

Renaissance van de spoorwegen?

Rebecca van der Horst
NS Hispeed
rebecca.vanderhorst@nshispeed.nl

Andreas Ligtvoet
TU Delft
a.ligtvoet@tudelft.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
20 en 21 november 2008, Santpoort**

Samenvatting

Renaissance van de spoorwegen?

In de ontwikkeling van de trein als transportmiddel zijn verschillende stadia doorlopen. De opkomst van nieuwe technologieën bood nieuwe vervoersmogelijkheden en concurrentie: zo nam de trein de personenvervoersfunctie van de scheepvaart over en de auto later die van de trein. De laatste dertig jaar lijkt de verhouding auto-boot-trein-vliegtuig in Nederland redelijk stabiel. Toch vindt door de verschuiving van externe factoren ook een verschuiving van dit evenwicht plaats. In dit artikel richten wij ons specifiek op de stijging van de olieprijs en de effecten die dat heeft op de modaliteiten. Enerzijds kunnen de spoorwegen profiteren van hun relatieve olie onafhankelijkheid, anderzijds kunnen zij nog steeds beter inspelen op de wensen van de reiziger en ook zo een groter marktpercentage veroveren.

1. Inleiding

In de afgelopen paar maanden is het gebruik van de spoorwegen (trein en metro) in de Verenigde Staten enorm toegenomen [Krauss 2008]; niet alleen in de steden maar ook in de staten met relatief weinig openbaar vervoer. Op de nog bestaande personenvervoerlijnen wordt het aanbod aan treinen sterk uitgebreid. Dit is een opmerkelijke ontwikkeling voor het land waar het ongelimiteerd autogebruik als ideaal is geperfectioneerd. Een invloedrijke factor voor de veranderende vervoermiddelkeuze is de benzineprijs die in de VS van minder dan \$1,50/gallon naar meer dan \$4/gallon is gestegen in de laatste 4 jaar [Zfacts 2008]. Niet alleen in de Verenigde Staten maar ook in Nederland zijn de benzineprijzen sterk gestegen; en ook hier is het aantal treinreizen de laatste jaren sterk gestegen.

Dat de veranderingen in energieprijzen een invloed hebben op de vervoerskeuze is niet verwonderlijk; in de transportgeschiedenis zijn er altijd veranderingen geweest die de keuze voor het vervoermiddel hebben beïnvloed. Nieuwe technologieën en innovaties zijn van groot belang geweest. Zo heeft de introductie van nieuwe vervoermiddelen (zoals de trein ten tijde van de trekschuit of later de auto) de grootste impact gehad op de keuze van vervoerswijze en de hoeveelheid verplaatsingen. Daarnaast hebben externe factoren, zoals prijsbeleid, milieuoverwegingen en politieke beïnvloeding ervoor gezorgd dat de modal shift continu verandert.

Sinds haar bestaan is de positie van de spoorwegen voor personen- en goederenvervoer meerdere malen verschoven. In de toekomst zal de huidige positie wederom kunnen veranderen. Om te begrijpen welke rol de trein in de toekomst zou kunnen vervullen, hebben wij de positie van de spoorwegen vergeleken met de modaliteiten boot, auto en vliegtuig, vanaf de introductie van de trein rond 1830.

In hoofdstuk 2 tot en met 4 wordt de trein vergeleken met respectievelijk de waterwegen, de auto en het vliegtuig. In hoofdstuk 5 beschrijven we hoe de huidige positie van de spoorwegen onder invloed van bijvoorbeeld benzineprijsveranderingen zou kunnen verschuiven. In hoofdstuk 6 concluderen we of we daadwerkelijk te maken hebben met een renaissance van de trein.

2. De spoorwegen en de waterwegen

De eerste experimenten met stoomtreinen vonden plaats in Engeland rond de eeuwwisseling van de 18e/19e eeuw. De stoommachine, die eerder al haar dienst had bewezen bij het droogpompen van mijnen, werd nu ook ingezet bij het hijsen en trekken van kolenwagens; eerst als stationaire krachtbron en vervolgens op wielen. Na de eerste succesrijke toepassingen in en nabij kolenmijnen deed zich de vraag voor of deze nieuwe technologie ook geschikt zou zijn voor goederenvervoer op grotere afstanden. Hiermee zou namelijk een alternatief ontstaan voor het monopolie van de scheepvaartmaatschappijen.

