

ECONOMISCH STATISTISCHE BERICHTEN



Dossier

NUMMER 4778S - 11 OKTOBER 2019 - JAARGANG 104

DE TOEKOMST OP DE RAILS

Samengesteld door de ESB-redactie met medewerking van Bert van Wee en Maarten Janssen
en mogelijk gemaakt met financiële steun van de NS, ProRail, de HTM, de GVB en de RET

Mobiliteit van morgen begint vandaag



**ALEXANDRA
VAN HUFFELEN**

Algemeen directeur van GVB



JAAP BIERMAN

CEO van HTM



ROGER VAN BOXTEL

President-directeur van NS



JOHN VOPPEN

COO van ProRail



MAURICE UNCK

Algemeen Directeur van RET

Zelfrijdende shuttles in binnensteden, onderzoek naar de hyperloop, Mobility as a Service, en de Franse uitvinder Franky Zapata die op een flyboard in twintig minuten Het Kanaal overvliegt: de mobiliteit van morgen lijkt steeds sneller dichterbij te komen. De wereld verandert in een razend tempo en de vraag naar mobiliteit verandert daarin mee. Hoe kunnen grote mobiliteitsorganisaties er samen voor zorgen dat zij duurzame mobiliteit voor iedereen mogelijk blijven maken?

Tot nu toe hebben spoorbeheerder en vervoerders laten zien dat Nederland koploper is op mobiliteitsgebied: op een drukbereden netwerk lukt het om de reizigersgroei te accommoderen, met tevreden reizigers. Daarnaast bereiden we ons voor op de toekomst door toe te werken naar emissievrij busvervoer, het inzetten van circulair treinmaterieel en aan te sluiten bij Mobility as a Service en nieuwe betaalmethodes.

Om te zorgen dat in de toekomst het spoor als backbone van het openbaar vervoer zal blijven functioneren zijn investeringen noodzakelijk. Tot 2040 wordt landelijk een groei van het aantal reizigers van tien tot dertig procent verwacht. Voor de trein en metro ligt dit, naast het groeiende goederenvervoer, nog hoger dan eerdere prognoses laten zien. Aan de railsector de taak om ervoor zorgen dat we er klaar voor zijn om deze groei op een duurzame manier te faciliteren.

Voor het reizigersvervoer op de rails zijn hierover recentelijk belangrijke strategische keuzes gemaakt in het Toekomstbeeld OV, de Lange Termijn Spooragenda en de implementatie van het vierde spoorwegpakket. De politiek maakt het komende jaar belangrijke keuzes op het gebied van de ordening van het spoor. Ook binnen de mobiliteitssector wordt door vervoerders en stakeholders gewerkt aan een gezamenlijke visie op de mobiliteit van Nederland, inclusief de investeringen en keuzes die hiervoor nodig zijn. Een aansprekend voorbeeld is het Deltaplan van de Mobiliteitsalliantie. Deze samenwerkingen in de ov-sector zijn van belang om de klimaatdoelstellingen te halen en de bereikbaarheid van stedelijke gebieden in stand te houden.

Wetenschappelijke inzichten zijn hierbij onontbeerlijk. Om deze deskundigheid toegankelijk te maken voor een bredere groep van betrokkenen hebben GVB, HTM, NS, ProRail en RET het initiatief genomen voor een wetenschappelijke seminar- en publicatiereeks onder de noemer De Toekomst op de Rails. Vele betrokkenen uit het mobiliteitsveld hebben kennis genomen van de inzichten tijdens de tien verdiepende seminars en namen deel aan de discussies. Dit *ESB*-dossier toont de oogst van dit initiatief. Hiervoor willen wij alle auteurs en betrokkenen bedanken. Wij wensen u veel leesplezier. Wij kijken uit naar de mobiliteit van morgen, u ook?

Inhoud

Verantwoording: Toekomst op de rails
JASPER LUKKEZEN **4**

Inleiding: Drie scenario's voor de toekomst op de rails
MAARTEN JANSSEN EN BERT VAN WEE **6**

Context

Veertien inzichten voor de toekomst op de rails
WIJNAND VEENEMAN **11**

Personenvervoer per spoor groeit vooral tussen steden
GEORGE GELAUFF **19**

Column: Treinreiziger betaalt slechts deel van zijn maatschappelijke kosten
PAUL VERSTRATEN EN PETER ZWANEVELD **22**

Europese spoorwetgeving vereist nationale uitwerking
DIDIER VAN DE VELDE **24**

Verder lezen **29**

Netwerksectoren

Lessen voor het spoor uit andere netwerksectoren
ERIC VAN DAMME **31**

Meer concurrentie om het spoor genereert negatieve netwerkeffecten
MAARTEN JANSSEN **42**

Infographic: Reizigersvervoerders en concessies
PRORAIL **48**

Conditie voor verder aanbesteden van het hoofdrailnet ongunstig
ARNOUD MOUWEN **50**

Verder lezen **57**

Sectororganisatie

Spoorgovernance: van meer markt naar meer overheid WIJNAND VEENEMAN	59
Column: De mededinging voorbij JEROEN GROENENDIJK	66
Splitsen trein en spoor leidt tot coördinatieproblemen DIDIER VAN DE VELDE	68
Subsidie is beter besteed aan ProRail dan aan de NS HUIB DE KLEIJN	76
Prijsdifferentiatie op het spoor is welvaartsverhogend ERIK VERHOEF	81
Column: Mobiliteit is een recht, reizen met de trein niet BRUNO DE BORGER	88
Verder lezen	89

Investeren en ontwikkelen

Beter spoor vraagt om investeren in stations COEN TEULINGS	91
Het belang van tijdsbeleving MARK VAN HAGEN	98
Column: Optimalisatie van mobiliteit door tijd en ruimte BARTH DONNERS, KARIN PESKENS, ALETTA KOSTER EN GEERTJE HEGEMAN	100
Spoor kan grote bijdrage leveren aan duurzamer transport LISANNE VAN WIJNGAARDEN EN HUIB VAN ESSEN	102
Column: Extra sturing op duurzaamheid nodig CAROLA WIJDOOGEN	108
Verder lezen	109
Naschrift: De reiziger in verwarring RIKUS SPITHORST	111

Toekomst op de rails

Dit ESB-dossier over het spoor komt op het juiste moment. Binnenkort staat de verlenging van verschillende railconcessies op de politieke agenda, waaronder die van de NS op het hoofd-railnet. Nu is daarom een logisch moment om keuzes te maken over de manier waarop de sector de komende jaren zal worden georganiseerd.

Deze keuzes komen op een moment dat het steeds drukker wordt op het spoor. Zonder trein, tram of metro is het niet mogelijk om groeiende steden op een duurzame manier bereikbaar te houden. Het woord vliedschaamte is nog geen jaar oud.

Twee jaar geleden namen de opdrachtgevers – GVB, HTM, NS, ProRail en RET – daarom het initiatief om de ESB-redactie, vervoersprofessor Bert van Wee van de TU Delft en mededingingshoogleraar Maarten Janssen van de Universiteit Wenen te vragen of ze de bestaande academische inzichten over de organisatie van het personenvervoer op de rails op een rijtje wilden zetten, en dit op de Nederlandse context wilden toepassen en voor een breder publiek ontsluiten. Deze inzichten kunnen helpen bij het maken van die keuzes.

We kregen daarbij de vrije hand. Behalve dat deze vrije hand voor ons een voorwaarde sine qua non was om de samenwerking aan te gaan – de lezer moet kunnen vertrouwen op de redactionele onafhankelijkheid van ESB, en op de academische integriteit van Van Wee en Janssen – was het ook voor de opdrachtgever een voorwaarde om dit project tot een succes te maken.

Doel van ons project is geen beleidsbeïnvloeding, maar het ontsluiten van academische inzichten voor een in het spoor geïnteresseerd publiek. Deze inzichten komen het best tot uitdrukking in een open dialoog, los van de maatschappelijke en commerciële belangen van een opdrachtgever.

We hebben voorafgaand aan de publicatie van dit dossier een tiental lezingen georganiseerd, waarbij telkens een expert de belangrijkste inzichten presenteerde wat betreft een deelgebied. Daarna volgde steeds een discussie met beleidsmakers, mensen uit de sector en anderen. De weerslag van die discussies staat in dit dossier, te beginnen met de drie mogelijke scenario's over hoe de sector te organiseren van Van Wee en Janssen. Samenvattingen van de bijeenkomsten zijn beschikbaar via de projectwebsite www.detoekomstopderails.nl.

En mochten de in dit ESB-dossier door de auteurs ingebrachte inzichten aan het denken zetten en zo leiden tot maatschappelijk betere of beter verantwoorde keuzes, dan is dat natuurlijk mooi meegenomen. Ik wens u veel leesplezier.



JASPER LUKKEZEN

Hoofdredacteur

Lukkezen@economie.nl



Voorafgaand aan dit dossier vond een seminarreeks plaats, waarin vele sprekers verschillende aspecten van het reizigersvervoer op de rails bespraken.

We bedanken alle deelnemers aan de seminars voor hun bijdrage.
De verslagen staan op



de toekomst
op de rails.nl

Drie scenario's voor de toekomst op de rails

De komende tijd staat de organisatievraag van het spoorvervoer op de agenda. De politiek zal daarbij verschillende maatschappelijke belangen willen borgen. Een verkenning van de mogelijkheden voor het Nederlandse spoor aan de hand van drie scenario's.

IN HET KORT

- Decentralisatie belemmert het realiseren van netwerkeffecten en schaalvoordelen, maar maakt wel meer maatwerk mogelijk.
- Samenvoegen van vervoer en infrastructuurbeheer kent voordelen, maar is een flinke ingreep zeker nu ProRail een ZBO wordt.
- Aantrekkelijker en efficiënter vervoer is met de huidige ordening mogelijk via technologische en niet-technologische innovaties.

MAARTEN JANSSEN

Hoogleraar aan de
Universität Wien

BERT VAN WEE

Hoogleraar aan de
TU Delft

De vervoerssector in Nederland staat voor de uitdaging om een steeds dichterbevolkt land overal bereikbaar te houden en om tegelijkertijd bij te dragen aan de verduurzaming. Dat kan niet zonder het spoor. Die conclusie trekken 25 vervoersorganisaties, die de laatste maanden in de Mobiliteitsalliantie hebben overlegd. Het lijkt duidelijk dat personenvervoer via het spoor (trein, tram en metro) een grote rol zal moeten spelen om het hoofd te bieden aan de mobiliteitsvraag (Mobiliteitsalliantie, 2019) – zie hiervoor de bijdrage van George Gelauff in dit *ESB*-dossier.

