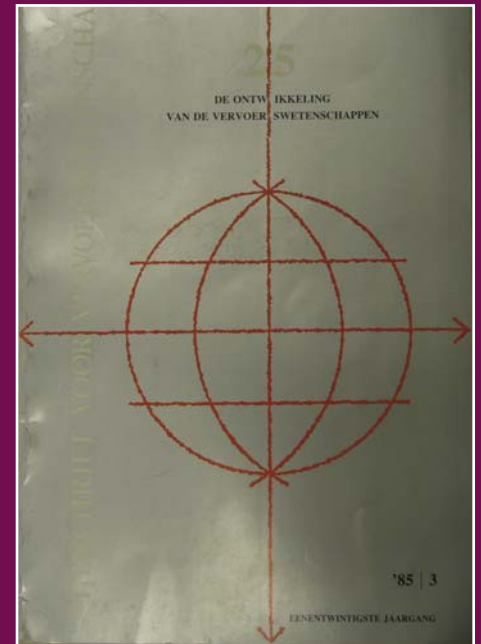
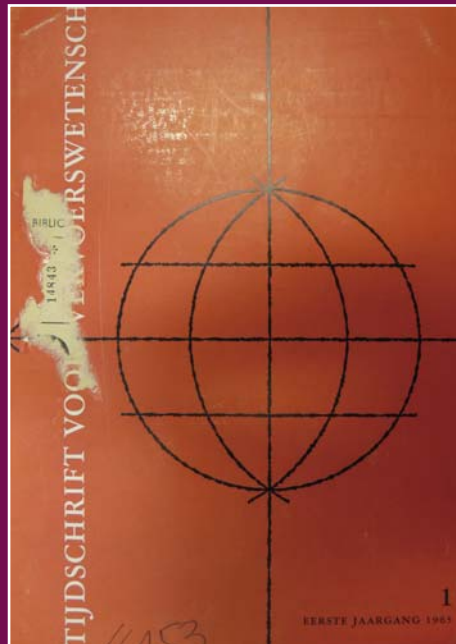


46<sup>e</sup> jaargang september 2010

3

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

**Jubileumnummer**  
50 jaar Vervoerswetenschap



**Niet zonder trots presenteren we u het jubileumnummer van het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Het Tijdschrift Vervoerswetenschap bestaat 50 jaar. Voor een wetenschappelijk tijdschrift dat afhankelijk is van goedwillende sponsors, is dat een bijzondere prestatie.**

Het eerste nummer van het "Tijdschrift voor Vervoerswetenschappen" verscheen in het voorjaar van 1960 onder de naam "Verkeer". Pas de jaargang 1965 verschijnt onder de naam "Tijdschrift voor Vervoerswetenschap". Daar zijn uiteenlopende verklaringen voor. Men vond dat de vlag de lading beter diende te dekken, maar inmiddels was ook het Nederlands Verkeersinstituut gefuseerd met het Verkeerswetenschappelijk Centrum tot het Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut. De nieuwe naam sloot prima aan bij de naam van het nieuwe verantwoordelijke instituut!

Het tijdschrift wijdde zich aan vraagstukken betreffende verkeer en vervoer. Het zal niemand verbazen dat het eerste artikel van de eerste jaargang van de hand is van prof. Dr. H.C. Kuiler, initiatiefnemer en van 1960 tot 1986 voorzitter van de redactie. In zijn artikel gaat hij in op het ontstaan van de vervoerseconomie als zelfstandig onderdeel van de algemene theoretische economie.

Dat we 1960 als startjaar beschouwen is een beetje arbitrair. Al in 1947 werd het losbladige "Mededelingen van het Nederlandse Verkeersinstituut" uitgegeven. In juni 1948 werden deze mededelingen vervangen door het blad "Verkeer en Vervoer". Het openingsartikel van dit eerste nummer werd verzorgd door Ir. H. Vos, Minister van Verkeer en Waterstaat.

De uitgave van het Tijdschrift voor Vervoerswetenschappen is lange tijd sterk verbonden geweest aan het Nederlands Verkeersinstituut, later, onder de nieuwe naam, aan de Stichting Nederlands Vervoerswetenschappelijk Instituut (NVI) en weer later (december 1987) NEA (een samenvoeging van NVI, EBW (Economisch Bureau voor het Weg- en Watervervoer) en ACB (Administratie- en Automatiserings Centrum voor het Beroepsgoederenvervoer).

Met ingang van 1 januari 1993 wordt de band met NEA deels losgelaten. Er is nog steeds sprake van samenwerking, maar de uitgaven van het "Tijdschrift Vervoerswetenschap" worden nu verzorgd door Transportuitgaven BV. In 1996 wordt de band met NEA geheel losgelaten. Het tijdschrift verhuist ook naar een nieuwe uitgever: Uitgeverij Samson H.D. Tjeenk Willink.

In het jaar 2000 gebeurt er iets vreemds. Het Tijdschrift Vervoerswetenschap verschijnt als onderdeel van de kwartaaluitgave van Connexxion. Financieel was deze opzet naar verwachting heel aantrekkelijk, maar het was bepaald niet bevorderlijk voor de zichtbaarheid van het tijdschrift. Het zal dan ook niemand verbazen dat in 2003 het tijdschrift weer als zelfstandig tijdschrift wordt uitgegeven, zij het nog wel onder de paraplu van Connexxion. Uiteindelijk is de uitgave van het tijdschrift in 2007 volledig verzelfstandigd. De uitgave van het Tijdschrift valt sindsdien onder de verantwoordelijkheid van de Stichting Vervoerswetenschap.

## Redactionele signalen

In de loop der jaren is ook de huisstijl van het tijdschrift sterk veranderd. Ter illustratie zijn afdrukken van de eerste nummers met een gewijzigde huisstijl opgenomen. Het oorspronkelijke format (A5) is geëvolueerd tot A4.

Minder aan verandering onderhevig waren de redactie, de voorzitter van de redactie en ook de structuur van het tijdschrift.

In de hele geschiedenis heeft het tijdschrift 5 redactievoorzitters gekend: Prof. H. Kuiler (1960 - 1986), prof. H. Noortman (1986 - 1988), Mr. G. van Hasselt (1988 - 1990) ad interim na het plotselinge overlijden van prof. H. Noortman), prof. J. Simons (1990 - 2002) en prof. B. Immers (2003 - heden). Redactieleden waren minimaal 8 jaar aan het tijdschrift verbonden, maar voor velen was deze periode aanzienlijk langer. Zo is prof. E. van de Voorde al vanaf 1987 lid van de redactiecommissie. Ook de structuur van het tijdschrift is weinig veranderd. Kern van het tijdschrift zijn de wetenschappelijke artikelen, voorafgegaan door de redactionele signalen. De Europarubriek werd sinds nr.4 1965 een vaste rubriek. Bepaalde rubrieken zijn verdwenen, zoals de boekbesprekingen en de 'statistische kanttekeningen'. Daarvoor in de plaats is in 2003 de rubriek 'recente dissertaties' ingevoerd. Al vanaf het begin werkt men met themanummers; dit is niet veranderd.

Nu het jubileumnummer. Zoals verwacht mag worden heeft dit nummer een iets andere opzet. 50 jaar vervoerswetenschap staat centraal. Dat is op de volgende wijze vormgegeven. Het eerste artikel van de hand van de heren van Kooten en Korver betreft een historisch onderzoek naar 50 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap. Het beeld van de afgelopen 50 jaar wordt geanalyseerd aan de hand van een aantal kenmerken: de signatuur van het tijdschrift (bedrijfseconomisch of algemeen-economisch), het wetenschappelijke karakter van het tijdschrift, de signatuur van de artikelen (vervoerswetenschappelijk of vervoerseconomisch) en de plaats van het tijdschrift in zijn omgeving.

Na dit overzichtsartikel volgt een groot aantal korte artikelen die allen ongeveer dezelfde structuur hebben. Aan een groot aantal auteurs die in het verleden in het tijdschrift hebben gepubliceerd is gevraagd zo een artikel nogmaals kort te interpreteren gegeven de huidige situatie. Daarnaast is gevraagd een doorkijk te maken naar de toekomst waarbij men o.a. aandacht zou kunnen schenken aan de relevantie van de uitkomsten van het onderzoek of het onderwerp voor nu en voor de toekomst, verwachte en opgetreden trendbreuken, nieuwe onderzoeksvragen, etc.

Middels 25 artikelen wordt zo een panoramisch overzicht gegeven van de stand van zaken in de vervoerswetenschap en wordt een onderzoeksagenda voor de toekomst geformuleerd. De artikelen zijn in een chronologische volgorde geplaatst. Het jubileumnummer wordt zoals gebruikelijk afgesloten met de Europarubriek.

Wij hebben, samen met de auteurs, met bijzonder veel plezier aan dit nummer gewerkt - wij menen dat het een mooi tijdsdocument vormt van ons vakgebied. Of u met dit nummer weer 50 jaar vooruit kunt, wagen wij echter te betwijfelen - houdt u het Tijdschrift de komende decennia dus maar weer goed in de gaten!

# Historisch onderzoek 50 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap

Peter van Kooten\*, Wim Korver\*\*

\* *Technologische Innovatie Wetenschappen,*  
*Technische Universiteit Eindhoven*

\*\* *Goudappel Coffeng BV*

## Abstract

The article looks back on fifty years Tijdschrift Vervoerswetenschap. An inventory is made of all published articles. We look at the background of the authors, the scientific character of the contributions, the focus of the articles and the position of the journal in comparison with other (Dutch) journals and conferences. The work and approach is based on an article of Rietveld and Polak which analyzed the first forty years of the journal.

It appears that authors have predominantly come from Dutch-speaking areas (The Netherlands and the Dutch-language part of Belgium). During recent years, the share of academics among authors has increased significantly. While during most of the period considered analyses referring to practical transport problems were in the majority, it presently is the more theoretically oriented contributions that have come to occupy this position. The last ten years contributions based on empirical work increased significantly. The journal started in the sixties as a predominantly transport economic journal. This changed. The last ten years there is an almost 50/50 balance between the transport economic articles and the more general transport oriented articles.

## Samenvatting

Dit artikel kijkt terug op 50 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap. Alle verschenen artikelen zijn gerubriceerd naar achtergrond van de auteurs, het wetenschappelijke karakter, de focus van het artikel. Voorts wordt een schets gegeven van de positie van het Tijdschrift in het Nederlandstalige wetenschappelijke circuit. De aanpak borduurt verder op een eerder verschenen artikel van Rietveld en Polak die de eerste 40 jaar van het Tijdschrift geanalyseerd hebben.

Naar voren komt dat de auteurs voor het merendeel afkomstig zijn uit Nederland en België (met name Vlaanderen). De laatste jaren neemt het aandeel van auteurs vanuit wetenschappelijke kringen toe. Waarschijnlijk mede als gevolg hiervan is het aandeel van de meer praktisch georiënteerde artikelen afgenomen en het aandeel van de meer theoretische artikelen toegenomen. Wel geldt dat de laatste tien jaar de empirische onderbouwing een grotere rol speelt.

Het Tijdschrift was in de eerste decennia vooral een vervoereconomisch georiënteerd tijdschrift. Dit is veranderd. Het aandeel vervoereconomische artikelen is nu in evenwicht met de meer algemene verkeer en vervoer georiënteerde artikelen.

## 1. Inleiding

Een unieke gelegenheid; het 50 jarige bestaan van het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Zeker omdat het Tijdschrift in de loop der jaren het hoofd nog maar net boven water heeft weten te houden. En dat is volgens veel betrokken auteurs en lezers een goede zaak. Want het Tijdschrift heeft in Nederland een bijzondere plaats ingenomen. Tot op de dag van vandaag is het nog steeds het enige Nederlandstalige wetenschappelijke tijdschrift binnen het vakgebied. Hoewel het Tijdschrift in de loop van de afgelopen 50 jaar een meer bescheiden status heeft gekregen, blijkt het nog steeds te kunnen rekenen op een trouwe groep auteurs, redactieleden en lezers. Voldoende redden voor een terugblik.

Tien jaar geleden, hebben Jaap Polak en Piet Rietveld (1) een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd naar de artikelen van het Tijdschrift, dit voor de jaargangen 1960-1999. Zij kwamen tot de conclusie dat het Tijdschrift door de jaren heen de maatschappelijke ontwikkelingen op de voet heeft gevolgd. Er is veel aandacht besteed aan de zeevaart en het goederenvervoer. In de beginjaren van het Tijdschrift was de internationale dimensie sterk. Maar deze rol is al snel overgenomen door andere buitenlandse tijdschriften. Uiteindelijk heeft het Tijdschrift Vervoerswetenschap zich vooral beperkt tot de Benelux. Het aantal artikelen geschreven door auteurs met een wetenschappelijke werkgever is door de jaren heen aanzienlijk gestegen. Dit is duidelijk ten koste gegaan van bijdragen uit de overheid en het bedrijfsleven. Met de komst van meer wetenschappelijke artikelen is ook de benadering van de artikelen verschoven van beleidsmatig naar meer analytisch. In de beginjaren van het Tijdschrift is er een redelijk aantal niet economische artikelen gepubliceerd. Later is deze trend omgeslagen naar voornamelijk artikelen met een economisch profiel. Binnen dit profiel blijkt dat de grootste aandacht is uitgegaan naar prijszetting, regulering en evaluatie van investeringen.

In aanvulling op het onderzoek van Jaap Polak en Piet Rietveld kijken we in dit onderzoek naar de publicaties uit de periode 2000-2009 om het beeld van de afgelopen 50 jaar compleet te maken. Verder besteden we aandacht aan de bibliografie van het Tijdschrift. Tot slot voorzien we het onderzoek van een nadere context door antwoord te geven op de volgende vragen:

- Welke toegevoegde waarde heeft het Tijdschrift gehad voor het vakgebied?

- Wat zijn de belangrijkste redenen dat er in de afgelopen decennia de focus van artikelen wijzigde?
- Wat zijn de belangrijkste redenen dat de verhouding analytische / beleidsmatige artikelen in de loop van de jaren is gewijzigd?

De gegevens van de jaargangen 2000-2009 zijn geanalyseerd en geclassificeerd conform de methodiek van het onderzoek van Jaap Polak en Piet Rietveld. Alle artikelen zijn beoordeeld op verschillende eigenschappen, welke staan weergegeven in tabel 1. In de afgelopen 50 jaar zijn in totaal 913 artikelen verschenen. Een aantal eigenschappen is eenduidig. Zoals de taal waarin het artikel geschreven is of de werkgever van de auteur. Sommige eigenschappen zijn minder eenduidig. Bijvoorbeeld de classificatie die gebruikt wordt voor het Journal of Economic Literature ("JEL-classificatie") vereist soms een subjectief oordeel om te bepalen of een artikel behoort bij categorie "R400-General" of bij "R480-Other". Voor het onderzoek zijn daarom alle scores in beide categorieën bij elkaar opgeteld en weergegeven in "R400-General".

Tabel 1: Classificatie van de artikelen

Kenmerk	Codering
Werkgever van auteur	Naam van instituut c.q. bedrijf
Typering werkgever	wetenschappelijk, overheid, consultancy, quartair,
Taal van artikel	Nederlands, Engels, Duits, Frans, overig
JEL classificatie	R400 (General), R410 (Demand, Supply, and Congestion), R420 (Government and Private Investment Analysis), R480 (Government Pricing; Regulatory Policies) en R490 (Other)
Jaar van uitgave	1960 tot en met 2009
Typering discipline	Vervoereconomisch, planologisch, verkeerskundig, technologisch, overig, juridisch, psychologisch
Personen- versus goederenvervoer	personenvervoer, goederenvervoer, beide
Modaliteit	rail, weg, luchtvaart, alle, water, multi-modaal
Collectief versus individueel vervoer	collectief vervoer, individueel vervoer, beide
Geografisch schaalniveau	nationaal, internationaal, niet van toepassing
Benadering	theoretisch, beleidsmatig, empirisch

Daarnaast zijn er vier interviews gehouden met Jan Simons (meer dan twintig jaar de schrijver van de rubriek Europa), Peter Nijkamp, Bert van Wee en Kees Ruijgrok. De informatie uit deze interviews is gebruikt om het Tijdschrift goed te kunnen positioneren ten opzichte van andere media.

## 2. Het hoofd boven water houden

In zijn bestaansgeschiedenis is het Tijdschrift nog wel eens van uitgever veranderd. Meestal vanwege financiële redenen. Toch is het steeds weer gelukt om de uitgave van het Tijdschrift voort te zetten.

Dit zegt wellicht iets over het belang van het Tijdschrift voor de Nederlandse vervoerswetenschap. Elke nieuwe uitgever had waarschijnlijk hetzelfde voor ogen: de uitgave van het blad Vervoerswetenschap verhoogde het "aanzien" van de uitgever. Het Tijdschrift is voor het eerst uitgegeven door het Nederlands Verkeerswetenschappelijk Instituut (NVI). Het NVI was een organisatie opgericht in 1946 onder de naam Nederlands Verkeersinstituut en is in 1963 gefuseerd met het Verkeers Wetenschappelijk Centrum. Het Tijdschrift werd voorafgegaan door de periodieke uitgaven van Verkeer en Vervoer. Oorspronkelijk was dit een maandelijkse uitgave, dit werd later teruggebracht naar een tweemaandelijkse uitgave. Het NVI stelde zichzelf als doel: 'de bevordering van het wetenschappelijk onderzoek van vervoervraagstukken in de ruimste zin van het woord'. Het NVI organiseerde opleidingen, congressen en bracht elk kwartaal het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Volgens één van de geïnterviewden 'stond de ontwikkeling van de vervoerswetenschap in die tijd analytisch en kwantitatief nog in de kinderschoenen'. Het NVI was een organisatie die een zekere bijdrage leverde aan de ontwikkeling van het vakgebied het werd daarbij ondersteund door een aantal wetenschappelijke stafmedewerkers. Het NVI had samen met het Tijdschrift Vervoerswetenschap een internationaal aanzien en karakter. Het NVI was echter afhankelijk van begunstigers en contribuanten. Al snel bleek echter de financiering van het NVI problematisch, waardoor ambitieuze doelstellingen van de stichting steeds naar beneden toe bijgesteld moesten worden.

Uiteindelijk is onder druk van de overheid, als belangrijke financier, het NVI in 1987 gefuseerd met het Economisch Bureau voor Weg- en Watervoer (EBW) en het Administratie- en Automatiseringscentrum voor het Beroepsvervoer (ACB). De nieuwe organisatie werd het Nederlands Centrum voor Onderzoek, Advisering en Onderwijs op het gebied van Verkeer en Vervoer (NEA). De NEA werd ook de nieuwe uitgever van het Tijdschrift. In 1988 is het Tijdschrift voor het eerst verschenen onder een nieuwe huisstijl. Het Tijdschrift was nu het vlaggenschip van de NEA geworden. Een geïnterviewde zegt: 'het Tijdschrift diende als een zekere verantwoording richting de overheid in relatie tot de subsidies die door de overheid ter beschikking werden gesteld. Echter toen de overheid is gestopt met subsidieverlening aan het NEA is daarmee uiteindelijk ook de financiële steun voor het Tijdschrift verloren gegaan'. Het gevolg was dat in 1993 de samenwerking met het NEA is beëindigd. Wat betekende dat de redactie op zoek moest gaan naar een nieuwe uitgever. Een voordeel was wel dat door de overgang naar een nieuwe uitgever de band met het oorspronkelijke NEA ook steeds losser is geworden. Immers het blad had niet langer het oormerk het clubblad te zijn van de organisatie. Wat de onafhankelijkheid van het Tijdschrift ten goede is gekomen. Vanaf halverwege de jaren zeventig tot en met halverwege de jaren negentig heeft het Tijdschrift qua omvang het meest aantal artikelen gepubliceerd, gemiddeld in deze periode 120 artikelen per vijf jaars periode. Dit is teruggelopen naar ongeveer 80 artikelen per vijf jaar in het eerste decennium van de 21e eeuw.

Na de NEA periode is het blad overgegaan naar het Nieuwsblad Transport om vervolgens in 2000 samen te gaan met Connect. Uiteindelijk is het blad in 2007 geheel onafhankelijk geworden en staat het nu op eigen benen. In deze zelfstandige rol van het Tijdschrift blijkt het eens te meer een uitdaging om voldoende sponsoren en contribuanten te vinden om de organisatie- en drukkosten te betalen.

### 3. Ontwikkelingen en kenmerken van de bijdragen in de afgelopen 50 jaar

Nu, tien jaar na het historisch onderzoek 40 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap, kunnen we het onderzoek voor 50 jaar vervoerswetenschap compleet maken. Analoog aan voorgenoemd onderzoek zijn alle artikelen geanalyseerd op basis van de kenmerken als genoemd in tabel 1. De resultaten zijn verwerkt in diverse figuren die een goed beeld geven van de ontwikkelingen per kenmerk gedurende de afgelopen 50 jaar.

#### 3.1 Van bedrijfseconomie naar algemene economie

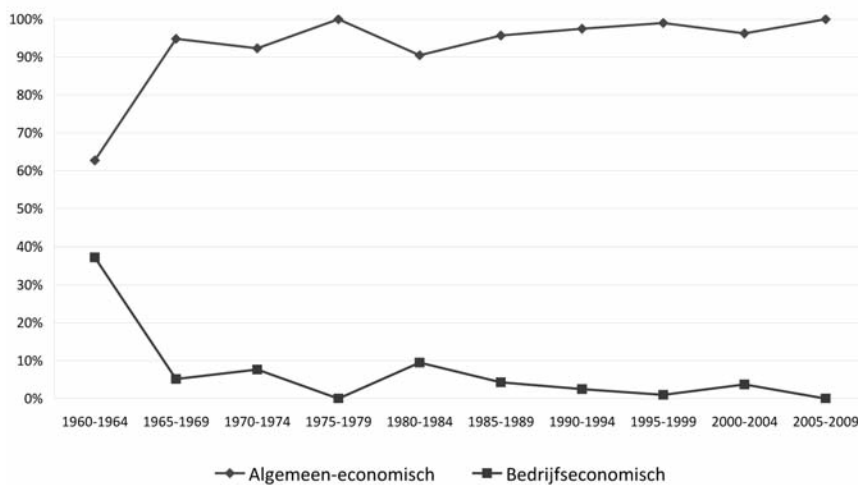
Alleen de eerste jaren was er aandacht voor meer bedrijfseconomische onderwerpen. Echter naar mate de tijd vorderde nam dit belang snel af (zie figuur 1) Gesteld kan worden dat het Tijdschrift vooral gedragen wordt door de politiek, de wetenschap en consultancy. Zo komen er in het Tijdschrift slechts sporadisch bedrijfseconomische artikelen voor. Hoewel deze in de beginjaren meer frequent voorkwamen, bijvoorbeeld in de vorm van een artikel over financiering problemen van de PTT of een analyse over de vliegtuig-industrie. In de afgelopen 10 jaar is het aantal bedrijfseconomische artikelen tot op een dieptepunt geraakt. In het tijdvak 2000-2004

zien we nog wel een kleine opleving. Zo zijn er in deze periode artikelen verschenen over elektronisch zakendoen, centrale versus gespreide feederservice op de Maasvlakte en over de kosten van low cost carriers.

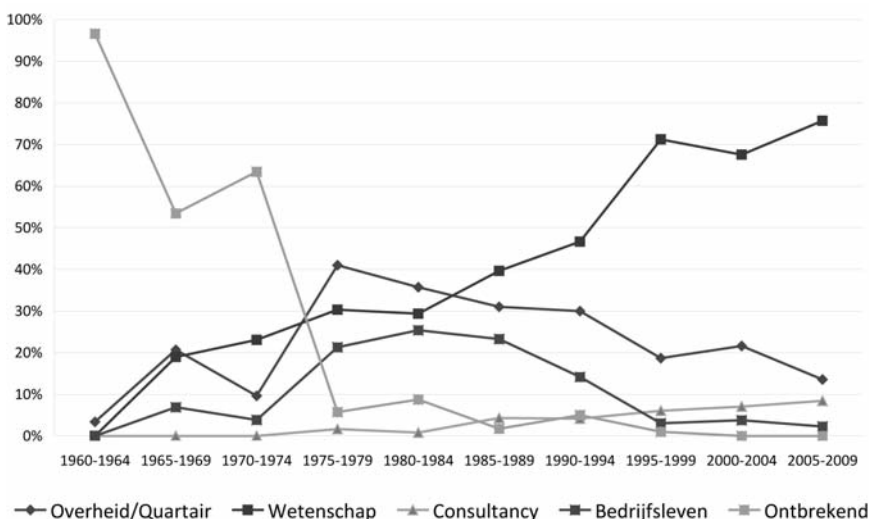
Een verklaring voor de grotere aandacht voor bedrijfseconomische artikelen in de beginjaren van het Tijdschrift kan mogelijk gevonden worden in de relatie met het NVI. De leden van het NVI waren onder meer enkele grote bedrijven zoals de Nederlandse Spoorwegen en de PTT. Een betrokkene van destijds stelt dat 'de leden vanzelfsprekend ook enige herkenning wilden zien in de artikelen welke zijn gepubliceerd in het Tijdschrift. De agendapunten werden door het bestuur bepaald'. Wat kan verklaren dat in de beginjaren het aantal bedrijfsmatige artikelen hoger is geweest.

Is er ook een verklaring te vinden door de aard van de Vervoerswetenschap te vergelijken met andere sectoren? Veel wetenschappelijk onderzoek vindt zijn weg naar commerciële bedrijven die uiteindelijk de kennis en kunde omzetten in product of diensten. Zoals in de farmacie bijvoorbeeld waarin binnen het bedrijfsleven veel aan R&D wordt gedaan. In de vervoerswetenschap is de relatie anders. De niet technische vervoerswetenschap, met uitzondering van de interne bedrijfslogistiek, speelt zich voornamelijk op beleids-

Figuur 1: Aandeel economische & bedrijfseconomische onderwerpen



Figuur 2: Werkgever van de auteur



gebied af, dus niet zozeer in het bedrijfsleven. Daarnaast stelden Jaap Polak en Piet Rietveld al vast dat de ruimte voor fundamenteel onderzoek bij niet universitaire organisaties steeds beperkter is geworden.

### 3.2 Het wetenschappelijke karakter van het Tijdschrift

Het aantal auteurs met een wetenschappelijke achtergrond is door jaren heen bijna lineair gegroeid. Medio jaren tachtig was er sprake van een evenwicht tussen auteurs van verschillende achtergronden (bedrijfsleven, consultancy, overheid, wetenschappelijk). Daarna is gebleken dat de meeste artikelen geschreven zijn door auteurs met een (economische) wetenschappelijke achtergrond. Deze trend heeft zich, zij het met enige vertraging, ook de afgelopen tien jaar doorgezet, zie figuur 2. Dit beeld komt ook overeen met de bevindingen in de vorige paragraaf over de afwezigheid van het bedrijfsleven. Verder mag het duidelijk zijn dat het Tijdschrift ook duidelijk als doel heeft een wetenschappelijk tijdschrift te zijn. De bijdragen in het Tijdschrift worden immers op dit criterium getoetst.

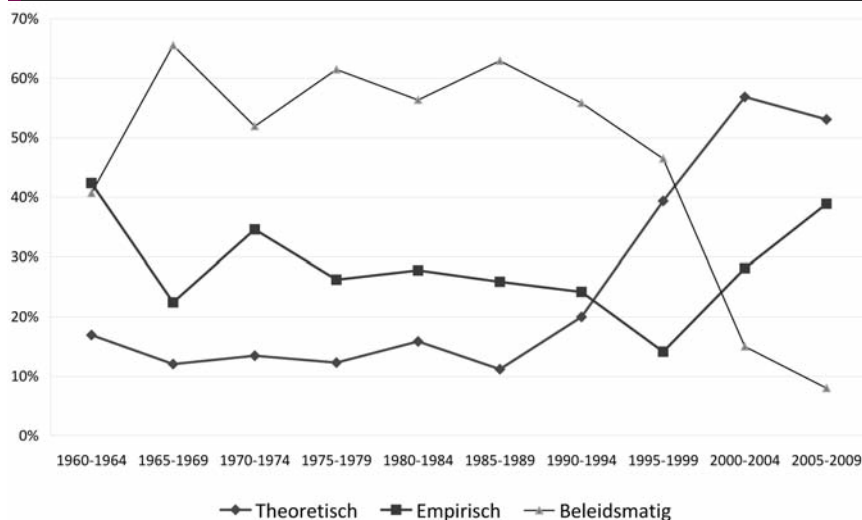
De afgelopen decennia valt een duidelijke groei te ontdekken in de meer theoretische en empirische artikelen, ten koste van de beleidsmatige artikelen, zie figuur 3. Opmerkelijk mag de teruggang

van beleidsmatige georiënteerde artikelen genoemd worden. Vermoedelijk samenhangende met de toename van de meer wetenschappelijke auteurs en de afname van bijdragen vanuit de overheid is de aandacht voor beleidsmatige aspecten teruggelopen.

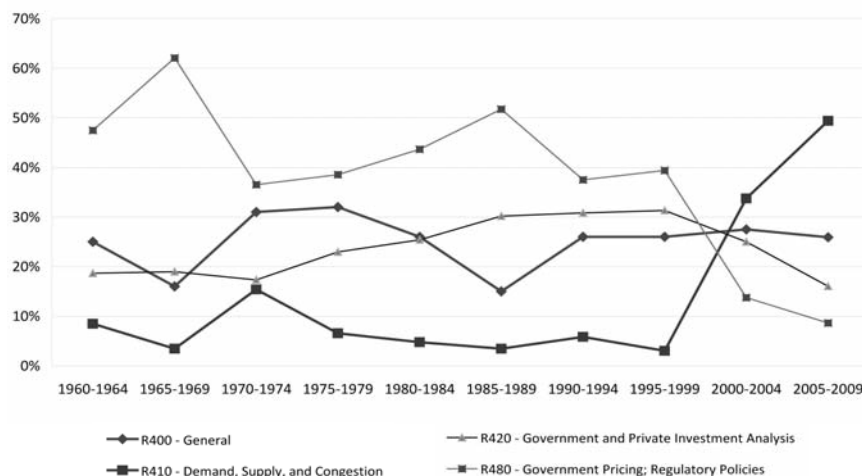
### 3.3 Vervoerswetenschap of Vervoerseconomie?

De vervoerswetenschap bestaat uit kennis vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines. In de Nederlandse Basis Classificatie zien we het vakgebied terugkomen bij de exacte, technische en sociale wetenschappen. Tot begin jaren zestig echter was het vakgebied vooral een economische aangelegenheid, dit onder invloed van de Amerikaanse Traffic Engineering. Zo werd er in die tijd veel gebruik gemaakt van de rentabiliteitsberekeningen voor de aanleg van wegen. Echter na de jaren zestig is er een splitsing in het vakgebied ontstaan. Enerzijds de meer technisch georiënteerde verkeerskunde en anderzijds de meer multidisciplinaire, maar vooral economische, vervoerswetenschap. Beide stromingen stonden toen nog redelijk in de kinderschoenen. Terugkijkend lijkt het erop dat de economen zich sneller ontwikkeld hebben ten opzichte van de verkeerskundigen. De vervoerswetenschap heeft vooral de wind in zeilen gekregen door het Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoersstudies (PbIVV), een samenwerkingsverband van het (voorheen) ministerie van Ver-

Figuur 3: Aard van het artikel



Figuur 4: Aard van de artikelen op basis van de JEL classificatie



keer en Waterstaat en het (voorheen) ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en de Nederlandse Spoorwegen. De weerslag hiervan is ook te vinden in het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Het aantal artikelen met een economisch profiel heeft tussen de jaren 1970 en 2000 altijd de boventoon gevoerd. Een geïnterviewde verklaart het belang van de vervoersector als volgt: “De ontwikkeling van de verkeerskunde in de naoorlogse periode tot aan ruwweg 1970 was vooral onderhevig aan het “predict & provide” paradigma. Tegen de achtergrond van de toename van het naoorlogse autoverkeer werden op een ingenieurachtige wijze voorspellingen gedaan over de groei-ontwikkelingen van het verkeer, en de benodigde uitbreidingen van (weg)infrastructuur. Echter voorspellingen over het vervoer is een geheel andere tak van sport en vereiste een bredere benadering. Na 1e energiecrisis en het rapport van de Club van Rome werd het “predict & provide” paradigma minder belangrijk, en drong het besef door dat de groei ook afgeremd zou moeten worden. De binnensteden zouden bijvoorbeeld autoluw gemaakt moeten worden. Wat vooral vanuit ruimte-

lijke ordening, leefbaarheid / milieu en soms ook economisch benaderd werd. De economen waren voor maatschappelijke afwegingen van voor- en nadelen uiteindelijk belangrijker dan de verkeerskundigen.”

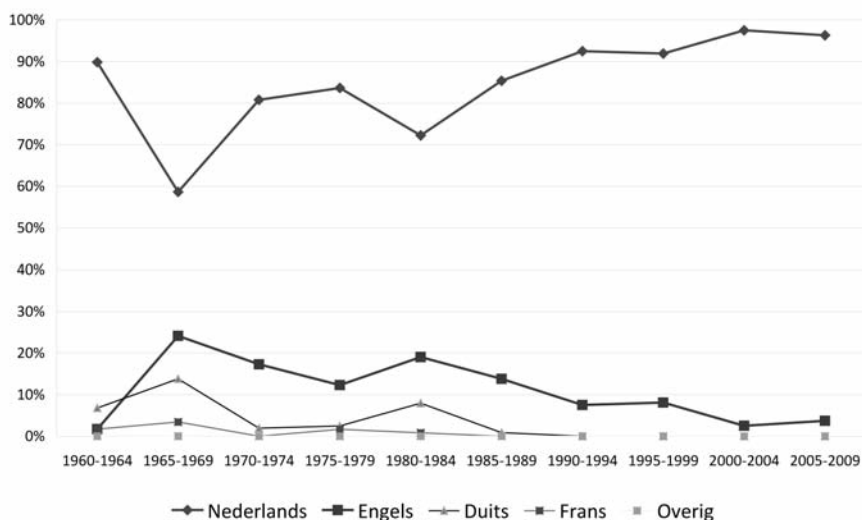
Nu was ook de relatie van het Tijdschrift met het NVI en later de NEA van belang. De overheid was een belangrijke subsidant van beide organisaties. Een zekere invloed vanuit de overheid via het NVI en het NEA op de inhoud van het Tijdschrift moet zeker aanwezig geweest zijn. Een geïnterviewde zegt ‘in Nederland wordt het grootste deel van wetenschappelijk onderzoek door de overheid gefinancierd. De overheid bepaalt daarmee ook de agenda. Het onderzoek is responsief en volgt de behoefte. Op deze manier heeft de overheid een duidelijke invloed op de sector. Nu zijn de problemen van de overheid vooral economisch van aard’. Het is niet ondenkbaar dat dit gegeven ook zijn weerslag heeft gehad op de artikelen in het Tijdschrift.

De focus van artikelen (zie figuur 4) varieert aanmerkelijk per decennium. De laatste jaren lijkt er een uitwisseling plaats te vinden tussen artikelen gericht op regelgeving versus artikelen die meer analytisch op zoek zijn naar de achterliggende oorzaken van de mismatch tussen aanbod en vraag in de verkeers- en vervoersector<sup>1</sup>.

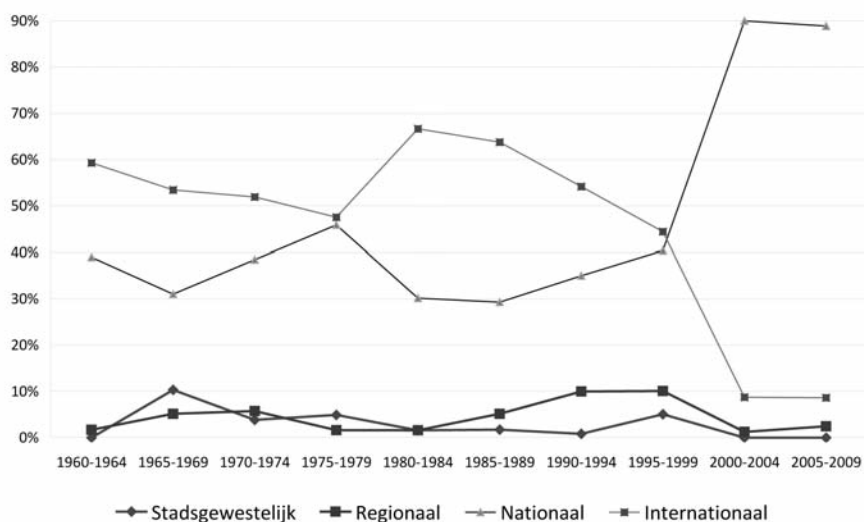
De afgelopen tien jaar is het aandeel economische artikelen aanzienlijk teruggelopen. Zodanig zelfs dat deze tot onder de 50% is gedaald. We kunnen dit herleiden naar de brede ontwikkelingen binnen het vakgebied. Op dit moment worden complexe vraagstukken vooral multidisciplinair ter hand genomen en past de trend binnen het Tijdschrift in het algehele tijdsbeeld van dit moment. Maatschappelijke problemen worden steeds vaker multidisciplinair benaderd. Veel ontwikkelingen hebben zowel economische, verkeerskundige, als milieukundige gevolgen. Dit heeft zijn weerslag gehad in een aantal belangrijke beleidsmatige standpunten van de overheid, zoals het 2e Structuurschema Verkeer en Vervoer, het Nationale Milieubeleidsplan en de 4e Nota Ruimtelijke Ordening. Voor het eerst werden kwantitatieve beleidsdoelstellingen op elkaar afgestemd.

Tot slot kunnen ook endogene factoren zoals de verzelfstandiging van het Tijdschrift een rol van betekenis gespeeld hebben. Nu in de afgelopen jaren het Tijdschrift niet langer gebonden is aan het NVI en de NEA, is er meer ruimte ontstaan voor een meer gevarieerd programma. De veranderende samenstelling van de redactie in de afgelopen jaren en de samenwerking met Connect kunnen mogelijk ook van invloed zijn geweest.

Figuur 5: Talen waarin de artikelen geschreven zijn.



Figuur 6: Geografisch schaalniveau waar de artikelen zich op richten





### 3.4 De plaats van het Tijdschrift in zijn omgeving

Polak en Rietveld refereren in hun artikel naar de internationale oriëntatie van het Tijdschrift in de beginjaren. Zo zien we dat in deze periode verschillende artikelen in de Engelse taal zijn verschenen, zo ook in het Duits en Frans (zie figuur 5). De afgelopen jaren zijn bijna alle artikelen in de Nederlandse taal geschreven. Dit komt overeen met het geografisch schaalniveau van de artikelen waaruit blijkt dat de meeste artikelen nationaal of regionaal georiënteerd zijn. Een geïnterviewde zegt: "In de eerste plaats zat in de beginjaren van het Tijdschrift de grijze eminentie van de vervoerseconomie in de redactie. Het was een gevestigd Tijdschrift met af en toe een internationaal karakter. In de jaren 80 en 90 kwam er een nieuwe club in de redactie met een bredere democratisering, het Tijdschrift werd algemener en breder. De jonge generatie vervoersdeskundigen vond in die tijd ook de weg naar de internationale tijdschriften die meer in de diepte publiceerden. Ook is meer recent vanuit Nederland het tijdschrift *European Journal of Transport and Infrastructure Research* (EJTIR) gestart. Zo had je een twee stromenland, enerzijds de internationale tijdschriften en anderzijds het Tijdschrift Vervoerswetenschap op nationaal niveau."

Verder blijkt dat de afgelopen 10 jaar het geografisch schaalniveau zich voornamelijk beperkt heeft tot het nationale niveau, met de Benelux als grens. Dit maakt het Tijdschrift ook weer uniek. De nationale en regionale vraagstukken binnen de Benelux komen niet snel aan bod in de buitenlandse gerenommeerde tijdschriften. Opmerkelijk blijkt echter dat de specifieke stadsgewestelijke en/of regionale kwesties weinig aan bod komen. De focus van de meeste artikelen is nadrukkelijk op nationaal brede kwesties.

De populariteit van het Tijdschrift is helaas door de jaren heen wel wat teruggelopen. Het aanbod van nieuwe artikelen is geen vanzelfsprekendheid meer. De oplage van 150 stuks doet de eer van het Tijdschrift ook al geen recht. Toch heeft het Tijdschrift zijn toegevoegde waarde wel bewezen. Het is tot op dit moment het enige Nederlandstalige wetenschappelijk tijdschrift binnen het vakgebied. Volgens een geïnterviewde 'heeft het Tijdschrift zichtbaar gemaakt waar onderzoekers mee bezig waren. Zij zaten niet in een ivoren toren, maar richtten zich op concrete vraagstukken'. Het Tijdschrift is ook meer toegankelijk geweest ten opzichte van de internationale bladen, wat zeker een voordeel is gebleken voor jonge wetenschappers. Mogelijk dat het Tijdschrift hierdoor soms ruimte biedt aan artikelen die mogelijk door andere internationale tijdschriften niet geaccepteerd zouden worden en op deze manier een kweekvijver is van nieuw talent. Wel geldt dat veel artikelen door de auteurs naast een publicatie in het Tijdschrift Vervoerswetenschap tegelijk ook in de bekende internationale tijdschriften gepubliceerd worden. En hoewel een publicatie in het Tijdschrift geen citatiepunten oplevert heeft iedere publicatie een zekere commerciële waarde voor de auteur.

## 4. Afsluitend

De afgelopen tien jaar zijn de aantallen vervoerseconomische artikelen ten opzichte van de niet economische artikelen fors gedaald. Echter in de jaren 1970-2000 voerden de vervoerseconomische artikelen de boventoon. Dit strookt met de ontwikkelingen binnen het vakgebied in dezelfde periode. Veel maatschappelijke vraagstukken

konden het beste benaderd worden vanuit de vervoerseconomie. Vandaag de dag worden vervoerswetenschappelijke vraagstukken meer multidisciplinair benaderd.

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap is met recht een wetenschappelijk tijdschrift. Dit kan geconcludeerd worden uit de achtergrond van de auteurs. Deze zijn voor het grootste deel werkzaam bij een wetenschappelijke werkgever. De auteurs zijn bijna allemaal wetenschappelijk geschoold. Een andere indicatie van het wetenschappelijke niveau is mogelijk ook de groei van het aantal theoretische en empirische artikelen ten koste van de beleidsmatige artikelen.

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap heeft door de jaren heen een bescheiden status verkregen. Het is van een internationaal tijdschrift naar een nationaal tijdschrift getransformeerd. Vooral onder invloed van buitenlandse concurrentie. Het belang van het Tijdschrift schuilt in deze bescheidenheid: het is het enige Nederlandstalige wetenschappelijk tijdschrift op het gebied van de vervoerswetenschap. Het laat zien waar vervoerswetenschappelijk Nederland mee bezig is. Het is een breder maar ook laagdrempelig tijdschrift en is daardoor voor veel wetenschappers interessant om een extra publicatie mee te pikken in het kader van *publish or perish*.

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap staat nu geheel op eigen benen. Om te overleven zal de redactie een duurzame oplossing moeten zien te vinden voor de steeds terugkerende (druk)kosten. Een doordachte marketing aanpak kan wellicht de oplage kunnen doen stijgen zoals bij het blad *Rooilijn*. De redactie zou ook kunnen overwegen de gedrukte versie van het blad te vervangen door een digitale uitgave. Het blad kan dan het digitale tijdperk ingeloodst worden en wellicht daarmee ook een groter publiek kunnen bereiken. Op deze wijze is het misschien mogelijk om over 50 jaar dan terug te op 100 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap.

## Literatuur

- (1) Polak, J. & P. Rietveld (2000), "Het Tijdschrift Vervoerswetenschap: veertig jaar spiegel van het vakgebied", *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, December 2000, pp. 32-36.

## Noten

- 1 Enige voorzichtigheid met de interpretatie is hier op zijn plaats. De indeling in de verschillende JEL categorieën is vrij subjectief. Een deel van de verschillen hangt hier mogelijk ook mee samen.

# Mobiliteit in Stedelijk en Regionaal Perspectief

## Een terug- en vooruitblik na 25 jaar

*Peter Nijkamp (Vrije Universiteit)*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1985

Een kwart eeuw geleden heb ik samen met Henk van Gent een artikel geschreven in het Tijdschrift voor Vervoerswetenschappen (jaargang 21, nr. 3, pp. 248-266) onder de titel "Mobiliteit in Stedelijk en Regionaal Perspectief". In dat artikel werd de zoeker vooral gericht op de mobiliteitsvoordelen van nieuwe vervoerstechnologie alsmede op de externe nadelen van de generieke mobiliteitsstijging, zulks tegen de achtergrond van toenemende verstedelijking. Er werd een pleidooi gevoerd voor een beter onderbouwde 'geography of movement', waarin 'framing' condities, gedragsmodellering en beleidsanalyse centraal zouden staan.