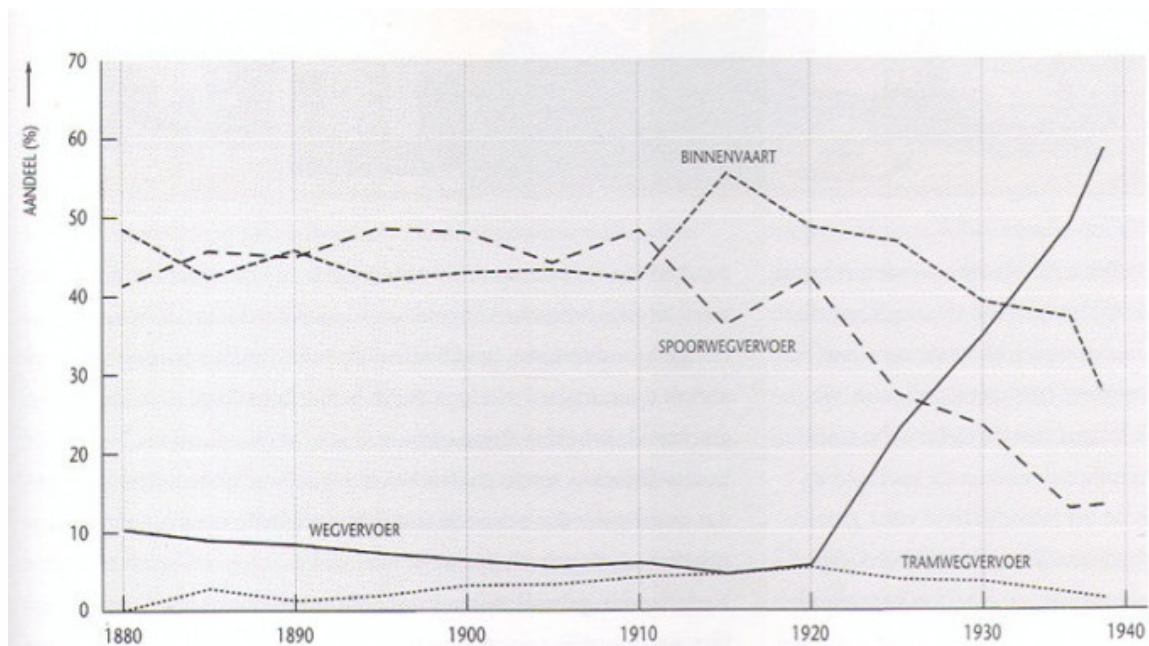
Op personenvervoer per diligence na werd namelijk nagenoeg al het personen- en goederenvervoer via scheepvaart in een uitgebreid kanaalnet verzorgd. De schepen

waren over het algemeen sneller dan vervoer per land, maar de monopoliepositie van de rederijen leidde tot een steeds stijgende vervoersprijs en tot een gebrekkige en nalatige wijze van vervoer. Vrachten die uit de Verenigde Staten binnen 21 dagen in Liverpool waren aangekomen, konden soms 6 weken liggen te wachten voordat zij de 7 km per vrachtboot naar Manchester overbrugden. Het succes van de spoorlijn Liverpool-Manchester toonde aan dat de stoomtrein een uitstekend alternatief vormde voor vrachtvervoer en bovendien ook ingezet kon worden voor personenvervoer [Wolff 1924, p.36].

Dit succesverhaal kreeg in veel landen een vervolg. In Nederland mislukte echter de eerste poging om kapitaal te verwerven, deels omdat een grondige kosten-baten analyse geëist werd en deels vanwege negatieve publiciteit vanuit scheepvaartkringen. Onder anderen de directeur van de Nederlandsche Stoomboot Maatschappij (NSM) uit Rotterdam, C.M. Roentgen, betoogde dat de spoorwegen een onzeker alternatief vormden voor de bestaande transportmiddelen en dat zij nog nergens op het continent in de praktijk waren beproefd. Stoomslepers en stoompakketboten zouden net zo goed en zeker zo goedkoop zijn. Bovendien was het kanalenstelsel en het verharde wegenstelsel (voor de diligence) in de periode 1815-1840 uitgebreid en versterkt. Een verdere investering in de waterwegen, vanouds de kracht van Nederlandse ingenieurs, zou veel meer voor de hand liggen [Van den Broeke 1989, p. 16-18]. Toen de eerste HSM spoorlijn van Amsterdam naar Haarlem in 1839 werd geopend waren er echter nauwelijks nog 'spoorwegtegenstanders'. Alleen de beurtschippers van het veer naar Haarlem protesteerden.

Niet alleen op het gebied van goederen vormde de trein een prima alternatief. De in Nederland reeds bestaande personenvervoersmarkt bood volop mogelijkheden aan de opkomende spoorwegen; de eerste spoorlijnen liepen zelfs parallel aan de drukste trekschuitverbindingen (Faber 1989, p. 342). Daar waar spoorlijnen werden aangelegd, werd de strijd tussen de vervoermiddelen onmiddellijk beslecht in het voordeel van de spoorwegen. De personentrekschuit verloor veel van zijn passagiers: zo vervoerde de trekschuit tussen Haarlem en Leiden in 1841 nog 32.400 reizigers en in 1843 nog maar 1.843 reizigers (Faber, p.342). Ondanks dit enorme verlies aan reizigers bleef de trekschuit nog jaren een eigen markt bedienen.