Bij die mobiliteitsvraag is het cruciaal om nieuwe technologische mogelijkheden in te zetten om het spoorvervoer aantrekkelijker en efficiënter te maken, en om het beter te laten aansluiten bij de vervoersmogelijkheden van en naar stations. Te denken valt hierbij aan nieuwe vormen van het beprijzen van vervoer – zie hierover de bijdrage van Erik Verhoef, maar ook aan concepten als *Mobility-as-a-Service* (MaaS), waarover Geertje Hegeman et al. schrijven.

Verder spelen daarbij ook bestuurlijke en organisatorische keuzes en processen een belangrijke rol. Zo

staat de komende tijd de organisatievraag van het spoorvervoer op de agenda. Met het Vierde Spoorwegpakket uit 2016 vraagt de Europese Commissie lidstaten om te onderzoeken of zij meer concurrentie in de spoorsector kunnen organiseren – en zo ja, hoe. De bijdrage van Didier van de Velde over de nationale uitwerking van Europese regelgeving verduidelijkt dat landen redelijk wat vrijheid hebben om eigen keuzes te maken in de manier waarop het spoor wordt georganiseerd.

Voor Nederland gaat het daarbij om de vraag of er meer regionale lijnen aanbesteed zouden moeten worden, en of de concessie van het hoofdtrainnet (HRN) aan de NS na 2024 verlengd moet worden. De ordening van het spoor bepaalt mede of het spoor kan bijdragen om een steeds dichterbevolkt land bereikbaar te houden

In dit artikel richten wij ons op de keuzes voor de sectororganisatie, of meer economisch gezegd op het marktorderingsvraagstuk. Wij presenteren daartoe drie scenario's die verschillen in de rol die het Rijk en de regionale overheden vervullen. Deze scenario's zijn losjes gebaseerd op de scenario's uit het rapport *Kiezen voor een goed spoor* van ABDTOPConsult (2017). Van ieder scenario bespreken we vervolgens hoe dit uit zal pakken op de finale doelen – bereikbaarheid, duurzaamheid, veiligheid en kosteneffectiviteit – die het spoorvervoer nastreeft.

De drie scenario's

Wij werken hier de drie scenario's verder uit die alledrie kunnen worden uitgevoerd op een wijze die consistent is met de Europese regelgeving. De drie scenario's zijn:

1. Verbetermogelijkheden binnen de huidige contouren, waarbij het HRN in min of meer zijn huidige vorm blijft bestaan en onderhands wordt gegund aan NS;
2. Een veel verdergaande vorm van decentralisatie, waarbij het HRN in omvang sterk wordt beperkt of in zijn geheel wordt opgeknipt, en waarbij er veel meer gebruikgemaakt wordt van aanbesteden als instrument.

Maarten Janssen
en Bert van Wee
hebben dit dossier
samen met de
ESB-redactie
vormgegeven

3. Verticale integratie of wel het opheffen van de verticale splitsing tussen de spoorvervoerders en de infrastructuurbeheerder.

Scenario's 1 en 2 verschillen vooral in de mate van decentralisatie, scenario's 1 en 3 in de vraag of het vervoersbedrijf en de infrastructuurbeheer al dan niet gesplitst zijn. Strikt genomen is de combinatie van meer decentralisatie en het opheffen van verticale splitsing ook mogelijk. De lezer kan zelf een beeld vormen van de (on)wenselijkheid hiervan door de bespreking van de verschillende scenario's te combineren.

Beoordeling op intermediaire factoren

We rangschikken deze scenario's eerst op drie intermediaire factoren, waarbij de mate van regievoering een belangrijke rol speelt, en vervolgens op de uiteindelijke doelen.

Tabel 1 vat de effecten op de intermediaire factoren samen. Als intermediaire factoren kiezen we voor netwerkeffecten, mate van innovatie, en mate van integratie tussen station en stad. De eerste twee factoren worden veel genoemd in de literatuur over marktordeningsvraagstukken op het gebied van transportinfrastructuur in het algemeen, en spoor in het bijzonder. De derde factor wordt minder vaak genoemd, maar komt prominent aan bod in de bijdrage van Coen Teulings in dit dossier.

Netwerkeffecten

Vanwege het belang van aansluitingen zijn netwerkeffecten zeker op het Nederlandse spoor van groot belang. Als dat niet goed loopt, heeft de reiziger een slechter product en worden alle treindiensten minder aantrekkelijk. Het gaat daarbij niet alleen om de fysieke aansluiting,

het daadwerkelijke overstappen, maar ook bijvoorbeeld om prijsbeleid.

Vanuit een netwerkperspectief brengt verdere decentralisatie grote risico's met zich mee, omdat vervoerders na decentralisatie geneigd zullen zijn zich te richten op het optimaliseren van hun eigen deel van het netwerk, en zich niet of minder verantwoordelijk zullen voelen om de coördinatie te bewerkstelligen tussen delen van het netwerk. Dit blijkt zowel uit de analyse van Eric van Damme, die de spoorsector in de bredere context van netwerksectoren plaatst, als uit de analyse van Maarten Janssen, die zich concentreert op de gevolgen van een verdere opsplitsing van het HRN.

De markt zal niet vanzelf tot een optimale afstemming van beslissingen komen. Alleen als de taken die coördinatie vereisen (zoals de dienstregeling of het prijsbeleid) overgedragen worden aan een centrale organisatie die zelf geen vervoerstaken op zich neemt, kunnen de negatieve effecten van decentralisatie op het netwerk meevallen. De huidige structuur – waarbij alleen losse lijnen in handen kunnen zijn van andere vervoerders dan de vervoerder op het HRN – biedt betere mogelijkheden om tot een optimale afstemming van de verschillende deelbelangen te komen. Aangezien de opheffing van de verticale splitsing weinig invloed heeft op de netwerkeffecten, levert dit scenario dezelfde mogelijkheden op als de huidige situatie.

Integratie van stations in de stad

De verbinding die steden met elkaar hebben over het spoor loopt via de stations. Deze vervoersknooppunten zijn van groot belang en op deze centrale plek komen er veel activiteiten samen. Juist vanwege de goede bereikbaarheid is het voor bedrijven en overheidsinstanties

Effecten van de scenario's op de intermediaire factoren

TABEL 1

Intermediaire factoren	Verbeteringen binnen huidige contouren	Sterke decentralisatie	Opheffen verticale splitsing
Netwerkeffecten	Meer kansen voor betere afstemming	Meer risico's, zeker bij verder opknippen	Weinig invloed
Integratie stations in de stad	Meer kansen / mogelijkheden	Komt vermoedelijk minder goed van de grond	Weinig invloed
Innovatie	Indien er schaalvoordelen zijn. Dit kan, indien ter sprake gekomen, eventueel in onderhandelingen meegenomen worden.	Deels, vooral om kansen van winnen concessie te vergroten, en kosten te verlagen	Minder kans op innovatie vanwege beperkt aantal bedrijven dat kan inschrijven. Meer kans op innovaties op raakvlak infrastructuur en treinen.

ESB

optimaal om zich dicht bij stations te vestigen, en de grond nabij stations is dan ook vaak duurder dan elders.

Coen Teulings ziet in deze wetmatigheid kansen om investeringen in spoorvervoer en stationsgebouwen mogelijk te maken. In zijn bijdrage stelt hij dat cofinanciering van de bedrijven in en om de stationslocatie bij investeringen redelijk is, omdat zij als geen ander daar ook van profiteren. Als één vervoerder over langere tijd de centrale stations langs het HRN ontwikkelt en exploiteert, komt deze cofinanciering waarschijnlijk het beste van de grond. Overigens geldt dit argument niet, of in mindere mate, voor kleinere stations langs lijnen die nu al aanbesteed worden. Die hebben in mindere mate een knooppuntfunctie.

Sterkere decentralisatie maakt het minder eenvoudig om de noodzakelijke investeringen te organiseren in spoor en stations, omdat er meer partijen bij betrokken zijn. Ook hier geldt dus dat verdere decentralisatie van het HRN minder optimaal is.

Innovatie

Bij de prikkels om te innoveren is het beeld veel diffuser. Bij verdere decentralisatie kunnen nieuwe ideeën in een aanbestedingstraject beoordeeld worden, en zo kan concurrentie innovatie bevorderen. Wel is er bij decentralisatie zorg over de schaal. Sommige innovaties vergen een dusdanig grote schaal dat dit niet of veel moeilijker gerealiseerd kan worden door de kleinere partijen die er na het opknippen van het HRN zullen zijn. Te denken valt hierbij aan het windmolenpark dat de energie voor het HRN verzorgt. Ook bestaat bij een normale concessieperiode van tien jaar het nadeel dat de

terugverdientijd van investeringen veel langer kan zijn dan die periode.

Het opnieuw invoeren van verticale integratie heeft ook een ambig effect op de prikkels tot innoveren. Indien infrastructuur en exploitatie als één geheel aanbesteed zou worden, zijn er vanwege de extra eisen waaraan marktpartijen moeten voldoen (niet alleen de verantwoordelijkheid voor de infrastructuur maar bovendien voor de exploitatie, de dienstregeling, onderhoud van materieel en dergelijke) waarschijnlijk minder partijen die bij een dergelijke aanbesteding in aanmerking komen. Dit verlaagt de concurrentiedruk om met innovatieve ideeën te komen. Aan de andere kant zijn er meer mogelijkheden om infrastructuur en rijdend materieel beter op elkaar af te stemmen (zie het artikel over verticale splitsing van Didier van de Velde).

Effect op uiteindelijke doelen

Via de intermediaire factoren komen wij in deze scenario's tot de volgende inschatting van effecten op de uiteindelijke doelen, zie ook tabel 2.

Bereikbaarheid

Goede bereikbaarheid is belangrijk en kent diverse aspecten. Ten eerste het logistieke aspect: snel grote groepen mensen naar hun plaats van bestemming brengen, en ten tweede sociale aspecten als betaalbaarheid en toegankelijkheid. Als er snel veel mensen vervoerd moeten worden, spelen netwerkeffecten een grote rol, en dus passen daar de huidige contouren beter dan verdere decentralisatie. Binnen de huidige contouren zijn de coördinatieproblemen kleiner.