### Een doorkijk naar de toekomst

Na een kwart eeuw is het een grote uitdaging stil te staan bij de vraag naar de relevantie van deze bijdrage voor het heden en de toekomst. Het is verrassend te constateren dat een aantal megatrends die toen nog als eerste bewegingen werden gesignaleerd, zich zeer krachtig hebben gemanifesteerd. Met enige 'ups en downs' zien we dat de mobiliteit versterkt is toegenomen, niet alleen voor pendelbewegingen, maar ook voor recreatieve en sociale doeleinden. Daarbij is auto-mobiliteit wel de winnaar geworden, maar het OV is niet gemarginaliseerd geraakt en is zelfs bezig met een 'come-back'. Daarnaast is de verstedelijking doorgegaan – inclusief de suburbanisatie en de 'urban sprawl' –, terwijl het platteland een flinke veer heeft moeten laten. Volgens sommigen is momenteel zelfs het onderscheid 'stad-platteland' achterhaald. De negatieve aspecten van mobiliteit zijn flink teruggelopen. Dat geldt voor geluid en luchtvervuiling, en sterker nog voor ongevallen. Er is een spectaculaire daling geweest van het aantal verkeersslachtoffers. En als men deze laatste kentering relateert aan het aantal vervoerskilometers, dan is hier bijna sprake van een wonder. Eveneens is het interessant te zien dat de destijds voorgestelde researchagenda grotendeels is gerealiseerd en dat Nederland tot de koplopers behoort op het terrein van het vervoerswetenschappelijk onderzoek.

De voorgaande positieve toonzetting dient echter meteen genuanceerd te worden, omdat diverse megatrends destijds niet onderkend waren, terwijl deze nieuwe ontwikkelingen zich thans wel degelijk afspelen. Ik noem er een drietal.

In de eerste plaats was er destijds weinig aandacht voor internationale aspecten van verkeer en vervoer. Europa heeft thans een kris-kras net van vervoersinfrastructuur waarbij grenzen nog slechts een beperkte rol spelen. Mobiliteit is geen lokaal fenomeen meer, maar een international fenomeen (niet alleen per auto, maar ook per trein en per vliegtuig).

In de tweede plaats is er een spectaculaire groei van snelle vervoerswijzen, met name de hogesnelheidstrein en het vliegtuig. Snelle mobiliteit is geen privilege meer van de 'happy few', maar heeft tot een volwaardige emancipatie geleid. Vaker en sneller reizen is een 'doorsnee' gedrag geworden.

En tenslotte heeft de stadsvorming zich onverkort voortgezet, niet zozeer als een 'city-vorming', maar vooral in de vorm van met elkaar verbonden metropolitane gebieden, met bevolkingsaantallen boven de miljoenen. Nederland wordt een verstedelijkt land.

Het is wellicht interessant de bovenstaande beknopte trends te confronteren met de 'trends' en 'challenges' die in het kader van het thans in oprichting zijnde Joint Programming Initiative (JPI) 'Urban Europe' zijn onderscheiden.

De lijst van aandachtspunten vraagt om creatief en vraaggestuurd fundamenteel onderzoek, zoals zich dat momenteel in Nederland aan het ontwikkelen is rond NWO-programma's als 'Duurzame Bereikbaarheid Steden' en 'Systems of Connected Cities'. Daarin wordt ook -ten opzicht van het verleden - de tijdshorizon veel verder naar voren gelegd. Nederland 2050 is geen utopie, maar een nabijgelegen werkelijkheid.

Trends	Challenges
Structural urbanization in past centuries 2007: 50% world population in cities 2030: 5 bln people in cities (in particular developing countries)	Turn mass population movement towards urban agglomerations into new opportunities with great diversity
Double urbanization: big cities grow into mega-cities (including political power) and medium-sized cities grow even faster into big cities	Develop a balanced national (or supra-national) strategy for emerging connected city systems
Urban economies become pivotal vehicles for future economic progress and welfare through their productivity enhancing potential	Manage production and investments to the benefit of sustainable economic development of urban areas
Urban mass concentrations are accompanied by many negative externalities (e.g., pollution, congestion, poverty, unhealthy conditions, criminality) manifesting themselves often in cities	Develop an effective and broad-spectrum urban policy to ensure that the benefits of agglomeration advantages are higher than their social costs through appropriate urban amenities, effective institutions, safety measures and citizens' participation
Structural urbanization tendencies are directly reflected in drastic land-use and infrastructural changes	Design a spatially-integrated and balanced urban land use strategy that is compatible with ecological sustainability
Rapid urbanization leads to drastic changes in the demand for public amenities	Satisfy the socio-economic demand of an increasingly large share of urban population for high-quality urban amenities
Climate change does not only affect coastal settlements, but all cities world-wide (e.g. urban heat islands)	Develop effective measures for eco-friendly and climate-neutral metropolitan areas
Intra-urban accessibility and inter-urban mobility is under permanent stress	Manage sustainable accessibility and mobility of urban systems through new logistic and infrastructural concepts
Socio-economic exclusion and tension in specific districts of urban agglomerations is rising	Need for conflict management and pro-active inclusion strategies for less privileged groups in urban areas
Uncontrolled urbanization leads to urban sprawl at an unprecedented level and with a high ecological footprint	Design of fit-for-purpose institutional mechanisms and structures in a multi-layer dynamic system of urban areas

# Naar een werkelijk milieuvriendelijk gecombineerd vervoer

## Een terug- en een vooruitblik na 21 jaar

*Kees Ruijgrok, TiasNimbas Business School, Universiteit van Tilburg*

### Achtergrond en strekking van de artikelen anno 1989 en 1990

Het eerste artikel over gecombineerd vervoer was een co-productie van TNO INRO en NEA (de Leijer, Ruijgrok & Jetten, 1989), en het tweede artikel hebben we gemaakt zonder Jan Jetten erbij (de Leijer & Ruijgrok, 1990). Het was voor mijzelf een bijzondere periode omdat ik net gestart (maar nog niet officieel benoemd) was als hoogleraar Transport en Logistiek Management bij Tias van de KUB (nu TiasNimbas van de UvT). Na 20 jaar is het goed eens om te kijken en te zien of verwachtingen die toen zijn uitgesproken zijn bewaarheid, of niet en tegelijkertijd of we met de inzichten van nu hadden kunnen aangeven waarom het hier en daar wat anders is gegaan dan toen werd verwacht, c.q. welke uitdagingen zijn blijven staan voor de komende periode. Ik ben zelf geruime tijd actief geweest met het schrijven van artikelen en als deelnemer van de Redactieraad van het Tijdschrift voor Vervoerswetenschap en het doet me deugd dat het na die tijd overleefd is gebleven.

In het eerste artikel worden de resultaten van een studie beschreven, uitgevoerd in opdracht van V&W, over de ontwikkelingsmogelijkheden van het gecombineerd vervoer, met name gecombineerd wel-rail vervoer, als een reactie op de openstelling van de Europese markt voor het grensoverschrijdend goederenvervoer na 1992, in combinatie met verwachte Nederlandse en Europese beleid op het gebied van het stimuleren van het milieuvriendelijk vervoer en de toenemende congestie op het Europese wegennet.

In het tweede artikel wordt nader ingezoomd op de milieuvriendelijkheid van het gecombineerd vervoer. Op basis van een berekening van de milieueffecten van het gecombineerd vervoer op een aantal representatieve trajecten en uitvoeringswijzen wordt geconcludeerd dat het gecombineerd weg-railvervoer niet noodzakelijkerwijs energiezuiniger en milieuvriendelijker is dan het internationale wegvervoer. Met name het vervoer van hele vrachtauto's op de trein, zoals toen nog gebruikelijk op bepaalde Alpen overschrijdende trajecten (en later gebruikt voor het vervoer dat gebruik maakt van de Kanaaltunnel, alsmede het multimodale vervoer, waarbij lange voor- en natransportafstanden noodzakelijk zijn, worden als niet voordelig beoordeeld vanuit perspectief van energiegebruik (vanuit een geïntegreerd milieuperspectief oordelen de auteurs positiever). Gepleit wordt voor een netwerk met vele opstappunten waarvan een goed geoliede regelmatige dienst zou kunnen worden geëxploiteerd (het zgn. Rail 21 Cargo, dat destijds door NS Cargo werd gepropageerd).

Bij de vervoerconcepten waarnaar verwachtingsvol naar wordt uitgekeken worden met name wissellaadbak systemen en containervervoer genoemd. Toentertijd was het nog niet gebruikelijk om containervervoer volledig tot het gecombineerd weg-rail vervoer te rekenen, maar de auteurs breken er een lans voor om dat wel te doen en daarmee de door hen geachte noodzakelijke samenwerkingsvormen in het gecombineerd vervoer te realiseren. Met de name de gebrekkige samenwerking tussen de bij het gecombineerd vervoer betrokken partijen wordt er debet aan geacht dat het succes van het gecombineerd vervoer tot dan toe nog erg beperkt is gebleven.

Wanneer we de ontwikkelingen van het Europese grensoverschrijdende multimodale vervoer in de periode 1990 - 2010 bezien en die ontwikkelingen vergelijken met de verwachtingen en aanbevelingen uit de beide genoemde artikelen dan blijken een aantal zaken:

- Het totale goederenvervoer in Europa is (wanneer wordt gekeken naar de EU van 27 landen) gemeten in tonkilometers in deze periode met meer dan 50% toegenomen.
- Het aantal niet begeleide transporteenheden dat vervoerd wordt met het gecombineerde railvervoer is in dezelfde periode meer dan vervijfvoudigd, voornamelijk als gevolg van de groei van het containervervoer dat in dezelfde periode wereldwijd ook een factor 5 toenam.
- Afgezien deze groei van het aantal containers is de groei van de rest van het intermodale vervoer tamelijk teleurstellend verlopen: met name het gespreid wagenlading vervoer dat oorspronkelijk gezien werd als een concurrent van het wegvervoer op lange afstanden is in veel Europese landen (al vrij vroeg in Nederland, maar recentelijk ook in landen als Frankrijk en Italië) afgeschaft.
- In veel landen, waaronder Nederland, wordt het gebruik van LZV's (Lange en Zware Vrachtwagen combinaties) gestimuleerd, en de tegenwerking van een aantal lobbygroepen in o.m. Duitsland tegen deze vervoersvorm, die in veel markten aantrekkelijker blijkt dan het gecombineerd weg-rail vervoer, lijkt uiteindelijk een achterhoede gevecht te gaan worden.
- Het relatieve verschil tussen in milieuvriendelijkheid en energiezuinigheid tussen rail- en wegvervoer, dat in het tweede artikel al voor sommige belangrijke relaties en vervoersvormen in twijfel is getrokken, is inderdaad steeds meer in het voordeel van het wegvervoer gewijzigd.
- In Nederland is het traditionele modal shift beleid gericht op het overhevelen van wegvervoer naar het spoor verlaten sinds 2000 omdat de resultaten in totaliteit tegenvielen in verhouding tot de inspanningen en subsidiesteun die door de overheid in de voorafgaande periode werden geleverd.
- In Europa is, na een aanvankelijke doortrekking van het beleid tot stimulering van het railvervoer door het verbeteren van de spoorinfrastructuur, zoals uitgewerkt in het Witboek van

2001, sinds 2006 een nieuwe weg ingeslagen met een beleid gericht op het stimuleren van het 'co-modality'- principe: niet het beschouwen van de weg en de rail als elkaars concurrenten, maar als natuurlijke samenwerkingspartners, met de verladers als belangrijkste ketenregisseurs.

- Ook dit nieuwe beleid gericht op het stimuleren van intermodaal vervoer is in een recente evaluatiestudies als onvolgende gekarakteriseerd en de voorlopige teksten van een nieuw Witboek van de EU geven aan dat er nog niet veel nieuwe doorbraken op dit gebied kunnen worden verwacht. Wel wordt steeds vaker gepleit voor het geven van voorrang aan het goederenrailvervoer t.o.v. het personenrailvervoer op een aantal specifieke corridors.
- Het Europees beleid gericht op liberalisering van de transportmarkt, o.m. door splitsing van het beheer van de infrastructuur en de exploitatie van diensten op deze infrastructuur, is aanvankelijk redelijk succesvol gebleken in Noord Europa, terwijl in Zuid Europa dit beleid op sterke weerstand is gestuit. In Noord Europa is, net als bij het personenvervoer, inmiddels al weer een consolidatieslag ingetreden en zijn de nieuwe toetreders op de markt inmiddels al weer grotendeels opgekocht door de oude grote staatsbedrijven. Betwijfeld kan dus worden op dit liberaliseringsbeleid veel heeft opgeleverd, anders dan 20 jaar gedoe en vele naamswijzigingen van de hoofdrolspelers.
- Anders dan in Duitsland, waar geprobeerd is door invoering van de MAUT tax en weekend verboden het gebruik van het wegvervoer tegen te gaan ten gunste van alternatieve vervoerwijzen, heeft dit beleid behalve in sommige Alpenlanden in Europa nog niet veel navolging gekregen en ook in Nederland is de tegenstand tegen rekeningrijden, ook bij het goederenvervoer over de weg, nog steeds zo groot dat hier niet tot invoering ervan is overgegaan.

## Een doorkijk naar 2031

Opvallend is dat in een aantal recente studies gericht op het ontwikkeling van het intermodale vervoer in de nabije en wat verdere toekomst soortgelijke aanbevelingen worden gedaan als die welke reeds in onze eigen artikelen van rond 1990 konden worden gevonden. In studies van de UIC (2008) en de UIRR(2010) wordt gepleit voor een betere samenwerking tussen alle partijen op het spoor-netwerk en de verdere uitbouw en professionalisering van gecombineerde vervoersdiensten, gebruikmakend van een betrouwbaar en logistiek geoptimaliseerd terminal netwerk dat aansluit op de klanteisen van de grote verladers.

Dit lijken mooie woorden en zou kunnen worden geïnterpreteerd als oude wijn in nieuwe zakken en sceptici zouden kunnen suggereren dat wat in de afgelopen 20 jaar niet gelukt is in de komende 20 jaar ook niet gaat lukken. Ik ben het met die sceptici eens daar waar het gaat om het ontwikkelen van dedicated netwerken voor railgoederenvervoer. De Betuwelijn zal elders in Europa weinig navolging vinden.

Waar ik nog wel geloof aan hecht, is het verder professionaliseren van bestaande netwerken. Ik geloof zeker dat die mogelijkheden bestaan en dat gebruik gemaakt kan worden van de lessen in andere

multimodale transportmarkten (lucht- en zeevervoer) waar door intensieve samenwerking van ketenpartners en het gebruik van hybride, gesynchroniseerde netwerken, grote verbeteringen zijn gerealiseerd die zonder al te veel moeite door de nog niet erg goed samenwerkende railpartners zou kunnen worden overgenomen. Waar een wil is (en waar de nood hoog is), daar is een weg!

## Referenties

- De Leijer, H.F.W.J., C.J. Ruijgrok & J. Jetten (1989), Naar een werkelijk gecombineerd vervoer, TVW, jrg 25/2:158-170
- De Leijer, H.F.W.J. & C.J. Ruijgrok (1990), Gecombineerd vervoer is milieuvriendelijk: fictie of werkelijkheid, TVW, jrg 26/1: 31-39
- UIC (2008), Diomis, Agenda 2015 for Combined transport in Europe
- C. Seidelman (2010), 40 years of Road-Rail Combined Transport in Europe, UIRR (ed)

# Substitutiemogelijkheden tussen auto en openbaar vervoer

## Een terug- en vooruitblik na 19 jaar

*Broos Baanders (Ecorys Nederland)*

*Toon van der Hoorn (RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart /*

*Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid / Universiteit van Amsterdam)*

*Jan van der Waard (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid)*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1991

Bij de voorbereiding van het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II), in de jaren 1988-1990, was een belangrijk discussiepunt hoe de automobilist in het openbaar vervoer te krijgen. Dit leidde tot voorstellen als "OV maal twee" van de OV-sector: door een forse uitbreiding van het OV, te financieren door de rijksoverheid, zou er een substitutie van auto naar OV moeten plaatsvinden. Het gebruikte integrale prognosemodel LMS (Landelijk Modelsysteem) gaf echter aan dat tot 2010 van zulke verbeteringen wel groei van het OV was te verwachten, maar nauwelijks substitutie vanuit de auto. En dat was een teleurstelling voor de voorstanders van de OV-plannen. Betekende dat niet dat het een slecht model was?

De auteurs, destijds allen werkzaam bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat, maakten een notitie onder de titel "Hoe kan dat nou?", waarin we uitlegden dat deze uitkomst wel aannemelijk was en dat ook veel ander onderzoek liet zien dat auto en OV maar in beperkte mate 'communicerende vaten' zijn. Die notitie hebben we later tot een artikel in het artikel in het Tijdschrift voor Vervoerswetenschap omgewerkt. We hanteerden daarbij als invalshoek het begrippenpaar 'beschikbaarheid' en 'relatieve kwaliteit' van vervoerwijzen.

Op basis van beschikbare ex-post- en ex-ante-studies concludeerden we dat de omvang van de overgang van auto naar openbaar vervoer als effect van beleidsmaatregelen sterk verschilt naar rittypen, relatietypen en afstandsklassen, door sterke verschillen in beschikbaarheid en relatieve kwaliteit van het openbaar vervoer tussen marktsegmenten. Er treden zeker effecten op, maar die zijn door de beperkte omvang van de betreffende marktsegmenten op landelijke schaal maar bescheiden. Dat neemt niet weg dat er op specifieke relaties met een goed OV-aanbod wel een substantiële overgang mag worden verwacht. Een analyse uit 2006 van het verkeer in de ochtendspits bevestigt ons beeld van destijds dat dit vooral geldt voor relaties naar gebieden waar veel geconcentreerde bestemmingen zijn, veel reizigers langere afstanden moeten afleggen, de auto met congestie te kampen heeft en de verhouding in reistijd tussen auto en OV relatief gunstig voor het OV is.

Onze verklaringen voor de beperkte substitutie op landelijk niveau waren in essentie terug te voeren op één gemeenschappelijke oor-

zaak, te weten: het bestaande en voor 2010 veronderstelde openbaar vervoerproduct was naar plaats, tijd en karakter in onvoldoende mate een alternatief voor de auto, mede gegeven de vele andere gedragsmogelijkheden die de meeste automobilisten hebben, zoals een andere bestemming kiezen, met andere automobilisten meedelen of de fiets pakken. We concludeerden dat de effectiviteit van pull-maatregelen (het aantrekkelijker maken van het OV) kan worden verhoogd, door deze toe te passen op die zware relaties waar de concurrentiepositie van het openbaar vervoer nog zwak is en dat push-maatregelen (het onaantrekkelijker maken van de auto) juist kansrijk zijn waar het openbaar vervoer concurrerend is; bovendien dragen deze niet alleen daar, maar ook overal elders bij tot een vermindering van het autogebruik.

### Een doorkijk naar 2029

Zoals aangegeven hanteerden we in het artikel als invalshoek het begrippenpaar 'beschikbaarheid' en 'relatieve kwaliteit' van vervoerwijzen. Bij het analyseren van ontwikkelingen in beschikbaarheid en relatieve kwaliteit keken we toen met een schuin oog naar 2010, het toekomstjaar van het SVV-II. Als we nu vanuit dit jaar terugkijken zien we dat er inderdaad geen grote verschuiving van auto- naar OV-gebruik heeft plaatsgevonden. Het aandeel openbaar vervoer in het totaal aantal verplaatsingen is tussen 1991 en 2009 zelfs licht gedaald van 6% naar 5% van het totaal aantal verplaatsingen, voornamelijk doordat het autogebruik sterk groeide en het OV-gebruik (na de introductie van de studenten-OV-kaart) min of meer stabiel is gebleven. Als we 'met de kennis van nu' vanuit 2010 terugkijken naar de verwachting die we toen voor 2010 hadden, dan zien we een aantal ontwikkelingen die we destijds niet hadden voorzien. Het gaat daarbij om ontwikkelingen op het gebied van de beschikbaarheid van auto en openbaar vervoer en de relatieve kwaliteit van beide systemen, die mede hebben geleid tot de huidige situatie en die mogelijk ook hun stempel zullen drukken op de situatie over 20 jaar. In het vervolg van dit artikel willen we kort stilstaan bij enkele van die ontwikkelingen en eens kijken in welke mate ze mogelijkkerwijs onze conclusies uit 1991 doen wankelen.

### Mobiele communicatie

In ons artikel zagen wij nog slechts de 'autotelefoon' als relevante ontwikkeling, maar de vlucht van mobiele communicatie heeft ook het reizen in het openbaar vervoer sterk veranderd. De trein is een verlengde van de werkplek geworden; denk aan de laptop en de voorzieningen als wifi en stopcontacten die langzamerhand in het OV verschijnen. Het mobieltje is zelfs onmisbaar bij vertragingen.

### Verbeterde reizigersinformatie, internet

Beschikbare reizigersinformatie voor aanvang van de reis en onder-

weg heeft in de afgelopen jaren een enorme kwaliteitssprong gemaakt, zowel bij de auto als het OV (hoewel de informatie bij verstoringen bij het OV daar geen gelijke tred mee heeft gehouden). Helaas loopt Nederland in vergelijking met andere landen achter. Op dit front mag bij het openbaar vervoer met betrekking tot actuele reisinformatie dan ook nog een forse kwaliteitssprong worden verwacht.

### **Kwetsbaarheid**

Door hogere belasting en het toepassen van verkeersmanagementmaatregelen om steeds meer capaciteit uit het bestaande systeem te halen is er een grotere gevoeligheid voor verstoringen ontstaan, in zowel het auto- als in het OV-systeem. In combinatie met de toegenomen aandacht voor betrouwbaarheid van de reistijd, is een nieuw kwaliteitselement naar voren gekomen, waarop beide systemen concurreren. Eigenlijk is de fiets de enige echt betrouwbare vervoerswijze.

### **ABC-beleid is verlaten**

De discussies in 1991 vormden ook voeding voor de ontwikkeling van het ABC-beleid ('de juiste activiteit op de juiste plaats'). Op nationaal niveau is de beleidslijn inmiddels verlaten, maar veel gemeenten gebruiken de basisideeën nog steeds, door nieuwe werkgelegenheid te concentreren rond stations.

### **Geen RekeningRijden**

Hoewel in de afgelopen periode een breed scala aan plannen voor specifiek prijsbeleid de revue is gepasseerd is het tot nu toe niet tot implementatie gekomen. In onze analyses werd echter wel een bescheiden mate van substitutie door prijsprikkels verondersteld, overeenkomstig de intenties van het SVV II.

### **Studenten-OV-kaart**

De introductie van de kaart heeft hogere frequenties in het openbaar vervoer opgeleverd, waarvan ook anderen dan studenten profiteerden. Tegelijkertijd is de rol van de fiets op deze relaties uitgehold en is het liften als vervoerswijze verdwenen.

### **Decentralisatie en marktwerking in het OV**

De decentralisatie en marktwerking heeft bij de OV-bedrijven gezorgd voor een hogere efficiency met als gevolg dat de overheden voor hetzelfde geld meer OV-inzet hebben kunnen inkopen.

### **Stedelijke ontwikkeling**

Door de afname van de "urban sprawl" en de verdere ruimtelijke verdichting binnen de steden ontstonden er meer kansen voor dikkere stromen, waarop het openbaar vervoer sneller een redelijk alternatief voor de auto kon vormen. Ook was er binnen de steden een forse kwaliteitsverbetering van het aanbod aan specifieke infra (veel busstroken), met positieve effecten op de relatieve kwaliteit.

### **Ontwikkelingen rond de fiets**

Zoals al gememoreerd, vormt de fiets voor een groot marktsegment een belangrijk alternatief voor OV- en autogebruik. Zaken als verbeterde stallingsvoorzieningen, de OV-fiets en een grotere actieradius van de elektrische fiets hebben ongetwijfeld een positieve invloed op de relatieve kwaliteit van dit alternatief.

Voor deze in 1991 niet voorziene ontwikkelingen geldt dat ze van in-

vloed zullen zijn op de voor 2029 te verwachten beschikbaarheid van auto en openbaar vervoer en de relatieve kwaliteit van beide systemen. Net als bij de destijds gesignaleerde ontwikkelingen, werken die echter soms in het voor- en soms in het nadeel van elk van de vervoerswijzen en ze heffen elkaar dus deels op. De mate waarin de 'vaten' 'communiceren' zal niet drastisch veranderen. De kern van onze bevinding uit 1991 dat het openbaar vervoer naar plaats, tijd en karakter (nog) in onvoldoende mate een alternatief vormt voor de auto, mede gegeven de vele andere gedragsmogelijkheden die de meeste automobilisten hebben, blijft daarmee bestaan. Opvallend is dat ook enkele van de 'nieuwe' ontwikkelingen duiden op het belang van een nog scherper onderscheid tussen potentiële segmenten in de vraag naar openbaar vervoer. Daarmee blijft ook de conclusie overeind dat als substitutie van auto naar openbaar vervoer het na te streven effect zou zijn van OV-verbeteringen, er forse ingrepen gericht op specifieke deelmarkten nodig zijn. Een bijbehorende blijvende kennisvraag is die van monitoring en inzicht in gedragsreacties in segmenten van de vraag naar mobiliteit.

# Havenplan 2010: Weg van de Maasvlakte?

## Een terug- en vooruitblik na 19 jaar

*Bart Kuipers, Erasmus Smart Port Rotterdam,  
Erasmus Universiteit Rotterdam*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1991

In oktober 1991 verscheen het 'Ontwerp Havenplan 2010: "Toekomstbeeld van Mainport Rotterdam." Dit plan zette de 'megaprojecten' Tweede Maasvlakte en Betuwelijn op de kaart — in het enkele jaren daarvoor uitgekomen Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer was hiervan nog geen sprake en werd bij de verbetering van het goederenvervoer per rail vooral ingezet op de invoering van snelle goederentreinen en upgradering van de verbinding van Rotterdam naar het Duitse achterland via Venlo. De belangrijkste doelen uit het Havenplan 2010 hadden betrekking op het versterken van aan goederenstromen gerelateerde handel en industrie. Dit betekent meer industrie en distributiecentra in de haven waarvoor meer ruimte nodig is — onder andere een nieuwe Maasvlakte. Het resultaat van de komst van nieuwe bedrijvigheid is de creatie van meer toegevoegde waarde en werkgelegenheid. De realisatie van toegevoegde waarde en werkgelegenheid wordt in het Havenplan 2010 rechtstreeks in verband gebracht met het functioneren van de haven als motor voor de Nederlandse economie. Tenslotte wordt aandacht aan achterlandverbindingen — onder andere nachtdistributie, samenwerken in de binnenvaart, voormeldsystemen voor weg en binnenvaart en betere organisatie goederenvervoer per spoor — geschonken, en staat het milieu centraal.

Ik werkte sinds 1989 voor de Dienst Verkeerskunde/Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat. AVV was een specialistische dienst met als kerntaak het inkopen van beleidsadvies en met als secundaire taak het functioneren als interne 'luis in de pels' van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Deze luis-in-de-pels-functie was een zeer aantrekkelijke en creëerde voor de jonge werknemers van deze dienst letterlijk een spannende omgeving — in mijn geval uiteindelijk zelfs leidend tot een publicatieverbod door de toenmalige directeur voorlichting van het ministerie. Het uitkomen van het Havenplan 2010 was zo'n gelegenheid om de luis-in-de-pels-functie toe te passen. Als in Groningen opgeleide sociaal-geograaf met een specialisatie in het logistieke management was ik in die tijd nog een echte outsider en verbaasde ik mij bijzonder over de inhoud van het Havenplan 2010. Zozeer dat dit leidde tot mijn eerste wetenschappelijke artikel en zelfs later tot een proefschrift over de Rotterdamse haven (Kuipers, 1999). Allemaal dankzij dit Havenplan.

In 'Havenplan 2010: weg van de Maasvlakte' stelde ik boud als openingszin: "Het eind 1991 verschenen Havenplan 2010 van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam heeft een achterhaalde visie op de haven." (Kuipers, 1992:74) De belangrijkste motivatie was het ontbreken van aandacht voor een geconstateerde deconcentratie van bedrijvigheid uit de haven, voor verschuivingen op wereldschaal en de toenemende rol van het functioneren van havens als knooppunt in intermodale netwerken en logistieke ketens. En: "In plaats van de functie als stapelplaats en locatie voor grootschalige industrie is de kernactiviteit van de haven steeds meer gericht op de traditionele overslagfunctie. In het intermodale netwerk moeten de goederen zo snel mogelijk door de mainport worden vervoerd." (1992:76) Belangrijke inspiratiebron voor deze visie was het werk van de Commissie Neelie Kroes (1991) over terminalnetwerken en intermodaal vervoer en een vroeg artikel van havens als onderdeel van supply chains van G.C. Meeuse (1972). Daarnaast beoordeelden meer jonge honden op een vergelijkbare wijze het Havenplan 2010—vooral Arjen van Klink (1995) die in zijn proefschrift een sterk pleidooi voor de netwerkvisie van de mainports hield was daarvan een voorbeeld.

De voorspellingen uit 1991 voor 2010 uit het Havenplan zijn overigens in vrijwel alle gevallen overtroffen — we kijken hier naar 2008, waarbij de crisis nog even buiten beschouwing wordt gelaten. In plaats van een in 1991 voor 2010 voorziene directe toegevoegde waarde van 12,1 miljard Euro (15 miljard gulden in Euro's van 2008) is in 2008 15,3 miljard Euro gerealiseerd. In plaats van een voorziene werkgelegenheid van 82,7 duizend werkzame personen, blijken dat er in 2008 daadwerkelijk 90,4 duizend te zijn. In plaats van een verwachte overslag van 400 miljoen ton in 2010 werd in 2008 421 miljoen ton overgeslagen. De in 1991 voorziene hoeveelheid achterlandvervoer en modal split uit het Havenplan 2010 komen sterk in de buurt van de realiteit in 2008.

### Een doorkijk naar 2029 en verder

Het Havenplan 2010 is zeer succesvol gebleken: inmiddels functioneert de Betuwelijn en is het een kwestie van tijd voordat de eerste containers op de Tweede Maasvlakte afgehandeld zullen worden. Veel van de opmerkingen die ik in mijn artikel aanhaalde zijn inmiddels gemeengoed geworden: havens functioneren binnen de context van supply chains en op dit moment is sprake van een sterke ontwikkeling naar extended gates, containertransferia en inland terminals. Daarmee begint de strategie om lading zo snel mogelijk door de haven naar het achterland te bewegen zich duidelijk uit te kristalliseren. In de afgelopen twintig jaar is de wederuitvoer een belangrijke structurerende kracht geworden voor de Nederlandse economie, maar de vele distributiecentra die met wederuitvoer sa-



menhagen bevinden zich vooral in logistieke hot spots als Venlo, Tilburg en West-Brabant en veel minder binnen de Rotterdamse haven. Het feit dat het gerucht gaat dat het spraakmakende distributiecentrum van Reebok het Distripark Maasvlakte verlaat is daarvan een illustratie.

Na twee decennia is het inmiddels verzelfstandigde havenbedrijf Rotterdam weer druk bezig met een havenvisie, nu naar 2030. In de afgelopen twee decennia ben ik van een frisse outsider veranderd tot een—naar ik hoop nog steeds frisse—insider. Een groot verschil is dat ik na twee decennia havenadvies deel ben geworden van de havenwereld en op een boeiende tocht door de Rotterdamse haven ben geconsulteerd door het Havenbedrijf over mijn mening over de eerste contouren van de Havenvisie 2030. Een groot voordeel daarbij was dat ik dit jaar samen met Walter Manshanden van TNO visie heb ontwikkeld over het functioneren van mainports in 2040 (maar liefst). Uit deze doorkijk komen vijf belangrijke elementen naar voren.

Ten eerste moet het belang van lange termijnprognoses sterk worden gerelativeerd — ondanks het feit dat het Havenbedrijf hier gewoon goed in blijkt te zijn; zie het Havenplan 2010. De wereld is zeer veel onzekerder geworden en de invloeden die nu nog van groot belang zijn voor de lange termijn kunnen over enkele jaren al weer achterhaald zijn — het populaire begrip ‘Zwarte Zwaan’ is daarbij van groot belang. Een havenvisie vraagt daarom vooral om flexibiliteit en aanpassingsvermogen. Dit relativeert ook de scenario’s die het Havenbedrijf voor zijn visie 2030 heeft ontwikkeld. Ten tweede zou de omvang van de handelsstromen via de haven van Rotterdam in 2030 wel eens onder het volume van 2010 kunnen liggen. Krachtige ontwikkelingen als een sterke vergrijzing in het achterland, een toenemend belang van lokale productie, marktverzadiging, het omvallen van de Duitse staalindustrie, het uiteenvallen van de Europese economie of het opgeven van de Euro zijn allen denkbaar. Dit zijn overigens ontwikkelingen die op alle Europese havens afkomen. Een derde element in onze visie is dat het marktaandeel van Rotterdam daarbij wel eens sterk zou kunnen toenemen en dat dit toch in groei zal resulteren. Groei waarbij vooral de binnenvaart de belangrijkste potentie heeft. Dit vraagt om een structurele vernieuwing van de binnenvaart — directeur Hans Smits van het Havenbedrijf spreekt daarbij terecht van een ‘industrialisering’ van de sector. Ten vierde zou de toekomstige groei van de Rotterdamse haven wel eens meer in de stedelijke economie kunnen plaatsvinden in plaats van richting Maasvlakte(s). Ketenregisseurs, hoogwaardige maritieme dienstverleners, rederijkantoren — dit zijn belangrijke vechtmakten van de toekomst voor de Rotterdamse haven waarbij ladingsstromen niet centraal staan maar waar interessante en hoogwaardige commerciële functies de haven de kenniseconomie in trekken. Ten vijfde komen vele nieuwe uitdagingen op de haven af, zoals nieuwe grondstoffen en energiedragers die waarschijnlijk gaan zorgen voor een heel andere inrichting van de haven in 2030 dan wij nu voorzien.

Bij het uitkomen van de Havenvisie 2030 heb ik inmiddels mijn kaarten op tafel gelegd. Het wachten is nu op een nieuwe jonge hond die in het Tijdschrift Vervoerswetenschap een polemisch artikel schrijft dat begint met: “De in 2011 verschenen Havenvisie 2030 van het Havenbedrijf Rotterdam heeft een achterhaalde visie op de haven.”

## Referenties

- Commissie Neelie Kroes (1991) Op weg naar intermodaal vervoer. Rotterdam: Coopers & Lybrand/AT Kearney
- Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (1991) Ontwerp Havenplan 2010. “Toekomstbeeld van mainport Rotterdam”, Rotterdam: Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam.
- Klink, H.A. van (1995) Towards the borderless mainport Rotterdam, Rotterdam: Tinbergen Institute Research Series.
- Kuipers, B. (1992) ‘Havenplan 2010; Weg van de Maasvlakte’ In: Tijdschrift voor Vervoerswetenschap, 1992 jrg 28/#1, pp.74-92.
- Kuipers, B. (1999) Flexibiliteit in de Rotterdamse havenregio. Flexibiliseringsstrategieën van de moderne zeehavenindustrie, Delft: Eburon. (proefschrift)
- Kuipers, B. & W. Manshanden (2010) Van mainport naar wereldstadhaven. Belang en betekenis van mainports in 2040 voor de Nederlandse economie, Rotterdam: EUR.
- Meeuse G.C. (1972) In: G.E. van Walsum (red), Rotterdam - Europoort 1945 – 1970, Rotterdam: Ad. Donker.

## “Europa, op koers in het vervoer?”

### Een terug- en vooruitblik na 19 jaar

J.G.W. ( Jan ) Simons

*De auteur is lid van het Economisch en Sociaal Comité van de Europese Unie en daar woordvoerder van de Categorie Vervoer; emeritus hoogleraar vervoerseconomie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam; Voorzitter van het Transport And Maritime Arbitration-institute Rotterdam/Amsterdam, TAMARA; lid van de commissie Internationale Sociaal Economische Aangelegenheden (ISEA) van de Nederlandse Sociaal Economische Raad en lid commissie Europa van de Nederlandse Nationale Havenraad*

#### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1991

Als Europarubriek-schrijver sinds 1979 lag het voor de hand dat mijn gelijk getitelde inaugurale rede, als tijdschriftartikel verschenen in 1991, zou gaan over Europa en het vervoer, met name het beleid. Vandaar nu “ na 20 jaar “ als toevoeging aan deze titel.

Uitgangspunt is dat ook het vervoer binnen de door Europa omarmde vrije markteconomie, met ondernemingsgewijze productie en een prijsmechanisme door individuele marktpartijen bepaald, aan het efficiëntie-criterium zal moeten voldoen; in casu tegen de geringste kosten en tijd, met de grootste hoeveelheden per vervoermiddel en infrastructuur, binnen acceptabele kwaliteitsmarges en maatschappelijke randvoorwaarden op milieugebied en veiligheidsterrein. De ontwikkeling van zo'n gemeenschappelijk Europees vervoersbeleid, verdragsmatig al gepland uiterlijk 1969, moest echter wachten tot een veroordeling van de Raad van Ministers door het Europese Hof van Justitie in 1985 met het zogeheten Nalatigheidarrest. Wat het efficiëntiecriterium betreft zijn de overwegingen van het Hof kernachtig samen te vatten met de woorden “Liberalisatie moet....harmonisatie kan”. De Europese Commissie, met het alleenrecht om voorstellen te doen, was er al klaar voor. Het efficiëntiecriterium werd door haar al in de beginjaren tachtig als leidraad omhelsd met de fabuleuze reeks “memoranda van DG Steele” met de titels “Op weg naar een gemeenschappelijk vervoersbeleid over respectievelijk “land”, “lucht” en “zee”, uitmondend in desbetreffende verordening- en richtlijnvoorstellen.

In de tweede helft van de jaren tachtig ging de Raad daadwerkelijk aan de slag en even kernachtig als hierboven kan die ontwikkeling per jaar worden omschreven als: (1986) “Liberalisatie moet .....nog steeds”; (1987) hetzelfde met de toevoeging “de tijd begint te dringen”; (1988) hetzelfde met de toevoeging “Daadwerkelijk?” (let op het vraagteken); (1989) hetzelfde met de toevoeging “we zijn er bijna”. Dat lijkt echter meer dan het is. Nederland brengt bij de TOP-raad van staatshoofden en regeringsleiders in juni 1990 te Dublin

een memorandum op tafel, waaruit blijkt hoeveel er nog te doen staat. Een sterk verkorte opsomming in verband met de volgende paragraaf: opheffen kwantitatieve beperkingen wegvervoer; vrije cabotage; fiscale harmonisatie; liberalisering internationaal busvervoer, lucht- en zeevaart. Maar ook in het transportmemorandum de oproep om visies te ontwikkelen op communautair milieu- en veiligheidsbeleid; infrastructureel netwerk, inclusief de relatie met Midden en Oost Europa; telematica in het vervoer; kansrijke spoorwegen en sociale voorwaarden in het vervoer. In het artikel van 1991, gebonden aan de 45 minuten van een oratie, werd alleen dieper ingegaan op het spoorvervoer en met name het lange afstands-goederenvervoer, inclusief dat door Siberië (onder het thema “Eurnazië”, wat staat voor Europa en Noord Azië, in de rede behandeld) en op de binnenvaart met de oproep tot een gefaseerde samsmelting van Rijn- en Donauregime, ofschoon er ook nationaal heel wat noten zijn te kraken zoals cabotage belemmeringen, “Festfrachten” en Tour de Rôle-systemen. Mijn inschatting over het geheel was toen dat “ de weg naar een volmaakt gemeenschappelijk vervoersbeleid via het Europees Hof van Justitie zal lopen”.

#### Een doorkijk naar 2030

Van 1990 naar 2030 is tweemaal 20 jaar. Vandaar deze paragraaf ook in tweeën tweedeling in: voor en na heden ( Sinterklaas 2010 ).

#### Voor heden

Mijn afscheidrede als hoogleraar in 1998 had als titel “Op koers”, ditmaal zonder vraagteken. Want de EG-vervoersministerraad was “verstrikt” geraakt in Delors' Witboek over 1992, “de interne markt”, dat in 1985, hetzelfde jaar als het Nalatigheidsarrest, was gelanceerd. De afgesproken actiepunten werden vanaf dan intensief door Delors gecontroleerd. En toen moest het liberaliseren echt wel gebeuren. Het wegvervoer en de luchtvaart bereikten reeds in 1998 de vrije toegankelijkheid van de interne markt voor alle EU ondernemingen, die aan de beroepseisen voldoen. Bij de zeevaart en het spoorvervoer staat er al veel op papier, doch de praktijk is een weerbarstige. Ook blijven er nog teveel kwesties als cabotage, slots et cetera open om te kunnen spreken van een echt vrij verkeer.

Vooraf bij het spoor worden de op zich goede verordeningen en richtlijnen door de meeste lidstaten niet naar letter en geest uitgevoerd. Gevolg: het marktaandeel van het spoor loopt terug. Ik schreef toen al - geheel in tegen Neil Kinnock, toenmalig EG vervoerscommissaris, die met de zachte hand de lidstaten op het rechte pad dacht te krijgen - dat alleen het Europees Hof van Justitie hier uitsluitsel kan geven. Wat de binnenvaart betreft ruimde Duitsland in 1994 spontaan zijn Festfrachten op en werd er in 1996 al een EG-binnenvaar-

trichtlijn aangenomen over bevrachting en prijsvorming in het nationale en internationale goederenvervoer. Vanaf 2000 zou de volledige vrije markt in de binnenvaart een feit moeten zijn, wat uiteindelijk ook gebeurde; zelfs de schippersbeurzen werden opgeheven! Deze afscheidsrede eindigt, gelijk de rede in 1991, met een oproep voor een pan-europees binnenvaartregime. Ook in dit artikel zal ik er weer mee eindigen.

Maar acht jaar is nog geen twintig jaar. Gelukkig hebben we over de resterende twaalf jaar een reeks EU Commissie-witboeken over het vervoersbeleid (1992; 2001 met tussentijdse balans in 2006 en een komende, voorzien voor 2010, maar nu maart 2011). Het zijn met de Europarubrieken van dit tijdschrift, de databanken voor de beleidsontwikkelingen en toekomstinschattingen. Er is geen ruimte in dit korte artikel om de vervoerstakken en het Transeuropese Vervoersnetwerk, waarvoor in 2011 nieuwe richtsnoeren komen, te behandelen. Patrick Verhoeven, mijn recente opvolger als schrijver van de Europarubriek, zal U daar van zeker komend jaar meer accuraat en zeker uitgebreider deelgenoot maken alsook van de vervoerspolitieke richting die de EU dit decennium ongetwijfeld gaat inslaan via de actiepunten van het nakend Witboek.

Wij beperken ons hier alleen tot het uitgangspunt “streven naar duurzame mobiliteit” van het Witboek uit 1992 (punt 40), dat eigenlijk in de jongste twaalf jaar niet is veranderd; wel de manier waarop en gelukkig ten goede. Want het Witboek 2001 met zijn strategie van geleidelijke ontkoppeling van economische groei en groei van het vervoer onder meer door een gericht modal-shift-beleid, zeg maar vervoerstakdiscriminatie, sloeg wel de verkeerde weg in. De tussentijdse evaluatie in 2006 maakte het heilloze daarvan al spoedig duidelijk. Alsof het een “Lamoureuse” toverformule betrof - hierbij een eerbetoon aan wijlen François Lamoureux, Directeur Generaal van het DG TREN, zette met het nieuwe woord “co-modaliteit” in deze evaluatie iedereen weer op het juiste spoor, pardon, of op de juiste weg of waterweg; Zijn definitie (NL tekst blz 4 en 24, COM (2006) 314 def.): “een efficiënt gebruik van verschillende vervoersmodaliteiten of (pm: in sommige talen staat er onbegrip veroorzakend “en”) een combinatie daarvan leiden tot een optimaal en duurzaam gebruik van middelen”.

## Na heden

Siim Kallas, de huidige vervoerscommissaris, die als Est' premier en parlamentslid dat land de Europese Unie inloodde, gaat duidelijk weer de goede koers van Lamoureux op. Wat de interne vervoersmarkt betreft durft hij zelfs de nog beperkende cabotageregelingen, die tot 2013 zouden gelden, voortijdig aan te pakken. De spoorwegen krijgen met een dreiging tot een rechtsgang en het tegelijk ook gezichtreidend voorstel om het door sommige lidstaten nooit uitgevoerde eerste spoorwegpakket uit 1991(!) te herzien, de duurzame werkelijkheid onder ogen. Nu maar hopen dat in zijn Witboek van 2011 met de veelzeggende titel: “a single transport area, smart mobility for people and business”, de definitie van co-modality, nu in juiste vertalingen, weergeeft, zodat alle energie op de daadwerkelijke toepassing ervan kan worden gericht. Ikzelf ben er van overtuigd dat het die kant opgaat en het wellicht nog verder tot “synchromodaliteit”, de keuzemogelijkheid van verladers tussen verschillende aangeboden supply chains, komt. Waarmee dan tegelijk

gezegd is dat de EU in 2030, traditioneel via allerlei crises waaronder die over de uiteindelijk objectieve, gedetailleerde, apolitieke toerekening van de externe kosten voor alle vervoersmodi en de daaraan gerelateerde bestemming van deze inkomsten, een uniforme, ook vervoerspolitieke, markt zal kunnen zijn.

Zoals hierboven aangekondigd, ter afsluiting het pan-europees binnenvaartregime. Nadat ik er twintig jaar geleden over begon, is het er weliswaar nog steeds niet, maar het zal zeker geen twintig jaar meer duren. Rijn-, Donau- en EU-commissies werkten tot zeer kort geleden eendrachtig samen om tot gelijkgerichte regelingen te komen. Er is echter een onverwachte kink in de kabel gekomen. Ik meen te weten, dat tegen de wil van het nabuurland Oekraïne, die een arm van de Donaudelta ten noorden van Sulina - welke overigens naast waterweg ook Unesco werelderfgoed is - heeft uitgediept, EU lidstaat Roemenie de vaart op deze waterweg tegenhoudt door elke benodigde wijziging van het Verdrag van Belgrado, lees het Donauregime, te vetoën. Maar zouden daar niet de vaargelden die het kanaal van Constanza nu opbrengen voor een deel tussen zitten? Mocht dat zo zijn dan moet dat toch in de komende twintig jaar zijn op te lossen.