Ook tastte de introductie van de spoorweg het binnenvaartmonopolie in het interlokale goederenvervoer aan. Dit gebeurde vooral toen de belangrijkste internationale railverbindingen parallel aan de rivieren tot stand waren gekomen. Van nagenoeg 100% liep het aandeel van de binnenvaart hier terug naar ongeveer 75% in 1880, om daarna nog verder te dalen rond de eeuwwisseling. Uit figuur 1 blijkt echter dat de trein deze inhaalslag nooit beslissend heeft gewonnen. In absolute getallen is het scheepsvervoer er zelfs alleen maar op vooruit gegaan en is Nederland in de twintigste eeuw nog steeds een binnenvaartland [TIN 2007].



Figuur 1: marktaandeel van goederenvervoer tot 1940 [TIN 2007]

De opbouw van de spoorweginet, die in concurrentie plaatsvond, zorgde ervoor dat de verschillende deeltrajecten niet logisch op elkaar aansloten. In tegenstelling tot bijvoorbeeld België, waren de hoofdlijnen in stukken en brokken in elkaar gezet [Van den Broeke 1989]. Hetzelfde gold echter ook voor de binnenvaart: de waterwegen vormden op nationale schaal geen eenheid. Ze waren vooral regionaal tot een eenheid gesmeed, al waren de kustprovincies evenals Utrecht en Overijssel via de Zuiderzee en de Noordzee wel met elkaar verbonden [TIN 2007]. De nadruk op concurrentie tussen de twee modaliteiten verdween langzamerhand. In plaats daarvan werd gekeken naar de mogelijkheden tot samenwerking. Hoewel de HSM te Rotterdam in het begin geheel afgesloten was van het waterverkeer, kwam hier verandering in. Samenwerken was logisch omdat elke modaliteit een ander deel van het land konden bereiken en geen van de modaliteiten volledig dekkend was. Bij veel spoorwegen lag een haven zodat goederen overgeladen konden worden om zodoende een efficiëntere transportketen op te zetten.

De overweldigende voordelen van de trein zorgden ervoor dat het vervoer over water al snel alleen goederen en nauwelijks meer personen betrof. Meer dan een eeuw is het water naast de commerciële vaart alleen voor pleziervervoer gebruikt. Pas recent heeft het personenvervoer per water weer een niche gevonden: de Fast Flying Ferry van Amsterdam naar Velsen/Beverwijk en de Waterbus tussen Rotterdam en Dordrecht bieden een alternatief voor de verstopte wegen rondom de grote havens.

3. De auto en de trein

De diligence was vooral het vervoermiddel van de officieren, studenten en rijke kooplieden terwijl de trekschuit gebruikt werd door de werklieden. Na de start van de spoorwegen bleek dat beide groepen de verhoogde snelheid erg waardeerden en overstapten op de aanwezige spoorverbindingen. De uitbreiding van het spoornetwerk in het oosten van Nederland zorgde ervoor dat deze delen met Nederland verbonden werden en dat deze

regio's economisch gestimuleerd werden. De trein heeft voor het personenvervoer tot de jaren '50 nauwelijks een concurrent gehad. Direct na de oorlog en de wederopbouw genoot de NS zelfs een bijna onaantastbare positie; naast de vaste clientèle van forenzen en beroepsreizigers, ontstond er een groeiende groep plezierreizigers [Van der Linden 1989, p.302].

De auto begon langzaam met zijn opmars in het begin van de 19^{de} eeuw, maar pas serieus na de Tweede Wereldoorlog. Tot dan toe waren de individuele vervoermiddelen grotendeels weggelegd voor de rijkere klasse. De auto bood de mogelijkheid om individueel te reizen precies van herkomst naar bestemming. Dit was de ultieme vrijheid waardoor het hebben van een auto, toen het financieel steeds beter ging met Nederland, een nastrevenswaardig doel werd. De introductie van de auto zorgde, net zoals de trein in zijn tijd, voor een aanzienlijke generatie van nieuw vervoer. Hoewel het treinverkeer in absolute zin altijd is doorgegroeid, is deze groei in het niet gevallen ten opzichte van de veel grotere groei van het autogebruik. De spoorwegen verloren hun positie en gingen steeds meer een nichemarkt bedienen.

Box 1: De ondergang van het spoornetwerk in de VS [Schlosser 2002, p16]

In de Verenigde Staten was de auto-industrie niet tevreden met de gesubsidieerde aanleg van wegen en wilde alle mogelijke concurrentie met spoorwegen vermijden. Tussen 1920 en 1947 kocht General Motors, door middel van frontbedrijven, door het hele land trein-, tram- en trolleybedrijven op. Van deze lijnen werden de sporen en de bovenleidingen verwijderd en werden de spoorbedrijven omgevormd tot busbedrijven. GM verkocht vervolgens aan deze nieuwe bedrijven de bussen. In 1947 werd GM veroordeeld voor het illegaal opkopen van de spoorbedrijven maar toen was het kwaad al geschied. De directeuren van GM en enkele andere bedrijven moesten ieder \$1 betalen als boete en daarna kon de auto ongehinderd doorstoten tot het meest favoriete vervoermiddel van de VS.