Effecten van de scenario's op de uiteindelijke doelen

TABEL 2

Intermediaire factoren	Verbeteringen binnen huidige contouren	Sterke decentralisatie	Opheffen verticale splitsing
Bereikbaarheid	Betere kansen door beter netwerk / meer coördinatie	Risicovoller, maar meer kansen voor regionaal maatwerk	Mogelijk sneller opheffen storingen
Duurzaamheid	Betere kansen vanwege schaalvoordelen en mogelijk hoger aandeel spoor in modal split	Concurrentie kan tot innovatie leiden, maar slechts beperkte schaalvoordelen	Weinig invloed
Veiligheid	Speelt geen hoofdrol	Speelt geen hoofdrol	Risicovoller, in geval van tijdelijk contract
Kosteneffectiviteit	Betere kansen door systeemoptimalisatie. Kosten kunnen gedrukt worden met sterkere onderhandelingspositie.	Aanbesteding leidt tot concurrerende biedingen. Minder systeemoptimalisatie.	Mogelijkheden voor meer optimalisatie, maar mogelijke aansturingproblemen

ESB

Verdergaande decentralisatie biedt echter wel meer kansen voor regionaal maatwerk, en voor het experimenteren met vervoerdiensten gericht op de sociale functie van vervoer. De sociale functie van het railvervoer verschilt tussen de regio's. De specifieke wensen van regio's ten aanzien van de sociale aspecten kunnen daarom het best uitgewerkt worden in regionale concessies.

Het opheffen van de verticale splitsing zal ten opzichte van de huidige situatie naar verwachting weinig effect hebben op de bereikbaarheid. Mogelijkerwijs kunnen verstoringen sneller worden verholpen vanwege een betere afstemming van infrastructuur en vervoer, al hebben zich daar in het kader van het programma Beter en Meer ook al veel verbeteringen voorgedaan, zie voor een bespreking hiervan de bijdrages van Wijnand Veeneman over governance en Didier van de Velde over verticale integratie.

Duurzaamheid

Spoorvervoer is een van de meest duurzame transportwijzen, en een mobiliteitsbeleid dat inzet op duurzaamheid kan dan ook niet om het spoor heen. Op het spoor zelf is deze duurzaamheidsambitie het beste vorm te geven door in te zetten op een betere benutting van het huidige netwerk; zo komen schaalvoordelen het beste tot hun recht. Verbeteringen binnen de huidige context lijken meer geschikt om deze schaalvoordelen te realiseren, dan vergaande decentralisatie. Daar staat tegenover dat ook ten aanzien van duurzame oplossingen de concurrentie die met een verdere decentralisatie gepaard gaat, zou kunnen resulteren in innoverende ideeën. Omdat de verticale integratie er niet voor zorgt dat mensen de trein kiezen in plaats van de auto, heeft dat nauwelijks effect op de duurzaamheid. Zie voor duurzaamheid de bijdrage van Huib van Essen en Lianne van Wijngaarden en die van Carola Wijdoogen.

Veiligheid

Ten aanzien van veiligheid kunnen we relatief kort zijn: de rol van de marktordering is vrij beperkt. Veiligheid hangt voor een groot deel af van het gedrag van de infrastructuurbeheerder, al speelt het samenspel tussen de vervoerders en de infrabeheerder ook een rol. Denk daarbij aan spoorveiligheidssysteem ERTMS en het vervoer gevaarlijke stoffen. Verdergaande integratie kan dit samenspel bevorderen, al is een van de gevaren van een mogelijk herinvoering van verticale integratie dat wanneer dit gepaard gaat met tijdelijke contracten, de

gecontracteerde partij tegen het einde van het contract er minder belang bij kan hebben om de infrastructuur goed te onderhouden (Van Buiren en Smits, 2016).

Kosteneffectiviteit

Kosteneffectiviteit is het laatste, belangrijke uiteindelijke doel. Vaak wordt er gedacht dat aanbesteden leidt tot kostenefficiëntie omdat het de concurrentie aanwakkert. In zijn bijdrage laat Arnoud Mouwen echter zien dat er in de literatuur weinig bewijs is voor deze stelling. Het omgekeerde kan echter ook niet bewezen worden.

Het huidige systeem biedt een gunstigere kostenbatenverhouding dan verdergaande decentralisatie – mede vanwege het feit dat gegeven de randvoorwaarden van prijsregulering door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en capaciteitsverdeling door ProRail één vervoerder op het HRN de dienstregeling en het prijsbeleid bepaalt. Dit systeem zou verder verbeterd kunnen worden indien de Rijksoverheid een sterkere onderhandelingspositie inneemt bij de onderhandse gunning. Verticale integratie geeft ook meer mogelijkheden voor verdere kostenoptimalisatie. Een dergelijke, grote organisatie is echter mogelijk ook moeilijker aan te sturen, waardoor die efficiëntieverbeteringen wellicht niet gerealiseerd worden.

Conclusie

Verdergaande decentralisatie kent duidelijke risico's en de reiziger is er vermoedelijk niet beter mee af. Paradoxaal genoeg vraagt verdergaande decentralisatie juist om een strakke centrale regie, terwijl die regie in de huidige situatie verankerd is omdat het HRN in één hand ligt.

Verticale integratie van infrastructuur en vervoer zou daarentegen een aantal problemen kunnen verhelpen die in het grensgebied tussen infrastructuur en vervoer liggen, maar kent ook nadelen en risico's. Een groot nadeel is dat het zal leiden tot een zeer grote organisatie die waarschijnlijk moeilijk aan te sturen is. Met de nieuwe status van ProRail, als een zelfstandig bestuursorgaan, ligt een dergelijke aanpassing nu ook minder voor de hand.

Literatuur

ABD TOPConsult (2017) *Kiezen voor een goed spoor: scenario's voor ordening en sturing op het spoor na 2024*. Rapport voor het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, te vinden op www.rijksoverheid.nl.

Mobiliteitsalliantie (2019) *Deltaplana 2030: hoog tijd voor mobiliteit*. Te vinden op mobiliteitsalliantie.nl.

Van Buiren, K. en T. Smits (2016) *Kwaliteit aanbesteede ov daalt gedurende de concessieperiode*. ESB 102(4745): 45-47.

Context

De samenleving verandert in hoog tempo en de spoorsector moet daarin mee. Maar de manier waarop de sector aan die verandering invulling geeft, ligt nog open. Wat zijn de belangrijkste trends en regels waarmee we rekening moeten houden?

Veertien inzichten voor de toekomst op de rails

Nederland verstedelijkt, digitaliseert en verduurzaamt. Heeft in dit nieuwe Nederland het personenvervoer op het spoor een plaats? Een schets van de toekomst op de rails aan de hand van zeven karakteristieken van de Nederlandse context en zeven ontwikkelingen.

IN HET KORT

- Nederland blijft een auto- en fietsland, maar het wordt wel drukker in de trein.
- De infrastructuur breidt nauwelijks meer uit, maar voertuigen en diensten ontwikkelen zich razendsnel.
- Het vervoersysteem van de toekomst is geïntegreerd met het datasysteem en het energiesysteem.

WIJNAND VEENEMAN

Universitair
hoofddocent aan
de Technische
Universiteit Delft

Het spoorvervoer in Nederland is al bijna 180 jaar oud. Het vervoeren van mensen en spullen in voertuigen op stalen staven had al voor de Tweede Wereldoorlog een vaste plaats in onze mobiliteit, toen steeds meer steden stations kregen en het aantal verbindingen rap toenam. Zo'n 120 jaar geleden reed in Nederland ook de eerste auto, terwijl de hedendaagse fiets zijn opkomst maakte.

De afgelopen jaren breidt de infrastructuur zich nauwelijks meer uit, maar ontwikkelen voertuigen en diensten zich razendsnel. De fiets en de auto krijgen elektrische aandrijving en de auto bovendien ook nog zelfrijdende functies. Ook de organisatie verandert: met de komst van deelsystemen voor fiets en auto ontstaat er steeds meer overlap tussen openbaar vervoer en privaat vervoer. Het gaat daarbij om het delen van ritten (BlaBlaCar), voertuigen (Mobike) of vervoersdiensten (Uber), en al deze vervoersopties maken het voor datarijke platformdiensten mogelijk om systemen te ontwikkelen die dit proces soepel laten verlopen (vaak *Mobility as a Service* (MaaS) genoemd).

Maar wat is in deze nieuwe wereld de plek van het 180 jaar oude spoor? Studies geven de verwachting te

zien dat het aantal reizigers in de komende jaren flink zal groeien. Om deze groei in goede banen te leiden, zal ik in dit artikel een aantal karakteristieken signaleren van het Nederlandse spoor die bepalend zijn voor de huidige positie en die een rol zullen spelen bij de toekomstige ontwikkelingen. Verder bespreek ik een aantal meer recente ontwikkelingen die zeer waarschijnlijk ook van invloed hierop zullen zijn. Belangrijke kanttekening hierbij is dat het spoor zich altijd ontwikkelt in interactie met de samenleving en de veranderingen daarin, hetgeen slechts beperkt voorspelbaar is. De gesignaleerde karakteristieken van het spoor en de recente ontwikkeling dienen dan ook vooral gebruikt te worden als stof voor en aansporing tot eigen denken.

Groeiverwachting spoor

De afgelopen jaren is het personenvervoer op het spoor fors gegroeid (figuur 1). Tussen 2005 en 2016 groeide het aantal reizigerskilometers per spoor met 24 procent, van 15,2 miljard naar 18,9 miljard (Van der Loop et al., 2018). En waarschijnlijk zet deze groei de komende jaren door. Sinds 2005 zijn reizigers positiever geworden over de kwaliteit van de treinreis, en deze kwaliteitstoename verklaart voor een groot deel de groei van het aantal reizigers, aldus het KiM (Harms et al., 2016). Tegelijk groeit ook de bevolkingsdichtheid (Tillema en Jorritsma, 2016) en wonen er steeds meer mensen op locaties waar fiets en trein het samen goed doen – en ook dat leidt tot groei.

De nationale capaciteitsanalyse van ProRail verwacht dan ook tussen 2014 en 2030 een groei van het aantal reizigerskilometers van 25 tot 34 procent, vooral in het westen van het land (Prorail, 2017) (die groei gaat sneller dan de verwachte groei in autokilometers (Francke, 2018)). Maar bij het lage groeiscenario wordt er voor het spoorvervoer in de regio's Zeeland en Limburg juist stilstand en teruggang verwacht. De analyse verwacht de groei vooral bij intercity's, met in 2040 een groeiprognose van het intercityvervoer van meer dan 55 procent in westelijk Nederland ten opzichte van 2014. Opvallend is ook de verwachte groei van het grensoverschrijdend

vervoer, met in Eijsden een verwachte vervijfvoudiging. Maar ook voor Gronau, Oldenzaal en Zevenaar wordt er een groei verwacht van vijftig tot honderd procent. Dit illustreert hoe in Europa de grenzen minder belemmerend lijken te gaan werken op het verkeer, en ook de hoge verwachtingen wat betreft de verbetering van de bestaande spoorverbindingen over de grens. Dat alles op een netwerk dat al dicht bereiden wordt (figuur 2 en 3). Het mag duidelijk zijn dat die groei de capaciteit op belangrijke baanvakken zoals Haarlem–Sloterdijk onder druk zet, maar dat ook doet wat betreft de HSL, de stallingsruimte voor fietsen bij stations, en het goederenvervoer.