Dan zijn we - en nu weer, tot slot, sprekend over het uniale geheel (een nieuw officieel woord voor “van de Europese Unie”) - met het gemeenschappelijke vervoersbeleid niet alleen “op koers” maar hebben de “haven”, een echt gemeenschappelijk en duurzaam vervoersbeleid, nagenoeg bereikt. Het rood en groen van de havenlichten liggen in 2030 pal voor de boeg.

# Naar een betere organisatie van het openbaar vervoer in Nederland: wat kunnen we leren van het buitenland?

## Een terug- en vooruitblik na 18 jaar

*Didier van de Velde – TU Delft (Faculteit Techniek, Bestuur en Management; Sectie Beleid, Organisatie, Recht en Gaming), Delft & inno-V adviseurs, Amsterdam*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1992

De discussie over marktwerking in het openbaar vervoer moest in 1992 nog beginnen. Overheidsbedrijven domineerden de sector. Hun exploitatierechten waren gebaseerd op een vergunningstelsel dat was vernieuwd met de Wet Personenvervoer 1988, waardoor eerdere tijdsgebonden vergunningen werden vervangen door vergunningen voor onbepaalde tijd. Ook werd er afgestapt van het achteraf vergoeden van (stijgende) tekorten, al werd de Net- en Stadsnormering (taakstellende budgetten) pas in 1993 ingevoerd. In 1991 was in het kader van het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (1991) de Commissie Brox Openbaar Vervoer ingesteld om te verkennen hoe het OV een groter aandeel in de totale mobiliteit kon verwerven. Startpunt was de constatering van een dalend en gering marktaandeel van het OV in combinatie met hoge overheidssubsidies en lage kostendekkingsgraden.

Om uit buitenlandse ervaringen te leren, gaf mijn artikel uit 1992 een overzicht van andere organisatievormen. In het kort: Frankrijk had al tien jaar ervaring met contractering tussen decentrale overheden en vervoerders, dit steeds meer via aanbestedingen. Duitsland was nog sterk gekenmerkt door samenwerking (Verkeersverbunde) tussen beschermde publieke vervoerders en lokale overheden; België had in het kader van de federalisering de Buurtspoorwegen en stedelijke vervoerbedrijven per gewest gereorganiseerd, de traditionele onderhandelde contracten met onderaannemers bleven zonder aan bestedingen bestaan. Zweden en Denemarken hadden de vervoervergunningen net afgeschaft en provinciale OV-bureaus gingen centraal-geplande openbaar-vervoerdiensten steeds meer contracteren via aanbestedingen. Engeland daarentegen had zes jaar eerder de markt op dogmatische wijze gedereguleerd, geprivatiseerd en geliberaliseerd waardoor busbedrijven vrij waren de diensten aan te bieden die ze zelf wilden in concurrentie met elkaar op de weg; coördinatie werd verboden en lokale overheden mochten de niet commercieel geboden diensten via aanbestedingen aanvullen.

Het artikel constateerde dat de toenmalige Nederlandse regulering de gewenste bedrijfsvrijheid ontnam en dat tegenstrijdige prikkels en normeringen de bedrijven in een afwachtende houding manoeuvreerde i.p.v. naar innovatie en een zoektocht naar klanten. Het artikel stelde dat nieuwe intentieverklaringen over het doorvoeren

van verbeteringen niet zouden helpen en dat de regulering veranderd moest worden of anders toegepast. Aanbevelingen in het artikel waren qua financiën dat het OV het best op basis van lokale belastingen (lokale verantwoording) bekostigd kon worden en dat tariefkortingen voor doelgroepen apart moesten worden geregeld door de vragende instantie. Qua exploitatierechten pleitte het artikel voor afschaffing van bestaande vergunningen voor onbepaalde tijd en voor het verzelfstandigen, privatiseren en/of opsplitsen van overheidsbedrijven. Een toekomstig regime moest zorgen voor meer efficiëntie in de productie en meer klantgerichtheid in het ontwerpen van de diensten. Het artikel stelde dat als er geen politieke verantwoordelijkheid gevonden werd voor de invoering van de vrije markt, aanbestedingen een rol moesten spelen – maar dan aangepast aan lokale behoeften (per lijn, netwerk of anders) – en dat dit binnen de bestaande wetgeving kon. De steden zouden vrij eenvoudig het beheer van hun netwerken (dus inclusief het ontwerpen van de diensten) en gemeentelijke bedrijven kunnen aanbesteden (Frans model), gecombineerd met onderuitbesteding van de productie om kostenefficiëntie te bevorderen. Het artikel waarschuwde dat een definitie van de diensten door de overheid veel zou vergen in termen van efficiëntie van haar eigen handelen.

De Commissie Brox oordeelde in 1993 dat de overheid zich meer moest concentreren op het scheppen van gunstige randvoorwaarden, en dat vervoerders meer mogelijkheden moesten krijgen voor het ontwikkelen klantgerichte diensten. De Commissie verwierp deregulering en concurrentie op de weg zoals in 1986 in Groot-Brittannië ingevoerd en gaf de voorkeur aan concurrentie om de weg. De Commissie stelde in haar eindrapport (1995) dat aanbestedingen de oplossing zouden brengen voor zover gepaard met een ontvlechting en verzakelijking van de relaties tussen overheden en vervoerders, een decentralisatie van bevoegdheden en – essentieel – een ingekaderde tariefvrijheid voor de vervoerders. Na vijf jaar overleg werd de Wet Personenvervoer 2000 in 2001 aangenomen.

### Een doorkijk naar 2028

Wat is er intussen in het buitenland gebeurd? Het Franse regime is niet noemenswaardig veranderd maar er is een zeer sterke concentratie van vervoerders opgetreden. Het Duitse regime is ook weinig veranderd, zij het dat een enkele grote stad wel tot aanbestedingen is overgegaan (dit is ook steeds meer het geval voor regionale spoorwegen). Groot-Brittannië heeft de scherpste kantjes uit haar wetgeving gehaald door bepaalde vormen van coördinatie tussen vervoerdiensten toe te staan. In België zijn in Vlaanderen op kleinere schaal aanbestedingen ingevoerd. In Zweden en Denemarken is de toen ingezette invoering van lijn-aanbestedingen doorgezet. Zeer opmerkelijk is dat Zweden recent haar wetgeving heeft aangepast

om de achterblijvende klantgerichtheid aan te pakken. Dit houdt in dat vanaf 2012 commercieel initiatief en concurrentie op de weg mogelijk wordt gemaakt, naast de aanbestede systemen.

Wat is er intussen in Nederland gebeurd? Aanbestedingen zijn gra-  
duel ingevoerd met uitstel voor de grote steden. Het Nederlandse  
regime is één van de modellen in Europa geworden, de sector is ef-  
ficiënter, de kwaliteit verbeterd, maar het gebruik is achtergebleven  
grotendeels vanwege de toegepaste bezuinigingen. Overheden blij-  
ken vaak geneigd, door de politiek-ambtelijke constellatie waarin ze  
opereren, om de ontwikkelingsfunctie naar zich toe te trekken, tegen  
het advies van Commissie Brox in. En aan vervoerszijkzijde is een  
concentratie gaande (waarin buitenlandse staatsbedrijven een  
groeïende rol spelen) terwijl van de gehoopte toetreding van beslo-  
ten vervoerders niets terechtgekomen is.

Wat tot vandaag onvoldoende wordt beseft is dat deze wet een fun-  
damentele wijziging van de reguleringsgrondslag betekende. Waar  
vervoerders vroeger vergunningen mochten aanvragen waar ze  
gaten in de markt zagen, gaat de nieuwe wet uit van het initiatief  
van aangewezen overheden in het overdragen van een hen opge-  
dragen monopolie aan een door hen geselecteerde vervoerder. Hier-  
mee staan vervoerders sinds 2001 aan de kantlijn, in afwachting van  
een overheidsbestelling. Vrije marktinitiatief – echte marktwerking  
– is dus onmogelijk geworden. Het laatste voorbeeld van zelfstan-  
dige vervoerdersinitiatief was Lovers Rail op Amsterdam–Haar-  
lem/IJmuiden in 1996, nadat enkele besloten vervoerders een paar  
langere provinciale busverbindingen hadden opgericht – helaas zon-  
der veel succes vanwege de regulering die gevestigde vervoerders  
toen bevoordeelde.

Achteraf bekeken had het artikel scherper kunnen verwoorden dat  
aanbestedingen ook binnen de bestaande wetgeving hadden gekund,  
en dat het behouden van de oude wetgeving als groot voor-  
deel had gehad dat vrije marktinitiatieven veel makkelijker hadden  
kunnen worden gestimuleerd en dat de sector daarmee veel mak-  
kelijker aansluiting kon gaan vinden met nieuwe vervoersvormen  
en met de uitdagingen van de komende 18 jaren.

Waarom is de mogelijkheid tot vrije marktinitiatief zo belangrijk?  
Bekeken vanuit het langere afstandsvervoer zien we internationaal  
een trend naar deregulering en vrije-marktinitiatief. Dit is langer ge-  
leden begonnen in de luchtvaart. Op aandrang van het Europese Par-  
lement is dit intussen ook geldig voor het internationale  
reizigersvervoer per spoor sinds januari 2010 (zie ook de recente  
voornemens van Deutsche Bahn om in de internationale markt tus-  
sen Engeland en de Benelux actief te worden). Hetzelfde Parlement  
wil vrije marktwerking ook voor nationale markten invoeren, en dit  
bestaat overigens al in Duitsland, Zweden en Italië, waar het ook tot  
ontwikkeling begint te komen. De vrije markt speelt ook een groei-  
ende rol in de lange-afstandsbusdiensten (Noorwegen, Zweden,  
Groot-Brittannië, Italië, Polen en straks waarschijnlijk ook in Frankrijk  
en Duitsland). Bekeken vanuit het korte afstandsvervoer zien we  
steeds meer vrije-marktinitiatieven met flexibelere en hybride vor-  
men van personenvervoer (OV-fiets, treintaxi/deeltaxi of deelauto,  
maar ook automatische systemen zoals parkshuttle). Hierdoor ver-  
vagen traditionele reguleringsgrenzen tussen collectief en individue-  
el en tussen lijngebonden en niet-lijngebonden vervoer. Deze  
nieuwe vormen van vervoer (deelauto) zijn nu deels al te danken aan

de mogelijkheden van het internet (eenvoudige boeking). Voor de  
komende 18 jaren ligt nog meer in het verschiet.

Kijkend naar deze trends in de bredere sector van het personenver-  
voer en kijkend naar de toekomst lijkt de huidige reguleringsgrond-  
slag van de sector inadequaet en beperkend. Het Nederlandse stads-  
en streekvervoer bevindt zich zo tussen vrijere lange-afstandsmar-  
kten en korte-afstandsmarkten in een zwaar reguleringsharnas (de  
aanbesteding- en concessiesystematiek). Dit harnas zal steeds knel-  
lender worden omdat het uitgaat van een m.i. achterhaalde centra-  
listische sturingsgedachte waarbij telkens één aangewezen overheid  
in contracten het initiatief en de verantwoordelijkheid moet dragen  
voor het ontstaan van OV-diensten binnen haar traditionele ge-  
ografische grenzen, welke meestal niet overeenkomen met relevante  
vervoerstromen.

Dit traditionalistische centrale sturingsregime heeft een hang naar  
top-down benaderingen die moeilijk aansluiting en complementa-  
riteit weten te vinden bij nieuwe marktinitiatieven in de meer hy-  
bride vervoersvormen die er al zijn en nog zullen ontstaan. Een  
zekere politieke neiging om te focussen op marginale aspecten van  
het OV-product en de hang naar geïnstitutionaliseerde inspraak (wat  
het gezond onafhankelijk bestaan van consumentenorganisatie in  
het geding kan brengen) leiden tot verder conservatisme, wat on-  
bedoeld het wenselijke voor echte klantgerichtheid verhindert: het  
ontplooiën van gerichte marketingtechnieken om (nieuwe) klan-  
tenwensen te achterhalen. Mede uit frustratie over eerdere con-  
tractuele mislukkingen, en uit voorzichtigheid, krijgen vervoerders  
dan te weinig contractuele vrijheden en prikkels om deze te ont-  
wikkelen, waardoor het doel nog verder achter de horizon verdwijnt.

Tenslotte: de hoge subsidiebehoefte van de sector voor de geleverde  
prestatie was een zorgpunt voor de Commissie Brox, wat maar ten  
dele door de hervormingen is opgelost. De grootste uitdaging voor  
de toekomst van het OV is het realiseren van een groeiend markt-  
aandeel. Als dat niet lukt zal de bereidheid tot subsidiëring verder  
dalen met funeste gevolgen voor het aanbod. Vrije-marktinitiatie-  
ven met bewust een grotere focus op rendabele diensten als kern  
van een gezond, klantgericht en concurrerend product zullen in de  
komende 18 jaar een grotere rol moeten spelen. De overheid zal  
daarbij haar optreden moeten verzetten naar een beperkte regule-  
ring als hoeder van de complementariteiten tussen diensten (net-  
werkaspecten), als verstrekker van gerichte klantensubsidiëring  
(sociale aspecten) en inderdaad ook als aanbesteder van specifieke  
aanvullende niet-commercieel geboden diensten (sociale en regio-  
nale aspecten).

# De structurerende werking van transportinfrastructuur

## Een terug- en vooruitblik na 17 jaar

Frank R. Bruinsma en Piet Rietveld,  
Afdeling Ruimtelijke Economie, Vrije Universiteit Amsterdam

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1993

Het artikel bevatte de voornaamste resultaten van een bredere studie over dit thema die in 1992 verricht was in opdracht van het Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoersstudies (Pb IVVS) van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het Pb IVVS bestaat inmiddels niet meer, AVV is opgevolgd door DVS, de Dienst Verkeer en Scheepvaart en het Kennisinstituut Mobiliteit (KiM), dat meer zelf onderzoek verricht dan dat het onderzoek uitbesteedt, en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heet sinds kort het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De tijd heeft niet stil gestaan!

Wat was de tijdgeest waarin dit artikel tot stand gekomen is? Sinds 1992 was er een interne Europese markt waarin bedrijven met elkaar dienden te concurreren zonder enige vorm van overheidssteun. Eigenlijk het enige waarmee overheden de economische bedrijvigheid konden ondersteunen was met de aanleg van transportinfrastructuur waardoor de relatieve bereikbaarheid zou toenemen. Op dat moment was er echter nog weinig algemeen inzicht in de relatie tussen de aanleg van infrastructuur en de betekenis daarvan voor de economie. In de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening (1988-1997) worstelde de rijksoverheid met het belang van het milieu versus de economie, het Verenigd Europa en haar eigen verantwoordelijkheden. De uitkomst was dat het Rijk zich verantwoordelijk stelde voor de internationale concurrentiepositie en zich met name richtte op de ontsluiting van de Rotterdamse haven en Schiphol. Uit deze tijd stammen de hoofdtransportassen zoals de Betuwespoorlijn en de hogesnelheidslijnen Zuid en Oost (met de bijbehorende sleutelprojecten, de HSL-stations). Grote investeringen waarvan het nog maar de vraag was of ze eigenlijk wel rendabel waren. De eerste geluiden dat dit duidelijk niet het geval zou zijn begonnen al rond te zingen en de behoefte aan algemene kennis over de relatie tussen infrastructuur en economische ontwikkeling werd steeds prangender.

In het artikel werd getracht de relatie tussen infrastructuraanleg en ruimtelijk economische implicaties daarvan te duiden. In een theoretisch schema werd aangegeven hoe er door infrastructuraanleg een verandering in de relatieve bereikbaarheid van regio's optrad die op korte termijn een verandering in het aantal verplaatsingen (goederen en personen) tot gevolg had en op de langere termijn zou leiden tot een verschuiving in de ruimtelijke verdeling van economische activiteiten over de zones. Het schema werd voltooid met een aantal feed-back mechanismen en de invloed van autonome ontwikkelingen.

Het artikel werd gecompliceerd door een overzicht en discussie van onderzoeksmethoden en resultaten die tot op dat moment waren toegepast om deze relatie te duiden. Enkele conclusies uit die tijd hebben anno 2010 nog niet aan geldigheid ingeboet. Zo werd gewaarschuwd het ruimtelijk schaalniveau in de gaten te houden: een lokaal generatief effect kan op regionaal of landelijk niveau distributief zijn. Deze waarschuwing is nog altijd van toepassing tegen blikverenging bij over-optimistische overheden. De waarschuwing voor cumulatieve leegzuigeffecten als gevolg van het openen van afgeschermd regionale markten is voorts nog altijd op zijn plaats. In zekere zin mag men de fusies van de ministeries van VROM en V&W in 2010 als volstrekt in lijn beschouwen met het geschreven artikel. Daarin stond immers de samenhang tussen infrastructuur en ruimtelijke ontwikkeling centraal.

### Een doorkijk naar 2027

Of dit artikel is uitgegroeid tot een "klassieker" hetgeen de redactie in haar "Een woord vooraf" voor mogelijk hield voor alle artikelen in het betreffende nummer, laten wij aan u ter beoordeling. Wel is het een van de voorlopers in een reeks van studies die geleid hebben tot de huidige OEI (Onderzoek Effecten Infrastructuur) systematiek waaraan grootschalige infrastructuurprojecten heden ten dage onderworpen dienen te worden.

De studie heeft in ieder geval een sterke invloed gehad op het verloop van de carrière van één van de auteurs; Frank Bruinsma. Hij kreeg medio 1993 te horen dat zijn tijdelijke contracten aan de VU niet langer verlengd konden worden en dat hij om in aanmerking te komen voor een vaste aanstelling een proefschrift voor de Kerst diende af te ronden. De studie naar de structurerende werking van infrastructuur heeft ten grondslag gelegen aan het theoretische en modelmatige hoofdstuk van zijn proefschrift "De invloed van transportinfrastructuur op ruimtelijke patronen van economische activiteiten", dat op Kerstavond 1993 de goedkeuring kreeg van zijn promotoren Piet Rietveld en Peter Nijkamp. Het gevolg is dat hij nog steeds als medewerker van de Afdeling Ruimtelijke Economie aan dit Jubileumnummer heeft kunnen bijdragen.

De studie heeft verder ten grondslag gelegen aan het "Handboek Economische Effecten Infrastructuur" dat in 1995 samen met Jeroen Klooster (destijds in dienst van AGV te Nieuwegein) in opdracht van Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat opgesteld is voor de Regionale Directies van Rijkswaterstaat. Dit Handboek maakte het de Regionale Directies mogelijk de economische effecten van infrastructuurprojecten te evalueren aan de hand van kengetallen. Daarmee was het Handboek een voorloper van het 2-jarig Onderzoekprogramma Economische Effecten

Infrastructuur geïnitieerd door het Ministerie van Economische Zaken en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Het onderzoeksprogramma heeft uiteindelijk geleid tot de OEEI-leidraad, in 2000 opgesteld door het Centraal Planbureau, later omgedoopt in OEI. Deze leidraad werd verplicht gesteld voor alle grootschalige infrastructuurprojecten. Sindsdien heeft de maatschappelijke kosten-baten analyse bij transportonderzoek op opvallende wijze de wind in de zeilen gekregen en ook behouden. Een opmerkelijke ontwikkeling is dat vanuit het transportdomein gaandeweg naast de transportaspecten steeds meer niet-transportdimensies in de evaluatie worden betrokken. Daarbij gaat het met name ook over de vele dimensies van ruimtelijke kwaliteit. Ook hier raken transport en ruimte elkaar dus.

Wat is de waarde van het artikel voor de toekomst? Een doorkijkje naar 2027 is wellicht wat ver, maar wel is te verwachten dat reistijdwinsten niet meer de dominante indicator zullen zijn van de baten van investeringen in transportinfrastructuur. We verwachten op langere termijn een verdere toename van het inkomen per hoofd. Daardoor zal het gewicht van kwaliteit en comfort van verplaatsingen zwaarder gaan wegen bij mobiliteitsgedrag. Verbetering van comfort en vermindering van onzekerheid zullen een steeds sterkere rol gaan spelen bij mobiliteitsgedrag en dus ook bij kosten-baten analyses van transport investeringen.

Een opmerkelijk constant thema over de hele periode van 1993 tot 2010 is het belang van nationale grenzen voor de transportvraag en de ruimtelijk-economische ontwikkeling. Weliswaar heeft het verdrag van Maastricht uit 1992 geleid tot een stevige groei van de internationale handel binnen de Europese Unie, maar tegelijkertijd zijn internationale transportbewegingen nog altijd klein vergeleken met de binnenlandse bewegingen. Zonder landsgrenzen zou de provincie Limburg, die zo dicht bij grote bevolkingsconcentraties ligt van onze buurlanden, een niveau van bereikbaarheid hebben dat vergelijkbaar is met dat van de Randstad. Maar door het voortbestaan van zware grenseffecten lukt het niet om agglomeratievoordelen die samenhangen met deze aantrekkelijke ligging te benutten. De potentiële bijdrage van extra infrastructuur tot een verbeterde bereikbaarheid is vele malen kleiner dan de potentiële bijdrage van een verkleinde barrièrewerking van de grenzen. Dit roept om een verbreding van de analyse van het pure infrastructuurdomein tot een waaier van institutionele factoren die van invloed zijn op de vraag naar grensoverschrijdend transport. Dit zal niet alleen invloed hebben op transport zelf, maar ook op ruimtelijke spreidingspatronen in dit soort regio's.

Twee nauw gerelateerde onderwerpen waarvan wij verwachten dat ze in de toekomst sterk in belang gaan toenemen zijn het in het in 1993 al genoemde probleem van ruimtelijke schaalniveaus en het verdelingsvraagstuk. Binnen de huidige OEI systematiek wordt met name gekeken wat een infrastructuurproject voor de Nederlandse samenleving in zijn geheel betekent. De ruimtelijke verdelingseffecten, en ook de verdeling van de lasten en lusten over de betrokken belanghebbenden, blijven impliciet. Ze zijn natuurlijk wel aanwezig in de achterliggende berekeningen maar worden in het algemeen niet geëxpliciteerd. Nu erkennen we onmiddellijk dat verdelingsaspecten breed kunnen uitwaaiëren naar veel soorten partijen, waardoor een systematische presentatie tot onhanteerbaar omvangrijke resultaten kan leiden. Ook beleidsverantwoordelijken hebben er

soms weinig belang bij om verdelingseffecten onder de loupe te nemen. Hoe dan ook, voor veel infrastructuurprojecten zijn juist de ruimtelijke verdelingseffecten van veel belang omdat beslissingen vaak gedreven worden door de wens om via infrastructuurbeleid sommige regio's een werkgelegenheidsimpuls te geven. Vandaar dat het voor de hand ligt naast de kosten-baten verhouding op nationaal niveau toch juist ook de ontwikkeling van de werkgelegenheid in diverse betrokken regio's te presenteren.

# De reistijdwaardering in het goederenvervoer

## Een terug- en vooruitblik na 17 jaar

Gerard de Jong, *Significance/ITS Leeds/CTS Stockholm/NEA*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1993

Ook rond 1993 werd er in Nederland bij de evaluatie van infrastructuurprojecten al regelmatig gebruik gemaakt van kosten-batenanalyse. Een belangrijk onderdeel hiervan was dat zowel voor reizigers als goederenvervoer de veranderingen in de reistijden werden berekend (in minuten), die vervolgens met behulp van kengetallen voor de reistijdwaardering werden omgezet in guldens. In een artikel, dat ik samen met Mark Gommers en Jeroen Klooster schreef voor nummer 1/93 van het TVW, werden de uitkomsten gepresenteerd van een onderzoek dat Hague Consulting Group in 1991-1992 had uitgevoerd voor Rijkswaterstaat om voor het goederenvervoer in Nederland zulke kengetallen vast te stellen.

Om de reistijdwaardering (in het jargon van toen: value of time, VOT; in het jargon van nu: value of travel time savings, VTTS) te bepalen werd in dit onderzoek de stated preference (SP) methodiek gebruikt. Dat was toen betrekkelijk nieuw in het goederenvervoer. Het kwam er op neer dat verladings- en vervoerders werden geïnterviewd, waarbij respondent en enquêteur de vragen zagen op het scherm van een laptop en de enquêteur de antwoorden intikte. Het betrof hier een DOS-applicatie, die er nog lang niet zo gelikt uitzag als de on-line en computerenquêtes anno 2010. Eerst werd gevraagd naar een aantal kenmerken van het bedrijf en vervolgens naar een typisch transport voor of door het bedrijf. Van dit typische transport werd informatie voor de referentiesituatie verzameld, zoals de transportkosten en de transporttijd. Vervolgens werden de respondent hypothetische alternatieven voorgelegd die betrekking hadden op dit typische transport, waarin de niveaus van transporttijd en transportkosten en andere kenmerken werden gevarieerd. De respondent werd gevraagd uit steeds twee alternatieven te kiezen.

In totaal werden er 119 interviews uitgevoerd, voor wegtransport, spoorvervoer en binnenvaart. De verkregen data werden gebruikt voor het schatten van standaard logit modellen. Hierbij werden transporttijd en -kosten gedefinieerd in procentuele veranderingen rond de referentieniveaus. Door deze schattingsuitkomsten te combineren met berekeningen van de transportkosten per uur (factorkosten) kon de reistijdwaardering in guldens van 1992 per zending per uur worden afgeleid, per vervoerwijze:

- Vrachtwagen: 63 gulden/uur;
- Trein: 1406 gulden per uur;
- Binnenschip: 389 gulden/uur.

Deze kengetallen zijn vervolgens ook regelmatig gebruikt in kosten-baten analyses. Voor wegvervoer was er ook een onderscheid in de reistijdwaardering tussen vier goederensoorten, maar dit werd zelden toegepast in de praktijk.

### Een doorkijk naar 2027

#### Liever logsums

Het ligt in de rede dat er in 2027 in Nederland nog steeds kosten-baten analyses uitgevoerd zullen worden (van infrastructuurprojecten en nieuwe plannen voor beprijzing van het wegverkeer). Ik hoop echter dat er dan geen reistijdwaarderingen meer nodig zijn voor personen- en goederentransport. Deze beschouw ik als slechts een benadering van een nettere manier om de baten voor reizigers, vervoerders en verladings- mee te nemen. Deze nettere manier is alleen mogelijk als we de beschikking zouden hebben over gedesaggreerde (logit) nutsmodellen voor personen- en goederenvervoer. Dan kunnen we de verandering in de baten voor reizigers en goederentransport berekenen als de verandering van het verwachte nut (de zogenaamde logsum) van de besluitvormers in het transport, na omzetting in geldenheden. Deze maatstaf komt overeen met de verandering in het consumentensurplus uit de welvaartstheorie. Dit zou zorgen voor consistentie tussen de modellen die gebruikt worden voor het berekenen van vervoervolumes en de kosten-baten analyse, en maakt reistijdwaarderingen overbodig. Voor de personenkant is dit nu in 2010 al mogelijk, zij het niet bepaald standaard of onomstreden (de OEI methodiek voor kosten-batenanalyse gaat uit van gebruik van reistijdwaarderingen). Voor goederenvervoer zou dit nieuwe gedesaggreerde modellen (bijvoorbeeld voor de keuze van transportketen en partijgrootte) vergen. Hiervoor moeten eerst ook data op het niveau van individuele transporten worden verzameld (bijvoorbeeld een commodity flow survey zoals in de VS, Zweden en Noorwegen, maar een combinatie met SP is waarschijnlijk nog beter).

Mocht dit er niet van komen, dan is er binnen het onderzoeksveld van reistijdwaarderingen voor goederenvervoer sinds 1993 veel vooruitgang geboekt en nog te boeken. Deze wordt hieronder besproken.

#### Onderzoek 2003-2004

In 2003-2004 is het onderzoek uit 1991-1992 herhaald met min of meer dezelfde SP interviews en modellen (wel werden er ook mixed logit modellen toegevoegd). De steekproef was uitgebreid tot 435 interviews met vervoerders en verladings-De resulterende reistijdwaarderingen voor weg- en spoorvervoer waren niet veel anders dan die uit 1991-1992 (na omzetting in euro's van 2002). Voor binnenvaart werd in 2003-2004 een lagere waarde gevonden. Nieuwe ver-



voerwijken in 2002-2004 waren zeevaart, waar (te) lage waarden werden gevonden, en luchtvaart, met hoge waarden.

### Onderzoek 2009-2011

Momenteel loopt een nieuw onderzoek dat in diverse opzichten afwijkt van de beide eerdere studies naar de reistijdwaardering in het goederenvervoer in Nederland. Nog steeds gaat het om SP onderzoek met keuzen tussen steeds twee alternatieven die dezelfde vervoerwijze gebruiken. Veel nadruk ligt nu echter op het kenmerk betrouwbaarheid (variabiliteit) van de transporttijd. Deze is, net als bij het lopende onderzoek naar personen, opgenomen in de SP alternatieven door binnen ieder keuze-alternatief vijf mogelijke, even waarschijnlijke transporttijden te presenteren. De steekproef is weer groter dan voorheen (ruim 800 interviews). Uitkomsten van deze studie zijn nog niet beschikbaar (afronding wordt verwacht in 2011).

### Wie moeten we interviewen en waarover?

Verschillende nationale studies naar de reistijdwaardering in het goederenvervoer in de wereld, waaronder die voor Nederland in 2003-2004, komen op een waarde van 30-50 euro per wagen per uur voor het wegvervoer. In deze waardering wordt meegenomen:

- de kosten van het uitvoeren van het goederentransport (zoals arbeids- en voertuigkosten);
- de kosten die te maken hebben met de vervoerde goederen zelf (zoals kapitaalkosten van de voorraad tijdens het transport, bederf, kosten van eventuele productieverliezen en wegvallende omzet bij te late levering).

Sommige andere reistijdwaarderingen in de literatuur (bijvoorbeeld die in Zweden) gaan alleen over de laatste component. Deze zal voor de meeste zendingen klein zijn, tenzij de goederen en zeer hoge waarde hebben, snel in waarde verminderen of er een duur productieproces dreigt stil te vallen. In kosten-baten analyses in Nederland wordt ervan uitgegaan dat nieuwe infrastructuur in eerste instantie leidt tot kortere transporttijden, en alleen indirect, via de reistijdwinsten, tot lagere transportkosten. In Zweden worden in dit geval in de kosten-baten analyse zowel de transporttijden als de transportkosten verlaagd.

Wij veronderstellen dat in een SP onderzoek vervoerders doorgaans de reistijdwaardering zullen geven die te maken heeft met de transportkosten (en die volgens eerdere onderzoeken vrijwel gelijk zijn aan de factorkosten, de transportkosten per uur). Verladers die het transport uitbesteden zullen in de SP als reistijdwaardering de waarde hanteren die te maken heeft met de goederen (zie ook Tabel 1)

Verladers met eigen vervoer zullen informatie kunnen geven over beide waarderingen. Er kunnen in de praktijk uitzonderingen optreden op het hierboven geschetste patroon. Daarom wordt in het lopende SP onderzoek hierop gestuurd:

- vervoerders wordt gevraagd om in hun keuzen alleen mee te nemen dat kortere transporttijden personeel en voertuigen beschikbaar kunnen maken voor andere transporten; effecten op de goederen vragen we aan de verladers;
- de verladers die het vervoer uitbesteden hoeven alleen aan de effecten op de goederen te denken;
- verladers die zelf vervoeren wordt gevraagd om beide aspecten mee te nemen.

Mocht nieuw onderzoek de hypothesen uit Tabel 1 bevestigen, dan kan overwogen worden om voortaan de reistijdwaardering in het goederenvervoer te laten volgen uit een berekening van de factorkosten, met indien nodig een opslag voor de goederencomponent. SP onderzoek kan zich dan concentreren op de waardering van de betrouwbaarheid van de reistijd.

Tabel 1. Veronderstellingen over de reistijdwaardering van vervoerders en verladers

	Tijdwaarde verbonden aan de goederen	Tijdwaarde verbonden aan voer- of vaartuig en personeel
Vervoerder	0	~factorkosten
Verlader die uitbestedt	Rente op kapitaal, waardevermindering, verstoren productieproces, omzetverlies	0

# Havencompetitiviteit in een Europese omgeving

## Een terug- en vooruitblik na 16 jaar

*Hilde Meersman, Eddy Van de Voorde en Thierry Vanelslander  
Universiteit Antwerpen (TPR)*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1994

In 1994 was het concept 'havencompetitiviteit' reeds erg gevoelige materie. Concurrentie tussen en binnen zeehavens kreeg steeds meer aandacht in het Europese havendebat. In een nationale context was er heel wat te doen rond de toekenning van concessies zoals b.v. de eerste en tweede Scheldecontainerterminal in Antwerpen. Er waren de vele discussies tussen havens binnen dezelfde range, b.v. Antwerpen en Rotterdam, of tussen havenranges zoals de Hamburg-Le Havre range en de Middellandse-Zee-range. Strategieën van de Deutsche Bundesbahn ter bevoordeling van de Duitse Noordzeehavens leidden ertoe dat ook het hinterlandvervoer bij het debat betrokken werd.

Ook al was er voor 1994 reeds concurrentie binnen en tussen havens, de competitiviteit werd harder en heviger door de gewijzigde marktontwikkeling. De conjunctuur was heel wat minder gunstig. Na jaren van algemene overslaggroei was het jaar 1993 voor de meeste Noordzeehavens een jaar van minder trafiek, dalende investeringen en minder werkgelegenheid. Zelfs in de containeroverslag moest men zich tevreden stellen met matige groeicijfers. In dat economisch klimaat kwam men vrij snel tot wederzijdse beschuldigingen van 'vervalsing' van de havenconcurrentie. Een goede en diepgaande analyse van de havencompetitiviteit en de daarbij horende problemen was vereist om op een objectieve manier de houding van alle betrokken partijen te begrijpen. Hoe reageerden zeehavens op ontwikkelingen die de eigen concurrentiekracht beïnvloedden? Op welke variabelen moesten of konden ze inspelen om hun concurrentiepositie minstens te vrijwaren? Door het internationale karakter van zeehavens was het vanzelfsprekend dat toen reeds een Europese invalshoek noodzakelijk was.

De discussie rond havencompetitiviteit blijft brandend actueel, ook in 2010. Ze zal het ook nog zijn in 2026. Het kader waarbinnen die competitiviteit evolueert, is de afgelopen jaren grondig gewijzigd. Die evolutie zet zich ongetwijfeld ook in de volgende jaren door.

### Een doorkijk naar 2026

Een aantal van de problemen die zich in 1994 stelden, wordt gedeeltelijk aangepakt en verholpen. Andere zijn minder belangrijk geworden omdat zich naar 2026 nog ernstiger ontwikkelingen aandienen. Bij het aanpakken van problemen en het stimuleren van nieuwe ontwikkelingen is vooral de rol van Europa cruciaal geweest.

Daar waar vroeger de lidstaten een centrale rol speelden bij regulering, prijszetting en investeringen, is Europa die rol sindsdien op verschillende fronten gaan overnemen. Via een reeks algemene mededingingsregels heeft Europa een duidelijke impact gehad op de havenorganisatie. Ook al bleven twee specifieke havengerichte richtlijnpakketten in de ontwerpfase steken, toch was de trend gezet. Dat de toegevoegde waarde van havens lang niet meer alleen terugvloeit naar de eigen lidstaat, wordt ook meer en meer duidelijk. De zware Europese ondersteuning van onder meer TEN-T-investeringen in het hinterland bewerkstelligt het veel breder geografisch opensmeren van de havenbaten. Bij die investeringen in het hinterland wordt trouwens het aspect duurzaamheid steeds belangrijker: het spoor, de binnenvaart en pijpleidingen gaan met de hoofdbrok van de aandacht en dus ook de middelen lopen, waarmee ineens ook op veiligheid en milieu wordt ingespeeld. Naast de investeringen in hinterlandverbindingen werd ook de binnenvaart- en spoormarkt geliberaliseerd.

De voorgaande ontwikkelingen hebben het beeld van de concurrentie tussen havens in Europa grondig gewijzigd. Maar er is duidelijk ook een aantal marktgedreven, exogene ontwikkelingen: de schaalvergroting in de scheepvaart met gevolgen voor de havenoverslagcapaciteit, het toenemend belang van de Aziatische markt met onevenwichten tussen inkomende en uitgaande goederenstromen, dalende financieringsmogelijkheden door overheden gecompenseerd door een groter privé-aandeel ook en vooral vanuit Azië, en tenslotte, de groeiende aandacht voor een duurzame ontwikkeling. De trend van steeds groter wordende schepen, vooral in het containersegment, lijkt niet te stoppen. In vijftien jaar tijd is de gemiddelde vlootcapaciteit net niet verdubbeld. Daar waar het in 1994 nog zo goed als ondenkbaar leek dat 10.000 TEU-containerschepen de norm zouden worden, denken op dit moment rederijen heel concreet aan schepen van 18.000 TEU. Dit heeft niet enkel reusachtige gevolgen voor de vereiste maritieme overslagcapaciteit, maar ook op de hinterlandontsluiting. Aan maritieme kant zet het hub-and-spoke systeem zich door: rederijen kiezen ervoor om binnen een range slechts één of hooguit twee havens aan te lopen voor transcontinentale stromen. De andere havens spelen dan vooral enkel nog een rol als feederhavens. Voor de selectie van een hub-haven blijkt de aanwezige overslagcapaciteit cruciaal: elk risico op vertraging stelt de hubpositie in vraag. Alle inkomende en uitgaande goederen moeten natuurlijk ook kunnen worden vervoerd van en naar het hinterland, zonder dat hierbij vertraging optreedt. Een evenwichtig hinterlandaanbod zal dus noodzakelijk zijn.

De afhankelijkheid van Azië komt ook in de havens steeds nadrukkelijker naar voren. Daar waar vroeger veel industriële productie in Europa gelocaliseerd was, verschuift die in een snel tempo richting Azië. Zolang transport, en dan vooral ook maritiem transport, niet

de volledige externe kosten draagt die het veroorzaakt, kan die trend zich doorzetten. De grote export wordt daarbij snel omgekeerd in een overgewicht aan import, waarbij het niet langer evident is re-tourstromen te vinden, wat op zich dan weer een probleem van lege containers met zich meebrengt. Door de groeiende bevolking wordt het relatieve belang van Azië als transport- en maritieme markt, vooral intern, trouwens sowieso belangrijker. Dat heeft ook zijn weerslag op de mondiale verdelingen van het volume aan investeringen in infrastructuur.

Overheden blijken zelf steeds minder vaak de volledige investeringen te kunnen dragen, ook in en rond havens. De traditionele financieringsmodellen komen onder druk te staan. In plaats van met een luxe-probleem van overcapaciteit te zitten, dreigen overheden niet meer te kunnen voldoen aan de wensen van de markt, zowel wat overslagcapaciteit binnen de havens betreft, als in het voorzien of onderhouden van hinterlandcapaciteit. Zo komt het dat privé-spelers, en dan nog vaak Aziatische, steeds vaker optreden als financier van havengerelateerde uitbreidingsprojecten in Europa en in Azië. Dat alleen al geeft een groot netwerk- en diversificatievoordeel, en vooral een wereldwijde machtspositie.

De laatste grote trend die zich aandient, is die van duurzaamheid. Initieel werd die vooral gestimuleerd door overheden, die daarmee hun internationale milieudoelstellingen hoopten te ondersteunen. Maar meer en meer valt op dat ook de privé-spelers in de goederenketen zelf duurzaamheid als credo vooropstellen. Machtige verlad-ers leggen daarbij bijvoorbeeld strenge eisen op aan de andere spelers in de logistieke keten. Deze vorm van zelfregulering leidt ertoe dat er in alle onderdelen van die keten op zoek moet worden gegaan naar nieuwe, innovatieve technologieën en processen, die groener zijn. In de meeste gevallen geldt gelukkig dat de vaak relatief zware investeringen zich op een redelijke termijn terugverdienen.

In het licht van deze trends, kan worden gesteld dat naar 2026 toe, vooral die havens sterk zullen staan, waar enerzijds capaciteit in de juiste mate kan worden voorzien, waar die capaciteit optimaal gebruikt wordt, en waar voldoende innovatie doorstroomt. De beschikbaarheid van capaciteit bepaalt in sterke mate de rol die de haven zal spelen: hub-haven, feeder-haven,... Financiering zal daarbij een belangrijk element zijn, waarbij een evenwicht tussen het vinden van voldoende middelen en het behoud van strategische controle voorop moet staan. Verder volstaat het niet de infrastructuur eenmalig aan te leggen, maar zal ook het permanent optimaliseren van het gebruik ervan doorslaggevend zijn. Men merkt nu al dat havens die voldoende fysieke capaciteit hebben, maar waar onzekerheid heerst over het kunnen gebruiken ervan, door o.m. stakingen, ongevallen, beveiliging,..., zichzelf een stuk minder interessant maken voor potentiële investeerders en gebruikers. Tot slot wordt ook innovatie cruciaal. Niet innoveren kan op heel korte termijn nood aan extra kapitaal uitschakelen, maar leidt op de lange termijn ongetwijfeld tot hogere operationele kosten dan in andere havens en logistieke ketens. Dit betekent een geweldig groot concurrentienadeel omdat de factor 'kost' een belangrijk element is bij de keuze. Dit probleem wordt des te groter naarmate externe kosten effectief meer en meer zouden worden doorgerekend, hetzij onder druk van overheden, hetzij omwille van privé-spelers zelf, desnoods uit imago-bekommernis.

## Referenties

- Meersman, H. and E. Van de Voorde, 2010, Port Management, Operation and Competition. A Focus on Northern Europe, in: Grammenos, C.T. (ed.), *The Handbook of Maritime Economics and Business* (2nd edition), Lloyd's List, London, pp. 891-906.
- Meersman, Hilde, Van de Voorde, Eddy and Thierry Vanelslander, 2010, Port Competition Revisited, *Review of Business and Economics*, 55(2), 210-232.
- Van de Voorde, Eddy and Thierry Vanelslander, 2010, Market power and vertical and horizontal integration in the maritime shipping and port industry, *Integration and competition between transport and logistics business*, Paris, OECD.ITF, pp. 67-96.

# Concurrentie en concentratie in de Europese luchtvaart

## Een terug- en een vooruitblik na 15 jaar

*J.G. de Wit (UvA, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid)*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1995

De interne markt is in 1995, op de cabotagerechten na, al twee jaar geliberaliseerd. Finland, Oostenrijk en Zweden zijn net toegetreden tot de EU en daarmee bestrijkt de vrije interne luchtvaartmarkt bijna geheel West-Europa. De VS is de EU vijftien jaar eerder voorgegaan met de deregulering van de binnenlandse luchtvaartmarkt. De les die uit die deregulering te trekken valt, is dat de beoogde concurrentie in een vrije luchtvaartmarkt hand in hand zal gaan met een toenemende marktconcentratie, die zijn weerslag kan hebben op de beoogde concurrentietoename.

Twee jaar na de bijna volledige liberalisatie probeert het artikel te traceren of die concurrentie- en concentratietendensen zich ook al manifesteren in de Europese interne markt. Daartoe worden eerst de concentratieprikkel achter groeiende hub&spoke systemen in de VS geanalyseerd: niet traditionele schaalvoordelen, maar breedtevoordelen en afnemende betwistbaarheid op de spoke routes (fortress hubs heet dat vandaag) hebben de hoofdrol gespeeld. Tegelijkertijd nam ondanks die concentratie ook de concurrentie tussen de verschillende hubs in de VS sterk toe in de betrokken transfermarkten.

Terugkerend naar de geliberaliseerde Europese markt blijken wat de prijsconcurrentie betreft hoogstens enkele voorzichtige symptomen waar te nemen, zoals een toenemende rol voor promotionele tarieven en herstellende bezettingsgraden van onder de 50% (sic!). De frequentieconcurrentie, die via de S-vormige relatie het marktaandeel op een route bepaalt, laat evenmin enige dynamiek van betekenis zien. Kortom, twee jaar na de liberalisatie geven noch tarieven, noch frequenties de indruk van een concurrentieintensivering.

Concentratie wordt wel waargenomen in de Europese markt en wel op twee niveaus: consolidatie van de thuisbasis door overname van of samenwerking met regionale maatschappijen, en intensievere bediening van de Europese transfer markten door hogere frequenties en betere aansluitingen op de hub, de zogenoemde Euro-hubbing. Ook KLM voegt in die tijd een blok toe aan het blokkensysteem op Schiphol; de opzet van een meervoudige hubstructuur in Europa, waarbij een samenwerking steeds meer in zachte samenwerkingsvormen als code sharing en franchising wordt gezien dan via gewijzigde eigendomsverhoudingen. Transnationale fusies worden echter als een brug te ver gezien: staatssteun maakt fusies niet nodig en nationaal verworven landingsrechten maken deze zelfs gevaarlijk.

### Een doorkijk naar 2025

De theoretische en empirische verklaring van de concentratietendensen in de luchtvaartsector heeft sinds 1995 een verdere uitwerking gekend. De feitelijke concentratie in een vrije markt is dan ook aanvankelijk een verrassing geweest. Kostenfuncties zoals geschat door Caves, Christensen en Tretheway (1984) lieten namelijk wel dichtheidsvoordelen (meer verkeer op het bestaande netwerk) zien, maar geen schaalvoordelen (meer verkeer als gevolg van een groeiend netwerk bij constante dichtheid). Oum, Park & Zhang (2000) suggereerden pas later dat vooral de breedtevoordelen de eigenlijke concentratieprikkel vormden, conform onze analyse uit 1995. Basso & Jara-Diaz (2005) hebben het belang van die variabele empirisch bevestigd met hun schatting van de aangepaste specificatie voor de kostenfuncties in de luchtvaartindustrie.