Het vervoersbeleid in Nederland is in deze periode eerder reactief dan proactief te noemen. Tot de jaren '50 was er nauwelijks sprake van vervoersbeleid, hoogstens als onderdeel van de ruimtelijke ordening. Toch werd het autogebruik in ruime mate gefaciliteerd door de aanleg van nieuwe wegen. Het spoornetwerk was in de wederopbouw grotendeels geëlektrificeerd maar werd niet verder uitgebreid. De auto als massaverschijnsel zorgde er zelfs voor dat het OV en vooral de toekomst van het OV voor vele jaren uit het gezichtsveld van de planologen en onderzoekers verdween [Van der Linden 1989, p.302].

De link tussen groeiende mobiliteit en groeiende economie versterkte verder het beleid door vooral geen keuze tegen de auto te maken. Pas in de jaren '70 (gedeeltelijk door de oliecrisis en gedeeltelijk doordat de impact van al die individuele keuzes steeds duidelijker werd) werd er voor het eerst serieus nagedacht over het stimuleren van andere vervoermiddelen.

Ook werd duidelijk dat beide modaliteiten zeer verschillende karakteristieken hebben. In feite zijn de auto en de trein nauwelijks concurrent van elkaar: waar de ene uitblinkt in flexibiliteit en vrijheid, is de andere juist sterker in het vervoeren van grote

hoeveelheden mensen tussen centra op middellange afstanden. In haar plan Spoor naar '75 (NS 1969) concludeerde de NS ook dat er een duidelijke keuze gemaakt zou moeten worden wat voor *type* verplaatsing gewenst is. Vlek & Steg (2002) beargumenteren echter dat het overheidsbeleid hieromtrent lang schizofreen van aard was: er werden geen duidelijke keuzes gemaakt en zowel de auto als de trein werden tegelijkertijd gestimuleerd, met als gevolg dat de flexibiliteit en de vrijheid die de auto bood de overhand bleef houden.

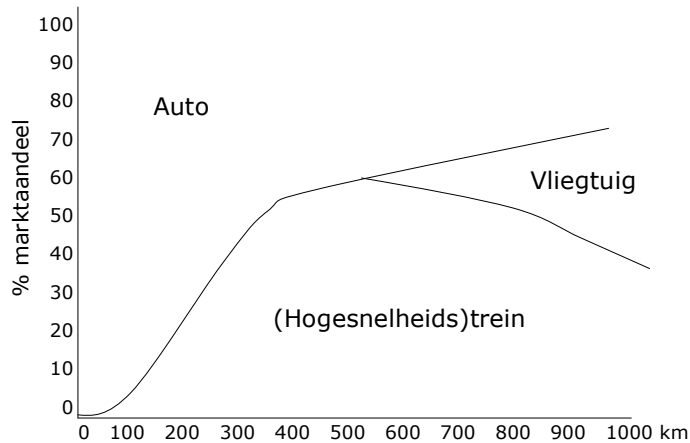
4. De hogesnelheidstrein en het vliegtuig

Voor transeuropees vervoer waren de Trans-Europa Express (TEE-)treinen een optie die, zo goed en zo kwaad dat kon, de beperkingen van de verschillende nationale spoorwegtechnologieën wist te overbruggen en vanaf 1957 internationaal personenvervoer faciliteerde. Tegelijkertijd werd Schiphol omgebouwd tot "wereldluchthaven" en bleek bij het gereedkomen in 1967 al te klein om de sterk gegroeide passagiersstromen te kunnen verwerken (TIN 2007). In de zestiger en zeventiger jaren nam het belang van vliegen toe – eerst nog onder zakelijke reizigers en later steeds meer voor toeristische doeleinden. De trein bleek niet in staat om de snelheid van het vliegtuig te evenaren en moest zelfs voor Europese bestemmingen, zeker na de opkomst van de low-cost carriers, het onderspit delven.

Niet alleen in Nederland is de trein 'verdrongen'; ook in Frankrijk werd de trein steeds minder belangrijk en was het verlieslijdend. Dit heeft ertoe geleid dat de SNCF een mentaliteitsomslag doorvoerde en voor het eerst commerciële doelen werden beschreven waarbij financieel onafhankelijk zijn en pro-actief inspringen op marktwensen belangrijke onderdelen waren [Pol 2002, p.158]. Tevens wilde de SNCF aantonen dat treinreizen rendabel konden zijn. Hiervoor was het nodig dat er een nieuw treintype geïntroduceerd zou worden dat kon concurreren met de auto en het vliegtuig. Om te kunnen concurreren moest de trein snel zijn maar ook goedkoop. Dit leidde in 1981 uiteindelijk tot de zeer succesvolle introductie van de TGV (Train à Grande Vitesse) op de route Parijs-Lyon waarbij het marktaandeel van de trein is gestegen naar 90% en dat van het vliegtuig is gedaald naar 7% [Wardman et al. 2002, p.62]. Enkele jaren later introduceerde de Deutsche Bundesbahn haar antwoord: de ICE.