De huidige karakteristieken van het Nederlandse spoor zullen, samen met de toekomstige ontwikkelingen, bepalen hoe de spoorsector met deze groei om

zal kunnen gaan. Van zowel de karakteristieken als de toekomstige ontwikkelingen presenteer ik er zeven als bouwstenen voor deze discussie.

Bijzonder aan de Nederlandse context

De volgende zeven karakteristieken maken de Nederlandse context bijzonder.

Eerst auto, dan fiets en dan trein

Net als de meeste ontwikkelde landen is Nederland een autoland, maar daarbij ook een fietsland. De gemiddelde Nederlander reist per dag zo'n dertig kilometer en doet daar ongeveer een uur over (CBS). De helft van deze kilometers legt men als chauffeur in de auto af en nog eens een kwart als passagier. Sinds 2010 is het aantal autokilometers echter met ongeveer tien procent afgenomen (figuur 4).

Van die dertig kilometer per dag reizen we gemiddeld drie kilometer met de trein en nog geen kilometer met bus, tram of metro. Het aantal kilometers met de trein is wel flink toegenomen, van tweeëneuhalf naar drie sinds 2010, de andere alternatieven voor de auto (fietsen en lopen) namen minder toe.

Voor een gemiddelde van tweeënhalve kilometer per dag zitten we op de fiets, maar het aantal verplaatsingen per fiets en te voet drukt natuurlijk beter uit hoe belangrijk deze modaliteiten zijn. Nederlanders fietsen en lopen net zo vaak per dag als dat ze in de auto zitten, 1,2 keer. Dat is bijna tien keer zo vaak als we in het openbaar vervoer zitten, en bijna twintig keer zoveel als we in de trein zitten.

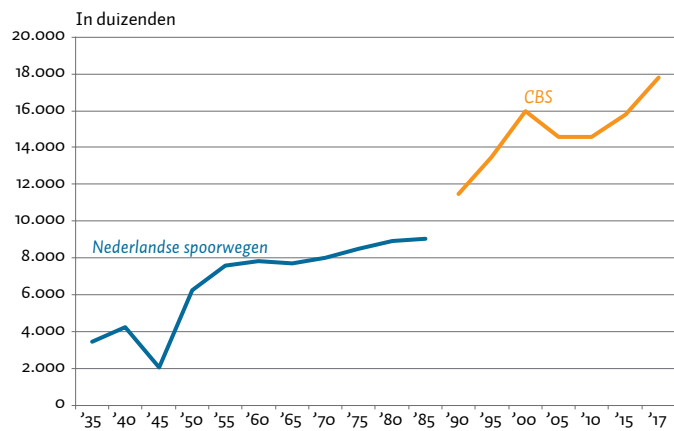
Op basis van deze simpele gemiddeldes lijken de auto en de fiets dus veel belangrijker dan de trein.

Meer treinen in de Randstad

Simpele gemiddeldes gaan echter voorbij aan de verschillen binnen Nederland. Nationaal is het spoor verantwoordelijk voor vijf procent van de afgelegde kilometers, in de Randstad is dat ruim tien procent (Bron: CBS), bij het woon-werkverkeer naar de vier grote steden schommelt het rond de dertig procent (KiM, 2016), en tussen Utrecht en Amsterdam is het zelfs meer dan de helft (KiM, 2017).

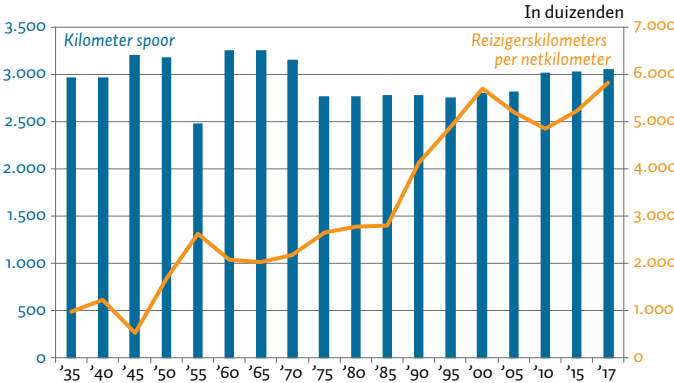
Die populariteit in de Randstad sluit goed aan bij de aard van het transport aangaande het treinvervoer. Het spoor doet het vooral goed in gebieden waarin de bestemmingen geconcentreerd liggen, zoals in bergen (Japan, Zwitserland) en steden (Londen, Parijs). Omdat de bevolkingsdichtheid van Nederland ruim onder die

Reizigerskilometers per trein in Nederland FIGUUR 1



Data: NS jaarverslagen tot 1985 en CBS StatLine vanaf 1990 | ESB

Spoornetwerk en -dichtheid in Nederland FIGUUR 2



Data: NS jaarverslagen en CBS StatLine | ESB

van de bebouwbare gebieden in bergachtige landen ligt en ook onder die van internationale metropolen, is Nederland op landelijk niveau niet ideaal voor het spoor. De Randstad daarentegen is echter wel te beschouwen als een dichtbevolkte metropool met een gat in het midden, en juist daar doet het spoor het relatief goed.

Modal shift shift

De trein gaat van stedelijk hart naar stedelijk hart, maar veel van de reizigers doen dat niet. Wil een reis met de trein een goede optie zijn voor reizigers, dan moet het station aansluiting bieden op andere vervoersvormen, zowel openbaar als privaat. Vervoer is dan een geïntegreerd systeem.

Dit inzicht is al decennialang onderdeel van het Nederlandse beleid. In 1988 verscheen het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV II), waaruit bleek dat wegen blijven aanleggen geen reële optie meer was. Er moest een *modal shift* op gang komen, een verschuiving van auto naar openbaar vervoer. Wat in het SVV II werd beschreven als *mobilitateitsbeheersing* zagen anderen als ‘autootje pesten’. Mensen zouden gedwongen worden om de overstap te maken naar het openbaar vervoer.

Met de Nota Mobiliteit 2005 werd het een ‘en-en’ wat betreft openbaar vervoer en de auto. De reiziger moest een soepele overstap krijgen tussen auto, fiets en openbaar vervoer. Die visie werd voortgezet in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) in 2012: “Bij het verbeteren van de bereikbaarheid wordt sterk gelet op het samenspel tussen alle modaliteiten.” (Ministerie van IenM, 2012) Regio’s gingen mee in die ontwikkeling, en zo is Nederland in de afgelopen decennia opgeschoven qua *modal shift*. Het autootje-pestten verdween uit het beleid.

Inerte infrastructuur

De meeste spoorlijnen met hun stations zijn al voor de Tweede Wereldoorlog aangelegd nabij de toenmalige stedelijke centra. Sindsdien zijn er, afgezien van nieuwe hogesnelheidslijnen en goederenlijnen, maar een paar nieuwe verbindingen bij gekomen (Zoetermeerlijn in 1977–1979, de Schiphollijn in 1978–1993, en de Flevolijn in 1987 en latere en de Hanzelijn in 2012).

De ontwikkeling van infrastructuur verloopt zo langzaam, omdat deze aan steeds meer regelgeving wordt onderworpen (Teisman, 1998). Ten eerste door de bebouwing die rondom die infrastructuur groeit en die uitbreidingen lastig maakt. Ten tweede omdat de effecten van infrastructuur – zoals de emissie van fijn-

stof en CO₂ – verder reiken dan die bebouwing. Ten derde omdat, mede door de eerste twee factoren, de kosten van doorontwikkeling fors stijgen. De baten die gelijke tred houden met de bevolkingsdichtheid kunnen die kosten niet bijbenen.

Het ontwikkelen gaat daarom vooral over de capaciteit, veiligheid en onzichtbaarheid van het spoor dat er al lag. Zo is het bestaande spoor geëlektrificeerd en van moderne beveiliging voorzien en kwamen de light-railprojecten vooral daar van de grond waar al spoor lag (Veenendaal, 2012). Nieuwe infrastructuur aanleggen is niet zo maar gegaan, het moesten prestigieuze verbindingen met het buitenland zijn (de HSL) of het moest door een lege polder lopen (door Flevoland). En dat terwijl op de knooppunten de groei stevig doorzette.

Overigens groeide het netwerk van autosnelwegen wel langer door – maar daarop zit ook nu een rem. Daarnaast heeft het net van autosnelwegen, als gevolg van protesten in de jaren zeventig, in veel steden nooit het stadscentrum bereikt.

Dat deze uitbreidingen beperkt bleven, had in Nederland geen grote gevolgen vanwege de toch relatief hoge kwaliteit en dichtheid van de nationale netwerken en de sterk structurende werking van de bestaande infrastructuur op de ruimte (Bruinsma en Rietveld, 1993). De omgeving ontwikkelt zich eromheen, en de reizigers baseren daar hun beslissingen op aangaande waar ze gaan wonen en waar ze gaan winkelen. De kwaliteit van de Nederlandse infrastructuur draagt bij aan de hoge plaatsing van Nederland op de *Competitiveness Index* van het World Economic Forum (2018), en qua dichtheid van het wegen- en spoornet staat ons land steeds in de top tien – in beide gevallen vooral omgeven door ‘stadsstaten’, die natuurlijk altijd een grote dichtheid hebben (Knoema, 2011; UNECE, 2017).

Verdichting rondom stations

Tegelijk met het SVV II kwam in 1988 de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening uit. Daarin werd het ABC-locatiebeleid geïntroduceerd. In de vijftien jaar die volgden, golden er in Nederland strikte eisen ten aanzien van parkeren en bedrijvigheid, waarbij organisaties die veel bezoekers genereerden zich moesten vestigen op locaties die goed met het openbaar vervoer bereikbaar waren (Jansen et al., 1997). In Den Haag gaf het Rijk zelf het goede voorbeeld. Tegelijk werden er nieuwe sleutelprojecten gestart die de stationslocaties moesten ontwikkelen. Als gevolg daarvan kregen deze locaties een duwtje in hun ontwikkeling, en werden zij een focuspunt voor ruimtelijke ver-

dichting. Deze verdichting gaat nog steeds door, zoals te zien is aan de bouwactiviteiten in de stationsomgevingen van een aantal Nederlandse steden (Maas, 2019).