Intussen schrijft de concentratie in de Europese luchtvaart, zowel in de vorm van allianties als in de vorm van grensoverschrijdende overnames, voort. Die tweede vorm is overigens pas sinds 2003 een feit, toen KLM door Air France werd overgenomen via een bijzondere eigendomsconstructie in verband met de bescherming van de nationale landingsrechten. Die overname stond ook model voor de overname van Brussels Airlines en Austrian Airlines door Lufthansa. In 2010 volgde de fusie van Iberia en British Airlines. Daarmee is een drietal Europese multi-hub systemen geboren.

De kern van die allianties wordt gevormd door drie Trans-Atlantische 'metal neutral' joint ventures. Voor de laatste, die tussen American Airlines, BA en Iberia, maakte uiteindelijk de eerste fase van het EU-VS Open Skies verdrag in 2008 de weg vrij. De andere twee, die tussen Air France-KLM-Delta en tussen Lufthansa-United, hadden al ruim daarvoor hun beslag gekregen. Dat betekent dat de marktconcentratie zich sinds 2010 ook in Europa steeds nadrukkelijker binnen de context van deze drie betrokken allianties voltrekt.

Dat betekent echter nog niet dat in de context van die allianties ook transcontinentale fusies op korte termijn al in beeld zouden komen. Dat zal vooral afhangen van de toekomstige bereidheid van de Amerikaanse overheid om in onderhandelingen met de EU de buitenlandse eigendomsrestricties in Amerikaanse luchtvaartmaatschappijen te versoepelen en cabotagerechten uit te wisselen. De poging van de EC om tot zo'n Open Aviation Area (OAA) te komen tijdens de onderhandelingen voor de tweede fase van het EU-VS Open Skies zijn in 2010 mislukt. Wanneer zo'n OAA wel realiteit kan worden, is niet te voorspellen, maar daarbij zouden externe factoren wel eens een versnellende invloed kunnen hebben. De groeiende concurrentiedreiging die, voor Westerse luchtvaartmaatschappijen, uitgaat van een zesde-vrijheidsmaatschappij als Emirates met in de toekomst een vloot van o.a. 90 A380's en 84 B777's op de megahub

Dubai, zou wel eens de katalysator voor een versnelde totstandkoming van de OAA kunnen gaan vormen. Op zijn beurt kan de totstandkoming van een OAA leiden tot een verdergaande marktconcentratie van de luchtvaart in de Westerse wereld en op termijn ook elders. Steeds grotere delen van de drie huidige allianties kunnen dan transformeren in een drietal wereldwijd opererende multinationale luchtvaartondernemingen, die via gekoppelde intercontinentale hub&spoke-systemen de wereldmarkt bedienen als de toonaangevende netwerkmaatschappijen.

Intussen is sinds 1995 niet alleen het beeld van de concentratie, maar ook dat van de concurrentie in de Europese luchtvaart grondig veranderd. Transfermarkten via de Europese hubs zijn zoals indertijd werd aangegeven omvangrijke markten geworden, waarop netwerkcarriers sterk met elkaar concurreren. Echter, wat volledig ontbreekt in ons uit 1995 daterende artikel is de opkomst van een nieuw business model, de Low Cost Carrier (LCC), welk rond de eeuwwisseling tot volle rijping is gekomen in de Europese markt en een grote invloed op de prijs- en frequentieconcurrentie van de Europese luchtvaart is gaan uitoefenen. LCC's als easyJet hebben van meet af aan een directe concurrentie met de bestaande netwerkmaatschappijen gezocht door ook de grotere hub luchthavens te bedienen en daarmee tevens de minder prijsgevoelige (zaken)passagiers te bedienen. De ultra-LCC's zoals Ryanair hebben die directe concurrentie gemeden door hoofdzakelijk de secundaire luchthavens met elkaar te verbinden en hoogstens een indirecte concurrentie met de traditionele netwerkmaatschappijen aan te gaan op parallelle routes. Het zogenaamde 'Southwest-effect' van zowel directe als indirecte prijsconcurrentie, zoals beschreven door Morrison (2001) voor de Amerikaanse markt, heeft zich in de combinatie van de twee grootste LCC's, easyJet (direct) en Ryanair (indirect), ook in de Europese markt gemanifesteerd gedurende het afgelopen decennium.

De traditionele verklaring voor de frequentieconcurrentie op individuele routes, zoals de bekende S-curve die in 1995 nog aangaf voor meer dan evenredige marktaandelen op individuele routes in geval van een hogere frequentie dan die van de concurrent, is intussen door de rol van de LCC's ook achterhaald, zoals Binggeli e.a. (2006) laten zien. De toenemende prijsgevoeligheid van de zaken- en niet-zakenreizigers leidt ertoe dat alleen op routes waar twee netwerkcarriers met elkaar concurreren de S-curve nog van toepassing is. Dat effect begint echter weg te smelten wanneer netwerkcarriers direct concurreren met LCC's op dezelfde route. Bij direct concurrerende LCC's op een route is dit frequentie-effect volledig verdwenen, zij het dat dergelijke routes waarop alleen LCC's concurreren, een beperkt aandeel van de totale markt vormen.

Intussen nemen de LCC's binnen Europa 36% van het aantal passagiers in de intra-Europese markt voor hun rekening. Daarmee lijkt zich een nieuwe fase in de Europese marktontwikkeling af te tekenen, die zich al eerder in de Amerikaanse markt voltrok. De feitelijke routedichtheid zal de uitbreidingsmogelijkheden van de point-to-point netwerken van LCC's ook in Europa gaan begrenzen, zoals Southwest al eerder heeft ervaren. Feitelijk is Southwest om die reden al gemuteerd in een hub&spoke carrier. Ook easyJet en in een later stadium Ryanair zullen uiteindelijk in die richting muteren. De convergentie in airline business modellen manifesteert zich nu al in de samenwerking tussen netwerkcarriers en LCC's in allianties, zowel in Europa als elders, zoals De Wit e.a. (2011) illustreren. De LCC Air

Berlin als nieuwe deelnemer in de oneWorld alliantie is daarvan een treffend voorbeeld.

Het jaar 2025 zal duidelijk maken in welke mate er naast de in de luchtvaart onmisbare hub&spoke systemen ook zelfstandige point-to-point-systemen van LCC's blijven opereren.

## Referenties

- Caves, D.W., L.R. Christensen en M.W. Tretheway (1984): "Economies of Density versus Economies of Scale: Why Trunk and Local Airlines Differ", *Rand Journal of Economics*, 15, 471-89
- Oum, T.H., J.-H. Park, en A. Zhang (2000): "A Note on Scale Economies in Transport," *Journal of Transport Economics and Policy*, 31, 309-15
- Basso, L.J., S.R. Jara-Diaz (2005): Calculation of Economies of Spatial Scope from Transport Cost Functions with Aggregate Output with an Application to the Airline Industry, *Journal of Transport Economics and Policy*, 39, part 1, 25-52.
- Binggeli, U., L. Pompeo, (2006) Does the S-curve still exist? [www.iata.org/economics](http://www.iata.org/economics)
- Morrison, S.A. (2001): Actual, Adjacent, and Potential Competition: Estimating the Full Effect of Southwest Airlines, *Journal of Transport Economics and Policy*, 35, 2, 239-56.
- Wit, J. de, J. Zuidberg (2011): The growth limits of the low/cost carrier model, *Journal of Air Transport Management*, nog te verschijnen

# Een optimaal prijsbeleid voor het stedelijk personenvervoer

## Een terug- en vooruitblik na 13 jaar

Bruno De Borger – Universiteit Antwerpen

Inge Mayeres – VITO en K.U.Leuven

Stef Proost – K.U.Leuven

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1997

Vanuit economisch standpunt is de consumptie van een goed of dienst waarvoor de gebruiker minder wil betalen dan de marginale sociale kost maatschappelijk niet verantwoord. Dit is het geval voor alle goederen en diensten, ook voor transport. Het geldt zowel voor openbaar als voor privé transport, en zowel voor vracht- als voor personenvervoer.

De toepassing van deze eenvoudige fundamentele regel is niet eenvoudig. Het vereist eerst en vooral dat men een goed idee heeft van de marginale (of additionele) sociale kost. In het geval van een autorit bestaat deze marginale sociale kost uit meerdere componenten. Enerzijds zijn er de 'ressource' kost (of de kostprijs voor belastingen) van de autorit, en de tijd- en ongevalkosten van de automobilist. Anderzijds is er de externe component: de milieukosten, de ongevalkosten veroorzaakt aan de andere weggebruikers en aan de maatschappij, en de extra tijdskosten voor de andere weggebruikers.

De individuen en bedrijven zullen de juiste transportbeslissingen nemen wanneer hun gebruikerskost overeenkomt met de marginale sociale kost van de autorit. De automobilisten betalen een groot deel van de ressourcekosten en dragen hun eigen tijd- en ongevalkosten. Daarnaast betalen zij belastingen en verzekeringspremies voor de ongevalkosten veroorzaakt aan derden. Men moet dus zorgen dat de som van de belastingen op brandstof, autobezit en autobezit overeenkomt met de niet-betaalde ressourcekosten plus de externe kosten van vervuiling, ongevallen en congestie.

De moeilijkheid is dat deze regel niet enkel moet voldaan zijn voor gemiddelde autoritten, maar voor elk type van autorit: voor sterk vervuilende en minder vervuilende auto's, in de spits- en de daluren, voor voorzichtige en minder voorzichtige autobestuurders, in en buiten de steden. Bovendien geldt de regel ook voor de andere transportmodi.

In onze eerste bijdrage in het Tijdschrift voor Verkeerswetenschap hebben we optimale prijscorrecties voorgesteld voor representatieve verplaatsingen in een stad met vier vervoeralternatieven: auto/openbaar vervoer gecombineerd met spits/dal. De toepassing gebeurde aan de hand van een eenvoudig computermodel. De resultaten suggereerden dat vooral het autobezit tijdens de spitsuren merkbaar duurder zou moeten worden om de externe kosten van milieu, congestie en ongevallen in rekening te brengen.

### Een doorkijk naar 2023

In 1997 was ons pleidooi voor een drastische aanpassing van het prijsbeleid voor stedelijk vervoer nog out-of-the-box. Nu worden de principes vrij algemeen aanvaard door economen en verkeerskundigen, en een aantal steden heeft ze concreet toegepast (bv. Londen, Stockholm). We bespreken drie nieuwe inzichten die belangrijk zijn voor een zinvolle en succesvolle implementatie van de theorie in een stadsgebied in de toekomst.

#### 1. De prijzen op de transportmarkt aanpassen aan de externe kosten is enkel verantwoord indien men daardoor de distorties op andere markten niet verergert.

De belangrijkste distortie in dit verband is wellicht te wijten aan de belasting op arbeid, die ervoor zorgt dat het netto-loon waarop de gezinnen hun arbeidsaanbod baseren veel lager ligt dan de waarde van een extra dag werk. Maatschappelijk gezien wordt hierdoor te weinig arbeid aangeboden.

Een eerste moeilijkheid bij het implementeren van een beter prijsbeleid is dat men de transportbelastingen zodanig moet aanpassen dat de bereidheid van mensen om te werken niet wordt gehypothecerd. Het kan daarom aangewezen zijn de belasting tijdens de spitsperiode wat lager te zetten voor woon-werkverkeer dan voor andere verplaatsingen (bv. winkelen, kinderen naar school brengen, etc.). Deze aftrekbaarheid van pendelkosten is wel enkel verantwoord indien men inderdaad de maatschappelijke kosten van congestie en vervuiling aanreukt. Bovendien hangt de mate waarin een aftrek verantwoord is af van het niveau van de belastingen op arbeid. In een land met hoge arbeidsbelastingen kan het een goed idee zijn, wanneer men congestiebelastingen invoert, om pendelverkeer merkbaar lager te belasten. Indien men daarentegen de transportbelastingen op hun huidig niveau houdt, dan is de algemene aftrekbaarheid van pendelkosten een slechte zaak voor de welvaart. Transport, inclusief pendel, is dan immers veel te laag geprijsd, zodat er geen enkele reden is om pendelkosten terug te betalen.

Een tweede hinderpaal bij de implementatie van een verantwoord prijsbeleid in de stad is dat veel bedrijven een bedrijfswagen geven aan hun personeel als vervangend (en lager belast) loon.

#### 2. De implementatiekosten mogen niet te hoog zijn

In het ideale scenario zou een prijssysteem rekening houden met de milieukost, de congestiekost en de ongevalskost van een individuele autoverplaatsing. Het invoeren van een dergelijk prijssysteem is

voorlopig nog zeer duur in vergelijking met het bestaande systeem, waarbij een combinatie van brandstofbelastingen, voertuigbelastingen en milieustandaarden zorgen voor de sturing van de verkeersvolumes en de belastingsofbrengsten.

Het aanpakken van alle problemen vereist een mix van maatregelen. Economen benadrukken dat betere prijszetting van vervoer (rekeningrijden, cordonprijzen, kilometerheffingen) aangewezen zijn om congestie te bestrijden, maar andere maatregelen (regulering, milieustandaarden) kunnen beter zijn om milieuhinder en ongevallen te reduceren. Hoe ziet een goede mix van maatregelen eruit? We belichten twee aspecten: de beperkte rol van prijszetting om milieuhinder aan te pakken, en de mogelijkheden van parkeerheffingen in een stedelijke omgeving.

Qua milieuverbetering zijn de Europese standaarden voor nieuwe wagens zeer doeltreffend geweest; ze hebben gezorgd voor een sterke daling van de emissies van klassieke (excl. broeikasgassen) luchtverontreiniging. Nieuwe wagens veroorzaken nog slechts 10 tot 20% van de milieuschade die ze 15 jaar geleden veroorzaakten. Er zijn wel nog twee milieuproblemen die overblijven: de kleine deeltjes (vooral uitgestoten door oudere dieselwagens) en de uitstoot van broeikasgassen. Het eenvoudigste antwoord op het eerste probleem is het gebruik van dieselwagens te ontmoedigen. In België krijgen ze een belangrijk belastingvoordeel, in Nederland worden ze sterk ontmoedigd. Wat de broeikasproblematiek betreft kunnen we stellen dat de klimaataspecten van het autogebruik teveel aandacht krijgen. CO<sub>2</sub> uitstoot wordt bij autogebruik reeds zwaar belast door hogere accijnzen, en er zijn veel sectoren waar het goedkoper is om CO<sub>2</sub> te besparen.

Hoewel andere prijsmaatregelen (rekeningrijden, een stadstol, kilometerheffingen) efficiënter zijn om de files te bestrijden, kunnen parkeerheffingen voorlopig een belangrijke rol spelen. In de meeste steden zijn parkeerplaatsen erg schaars. Een te laag parkeertarief leidt tot inefficiënt "cruising for parking". Men betaalt liever niet voor een parkeergarage en begint rondjes te rijden om een vrije plaats te vinden. Dit is puur tijdsverlies en het vertraagt het doorgaande verkeer. Hogere parkeertarieven kunnen dit oplossen. Zij kunnen het verkeer in de stad ook ontmoedigen zonder daarom een tol nodig te hebben. Zij zijn eenvoudiger te implementeren dan een stadstol, maar wel minder efficiënt.

### 3. Politieke haalbaarheid en een zinvol gebruik van de inkomsten

Er is in principe geen enkele reden om de inkomsten van betere prijszetting voor te behouden voor maatregelen binnen de transportsector (meer autowegen, beter openbaar vervoer). Hier stelt zich een potentieel conflict. Enerzijds kan het vanuit rechtvaardigheids- en efficiëntieoogpunt veel beter zijn de inkomsten te gebruiken voor het verminderen van de belastingen op arbeid of voor het verhogen van de uitkeringen voor de sociale zekerheid. Anderzijds vereist in een democratie de implementatie van een beter prijsbeleid uiteraard dat hiervoor een politieke meerderheid wordt gevonden. De kans op een meerderheid blijkt groter te zijn wanneer de inkomsten worden gebruikt voor verbetering van het openbaar vervoer dan voor vermindering van de inkomstenbelasting. Dus, de inkomsten reserveren voor de transportsector is niet efficiënt, maar kan nood-

zakelijk zijn om voldoende politieke steun te verwerven voor de prijs-hervorming.

Bij veel autogebruikers bestaat er ook onzekerheid over de omschakelingskosten naar het openbaar vervoer of over hun precieze betalingsbereidheid voor autogebruik. Dit zorgt ervoor dat meer mensen tegen de implementatie van betere prijszetting zullen stemmen dan wanneer de onzekerheid zou zijn opgelost. Daarom zijn experimenten die deze onzekerheid reduceren aan te bevelen, ook indien er ex-ante geen expliciete meerderheid is voor het experiment of voor de belastinghervorming. Dit bleek duidelijk uit de ervaring in Londen en Stockholm.

# Lessen van de milieuverkenningen voor technologieverkenningen

## Een terug- en vooruitblik na 12 jaar

Bert van Wee, TUDelft.

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1998

Het artikel uit 1998 beschrijft ervaringen met de tot dan toe uitgebrachte vier milieuverkenningen van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) – het deel dat inmiddels onder de naam Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) opereert. De milieuverkenningen hadden tot doel beleidsprocessen te ondersteunen met wetenschappelijke kennis. Ze gaven integrale scenario's voor ontwikkelingen in de maatschappij, milieudruk, en milieueffecten voor de komende decennia, en inzichten in mogelijkheden voor beleid om problemen aan te pakken, evenals de kosten en effecten daarvan.

Vervolgens geeft het artikel aanbevelingen voor technologieverkenningen. Van belang is dat indertijd een discussie leefde over de vraag of er periodiek technologieverkenningen voor verkeer en vervoer moesten komen (die er overigens niet zijn gekomen, althans niet in die vorm). De vier belangrijkste aanbevelingen van het artikel waren:

1. Het verdient aanbeveling door middel van conceptuele verkenningen de invloed van technologie op het verkeerssysteem aan te geven, en op basis hiervan modellen en databestanden te ontwikkelen.
2. Het verdient aanbeveling de Nederlandse kennis over verkeer- en vervoer-technologie op peil te brengen en te houden.
3. Het is van belang de nek uit te steken en te laten zien wat er wel kan en bekend is. Er is reeds veel bekend over technologie voor verkeer en vervoer. De centrale taak van een technologieverkenning zal worden de beschikbare kennis dusdanig te integreren, dat deze kennis bruikbaar is voor beleidsdoeleinden. Het is raadzaam daarbij meer aandacht te hebben voor de uitdagingen dan voor de problemen.
4. Technologieverkenningen voor verkeer en vervoer dienen aan te sluiten bij andere toekomstverkenningen op het gebied van verkeer en vervoer.

Het artikel gaat verder in op onder meer het belang van beleidsmatige en wetenschappelijke consensus voor dergelijke verkenningen, de positie in beleidsvorming, onzekerheid, onafhankelijkheid van het onderzoek, wetenschappelijke verankering, het gebruik van modellen, en het omgaan met het bestaan van limieten voor beschikbare tijd en doorlooptijd bij de totstandkoming van toekomstverkenningen.

### Een doorkijk naar 2022

Een relativering vooraf: sinds 2003 werk ik niet meer bij het RIVM (PBL), waardoor ik de zeer concrete invloed van toekomstverkenningen op beleid niet meer dagelijks ervaar. Enige voorzichtigheid is daarom gepast.

Hoewel ik nog wel achter de vier genoemde aanbevelingen sta, is het artikel duidelijk een product van de tijd. Ik onderschrijf nog steeds het belang van technologieverkenningen. Maar met de kennis van nu zijn de conclusies naar mijn mening toch wat open deuren. En over een aantal zaken denken we nu toch anders. Ik ga hieronder vooral in op zaken die we nu anders zien dan toen.

Ten eerste zijn we minder optimistisch over implementatie van wat nu veelbelovende technologie lijkt. Het besef dat veel potentieel interessante technologie er niet vanzelf komt, is nu minstens zo actueel als in 1998. Indertijd waren veel onderzoekers en beleidsmakers optimistischer over mogelijkheden van invoering van technologie dan nu. Dat geldt zowel voor de komst van nieuwe technologie op basis van marktkrachten ('autonome ontwikkelingen'), als op basis van beleid. Het beleidsoptimisme vloeide voort uit toen recente successen, zoals de invoering van emissie-eisen aan wegvervoermiddelen en brandstoffen. Zo werden dankzij regelgeving sinds 1-1-1993 in de gehele EU alle nieuwe personenauto's met benzine motor voorzien van een geregelde driewegkatalysator. Verder is lood uit benzine verdwenen en is het zwavelgehalte van brandstoffen sterk verminderd. Maar anders dan wat velen dachten, zijn we sindsdien niet veel opgeschoten met wat toen veelbelovende technologieën leken (en nu nog steeds). Dat geldt bijvoorbeeld voor Intelligente Snelheids Adaptie (ISA), ondanks succesvolle proeven in ondermeer Tilburg, en voor technologieën om auto's automatisch op korte afstand te laten rijden (ondanks een succesvolle proef van TNO uit die periode). En het geldt ook voor alternatieven voor de verbrandingsmotor (zoals waterstof, biobrandstoffen en elektrische aandrijving), hoewel de laatste jaren de belangstelling voor elektrisch vervoer fors is toegenomen. Ook is gebleken dat nieuwe auto's lange tijd niet of nauwelijks zuiniger zijn geworden: de technische winst ging lange tijd op naar zwaardere auto's met meer vermogen, luxe en veiligheidsvoorzieningen. Mede doordat we sinds enkele jaren wel EU beleid hebben en er aanscherpingen worden verwacht, worden nieuwe auto's al een jaar of vijf ieder jaar steeds zuiniger. Ook over beprijzen zijn we nu minder optimistisch (al waren er in 1998 ook al veel sceptici omdat de discussie toen ook al tien jaar werd gevoerd): we lijken nu verder weg te zijn van de invoering van een innovatieve vorm van beprijzen dan toen. Daarbij spelen naast technologie natuurlijk vooral politieke factoren een rol.

Ten tweede mist het artikel een belangrijk punt: kennis over technologie is belangrijk, maar inzicht in opties voor implementatie vin-



den we nu veel belangrijker dan wat indertijd werd verondersteld. Een vergelijkbaar artikel dat de koers zou moeten uitzetten voor toekomstverkenningen op het gebied van technologie voor de komende 12 jaar zou veel meer aandacht besteden aan inzichten uit de innovatieliteratuur. Het zou bijvoorbeeld ingaan op (naar verwachting) cruciale succes- en faalfactoren, het belang van barrières en omgevingsfactoren, en cruciale actoren en hun onderlinge relaties die van belang zijn voor invoering. Verder zou het ingaan op beleidsopties om sturing te geven aan technologische ontwikkelingen. Het zou bijvoorbeeld ingaan op vragen als: welke opties zijn er, wat zijn voor- en nadelen ervan, en wat zijn belangrijke kansen en bedreigingen? Wat kan op welke schaal (EU, Nederland, steden), wat is het belang van experimenten, wat zijn mogelijkheden voor opschaling, hoe kunnen transities van de huidige technologie naar nieuwe technologie eruit zien. Is generieke regelgeving voldoende waarna de markt zijn werk doet, of is specifiek beleid nodig. En: moet er überhaupt wel beleid worden gevoerd?

Ten derde zou een artikel nu voor een deel van de potentieel in te voeren technologie aanbevelen inzicht te geven in de integrale kosten en baten. Terwijl in 1998 kosten en (primaire) effecten centraal stonden (en kosteneffectiviteit), vinden we tegenwoordig integrale overzichten van voor- en nadelen, wellicht in sommige gevallen in de vorm van een Kosten-BatenAnalyse (KBA) van belang. De invoering van de OEI-leidraad voor nationale infrastructuurprojecten, die een KBA voorschrijft, is daarbij van groot belang.

Naast deze meer inhoudelijke punten zijn er nog enkele andere verschillen tussen hoe we nu tegen toekomstverkenningen aankijken versus in 1998. Ten eerste is de positie en status van modellen voor toekomstonderzoek veranderd. Modellen zouden teveel fouten bevatten, te lange rekentijd vergen, vaak onnodig worden ingezet, en de uitkomsten zijn minder hard dan vaak gedacht door (niet-deskundige) gebruikers. Die discussie speelde in 1998 nauwelijks. Een artikel dat de koers voor de komende 12 jaar zou uitzetten, zou vermoedelijk explicieter ingaan op voor- en nadelen van modelgebruik.

Ten tweede schat ik de invloed van kennis op integraal beleid voor milieu of technologie nu lager in. Laat ik beginnen met een positief punt: de rol van kennis bij de besluitvorming over grote infrastructuurprojecten is nu naar mijn mening veel groter dan in de jaren Negentig, met het besluit over de Betuweroute wellicht als dieptepunt. Mede aan dat besluit danken we de genoemde OEI-leidraad en daarmee het systematischer en consistentere gebruik van kennis voor besluitvorming. De rol van integrale toekomstverkenningen in de besluitvorming over grote nota's is naar mijn mening wel afgenomen. Dat komt ten eerste omdat we nu niet meer een set van samenhangende en ambitieuze grote nota's (Nationaal Milieubeleidsplannen, Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer en uitwerkingen, Vierde Nota Ruimtelijke Ordening (-Extra)) hebben, en dus is ook de onderbouwing vanuit de wetenschap hiervan niet meer actueel. Ten tweede heeft de wetenschap aan status ingeboet, mede door het mondiger worden van de burger, en discussies zoals rond de 'fouten' van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Een artikel nu zou minder optimisme over het belang van toekomstverkenningen voor besluitvorming uitspreken. Ter illustratie een actueel voorbeeld: ik kan me niet aan de indruk onttrekken dat de rol van kennis bij de totstandkoming van het huidige regeerakkoord en recente politieke voorstellen op zijn zachtst gezegd beperkt is ge-

weest. Ter relativering van dit laatste punt: het artikel uit 1998 gaf al als aanbeveling niets aan te trekken van de politieke waan van de dag: een onderwerp dat vandaag taboe is, kan morgen actueel zijn. En dan moeten onderzoekers klaar staan om de dan actuele vragen te beantwoorden, ook al zijn ze nu taboe. Deze les zou ik van harte willen herhalen voor de komende 12 jaar. Laten we dus vooral doorgaan met bijvoorbeeld verkenningen naar technologie voor beprijzen, snelhedenbeleid (zoals ISA), en de rol van technologie voor stringent klimaatbeleid.

# Minder plannen, meer regelen

## Een terug- en vooruitblik na 12 jaar

A.A.M. (Alfons) Schaafsma, ProRail Verkeersleiding<sup>1</sup>

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1998

Het artikel met de subtitel “naar een betere performance van de spoorwegen met dynamisch railverkeersmanagement” was onderdeel van het onderzoek dat in 2001 leidde tot mijn promotie<sup>2</sup>. Drijfveer voor mijn promotieonderzoek was de constatering in de spoorpraktijk dat innovatie zo moeizaam gaat, omdat alles met alles samenhangt. Als je iets wilt vernieuwen is er altijd wel een stakeholder die daar geen belang bij heeft en er daarentegen juist belang bij heeft dat er niets verandert. Dat geldt met name voor procesinnovaties. Het beeld dat daarbij past is dat van het bord plakkerige spaghetti: trek aan een sliertje en de hele berg komt in beweging; of liever: die komt niet in beweging en je sliertje dreigt te knappen. Voor innovatie is het in functionele zin ontrafelen van de spoorwegen en het vervolgens benoemen van de interactievlakken een voorwaarde. (Dat het ontrafelen van de spoorwegen in organisatorische zin ook in die tijd gestalte kreeg, en dat dat is gebeurd op functioneel gezien niet altijd even logische raakvlakken is letterlijk een ander verhaal/artikel<sup>3</sup>. Onderscheiden is iets anders dan scheiden).

De innovaties die in het artikel werden beschreven speelden zich voor een belangrijk deel af op het raakvlak van dienstregelingsplanning en –uitvoering, maar ook op het (letterlijke!) raakvlak van materieel en infrastructuur en dat van vervoermanagement (het besturen van reizigers- en goederenstromen) en railverkeersmanagement (het besturen van het verkeer op de sporen).

Dynamisch railverkeersmanagement speelt zich af op het raakvlak van dienstregelingsplanning en –uitvoering. In 1998 waren dat gescheiden werelden binnen het spoor. De afdeling planning maakte elk jaar met behulp van steeds geavanceerdere modellen een dienstregeling. Die werd getoetst aan historisch gegroeide plannormen die de uitvoerbaarheid van de dienstregeling zouden moeten garanderen. Dat de uitvoering van de dienstregeling toch niet altijd volgens plan verliep, was natuurlijk de schuld van de mensen buiten die zich niet aan de afspraken hielden. Voor machinisten, conducteurs, treindienstleiders en verkeersleiders was de dienstregeling iets dat jaarlijks over de schutting kwam en waar ze het beste van probeerden te maken. Als het dag-na-dag op dezelfde punten niet goed ging was dat natuurlijk een fout in de dienstregeling.

Dynamisch verkeersmanagement probeert de wereld van de planning ervan te doordringen dat het uiteindelijk om het product “buiten” gaat (wat niet altijd overeenkomt met voldoen aan de

plannorm) en de operatie te laten snappen wat de planner wil bereiken met een soms op het oog onlogische dienstregelingsoplossing. Uitgangspunt is dat een reguliere uitvoering van de dienstregeling een zekere ruis bevat, omdat het rijden van treinen, het halteren enz. nu eenmaal stochastische processen zijn. Dat betekent dat de dienstregeling dempend vermogen moet bevatten in de vorm van marges (rijtijdspeling) en tijdbuffers (tussen treinen) om die processen te kunnen beheersen. Door een steeds intensievere benutting van het spoor rijden is het van steeds groter belang geworden om precies vast te stellen hoe groot de buffers en rijtijdspeling moeten zijn en op welke plaatsen deze in de dienstregeling moeten worden verwerkt. Het meten en analyseren van de uitvoering van de treindienst is daarvoor een absolute voorwaarde, die inmiddels is vervuld met de oprichting van het Prestatieanalysebureau bij ProRail Verkeersleiding en het Kenniscentrum bij NS Reizigers Transportbesturing.

Het wordt pas echt interessant als de vereiste benutting zo hoog is dat de noodzakelijke buffers tussen treinen niet meer kunnen worden gepland. Dan zullen ook treinen met slechts kleine vertragingen elkaar gaan hinderen tenzij je inzet op regelen.

Deze situatie werd rond 2002 voorzien voor de Schipholtunnel. Omdat structurele uitbreiding van de tunnelcapaciteit onhaalbaar was, werd dynamisch verkeersmanagement te hulp geroepen. Na een succesvolle proef in 2005 wordt het railverkeer in de Schipholtunnel sinds 2007 daadwerkelijk dynamisch gestuurd: geen marges en tijdbuffers in de tunnel (de flessenhals); compensatie door extra marges op het station met voldoende capaciteit ná de tunnel (de buffer). In de operatie worden de treinen gestuurd volgens het principe First Come First Serve – op die manier wachten treinen niet onnodig op elkaar en wordt de schaarse flessenhalscapaciteit optimaal benut. Daarmee wordt de volgorde van de treinen in de tunnel onzeker en is voor de beide buitenste van de drie eilandperrons van station Schiphol de zogenoemde Cross Platform Switch geïntroduceerd. Treinen worden om en om links of rechts van het perron afgehandeld. Voor elke trein wordt wel een perron gepland, maar het daadwerkelijke perronspoor wordt pas enkele minuten voor aankomst van de trein (automatisch) toegewezen.

Dit principe werd in het artikel uit 1998 beschreven onder de kop “Ambitioniveau II heeft als doel: “bewust omgaan met marges en buffers en flexibel gebruik van perronsporen”.

### Een doorkijk naar 2022

In 2022 vormen hoogfrequente treindiensten op vaste, vrijwel onafhankelijke corridors de ruggengraat van het vervoersysteem in de

Randstad. Het gebruiksgemak komt overeen met dat van een metro: binnen de Randstad kan zonder spoorboekje worden gereisd. Aansluitingen plannen en bewaken hoeft niet want als de treinen elke 10 minuten rijden haal je de aansluiting altijd. Dat een aantal treinen uit die hoogfrequente treindienst doorgaat naar de overige landsdelen maakt dat er nog wel degelijk een "spoorboekje" – dat wil zeggen de interactieve, persoonlijke variant ervan – wordt gemaakt. Het woord 'dienstregeling' is overigens uitgebannen en vervangen door het woord 'dienstverlening'.

De trendbreuk moet rond 2010 gestalte hebben gekregen, toen een brand in Utrecht grote gevolgen had en ook de winter toch weer harder toesloeg dan gedacht. De spoorsector kon niet om de conclusie heen: het lukt ons niet om het complexe systeem dat weer samengesteld is uit complexe deelsystemen (infrastructuurnetwerk, materieel, bijstuurorganisatie, netwerkdienstregeling, enz.) onder alle omstandigheden te beheersen. Er is maar één oplossing: maak het systeem (en de deelsystemen) minder ingewikkeld. Het wissel was het symbool voor de complexiteit. Allereerst het wissel zelf in al zijn verschijningsvormen, bijvoorbeeld het hoge-snelheidswissel met beweegbare puntstukken en meerdere controlepunten, dat precies vlak moeten liggen om niet te storen. Het hebben van veel wissels betekent dat er veel wissels stuk kunnen gaan; veel wissels betekent dat er rondom de treinen ingewikkelde onderhoudsroosters moeten worden gepland; veel wissels betekent dat er voor een trein veel mogelijke rijwegen zijn waaruit situatieafhankelijk moet worden gekozen; (dit betekent dat er veel mensen – vooral wiskundigen – afstuderen of promoveren op ingewikkelde beslissingsondersteunende systemen, maar dit terzijde); veel rijwegen betekent dat er ingewikkelde ICT-systemen nodig zijn om die rijwegen op een veilige manier in te stellen; veel wissels betekent dat de inzet van materieel op papier zeer efficiënt (en "dus" in de praktijk ingewikkeld) kan worden gepland; veel keuzes en afhankelijkheden betekent dat er veel mensen nodig zijn die moeten voorkomen dat al die keuzes suboptimaal zijn; teveel wissels, tenslotte betekent dat commerciële afdelingen in de verleiding komen om – ook bij hoogfrequente treindiensten – een ingewikkeld netwerk van rechtstreekse verbindingen voor elke reizigersstroom te bieden.

In 2007 was er in Utrecht overigens al een belangrijke stap gezet op weg naar onafhankelijke corridors door de IC-dienst Arnhem–Den Haag te vervangen door rechtstreekse treinen Nijmegen–Schiphol en een pendelverbinding Utrecht–Den Haag. De ontvlechting van de treindienst leverde in Utrecht een winst van 2 procentpunten aan punctualiteit op.

Geïnspireerd door werkbezoeken aan Japan werd de omslag ingezet. In eerste instantie door bij elke voorgestelde ontwikkeling de vraag te stellen: "wordt het daardoor simpeler?", maar allengs werd de ontwikkeling versneld door wisselsaneringsprogramma's en een andere invulling van het Programma Hoogfrequent Spoor dat in 2010 zijn beslag had gekregen in Tweede Kamer. Want wat bleek: door minder wissels aan te leggen kunnen seinen dichter bij elkaar staan (capaciteitswinst door korter volgen) en kunnen treinen langer op volle snelheid doorrijden (rijtijdwinst). Als lichtend voorbeeld gold het station Tokyo Centraal, dat 28 wissels heeft tegen 280 wissels in Utrecht Centraal. Stap voor stap, corridor voor corridor is deze visie de afgelopen tijd gerealiseerd.

En de reiziger? Hij vaart er wel bij: meer treinen, kortere reisduur, minder geschommel in de wisselstraten en niet te vergeten: een betrouwbaar product. Daar heeft hij een extra overstap op speciaal daartoe ingerichte, goed geoutilleerde stations graag voor over.

De belastingbetaler? Hij krijgt meer trein voor zijn geld. Goed, het spoor is nog niet bedrijfseconomisch rendabel zoals dat in Japan het geval is – detailbemoeienis door allerlei belangenorganisaties en overheidsorganen is daar mede debet aan – maar er is in de afgelopen 12 jaar een enorme systeemsprong gemaakt. Innovatie door systemen te versimpelen in plaats van nieuwe slimme optimalisaties, wie had dat in 2010 kunnen denken?

Tenslotte: dynamisch railverkeersmanagement, is dat in 2022 nog nodig? Ja. Op sommige plaatsen is een strikte scheiding van corridors niet of nauwelijks mogelijk. Dan kunnen maatregelen zoals een First Come First Serve-automaat om doorstroming te regelen nog steeds hun diensten bewijzen. Maar ingewikkelder moet het niet worden.

## Noten

- 1 Dit artikel is geschreven op persoonlijke titel en vertegenwoordigt niet noodzakelijk het standpunt van ProRail
- 2 De titel van de dissertatie: "Dynamisch railverkeersmanagement- bestuursconcept voor railverkeer op basis van het Lagenmodel Verkeer en Vervoer" (TRAIL 2001)
- 3 Dit artikel is onder de titel "Liever het ontleedmes dan de botte bijl - Radicale scheiding van infrastructuur en exploitatie niet doeltreffend voor concurrentie en innovatie in de spoorwegbranche" in 1997 gepubliceerd in het Tijdschrift Vervoerwetenschap.

# Autobezit, autogebruik en status. Een beschouwing van beleid gericht op zuiniger auto's vanuit gelukstheorieën en de welvaartseconomie

## Een terug- en vooruitblik na 11 jaar

Bert van Wee, TUDelft  
Erik Verhoef – Vrije Universiteit

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 1999

Anno 1999 bleek dat het personenautopark sinds 1990 niet zuiniger was geworden, terwijl beleidsmatig een fors zuiniger autopark zeer wenselijk werd geacht om de CO<sub>2</sub> emissie door het wegverkeer terug te dringen. Sinds midden jaren tachtig werden nieuwe personenauto's niet meer zuiniger: alle technische verbeteringen werden tenietgedaan, vooral door een toename van gewicht, vermogen en accessoires. De gangbare opvatting onder (milieu-)economen was (en is overigens nog steeds) dat het relatief duur is om CO<sub>2</sub> terug te dringen in het wegverkeer: maatregelen in andere sectoren zouden kosteneffectiever zijn. In ons artikel stelden we dat er naast CO<sub>2</sub> uitstoot andere redenen zijn om grotere auto's zwaarder te belasten, en het toepassen van dergelijke belastingen zou het minder aantrekkelijk maken om "slurpers" te rijden, ten faveure van zuiniger voertuigen.

We maakten ten eerste gebruik van theorieën en empirisch onderzoek over geluk. Het blijkt dat als het gemiddelde inkomen van mensen in een land boven een bepaalde grens ligt (toen: vergelijkbaar met het inkomen van de gemiddelde Mexicaan) een verdere inkomensstijging niet of nauwelijks leidt tot een toename van geluk. Vervolgens maakten we onderscheid naar typen behoeften, onder meer gebruikmakend van de piramide van Maslov: we onderscheidden absolute en relatieve behoeften. Absolute behoeften betreffen ondermeer een dak boven je hoofd en voedsel. Relatieve behoeften vloeien voort uit het feit dat we ons willen onderscheiden van anderen. Voorbeelden zijn dure merkkleding, en wellicht ook dure, luxe personenauto's. We stelden dat het feit dat vanaf een bepaalde grens een toename van het gemiddelde inkomen niet leidt tot een toename van geluk, wellicht samenhangt met het feit dat steeds meer geld wordt besteed aan goederen die relatieve behoeften bevredigen. En we stelden dat dat wellicht ook geldt voor een groot gedeelte van extra uitgaven aan auto's. Mensen willen zich onderscheiden van burens, familie, vrienden en collega's (de auto als statussymbool) en jagen elkaar daardoor nodeloos op.

In het artikel presenteren we een formeel model waarin statuseffecten worden meegenomen als consumptie-externaliteiten. Het model leidt tot de conclusie dat tariefdifferentiatie tussen verschillende autotypes scherper zou moeten zijn dan wat gesuggereerd wordt door de milieukosten alleen. Prijsbeleid zou deze externaliteiten kunnen corrigeren, maar dergelijk beleid zou vermoedelijk op grote weerstand stuiten. Een alternatief is een systeem van verhan-

delbare rechten. We stelden een systeem voor, mede geïnspireerd door het CAFE-systeem uit de VS, met normen voor het gemiddelde autogebruik van personenauto's, gekoppeld aan verhandelbaarheid van brandstofverbruik. Fabrikanten of importeurs die de norm niet halen, kunnen rechten kopen van fabrikanten of importeurs die onder de norm blijven. Het systeem is budgetneutraal voor de overheid, en leidt tot een zuiniger park zonder grote welzijnsverliezen, maar met belangrijke milieuvoordelen. Normen kunnen desgewenst in de tijd worden aangescherpt.

### Een doorkijk naar 2021

Achteraf vinden we dat de theoretische onderbouwing explicieter had moeten worden gerelateerd aan ook toen al bestaande theorieën van positionele goederen en consumptie-externaliteiten. Die theorie stelt dat het nut dat mensen toekennen aan sommige goederen afhangt van de positie in de totale verzameling van die goederen, net zoals wij in ons model voor auto's veronderstelden. Zo is het nut dat we toekennen aan een huis, afhankelijk van de kenmerken van de hele woningvoorraad. Ook auto's zijn wellicht deels positionele goederen. Ons onderscheid tussen absolute en relatieve behoeften, en het analytische model, sluiten hier naadloos bij aan.

Een populaire versie van de gedachtegang was overigens eerder in 1999 gepubliceerd als column in verkeerskunde (Bert van Wee, Net zo gelukkig met een zuinige auto, Verkeerskunde 1999, nr 2, pp. 14-15), en later verscheen ons artikel in de vorm van een Engelstalig journalartikel (E.T. Verhoef, B. van Wee, 2000, Car ownership and status. Implications for fuel efficiency policies from the viewpoint of theories of happiness and welfare economics. EJTIR, Vol. 0, Nr. 0, pp. 41-56). Wat we erg interessant vinden, is dat ons idee vrij breed is besproken. Er was belangstelling voor uit de hoek van beleidsmakers (vooral: het toenmalige ministerie van VROM, maar ook van V&W), en onderzoekers die beleidsgericht onderzoek deden op nationaal en EU-niveau. We hebben op verzoek naar zeker 10 mensen kopieën van de artikelen gestuurd. En het artikel heeft met een commentaar van Jaap Polak, en ons antwoord daarop, ook binnen TVW tot discussie geleid. In een gezond wetenschappelijk klimaat zou dergelijk debat naar onze mening veel vaker moeten plaatsvinden; we waren Polak dan ook zeer erkentelijk voor zijn commentaar – ook al was hij het inhoudelijk niet met ons eens.

Onze boodschap werd overigens sowieso niet door iedereen geaccepteerd. We realiseren ons dat onze redeneerlijn verder gaat dan wat in basale tekstboeken over externe effecten wordt geschreven, ook al is het door ons beschreven marktfalen rond positionele goederen en consumptie externaliteiten volledig consistent met het neoklassieke economische raamwerk. We hebben onze ideeën in

diverse gesprekken toegelicht. Beleidsmatig viel ons artikel goed. Minder dan 1 decennium na het verschijnen van onze artikelen, is EU-beleid van kracht geworden dat is gebaseerd op het idee van normstelling voor de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot van personenauto's, waarbij de normen wellicht door de tijd worden aangescherpt. Hoewel we geen concrete aanwijzingen hebben dat onze artikelen enige rol hebben gespeeld bij de invoering van de normstellingen, noch dat statuuseffecten een motief zijn geweest voor invoering van dit beleid, komt het toch maar weinig voor dat ideeën uit de wetenschap al zo snel beleidspraktijk worden. Voornemens betreffende de invoering van prijsbeleid gericht op infrastructuurgebruik, gebaseerd op ideeën stammend uit 1920, staan al sinds eind jaren tachtig in beleidsplannen, maar daadwerkelijke invoering is tot op heden achterwege gebleven. De voordelen van (dynamische) Intelligente Snelheids Adaptie (ISA) zijn al sinds midden jaren negentig bekend, maar ook in dit geval is invoering uitgebleven. En zo zijn er nog wel meer voorbeelden.

Voor het realiseren van CO<sub>2</sub> doelstellingen is het huidige EU-systeem vermoedelijk effectief. Tussen nu en 2021 zouden de normen elke paar jaar kunnen worden aangescherpt. Door de toekomstige aanscherpingen ruim van te voren bekend te maken, kunnen autofabrikanten (en importeurs) daarmee rekening houden. Hoe scherper de normen, hoe belangrijker een goed systeem van verhandelbaarheid gaat worden. De markt zal dan zijn werk doen: als Jaguar in 2021 nog steeds (alleen) (middel)grote auto's wil verkopen, moeten ze rechten opkopen van bijvoorbeeld Fiat; Fiat verdient dan meer aan het verkopen van rechten dan wanneer ze precies zouden voldoen aan de gemiddelde norm. Overigens adresseert prijsbeleid in de vorm van heffingen (brandstofaccijnzen, kilometerheffingen) zowel de keuze van het voertuig als het gebruik van dat voertuig na aanschaf; het tweede element ontbreekt natuurlijk bij normen, of ze nu verhandelbaar zijn of niet.