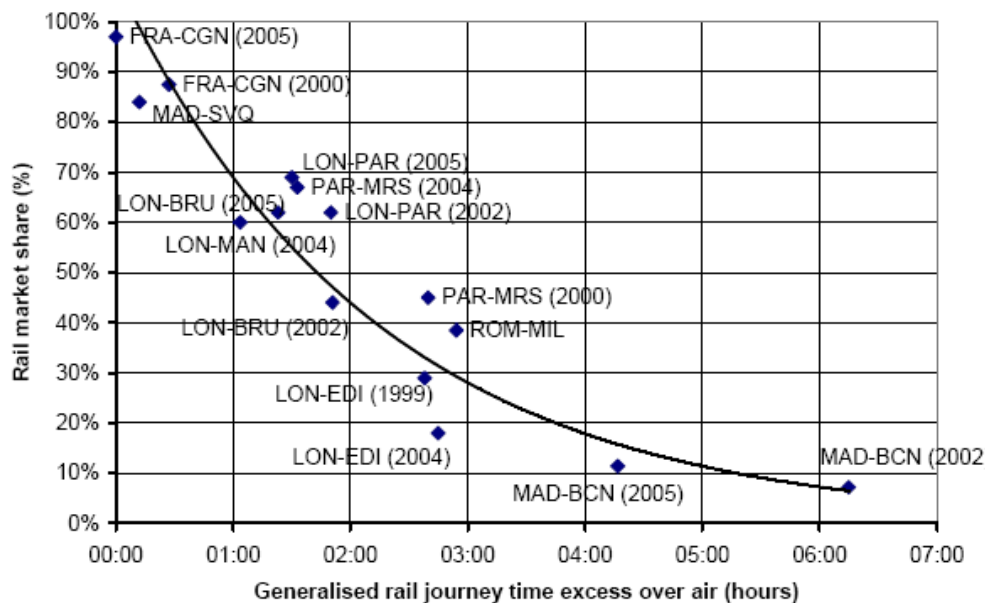
Er bestaat een duidelijk verband tussen de afstand/ reistijd en het marktaandeel van de verschillende modaliteiten. In figuur 2 is het potentiële marktaandeel van de auto, de (hogesnelheids)trein en het vliegtuig weergegeven. Hieruit blijkt dat het vliegtuig gemiddeld vanaf 500 km een alternatief vormt voor de trein. Hierbij dient aangemerkt te worden dat, bij het tot stand komen van deze figuur, nog geen low-cost carriers bestonden waardoor er een groter prijsverschil was tussen de HST en het vliegtuig dan nu het geval zou zijn (Steer Davies Gleave 2006). Als we de grens voor het gebruik van vliegtuigen op 500km leggen dan zal, met de indiensttreding van de HSL Zuid, op de verbinding Amsterdam-Brussel (225km) het marktaandeel van het vliegtuig (nu zes vluchten per richting per dag) volledig verdwijnen. Naar verwachting zal ook de verbinding Amsterdam-Parijs (525km) bijna al haar vliegverkeer kwijtraken. Op deze verbinding bestaat echter ook nog een feederfunctie voor intercontinentale bestemmingen, waardoor er dagelijks enkele van de huidige negen vluchten behouden

zullen blijven. Voor de binnenlandse verbindingen op de HSL-Zuid speelt het vliegtuig geen rol; er zal voornamelijk een verschuiving van conventionele trein en auto naar de HSL plaatsvinden.



Figuur 2: potentieel marktaandeel van de auto, trein en vliegtuig (Pol 2002, p.157)

Steer Davis Gleave (2006) hebben niet zozeer gekeken naar de afstand maar naar de reistijd tussen twee locaties. In figuur 3 wordt het marktaandeel hogesnelheidstrein (HST) ten opzichte van het vliegtuig op een aantal routes weergegeven. Hierbij is specifiek gekeken naar het verschil in gegeneraliseerde reistijd (inclusief incheckprocedures en frequentie). Voor enkele routes zijn meerdere datapunten opgenomen omdat er een verbetering in de reistijd van de HST was opgetreden.



Figuur 3: verschil in gegeneraliseerde reistijd tussen HST en vliegtuig en het marktaandeel [Steer Davies Gleave 2006, p.16]

Een goed voorbeeld van verschuiven van marktaandeel is de verbinding Barcelona – Madrid. In figuur 3 is te zien dat in 2002 het verschil in reistijd meer dan 6 uur bedroeg en dat het marktaandeel rond de 7% was. Toen in eind 2004 het eerste deel (Madrid – L rida) van het hogesnelheidstraject geopend was, verminderde het reistijdverschil naar

iets meer dan 4 uur. Dit leverde slechts een extra marktaandeel op van ongeveer 4%. Afgelopen maart is de volledige lijn opengegaan tussen Madrid en Barcelona en bedraagt de reistijd nog maar 2:43 en is verschil met het vliegtuig 2:00. Een marktaandeel van 40% zou dus realistisch zijn; RENFE verwacht inderdaad een marktaandeel van 40% terwijl Iberia verwacht dat 35% van de reizigers zal overstappen op de trein [Buyck 2008]. Helaas is de lijn nog te kort open om een verschuiving van marktaandeel te kunnen bepalen.