Verdichting doet zich in diverse steden verscheidend voor. In Utrecht is de centraliteit van de ontwikkeling rond het station erg sterk, met grote kantoor- en winkellocaties tegen het station aan. De andere stations in de regio Utrecht blijven typische voorstadstations. Regio's die zich wel sterk ontwikkelen, ontberen nog een station – hoewel een sneltram als de Uithooflijn een verbinding met een station kan bieden. In Amsterdam ontstaan er, naast het Centraalstation, juist meerdere stationslocaties die zich sterk ontwikkelen, bijvoorbeeld rondom Amsterdam-Zuid en Schiphol. Den Haag en Rotterdam liggen daar qua oplossing wat tussenin, met een stevige ruimtelijke ontwikkeling rond de stations Den Haag Hollands Spoor en Schiedam Centrum. Verder tonen Utrecht en Den Haag, maar ook Zwolle, bij deze ruimtelijke ontwikkeling het belang aan van het onderwijs. Daarbij speelt de ov-studentenkaart logischerwijze een grote rol.

Reisrecht voor studenten

Leerlingen en studenten zijn voor het spoor belangrijke klanten. In 1991 kregen studenten in Nederland voor het eerst een kaart om gratis gebruik te maken van het openbaar vervoer. Tegenwoordig begroot het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen jaarlijks ongeveer 800 miljoen euro voor het recht van bijna 800.000 studenten om met het ov te reizen (Ministerie van OCW, 2018, p. 83). Waren het tot 2016 studenten in het wetenschappelijk en hoger onderwijs, inmiddels hebben ook leerlingen van middelbare beroepsopleidingen die mogelijkheid gekregen.

Het studentenreisrecht betekent voor het Nederlandse openbaar vervoer ten eerste dat de kennismaking ermee onderdeel is geworden van het studentenleven. Dit kan een positief effect hebben op het ov-gebruik van deze groep in latere jaren (Bakker et al., 2014; NEA, 2010). Ten tweede heeft het Nederlandse openbaar vervoer een reeks van vaste klanten (ruim 600.000 die verantwoordelijk zijn voor een kwart van alle reizigerskilometers) die een relatief zekere inkomstenstroom garandeert (ongeveer 400 miljoen euro per jaar) (De Vos, 2011). Ten derde zorgt deze groep vaste klanten voor een stevige druk op de spits, vooral naar en van de studentensteden. Ongeveer een kwart van de reizigerskilometers op het spoor wordt namelijk gemaakt door leerlingen en studenten. Dit betekent dat het recht voor

leerlingen en studenten om met het ov te reizen zowel positieve als negatieve kanten heeft. Reisstromen van en naar onderwijslocaties zijn dus voor de sector een belangrijke inkomstenbron, maar zorgen ook voor capaciteitsproblemen.

Nationale focus

Tot slot heeft het spoor in Nederland vooral een nationale focus. Tot de Eerste Wereldoorlog ontwikkelde het spoor zich als los van elkaar liggende lijnen die aangelegd werden door private partijen en later ook door de Staat (Van den Broeke, 1989). Met de mobilisatie en de economische problemen rond de Eerste Wereldoorlog voelde men de noodzaak om al het spoor bij de (nationale) overheid onder te brengen. Daarmee werd het spoor tot een nationale aangelegenheid.

Ook andere landen hebben natuurlijk nationale spoorbedrijven. Maar in veel Europese landen is een grotere variëteit in spoorbedrijven, spoortechniek, kaartsystemen, tariefsystemen, reisinformatiesystemen, etc, ook al omdat meer overheidslagen zich met spoor bemoeiden. Decennialang was het spoor een aangelegenheid van de Nederlandse Spoorwegen, die dan ook sterk standaardiseerde. Een illustratie van het effect van die focus is de groei van het gebruik van regionale spoordiensten na decentralisatie. Traditioneel kregen lijnen als Groningen - Leeuwarden van de nationale spoorwegen maar weinig aandacht.

De nationale focus biedt de Nederlandse overheid de meeste mogelijkheden om te sturen, en dat zorgt ervoor dat eerst de problemen opgelost worden die op nationaal niveau naar voren komen. Zo worden stationsgebieden aangepakt door een nationaal programma (De Zeeuw, 2013), spraken ooit de plannen van de NS eerder van viersporigheid (Van de Velde en Maartens, 2003) dan van het lokaal oplossen van de flessenhals binnen de capaciteit, en lijkt een hogesnelheidslijn eenvoudiger te realiseren dan een lightrailstelsel (De Bruijn en Veeneman, 2009).

Decentralisatie van de regionale lijnen heeft laten zien dat een dergelijke nationale focus ook negatieve kanten heeft. Op het moment dat de regio's zich met hun eigen lijnen gingen bemoeien, bleek het aantal reizigers stevig omhoog te kunnen (Koopmans et al., 2013). Ook de grote steden maken nu duidelijk dat het tijd is voor een focus op het stedelijke en minder op het nationale niveau (G4, 2014). De steden zijn inmiddels goed onderling verbonden, maar de verbinding met hun eigen regio is achtergebleven.

De veranderende wereld

De volgende zeven ontwikkelingen spelen een rol bij het in goede banen leiden van de reizigersgroei.

Data, energie en mobiliteit fuseren

De consequenties van de ontwikkeling van de datacommunicatietechnologie voor mobiliteit zijn enorm. Er was een tijd dat de belangrijkste koppeling tussen het mobiliteitssysteem en datasysteem bestond uit verkeersborden, atlanten en vertrekstaten. Tegenwoordig plan je je reis niet meer aan de hand van een stapel boekjes en kaarten, en hoef je een auto of fiets niet meer te bezitten om hem te kunnen gebruiken. Een stap verder is nog de kunstmatige intelligentie, met haar belofte van voertuigen zonder chauffeurs. Dat laatste verandert de bedrijfs-economische status van het openbaar vervoer sterk, aangezien een groot deel van de kosten in het personeel zit, vooral bij bus en taxi. Vervoersdiensten aanbieden wordt dus goedkoper.

Ook het energiesysteem ontwikkelt zich snel, opnieuw met belangrijke consequenties voor het mobiliteitssysteem. Zo was er de koppeling tussen het mobiliteitssysteem en het energiesysteem: het benzinestation en de kolenbunker. Maar om de uitstoot van CO₂ sterk te verminderen zet men in op elektrisch vervoer. Tram en metro rijden geheel elektrisch en ook de trein is vrijwel geheel geëlektrificeerd, met goede gevolgen voor de lokale uitstoot. Pas recent is daarbij de stap gezet naar hernieuwbare bronnen voor elektriciteit en is het spoor werkelijk duurzaam geworden. Bij de overige voertuigen komen in 2030 de bussen met elektrificatie en daarna zullen de auto's volgen. Een alternatief voor elektrificatie is de waterstofrein, die ook verduurzaming mogelijk maakt en waarbij de energievoorziening in het voertuig zelf verzorgd wordt.

De koppeling van datasystemen, energiesystemen en mobiliteitssystemen gaat momenteel ontzettend snel. Beslissingen over mobiliteit kunnen daarom niet meer los worden gezien van beslissingen over data en energie. Denk aan auto's die niet snel kunnen verduurzamen, bijvoorbeeld omdat de infrastructuur voor energie niet in staat blijkt om de elektriciteitsvoorziening van auto's bij te houden. Of aan de zelfrijdende voertuigen die niet leiden tot minder voertuigen op de weg, maar tot meer congestie, bijvoorbeeld door toegenomen beschikbaarheid van voertuigen, zoals 'strooifietsen'. Of denk aan datacommunicatie die zo goed wordt dat de noodzaak tot verplaatsen wordt verminderd. Het probleem met al deze hypothetische situaties is dat er grote onzekerheid

bestaat ten aanzien van de richting en de omvang van de ontwikkelingen. Maar dat ze een impact zullen hebben op de toekomst van het spoor mag duidelijk zijn.

Mobility as a Service

Een deel van de koppeling van datacommunicatiesystemen en mobiliteitssystemen uit zich in de ontwikkeling van mobiliteit als een dienst, ook wel *Mobility as a Service* (MaaS). MaaS gaat uit van de premisse dat vervoersdiensten sterk gefragmenteerd worden aangeboden. Een MaaS-oplossing kent vier aspecten. Ten eerste regelt het een uniform betaalsysteem voor mobiliteit, zodat de overstap niet gepaard gaat met het steeds opnieuw kopen van kaartjes. Ten tweede voorziet het in een uniform plansysteem, waarbij alle modaliteiten in de te plannen reis worden betrokken, van eigen auto, via deelfiets tot trein. Ten derde biedt het de mogelijkheid om voor die modaliteiten, waar nodig, capaciteit te reserveren, van een stoel in de trein tot een fiets op het station. Ten vierde biedt het de mogelijkheid om capaciteit te kopen via abonnementen die worden afgestemd op de behoefte van de reiziger. Zodoende wordt er een 'reis zonder rafels' beloofd, die elke modaliteit gebruikt waar die het meest passend is.

Wat MaaS voor de toekomst van het spoor betekent, is sterk afhankelijk van de algoritmen die de MaaS-dienstverlener implementeert om de reis te plannen en de abonnementen te optimaliseren, en ook van de governance die deze algoritmen gaat aansturen. Is MaaS een marktinitiatief, dan is het te verwachten dat de revenuen van de MaaS-dienstverlener voor een belangrijk deel zullen komen van de aanbieders van vervoersdiensten. De aanbieder die het meeste betaalt, zal met MaaS meer reizigers kunnen trekken. Het is de vraag of dat spoorwegaansluitingen zullen zijn. Is MaaS een overheidsinitiatief, dan is het mogelijk dat dit de MaaS-dienstverlener vooral richt op het realiseren van publieke waarden. Bijvoorbeeld doordat de beperking van uitstoot of congestie wordt meegenomen bij het aanbieden van reisplannen en abonnementen. Over het algemeen is de verwachting dat er meer hybride oplossingen zullen ontstaan.

Invoering ERTMS

De capaciteit op het spoor is beperkt door regels die ervoor zorgen dat de treinen niet op elkaar kunnen botsen. Nu gebeurt dat door het spoor in vaste blokken te verdelen, en dan de treinen uit elkaars blokken te houden. Dat leidt tot een van de veiligste vervoersvormen. Door de blokken kleiner te maken, passen er echter

meer treinen op het spoor. Het aantal blokken op een traject is namelijk de maximale spoorcapaciteit.

De afgelopen decennia werden de blokken al wat kleiner, maar het spoorveiligheidssysteem European Rail Traffic Management System (ERTMS) belooft hierin nu een hele forse stap te zetten. Efficiëntere beveiliging op het spoor is met ERTMS mogelijk door gebruik te maken van variabele blokken, zolang maar te allen tijde precies bekend is welke trein zich waar bevindt, hoe hard deze rijdt en hoe lang zijn remweg is.

Een aanvullend voordeel is dat de infrastructuur veel minder technische installaties behoeft, aangezien de

meeste technologie *in* de trein en de datacentra komt, terwijl dat nu nog in de rails en de seinen langs de baan zit.