Een bijkomend probleem bij het systeem is overigens dat de normen nogal sterk afwijken van het verbruik van auto's in de praktijk. En als de normverbruik nu maar een min of meer vast percentage onder het praktijkverbruik zou liggen, zou dit probleem nog wel meevalen; met het verschil kan dan bij de vaststelling van normen rekening worden gehouden. Maar het verschil tussen normverbruik en praktijkverbruik verschilt sterk per autotype. Het zou mooi zijn als in 2021 er tests zouden gelden die beter aansluiten bij het werkelijke verbruik. Het verschil tussen testresultaten en de praktijk speelt overigens ook bij sommige andere stoffen (vooral: NO<sub>x</sub>-uitstoot van vrachtwagens) en bij geluidnormen.

Het zou goed zijn voor de maatschappij als meer controversieel beleid dat leidt tot welvaartswinsten toch wordt geïmplementeerd. Als de theoretische first best oplossing niet acceptabel is, kunnen er toch nog goede alternatieven zijn. De genoemde voorbeelden van prijsbeleid en ISA zijn belangrijke kandidaten. Mogelijk is een systeem van invoering op basis van vrijwilligheid wel acceptabel. Zo is het denkbaar dat mogelijk wordt gemaakt dat mensen kunnen kiezen tussen een jaarlijkse betaling van de Motorrijtuigenbelasting (MRB) of een betaling per kilometer, als eerste stap naar een systeem van beprijzen in de geest van Anders Betalen voor Mobiliteit. En ISA zou vrijwillig kunnen worden ingevoerd, waarbij gebruikers korting krijgen op hun verzekeringspremie, of eventueel de kilometerheffing, als die er zou komen. De economische rechtvaardiging zou

liggen in de verminderde externe ongevalsrisico's die deze mensen veroorzaken. Of statuuseffecten op korte termijn een expliciete rol zullen krijgen bij het ontwerpen en evalueren van prijsbeleid, vergelijkbaar met de rol die externe kosten als congestie, ongevallen en milieueffecten nu al hebben, lijkt ons onwaarschijnlijk. Een noodzakelijke voorwaarde daarvoor lijkt ons om eerst een goed beeld te krijgen van de empirische omvang van deze externaliteiten.

# Benchmarks ter vergelijking van Europese infrastructuurprestaties

## Een terug- en vooruitblik na 10 jaar

*F.R. Bruinsma\*, H.D. Hilbers\*\* en A.H. Perrels\*\*\**

*\* Afdeling Ruimtelijke Economie, Vrije Universiteit*

*\*\* Planbureau voor de Leefomgeving*

*\*\*\* Finnish Meteorological Institute*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2000

In het kader van het in 1998 gestarte Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur (OEI) van de toenmalige Ministeries van Verkeer en Waterstaat en Economische Zaken hebben TNO-Inro en de Afdeling Ruimtelijke Economie van de VU een benchmark uitgevoerd naar de infrastructuurprestaties van West-Europese regio's op landsdeelniveau (NUTS 2). De studie heeft geresulteerd in een aantal prestatie-indicatoren met betrekking tot vervoersinfrastructuur. Naast fysieke basisgegevens, zoals het aantal kilometer snelweg per km<sup>2</sup> landoppervlak, gaat het om samengestelde indicatoren zoals gegeneraliseerde vervoerskosten per vervoerswijze. In dergelijke indicatoren waren factoren als netdichtheid (omrijfactor), rijnsnelheid, rijkosten, tijdverlies door congestie, uurlonen en af te leggen afstanden systematisch gecombineerd tot een raming van de gegeneraliseerde transportkosten. Bij het personenvervoer over de weg scoorde Nederland behoorlijk goed. De korte afstanden en de hoge rijnsnelheden op het wegennet compenseerden de wat hogere rijkosten (brandstofprijs) afdoende. Bij de trein scoorde Nederland binnenlands wel goed maar slecht op de internationale treinverbindingen.

Het systeem van prestatie-indicatoren was bedoeld als een hulpmiddel bij de agendering en prioritering van investeringsopties. Met andere woorden: het zou de discussie op het strategische niveau bij het leggen van accenten in de investeringsportefeuille moeten ondersteunen. Met behulp van de benchmarks zou men de positie van Nederlandse regio's ten opzichte van de omliggende concurrerende regio's moeten kunnen monitoren. Het betrof dan ook een zogenaamde nulmeting die regelmatig geüpdate zou moeten worden.

Wat was nu de context van deze studie en wat is er terecht gekomen van de genoemde updates? Over dat laatste kunnen we kort zijn: toen Hans Hilbers een aantal jaren later de benchmark wilde gebruiken bleek dat noch TNO-Inro, noch de toenmalige opdrachtgever, de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, de data bewaard had. Een update heeft dan ook nooit plaatsgevonden. Het was teleurstellend om dit te moeten constateren, maar de verwachtingen waren destijds anders dan de praktijk waarin de OEI (en later OEI) werd toegepast. Om dit verschil tussen intentie en praktijk van de OEI te begrijpen is het goed de ontwikkeling van de evaluatie van grootschalige infrastructuurprojecten kort te beschrijven.

De studie maakte zoals gezegd onderdeel uit van een groot onderzoeksprogramma dat heeft geleid tot de OEI-leidraad. De OEI-leidraad – in 2000 opgesteld door het Centraal Planbureau – betreft een stelsel van uniforme richtlijnen voor het opstellen van een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA). De OEI-leidraad is vanaf 2000 verplicht gesteld als ex-ante evaluatie bij een groot infrastructuurproject, dat wil zeggen projecten van nationaal belang.

De aanleiding voor de ontwikkeling van de OEI-leidraad voor de evaluatie van grote infrastructuurprojecten was het gebrek aan overeenstemming van de kosten en de baten van dergelijke projecten. Rond de eeuwwisseling heerste grote verwarring over de effecten van grote internationaal georiënteerde projecten zoals de Betuwespoorlijn, de HSL-Zuid en de HSL-Oost. In hoog tempo verscheen het ene na het andere grotendeels tegenstrijdige rapport met betrekking tot deze projecten en de Tweede Kamerleden zagen door de vele, door de leek lastig te beoordelen, studies en meningen van deskundigen door de bomen het bos niet meer.

Meteen in de beginjaren van de OEI-leidraad is een groot aantal MKBA's conform de OEI-leidraad opgesteld. Te denken valt aan MKBA's voor de HSL-Oost, de Zuiderzeelijn, het Rondje Randstad, de Zeeluis IJmuiden en het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (aanleg van de Tweede Maasvlakte). De OEI-leidraad bood dan wel een breed methodologisch kader en een scala aan toe te passen methoden, maar ze bood tevens een groot aantal vrijheidsgraden voor verschillende inzichten. Al snel onttaarde dit tot een heftige discussie over het meten van indirecte effecten. Daar waar enkelen zich beriepen op grote positieve effecten van bijvoorbeeld de aanleg van de Zuiderzeelijn op de arbeids- en woningmarkt in zowel de Randstad als het Noorden des Lands, was het Centraal Planbureau van mening dat het hier met name dubbeltellingen betrof. Dit leidde ertoe dat 2 jaar na de invoering van de OEI-leidraad een congres werd belegd over de waarde van indirecte effecten om te trachten de geleerden weer te sluiten.

Kijken we terug op deze ontwikkeling dan kan een aantal zaken geconcludeerd worden. De internationale benchmark is naar het zich laat aanzien destijds op de agenda van het Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur terecht gekomen .... omdat destijds veel waarde gehecht werd aan de Nederlandse 'draaischijffunctie' in Europa en de daarmee samenhangende investeringen in havengebieden, internationale verbindingen en daarop aansluitende nationale hoofdinfrastructuur.

Er heeft geen blijvende monitoring van de prestatie-indicatoren plaatsgevonden omdat enerzijds het aantal dergelijke internationaal georiënteerde infrastructuurprojecten afnam en anderzijds omdat de discussie zich volledig concentreerde op de verschijningsvormen van en het meten van indirecte effecten (en in mindere mate het moneteriseren van externe effecten). Bovendien richtten de MKBA's zich volledig op de effecten voor de Nederlandse samenleving in zijn geheel, hetgeen logisch is gezien de omvang van de geëvalueerde projecten. De benchmarks waren relevant zolang het ging om verbeteren van het bereik en het verlagen van de transportkosten per eenheid product ten opzichte van (veronderstelde) concurrerende regio's, d.w.z. grote regionale verkeersprojecten maar geen nationale mega-projecten.

De heftige discussie omtrent indirecte effecten (en later externe effecten) verdrong de dimensie van interregionale cq. internationale concurrentie in termen van bereik en transportkosten – ook van projecten met een internationale uitstraling – naar de achtergrond. Anderszijds is globalisering van de wereldhandel aanmerkelijk voortgeschreden. Dat zou in aanleg de positie van Rotterdam en daarmee het belang van de draaischijffunctie hebben kunnen vergroten, maar de verandering

van de handelsstromen gaat gepaard met veranderingen in het belang van kostencomponenten, en kostenverschillen per tonkilometer spelen kennelijk wat minder een rol.

Zolang er discussie was over indirecte en externe effecten was er zeker geen plaats voor discussie over de internationaal strategische waarde van een project. De strategische waarde van bv. het al dan niet aangesloten zijn op het hogesnelheidsstreinenennetwerk laat zich ook moeilijk moneteriseren. In dit opzicht was de benchmark ook een vreemde eend in de bijt van het OEEI-onderzoeksprogramma.

Samengevat kan gesteld worden dat de internationale benchmark geen onderdeel geworden is van de OEEI (later OEI) systematiek, maar dat wil nog niet zeggen dat de benchmark geen interessante informatie opgeleverd heeft; en wij betreuren het nog steeds dat er geen update heeft plaatsgevonden. Het blijft - los van de OEEI-context - interessant te bestuderen hoe Nederland als vervoersland presteert binnen Europa, in het bijzonder in vergelijking tot de omliggende concurrerende regio's. Nederland is en blijft een land dat voor haar economische welvaart sterk afhankelijk is van handel en daarmee van transport en transportinfrastructuur.

In het politiek/bestuurlijk debat is de kwaliteit van de infrastructuur in met name de Randstad ten opzichte van de buitenland immers een steeds terugkerend item. Er zijn talloze benchmarkstudies die de condities van verschillende regio's of steden met elkaar vergelijken, om hun internationale concurrentiepositie weer te geven. De ranglijsten van regio's en steden zien er in vrijwel elke studie anders uit, wat aanleiding geeft tot veel vragen en impliciete kritiek: welke van de vele met de concurrentiepositie van regio's geachte verbandhoudende factoren zijn daadwerkelijk van belang; welke factor is belangrijker; op welk ruimtelijk schaalniveau is deze factor van belang; waarop wordt geconcentreerd; met wie en waar? Benchmarks waarin op een systematische manier de transportkosten en al haar componenten worden gemeten zijn echter niet meer op die manier gemaakt.

Men zou verder ook nog een meer Europese kijk op de benchmark kunnen hebben, hoewel dat wellicht politiek op dit moment wat minder courant is. De oorspronkelijk toegedachte functie voor de benchmark stoelt op een strict nationale benadering van een optimale infrastructuur. Het zou echter interessant zijn ook op een hoger schaalniveau door te lichten waar de meeste baten te halen zouden zijn bij een verbetering van de infrastructuur. Vervolgens kan men dan discussiëren hoe de kosten en baten van de geïdentificeerde projecten verdeeld worden.

Verder zij nog opgemerkt dat met het toenemend belang van klimaatbeleid en de toenemende restricties wat betreft lokale emissies en geluidsoverlast van verkeer de benchmark vermoedelijk ook uitgebreid had moeten worden met milieuprestaties, waaraan immers steeds nadrukkelijker een prijskaartje hangt.

## Een doorkijk naar 2020

Kijken we naar de vervoersprestatie-indicatoren dan concludeerden we in 2000 dat de gegeneraliseerde vervoerkosten het hoogst waren in perifere gebieden door een wijdmazig infrastructuurnetwerk van inferieure kwaliteit en lage bevolkingsdichtheid. De kosten namen af naarmate een gebied minder perifeer gelegen is. De bevolkingsdichtheid neemt toe, het infrastructuurnetwerk wordt fijnmaziger en van hoogwaardige kwaliteit en incidenteel is sprake van congestie. In cen-

trumregio's nemen de kosten echter weer toe als gevolg van meer structurele congestie. De stijging in transportkosten in centrumregio's wordt echter grotendeels gecompenseerd door het grotere marktbe- reik als gevolg van de toegenomen bevolkingsdichtheid (men hoeft minder ver te rijden om een vergelijkbare bevolkingsomvang te berei- ken als in minder centraal gelegen regio's).

In de benchmark draait het dus om de combinatie van enerzijds de ver- voerskosten en anderzijds de nabijheid tot de markt, waaraan onder- tussen toegevoegd kunnen worden (1) de temporele variatie in vervoerskosten (afnemende betrouwbaarheid) als gevolg toenemende congestie en (2) de (beprijde) milieuprestaties van het vervoer. Een verbetering van de benchmark kan bereikt worden als:

- 1) de snelheid omhoog gaat (minder congestie of meer hoogwaar- dige infrastructuur);
- 2) de omrijfactor omlaag gaat (nieuwe verbindingen);
- 3) de effectieve uurkosten omlaag gaan (verbetering logistiek, la- gere arbeids- of ladingkosten);
- 4) de variatie in verwachte rijtijd afneemt, dankzij een of meer ver- keersmanagementmaatregelen (zowel technisch als d.m.v. prijs- differentiatie);
- 5) de (beprijde) milieulast voor een gegeven vervoersprestatie af- neemt.

In hoeverre zullen we hierin in 2020 geslaagd zijn? En in hoeverre zul- len we onze relatieve concurrentiepositie hebben weten te behouden of zelfs te versterken?

Kijken we naar de plannen, dan wordt er de komende tijd nog uitge- breid geïnvesteerd in de verbetering van het infrastructuurnetwerk. Op een paar ontbrekende schakels na (bijvoorbeeld in de A4) betreft het met name capaciteitsvergroting en niet zozeer nieuwe verbindin- gen. De effectieve uurkosten kunnen mogelijk sterk beïnvloed gaan worden door de gedifferentieerde invoering van beprijzingssystemen voor mobiliteit in Europa. Rekeningrijden lijkt in Nederland voorlopig weer van de baan, maar als België haar plannen doorzet zal dit zeker leiden tot een kostenverhoging voor Nederlands transitoverkeer door België. Voortgaande harmonisatie en liberalisering van de Europese vervoersmarkt zal dan ook ten gunste van de Nederlandse vervoer- sector uitpakken. Op dit moment zijn de grenseffecten nog groot: het internationale handelsverkeer is nog altijd gering in vergelijking met het binnenlandse verkeer, ondanks het verdrag van Maastricht uit 1992. Overigens hebben aanmerkelijk hogere binnenlandse trans- portkosten evenzeer effect op de economie en ook op de internatio- nale concurrentiepositie, hoewel het relatieve belang van transportkosten (als concurrentiefactor) afgenomen zou kunnen zijn. In een dichtbevolkt land als Nederland kan de uiteindelijke prijs van meer ruimte voor vervoer wel oplopen door de externe effecten. Voor- alsnog lijkt het beleid in te zetten op betere scores op de traditionele dimensies, het is daarbij de vraag of door latente vraag effecten de uit- eindelijke gemiddelde snelheid significant onhoog gaat. Wie weet gaan we in 2020 weer bijsturen op milieu- en veiligheidsprestaties. Dit brengt ons uiteindelijk terug bij de cyclisch terugkerende discussie of niet een totaal nieuw schoon snel ondergronds systeem ontwikkeld zou moeten worden.

Punt is natuurlijk dat andere landen ook niet stil zitten: ook zij blijven investeren in verbeterde bereikbaarheid. Doen wij het beter of slech- ter? Vooralsnog moeten wij het antwoord schuldig blijven. Wellicht kan een update van de benchmark voor 2010 meer licht in de duisternis verschaffen. Duidelijk is wel dat wie niet aan deze rat-race van con- stante verbetering van het infrastructuurnetwerk deelneemt op de lan- gere termijn langzaam zal afhaken, hetgeen wij als handelsnatie ons moeilijk kunnen veroorloven.

# Stadsgewestelijk openbaar vervoer: stapvoets verder

## Een terug- en vooruitblik na 9 jaar

Hugo Priemus en Rob Konings  
Onderzoeksinstituut OTB, Technische Universiteit Delft  
Onderzoekschool TRAIL

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2001

In het Tijdschrift Vervoerswetenschap 2001 hebben we een tweedelig artikel gepubliceerd onder de titel 'Van stads- en streekvervoer naar stadsgewestelijk openbaar vervoer. Decentralisatie en privatisering' (Tijdschrift Vervoerswetenschap 36, nr. 6: 33-41).

In het eerste deel wordt de decentralisatie van het stads- en streekvervoer sinds 1988 beschreven. In dat jaar werd de Wet Personenvervoer geïntroduceerd, waarin de verantwoordelijkheden voor openbaar vervoer formeel worden verankerd. In navolging van de Commissie-Brokkx koos het Kabinet voor bevordering van marktwerking in het openbaar vervoer. De Commissie-De Boer adviseerde een verhoging van de kostendekkingsgraad na te streven, door extra investeringen en flankerend beleid. Een Extra Investeringsimpuls Stads- en Streekvervoer (EISS-gelden of De Boer-gelden) van 900 miljoen gulden werd ingezet. Het decentralisatiebeleid is vastgelegd in het VERDI-convenant (Verkeer en Vervoer: Regionaal, Decentraal en Integraal) van 28 maart 1996, afgesloten tussen de ministeries van Verkeer en Waterstaat en Binnenlandse Zaken, de VNG en het IPO. In het VERDI-convenant werd onder meer afgesproken dat de bevoegdheden voor het interlokaal openbaar vervoer snel zouden worden overgedragen aan de provincies.

De scheidslijnen tussen stads- en streekvervoer zullen, naar verwachting van de auteurs in 2001, vervagen. Steeds meer zal op geïntegreerd stadsgewestelijk openbaar vervoer worden gemikt. Er wordt gepleit voor de centrale stad als budgethouder die concessies verleent voor het gebruik van de OV-infrastructuur. Juist de steden kunnen bestemmingsplanbevoegdheden, vastgoedontwikkeling en OV-exploitatie goed op elkaar afstemmen.

In de tweede bijdrage wordt de kern van de Wet Personenvervoer aan de orde gesteld. Deze wet staat in het teken van ontvlechting, verzakelijking en concessieverlening. Op basis van deze wet worden netwerken van openbaar vervoer periodiek aanbesteed. Concessies worden verleend door de voor openbaar vervoer verantwoordelijke provincies, gemeenten en Kaderwetgebieden. Het kernnet van de NS en het regionaal spoorvervoer worden ontvlecht. Op het kernnet wordt de mededinging niet ingevoerd. Op de regionale netten geldt de contractsector. Op regionaal niveau wordt de integratie van stads- en streekvervoer bevorderd.

Een punt van zorg blijft de stagnerende kostendekkingsgraad. Voor-

gesteld wordt om het afdekken van exploitatiekosten bij de vervoerders te vervangen door het introduceren van transportvouchers bij nader te definiëren doelgroepen.

### Wat is er bereikt anno 2010?

In het eerste decennium van deze eeuw is de ontwikkeling in grote lijnen verlopen zoals in het artikel is aangegeven. Het openbaar vervoer is de afgelopen tien jaar toegenomen, maar de ontwikkeling laat een gevarieerd en deels ook teleurstellend beeld zien. Het openbaar vervoer over het spoor kende een respectabele groei. Het vervoersvolume steeg in de periode 2000 – 2010 met 13,5% van 15 tot 17 miljard reizigerskilometers. Op de NS-lijnen steeg het treingebruik van 14,7 naar iets meer dan 16 miljard reizigerskilometers. De exploitatie van een aantal regionale lijnen werd in deze periode gedecentraliseerd naar provincies en stadsgewesten. Op deze lijnen die hoofdzakelijk door andere vervoerders dan de NS worden geëxploiteerd, is de vervoeromvang meer dan verdubbeld van 0,3 tot 0,8 miljard reizigerskilometers (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2010a). De openbare aanbesteding van deze lijnen heeft tot kwaliteitsverbeteringen geleid.

In de periode van 2000 tot 2008 is in het stads- en streekvervoer het aanbod van openbaar vervoer landelijk gestegen met ruim 9% (Kennisplatform Verkeer en Vervoer, 2010). Het gebruik is echter tussen 2000 en 2008 per saldo met 0,4% gedaald tot 6,38 miljard reizigerskilometers. De stadsregio's hebben – afgemeten naar de ontwikkeling van het aantal reizigerskilometers – niet allemaal beter gepresteerd dan de meer landelijke regio's. Het rendement van het stads- en streekvervoer is er niettemin hoger. De bezetting (reizigerskilometers per aanbodkilometer) bedroeg in 2008 in de drie grootste stadsregio's 17,4, op afstand gevolgd door de vier overige stadsregio's (11,1), de westelijke provincies (9,9), de noordoostelijke provincies (9,3) en de zuidelijke provincies (8,9) (Kennisplatform Verkeer en Vervoer, 2010).

In de concurrentiestrijd met de auto heeft het openbaar vervoer per saldo geen terreinwinst geboekt. Het aandeel openbaar vervoer (trein, bus, tram en metro) in alle verplaatsingen in Nederland is sinds 2000 onveranderd: 5% tegenover ongeveer 50% voor de auto, terwijl de (brom)fiets ruim 25% en lopen bijna 20% voor hun rekening nemen. In de ochtendspits naar de grootste vijf agglomeraties komt van de mensen die meer dan 10 kilometer afleggen 40% met het openbaar vervoer tegen 54% met de auto (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2010b).

Uit evaluaties blijkt dat de aanbestedingen 10 tot 20% kostenbesparingen hebben opgeleverd, maar deze werden vaak gebruikt om



meer openbaar vervoer in te kopen. De kostendekkingsgraad van het stads- en streekvervoer was in 2007 33% en bleef dus ver verwijderd van de 50% die bij de invoering van de Wet Personenvervoer 2000 ten doel werd gesteld. De kostendekkingsgraad van de NS was 76% in 2007 (De Vos, 2007). Het aantal OV-autoriteiten is teruggebracht van 35 naar 18: 11 provincies (inclusief Groningen-Drenthe) en 7 Kaderwetgebieden. Zestien middelgrote steden verloren hun status van budgethouder. De aansturing van het OV is dus minder centraal geworden. De concessiegebieden zijn in de loop der jaren groter geworden door samenvoeging van concessiegebieden en door intermodale aanbestedingen.

De marktwerking heeft ertoe geleid dat nieuwe – en deels ook in het buitenland gewortelde – exploitanten zich in het openbaar vervoer hebben gemengd. Het aantal spelers is niettemin verrassend klein gebleven. Er zijn enkele fusies en overnames geweest. Anno 2010 zijn er slechts vier aanbieders actief. Als de voorgenomen fusie van Veolia en Transdev (het moederbedrijf van Connexion) wordt gerealiseerd, blijven er nog maar drie over. De NMA heeft onlangs laten weten dat er nog wel voldoende marktwerking blijft bestaan. Aangezien er in het openbaar vervoer nu grote aanbieders zijn die zowel stads- als streekvervoer verzorgen, is de scheiding tussen deze OV-sectoren vervaagd, conform onze analyse in 2001. De vervoersnetten zijn nu beter op elkaar afgestemd. Het openbaar vervoer heeft zich duidelijk ontwikkeld naar een meer geïntegreerd systeem op stadsregionaal niveau. Geïnspireerd door buitenlandse ervaringen is een begin gemaakt met het intensiveren van de verstedelijking rond openbaar vervoerknooppunten. Goed bereikbare woon- en werklocaties gaan in dit proces hand in hand met het creëren van mogelijkheden voor hoogwaardiger en beter exploitatiebaar openbaar vervoer. De realisatie van dergelijke ideeën blijkt echter nog niet zo eenvoudig. Zo verloopt de uitvoering van het Stedenbaan-programma moeizaam door financiële tekorten, strenge milieunormen en een veeleisende NS (Boer, 2009).

## Een doorkijk naar 2019

Het regeerakkoord VVD-CDA van het Kabinet Rutte-Verhagen meldt dat 500 miljoen euro extra geïnvesteerd wordt in wegen en spoor. Het programma Hoogfrequent Spoor, gericht op het spoorboekloos reizen, wordt uitgevoerd. Er komt een verplichte aanbesteding voor het openbaar vervoer in de drie grootste steden. Dit plan lijkt voornamelijk te zijn ingegeven door vermeende bezuinigingsmogelijkheden. In hoeverre hier kostenbesparingen mogelijk zijn zonder dat deze ten koste van de kwaliteit gaan valt te bezien. Andere OV-bedrijven dan de huidige gemeentelijke vervoerbedrijven kunnen als OV-exploitant in deze steden de verdere integratie tussen stads- en streekvervoer wellicht beter tot stand brengen. Indien GVB, RET en HTM ook kunnen meedoen aan aanbestedingen elders, versterkt dit ook de marktwerking. Het Kabinet VVD-CDA wil uiteindelijk de marktwerking van het stadsregionaal vervoer verder ontwikkelen en voltooiën.

Recentelijk is de OV-chipcard ingevoerd zonder al te grote problemen. Dit maakt voor de regionale OV-autoriteiten de weg vrij om zelf tarieven vast te stellen. Tariefdifferentiatie wordt aldus mogelijk. Afgezien van studenten die een voorkeursbehandeling krijgen, is er nog geen aanzet te bespeuren in de richting van transportvouchers

voor doelgroepen. De technische kwaliteit van het OV-materieel verbeterd stap voor stap, maar de vorst- en sneeuwbestendigheid laten ernstig te wensen over. De infrastructuur blijven kwetsbaar, de sociale veiligheid op stations en in het OV blijft een punt van zorg, en de stiptheid, klantvriendelijkheid en de informatie aan de reiziger laten nog altijd veel te wensen over.

Het wordt steeds duidelijker dat de toekomst van het openbaar vervoer in de stedelijke omgeving ligt. De efficiency en kwaliteit van het openbaar vervoer hangen immers sterk samen met het reizigersaanbod en dus met bebouwingspatronen en bebouwingsdichtheid. Een goede integratie van stedelijke bebouwing en infrastructuurontwikkeling lijkt voor de toekomst essentieel, alsmede een soepele overgang van openbaar vervoer en autoverkeer vice versa door P+R-voorzieningen en dergelijke. De concepten 'stedelijk netwerk' en 'vervoernetwerk' kunnen hierbij behulpzaam zijn, evenals de vorming van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, waarin ruimte en infrastructuur in onderlinge samenhang moeten worden gezien. Door de noodzaak om de exploitatieresultaten in het openbaar vervoer te verbeteren en door de bevolkingskrimp die vooral het platteland treft, is een verdergaande rationalisatie van het streekvervoer onvermijdelijk. Dunne lijnen zullen deels moeten worden geschrapt of anders, met name via vraagafhankelijk vervoer, worden ingevuld. Daarentegen liggen er kansen voor het openbaar vervoer in de stadsregio's en in middelgrote steden. Daar is in vergelijking met de grootste steden nog een relatief sterke groei mogelijk. Er is veel voor te zeggen om aan deze stedelijke agglomeraties de status van Kaderwetgebieden toe te kennen.

Voor de stadsregio's in de Randstad ligt er een bijzondere uitdaging. Op dit moment is hier sprake van een lappendeken van vervoerconcessies en OV-autoriteiten, waardoor de afstemming in het OV-aanbod nog te wensen over laat. Het inmiddels in het programma Randstad Urgent geformuleerde streven naar een OV-concessie op Randstadniveau wordt wel serieus verkend, maar is nog lang niet operationeel. Naast een meer open relatie tussen overheid en vervoerder is het voor de ontwikkeling van stadsgewestelijk openbaar vervoer van groot belang dat ook projectontwikkelaars meer in het ontwikkelproces worden betrokken. Voor een succesvolle ontwikkeling van stadsgewestelijk openbaar vervoer kunnen de Franse en de Japanse aanpak model staan: hiervan valt nog steeds iets te leren voor Nederland.

## Bronnen

- Boer, J. (2009) Stedenbaan: slim concept, moeizame uitvoering, *OV Magazine*, 22 oktober, p. 12-13.
- De Vos, A. (2007) Twee Euro rijks subsidie op elke reizigerseuro, *OV Magazine*, 19 april, p. 8-9.
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM) (2010a) Verkenning mobiliteit en bereikbaarheid 2011 - 2015, Den Haag (KIM).
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KIM) (2010b) Mobiliteitsbalans 2010, Den Haag (KIM).
- Kennisplatform Verkeer en Vervoer (KpVV) (2010) Ontwikkeling openbaar vervoer 2000 - 2008, Utrecht.

# Een psychologisch perspectief op prijsbeleid in verkeer en vervoer

## Een terug- en vooruitblik na 7 jaar

*Geertje Schuitema (University of Aberdeen),  
Linda Steg (Rijksuniversiteit Groningen)*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2003

In ons artikel 'een psychologisch perspectief op prijsbeleid in verkeer en vervoer' gingen we in op factoren die van invloed zijn op de effectiviteit en acceptatie van prijsbeleid in verkeer en vervoer. We richtten ons vooral op maatregelen die autogebruik duurder maken. Uit ons artikel bleek dat prijsbeleid vooral invloed heeft op korte privé-ritten, zoals boodschappenritten, die in plaats van met de auto vaak lopend of fietsend worden gemaakt. Dit is belangrijk omdat het resulteert in positieve effecten op lokale verkeersproblemen. Dit is ook gebleken na de invoering van congestieheffingen in Londen en Stockholm: tussen 2003 en 2006 is het aantal autoritten in het centrum van Londen afgenomen met 16%. Over het algemeen werden deze ritten met andere vervoermiddelen gemaakt dan de auto, zoals de bus, een taxi, motorfiets of fiets. Ook in Stockholm werd een drastische vermindering van het aantal autoritten geconstateerd, waardoor verkeersproblemen, zoals files en milieuproblemen, verminderden.

Mede door de positieve effecten van de congestieheffingen in Londen en Stockholm is de maatschappelijke discussie over het invoeren van prijsbeleid overal volop in gang. In Nederland spitste deze discussie zich toe op de invoering van een kilometerheffing, die ingevoerd zou worden in 2012. Echter, door de val van het kabinet in de zomer van 2010 is de invoering van de kilometerheffing onzeker geworden. In andere Europese landen is een zelfde soort debat gaande (geweest). In bijvoorbeeld Manchester en Edinburgh is een poging gedaan om een congestieheffing in te voeren. In beide steden is dit uiteindelijk niet doorgegaan, omdat in lokale referenda inwoners tegen de invoering hebben gestemd. In Zweden, daarentegen, hebben de inwoners van Stockholm vóór de invoering van een congestieheffing in deze stad gestemd met als gevolg dat deze in 2007 is ingevoerd. Uit het bovenstaande blijkt, zoals we reeds in 2003 constateerden, dat de publieke acceptatie van prijsbeleid nog steeds een van de belangrijkste belemmeringen is voor de invoering van prijsbeleid.

Verder gingen we in op factoren die van invloed zijn op de acceptatie van prijsbeleid. Allereerst bespraken we de invloed van verschillende kenmerken van beleid: het gebruik van de opbrengsten, de hoogte van de prijs en wijze van betalen (gekoppeld aan de verwachte effecten van prijsbeleid), en de mate van differentiatie (gekoppeld aan de verdeling van de uitkomsten van prijsbeleid). Individuele factoren die we beschreven, zoals probleembesef en de waargenomen gedragscontrole, waren gebaseerd op twee psycho-

logisch theorieën: de Theorie van Planmatig Gedrag en het Norm Activatie Model.

Vooraf op het gebied van de acceptatie van prijsbeleid is na de verschijning van ons artikel veel psychologisch onderzoek gedaan wat inzicht geeft in een aantal cruciale vragen: welke factoren bepalen de acceptatie van prijsbeleid? Welke strategieën kunnen worden gebruikt om de acceptatie van prijsbeleid te verhogen? Hoe kan effectief prijsbeleid worden ingevoerd? Dit heeft belangrijke implicaties voor de toekomst van prijsbeleid in verkeer en vervoer.

### Een doorkijk naar 2017

Over het algemeen zijn er drie manieren om de acceptatie van prijsbeleid in verkeer en vervoer te verhogen. Ten eerste door automobilisten te compenseren voor negatieve effecten van prijsbeleid, bijvoorbeeld via het gebruik van de opbrengsten van prijsbeleid. In 2003 onderscheidde we zeven opbrengstdoelen van prijsbeleid. Uit onderzoek bleek dat prijsbeleid acceptabeler is als de opbrengsten terug worden gegeven aan de automobilist (in het bijzonder het afschaffen van de wegenbelasting en/of het verlagen van de brandstofaccijnzen). Beleid werd het minst acceptabel gevonden als opbrengsten in de schatkist zouden terechtkomen, zonder duidelijk bestedingsdoel. Het is echter de vraag of het teruggeven van de opbrengsten aan de automobilist ook het meest effectief is. Economische theorieën laten zien dat de maatschappelijke welvaart meer toeneemt door de opbrengsten van prijsbeleid te gebruiken om de inkomstenbelasting te verminderen dan door de opbrengsten direct terug te sluisen naar automobilisten. Ook vanuit psychologisch oogpunt is het waarschijnlijk minder effectief om de opbrengsten van prijsbeleid terug te geven aan automobilisten. Aan de ene kant wordt gedrag dat de overheid ongewenst vindt (autorijden) direct gekoppeld aan een kostenstijging. Aan de andere kant geeft de overheid de opbrengsten terug aan de automobilist, wat de indruk kan wekken dat de overheid autorijden helemaal niet zo ongewenst vindt. Kortom, prijsbeleid kan wel acceptabeler gevonden worden als de opbrengsten worden teruggeven aan de automobilist, maar dit kan wel eens de effectiviteit van dit beleid ondermijnen.

Een tweede strategie om de acceptatie te verhogen is door de positieve effecten van prijsbeleid te benadrukken, omdat beleid dat niet effectief is om verkeersproblemen (zoals files en milieu- en parkeerproblemen) op te lossen niet acceptabel wordt gevonden. Verschillende studies geven aan dat automobilisten het prijsbeleid dat effectief is om verkeersproblemen te verminderen meer acceptabel vinden omdat zij zelf en de maatschappij hiervan zullen profiteren. Daarom is het belangrijk dat in de communicatie rondom prijsbeleid wordt benadrukt wat de potentiële voordelen van prijsbeleid

zijn. Positieve effecten kunnen bijvoorbeeld worden benadrukt door aan te geven dat files verminderen, dat dit positieve economische gevolgen heeft, en dat dit waarschijnlijk leidt tot een kortere reistijd voor automobilisten. Ook benadrukken dat prijsbeleid leidt tot een vermindering van de uitstoot van schadelijk stoffen is belangrijk omdat het de milieukwaliteit in het algemeen ten goede komt en omdat de lokale luchtkwaliteit, bijvoorbeeld in binnensteden, zal verbeteren, wat positieve effecten op de gezondheid van individuen heeft.

Uit ons onderzoek blijkt dat de acceptatie van prijsbeleid vooral afhangt van de mate waarin men denkt dat dit beleid maatschappelijke problemen, zoals files en milieuproblemen, vermindert. Dit betekent dat in gebieden waar problemen daadwerkelijk worden ervaren, prijsbeleid dat deze problemen oplost ook meer acceptabel zal worden gevonden. Daarom zou prijsbeleid in eerste instantie vooral ingevoerd moeten worden in gebieden waar zich serieuze verkeersproblemen voordoen, omdat prijsbeleid hier effectiever en daarom waarschijnlijk ook acceptabeler zal zijn. Belangrijk is dat mensen ervan overtuigd zijn dat prijsbeleid daadwerkelijk een bijdrage levert aan het oplossen van verkeersgerelateerde problemen. Hiervoor kan het helpen om te refereren naar positieve ervaringen in het buitenland, zoals de congestieheffingen in London en Stockholm.

In 2003 gaven we aan dat de acceptatie van prijsbeleid kan toenemen nadat prijsbeleid daadwerkelijk is ingevoerd. Uit ons onderzoek blijkt dat dit inderdaad het geval is, en dat acceptatie vooral toeneemt omdat mensen de positieve effecten van prijsbeleid daadwerkelijk ervaren. Daarnaast lijken mensen zich meer bewust te worden van de negatieve gevolgen van hun autogebruik als ze zien dat verkeersproblemen worden opgelost. Dit duidt erop dat het houden van proeven met prijsbeleid, mits ze effectief blijken te zijn, een goede strategie is om de acceptatie van prijsbeleid te verhogen.

In tegenstelling tot wat we in 2003 beschreven blijkt uit ons onderzoek dat effectief beleid wel acceptabel kan zijn. Op basis van eerder onderzoek veronderstelden we dat effectief prijsbeleid niet acceptabel zou zijn omdat het automobilisten in hun bewegingsvrijheid zou belemmeren, maar dat wordt niet bevestigd door recente studies. Mensen die denken dat zij hun autogebruik zullen verminderen als prijsbeleid wordt ingevoerd vinden dit beleid juist acceptabeler. Wellicht zijn automobilisten in principe bereid hun eigen autogebruik aan te passen als ze verwachten dat dit tot een vermindering van verkeersgerelateerde problemen zal leiden. Prijsbeleid kan dan worden gezien als een maatregel die hen ondersteunt om hun autogebruik aan te passen, en dus om een bijdrage te leveren aan het verminderen van problemen, waarbij het waarschijnlijk is dat anderen ook minder gaan rijden. Automobilisten moeten echter wel mogelijkheden zien om hun autogebruik aan te passen, anders is prijsbeleid niet acceptabel. Als er meer alternatieven voor het gebruik van de auto worden aangeboden, wordt het gemakkelijker om autogebruik te verminderen, en zal de acceptatie voor prijsbeleid in verkeer en vervoer toenemen. Vervolgonderzoek moet uitwijzen of dit een plausibele verklaring is.

Een derde strategie om de acceptatie van prijsbeleid te verhogen is door te zorgen dat de uitkomsten van het beleid rechtvaardig worden verdeeld. Kosten en baten van prijsbeleid kunnen op verschil-

lende manieren worden verdeeld. In de discussie rondom de kilometerheffing in Nederland bijvoorbeeld, verdedigde de minister van Verkeer en Waterstaat zijn beleid door te zeggen dat het rechtvaardig is dat de 'vervuiler betaalt'. Dit is één manier om de uitkomsten van prijsbeleid te verdelen. Wij zijn nagegaan naar welke verdeling van de uitkomsten van prijsbeleid het meest acceptabel en rechtvaardig werden gevonden (Schuitema et al., under review). Hieruit bleek dat prijsbeleid vooral acceptabel en rechtvaardig wordt gevonden als mensen denken dat dit beleid de natuur, het milieu en toekomstige generaties beschermt en als iedereen evenredig door dit beleid getroffen wordt. Of men zelf beter of slechter af is in vergelijking tot anderen of het verleden is veel minder belangrijk voor de acceptatie van beleid, evenals het principe 'de vervuiler betaalt'. Hieruit blijkt opnieuw dat mensen het belangrijk vinden dat collectieve belangen worden beschermd door het oplossen van verkeersgerelateerde (milieu)problemen.

Hieruit blijkt dat de acceptatie en de (verwachte) effecten van prijsbeleid zijn nauw met elkaar verbonden: effectief prijsbeleid is ook acceptabel. Dat er nadelige gevolgen voor automobilisten zullen zijn als prijsbeleid wordt ingevoerd is evident. Deze directe nadelige gevolgen zullen echter minder zwaar wegen als automobilisten ervan overtuigd zijn dat zij zelf en de maatschappij zullen profiteren van de gevolgen van het prijsbeleid doordat problemen worden opgelost en uitkomsten van het beleid rechtvaardig zijn verdeeld.

# Betrouwbaarheid van reistijden: het belang van netwerkstructuur en optimale wegcapaciteit

## Een terug- en vooruitblik na 6 jaar

Ben Immers (TRAIL onderzoekschool / KU Leuven / TU Delft / Ben Immers Advies)

Maaïke Snelder (TNO Mobiliteit en Logistiek)

Bart Egeter (Bart Egeter Advies)

Chris Tampère (KU Leuven, Departement Werktuigkunde, CIB- Verkeer en Logistiek)

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2004

De Nota Mobiliteit kreeg als ondertitel: naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid. De keuze voor deze ondertitel komt niet uit de lucht vallen. De afgelopen decennia is de mobiliteit fors toegenomen en deze groei is slechts in beperkte mate geacommodeerd door uitbreiding van de capaciteit van het wegennet. Het gevolg hiervan is dat de drukte op het wegennet (de dichtheid van de verkeersstroom) fors is toegenomen. Een analyse van de ontwikkelingen in Nederland, België, Duitsland en de Verenigde Staten toont aan dat in alle vier de landen bovenvermelde ontwikkeling kan worden waargenomen.

In tabel 1 staat weergegeven wat het betekent als de drukte op het wegennet toeneemt. In de tabel zijn alle wegen opgenomen met een gemiddelde werkdagintensiteit van meer dan 180.000 voertuigen. Wat nu blijkt is dat de situatie in Nederland ernstiger is dan in de ons omringende landen (KiM, 2008). Het Nederlandse autosnelwegennet is zeer zwaar belast. Dit heeft grote gevolgen voor de reguliere congestie (bijv. tijdens de spitsuren) en in toenemende mate ook voor de congestie die optreedt bij irreguliere situaties (incidenten, onderhoud, slecht weer, etc.). De grote drukte heeft immers niet alleen tot gevolg dat de kans op verstoringen toeneemt maar ook dat de gevolgen van een verstoring groter zullen zijn. Deze ontwikkeling staat

haaks op de eerder vermelde wens (beleidsdoelstelling) uit de Nota Mobiliteit.

### Vergroten Robuustheid van een netwerk

Door de robuustheid van het wegennet te vergroten zal de kwetsbaarheid voor verstoringen afnemen en kan de betrouwbaarheid en voorspelbaarheid van reistijden worden verbeterd. De robuustheid van een netwerk kan op de volgende manieren worden verbeterd:

- Redundantie: de robuustheid van een systeem kan worden versterkt door een zekere reservecapaciteit in het systeem aan te brengen.
- Compartimentering: voorkomen moet worden dat, door terugslag, de congestie zich als een olievlek over het gehele netwerk verspreid. Daarom heeft het zin het netwerk te compartimenteren. Buffers tussen de verschillende netwerken / compartimenten beperken de congestie tot delen van het netwerk.
- Veerkracht: veerkracht is het vermogen van het systeem om zich telkens weer en bij voorkeur zo snel mogelijk te herstellen van een tijdelijke overbelasting. Door de toepassing van Verkeersmanagement- en Incident Management maatregelen kan de veerkracht worden verbeterd.
- Aanpassingsvermogen: geeft aan in welke mate is het systeem in staat is meer en andere functies te vervullen dat de functies waarvoor het systeem oorspronkelijk ontworpen is.

Aan deze lijst kunnen nog twee aanvullende ontwerpprincipes worden toegevoegd (Snelder, 2010):

- Preventie: probeer verstoringen te voorkomen en probeer te voorkomen dat ondanks de verstoring, congestie optreedt.
- Evenwichtige opbouw: om het effect van verstoringen te be-

Tabel 1: Wegvakken met een gemiddelde werkdagintensiteit > 180.000 voertuigen

Land	Wegvak	Werkdag-intensiteit	Jaar waarneming
België	R0 Brussel - Woluwe Zuid - Diegem	190.708	2008
	R1 Antwerpen Borgerhout - Berghem	186.480	2008
Engeland	M25 - Western links from A1(M) to M23	213.000	2009
	M60	186.000	2009
Duitsland	A3 AD Heumar Nordrhein Westfalen	187.860	2009
	A100 Dreieck Funkturm - Kurfürstendamm	191.400	2005
Nederland	A1 Muiden - Muiderslot	184.964	2009
	A4 Kp. Pr. Clausplein - Delft Noord	241.719	2009
	A4 Hoofddorp - Kp. De Hoek	208.287	2009
	A10 Kp. Nieuwe Meer - Amstelveen S108	202.591	2009
	A12 Utrecht - Nieuwegein Noord	207.021	2009
	A15 Kp. Ridderkerk - Hendrik Ido Ambacht	239.728	2009
	A16 Kralingen - Pr. Alexander	205.098	2009
	A27 Kp. Rijnsweerd - KP. Lunetten	190.652	2009
	In totaal 15 wegvakken > 180.000 vtg.		

perken is het aan te bevelen het netwerk te ontvlechten tot een aantal gelijkwaardige, parallelle wegen (met ongeveer evenveel rijstroken).

### Een doorkijk naar 2016

In het jaar 2016 wordt Nederland nog steeds geconfronteerd met een verdere groei van de (auto)mobiliteit. De verwachting is dat het personenverkeer tussen 2000 en 2020 nog met 20% zal toenemen; voor het goederenverkeer wordt, afhankelijk van internationale en economische ontwikkelingen tussen 15 en 80% groei voorspeld (Nota Mobiliteit). De vraag die zich opwerpt is of de samenleving bereid is deze groei van de mobiliteit te blijven accommoderen door uitbreiding van de capaciteit van het (multimodale) netwerk. De zorg voor de kwaliteit van de leefomgeving laat dit steeds minder toe; verder is het reëel te veronderstellen dat, vooral als gevolg van demografische ontwikkelingen, de mobiliteit na 2040 zal stabiliseren met de kans dat in de daarop volgende periode de mobiliteit zelfs zal afnemen. De hoge kosten gemeoid met de uitbreiding van de capaciteit in combinatie met de 'beperkte' gebruiksduur zullen investeringen in de capaciteit onder druk zetten.