Hoewel de gegeneraliseerde reistijd een belangrijke rol speelt in het bepalen van het marktaandeel, speelt ook de prijs een aanzienlijke rol. De stijging van de benzineprijzen heeft dus ook een impact op het totale aantal gemaakte reizen en de verdeling over de vervoermiddelen. De mogelijke impact van de benzineprijzen is echter niet gelijk; deze zijn 15% van de totale kosten van een klassieke luchtvaartmaatschappij en 10% van de low-cost carriers terwijl ze gemiddeld 3% van de HST kosten zijn (zie ook hoofdstuk 5). In het onderzoek van Steer Davies Gleave (2006) naar de competitie en complementariteit van de HST en het vliegtuig, is een model geschat dat het marktaandeel van de HST en het vliegtuig redelijk nauwkeurig voorspelt. Met dit model hebben zij meerdere scenario's doorgerekend, waaronder de invoering van een extra belasting voor CO₂ compensatie. Dit scenario is het meest vergelijkbaar met het verhogen van de benzineprijzen. Het resultaat was dat bij een stijging van gemiddeld 12 euro per route het vliegtuig een marktaandeel verloor van ongeveer 3-5%. Hieruit concluderen wij dat een sterke stijging van de benzineprijzen tot een aanzienlijke verschuiving van het marktaandeel kunnen leiden.

5. Vooruitblik

Nu we in sneltreinvaart langs de laatste 175 jaar van treinen en hun concurrenten zijn gereden, kijken we nog kort naar toekomstige ontwikkelingen in (personen)vervoer. Er wordt vaker beweerd dat de meeste vervoersmiddelen in een stadium zijn beland waarbij de technologie uitontwikkeld is. Treinen zijn sinds het begin van de vorige eeuw niet fundamenteel meer veranderd, maar ook auto's en vliegtuigen lijken gestroomlijnde varianten van hun voorgangers uit de jaren '50 en '60. Hybride oplossingen zoals een vliegende auto zijn niet van de grond gekomen. Kalla-Bishop (1972) merkt ook op dat pogingen om autovervoer efficiënter te maken vaak technologieën oplevert die de auto meer op de trein laten lijken: geleidende wegen en nauwe koppeling van de wagens/wagons. Zijn er geen nieuwe technologische doorbraken in het vooruitzicht, anders dan stapsgewijze verbetering van bestaande modaliteiten?

Hoewel we strikt gesproken niet meer kunnen spreken van een toekomstige technologie (de eerste patenten hieromtrent zijn immers al in 1902 aan Alfred Zehden verleend en sinds de jaren '60 wordt dit alternatief ontwikkeld), is de zweeftrein of maglev nog het vermelden waard. Enerzijds omdat tot voor kort de maglev als een serieus alternatief werd overwogen voor de Zuiderzeelijn van Amsterdam naar Groningen, anderzijds omdat de zweeftrein vaak als volgende evolutionaire stap van de conventionele trein is afgebeeld. Het probleem van maglev treinen is echter dat ze niet op conventioneel spoor kunnen rijden en dus nieuwe infrastructuur nodig hebben. Zoals we al hierboven hebben aangegeven zijn hogesnelheidstreinen als de TGV en de ICE juist gebouwd met de

gedachte dat ook het bestaande netwerk gebruikt kan worden. Zeker in een land als Nederland, waar ruimte schaars is, lijkt het beter en slimmer gebruiken van bestaande infrastructuur een acceptabelere oplossing dan een grootse investering in nieuwe technologie.

Toch zou het gebruik van maglevs ook een aantal voordelen hebben: het gebrek aan rolweerstand via wielen kan tot betere efficiëntie leiden (dit wordt in ieder geval door Transrapid¹ beweerd), en zaken zoals snelle slijtage van wielen en pantografen (hetgeen een significant deel is van het onderhoud van hogesnelheidstreinen) zouden met deze technologie ook tot het verleden behoren. Daartegenover staat echter dat het geluidsniveau van de zweeftreinen sterk toeneemt naarmate sneller gereden wordt. Opmerkelijk is dat de huidige gebruikte en geplande maglev systemen met name worden ingezet voor het vervoer van en naar luchthavens.

De stijgende olieprijs zouden een bepalende factor voor personenvervoer kunnen worden. In de inleiding gaven we reeds aan dat de bijna verviervoudiging van prijzen in de Verenigde Staten tot een, voor kort als onmogelijk geziene, verschuiving van de auto naar het openbaar vervoer geleid heeft. Verschillende projecties ten aanzien van olievoorraden en de mondiale productiecapaciteit (o.a. Hirsch et al. 2005, Koppelaar 2005, Forfás 2006, DOE/NETL 2007) doen vermoeden dat de stijging in benzine- en dieselprijzen nog niet is afgelopen. Hoewel dit indirect via de gasprijs ook de elektriciteitsprijs zal beïnvloeden, zullen allereerst de auto en het vliegtuig hier het meeste hinder van ondervinden. De vraag is of de spoorwegen deze shift aankunnen, of net als in de Verenigde Staten door plotselinge groei overrompeld zullen worden.