Het succesvol implementeren van deze geavanceerde optie is echter lastig op een dicht bereiden netwerk in vol bedrijf. Voor een veilige toepassing moet de locatie waar de trein zich bevindt namelijk zeker zijn, en de communicatie tussen trein en datacentra vrijwel ononderbroken plaatsvinden. Omdat niet alle treinen in één klap omgebouwd kunnen worden voor ERTMS, is er een overgangperiode noodzakelijk waarin zowel de ERTMS-invoering als de klassieke beveiliging met vaste blokken en seinpalen langs de baan gelijktijdig naast elkaar bestaat. Daardoor nemen de kosten weliswaar eerst toe en is de capaciteitsvergroting die met ERTMS mogelijk is, nog niet optimaal.

Het vinden van een implementatiestrategie die op het Nederlandse spoor een veilige migratie naar een nieuw beveiligingssysteem mogelijk maakt, blijft daarom lastig, maar de toekomstige capaciteit en de vervoerskosten over de rails zijn sterk afhankelijk van een succesvolle implementatie. Ook andere Europese landen zoals België en Denemarken worstelen nog steeds met het succesvol implementeren van het nieuwe systeem.

Versnelling van het spoor

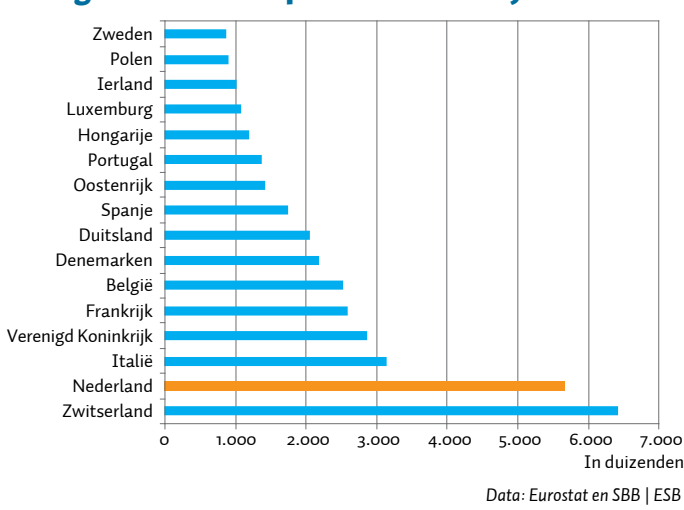
Behalve de elektrificatie en het beveiligingssysteem ERTMS zijn er twee initiatieven die het spoor versnellen. Het programma Hoogfrequent Spoorvervoer verhoogt de snelheid en de capaciteit door de treinen kort op elkaar te laten rijden. Ook zet de NS in op snellere treinen. De nieuwste intercity's hebben een ontwerp-snelheid van 200 kmh, terwijl die bij de huidige treinen 140 kmh is. Inzetten van deze snellere treinen vraagt om aanpassingen aan de infrastructuur. Voorlopig is die snelheid alleen nog maar haalbaar op de HSL-Zuid.

Veelgenoemde opties als korter stoppen of aanpassen van de dienstregeling kunnen ook voor een hogere frequentie of een hogere operationele snelheid zorgen. Kortere stoppen kan echter negatief uitpakken voor de betrouwbaarheid, terwijl de mogelijkheden om de dienstregeling aan te passen beperkt zijn.

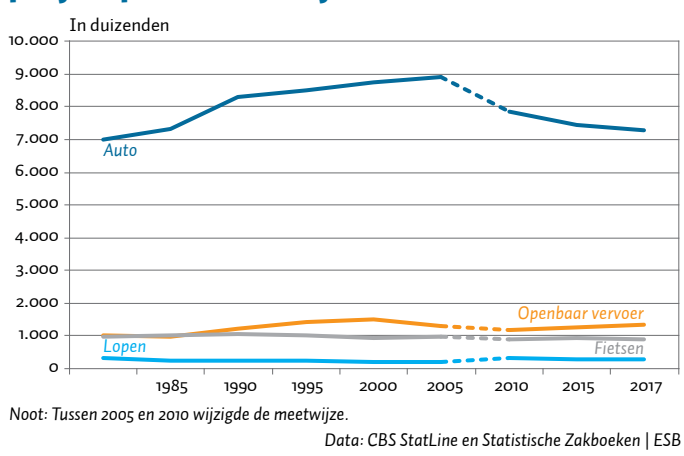
Ruimtelijke efficiëntie

Recentelijk krijgt ook een nieuw aspect aandacht: ruimtelijk efficiëntie. De trein heeft op een enkelsporig traject een capaciteit van ongeveer 15.000 reizigers per uur, simpelweg gebaseerd op de maximale frequentie op het Nederlandse spoor en het maximaal aantal stoelen in een trein. Dat cijfer is van veel afhankelijk: het gebruikte

Reizigerskilometers per netkilometer, 2016 FIGUUR 3



Reizigerskilometers in Nederland per jaar per vervoerswijze FIGUUR 4



beveiligingssysteem, de bezetting van de trein, het aantal haltingen, et cetera. Bij *heavyrail*, in het bijzonder metro, kan dat oplopen tot 80.000 (Kahn Ribeiro et al., 2012). Vergelijk die ruimtelijke capaciteit van het spoor met de capaciteit van een weg met auto's, en het wordt duidelijk wat het voordeel van spoor is. De ontwerpcapaciteit van een enkele rijstrook op de weg is rond de 2.000 reizigers per uur, maar dat getal is afhankelijk van de congestie en de bezetting van de auto's. In de toekomst kan nieuwe technologie waarschijnlijk voor alle modaliteiten de capaciteit van een enkelsporig traject of een enkele rijstrook laten stijgen, maar niet noodzakelijk-kerwijs alle modaliteiten in dezelfde mate.

Vierde Spoorpakket

Het Vierde Spoorpakket van de Europese Unie zet in op verdere ontwikkeling van de Europese spoormarkt en op harmonisatie van de technologie (Europees Parlement en de Raad, 2007; 2012; 2016a; 2016b). Dat laatste is ook weer van belang voor het realiseren van de markt voor voertuig- en infratechnologie. Bij harmonisatie wordt die markt namelijk competitiever, met in Nederland een open markt voor spoorvervoer – voorlopig, waarschijnlijk tot 2033 – naast de bestaande concessies.

De exacte implementatie van het Vierde Spoorpakket laat nog op zich wachten en in de implementatie zit nog de nodige ruimte voor de lidstaten. Maar het is niet vanzelfsprekend dat de huidige concessie dezelfde blijft en ook in handen blijft van de NS. Er kan veel veranderen in de wijze waarop de overheid zich tot de sector gaat verhouden. Terwijl ProRail juist dichter naar de overheid toe is gehaald, verbreedt het Vierde Spoorpakket de mogelijkheden.

Nederlandse beleidsagenda

Nationaal belangrijke beleidsdocumenten zijn de *Lange termijn spooragenda* (LTSA; Ministerie van I&W, 2013), en het *Toekomstbeeld OV 'Overstappen naar 2040: flexibel en slim OV'* (TBOV; Ministerie van I&W, 2016). In de LTSA zet het Rijk nog eens de lijnen uit voor het spoor. Het benadrukt daarbij de publieke waarden van duurzaamheid, snelheid, veiligheid en ruimtelijke efficiëntie, en noemt een aantal thema's die al lang op de agenda staan: integratie van de keten voor de reiziger en opvang van de groei van de vraag. In het TBOV wordt dit nog eens in samenhang met het overige openbaar vervoer besproken.

Drie observaties wijken daarbij af van het eerder besprokene. Ten eerste brengt de LTSA de modal shift

weer enigszins terug, nog steeds niet door middel van zogenaamde push-maatregelen (mensen uit de auto duwen door de auto onaantrekkelijk te maken), maar wel door pull (mensen uit de auto trekken door het ov aantrekkelijk te maken). Het spoor moet de kwaliteit van de dienstverlening voor zowel het goederen- als het personenvervoer zoveel verbeteren dat autogebruikers verleid zullen gaan worden.

Ten tweede signaleert het TBOV dat het stedelijk openbaar vervoer achterblijft bij het nationale openbaar vervoer. Als deze achterstand blijft bestaan, leidt dat tot goed verbonden stationsgebieden met slechte verbindingen naar de rest van het stedelijk gebied. Tegen de achtergrond van een in de visie als goed beoordeeld nationaal openbaar vervoer, valt deze uitzondering des te meer op en geeft ze de focus aan voor ov-brede investeringen.

En ten derde is er in het TBOV sprake van een gezamenlijke keuze, nationaal én regionaal, voor een ontwikkelingsrichting. Daartoe beschouwt het TBOV het openbaar vervoer weer meer in zijn geheel. De decentralisatie van de verantwoordelijkheden voor het ov naar provincies en stedelijke regio's in 2001 vereist een integraal beeld voor het ov wat betreft samenwerking. Het Rijk kan dat niet meer alleen af. En aan die samenwerking heeft het lang ontbroken: decentrale overheden schenen zich vooral te richten op het ontwikkelen van hun professionaliteit ten aanzien van het aanbesteden van het openbaar vervoer.

Met deze gezamenlijke richting is er overigens nog geen sprake van een integrale aanpak, maar een belangrijk voorbeeld van hoe die samenwerking succesvol kan zijn, is de keuze om het busvervoer van de hele sector in 2030 geheel elektrisch uit te voeren. Op die wijze stelt men de milieuprestatie van de bus zeker.

Voor de spoorsector is die koppeling met de regio natuurlijk van belang. Dat belang liet zich eerder al zien bij het ontwikkelen van de samenwerking in de regio's door overlegstructuren (tafels) op te zetten waarin de regio's samen met de spoorsector naar verbeteringen zoeken. Voor ontwikkelingen als MaaS en het achterliggen van de voorzieningen op stedelijk niveau, zijn die samenwerkingen essentieel. Het spoor is een transporttechnologie, met infrastructuur en vervoermiddelen, die sterk is gericht is op verbindingen met veel vraag. En daar komen er steeds meer van. Maar het spoor is vrijwel altijd een schakel in een reis met ook andere modaliteiten, van de eigen fiets en auto via vraagafhankelijke deelsystemen naar de regionale bus, en misschien later zelfs ook de zelfrijdende bus.

Conclusie

Het spoor in Nederland ligt er goed bij, en iedereen staat in de startblokken om de groei op te vangen die eraan lijkt te komen. Het spoor biedt een essentiële bijdrage aan de bereikbaarheid van vooral de steden in Nederland en hun verbinding met de regio. Ook biedt het spoor een veilig en schoon alternatief voor automobilititeit, waarbij congestie nog steeds een groot probleem is.