Anderzijds blijft voor de samenleving een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid van groot belang. De realisatie daarvan zal op een andere wijze worden gerealiseerd. Daarbij staan de volgende kenmerken centraal:

### Samenwerking tussen netwerken

De rol die het autosnelwegennet in het verleden vervulde bij de ontwikkeling van de mobiliteit is in 2016 beperkter geworden. Dit is niet verwonderlijk als men bedenkt dat het grootste deel van de (auto)verplaatsingen een (stads)regionaal karakter hebben met een gemiddelde verplaatsingsafstand tussen 10 en 30 km. Een betere afstemming van de infrastructuur op de kenmerken van de vraag heeft plaatsgevonden middels twee aanpassingen:

- Een deel van het autosnelwegennet is aangepast aan de regionale stroomfunctie (autosnelweg wordt afgewaardeerd tot regionale stroomweg)
- Een deel van het onderliggende wegennet is beter afgestemd op (ingericht voor) de regionale stroomfunctie, waarbij ook de samenhang in dit (stads)regionale netwerk is verbeterd.

Het samenhangende stadsregionale netwerk is de ruggengraat van het nieuwe transportsysteem. Veiligheid en doorstroming zijn belangrijke criteria die een rol spelen bij de inrichting en vormgeving van dit netwerk (gescheiden rijbanen, ongelijkvloerse kruisingen). Vanwege de beperkte afstand van de verplaatsingen die op dit wegennet worden afgewikkeld, is een aangepaste snelheid (80 km/uur) realistisch.

### Samenwerking tussen modaliteiten

De zorg voor de kwaliteit van de leefomgeving zal ertoe leiden dat de auto steeds minder in de dichtbebouwde stedelijke omgeving zal worden toegelaten. De bereikbaarheid van deze gebieden wordt in stand gehouden door hoogwaardige OV voorzieningen die vanaf de randen van het stadsgewest alle belangrijke (economische) centra ontsluiten. 'P+R Plus' stations (zie Snelder et al., 2010), strategisch positioneerd op de kruisingen van belangrijke invalswegen en OV-assen, stellen de automobilist in staat snel en probleemloos over te stappen op hoogfrequent OV (metrokwaliteit). Daarnaast wordt de

exploitatie van beide modaliteiten in toenemende mate geïntegreerd waardoor het OV fungeert als terugvaloptie voor de auto (ook over lange afstanden) en omgekeerd. Tot slot mag verwacht worden dat de (elektrische) fiets een grote rol zal gaan spelen, zeker bij de afwikkeling van de omvangrijke groep kris-kras relaties in de stadsregio.

### Flexibiliteit in gebruiksmogelijkheden

Niet zozeer de groei van de mobiliteit als wel de voortdurend optredende fluctuaties in het vraagpatroon trekken een wissel op het functioneren van het transportsysteem. Naast de woon-werkspits genereren de zaterdagmiddagspits, de zondagmiddagspits, de evenementenspits, de IKEA-spits etc. maatgevende en tevens afwijkende belastingpatronen voor het transportsysteem. Het transportsysteem zal deze voortdurend wisselende belastingpatronen moeten kunnen accommoderen en dat vereist een hoge mate van flexibiliteit in de toewijzing van de beschikbare capaciteit aan het vigerende vraagpatroon. Een belangrijk verschil tussen het huidige (statische) transportsysteem en het transportsysteem in 2016 en verder is de grote flexibiliteit in de toewijzing van capaciteit. Inrichting en vormgeving van rijstroken en kruispunten kunnen afhankelijk van de situatie afgestemd worden op de vigerende vraag. Daarnaast stelt de groot-schalige introductie van buffers de netwerkbeheerder in staat te prioriteren op routes en terugslag van files te voorkomen.

### Reizigersinformatie

Flexibiliteit in de vraag kan o.a. worden gerealiseerd door de reiziger adequaat te informeren. Daartoe is het belangrijk te weten welk belang de reiziger hecht aan betrouwbaarheid van de reistijd. In welke situaties doet het ertoe en in welke minder? Daarnaast zal de informatievoorziening naar de reiziger verbeterd moeten worden. Niet alleen betrouwbaar maar ook op maat. Tot slot is het cruciaal dat de informatie de reiziger snel bereikt. Het is dus minder belangrijk dat de informatie volledig is; ook onvolledige, correcte informatie is waardevol. De reiziger kan zelf bepalen wat hij/zij doet. Om de reiziger optimaal van dienst te kunnen zijn zullen de overheid en de particuliere aanbieders de handen ineen moeten slaan.

### Betalen naar plaats en tijd

Ook de toepassing van variabel beprijzen is interessant omdat daarmee de vraag (naar tijd en plaats) kan worden beïnvloed. Overigens zal zonder invoering van de kilometerprijs het wegverkeer (aantal gereden kilometers) met 40% groeien in 2020 t.o.v. 2000. Het zal duidelijk zijn dat, indien additionele investeringen in de capaciteit achterwege blijven, de druk op het netwerk enorm zal toenemen met grote (negatieve) gevolgen voor de betrouwbaarheid en voorspelbaarheid van reistijden. Dit kan een belangrijke reden zijn om alsnog over een aantal jaren de invoering van variabel beprijzen aan de orde te stellen.

### Referenties

- Kennisinstituut voor Mobiliteit (2008). Congestie in de Randstad in vergelijking met Europese Metropolitane gebieden. In: Mobiliteitsbalans 2008, Congestie in perspectief. Blz. 21-36. Den Haag, juni 2008
- Snelder, M., Egeter, B., Rooijen, T. van en L.H. Immers (2010). 6 P+R-plus, ANWB-visie op een nieuw type P+R, Uitgewerkt voor de regio Rotterdam - Den Haag, TNO-034-DTM-2010-03924, Delft.
- Snelder, M. (2010). Designing Robust Road Networks: A general design method applied to the Netherlands. TRAIL PhD-thesis

# Aanvulling Leidraad OEI, Indirecte Effecten Infrastructuur

## Een terug- en vooruitblik na 5 jaar

Jan Oosterhaven en J. Paul Elhorst (Respectievelijk hoogleraar en universitair hoofddocent ruimtelijke economie, Rijksuniversiteit Groningen)

### Inleiding

De rol van maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) in publieke besluitvorming is en blijft onderwerp van discussie. Onlangs kondigden het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de gemeente Almere een eerste symposium aan met als doel een ontwikkelingsagenda op te stellen voor de MKBA. De vraag is: op welke punten schiet de Leidraad Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI, bestaande uit de oorspronkelijke leidraad uit 2000 en een reeks van aanvullingen uit 2004) eigenlijk tekort? Vanwege het jubileum van dit tijdschrift maken we voor de beantwoording gebruik van het in 2005 verschenen artikel "Indirecte Effecten Infrastructuur: Aanvulling Leidraad OEI", alsmede van een aantal andere eveneens in dit tijdschrift verschenen artikelen.

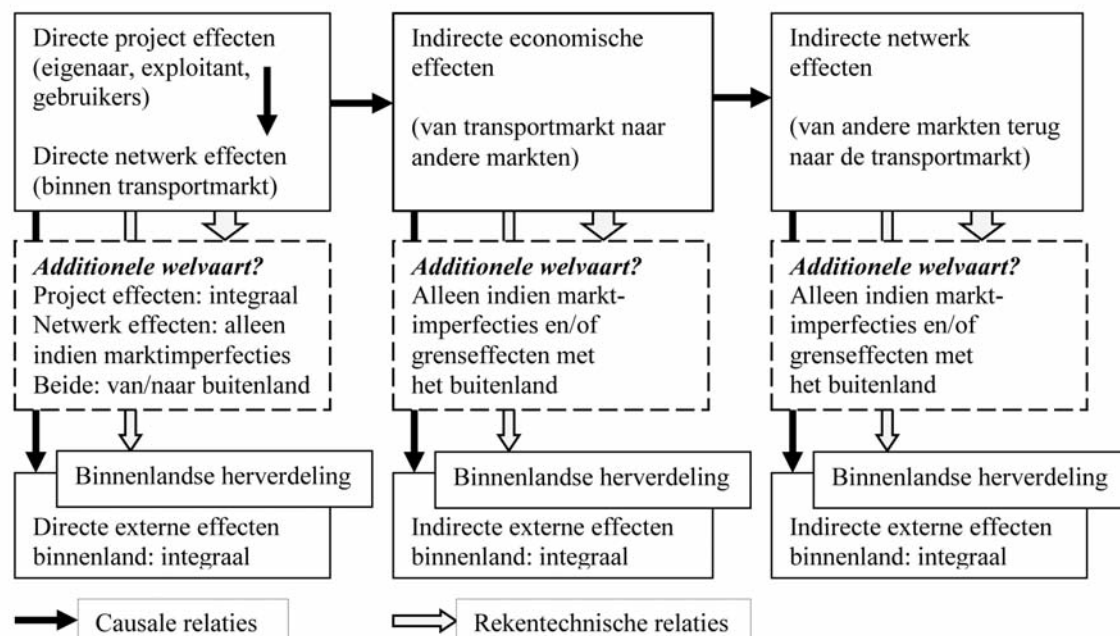
### Achtergrond en strekking van het artikel uit 2005

De grote winst van de genoemde Aanvulling is dat theoretische helderheid is ontstaan over de vraag wanneer de altijd aanwezige indirecte economische effecten ook additionele welvaartseffecten veroorzaken, en daarom moeten worden opgenomen in een MKBA. Figuur 1 brengt de belangrijkste begrippen en basisprincipes samen. De directe tijd- en kostenvoordelen van investeringen in infrastruc-

tuur worden vaak doorgegeven naar andere markten, waardoor anderen die van de betrokken infrastructuur geen gebruik maken daarvan toch de voordelen plukken. Voorbeelden zijn producenten die het transportvoordeel doorberekenen in consumentenprijzen en werkgevers die moeilijk bezetbare vacatures kunnen opvullen omdat werknemers bereid zijn langere afstanden te pendelen. De Leidraad OEI geeft aan dat het doorgeven van directe baten aan niet-gebruikers op andere markten alleen tot additionele welvaartseffecten leidt indien er op die markten sprake is van marktimperfecties of als er sprake is van grensoverschrijdende effecten met het buitenland.

Grensoverschrijdende effecten zijn in het algemeen relatief eenvoudig te bepalen. Stel dat alsnog een hogesnelheidsverbinding tussen de belangrijkste steden in de Randstad zou worden aangelegd en dat het aantal buitenlandse toeristen aan Nederland daardoor zou toenemen. Dat levert directe baten op in de vorm van een hogere kaartverkoop. De reistijdwinst die dit voor buitenlanders oplevert moet echter in tegenstelling tot die voor binnenlandse bezoekers buiten beschouwing worden gelaten. Moeilijker wordt het als door deze snellere verbinding, ook het aantal bezoekers aan onze musea toeneemt. Omdat musea worden gesubsidieerd en op de toegangsbewijzen BTW wordt geheven, wordt de markt voor museumbezoek gekenmerkt door de marktimperfectie: "prijs > marginale kosten". Als de belastinginkomsten uit museumbezoek toenemen en/of overheidssubsidies op museumbezoek afnemen is er sprake van een positieve additionele bate. De belastinginkomsten of de subsidies kunnen dan namelijk elders worden aangewend. Omdat de relatie met investeringen in infrastructuur niet altijd duidelijk is, worden

Figuur 1. Typen effecten, onderlinge relaties en additionaliteit van welvaartseffecten van infrastructuur



dergelijke indirecte additionele baten ook vandaag de dag nog gemakkelijk over het hoofd gezien.

## Een doorkijk naar 2015

Het is dan ook de vraag of de toegenomen theoretische helderheid ook tot betere – dus voor besluitvormers juistere en/of meer informatieve – MKBA's heeft geleid.

Een van de belangrijkste problemen blijkt keer op keer de definitie van het nul-alternatief. Net als voor de productiefactoren arbeid en kapitaal, geldt ook voor infrastructuur de wet van de afnemende meeropbrengsten. Hoe beter ontwikkeld de al aanwezige infrastructuur, hoe lager het rendement van nieuwe investeringen. Dit principe wordt gemakkelijk vergeten. Bij de MKBA's voor de Zuiderzeelijn moesten de onderzoekers er in 2000 bijvoorbeeld vanuit gaan dat de Hanzelijn (Lelystad-Zwolle) sowieso zou worden aangelegd, terwijl die lijn in belangrijke mate dezelfde passagiers zou bedienen en dezelfde vermeden kosten zou veroorzaken aan de – anders noodzakelijke – capaciteitsuitbreiding rond Hilversum-Amersfoort. De gevolgen voor het zo geschatte rendement op de Zuiderzeelijn laten zich raden.

Een vergelijkbare inperking van de probleemstelling speelde bij de MKBA voor het Rondje Randstad in 2001. Daarbij moesten de onderzoekers er vanuit gaan dat het Rondje Randstad bovenop de plannen uit het Nationaal Verkeers- en Vervoersplan zou komen. Het behoorde niet tot de vraagstelling of deze plannen deels overbodig zouden worden, terwijl de consultants die de MKBA uitvoerden bij deze probleemstelling alleen in de kantlijn vraagtekens durfden te plaatsen. Onafhankelijk universitair onderzoek was nodig om vast te stellen dat de Netto Contante Waarde van een hogesnelheidslijn of een magneetzwefbaan tussen de vier grote steden in de Randstad 1,8 tot 2,0 miljard euro gunstiger zou kunnen uitvallen als de onderdelen uit het NVVP die met de nieuwe infrastructuur concurreren niet zouden worden aangelegd (van Geest en Elhorst, 2003).

Beide ervaringen tonen aan dat er behoefte is aan een flexibel nul-alternatief waarin van beleidsplannen die conflicteren met de project-alternatieven kan worden afgezien. Dat is dus iets heel anders dan het gebruikelijke best-denkbare alternatief zonder de project-alternatieven!

Een ander belangrijk probleem is de omvang van de Leidraad. De OEI bibliotheek telt inmiddels een kleine 500 pagina's aan rapporten en nog maar weinig betrokkenen zullen die allemaal hebben gelezen en begrepen, laat staan zelf kunnen toepassen. Voorts heeft geen enkel bureau de expertise in huis om alle posten die een MKBA omvat te kunnen schatten en beschikt slechts een enkel instituut over een "voldoende" ontwikkeld ruimtelijk algemeen evenwichtsmodel om de indirecte economische effecten van investeringen in lijninfrastructuur afdoende te kunnen simuleren. De term voldoende is tussen aanhalingstekens geplaatst, omdat het theoretische ideaal van één enkel ruimtelijk algemeen evenwichtsmodel dat zowel alle relevante marktimperfecties bevat als ook het buitenland, waarschijnlijk nooit is te bereiken (Oosterhaven en Elhorst, 2003). In plaats van symposia en PAO-cursussen te organiseren of dat over te laten aan de markt, wordt het daarom hoog tijd dat het ministerie

van Infrastructuur en Milieu in samenspraak met de universitaire wereld het initiatief tot een OEI-Master opleiding neemt.

Daarin zouden alle lastige kwesties aan de orde kunnen en moeten komen, zoals het benoemen van alle additionele welvaartseffecten, als ook de noodzaak om tenminste een schatting van de (externe en indirecte) effecten in fysieke termen te produceren als monetaarisering te problematisch blijkt. Te veel onderzoekers bezwijken namelijk voor de verleiding om de makkelijk te schatten effecten nog beter en nog gedetailleerder te schatten, terwijl de lastig te schatten effecten als PM-posten worden afgedaan.

Belangrijk is ook om serieus uitkomsten te bepalen en te presenteren voor verschillende economische/institutionele toekomstscenario's. Teveel onderzoeken concentreren zich op slechts één scenario en doen de uitkomsten voor andere scenario's af met een tabel in een appendix, waarvan de cijfers bovendien ook vaak nog worden berekend middels eenvoudige vuistregels. De omvang van de additionele baten, op met name de arbeidsmarkt, hangt echter sterk af van de economische omstandigheden. In ongunstige tijden met hoge werkloosheid kunnen deze baten honderden miljoenen euro's lager uitpakken dan in tijden van arbeidsmarktkrapte (Elhorst en Oosterhaven, 2002).

Ten aanzien van onderzoeksinspanningen zelf is het eveneens nuttig en nodig om doorlopend een mini kosten-baten analyse te doen. In termen van relevantie en transparantie voor de besluitvormer is er immers vaak ook sprake van afnemende meeropbrengsten, vooral indien al bekende effecten nog beter worden geschat. Een groter deel van het onderzoeksbudget zou moeten worden ingezet om de echt lastige effecten te schatten en om de MKBA rapportages voor de gebruiker veel begrijpelijker te maken.

## Conclusie

Een goed uitgevoerde MKBA heeft als voordeel dat deze een compleet beeld geeft van alle kosten en baten, en deze ook onderling vergelijkbaar maakt. Toch hebben veel besluitvormers en belanghebbenden in de praktijk geen boodschap aan een dergelijk neutraal advies. Dit is begrijpelijk als de uitkomst niet strookt met hun visie op de toekomst of met hun politieke voorkeur. Problematischer wordt het als ze een MKBA afwijzen omdat ze een MKBA niet kunnen lezen en begrijpen. Een goede OEI-Master opleiding zou dat kunnen voorkomen. Het zou mooi zijn als deze er tegen 2015 zou zijn.

## Literatuur

- Elhorst, J.P., Oosterhaven, J., (2002) Arbeidsmarkteffecten van nieuwe verkeersinfrastructuur. Tijdschrift Vervoerswetenschap 4/12: 55-60.
- Geest, M. van, Elhorst, J.P., (2003) Rendement Rondje Randstad kan fors hoger. Tijdschrift Vervoerswetenschap 39/2: 7-12.
- Oosterhaven, J., Elhorst, J.P., Heyma, A., Koopmans, C., (2005) Indirecte effecten infrastructuur: Aanvulling leidraad OEI. Tijdschrift Vervoerswetenschap 41/1: 2-12.
- Oosterhaven, J., Elhorst, J.P. (2003) Repliek: Indirecte effecten in de Zuiderzeelijn KBA's. The devil is in the detail. Tijdschrift Vervoerswetenschap 39/3: 12-17.

# Acceptatie van prijsmaatregelen in het autoverkeer

## Een terug- en vooruitblik na 5 jaar

*B.J. Ubbels, NEA Transportonderzoek- en opleiding  
E.T. Verhoef, afdeling Ruimtelijke Economie,  
Vrije Universiteit Amsterdam*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2005

Economisch onderzoek heeft aangetoond dat prijsmaatregelen in het verkeer en vervoer kunnen leiden tot aanzienlijke welvaarts-winsten, ook in Nederland. Het huidige belastingstelsel, met voornamelijk vaste lasten (denk aan de MRB en de BPM) draagt niet optimaal bij aan het verminderen van problemen als files en uitstoot. Er is efficiënter beleid mogelijk, zeker ook gezien de huidige technologische mogelijkheden. Nederlandse beleidsmakers erkennen deze mogelijkheden; tenslotte hebben wij al een rijke historie als het gaat over het maken van nieuwe plannen rond prijsbeleid. Denk bijvoorbeeld aan spitsvignetten, tolplaza's, het rekeningrijden en meer recentelijk de kilometerheffing. Echter, de publieke acceptatie was vaak laag, mede gevoed door campagnes in de media, waardoor nieuwe voorstellen in het verleden nooit werden ingevoerd.

In 2005 (het jaar van publicatie) leek er wel degelijk breed draagvlak te zijn voor de invoering van de kilometerheffing. De Commissie Nouwen bracht verschillende belangengroepen bij elkaar en kwam met een breed gedragen voorstel, waarbij de vaste lasten moesten worden afgebouwd en een variabele heffing per kilometer zou worden ingevoerd. Uit verschillende peilingen bleek dat ook het publiek (de automobilist) niet negatief stond tegenover betalen naar gebruik. De politiek pakte de handschoen op door invoering van de kilometerheffing op te nemen in het regeerakkoord, waarna na 2005 de voorbereidingen voor invoering van deze heffing werden voortgezet onder de noemer Anders Betalen voor Mobiliteit. De precieze vormgeving stond nog ter discussie, maar wetsvoorstellen werden voorbereid waarbij een centraal punt in de communicatie was dat autorijden voor de gemiddelde automobilist niet duurder zou worden. Er werd veel nadruk gelegd op eerlijkheid: wie minder rijdt, betaalt minder belasting; voor wie meer rijdt geldt het tegenovergestelde. Acceptatie was inderdaad een belangrijk thema, waarbij ook de aanwending van de opbrengsten belangrijk werd gevonden.

In ons onderzoek speelden we in op de actualiteit van de kilometerheffing door verschillende beleidsrelevante varianten van die maatregel voor te leggen aan de filerijder en de mate van acceptatie daarvan te onderzoeken. De vormgeving van het tarief (hoogte, en spits/dal) en het gebruik van opbrengsten werden hierbij gevarieerd.

Onze bevindingen waren in lijn met de internationale literatuur. In de eerste plaats, en natuurlijk weinig verrassend, bleek een heffing minder acceptabel te worden naarmate de tarieven hoger worden. Ook de besteding van de opbrengsten bleek sterk van invloed te zijn op de mate van acceptatie. Doelen in het directe belang van de filerijder werden daarbij meer acceptabel gevonden dan een meer algemene aanwending. Het onderzoek toonde ook aan dat het politieke voorstel van een landelijke kilometerheffing met gelijktijdige afbouw van de bestaande vaste lasten op een redelijk draagvlak kon rekenen. Opmerkelijk was dat de mate van differentiatie van tarieven geen invloed bleek te hebben op acceptatie. Er werd in ons onderzoek geen verschil gevonden tussen acceptatie van een vlakke heffing en een spitsheffing. Dit is extra opvallend, omdat de latere ledenraadpleging van de ANWB juist wel leek te wijzen op flinke weerstand tegen specifieke spitsstarieven.

Uiteindelijk is er met de val van het Kabinet in 2010 ook een (voorlopig) einde gekomen aan de concrete invoeringsplannen van de kilometerheffing. De vraag is in welke mate publieke acceptatie hierbij een doorslaggevende rol heeft gespeeld. Aan de ene kant is het waar dat tegen het einde van de regeerperiode van Balkenende het verzet significant toenam, met een belangrijke rol voor de Telegraaf; en kritische, maar niet afwijzende, signalen van de ANWB. Aan de andere kant was het wellicht meer een electorale dan inhoudelijke keuze voor de huidige regeringspartijen om zo stevig afstand van prijsbeleid te nemen. Belangrijke argumenten daarbij – zoals twijfel aan de effectiviteit, zorgen om technische feilbaarheid en privacy, de hoogte van de investeringskosten – lijken voorbij te gaan aan de beoogde systeemkenmerken, ervaringen elders, en uitkomsten van meerdere kosten-baten studies. Hoe dan ook, de resultaten van het onderzoek blijven nuttig, omdat de kans bestaat dat het over vier jaar (of eerder) weer terugkomt op de politieke agenda.

### Een doorkijk naar 2015

Prijsbeleid en de acceptatie daarvan zullen naar alle waarschijnlijkheid belangrijk blijven in de komende jaren, in Europa maar zeker ook in Nederland. De huidige ruimtelijke structuur met veel inwoners op een beperkte hoeveelheid ruimte zorgt ervoor dat de druk op de infrastructurele capaciteit hoog blijft, zeker op bepaalde plekken en bepaalde tijdstippen. Dit is niet alleen op te lossen door nieuwe wegen aan te leggen; niet alleen omdat hier niet voldoende feitelijke en financiële ruimte voor is, maar ook omdat dit niet past binnen de huidige duurzame randvoorwaarden. Bovendien, efficiënter gebruik van de bestaande infrastructuur verdient de voorkeur boven het aanleggen van nieuwe capaciteit, en dat is vanwege de externe kosten niet alleen te realiseren met benuttingsmaatregelen waarbij prijzen niet gebruikt worden. Zeker niet als straks richting 2015



de economie weer aantrekt en ook het autobezit en het autogebruik weer zullen toenemen en de fileproblematiek naar verwachting ook weer intensiveert.

Op kortere termijn wordt door de huidige beleidsmakers nagedacht over betrokkenheid van marktpartijen en het aanleggen van tolwegen om de bereikbaarheid te verbeteren. Ook in deze gevallen zal acceptatie een belangrijk issue zijn voor beleidsmakers, omdat er dan geen sprake meer is van een 'neutrale' omzetting waarbij vaste lasten worden omgezet in variabele lasten. Dit kan ten koste gaan van het draagvlak. Wel kent het gebruik van heffingsopbrengsten voor het financieren van wegcapaciteit een breed draagvlak, en die link tussen prijs en aanbod is bij private infrastructuur vrij transparant. Daarnaast is de aanleg van nieuwe infrastructuur vaak aantrekkelijk voor grote groepen weggebruikers, of deze nu publiek of privaat gebeurt. Zij die op de oorspronkelijke wegen blijven, profiteren van een betere doorstroming, en zij die op de nieuwe capaciteit zitten hebben bewust voor die gedragsverandering gekozen en zullen doorgaans dus ook beter af zijn dan voor aanleg. Vanuit die optiek is van weggebruikers minder weerstand te verwachten. Echter, tolhoogte en de aanwezigheid van (ongeprijsde) alternatieven van infrastructuur kunnen weerstand oproepen. Negatief voor het draagvlak kan tevens zijn dat het uitgelokte extra verkeer tot hogere emissies kan leiden (tenzij de voordelen van verminderde emissies per kilometer, door een verbeterde doorstroming, domineren). Verder onderzoek naar de acceptatie van private tolwegen, en de bijbehorende hoogte van heffingen, is al met al zonder meer interessant, naast onderzoek naar de welvaartsgevolgen.

Het is ook niet ondenkbaar dat tot 2015 lokale en regionale overheden actief zullen willen worden met het aanbieden van een bepaalde vorm van prijsbeleid, met name om bereikbaarheid te verbeteren. Ten eerste kan het probleemgevoel ('sense of urgency') op lokale schaal groter zijn, waardoor de perceptie van de noodzaak van een maatregel groter kan zijn. Dit was bijvoorbeeld het geval in London. De toenmalige burgermeester maakte zich sterk voor prijsbeleid en hanteerde het zelfs als één van zijn speerpunten in de verkiezingsstrijd. Dit heeft sterk bijgedragen aan draagvlak voor, en uiteindelijk de invoering van, de Londense 'congestion charge'. Daarnaast, wanneer lokale overheden de mogelijkheid krijgen om prijsbeleid op een bredere schaal in te zetten, is ook aannemelijk dat zij de zeggenschap krijgen over de aanwending van de opbrengsten. Het is dan waarschijnlijk beter mogelijk om de mensen die betalen het gevoel te geven dat ze ook profiteren van de aanwending van de opbrengsten – in (veel) sterkere mate dan wanneer het geld op nationale schaal herverdeeld zou worden. Het 2005-onderzoek gaf aan dat bestedingsdoelen die in het directe belang van de automobilist liggen, sterk kunnen bijdragen aan de acceptatie van prijsbeleid. Doelen als afschaffing of verlaging van bestaande autobelastingen zijn echter lastig of niet te realiseren voor een lokale overheid. Een andere vraag is hoe risico's als "een lappendeken aan lokale systemen" en "beleidsconcurrentie met tolniveaus" het draagvlak zullen beïnvloeden.

Wel is het voor een lokale overheid mogelijk om alternatieven voor de auto, zoals het openbaar vervoer, te verbeteren. Hiervan bestaan aansprekende internationale voorbeelden. In Londen worden de opbrengsten van de congestieheffing gebruikt om het aantal buslijnen te vergroten. In Noorwegen worden tolobbrengsten gebruikt voor

openbaar vervoer-infrastructuur. Ook in de Verenigde Staten worden veel tunnel- en brugheffingen gebruikt om het openbaar vervoer te ondersteunen. Naast de zichtbaarheid van dergelijke toepassingen worden deze vaak als rechtvaardig ervaren, hetgeen de acceptatie verhoogt. Een goede communicatie van doelen en inhoud van de maatregel is hierbij uiteraard wel essentieel. In de Verenigde Staten, waar regionale of lokale autoriteiten wel de mogelijkheid hebben om belastingmaatregelen zelfstandig in te voeren, is het zelfs zo dat autoriteiten vaak samen met openbaar vervoerbedrijven een campagne voeren om extra opbrengsten door het belasten van wegverkeer te genereren. Via een referendum wordt vervolgens gevraagd om toestemming van de burgers. Dit onderstreept het belang dat een lokale aanwending van heffingsopbrengsten kan spelen bij de acceptatie van prijsbeleid.

De acceptatie van prijsmaatregelen blijft dus een belangrijk thema, ook als het beprijzing door private wegeaanbieders of regionale en lokale overheden zou betreffen, waarbij de uitkomsten uit ons onderzoek weliswaar nog steeds nuttig zijn maar tegelijkertijd ook aangeven waar vervolgonderzoek zich op zou moeten richten.

# Intelligente ondersteuning van voertuigbesturing in het wegverkeer

## Een terug- en vooruitblik na 4 jaar

Vincent Marchau, Technische Universiteit Delft/

TRAIL Research School

Rob van der Heijden, Radboud Universiteit Nijmegen/

TRAIL Research School

Karel Brookhuis, Rijksuniversiteit Groningen/TRAIL Research School

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2006

In het afgelopen decennium is de belangstelling voor de invoering van Advanced Driver Assistance Systemen (ADAS) in het wegverkeer sterk toegenomen. Tot deze systemen wordt een rijk palet aan op ICT-technologie gebaseerde systemen gerekend die de bestuurder ondersteunen bij voertuigbeheersing zoals afstand houden, koers houden, snelheidsbeheersing, etc. Op dit moment worden allerlei informerende en assisterende systemen aangeboden. Systemen die (grote delen van) de bestuurderstaken volledig overnemen zijn voorts nog niet of nauwelijks beschikbaar. De verwachting is echter dat er gaandeweg steeds meer rijtaken ondersteund zullen worden door middel van deze systemen en dat de functionaliteit ervan gemiddeld genomen verschuift van informeren naar assisteren en op termijn zelfs deels autonoom ingrijpend.

Deze ontwikkeling riep vier jaar geleden reeds tal van vragen op. Wie zullen de gebruikers van deze systemen zijn? Zullen de verkeersveiligheid en -doorstroming erdoor toenemen? Onder welke (technische en niet-technische) condities zijn deze systemen wel/niet toepasbaar? Wie is aansprakelijk bij falen van deze systemen? Blijft de technologie geheel 'in-vehicle' of wordt zij ook infrastructuur-gerelateerd? Worden deze systemen geïntegreerd met andere ITS applicaties? Wat zijn de effecten van ADAS ontwikkelingen op beslissingen over inrichting van het wegennet? Is het mogelijk dat vervoerwijzekeuze en ruimtelijke gedragspatronen veranderen? Kortom: het gaat hier om vele vragen die samen te vatten zijn in de categorieën (a) gedrag van gebruikers, (b) technologieontwikkeling en (c) randvoorwaarden voor invoering.

Deze en andere brandende vragen in het veld waren aanleiding tot een initiatief in 2002 voor een nieuw onderzoeksprogramma onder de paraplu van NWO genaamd "Verkeer en Vervoer". Binnen dit programma werden bovenstaande vragen ondergebracht bij het overkoepelende onderzoeksproject "Behavioural Analysis and Modelling for the Design and Implementation of Advanced Driver Assistance Systems" (BAMADAS). De conclusie uit BAMADAS was dat verwachtingen over de toepassing van ADAS en de bijdrage van dergelijke systemen aan verkeersprestaties te optimistisch waren. Uit de verschillende onderzoeken blijken vaak wel significante effecten op rij- en reisgedrag, maar vaak ook zijn de effecten afhankelijk van tal van

condities, zoals bijvoorbeeld de inrichting van de weginfrastructuur, penetratie van systemen, technologische betrouwbaarheid, rijgedrag, etc. Daardoor is het ook niet duidelijk of ADAS daadwerkelijk als substituut voor (delen van) duurzaam veilig infrastructuurbeleid kunnen gelden. De complexiteit van die vraagstelling vraagt meer onderzoek. Dit geldt ook voor de effecten op ruimtelijke ontwikkelingen, waarvan het onderzoek binnen BAMADAS indiceert dat die niet zijn uitgesloten. Bovendien zijn er nog institutionele barrières (met name juridische) te slechten.

### Een doorkijk naar 2014

De vraagstelling van BAMADAS gaf al aan dat er nog veel onzekerheid over de ontwikkeling en invoering van ADAS was. Reductie van deze onzekerheid door onder meer onderzoek werd aanbevolen. Om inzicht te krijgen in een toekomstige onderzoeksagenda werd in 2004 een expert-workshop georganiseerd waarin op basis van stellingen getracht werd deze agenda te specificeren. Hieronder worden enkele stellingen nogmaals beschouwd op basis van de huidige inzichten.

#### Technologische ontwikkelingen

*Stelling: In de toekomst zullen ADAS en verkeersmanagement in samenhang moeten worden ontwikkeld en toegepast om echt effectief te zijn.* Deze ontwikkeling is op dit moment in volle gang in de vorm van wat is gaan heten "connected or cooperative vehicles". De gedachte hierachter is dat enerzijds de functionaliteit van ADAS kan worden uitgebreid door het communiceren van informatie over actuele verkeersstromen en onveilige situaties die het in-car systeem op zichzelf niet kan detecteren. Anderzijds kunnen individuele voertuigen gebruikt worden voor het inwinnen van data ten behoeve van verkeersmanagement en reisinformatie op netwerkniveau. De verwachting is dat deze ontwikkeling in de toekomst alleen nog maar zal toenemen.

#### Gedragseffecten

*Stelling: De invoering van adviserende en waarschuwende ADAS op grote schaal geeft bestuurders goede mogelijkheden om collectief te leren over de beperkingen en risico's van ADAS.*

Zoals hierboven vermeld blijken de nog veel te vaak genoemde hoge verwachtingen inzake de ADAS bijdrage aan transportbeleidsdoelen nog steeds discutabel. Bestuurders kunnen en zullen gedragsadaptatie vertonen die de voorspelde effectiviteit kan verminderen. Risicocompensatie van de bestuurder kan bijvoorbeeld leiden tot het dichter op de voorganger rijden. Overmatig vertrouwen in het systeem leidt tot lage waakzaamheid, wat op zijn beurt kan leiden tot trage reacties. Vertrouwen in het systeem op zich is nodig maar kan al gemakkelijk resulteren in onvoldoende oplettendheid. Deze risi-

co's pleiten ervoor om bijvoorbeeld het gebruik van ADAS in de rijopleiding mee te nemen en/of te testen binnen virtuele test en trainingsomgevingen. Daarnaast kan het inbouwen van black-boxes die bestuurdersgedrag registreren helpen de leercurve te monitoren.

### Overheidsbeleid

*Stelling: Enkel door een geleidelijke en evolutionaire invoering van ADAS kan goed inzicht worden verkregen in de bijdrage van deze technologie aan het bereiken van beleidsdoelen op het gebied van verkeer.* Deze stelling kan vanuit de ontwikkelingen op twee manieren uitgelegd worden. Enerzijds is er sprake van een evolutie zoals die nu plaatsvindt middels het aanbieden van diverse 'simpele' ADAS (comfort/luxe) in voertuigen op vrijwillige basis. Hier is doorgaans de automotive industrie aan zet: de eisen, mogelijkheden en functionele kwaliteit worden voornamelijk door de industrie bepaald, als onderdeel van hun marketingstrategie. De ontwikkeling richt zich ook voornamelijk op het wegsysteem. De overheid is in dezen vooral waakhond. Anderzijds ontwikkelen zich meer geïntegreerde en geavanceerde systemen, zoals Phileas en automatische parkshuttles. Hier vervult de overheid een rol die meer past bij die van een speurhond: koersuitzetten, ondersteunen van de technologische doorbraak, risico's opvangen, acceptatie bevorderen en de juiste infrastructurele condities creëren. Deze ontwikkeling lijkt zich sterker te richten op systemen in b.v. het openbaar vervoer. Voor deze actievere rol is wel een expliciete beleidsvisie van de overheid gewenst.

### Invoeringsstrategie

*Stelling: Wetgeving en algemene financiële prikkels zijn te beperkte middelen om invoering van de juiste ADAS te bevorderen: er is behoefte aan een meer sturende beleidsaanpak.*

De diverse onzekerheden die samenhangen met de invoering van ADAS vereisen een actieve overheidsaanpak. De huidige overheidsinzet is vooralsnog erg passief en laat de ontwikkeling van ADAS voornamelijk afhangen van marktpartijen, wat allerlei risico's met zich meebrengt. Zodoende dreigt het potentieel van ADAS onvoldoende benut te worden. Een stapsgewijze, sturende overheidsaanpak is gewenst in dit opzicht; meer actief en adaptief in de tijd, (r)evolutionair. Hierbij kan gedacht worden aan implementatie van een veelbelovende ADAS (bijvoorbeeld een ISA [intelligente snelheid assistent] voor jonge bestuurders), waarbij de intrinsieke risico's (acceptatie, rijgedrag, etc.) continu gemonitord worden. Indien er dan toch ongewenste effecten optreden dienen vooraf gespecificeerde, aanvullende maatregelen genomen te worden. Zoals in het geval van, te verwachten, lage acceptatie onder jonge bestuurders voor een dergelijk systeem kunnen bijvoorbeeld promotiecampagnes opgezet worden die bestuurders voorlichten over de risico's van te hard rijden en het potentieel van een snelheidsbegrenzer. Andere stimulerende beleidsmaatregelen die voorbereid kunnen worden zijn subsidie voor de aanschaf van snelheidsbegrenzer, verlagen van verzekeringspremies voor uitgeruste voertuigen, etc. Dergelijke maatregelen zouden vooraf gespecificeerd moeten worden en ook onder welke condities ze ingezet zouden moeten worden.

Een dergelijke adaptieve strategie maakt het mogelijk dat ADAS ingevoerd kan worden voordat alle onzekerheden weggenomen zijn, waarbij de strategie aangepast wordt in de tijd naarmate de kennis over ADAS toeneemt en kritieke gebeurtenissen plaatsvinden.

# Het effect van OV-informatie op vervoerswijzekeuzes van automobilisten

## Een terug- en vooruitblik na 4 jaar

*Caspar Chorus, Eric Molin, Bert van Wee (TU Delft), Theo Arentze, Harry Timmermans (TU Eindhoven)*

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2006

Ook al was de internetbubbel al gespat, de verwachting dat ICT de wereld van personenmobiliteit zou veranderen leefde als nooit te voren in de vroege jaren 'nul'. Overheden op landelijk, regionaal en lokaal niveau investeerden fors in de ontwikkeling van ICT-gerelateerde diensten om bestaande infrastructuur beter te helpen benutten. Veruit de meeste aandacht ging naar reisinformatie, en daarbinnen naar multimodale reisinformatie. Men wist immers dat automobilisten de prestaties van het Openbaar Vervoer consequent te negatief inschatten. Het leek daarom niet meer dan logisch dat de verspreiding van OV-informatie onder automobilisten zou leiden tot een correctie van die mispercepties en daarmee tot een evenwichtiger en duurzamer verdeling van mobiliteit over de verschillende vervoerswijzen. De geldigheid van deze verwachtingen werd echter niet aan wetenschappelijk onderzoek onderworpen, terwijl het hier toch in essentie een toetsbare hypothese betrof.

In het artikel betoogden wij, met behulp van een gedragsmodel gebaseerd op de notie van spijtminimalisatie, dat deze verwachtingen te hoog gespannen waren. We fabriceerden een model van een reiziger die een voorkeur had voor het reizen per auto, onder andere op basis van verkeerde inschattingen van de prestaties van het OV. Tegelijkertijd veronderstelden we dat deze reiziger wel degelijk oog had voor het OV – in jargon: de OV-optie zat in de keuzeset van de reiziger. We toonden aan dat – gegeven de veronderstelling dat deze reiziger op een rationele manier keuzes maakte – het aanbieden van OV-informatie nauwelijks effect had op zijn vervoerswijzekeuzes. Redenen hiervoor waren onder andere dat de reiziger in veruit de meeste gevallen de beschikbare OV-informatie simpelweg negeerde. Deze afwijzende houding was voornamelijk gebaseerd op de mispercepties die de informatie juist zou kunnen corrigeren! Op basis van deze mispercepties schatte de reiziger namelijk in dat de kans zeer gering was dat hij zijn keuze zou aanpassen, gegeven de te ontvangen informatie. We toonden hiermee het bestaan van een vicieuze cirkel aan, die tot dan toe onderbelicht was in de beleidspraktijk.

We lieten ook zien, dat zelfs wanneer de OV-informatie werd opgevraagd door de reiziger en gunstig uitpakte voor het OV in termen van reistijden en -kosten, de effecten klein waren. Dit lag met name aan het feit dat zelfs een geringe voorkeur van de reiziger voor de auto in niet-tijd en -kosten gerelateerde kenmerken (neem bijvoorbeeld: privacy), maakte dat de ontvangen reisinformatie de voorkeur

vaak niet in die mate zou bijstellen dat er sprake zou zijn van een gedragsverandering.

Al met al geen optimistisch beeld, zeker wanneer je je realiseert dat 'onze reiziger' het OV wel als een valide keuze-optie beschouwde – in de werkelijkheid gaat deze veronderstelling voor veel automobilisten niet op. Als belangrijke kanttekening gaven we aan dat het hier een model betrof dat niet gevalideerd was op basis van empirische data.

### Een doorkijk naar 2014

De wat ontvullende boodschap uit het artikel kreeg vrij veel aandacht van planners en beleidsmakers, met name in de weken na het verschijnen van het proefschrift van de eerste auteur. Bovendien bleek al gauw dat de resultaten uit pilotstudies in lijn waren met onze conclusies: het aanbieden van OV-informatie lokte hooguit promillages aan automobilisten het OV in. Zelfs wanneer je er van uit mag gaan dat je maar weinig automobilisten uit de file hoeft te halen om deze substantieel te verkorten, is het sterk de vraag of het hier een verstandige aanwending van (belasting-)geld betreft<sup>1</sup>. Ook al kon de Telegraaf het niet nalaten om een wel erg cynisch artikel aan onze resultaten te wijden ("OV-reisinformatie krijgt mensen niet uit de auto"), was er in het veld met name aandacht voor de vraag 'hoe dan wel?'. Hoewel het er ons in eerste instantie om ging om met objectieve blik te reflecteren op de in onze ogen te optimistische verwachtingen, hadden we "met de kennis van nu" (Balckenende, 2010), toen ook al suggesties moeten geven over wat wél zou kunnen werken. Dit hiaat kunnen we hier, zij het met vier jaar vertraging, deels opvullen.

Het eerste kernwoord hierbij is 'gemak'. Wat consumentenpsychologen al lang wisten, blijkt ook te gelden voor mobiliteitsgedrag: gemak dient de mens. Aandacht is het schaarse goed, meer nog dan tijd en geld. Met andere woorden: reisinformatie zal vooral gebruikt worden door reizigers wanneer deze informatie zeer makkelijk te verkrijgen is (geen gedoe met inloggen op websites!) en het reizen gemakkelijker maakt. Het idee dat de reiziger meer op het boeken van gemakswinst dan reistijdswinst uit is, lijkt steeds meer te landen 'in het veld'. De reden hiervoor is ongetwijfeld het succes van TomTom: waar de meeste reizigers nog geen dubbeltje overhebben voor OV-reistijdinformatie, betalen ze forse bedragen voor een systeem dat ze het denken uit handen neemt. De gedachte aan een TomTom-achtige dienst, die auto en OV combineert in haar adviezen, dringt zich op: de reiziger hoeft niet meer na te denken voor en tijdens zijn rit, zelfs niet wanneer er iets mis gaat in het OV (wat de nachtmerrrie is van elke automobilist die eens een keer het OV uitprobeert). Wanneer deze auto/OV-TomTom in de markt wordt gezet

door een niet-OV partij, is onze verwachting dat de reiziger veel geloofwaardigheid zal hechten aan de gegeven adviezen, ook wanneer die de verstokte automobilist een keer suggereren de trein te nemen.

Daarnaast menen wij dat het sterk de aanbeveling verdient om automobilisten over het OV te informeren wanneer hun gebruikelijke optie (de auto, dus) het minder goed doet dan normaal gesproken het geval is. Dit kan een tijdelijke situatie zijn (zoals een forse stremming als gevolg van een ongeluk) of een meer structurele aard hebben (zoals ingrijpende en langdurige werken aan de weg). In deze situaties daalt de kwaliteit van de auto-optie, en dit leidt tot een 'window of opportunity' in termen van gedragsverandering. We weten dat dit effect op het gedrag van automobilisten veel sterker is dan dat van een evenredige verbetering van het OV-alternatief. Het is van groot belang dat op die momenten niet alleen de OV-reisinformatie op orde is, maar met name ook het OV zelf. Wanneer de automobilist door sneeuw de weg niet op wilt, en vervolgens ziet dat de treinen vanwege dezelfde sneeuwval niet rijden, mogen we uiteraard weinig verwachten van een multimodale reisinformatiedienst – hoe hoogwaardig deze ook is. Een relatief grootschalige OV-campagne rond de werkzaamheden aan de A2 bij Eindhoven smaakt wat ons betreft naar meer: de geïntegreerde inzet van multimodale informatie, transferiavorzieningen en hoogfrequente OV-verbindingen verzachtten het leed voor een aantal automobilisten en heeft een (klein) deel ervan doen kennis maken met het OV. Een voorbeeld dat navolging verdient wanneer de komende jaren de wegen rond Utrecht en de A15 onder Rotterdam op de schop gaan.