Uit een studie van ECORYS (2006) blijkt de trein het best bestand tegen veranderingen in de olieprijs. Dit is weergegeven in de onderstaande tabel. De mate waarin een vervoerswijze gevoelig is voor prijsveranderingen hangt af van de accijnzen en heffingen die (van overheidswege) bovenop de brandstofprijzen komen. Accijnzen voor benzine en diesel zorgen er voor dat stijgingen in de olieprijs slechts gedeeltelijk bij de pomp te merken zijn, terwijl voor kerosine de afwezigheid van heffingen ervoor zorgt dat iedere prijsstijging van olie direct wordt doorgevoerd in de kerosineprijs. Elektriciteit wordt slechts ten dele opgewekt door gas (gekoppeld aan de olieprijs) en is dus ook maar beperkt gevoelig voor veranderingen in de olieprijs.

	Gevoeligheid voor veranderingen in de olieprijs	Energiekosten als percentage van totale transportkosten	Effect van de verdubbeling van de olieprijs op transportkosten
Auto	40%	25%	10%
Bus	40%	5%	2%
Trein (Elektrisch)	15%	5-10%	1%
Vliegtuig	100%	15-30%	15-30%

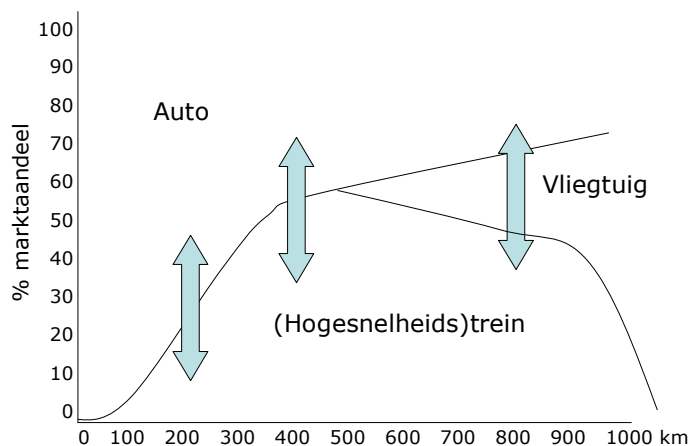
Tabel 1: impact van de olieprijs per vervoermiddel

¹ www.transrapid.de/cgi-tdb/en/basics.prg?session=9be8fa13451ed8b9&a_no=47

Bij dit overzicht moet opgemerkt worden dat de prijselasticiteit ook van belang is. Autobezitters zijn over het algemeen minder gevoelig voor prijsveranderingen dan treinreizigers of vliegtuigpassagiers. In welke mate het reisgedrag precies wordt beïnvloed, is daarom moeilijk te zeggen.

6. Conclusies

De grafiek die reizigerspercentage afzet tegen de reisafstand (figuur 2) is geen wetmatigheid, maar een gevolg van individuele en institutionele ontwikkelingen en keuzes. De verschillende modaliteiten hebben door de geschiedenis heen 'beslag' gelegd op korte, middellange en lange afstand. Hoewel deze verdeling al enige tijd lijkt vast te liggen, vinden er nog steeds verschuivingen plaats wanneer er infrastructuur wordt aangelegd (de TGV-lijnen, Eurotunnel of HSL-Zuid in het geval van treinen) of wanneer het gebruik sterker wordt belast (de *congestion charge* in Londen, de voorgenomen kilometerheffing voor Nederlandse snelwegen, of de additionele heffing die luchthavengebruikers moeten betalen).



Figuur 4: potentiële veranderingen in het marktpotentieel

Waar in het verleden geheel nieuwe markten werden ontsloten vanwege technologische ontwikkelingen, lijkt er nu geen nieuwe technologie met overwegend voordeel te land, ter zee, of in de lucht te zijn. Met andere woorden: de huidige modaliteiten zullen gedeeltelijk moeten groeien ten koste van de andere modaliteiten. Zo is de introductie van de HST is op veel locaties een bewuste keuze geweest om te kunnen concurreren met de auto op kortere afstand en het vliegtuig op langere afstand [Pol 2002, p. 158].

Is er nu inderdaad sprake van een renaissance van de spoorwegen? Als we kijken naar het marktpotentieel dan zien we dat de spoorwegen langzaam aan belang winnen op de middellange afstanden. Dit komt vooral vanwege de uitbreidingen in het spoornetwerk die een hogere snelheid mogelijk maken. Hierdoor is de hogesnelheidstrein een alternatief voor afstanden die binnen 4 uur (zakelijke markt) en 6 uur (leisure markt) te bereiken zijn. We zien dit in het verminderen van vliegfrequenties tussen bestemmingen waar nu een HST-verbinding ligt.