Tegelijkertijd is de wereld van de mobiliteit in beweging. Ons land wordt steeds stedelijker, staat aan de vooravond van een energietransitie, en de digitalisering biedt mogelijkheden om die nieuwe vormen van gedeelde mobiliteit te ondersteunen. Op het eerste oog is dat een vruchtbare context voor spoorvervoer als de ruggengraat van nieuwe mobiliteitssystemen. Daarmee is een positieve ontwikkeling te verwachten in de reizigers aantallen. Maar ook de capaciteit op het spoor is beperkt, extra capaciteit creëren in treinen en infrastructuur is lastig, en veel reizigers hebben verplaatsingspatronen die niet echt goed aansluiten op het netwerk, dat nu eenmaal ligt waar het ligt. En ook de wijze waarop de markt is vormgegeven kan nog stevig verschuiven, waarbij de eerdere ontwikkelingen in binnen- en buitenland ons hebben geleerd dat de onzekerheid rondom dergelijk transitie groot is. Het spoor gaat een toekomst in met veel potentie. Het realiseren van die potentie blijft, als altijd, een grote uitdaging.

Literatuur

- Bakker, P. en P. Wortelboer-van Donselaar (2014) *Effecten ander ov-studentenreisproduct*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Te vinden op www.kimnet.nl.
- Broeke, W. van den (1989) Het spoor terug gevolgd. In: J.A. Faber (red.), *Het spoor; 150 jaar spoorwegen in Nederland*. Amsterdam: Meulenhoff, 11.
- Bruijn, H. de, en W. Veeneman (2009) Decision-making for light rail. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 43(4), 349–359.
- Bruinsma, F., en P. Rietveld (1993). Urban agglomerations in European infrastructure networks. *Urban studies*, 30(6), 919–934.
- Europees Parlement en de Raad (2007) *Verordening (EG) nr. 1370/2007*. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- Europees Parlement en de Raad (2012) *Richtlijn 2012/34/EU*. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- Europees Parlement en de Raad (2016a) *Richtlijn (EU) 2016/797*. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- Europees Parlement en de Raad (2016b) *Verordening (EU) 2016/796*. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- Francke, J. (2018) *Trendprognose wegverkeer 2018–2023 voor RWS*. KiM. G4 (2014) *Het draait om de steden; discussiedocument G4, G4*
- Harms, L., J. Berveling en R. Hoogendoorn (2016) *Stabiele beelden: trends in beleving en beeldvorming van mobiliteit*. KiM.
- Jansen, T., C.J.C.M. Martens en H. Schouwenaars (1997) De doorwerking van het ABC-locatiebeleid. *Rooilijn: Tijdschrift voor Wetenschap en Beleid in Ruimtelijke Ordening*, 30(2), 52–58.

Kahn Ribeiro, S., M.J. Figueroa, F. Creutzig et al. (2012) *Energy end-use: transport*. In: T.B. Johansson, A.P. Patwardhan, N. Nakićenović en L. Gomez-Echeverri (red.), *Global energy assessment: toward a sustainable future*. Cambridge, VK: Cambridge University Press.

KiM (2016) *Mobiliteitsbeeld 2016*. Publicatie te vinden op www.rijksoverheid.nl.

KiM (2017) *Mobiliteitsbeeld 2017*. Publicatie te vinden op www.rijksoverheid.nl.

Knoema (2011) *Road density*. Te vinden op knoema.com.

Koopmans, C., K. van Buuren en B. Hof (2013) *De kosten van regionaal openbaar vervoer*. SEO Discussion Paper, 72.

Loop, H. van der, P. Bakker, F. Savelberg et al. (2018) *Verklaring van de ontwikkeling van het ov-gebruik in Nederland over 2005–2016*. KiM.

Maas, M. (2019) *Den Haag verdicht rond stations*. Artikel op binnenlandsbestuur.nl, 9 januari.

Ministerie van IenM (2012) *Structuurvisie infrastructuur en ruimte: Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Te vinden op publicaties.miniennm.nl.

ProRail (2017) *NMCA Spoor 2030-2040, achtergrondrapportage*. Te vinden op www.rijksoverheid.nl. pp.16

Ministerie van I&W (2013) *Lange termijn spooragenda: visie, ambities en doelen*. Te vinden op rijksoverheid.nl.

Ministerie van I&W (2016) *Toekomstbeeld OV 'Overstappen naar 2040: flexibel en slim OV'*. Te vinden op rijksoverheid.nl.

Ministerie van OCW (2018) *Rijksbegroting 2018*. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.

Ministerie van V&W (2005) *Nota Mobiliteit, kabinetsbesluit*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 12

Ministerie van V&W (1988) *Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer*. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat (Document te vinden op bigwobber.nl).

Ministerie van VROM (1988) *Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Kamerstuk 21879-3-4 te vinden op Overheid.nl.

NEA en Significance (2010) *Onderzoek Studentenkaart 2009/2010*. Zoetermeer: NEA en Significance.

Teisman, G. (1998) *Infrastructurele besluitvorming tussen fixatie en verrijking*. In: F. Hendriks en T.A.J. Toonen (red.), *Schikken en plooiën: de stroperige staat bij nader inzien*. Assen: Van Gorcum, 135–152.

Tillema, T. en P. Jorritsma (2016) *Ruimtelijke kenmerken, geografische bereikbaarheid en reisgedrag*. KiM. Te vinden op www.kimnet.nl.

UNECE (2017) *Transport statistics database: railway density*. Statistiek te vinden op w3.unece.org.

Veenendaal, G. (2012) *Spoorwegen in Nederland*. Amsterdam: Boom, 386 en 515.

Velde, D. van de, en M. Maartens (2003) *Japanse spoorwegen: stap voor stap beter*. *OV-Magazine*, 3 april, 8–11.

Vos, A. de (2011) *OV-studentenkaart is de kurk van het OV*. *OV-magazine*, 12 mei. 12–14 Artikel te vinden op www.andredevos.nl.

World Economic Forum (2018) *Global Competitiveness Report 2018*. Te vinden op reports.weforum.org.

Zeeuw, F. de (2013) *Ruimtelijk rijksbeleid en investeringen; less is more*. In: J.H.M. Donders en C.A. de Kam (red.), *Jaarboek Overheidsfinanciën 2013*. Haarlem: Willem Dreesstichting, 183–199.

Personenvervoer per spoor groeit vooral tussen steden

Toekomstige ontwikkelingen op het spoor zijn onzeker. Voor een reeks ontwikkelingen laat de scenario-analyse uit de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse tot 2040 een toename van reizigerskilometers op het spoor zien. Vooral na 2030 nemen de knelpunten op het spoor duidelijk toe. Dat biedt aangrijpingspunten en uitdagingen voor beleid.

IN HET KORT

- Langetermijnveranderingen zijn eerder evolutionair dan disruptief.
- De groei van spoorkilometers is tot 2040 vooral tussen steden.
- Meer spoorkilometers leiden ook tot meer knelpunten.

GEORGE GELAUFF

Voormalig directeur van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Het is een behoorlijk cliché: voorspellen is moeilijk, zeker als het de toekomst betreft. Zoals in vele clichés zit er natuurlijk een grond van waarheid in deze uitspraak. Complexe samenhangen en snelle veranderingen in de samenleving en de technologie brengen grote onzekerheden met zich mee. Wie, behalve Nouriel Roubini, had een black swan als de financiële crisis voorzien? Hoe snel is de penetratie van het internet en de smartphone wel niet gegaan? Vanuit dat oogpunt is het begrijpelijk dat Wijnand Veeneman – op wiens bijdrage (Veeneman, 2019, in deze *ESB*) ik gevraagd ben te reageren – moeite heeft met de toekomst en zich richt op de huidige kenmerken van het spoorvervoer en de belangrijkste veranderingsmechanismen. Het boeiende beeld dat hij daarvan geeft, biedt een kader voor beleidsmakers om na te denken over hoe om te gaan met de veranderingen die op ons afkomen.

Niettemin is het zowel wenselijk als mogelijk om een blik in de toekomst te werpen. Om de kosten en baten van langetermijnbeslissingen goed af te wegen, is er een beeld nodig van de toekomstige samenleving

waar die beslissingen invloed op gaan hebben. Aanleg van infrastructuur is het voor de hand liggende voorbeeld, omdat dit gepaard gaat met grote investeringen en lange doorlooptijden.

Toekomstbeelden

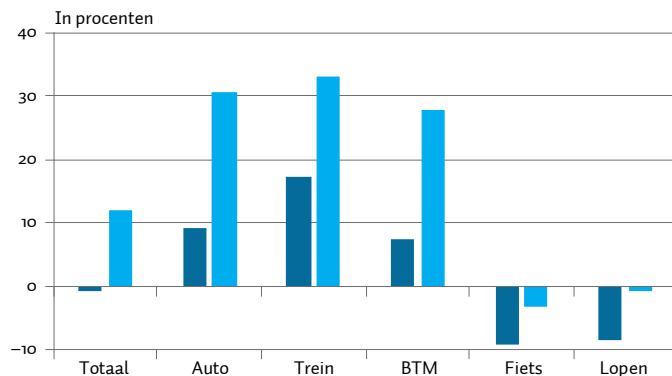
Voorbeelden van snelle veranderingen vinden we vaak in de zeer dynamische ICT-sector, maar zelfs daar heeft de eerste geïntegreerde schakeling dit jaar de respectabele leeftijd van zestig jaar bereikt. Op veel andere terreinen gaan de veranderingen erg geleidelijk. Geleidelijkheid geldt zeker voor het verkeer en vervoer, waarvan de infrastructuur wel een halve eeuw in stand kan blijven en de reispatronen opvallend stabiel zijn. En zelfs de veelbesproken zogenaamde ‘disruptieve ontwikkelingen’ blijken toch ook altijd veel tijd te kosten. Zo heeft de hyperloop nog een lang ontwikkelingstraject te gaan en zijn de kosten van de hiervoor benodigde infrastructuur erg hoog, mede gezien de complexe ruimtelijke inpassing (KiM, 2016; Gelauff, 2017). Verder zijn drones ideaal voor waarnemingen, maar het pakketvervoer per drone zal nog lang beperkt blijven tot niche-markten, laat staan dat we ons in groten getale met drones gaan verplaatsen (KiM, 2017b). De zelfrijdende auto is aan een gestage opmars bezig, maar de transitie naar volledige automatisering van het mobiliteitssysteem zal alleen eerder een halve eeuw dan een half decennium gaan duren (KiM, 2017a).