Het jaar 2014 wordt hoe dan ook een bijzonder jaar voor multimodale reisinformatie: het is namelijk de tijdshorizon die in de door de Rijksoverheid geformuleerde 'Aanpak Multimodale Reisinformatie' is geformuleerd. Op dat moment dienen de eerste 'werkelijk multimodale' reisinformatiediensten operationeel te zijn, zodat de reiziger voor en tijdens de rit echt wat te kiezen heeft – en dat zelf ook zo ervaart. De overheid kiest met deze aanpak voor een originele, en wat ons betreft kansrijke, stellingname: ook al wordt er ook fors geïnvesteerd (bijvoorbeeld in een OV-reisinformatie databank), de overheid stelt zich faciliterend op in plaats van sturend. Wij zijn van mening dat dit de juiste houding is, om verschillende redenen. Ten eerste is er nu eenmaal veel kennis beschikbaar in de markt. Niet alleen wat de technologie betreft, maar met name wat mobiliteitsgedrag en de 'consumptie' van reisinformatie betreft. Kijk maar naar het succes van TomTom en al die andere steeds geavanceerder wordende reisinformatiediensten. Deze kennis wordt pas optimaal ingezet wanneer de overheid een stapje terug doet, en private partijen vanaf het begin zelf aan het woord (en: daad) laat. Uit onderzoek blijkt dat deze partijen dat zelf ook zo zien.

Ten tweede, en dit is een aspect dat vaak over het hoofd wordt gezien: er is veel wantrouwen ten opzichte van de overheid, waar het gaat om mobiliteitsbeleid. Een blik op het slagveld van de kilometerheffing zegt al genoeg. De reiziger heeft in het beste geval het idee dat de overheid het beste voorheeft met 'de reiziger', maar vermoedt – en niet geheel ten onrechte – dat dat niet noodzakelijkerwijs betekent dat hij of zij daar zelf de vruchten van plukt. Het is bijvoorbeeld welbekend onder automobilisten dat de overheid een deel van hen liever in de trein zou zien zitten. Met dat in het achterhoofd wordt een door de overheid verstrekt advies om de trein te nemen door reizigers al snel gezien als onbetrouwbare propaganda,

die niet van toepassing is op de eigen situatie. Dit geldt al helemaal wanneer diezelfde overheid een elektronisch bord neerzet aan het begin van de A2 met de boodschap hoeveel sneller men in Amsterdam was geweest met de trein, maar dat dan alleen doet in die situaties waarin de trein ook daadwerkelijk sneller is! Met andere woorden: het bord stond 'op zwart' wanneer de auto de snellere optie was. Reizigers zijn niet dom, en begrijpen al snel wat hier aan de hand is – de informatie wordt vervolgens als relatief onbetrouwbaar gezien. Wanneer multimodale reisinformatie wordt verschaft door marktpartijen (op de achtergrond gefaciliteerd door de overheid), zullen reizigers veel sneller het gevoel hebben dat de informatie die zij ontvangen ook daadwerkelijk voor hun eigen bestwil is, en niet voor het algemeen belang.

Kortom, wij zien absoluut positieve ontwikkelingen op het vlak van multimodale reisinformatie-voorziening. De verwachting dat in 2014 of kort daarna hoogwaardige multimodale reisinformatie beschikbaar zal komen lijkt gerechtvaardigd, al moeten hiervoor nog wel de nodige hobbels worden genomen: deze liggen niet zozeer op het vlak van technologieontwikkeling, maar eerder in de sfeer van het kweken van vertrouwen tussen de verschillende partijen die data moeten delen met elkaar of met een onafhankelijke databank. Of de files ooit de wereld uit worden geholpen (en: of we dat moeten willen) is maar zeer de vraag, maar aan de reisinformatie zou het ooit niet meer moeten liggen.

## Noten

- 1 Uiteraard zijn er meerdere baten te associëren met multimodale reisinformatie, maar filereductie is zeker de meest in het oog springende baten-dimensie. Er is overigens de laatste jaren ook veel vooruitgang geboekt bij het meenemen van de diverse baten van reisinformatiediensten in KBA's – voor een bespreking van deze ontwikkelingen is hier helaas geen ruimte

# Intermodaal vervoer: milieuvriendelijker ook in de toekomst?

## Een terug- en vooruitblik na 4 jaar

Cathy Macharis, Vrije universiteit Brussel, Vakgroep MOSI-Transport en Logistiek, Onderzoeksgroep MOBI, Pleinlaan 2, 1050 Brussel, België, Cathy.Macharis@vub.ac.be

Joeri van Mierlo, Vrije universiteit Brussel, Vakgroep Elektrotechniek en Energietechniek, Onderzoeksgroep MOBI, Pleinlaan 2, 1050 Brussel, België, Joeri.Van.Mierlo@vub.ac.be

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2006

In dit artikel werd een generiek model opgesteld voor het vergelijken van de milieuvriendelijkheid van het intermodale vervoer ten opzichte van het wegtransport om zo de kloof te overbruggen tussen te algemene externe-kostenanalyses en te specifieke case-studies. De methode bestond er in om ook rekening te houden met het voor- en natransport via de weg. In Figuur 1 wordt nagegaan in welke omstandigheden het intermodale vervoer milieuvriendelijker is dan het rechtstreekse wegvervoer tussen bedrijf en bestemming (op vlak van klimaatverandering en luchtverontreiniging). Daarvoor wordt de verhouding van de lengte van het voor- en natransport ten opzichte van de lengte van het hoofdtransport (via spoor of binnenvaart) van het intermodale vervoer vergeleken met de verhouding van de lengte van het rechtstreekse wegtransport ten opzichte van de lengte van het hoofdtransport van het intermodale vervoer, in functie van de milieuschade. De punten op de rechten geven die verhoudingen

weer waarbij de milieuschade van het intermodale transport gelijk is aan de milieuschade van het rechtstreekse wegtransport. Al de punten rechts onder de rechten kunnen worden gezien als intermodale trajecten die milieuvriendelijker zijn dan het wegvervoer.

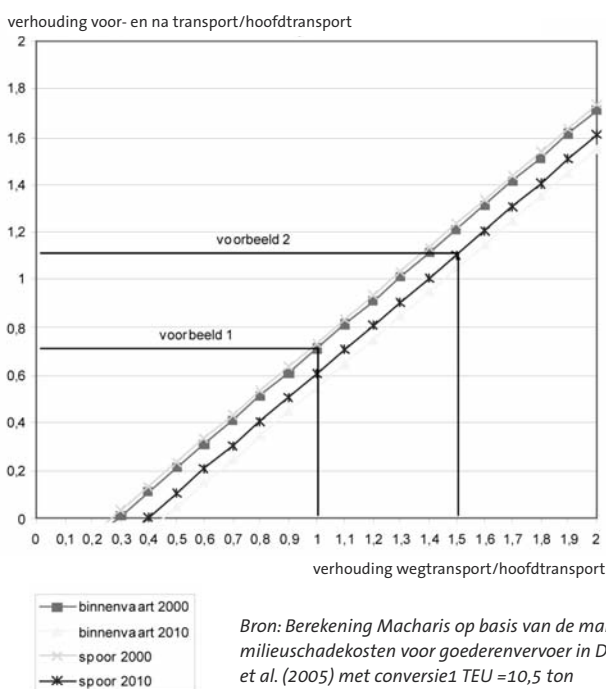
In voorbeeld 1 wordt het binnenvaart/wegvervoer vergeleken met het wegvervoer. De figuur toont dat indien de lengte van het rechtstreekse wegtransport gelijk is aan de lengte van het hoofdtransport via de binnenvaart (in het jaar 2000), het intermodale vervoer milieuvriendelijker is indien de afstand van het voor- en natransport kleiner is dan 72 % van het hoofdtransport. Indien de rechtstreekse afstand over de weg en het intermodale gedeelte via de binnenvaart bijvoorbeeld beide 100 km bedragen dan is intermodaal vervoer interessant indien het bedrijf zich binnen een straal van 72 km van de terminal bevindt (in het geval van een maritieme containerstroom). Die voorwaarde is in de praktijk bijna steeds vervuld, aangezien het typische marktgebied van een terminal 25 tot 30 km bedraagt. Een tweede voorbeeld aangeduid op de figuur betreft de vergelijking van het spoor/wegvervoer in 2010 met het wegvervoer. Indien het rechtstreekse wegvervoer 1,5 keer langer is dan het hoofdtransport, blijft het intermodale vervoer interessanter indien het voor- en natransport tot 110 % bedraagt van het hoofdtransport.

De vergelijkingen geven aan dat het intermodale vervoer in de meeste realistische gevallen milieuvriendelijker is en dat ook zal blijven in de toekomst. Zowel de binnenvaart, het spoor als het wegtransport zullen in de toekomst minder vervuilend zijn ten gevolge van de strengere normering. Bij het spoor komt daarbij nog een verdere elektrificatie van het net en een vermindering van de indirecte emissies (bij de productie van elektriciteit). De reductie gebeurt echter niet overal even snel, waardoor er verschuivingen optreden tussen de transportmodi.

### Een doorkijk naar 2014

Het onderwerp blijft razend actueel. Het grote voordeel van de methode die werd voorgesteld is dat het mogelijk werd om expliciet met het voor- en natransport rekening te houden en dat er tevens een toekomstverkenning kon gemaakt worden. Een nadeel van de voorgestelde methode is dat men geen rekening kan houden met specifieke kenmerken van zowel de route als van de transportmiddelen. Men blijft werken met gemiddelde waarden. De externe kosten van een bepaalde modus variëren echter zeer sterk naargelang de omstandigheden. Het externe kostenvoordeel bij het intermodale traject vindt zijn oorsprong hoofdzakelijk in de schaalgrootte die bereikt kan worden tijdens het binnenvaart- of spoorgedeelte, dus het is duidelijk dat indien de beladingsgraad (te) laag ligt, dit voordeel teniet gedaan wordt. Bovendien zal specifiek voor een intermodaal spoortraject het een wezenlijk verschil uitmaken of het

**Figuur 1: Vergelijking van de milieuvriendelijkheid van een intermodaal transportproject t.o.v. het wegtransport (Vlaanderen, 2000 en 2010)**



Bron: Berekening Macharis op basis van de marginale milieuschadecosten voor goederenvervoer in De Vlieger et al. (2005) met conversie 1 TEU = 10,5 ton

spoorvervoer met elektrische dan wel dieseltractie wordt uitgevoerd. Er zijn dus omstandigheden denkbaar waarbij verschepping via een specifiek unimodaal wegtraject uitgevoerd met een optimaal geladen vrachtwagen van de meest recente EURO-norm klasse (momenteel EUROV) minder externe kosten genereert dan een verschepping van dezelfde lading via een intermodaal spoortraject waarbij dieseltractie gebruikt wordt, de beladingsgraad laag ligt en het vooeren natransport via de weg relatief groot is. Onder gemiddelde omstandigheden zal intermodaal vervoer lagere externe kosten hebben dan unimodaal wegvervoer, maar waar we naar toe moeten is een verdere verfijning die de specifieke omstandigheden in beschouwing neemt.

Om meer algemeen bruikbare kencijfers te kunnen identificeren hebben Maibach et al. (2008) in opdracht van de Europese Commissie in het kader van de IMPACT studie (Internalisation Measures and Policies for All external Costs of Transport) een handboek opgesteld. Hierin worden de externe kosten van transport geraamd, gebaseerd op de in de literatuur beschikbare data en best practices voor verschillende externe kostencategorieën. De door Maibach et al. beschouwde externaliteiten zijn geluid, congestie, ongevallen, luchtverontreiniging, klimaatverandering, op- en neerwaartse processen (zoals de ontginning, raffinage en transport van brandstof vóór verbranding in het voertuig en de bouw en sloop van voertuigen en infrastructuur), natuur & landschappen en bodem- & waterverontreiniging. Op deze manier komt men tot kengetallen per modus (zie Tabel 1).

**Tabel 1: Richtwaarden voor de totale externe kosten van verschillende transportmodi opgedeeld naar netwerktype (uitgedrukt per voertuigkilometer).**

<b>Wegtransport</b>		<b>Heavy duty vehicle (HDV)</b>
€ct/truck-km		Eenheidskosten (bandbreedtes)
Stedelijk	dag, spits	109,8 (35,5 - 192)
	dag, buiten spits	34,8 (22,5 - 67)
	nacht, buiten spits	40,6 (28,2 - 80,9)
Interstedelijk	dag, spits	54,4 (13,3 - 109)
	dag, buiten spits	19,4 (13,3 - 39)
	nacht, buiten spits	203 (13,6 - 39,9)
<b>Spoortransport</b>		<b>Vrachtvervoer per spoor</b>
€ct/trein-km		Eenheidskosten (bandbreedtes)
Stedelijk	dag, elektrisch, spits	115 (73 - 245)
	dag, elektrisch, buiten spits	95 (73 - 225)
	dag, diesel, spits	502 (457 - 1027)
	dag, diesel, buiten spits	482 (457 - 1007)
	nacht elektrisch, buiten spits	225 (202 - 295)
	nacht, diesel, buiten spits	611 (586 - 1077)
Interstedelijk	dag, elektrisch, spits	121 (52 - 192)
	dag, elektrisch, buiten spits	101 (52 - 172)
	dag, diesel, spits	446,2 (374 - 913)
	dag, diesel, buiten spits	426 (374 - 893)
	nacht elektrisch, buiten spits	129 (99 - 199)
	nacht, diesel, buiten spits	454 (421 - 920)
<b>Binnenvaart</b>		<b>Vrachtvervoer via binnenschip</b>
€ct/schip-km		gewogen gemiddelde waarden EU-19
		105-1482

Bron: Maibach et al. (2008)

Uit de tabel blijkt onmiddellijk dat de bandbreedtes doorgaans zeer ruim zijn, wat aangeeft dat het gepaste kencijfer sterk afhankelijk is van bv. voertuigtype, beladingsgraad, aandrijftechnologie, emissienorm, enz.... Zo zal de externe kost van binnenvaart zeer sterk afhangen van het gebruikte binnenschiptype (vb duwbak versus Kempenaar) en de beladingsgraad, wat resulteert in een zeer brede waaier aan waarden. Een rechtstreekse vergelijking van de verschillende modi is trouwens niet mogelijk op basis van deze tabel, daar de externe kosten hier zijn uitgedrukt per voertuigkilometer. Een herrekening naar kostencijfers per tonkilometer vereist dus meer informatie omtrent de beschouwde beladingsgraden en voertuigtypes. Wel kan men op basis van Tabel 1 al besluiten dat de externe kosten van stedelijk wegvervoer in de spits aanzienlijk hoger liggen dan deze van interstedelijk vervoer buiten de spits. Voor spoorvervoer blijkt duidelijk het externe kostennadeel van dieseltractie ten opzichte van elektrische tractie. De overlappende bandbreedtes maken het voor de overige modaliteiten moeilijk om algemene uitspraken te doen over specifieke intermodale trajecten vergeleken met unimodale wegtrajecten.

Op basis van deze kengetallen werden door ons verschillende externe kostencalculaties uitgevoerd. De eerste betrof een berekening van de vermeden externe kosten van de haven van Brussel (van Lier en Macharis, 2009a). Hierbij werd nagegaan wat er de externe kosten zouden zijn, in het geval alle goederen via de weg dienen vervoerd dienden te worden. Rekening houdend met de specifieke omgevingsomstandigheden (waaronder congestie) kon een interessante berekening gemaakt worden waaruit bleek dat de mogelijkheid om goederen via de waterweg van en naar Brussel te brengen een maatschappelijk belangrijke besparing mogelijk maakt op het vlak van externe transportkosten. Een tweede berekening betrof het bundelen van goederen van verschillende distributiecentra (van Lier en Macharis, 2009b). Hier werd tevens rekening gehouden met de gebruikte type vrachtwagens. Momenteel zijn we de methodiek gehanteerd in deze twee casestudies verder aan het veralgemenen om te komen tot een externe kosten calculator, die we tevens kunnen koppelen aan het Locatie Analyse Model voor Belgische Intermodale Terminals (LAMBIT, Macharis et al. 2010).

## Referenties

- MACHARIS, C., VAN HOECK, E., PEKIN, E. and T. VAN LIER, 2010, "A decision analysis framework for intermodal transport: Comparing fuel price increases and the internalisation of external costs", Transportation Research Part A, Volume 44, Issue 7, August 2010, Pages 550-561.
- van Lier, T. & C. Macharis. 2009a. "Calculating the impact of the external costs of an inland port." In: Macharis, C. & L. Turckin (eds.) Proceedings of the BIVC-GIBET Transport Research Day 2009 Part 1. 27 mei 2009, Brussel
- van Lier, T. & C. Macharis. 2009b. "Internal and external co-loading of outbound flows to increase the sustainability of transport: a case study" In: Witlox, F. & W. Ploos Van Amstel (eds.) Vervoerslogistieke werkdagen 2009. 12 en 13 november, Deurne, Nederland
- VITO (De Vlioger et al.), 2005, Sustainability assessment of technologies and modes in the transport sector in Belgium (SUSATRANS), in opdracht van Federaal Wetenschapsbeleid, Brussel

# Innovatie in het openbaar vervoer in Nederland

## Een terug- en vooruitblik na 1 jaar

Pieter Hilferink, voorheen NEA

### Achtergrond en strekking van het artikel anno 2009

Het artikel kwam tot stand in het kader van het TRANSUMO programma, een innovatieprogramma gericht op verkeer en vervoer. Collectief vervoer was een van de thema's. Ter afsluiting van dit thema is een evaluatie gemaakt van de innovaties op het gebied in het openbaar vervoer, en meer specifiek in het stads- en streekvervoer, in Nederland. Hierbij werd deze evaluatie geplaatst tegen de doelstellingen van de wet personenvervoer 2000 en werden vergelijkingen gemaakt met het buitenland.

Conclusie van het artikel was dat Nederland, dat nog tot begin negentiger jaren van de vorige eeuw internationaal gezien voorop liep op het punt van innovatie met producten als de nationale strippenkaart, de interliner en de treintaxi, deze voorsprong was kwijtgeraakt. Ook het gebruik van stads- en streekvervoer is achtergebleven bij de in beleidsnota's genoemde doelstellingen. Ondanks de introductie van de studentenkaart (in 1991) lag het aantal reizigerskilometers in stads- en streekvervoer anno 2009 op hetzelfde niveau als in de zeventiger jaren.

Decentralisatie heeft geleid tot een kleinere potentie tot innovatie op grote schaal en heeft geleid tot het verlaten van landelijke formules van diensten en van integratie. De wijze van invulling van aanbestedingen heeft geleid tot het – niet door de wet personenvervoer 2000 beoogde – verplaatsen van de ontwikkelingsfunctie van bedrijven naar autoriteit. Daarbij werd aan de bedrijven meer potentie tot innoveren toegedacht dan aan de autoriteiten. De prijsconcurrentie leidde er echter toe dat de bedrijven meer dan voorheen prioriteit aan efficiënte uitvoering stellen, boven het in stand houden van innovatief vermogen.

Ondertussen waren er in het buitenland ontwikkelingen welke aldaar tot vernieuwing leidden. De volgend drie voorbeelden werden genoemd:

- De herinvoering van de tram in Franse steden in combinatie met stadsvernieuwing; het gebruik van de lokale belasting ten behoeve van mobiliteit (versement transport) is daarbij een belangrijk instrument.
- De ontwikkeling van vervoerregio's (Verkehrsverbunde) in Duitsland; via een integrale aanpak inclusief de trein werden grote stijgingen in reizigersaantallen bereikt.
- De chipkaart in Londen (Oysterkaart); een zeer reizigersvriendelijk chipkaartsysteem te gebruiken op openbaar vervoer

onder regie van de regionale vervoerautoriteit Transport for London, maar ook op een aantal treinen welke onder nationale concessies vallen.

Als een maatregel om Nederland weer in een betere positie te brengen werd schaalvergroting voorgesteld: enerzijds via een meer centrale sturing van innovatie en anderzijds via meer samenwerking tussen de huidige vervoerautoriteiten. Een samenvoeging van vervoerautoriteiten zou ook tot de gewenste schaalvergroting leiden. Verder werd de aanbeveling van de Raad van Verkeer en Waterstaat uit 2009 onderschreven dat het concessiestelsel gemoderniseerd moet worden.

### Een doorkijk naar 2011

Er is nog maar weinig tijd verstreken sinds het artikel is geplaatst en ook de doorkijkperiode naar de toekomst is - gegeven de opzet van dit jubileumnummer - kort. Toch is er sinds het verschijnen van het artikel een aantal gebeurtenissen te melden welke hun invloed op de mate van innovatie kunnen hebben. Er is hier sprake van kansen: in de praktijk zal blijken in hoeverre deze benut gaan worden.

De economische crisis noopt de overheid tot bezuinigingen; met betrekking tot het stads- en streek vervoer is dit vertaald in een generieke bezuiniging van 200 miljoen per jaar. De invloed van bezuinigingen op innovatie is onduidelijk. Enerzijds is er de noodzaak tot nieuwe concepten waar oude niet meer betaalbaar zijn, maar anderzijds is er minder financiële ruimte voor experimenten. Bij nieuwe concepten kan gedacht worden aan een vernieuwing van het systeem aan de onderkant. Integratie met (buiten het openbaarvervoer om gefinancierd) doelgroepenvervoer kan tot een mobiliteitssysteem leiden dat enerzijds een vangnet is voor mensen zonder autobeschikking en anderzijds aan de wensen van de huidige gebruikers van doelgroepenvervoer voldoet. Het zijn vooral organisatorische barrières welke deze integratie nu in de weg staan. Wellicht dat onder de druk van bezuinigingen deze barrières overwonnen kunnen worden.

Voorts is een bezuiniging van 120 miljoen per jaar voorzien als efficiencywinst, vanwege aanbesteding van de stedelijke netwerken welke nu door gemeentelijke vervoerbedrijven worden geëxploiteerd. Het in de markt zetten van het stadsvervoer levert het risico dat vanwege prijsconcurrentie indirecte functies in de ontwikkelingsfeer in de bedrijven zullen verdwijnen, hetgeen ten koste gaat van de innovatiekracht binnen de bedrijfstak. Dit in navolging van het proces bij de introductie van marktwerking bij het streekvervoer. Hier ligt de uitdaging om in de grote steden de innovatiekracht binnen de sector te behouden.



Een andere voorgenomen maatregel welke zijn invloed op de organisatorische structuur zal hebben is de beperking van het aantal bestuurslagen. De kaderwetgebieden en de provincies zullen wellicht verdwijnen. Dit zijn de bestuurslagen van waaruit nu stads- en streekvervoer wordt georganiseerd. Een mogelijke toekomst is dat het openbaar vervoer georganiseerd zal worden door vier tot vijf regionale autoriteiten. Het recent gevormde OV-bureau Randstad, welke ontstaan is als samenwerkingsorgaan tussen een aantal provincies en kaderwetgebieden, past al bij deze schaalgrootte. Deze reorganisatie zal kunnen leiden tot een grotere afstand tussen bedrijf en autoriteit en daarmee tot een herschikking van de ontwikkelingsfunctie richting bedrijven. Daarmee zou het streefbeeld van de wet personenvervoer 2000, waarbij – in de toelichting – de ontwikkelingsfunctie bij de bedrijven werd gesitueerd, naderbij kunnen komen. Ook zullen integratie en innovatie op een hoger niveau kunnen worden aangestuurd: de huidige versnippering in 19 regionale vervoergebieden met eigen autoriteiten was niet bevorderlijk voor innovatie en integratie op een grotere schaal. Bij integratie dient daarbij ook gedacht te worden aan integratie van stads- en streekvervoer met het treinsysteem, zoals dat in de Duitse Verkehrsverbunde op klantvriendelijke wijze is geregeld. In Nederland is deze integratie beperkt tot de gedecentraliseerde zijlijnen.

Een punt dat verder mogelijkheden voor het openbaar vervoer biedt is de samenvoeging van Ministeries, waarbij ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer nu onder één dak zijn gekomen. Te denken valt aan de rol welke openbaar vervoer kan spelen in stadsvernieuingsprojecten: Frankrijk geeft hier het voorbeeld. Het Franse model met het financieringsinstrument versement transport zal in Nederland niet zo gauw navolging vinden, maar een meer geïntegreerde visie op ruimte en verkeer en een open oog voor financieringsvormen als pps en benefit sharing zouden toch een nieuwe impuls kunnen geven.

Een innovatie welke in 2009 al in gang was gezet was de introductie van de chipkaart. In 2011 zal de chipkaart in heel Nederland geldig zijn en zal de strippenkaart verleden tijd zijn. Het chipkaartstelsel op de schaal van Nederland is een daadwerkelijke innovatie. Het is te hopen dat in de afronding van de introductie de mogelijkheden van de techniek optimaal benut gaan worden. Daarbij dient het reizigersbelang centraal te staan, een uitgangspunt dat nu steeds meer de heersende mening wordt. Dit impliceert dat onder meer de volgende zaken in overweging moeten worden genomen:

- Geïntegreerde afhandeling, ook bij gebruikmaking in de trein van meer dan één vervoerder.
- Integratie van de tarieven van treinen op het zogenaamde kernnet die stadgewestelijk en regionaal worden gebruikt met stads- en streekvervoer.
- Verdere integratie met aanverwante producten (park- en ride, fietsenstallingen e.d.).
- Introductie van het “best price” principe, waarbij de klant automatisch volgens een gunstiger tarief wordt afgerekend indien zijn reisgedrag dat toelaat. De Oysterkaart in Londen kent dit principe al (zij het op dagbasis).
- Een meer klantvriendelijke afhandeling van storingen (een storing is niet de fout van de klant); het risico van storingen zou bij de aanbieder moeten liggen.
- Optimaal gebruik van de data ten behoeve van marketing, kennis van de markt, het verder ontwikkelen van beleid en een

visie en ter bepaling van verdeelsleutels van gemeenschappelijke tariefproposities (dit alles onder respectering van privacy-regels).

- Een centrale regie over de verdere ontwikkelingen, welke ervoor zorgt dat enerzijds de technische mogelijkheden worden benut, maar anderzijds bewaakt dat het systeem in de richting van het publiek niet te complex wordt. Complexiteit kan ontstaan door een te grote variatie in proposities en voorwaarden. Tariefdifferentiatie blijft uiteraard mogelijk en nuttig, maar dient uitgevoerd te worden op een wijze die toelaat dat de reizigers het systeem blijven begrijpen.
- Een organisatie welke op bovenstaande aspecten is aangepast.

Een innovatie waar met smart op gewacht wordt is het integreren van reisinformatie over openbaar vervoer met de nu alleen op autogebruik gerichte informatie uit de TomTom. Tot nu toe is aan dit idee geen uitvoering gegeven. Reisinformatieproducenten zien nog geen commerciële exploitatiemogelijkheden en geven aan andere ontwikkelingen prioriteit. Maar ooit zal deze toepassing er toch wel komen. De (op het moment van schrijven van dit artikel aangekondigde) intermodale Google map is al een begin.

Het ligt in de toekomst in hoeverre en wanneer de bovenstaande kansen daadwerkelijk worden benut. Overleven in een tijd van bezuinigingen kan wellicht tot mooie zaken leiden. Maar de tijden waarin “OV maal 2” de ambitie was zullen voorlopig bij het Nederlandse stads- en streekvervoer niet terugkeren.

# Historisch onderzoek 50 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap

Peter van Kooten\*, Wim Korver\*\*

\* *Technologische Innovatie Wetenschappen,*  
*Technische Universiteit Eindhoven*

\*\* *Goudappel Coffeng BV*

## Abstract

The article looks back on fifty years Tijdschrift Vervoerswetenschap. An inventory is made of all published articles. We look at the background of the authors, the scientific character of the contributions, the focus of the articles and the position of the journal in comparison with other (Dutch) journals and conferences. The work and approach is based on an article of Rietveld and Polak which analyzed the first forty years of the journal.

It appears that authors have predominantly come from Dutch-speaking areas (The Netherlands and the Dutch-language part of Belgium). During recent years, the share of academics among authors has increased significantly. While during most of the period considered analyses referring to practical transport problems were in the majority, it presently is the more theoretically oriented contributions that have come to occupy this position. The last ten years contributions based on empirical work increased significantly. The journal started in the sixties as a predominantly transport economic journal. This changed. The last ten years there is an almost 50/50 balance between the transport economic articles and the more general transport oriented articles.

## Samenvatting

Dit artikel kijkt terug op 50 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap. Alle verschenen artikelen zijn gerubriceerd naar achtergrond van de auteurs, het wetenschappelijke karakter, de focus van het artikel. Voorts wordt een schets gegeven van de positie van het Tijdschrift in het Nederlandstalige wetenschappelijke circuit. De aanpak borduurt verder op een eerder verschenen artikel van Rietveld en Polak die de eerste 40 jaar van het Tijdschrift geanalyseerd hebben.

Naar voren komt dat de auteurs voor het merendeel afkomstig zijn uit Nederland en België (met name Vlaanderen). De laatste jaren neemt het aandeel van auteurs vanuit wetenschappelijke kringen toe. Waarschijnlijk mede als gevolg hiervan is het aandeel van de meer praktisch georiënteerde artikelen afgenomen en het aandeel van de meer theoretische artikelen toegenomen. Wel geldt dat de laatste tien jaar de empirische onderbouwing een grotere rol speelt.

Het Tijdschrift was in de eerste decennia vooral een vervoereconomisch georiënteerd tijdschrift. Dit is veranderd. Het aandeel vervoereconomische artikelen is nu in evenwicht met de meer algemene verkeer en vervoer georiënteerde artikelen.

## 1. Inleiding

Een unieke gelegenheid; het 50 jarige bestaan van het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Zeker omdat het Tijdschrift in de loop der jaren het hoofd nog maar net boven water heeft weten te houden. En dat is volgens veel betrokken auteurs en lezers een goede zaak. Want het Tijdschrift heeft in Nederland een bijzondere plaats ingenomen. Tot op de dag van vandaag is het nog steeds het enige Nederlandstalige wetenschappelijke tijdschrift binnen het vakgebied. Hoewel het Tijdschrift in de loop van de afgelopen 50 jaar een meer bescheiden status heeft gekregen, blijkt het nog steeds te kunnen rekenen op een trouwe groep auteurs, redactieleden en lezers. Voldoende redden voor een terugblik.

Tien jaar geleden, hebben Jaap Polak en Piet Rietveld (1) een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd naar de artikelen van het Tijdschrift, dit voor de jaargangen 1960-1999. Zij kwamen tot de conclusie dat het Tijdschrift door de jaren heen de maatschappelijke ontwikkelingen op de voet heeft gevolgd. Er is veel aandacht besteed aan de zeevaart en het goederenvervoer. In de beginjaren van het Tijdschrift was de internationale dimensie sterk. Maar deze rol is al snel overgenomen door andere buitenlandse tijdschriften. Uiteindelijk heeft het Tijdschrift Vervoerswetenschap zich vooral beperkt tot de Benelux. Het aantal artikelen geschreven door auteurs met een wetenschappelijke werkgever is door de jaren heen aanzienlijk gestegen. Dit is duidelijk ten koste gegaan van bijdragen uit de overheid en het bedrijfsleven. Met de komst van meer wetenschappelijke artikelen is ook de benadering van de artikelen verschoven van beleidsmatig naar meer analytisch. In de beginjaren van het Tijdschrift is er een redelijk aantal niet economische artikelen gepubliceerd. Later is deze trend omgeslagen naar voornamelijk artikelen met een economisch profiel. Binnen dit profiel blijkt dat de grootste aandacht is uitgegaan naar prijszetting, regulering en evaluatie van investeringen.

In aanvulling op het onderzoek van Jaap Polak en Piet Rietveld kijken we in dit onderzoek naar de publicaties uit de periode 2000-2009 om het beeld van de afgelopen 50 jaar compleet te maken. Verder besteden we aandacht aan de bibliografie van het Tijdschrift. Tot slot voorzien we het onderzoek van een nadere context door antwoord te geven op de volgende vragen:

- Welke toegevoegde waarde heeft het Tijdschrift gehad voor het vakgebied?

- Wat zijn de belangrijkste redenen dat er in de afgelopen decennia de focus van artikelen wijzigde?
- Wat zijn de belangrijkste redenen dat de verhouding analytische / beleidsmatige artikelen in de loop van de jaren is gewijzigd?

De gegevens van de jaargangen 2000-2009 zijn geanalyseerd en geclassificeerd conform de methodiek van het onderzoek van Jaap Polak en Piet Rietveld. Alle artikelen zijn beoordeeld op verschillende eigenschappen, welke staan weergegeven in tabel 1. In de afgelopen 50 jaar zijn in totaal 913 artikelen verschenen. Een aantal eigenschappen is eenduidig. Zoals de taal waarin het artikel geschreven is of de werkgever van de auteur. Sommige eigenschappen zijn minder eenduidig. Bijvoorbeeld de classificatie die gebruikt wordt voor het Journal of Economic Literature ("JEL-classificatie") vereist soms een subjectief oordeel om te bepalen of een artikel behoort bij categorie "R400-General" of bij "R480-Other". Voor het onderzoek zijn daarom alle scores in beide categorieën bij elkaar opgeteld en weergegeven in "R400-General".

Tabel 1: Classificatie van de artikelen

Kenmerk	Codering
Werkgever van auteur	Naam van instituut c.q. bedrijf
Typering werkgever	wetenschappelijk, overheid, consultancy, quartair,
Taal van artikel	Nederlands, Engels, Duits, Frans, overig
JEL classificatie	R400 (General), R410 (Demand, Supply, and Congestion), R420 (Government and Private Investment Analysis), R480 (Government Pricing; Regulatory Policies) en R490 (Other)
Jaar van uitgave	1960 tot en met 2009
Typering discipline	Vervoereconomisch, planologisch, verkeerskundig, technologisch, overig, juridisch, psychologisch
Personen- versus goederenvervoer	personenvervoer, goederenvervoer, beide
Modaliteit	rail, weg, luchtvaart, alle, water, multi-modaal
Collectief versus individueel vervoer	collectief vervoer, individueel vervoer, beide
Geografisch schaalniveau	nationaal, internationaal, niet van toepassing
Benadering	theoretisch, beleidsmatig, empirisch

Daarnaast zijn er vier interviews gehouden met Jan Simons (meer dan twintig jaar de schrijver van de rubriek Europa), Peter Nijkamp, Bert van Wee en Kees Ruijgrok. De informatie uit deze interviews is gebruikt om het Tijdschrift goed te kunnen positioneren ten opzichte van andere media.

## 2. Het hoofd boven water houden

In zijn bestaansgeschiedenis is het Tijdschrift nog wel eens van uitgever veranderd. Meestal vanwege financiële redenen. Toch is het steeds weer gelukt om de uitgave van het Tijdschrift voort te zetten.

Dit zegt wellicht iets over het belang van het Tijdschrift voor de Nederlandse vervoerswetenschap. Elke nieuwe uitgever had waarschijnlijk hetzelfde voor ogen: de uitgave van het blad Vervoerswetenschap verhoogde het "aanzien" van de uitgever. Het Tijdschrift is voor het eerst uitgegeven door het Nederlands Verkeerswetenschappelijk Instituut (NVI). Het NVI was een organisatie opgericht in 1946 onder de naam Nederlands Verkeersinstituut en is in 1963 gefuseerd met het Verkeers Wetenschappelijk Centrum. Het Tijdschrift werd voorafgegaan door de periodieke uitgaven van Verkeer en Vervoer. Oorspronkelijk was dit een maandelijkse uitgave, dit werd later teruggebracht naar een tweemaandelijkse uitgave. Het NVI stelde zichzelf als doel: 'de bevordering van het wetenschappelijk onderzoek van vervoervraagstukken in de ruimste zin van het woord'. Het NVI organiseerde opleidingen, congressen en bracht elk kwartaal het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Volgens één van de geïnterviewden 'stond de ontwikkeling van de vervoerswetenschap in die tijd analytisch en kwantitatief nog in de kinderschoenen'. Het NVI was een organisatie die een zekere bijdrage leverde aan de ontwikkeling van het vakgebied het werd daarbij ondersteund door een aantal wetenschappelijke stafmedewerkers. Het NVI had samen met het Tijdschrift Vervoerswetenschap een internationaal aanzien en karakter. Het NVI was echter afhankelijk van begunstigers en contribuanten. Al snel bleek echter de financiering van het NVI problematisch, waardoor ambitieuze doelstellingen van de stichting steeds naar beneden toe bijgesteld moesten worden.

Uiteindelijk is onder druk van de overheid, als belangrijke financier, het NVI in 1987 gefuseerd met het Economisch Bureau voor Weg- en Watervoer (EBW) en het Administratie- en Automatiseringscentrum voor het Beroepsvervoer (ACB). De nieuwe organisatie werd het Nederlands Centrum voor Onderzoek, Advisering en Onderwijs op het gebied van Verkeer en Vervoer (NEA). De NEA werd ook de nieuwe uitgever van het Tijdschrift. In 1988 is het Tijdschrift voor het eerst verschenen onder een nieuwe huisstijl. Het Tijdschrift was nu het vlaggenschip van de NEA geworden. Een geïnterviewde zegt: 'het Tijdschrift diende als een zekere verantwoording richting de overheid in relatie tot de subsidies die door de overheid ter beschikking werden gesteld. Echter toen de overheid is gestopt met subsidieverlening aan het NEA is daarmee uiteindelijk ook de financiële steun voor het Tijdschrift verloren gegaan'. Het gevolg was dat in 1993 de samenwerking met het NEA is beëindigd. Wat betekende dat de redactie op zoek moest gaan naar een nieuwe uitgever. Een voordeel was wel dat door de overgang naar een nieuwe uitgever de band met het oorspronkelijke NEA ook steeds losser is geworden. Immers het blad had niet langer het oormerk het clubblad te zijn van de organisatie. Wat de onafhankelijkheid van het Tijdschrift ten goede is gekomen. Vanaf halverwege de jaren zeventig tot en met halverwege de jaren negentig heeft het Tijdschrift qua omvang het meest aantal artikelen gepubliceerd, gemiddeld in deze periode 120 artikelen per vijf jaars periode. Dit is teruggelopen naar ongeveer 80 artikelen per vijf jaar in het eerste decennium van de 21e eeuw.

Na de NEA periode is het blad overgegaan naar het Nieuwsblad Transport om vervolgens in 2000 samen te gaan met Connect. Uiteindelijk is het blad in 2007 geheel onafhankelijk geworden en staat het nu op eigen benen. In deze zelfstandige rol van het Tijdschrift blijkt het eens te meer een uitdaging om voldoende sponsoren en contribuanten te vinden om de organisatie- en drukkosten te betalen.

### 3. Ontwikkelingen en kenmerken van de bijdragen in de afgelopen 50 jaar

Nu, tien jaar na het historisch onderzoek 40 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap, kunnen we het onderzoek voor 50 jaar vervoerswetenschap compleet maken. Analoog aan voorgenoemd onderzoek zijn alle artikelen geanalyseerd op basis van de kenmerken als genoemd in tabel 1. De resultaten zijn verwerkt in diverse figuren die een goed beeld geven van de ontwikkelingen per kenmerk gedurende de afgelopen 50 jaar.

#### 3.1 Van bedrijfseconomie naar algemene economie

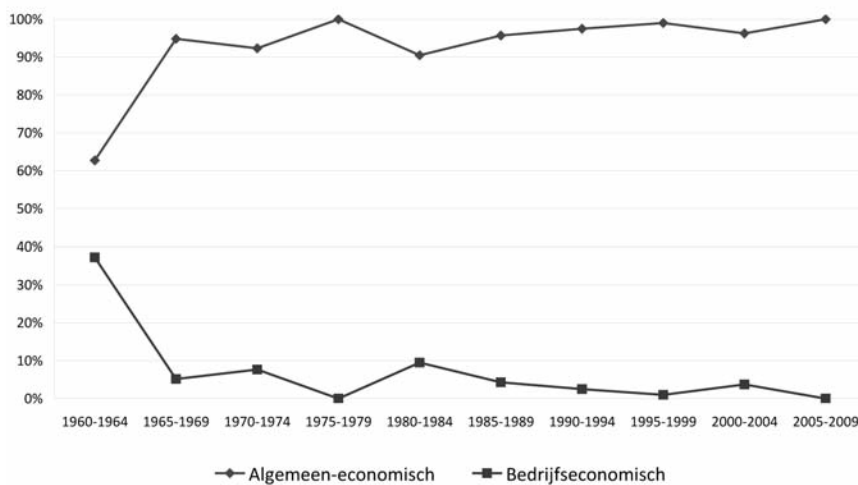
Alleen de eerste jaren was er aandacht voor meer bedrijfseconomische onderwerpen. Echter naar mate de tijd vorderde nam dit belang snel af (zie figuur 1) Gesteld kan worden dat het Tijdschrift vooral gedragen wordt door de politiek, de wetenschap en consultancy. Zo komen er in het Tijdschrift slechts sporadisch bedrijfseconomische artikelen voor. Hoewel deze in de beginjaren meer frequent voorkwamen, bijvoorbeeld in de vorm van een artikel over financiering problemen van de PTT of een analyse over de vliegtuig-industrie. In de afgelopen 10 jaar is het aantal bedrijfseconomische artikelen tot op een dieptepunt geraakt. In het tijdvak 2000-2004

zien we nog wel een kleine opleving. Zo zijn er in deze periode artikelen verschenen over elektronisch zakendoen, centrale versus gespreide feederservice op de Maasvlakte en over de kosten van low cost carriers.

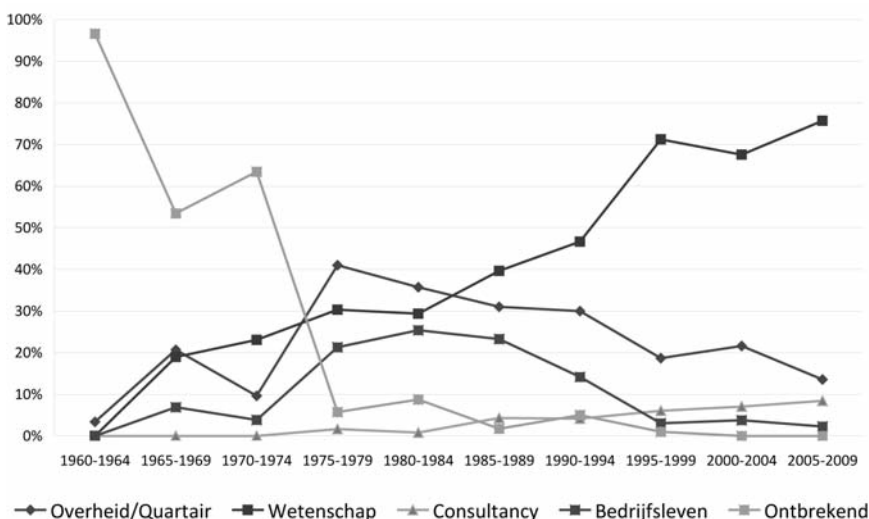
Een verklaring voor de grotere aandacht voor bedrijfseconomische artikelen in de beginjaren van het Tijdschrift kan mogelijk gevonden worden in de relatie met het NVI. De leden van het NVI waren onder meer enkele grote bedrijven zoals de Nederlandse Spoorwegen en de PTT. Een betrokkene van destijds stelt dat 'de leden vanzelfsprekend ook enige herkenning wilden zien in de artikelen welke zijn gepubliceerd in het Tijdschrift. De agendapunten werden door het bestuur bepaald'. Wat kan verklaren dat in de beginjaren het aantal bedrijfsmatige artikelen hoger is geweest.

Is er ook een verklaring te vinden door de aard van de Vervoerswetenschap te vergelijken met andere sectoren? Veel wetenschappelijk onderzoek vindt zijn weg naar commerciële bedrijven die uiteindelijk de kennis en kunde omzetten in product of diensten. Zoals in de farmacie bijvoorbeeld waarin binnen het bedrijfsleven veel aan R&D wordt gedaan. In de vervoerswetenschap is de relatie anders. De niet technische vervoerswetenschap, met uitzondering van de interne bedrijfslogistiek, speelt zich voornamelijk op beleids-

Figuur 1: Aandeel economische & bedrijfseconomische onderwerpen



Figuur 2: Werkgever van de auteur



gebied af, dus niet zozeer in het bedrijfsleven. Daarnaast stelden Jaap Polak en Piet Rietveld al vast dat de ruimte voor fundamenteel onderzoek bij niet universitaire organisaties steeds beperkter is geworden.

### 3.2 Het wetenschappelijke karakter van het Tijdschrift

Het aantal auteurs met een wetenschappelijke achtergrond is door jaren heen bijna lineair gegroeid. Medio jaren tachtig was er sprake van een evenwicht tussen auteurs van verschillende achtergronden (bedrijfsleven, consultancy, overheid, wetenschappelijk). Daarna is gebleken dat de meeste artikelen geschreven zijn door auteurs met een (economische) wetenschappelijke achtergrond. Deze trend heeft zich, zij het met enige vertraging, ook de afgelopen tien jaar doorgezet, zie figuur 2. Dit beeld komt ook overeen met de bevindingen in de vorige paragraaf over de afwezigheid van het bedrijfsleven. Verder mag het duidelijk zijn dat het Tijdschrift ook duidelijk als doel heeft een wetenschappelijk tijdschrift te zijn. De bijdragen in het Tijdschrift worden immers op dit criterium getoetst.