Op korte afstanden is de auto ook in de toekomst het meest gebruikte vervoermiddel. Grote verschuivingen zullen pas kunnen ontstaan als de benzineprijzen verder stijgen en rekeningrijden ingevoerd wordt. Zonder deze externe prikkels leidt het huidige Nederlandse beleid niet tot een verschuiving in modaliteiten: de verschillende vervoersmiddelen worden tegelijkertijd gestimuleerd, zodat uiteindelijk alleen het vervoersmiddel dat het grootste individuele gemak biedt gekozen wordt.

Juist op gebied van dat individuele gemak kan de trein nog een aantal slagen maken: verbetering van individuele reisinformatie, maar ook flexibiliteit in het voor- en natransport. Het recente succes van de OV fiets kan volgens ons ook gezocht worden in de toename aan flexibiliteit voor de reiziger.

Mocht het Nederlandse vervoersbeleid wijzigen, dan kunnen op basis daarvan ook verschuivingen plaatsvinden. Hiervoor is echter wel een vervoersbeleid nodig dat evenwichtige aandacht besteedt aan alle modaliteiten. In de jaren '60 verdween het OV uit het blikveld van de overheid om er eind jaren '80 in het SVV weer voorzichtig in te verschijnen. In het SVV werden mooie intenties uitgesproken maar een concrete uitwerking van de beleidsvoornemens ontbraken [Vlek & Steg 2002]. In de recent verschenen notities is er wederom een opleving van het stimuleren van het OV (zie bijvoorbeeld Actieplan 'Groeit op het spoor'); hierbij is de prangende vraag of deze voornemens wel in concrete maatregelen omgezet gaan worden. Zo ja, dan komt daarmee de "gouden eeuw" van de spoorwegen (vanaf 1839 tot ongeveer 1939) niet terug, maar kunnen wij wel uitzien naar een renaissance van de trein.

Literatuur

- Buyck, C. (2008) Planes versus Trains; Air Transport World, januari 2008, p.38-44
- DOE/NETL (2007) Peaking of world oil production: recent forecasts; National Energy Technology Laboratory, US Department of Energy
- ECORYS (2006) Analysis of the impact of oil prices on the socioeconomic situation in the transport sector - Final Report; Rotterdam, 27 april 2006
- Faber, J.A. (1989) Anderhalve eeuw in sneltreinvaart. Slotbeschouwingen. In: Het spoor; 150 jaar spoorwegen in Nederland; Utrecht
- Forfás (2006) A baseline assessment of Ireland's oil dependence, Key policy considerations; Dublin, Ierland
- Hirsch, R. L.; Bezdek, R. & Wendling, R. (2005) Peaking of world oil production: impacts, mitigation & risk management; National Energy Technology Laboratory, US Department of Energy
- Kalla-Bishop, P.M. (1972) Future railways and guided transport; IPC Transport Press
- Koppelaar, R. (2005) World oil Production & Peaking Outlook; Stichting Peakoil Nederland
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007) Actieplan 'Groei op het Spoor'; Den Haag
- Nederlandse Spoorwegen (1969) Spoor naar '75 - Plan voor de toekomst van NS in de Nederlandse samenleving in de jaren 1970-1975; Koninklijke Drukkerij G.J. Thieme
- Krauss, C. (2008) Gas Prices Send Surge of Riders to Mass Transit; The New York Times, 10 mei 2008
- Pol, P.M.J. (2002) A renaissance of stations, railways and cities, Economic effects, development strategies and organisational issues of European High-Speed-Train stations; Delft
- Schlosser, E. (2002) Fast Food Nation; Houghton Mifflin Books
- Steer Davies Gleave (2006) Air and rail competition and complementarity
- Van den Broeke, W. (1989) Het spoor terug gevolgd. In: Het spoor; 150 jaar spoorwegen in Nederland; Utrecht
- Van der Linden, L.A.M. (1989) Toekomstlijnen. Oude en nieuwe visies op de NS. In: Het spoor; 150 jaar spoorwegen in Nederland; Utrecht
- Vlek, C.A.J. & E.M. Steg (2002) Mobiliteit en omgevingskwaliteit: Naar een duurzaam verkeer en vervoer. In: Mobiliteit en beleid van F. Bruinsma, J. van Dijk en C. Gorter; Assen
- TIN (2007) Techniek in Nederland, www.techniekinnederland.nl, TU Eindhoven, (gelezen op 30-08-2008)
- Wardman, M., A. Bristow, J.Toner, G. Tweddle (2002). Review of Research Relevant to Rail Competition for Short Haul Air Routes; Eurocontrol Experimental Centre, Institute of Transport Studies, University of Leeds, UK.
- Wolff, Th. (1924) Het ontstaan en de ontwikkeling der spoorwegen; Drukkerij Ten Hagen
- Zfacts (2008) Current gas prices and price history; <http://zfacts.com/p/35.html> (gelezen op 25-08-2008)