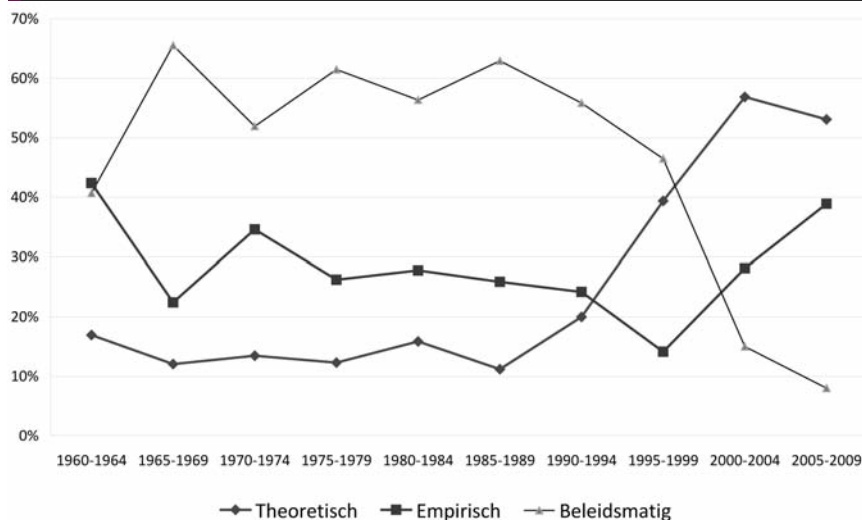
De afgelopen decennia valt een duidelijke groei te ontdekken in de meer theoretische en empirische artikelen, ten koste van de beleidsmatige artikelen, zie figuur 3. Opmerkelijk mag de teruggang

van beleidsmatige georiënteerde artikelen genoemd worden. Vermoedelijk samenhangende met de toename van de meer wetenschappelijke auteurs en de afname van bijdragen vanuit de overheid is de aandacht voor beleidsmatige aspecten teruggelopen.

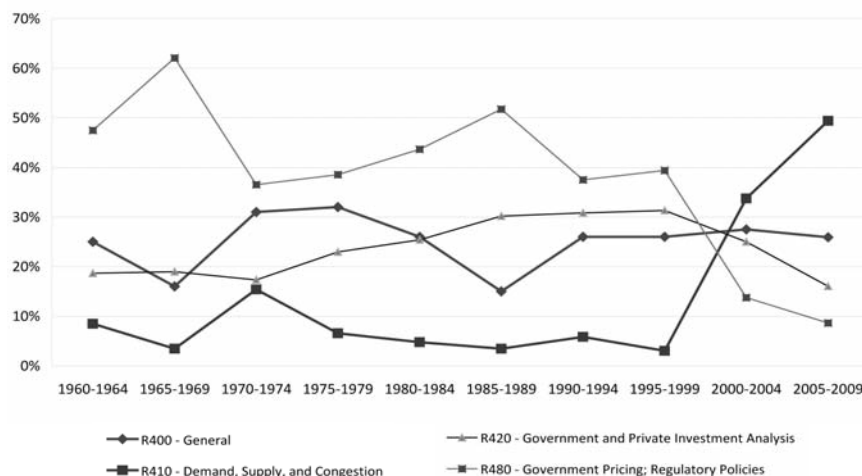
### 3.3 Vervoerswetenschap of Vervoerseconomie?

De vervoerswetenschap bestaat uit kennis vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines. In de Nederlandse Basis Classificatie zien we het vakgebied terugkomen bij de exacte, technische en sociale wetenschappen. Tot begin jaren zestig echter was het vakgebied vooral een economische aangelegenheid, dit onder invloed van de Amerikaanse Traffic Engineering. Zo werd er in die tijd veel gebruik gemaakt van de rentabiliteitsberekeningen voor de aanleg van wegen. Echter na de jaren zestig is er een splitsing in het vakgebied ontstaan. Enerzijds de meer technisch georiënteerde verkeerskunde en anderzijds de meer multidisciplinaire, maar vooral economische, vervoerswetenschap. Beide stromingen stonden toen nog redelijk in de kinderschoenen. Terugkijkend lijkt het erop dat de economen zich sneller ontwikkeld hebben ten opzichte van de verkeerskundigen. De vervoerswetenschap heeft vooral de wind in zeilen gekregen door het Projectbureau Integrale Verkeers- en Vervoersstudies (PbIVV), een samenwerkingsverband van het (voorheen) ministerie van Ver-

Figuur 3: Aard van het artikel



Figuur 4: Aard van de artikelen op basis van de JEL classificatie



keer en Waterstaat en het (voorheen) ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en de Nederlandse Spoorwegen. De weerslag hiervan is ook te vinden in het Tijdschrift Vervoerswetenschap. Het aantal artikelen met een economisch profiel heeft tussen de jaren 1970 en 2000 altijd de boventoon gevoerd. Een geïnterviewde verklaart het belang van de vervoersector als volgt: “De ontwikkeling van de verkeerskunde in de naoorlogse periode tot aan ruwweg 1970 was vooral onderhevig aan het “predict & provide” paradigma. Tegen de achtergrond van de toename van het naoorlogse autoverkeer werden op een ingenieurachtige wijze voorspellingen gedaan over de groei-ontwikkelingen van het verkeer, en de benodigde uitbreidingen van (weg)infrastructuur. Echter voorspellingen over het vervoer is een geheel andere tak van sport en vereiste een bredere benadering. Na 1e energiecrisis en het rapport van de Club van Rome werd het “predict & provide” paradigma minder belangrijk, en drong het besef door dat de groei ook afgeremd zou moeten worden. De binnensteden zouden bijvoorbeeld autoluw gemaakt moeten worden. Wat vooral vanuit ruimte-

lijke ordening, leefbaarheid / milieu en soms ook economisch benaderd werd. De economen waren voor maatschappelijke afwegingen van voor- en nadelen uiteindelijk belangrijker dan de verkeerskundigen.”

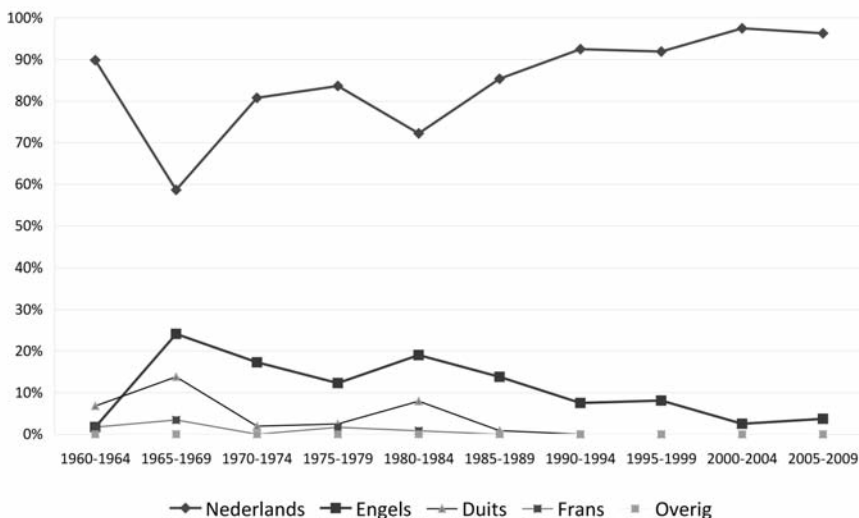
Nu was ook de relatie van het Tijdschrift met het NVI en later de NEA van belang. De overheid was een belangrijke subsidant van beide organisaties. Een zekere invloed vanuit de overheid via het NVI en het NEA op de inhoud van het Tijdschrift moet zeker aanwezig geweest zijn. Een geïnterviewde zegt ‘in Nederland wordt het grootste deel van wetenschappelijk onderzoek door de overheid gefinancierd. De overheid bepaalt daarmee ook de agenda. Het onderzoek is responsief en volgt de behoefte. Op deze manier heeft de overheid een duidelijke invloed op de sector. Nu zijn de problemen van de overheid vooral economisch van aard’. Het is niet ondenkbaar dat dit gegeven ook zijn weerslag heeft gehad op de artikelen in het Tijdschrift.

De focus van artikelen (zie figuur 4) varieert aanmerkelijk per decennium. De laatste jaren lijkt er een uitwisseling plaats te vinden tussen artikelen gericht op regelgeving versus artikelen die meer analytisch op zoek zijn naar de achterliggende oorzaken van de mismatch tussen aanbod en vraag in de verkeers- en vervoersector<sup>1</sup>.

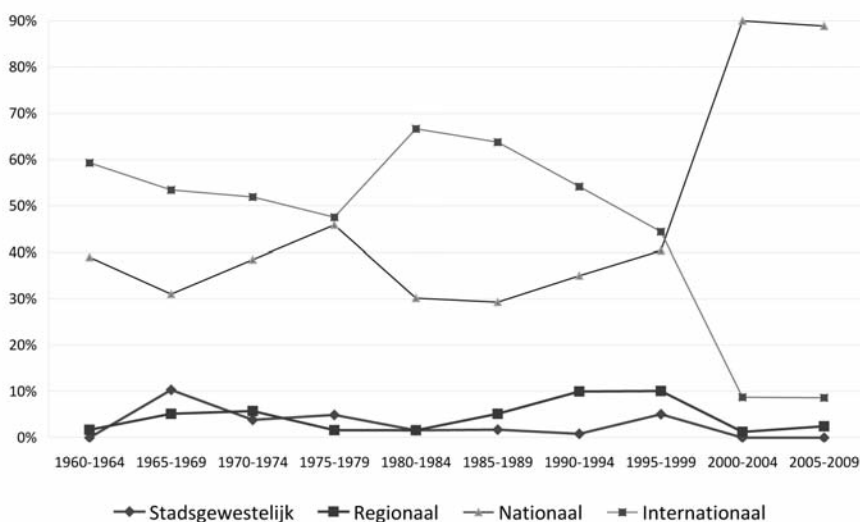
De afgelopen tien jaar is het aandeel economische artikelen aanzienlijk teruggelopen. Zodanig zelfs dat deze tot onder de 50% is gedaald. We kunnen dit herleiden naar de brede ontwikkelingen binnen het vakgebied. Op dit moment worden complexe vraagstukken vooral multidisciplinair ter hand genomen en past de trend binnen het Tijdschrift in het algehele tijdsbeeld van dit moment. Maatschappelijke problemen worden steeds vaker multidisciplinair benaderd. Veel ontwikkelingen hebben zowel economische, verkeerskundige, als milieukundige gevolgen. Dit heeft zijn weerslag gehad in een aantal belangrijke beleidsmatige standpunten van de overheid, zoals het 2e Structuurschema Verkeer en Vervoer, het Nationale Milieubeleidsplan en de 4e Nota Ruimtelijke Ordening. Voor het eerst werden kwantitatieve beleidsdoelstellingen op elkaar afgestemd.

Tot slot kunnen ook endogene factoren zoals de verzelfstandiging van het Tijdschrift een rol van betekenis gespeeld hebben. Nu in de afgelopen jaren het Tijdschrift niet langer gebonden is aan het NVI en de NEA, is er meer ruimte ontstaan voor een meer gevarieerd programma. De veranderende samenstelling van de redactie in de afgelopen jaren en de samenwerking met Connect kunnen mogelijk ook van invloed zijn geweest.

Figuur 5: Talen waarin de artikelen geschreven zijn.



Figuur 6: Geografisch schaalniveau waar de artikelen zich op richten



### 3.4 De plaats van het Tijdschrift in zijn omgeving

Polak en Rietveld refereren in hun artikel naar de internationale oriëntatie van het Tijdschrift in de beginjaren. Zo zien we dat in deze periode verschillende artikelen in de Engelse taal zijn verschenen, zo ook in het Duits en Frans (zie figuur 5). De afgelopen jaren zijn bijna alle artikelen in de Nederlandse taal geschreven. Dit komt overeen met het geografisch schaalniveau van de artikelen waaruit blijkt dat de meeste artikelen nationaal of regionaal georiënteerd zijn. Een geïnterviewde zegt: "In de eerste plaats zat in de beginjaren van het Tijdschrift de grijze eminentie van de vervoerseconomie in de redactie. Het was een gevestigd Tijdschrift met af en toe een internationaal karakter. In de jaren 80 en 90 kwam er een nieuwe club in de redactie met een bredere democratisering, het Tijdschrift werd algemener en breder. De jonge generatie vervoersdeskundigen vond in die tijd ook de weg naar de internationale tijdschriften die meer in de diepte publiceerden. Ook is meer recent vanuit Nederland het tijdschrift *European Journal of Transport and Infrastructure Research* (EJTIR) gestart. Zo had je een twee stromenland, enerzijds de internationale tijdschriften en anderzijds het Tijdschrift Vervoerswetenschap op nationaal niveau."

Verder blijkt dat de afgelopen 10 jaar het geografisch schaalniveau zich voornamelijk beperkt heeft tot het nationale niveau, met de Benelux als grens. Dit maakt het Tijdschrift ook weer uniek. De nationale en regionale vraagstukken binnen de Benelux komen niet snel aan bod in de buitenlandse gerenommeerde tijdschriften. Opmerkelijk blijkt echter dat de specifieke stadsgewestelijke en/of regionale kwesties weinig aan bod komen. De focus van de meeste artikelen is nadrukkelijk op nationaal brede kwesties.

De populariteit van het Tijdschrift is helaas door de jaren heen wel wat teruggelopen. Het aanbod van nieuwe artikelen is geen vanzelfsprekendheid meer. De oplage van 150 stuks doet de eer van het Tijdschrift ook al geen recht. Toch heeft het Tijdschrift zijn toegevoegde waarde wel bewezen. Het is tot op dit moment het enige Nederlandstalige wetenschappelijk tijdschrift binnen het vakgebied. Volgens een geïnterviewde 'heeft het Tijdschrift zichtbaar gemaakt waar onderzoekers mee bezig waren. Zij zaten niet in een ivoren toren, maar richtten zich op concrete vraagstukken'. Het Tijdschrift is ook meer toegankelijk geweest ten opzichte van de internationale bladen, wat zeker een voordeel is gebleken voor jonge wetenschappers. Mogelijk dat het Tijdschrift hierdoor soms ruimte biedt aan artikelen die mogelijk door andere internationale tijdschriften niet geaccepteerd zouden worden en op deze manier een kweekvijver is van nieuw talent. Wel geldt dat veel artikelen door de auteurs naast een publicatie in het Tijdschrift Vervoerswetenschap tegelijk ook in de bekende internationale tijdschriften gepubliceerd worden. En hoewel een publicatie in het Tijdschrift geen citatiepunten oplevert heeft iedere publicatie een zekere commerciële waarde voor de auteur.

## 4. Afsluitend

De afgelopen tien jaar zijn de aantallen vervoerseconomische artikelen ten opzichte van de niet economische artikelen fors gedaald. Echter in de jaren 1970-2000 voerden de vervoerseconomische artikelen de boventoon. Dit strookt met de ontwikkelingen binnen het vakgebied in dezelfde periode. Veel maatschappelijke vraagstukken

konden het beste benaderd worden vanuit de vervoerseconomie. Vandaag de dag worden vervoerswetenschappelijke vraagstukken meer multidisciplinair benaderd.

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap is met recht een wetenschappelijk tijdschrift. Dit kan geconcludeerd worden uit de achtergrond van de auteurs. Deze zijn voor het grootste deel werkzaam bij een wetenschappelijke werkgever. De auteurs zijn bijna allemaal wetenschappelijk geschoold. Een andere indicatie van het wetenschappelijke niveau is mogelijk ook de groei van het aantal theoretische en empirische artikelen ten koste van de beleidsmatige artikelen.

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap heeft door de jaren heen een bescheiden status verkregen. Het is van een internationaal tijdschrift naar een nationaal tijdschrift getransformeerd. Vooral onder invloed van buitenlandse concurrentie. Het belang van het Tijdschrift schuilt in deze bescheidenheid: het is het enige Nederlandstalige wetenschappelijk tijdschrift op het gebied van de vervoerswetenschap. Het laat zien waar vervoerswetenschappelijk Nederland mee bezig is. Het is een breder maar ook laagdrempelig tijdschrift en is daardoor voor veel wetenschappers interessant om een extra publicatie mee te pikken in het kader van *publish or perish*.

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap staat nu geheel op eigen benen. Om te overleven zal de redactie een duurzame oplossing moeten zien te vinden voor de steeds terugkerende (druk)kosten. Een doordachte marketing aanpak kan wellicht de oplage kunnen doen stijgen zoals bij het blad *Rooilijn*. De redactie zou ook kunnen overwegen de gedrukte versie van het blad te vervangen door een digitale uitgave. Het blad kan dan het digitale tijdperk ingeloodst worden en wellicht daarmee ook een groter publiek kunnen bereiken. Op deze wijze is het misschien mogelijk om over 50 jaar dan terug te op 100 jaar Tijdschrift Vervoerswetenschap.

## Literatuur

- (1) Polak, J. & P. Rietveld (2000), "Het Tijdschrift Vervoerswetenschap: veertig jaar spiegel van het vakgebied", *Tijdschrift Vervoerswetenschap*, December 2000, pp. 32-36.

## Noten

- 1 Enige voorzichtigheid met de interpretatie is hier op zijn plaats. De indeling in de verschillende JEL categorieën is vrij subjectief. Een deel van de verschillen hangt hier mogelijk ook mee samen.

# Intermodal Barge Transport: Network Design, Nodes and Competitiveness

Auteur: J.W. (Rob) Konings

Plaats en datum: Technische Universiteit Delft, 13 november 2009

Promotor: prof. dr. ir. H. Priemus

Vanwege de potentiële bijdrage van binnenvaart aan duurzamer goederenvervoer, het strategische belang van de binnenvaart voor het transport van containers naar het achterland van zeehavens en de beperkte groeimogelijkheden van de traditionele binnenvaart, ligt er een grote uitdaging om de positie van de binnenvaart te versterken via de markt voor intermodaal vervoer. In dit perspectief zijn in dit proefschrift mogelijkheden en voorwaarden onderzocht om het marktaandeel van intermodale binnenvaart in Noordwest-Europa te vergroten. In het bijzonder wordt ingegaan op de mogelijke prestatieverbeteringen in de schakels van de intermodale binnenvaartketen: het transport per binnenschip, de overslag op terminals en het voor- en natransport per vrachtauto.

Het proefschrift laat zien dat met de ontwikkeling van complexere binnenvaarttransportdiensten, zoals in bijvoorbeeld collectie/distributie-, trunk-feeder- en hub-and-spoke binnenvaartnetwerken, de marktpositie van de binnenvaart in het achterlandtransport van containers kan verbeteren en nieuwe markten voor intermodale binnenvaart kunnen worden ontsloten. De essentie van deze netwerken is dat zij de kosten van intermodale binnenvaart reduceren en/of de kwaliteit van intermodale binnenvaartdiensten verhogen. Wat betreft de kwaliteitskenmerken valt hierbij ondermeer te denken aan de frequentie, transporttijd en aantal bestemmingen. Zo is het door slimme ladingbundeling in bovengenoemde netwerken mogelijk om tussen herkomsten en bestemmingen waarvoor het vervoersvolume te klein is voor een directe binnenvaartdienst, toch de lading via binnenvaart te vervoeren.

Welk type netwerk het beste kan worden toegepast om marktaandeel te verwerven is afhankelijk van de kenmerken van de transportmarkt enerzijds en van de vaarwegeninfrastructuur anderzijds. Markten met sterk geconcentreerde goederenstromen vragen om een ander type netwerk dan markten met kleine verspreide goederenstromen. Over het algemeen lijken de trunk-feeder diensten het meest belovende type netwerk om het geografische bereik van achterlandtransport van containers te vergroten, terwijl hub-and-spoke netwerken bij uitstek geschikt lijken om nieuwe markten aan te boren, in het bijzonder de markt voor continentale lading.

Om bovengenoemde binnenvaartnetwerken optimaal te kunnen laten functioneren zijn echter passende terminal- en overslagcon-

cepten vereist. Afhankelijk van het vervoersvolume en de positie van de terminal in het binnenvaartnetwerk blijken er feitelijk drie 'locaties' in het netwerk waar binnenvaartoverslaginnovaties op maat gewenst zijn: (1) in de zeehaven, (2) in de haarfaten van het vaarwegennet en (3) in in strategisch gelegen inland knooppunten, onder meer ter ondersteuning van hub-and-spoke netwerken.

Belangrijke efficiency-verbeteringen in het voor- en natransport per vrachtauto kunnen worden gerealiseerd door een verbeterde organisatie van deze ritten, waaronder het combineren van ritten om leeg transport te beperken. Echter de mogelijkheden hiervoor blijven sterk afhankelijk van de kenmerken van het transportlandschap: het transportvolume, de verhouding tussen inkomende en uitgaande ladingstromen door de terminal, alsook de locatie van klanten ten opzichte van de terminal en ten opzichte van elkaar.

Om bovengenoemde strategieën ter bevordering van intermodale binnenvaart te verwezenlijken speelt ook overheidsbeleid een belangrijke rol. In de eerste plaats ligt er een belangrijke beleidsopgave de kwaliteit van de vaarwegen op te waarderen, waaronder een verbetering van de connectiviteit en interoperabiliteit in het waterwegennet. Om nieuwe intermodale binnenvaartdiensten te kunnen ontwikkelen en nieuwe markten te kunnen ontsluiten is een geïntegreerd waterwegennet op Europese schaal nodig. In de huidige samenhang van waterwegen lijkt eerder sprake van het bestaan van vier grote corridors dan van een netwerk. Om een Europees netwerk tot stand te brengen moeten enkele ontbrekende schakels tussen deze corridors worden aangelegd.

In de tweede plaats is het, mede gezien het belang van de kleine vaarwegen voor de verdere ontwikkeling van intermodale binnenvaart, belangrijk dat kleine schepen deel blijven uitmaken van de binnenvaartvloot, wat veronderstelt dat er in de exploitatie van deze schepen een toekomstperspectief is. Op dit punt is dringende behoefte aan ondersteunend beleid.

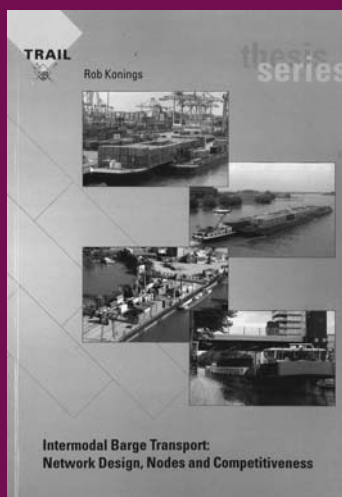
Van de overheid mag ten slotte ook een daadkrachtige betrokkenheid worden verwacht ten aanzien van de ontwikkeling van knooppunten in het intermodale binnenvaarttransportsysteem. In het bijzonder met betrekking tot ruimtelijk ordeningsbeleid dat de ontwikkeling en het effectief gebruik van bedrijventerreinen aan vaarwater ondersteunt. Dit maakt belangrijke besparingen in de kosten van voor- en natransport mogelijk en creëert gunstige condities voor het ontwikkelen van overslagfaciliteiten.

Bestelinformatie:

Konings, Rob, Intermodal barge transport: network design, nodes and competitiveness, 2009, Trail Thesis Series T2009/11, 228 pag., ISBN 978-90-5584-121-9, Delft (The Netherlands Trail Research School). Prijs €45. Te bestellen via [www.trail.tudelft.nl](http://www.trail.tudelft.nl).

Adresgegevens van promovendus:

Technische Universiteit Delft – Onderzoeksinstituut OTB  
Jaffalaan 9 - 2628 BX Delft - Tel. 015 – 278 3005  
Email [j.w.konings@tudelft.nl](mailto:j.w.konings@tudelft.nl)





# Designing Robust Road Networks - A general design method applied to the Netherlands

Auteur: Maaïke Snelder

Plaats en datum: TU Delft, 1 december 2010

Promotoren: Prof. dr. H.J. van Zuylen en Prof. ir. L.H. Immers

In veel landen behoren files in de spitsperiodes tot het gewone straatbeeld. De plekken waar de files staan en de tijdstippen waarop ze optreden zijn redelijk voorspelbaar. Met de extra reistijd als gevolg van deze files kan dus tot op zekere hoogte goed rekening worden gehouden. Naast vertragingen door deze reguliere files kunnen verstoringen zoals ongelukken tot onverwacht grote vertragingen leiden. De kosten van kwetsbaarheid kunnen oplopen tot enkele miljarden per jaar in Nederland als maatregelen uitblijven.

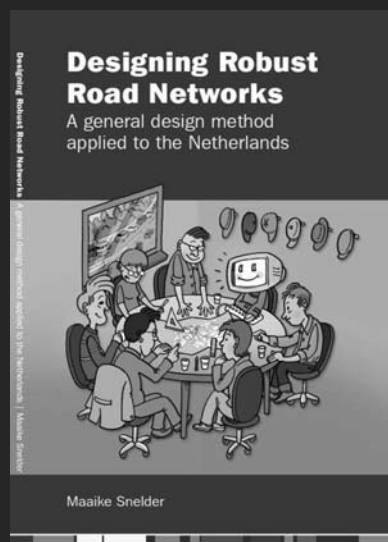
Om de kwetsbaarheid van het wegennetwerk te verminderen moeten verschillende robuustheidsmaatregelen worden genomen. Dit promotieonderzoek biedt een praktisch toepasbare netwerkontwerpmethode waarmee het wegennetwerk robuust kan worden gemaakt voor incidenten. De focus van dit onderzoek lag op de robuustheid van de wegennetwerkstructuur. Dit kan worden beschouwd als een eerste stap in het ontwikkelen van een robuust mobiliteitsstelsel (inclusief het openbaar vervoer en multimodale verplaatsingen) waarbij ook niet-structuurgerelateerde maatregelen moeten worden genomen.

Om deze ontwerpmethode voor een robuust wegennetwerk te kunnen ontwikkelen is eerst een begrippenkader opgesteld waarin robuustheid wordt gedefinieerd en geïdentificeerd ten opzichte van andere begrippen zoals betrouwbaarheid en de verschillende soorten van verstoringen die op kunnen treden. Daarnaast is een indicator voor robuustheid bepaald en een evaluatiemethode opgesteld waarmee kan worden bepaald hoe robuust een netwerk is en hoe kwetsbaar de verschillende wegvakken zijn. Het proefschrift beschrijft vervolgens maatregelen die genomen kunnen worden om een wegennetwerk robuuster te maken. Met betrekking tot de structuur van een netwerk heeft het toevoegen van reservecapaciteit, het creëren van routealternatieven die gelijkmatig zijn verdeeld over het netwerk, het ontvlechten van wegen en het toevoegen van buffers de hoogste potentie. De baten van deze maatregelen hangen echter wel sterk af van locatiespecifieke omstandigheden.

De volgende vraag die opkomt, is op welke plek het beste welke maatregelen kunnen worden genomen. Dit zogenaamde robuuste Netwerk-Ontwerp-Probleem is zowel vanuit theoretisch als praktisch oogpunt complex.

De ontwikkelde netwerkontwerpmethode combineert daarom expertkennis met geavanceerde modelleringstechnieken waardoor het mogelijk is om grote realistische robuuste wegennetwerken te ontwerpen waarin veel ontwerpvariabelen (=robuustheidsmaatregelen) zijn opgenomen en dat wordt gedragen door alle partijen die betrokken zijn bij het ontwerpproces.

De resultaten van dit onderzoek hebben verschillende implicaties voor beleidsmakers, netwerkmanagers, weggebruikers en andere belanghebbenden. Voor beleidsmakers geeft dit onderzoek het belang van robuustheid aan en het legitimeert investeringen in robuustheidsmaatregelen. Het onderzoek toont aan dat het nodig is om bij de evaluatie van maatregelen niet alleen naar de gebruikelijke posten te kijken (reistijden onder reguliere omstandigheden, externe kosten, etc.), maar dat het ook nodig is om de betrouwbaarheidsbaten van robuustheidsmaatregelen mee te nemen. We hebben ook laten zien dat verschillende maatregelen tegenstrijdige effecten kunnen hebben. Het maximaal benutten van het netwerk onder reguliere omstandigheden resulteert bijvoorbeeld in minder tot geen reservecapaciteit die ingezet kan worden bij verstoringen. Er moet dus een afweging worden gemaakt tussen benutten en robuustheid. Daarnaast moet structuurgerelateerde robuustheidsmaatregelen worden aangevuld met adequate informatieverschaffing en de juiste DVM- en incidentmanagementstrategieën om zo goed mogelijk gebruik te maken van een robuustere structuur bij verstoringen.



Bestelinformatie:  
maaïke.snelder@tno.nl

Adresgegevens van promovendus:  
Dr. M. (Maaïke) Snelder  
TNO, Mobiliteit en Logistiek  
Postbus 49, 2600 AA Delft  
(t) 088-86 68522  
(e) maaïke.snelder@tno.nl

## EUROPARUBRIEK

Patrick Verhoeven

Wikileaks heeft de voorbije weken de media en publieke opinie sterk beroerd. De schaal waarmee op deze controversiële website vertrouwelijke documentatie openbaar gemaakt werd is dan ook ongekend. Maar op zich is het fenomeen 'lekkers' allesbehalve uitzonderlijk en vaak zelfs een tactisch of strategisch onderdeel van beleidsmatige processen. De onverslijtbare BBC satire Yes Minister illustreert dit als geen andere. Ik raad overigens al jaren medewerkers en collega's in het Brusselse aan om zich deze fantastische televisiereeks uit de jaren tachtig aan te schaffen. Een betere opleiding in bestuurskunde bestaat volgens mij niet.

De Brusselse Schumanwijk verschilt in haar geplogenheden dan ook niet zoveel van Whitehall en andere politieke machtscentra. Ook in de wandelgangen van de Europese administratie lekt het. Er is zelfs een patroon in te herkennen. Zolang een beleidsmatig of wetgevend voorstel zich in embryonale fase binnen een bepaald departement van de Europese Commissie bevindt is de kans op lekken eerder beperkt. Maar eens het voorstel in de zogenaamde 'inter-service consultatie' fase raakt, waarbij andere departementen om input gevraagd wordt, wordt het veel makkelijker om aan een toevallig achtergelaten exemplaar te komen. Het voorstel heeft dan al enige rijpheid en het lek is veel moeilijker te traceren.

Van het nieuwe Witboek Vervoer, dat normaal gezien pas februari volgend jaar verschijnt, kwam recent toch al een vrij vroege versie in omloop. Deze werd zelfs gepubliceerd op de Europese nieuwssite Euractiv. De Commissie heeft intussen wel laten verstaan dat het Witboek helemaal herschreven wordt. Dat neemt niet weg dat een aantal beleidslijnen toch al een tijdje vaste vorm hebben gekregen. Daarom volgt hier een persoonlijke keuze van enkele hoogtepunten uit de Whitepaperleaks. Ik beperk me tot de grote thema's zonder al te veel in detail te gaan over de concrete wetsvoorstellen en beleidsinstrumenten die eruit kunnen voortvloeien. Dit overzicht sluit dan meteen ook aan bij de terug- en vooruitblik die mijn voorganger Jan Simons voor dit jubileumnummer schreef.

### Niet ontkoppelen, wel minder gas geven

Het vorige Witboek Vervoer is intussen bijna tien jaar oud. Geheel in de voluntaristische geest die destijds onder het bestuur van wijlen François Lamoureux op de vervoersadministratie heerste, ging men er toen van uit dat door tal van maatregelen de groei van het vrachtovervoer zou kunnen losgemaakt worden van de economische groei. Dit kwam de Commissie destijds op heel wat kritiek te staan en van

de voorgestelde maatregelen kwam in de praktijk ook niet zo veel terecht. Het was blijkbaar ook niet nodig, want de effectieve groei van het vervoer bleef in de periode 2000-2009 onder de groei van het BNP. Daar heeft de recente economische crisis natuurlijk veel, zo niet alles, mee te maken. Maar de Commissie geeft toe dat de ont-koppelingsdoelstelling zelf ook bijgestuurd moet worden. Dat bleek al uit de zogenaamde mid-term review die in 2006 gepubliceerd werd. Hierin stelde men voor om de vervoersgroei vooral los te koppelen van de groei van negatieve externe effecten. Op dit punt wil de Commissie wel ambitieus blijven. Zij overweegt nu om de milieuprestaties van de verschillende vervoersmodi niet langer in relatieve termen te meten, maar om absolute doelstellingen na te streven, vooral wat betreft de uitstoot van broeikasgassen. Wegvervoer blijft daarbij centraal in beeld, maar ook lucht- en scheepvaart, die de hoogste groeicijfers in emissie-uitstoot vertonen. Het beleidsinstrument om dit te realiseren blijft ook in het nieuwe Witboek de internalisering van externe kosten, hoewel dit tot hiertoe maar zeer beperkte resultaten opleverde. De Commissie wil nu een onderscheid gaan maken tussen het internaliseren van kosten verbonden aan de uitstoot van broeikasgassen en het internaliseren van lokale externe effecten, zoals luchtvervuiling, geluid, congestie en ongevallen.

### Watergebonden vervoer moet een tandje bijsteken

Naast de ont-koppelingsdoelstelling werd ook de modal shift ambitie al in 2006 bijgesteld. Het nieuwe ordewoord is nu co-modality waarbij vooral de complementariteit van de verschillende vervoersmodi onderstreept wordt. De wens van het vorige Witboek om de marktaandeelen van de verschillende modi tegen 2010 terug op de niveaus van 1998 te brengen is niet in vervulling gegaan. Wegvervoer is er met enkele procenten op vooruit gegaan (van 43 naar 46%), wat vooral te wijten is aan de toetreding van de nieuwe lidstaten. Spoor heeft met 11% redelijk stand gehouden. Maar het beeld is erg ongelijk. Vooral in landen waar de spoorwegmarkt in een vroeg stadium geopend werd is het marktaandeel sterk gegroeid. In landen zoals Frankrijk is dan weer een scherpe terugval te noteren. Het aandeel van het maritiem vervoer (korte vaart) ging er wel algemeen op vooruit en kan zich met de groei van het wegvervoer meten. Maar de maritieme groei is vooral een afgeleide van het internationaal containervervoer (feederings). Ambitieuze programma's om alternatieve routes voor het wegvervoer te ontwikkelen zoals Motorways of the Sea mislukten door gebrek aan belangstelling vanuit de markt en bureaucratische procedures. De Commissie kondigt dan ook een fundamentele herziening van het concept 'zeesnelwegen' aan. Tenslotte valt vooral de ondermaatse prestatie van de binnenvaart op. Hoewel het algemeen erkend wordt als een van de veiligste en milieuvriendelijkste vervoersmodi, bleef het marktaandeel met 3,6% onder het niveau van de jaren negentig steken en dit ondanks indrukwekkende steun- en promotiecampagnes.

## Markttoegang blijft een aandachtspunt, ook voor havens

Uit het voorgaande blijkt al dat er aan de interne werking van de markt voor het spoorvervoer nog heel wat werk aan de winkel is. Maar de Commissie stelt vast dat ook in andere sectoren niet alles rozengeur en maneschijn is. Zo is het opvallend dat de zeehavens weer in beeld komen. Hoewel hiervoor pas in 2007 een soft law beleid werd uitgetekend na het mislukken van de port packages, wil de Commissie nu toch al overgaan tot een grondige evaluatie van de markttoegang tot havendiensten. Mocht uit deze evaluatie blijken dat er nog problemen zijn, ook wat betreft financiële transparantie, dan is een nieuw wetgevend initiatief allesbehalve uitgesloten. Deze boodschap werd enkele weken geleden door ambtenaren van de Commissie publiek bevestigd wat in sommige kringen al voor de nodige commotie zorgde. Vooral havenarbeid staat in de belangstelling. De Commissie heeft hierover al een studie besteld die de bestaande wetgeving en praktijken in de verschillende lidstaten in kaart moet brengen. Wellicht gaan glazenmakers in Brussel en Straatsburg weer gouden tijden tegemoet.

## Geografische evenwichtsoefening

Het Witboek propageert niet enkel evenwicht tussen de verschillende vervoersmodi, maar ook een geografisch evenwicht. Dat is logisch omdat interne cohesie een van de hoofddoelstellingen van de Europese Unie is. Het nastreven van deze cohesie is er alleen niet makkelijker op geworden nu we met 27 zijn en er nog enkele landen aan de deur kloppen. Deze problematiek is het best zichtbaar in de discussie rond de Trans-Europese Vervoersnetwerken. Elke vervoerscommissaris legt dan zo zijn eigen accenten. De uit Estland afkomstige Siim Kallas ziet vooral nood aan het versterken van de oost-west verbindingen, terwijl zijn voorganger Antonio Tajani eerder plannen voor de ontsluiting van het zuiden koesterde. Voor het zeegebonden vervoer blijft de oude Mare Nostrum droom in elk geval gelden. In haar 'visie voor 2050' die naar verwachting integraal onderdeel zal vormen van het Witboek, stelt de Commissie onomwonden dat zij verwacht dat tegen die tijd de havens aan de Middellandse Zee zich zodanig ontwikkeld zullen hebben dat ze de capaciteit hebben om grote internationale trafiekstromen op te vangen en 'onnodig verkeer tussen noordelijke zeehavens en zuidelijke markten' te vermijden. Of de markt hierin zal volgen blijft natuurlijk de vraag.

## Grootste vervuiler relatief zacht aangepakt

We hadden we het tot nu vooral over vrachtvervoer. Personenvervoer, en dan vooral het gebruik van personenwagens, ontsnapte de voorbije jaren grotendeels aan harde beleidsmaatregelen vanuit de EU. Daar bestaan ongetwijfeld een aantal institutionele verklaringen voor, maar fundamenteeler lijkt mij dat tonnen niet kunnen stemmen en het dus politiek populairder is om het vrachtvervoer aan te pakken. Nochtans is het duidelijk dat het gebruik van personenwagens de belangrijkste bron van vervoersemissies en andere externe effecten is en dat dit alleen maar zal toenemen in de toekomst. Het ontwerp van Witboek besteedt relatief veel aandacht aan deze problematiek, vooral in de context van het stedelijk ver-

voer, maar het lijkt ook nu weer grotendeels bij vrijwillige en andere soft maatregelen te zullen blijven.

De finale versie van het Witboek zal uiteraard op een aantal punten gaan verschillen van de gelekte versie. Maar de grote beleidslijnen lijken toch wel min of meer vorm gekregen te hebben. Ze bouwen grotendeels voort op de doelstellingen die al in de vorige Witboeken stonden. De ambities worden alleen hier en daar bijgesteld. De grote uitdaging bestaat er ook nu weer in om zeer verschillende doelstellingen zoals duurzaamheid, competitiviteit en interne cohesie met elkaar in harmonie te brengen. Dit maakt het formuleren van duidelijke beleidskeuzes allesbehalve eenvoudig.

Tot slot nog dit: lekken vormen een vast onderdeel van beleidsvormingsprocessen, ook in Europa. Maar door alles zomaar op publieke websites te gooien bederft men enigszins de subtile art of policy-making. Maar we kunnen er dan wel deze rubriek mee vullen zonder de 'kroon te ontbloten', om met een geijkte lekkage-term uit de Belgische politiek te eindigen.

# Colofon

Jaargang 46, nummer 3

Het Tijdschrift Vervoerswetenschap is een kwartaaluitgave van de Stichting Vervoerswetenschap.

Het tijdschrift is opgericht in 1960; oprichter prof. dr. H.C. Kuiler.

Sinds 1 januari 2007 wordt het Tijdschrift Vervoerswetenschap uitgegeven door de Stichting Vervoerswetenschap.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

© Copyright 2010,  
Stichting Vervoerswetenschap, Delft  
ISSN 1571 - 9227

## **Uitgever**

Stichting Vervoerswetenschap  
Correspondentieadres:  
TRAIL  
Postbus 5017  
2600 AA Delft  
Tel 015 278 60 46  
Fax 015 278 43 33  
c.g.chorus@tudelft.nl

## **Redactie**

Prof. ir. L.H. Immers, voorzitter, Dr. ir. C. Chorus, secretaris, Prof. dr. ir. E.C. van Berkum, Prof. dr. ir. L. Bertolini, Prof. dr. M.J. Dijst, Ir. R. Eenink, Prof. dr. G de Jong, Dr. B. Kuipers, Drs. W. Korver, Prof. dr. P. Rietveld, Prof. dr. ir. L.A. Tavasszy, Prof. dr. ing. G.R. Teisman, Dr. ir. W. W. Veene-man, Drs. D.M. van de Velde, Prof. dr. E. Van de Voorde, Ir. E.J. Verroen, Ir. J. van der Waard, Prof. drs. J.G. de Wit, Prof. dr. F. Witlox

## **Abonneeadministratie**

Stichting Vervoerswetenschap  
015 278 60 46  
c.g.chorus@tudelft.nl

Abonnement per jaar € 135,00 incl. BTW, incl. porto. Opzeggingen uitsluitend schriftelijk voor 1 november. Wijzigingen van tenaamstelling en/of adres zo spoedig mogelijk doorgeven.

## **Redactiesecretariaat**

Stichting Vervoerswetenschap  
L.H. Immers / 015 278 60 46  
stichting.vervoerswetenschap@gmail.com  
Voor informatie over het aanbieden van artikelen waaronder aanwijzingen voor auteurs en alle andere vragen.

## **Ontwerp en realisatie**

Argus, Rotterdam

47 jaargang juni 2008

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

2

**Verkeersveiligheid**

De verkeersveiligheid in 2020: een verkanting van ontwikkelingen in mobiliteit, ingezet en beheld / pagina 16

Human factors en verkeersveiligheid: de mens als maat der dingen / pagina 26

Verkeers per kilometer (VpK), een case studie naar de veiligheid- en bereikbaarheidsfactoren van VpK-strategieën / pagina 34

Verkeersveiligheid op waaier geslacht / pagina 34

47 jaargang september 2008

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

3

De rol van een taxi: Het effect van lokale factoren en markttalen / pagina 46

Afsluiten anders anders, pagina 48

De effecten van gemeentelijke regiering voor verkeerlijnen op de stedelijke distributie, pagina 58

Integrating energy in social cost benefit analysis, Supporting Dutch policy making / pagina 114

47 jaargang december 2008

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

4

Het comprimeffect in mobiliteitskansen, en de potentie van optimalisatie modellen / pagina 130

Wat leren modellen ons over de samenhang tussen transport en economie? / pagina 142

Het maatschappelijk verantwoorde navigatiesysteem: Route optimalisatie vanuit maatschappelijk oogpunt / pagina 151

De evaluatie van railreiziger afrekeningssystemen via Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse of via Multi Criteria Analysis? / pagina 162

47 jaargang maart 2009

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

1

**Ruimte en Mobiliteit**

De invloed van bereikbaarheid op vastgoedwaarden van kantoren / pagina 14

Beleidsverkenning over ruimtelijke investeringen: een conceptueel model voor een optimale afstemming tussen infrastructuur en gebiedsontwikkeling / pagina 21

De invloed van toers en activiteitsempatissen op de reistijdwaarde / pagina 30

Een gestructureerde dialoog tussen plannologen en PIS ontwikkelaars / pagina 38

47 jaargang juni 2009

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

2

**Thema-nummer Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid**

Grijp op reis: Over de huidige en toekomstige mobiliteit van ouderen / pagina 52

Toekomst voor het openbaar vervoer / pagina 60

Leren van de geschiedenis van de toekomst / pagina 68

Visie en MKBA beide nodig bij investeringsbesluiten / pagina 80

47 jaargang september 2009

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

3

**Thema-nummer Openbaar vervoer**

Bereikbaarheidsniveau en de perceptie van de treinreiziger, pagina 82

De effecten van reisdienstcompensatie op treinreizigers, pagina 102

Ontwerp voor een simulatiemodel voor integraal Collectief Personenvervoer, pagina 120

Innovatie in het openbaar vervoer in Nederland, pagina 130

47 jaargang december 2009

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

4

**Ruimtelijke inrichting en transport goed voor milieu, of voor bereikbaarheid?** / pagina 140

Bereikbaarheidsmaten voor reizigers met beperkte kennis van veranderingen in het transportsysteem / pagina 144

Theoretische minimale pendelafstand als ruimtelijke karakteristiek: een denkoefening / pagina 150

Effecten van een vlooppriemeregeling op de uitstoot door personenauto's - een case-study voor Amsterdam / pagina 170

47 jaargang maart 2010

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

1

**Special issue: effecten van kilometerbegroting**

Nog beter betalen voor mobiliteit?, pagina 4

De kwaliteit van prognoses van de verkeerskundige effecten van de kilometerprijs, pagina 20

Minder BPM, meer auto's?, pagina 33

Effecten van milieudifferentiatie in de bestaande kilometerprijs, pagina 25

Beperken en verkeersveiligheid, pagina 35

47 jaargang juni 2010

# Tijdschrift Vervoerswetenschap

2

Wisselwerking tussen bereikbaarheid en externe effecten bij de optimalisatie van DVM maatregelen in verkeersnetwerken / pagina 44

Het meten van concentratie in (bucht)vaarwegen: Een analyse van alternatieve indices / pagina 55

Het leren van reizigers en reizigerszekerheid: Modellen van een Bayesiaanse reiziger / pagina 63

Spijtminimalisatie: Een nieuwe modelvorm en een toepassing op vertrektijdstipkeuze-data / pagina 70

**Uitgever**

Stichting Vervoerswetenschap

Correspondentieadres:

TRAIL

Postbus 5017

2600 AA Delft

Tel 015 278 60 46

Fax 015 278 43 33

c.g.chorus@tudelft.nl

De uitgave van het Tijdschrift Vervoerswetenschap wordt financieel ondersteund door:



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid



**TRAIL**

The Netherlands Research School for  
Transport, Infrastructure and Logistics.