Toekomstverkenningen zijn een beproefde methode om langetermijnonzekerheden in kaart te brengen. Zo kan, met behulp van scenario's, beleid de effectiviteit van maatregelen beoordelen door deze af te zetten tegen een reeks van ontwikkelingspaden naar de toekomst. In al die scenariobeelden heeft een no-regret-maatregel een positief baten-kostensaldo. Indien de baten slechts in één of enkele scenario's de kosten overtreffen, dan ligt adaptief beleid in de rede. Ten slotte kan een scenario zicht geven op een ontwikkeling met weinig kans maar met een grote invloed. Dat vraagt vervolgens om preventief beleid.

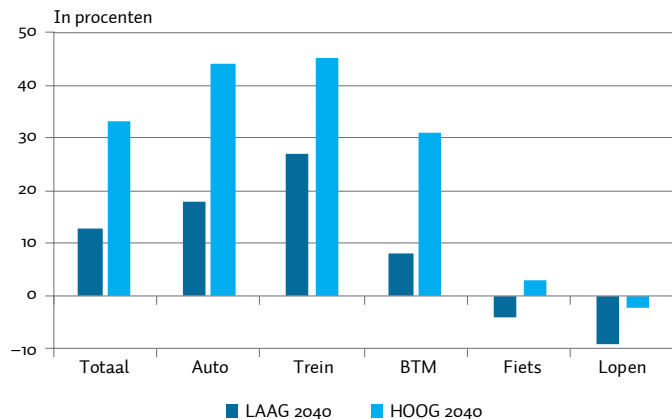


Ontwikkeling aantal verplaatsingen (links) en kilometers (rechts) per vervoerwijze 2014–2040 FIGUUR 1

1a. Aantal verplaatsingen



1b. Aantal kilometers



Noot: BTM = bus, tram en metro

Bron: NMCA | ESB

Spoor in 2040

Een recent toekomstbeeld voor het spoor staat beschreven in de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) (IenM, 2017), die elke vier jaar wordt opgesteld ter informatie van het nieuwe kabinet. De NMCA inventariseert de bereikbaarheidsopgaven voor 2040 op basis van de WLO-scenario's (Welvaart en Leefomgeving) van het Planbureau voor de Leefomgeving en het Centraal Planbureau (CPB/PBL, 2015). Deze scenario's zijn het uitgangspunt voor veel beleidsrelevante studies, zoals de toekomstverkenningen of maatschappelijke kosten-batenanalyses van infrastructuurprojecten. Ze schetsen een kwantitatief beeld van toekomstige ontwikkelingen vanuit diverse veronderstellingen over demografische en economische groei, de krimp en groei van regio's, de verstedelijking, mobiliteit, het klimaat, en de energie en landbouw.

Figuur 1, ontleend aan de NMCA, laat zien dat bij het treinverkeer de hoogste groei plaatsvindt in het aantal verplaatsingen en het aantal afgelegde kilometers. Dat geldt voor zowel het lage als het hoge groeiscenario (Laag en Hoog). De groei op het spoor vindt vooral plaats in de periode tot 2030, door verbeteringen in het aanbod van treindiensten, zoals de Hanzelijn, het treinenaanbod op de HSL, het programma Hoogfrequent Spoor, de extra geopende stations en de frequentieverhoging op decentrale spoorlijnen (CPB/PBL, 2016). Daarnaast leidt verstedelijking tot enige toename in de vraag naar treindiensten. Vanaf 2030 stopt de groei van het treingebruik in het lage scenario. In Hoog groeit het aantal treinreizigerskilometers in een wat langzamer tempo door, vooral vanwege de sterkere bevolkingsgroei.

Voor alle modaliteiten – behalve voor Lopen – neemt de reisafstand toe: het aantal kilometers (figuur 1 rechts) stijgt meer dan het aantal verplaatsingen (figuur 1 links). Door snellere vervoerswijzen en bij de trein door het verbeterde aanbod, neemt de reisduur veel minder toe dan de gemiddeld afgelegde reisafstand. Reizigers zijn dus relatief minder tijd kwijt voor een reis over grotere afstand. Daardoor kiezen mensen voor wat verder weg gelegen bestemmingen, sommigen gaan bijvoorbeeld verder van hun werk wonen, en dan wordt de reisafstand groter.

Figuur 2 illustreert dat het spoorvervoer vooral plaatsvindt op de ‘dikke’ stromen tussen steden en daar toeneemt. Het hoge scenario combineert een hoge groei van de bevolking en economie met een verdere verstedelijking. Het treinverkeer naar het metropolitane gebied (de vijf grote steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven) laat dan een aanzienlijke toename zien. Het treinverkeer naar de stedelijke gebieden (top 22 van grootste steden in Nederland, na de grote vijf), de overige woonkernen en het landelijk gebied groeit minder.

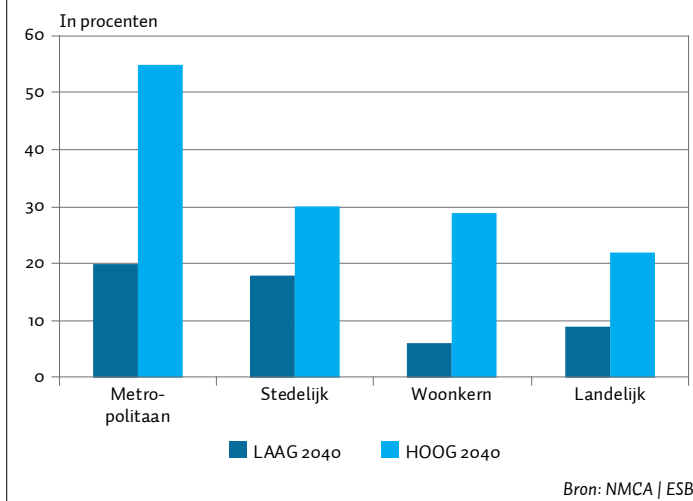
Uitdagingen en kansen

De NMCA gaat uit van alle voorgenomen investeringen in spoor en wegen tot 2030. Na 2030 zijn er geen aanvullende projecten voorzien in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. De NMCA omvat daarmee na 2030 geen uitbreiding van de spoorcapaciteit door investeringen. De NMCA laat zien dat er tot 2040 knelpunten ontstaan op het spoor in de Randstad (Amsterdam–Schiphol, Leiden–Den Haag, Amsterdam–Utrecht), op het HSL-spoor, en op de Oostcorridor (Utrecht–Amersfoort en Utrecht–Arnhem). De knelpunten manifesteren zich naast overbezette treinen op drukke uren ook in tekortschietende capaciteit van stations, gebrek aan opstelreinen voor extra lange treinen en ruimtegebrek in fietsenstallingen.

Deze ontwikkelingen onderstrepen het belang van de visie van Wijnand Veeneman op de toekomst van het spoor. Hij signaleert de capaciteit op en om de knooppunten als een van de grote uitdagingen voor de toekomst. Technische problemen in het beveiligingssysteem ERTMS (European Rail Traffic Management System) vragen aandacht, opdat dit niet in extra capaciteitsknelpunten kan gaan resulteren. Naast deze bedreigingen zijn er kansen. Het programma Hoogfrequent Spoor levert meer treindiensten en meer capaciteit. Integreren van reisdiensten via Mobility as a service

Ontwikkeling aantal treinverplaatsingen per type gebied

FIGUUR 2



biedt kansen voor een betere aansluiting van voor- en natransport op de treinreis. Het kan zo de aantrekkelijkheid van het spoor versterken en extra vraag genereren, wat ook wel weer de eventuele capaciteitstekorten zou kunnen vergroten. Tegelijkertijd kan betere reisinformatie ook mogelijkheden bieden voor meer spreiding van de vraag over de beschikbare capaciteit op de verschillende uren van de dag. Deze factoren bieden aangrijpingspunten en uitdagingen voor beleid om de knelpunten uit de scenario-analyse zo goed mogelijk te accommoderen.

Literatuur

- CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030–2050: twee referentiescenario's. PBL Rapport, 1 december.
- CPB/PBL (2016) Binnenlandse Personenmobiliteit Achtergronddocument, WLO – Welvaart en Leefomgeving, Toekomstverkenning 2030 en 2050. PBL Achtergronddocument, 2372.
- Gelauff, G.M.M (2017) Is de hyperloop een game changer die de wereld verandert? Blog op www.verkeersnet.nl, 12 december.
- IenM (2017) Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017 (NMCA). Hoofdrapport, 1 mei. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- KiM (2016) Innovaties in het openbaar vervoer. Nieuwsbericht, 14 september. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- KiM (2017a) Paden naar een zelfrijdende toekomst. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- KiM (2017b) Drones in het personen- en goederenvervoer. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Veeneman, W. (2019) Veertien inzichten voor de toekomst op de rails. ESB, 104(4778S), 11–18.

Treinreiziger betaalt slechts klein deel van zijn maatschappelijke kosten

Vanuit economisch perspectief bezien, is het logisch om de gebruiker te laten betalen voor de maatschappelijke kosten van vervoer. Wanneer de gebruiker betaalt voor de gevolgen van zijn keuzes, zoals milieuvervuiling, zal hij zijn keuzes namelijk vanzelf aanpassen.

We kunnen ons hierbij de vraag stellen of dat voor het spoor goed of slecht nieuws zou betekenen. Dit klinkt als een inkoppertje. Een trein kan namelijk grote hoeveelheden personen efficiënt van A naar B verplaatsen, en maakt daarbij gebruik van elektriciteit in plaats van fossiele brandstoffen. Hierdoor stoot een trein in vergelijking met een personenauto minder fijnstof en CO₂ uit. Bovendien gebeuren er relatief weinig ongelukken met treinen. De verwachting is dan ook dat de maatschappelijke kosten van treinreizen een stuk lager zullen zijn dan die van autorijden. Dus in een wereld waarin de gebruiker de volledige maatschappelijke kosten betaalt, zal het spoor floreren, en zullen de wegen aanzienlijk leger zijn – toch?

Nou, niet per se. We moeten namelijk breder kijken dan alleen naar milieuschade als we de volledige maatschappelijke kosten willen doorberekenen aan de gebruiker. Te beginnen bij de maatschappelijke kosten voor de aanleg en het onderhoud van de infrastructuur. CE Delft en VU (2014) schatten deze jaarlijkse kostenpost op circa drie miljard euro voor personentreinen en zes miljard euro voor personenauto's (figuur 1a).



PAUL VERSTRATEN
Wetenschappelijk medewerker
bij het Centraal Planbureau



PETER ZWANEVELD
Programmaleider bij het
Centraal Planbureau

Gezien dat het aantal reizigerskilometers op het spoor ongeveer acht keer lager is dan op de weg, kunnen we concluderen dat de infrastructuurkosten van het spoorvervoer relatief hoog zijn (CBS, 2019). Om ook in te schatten hoeveel de gebruikers van trein en auto op dit moment betalen,

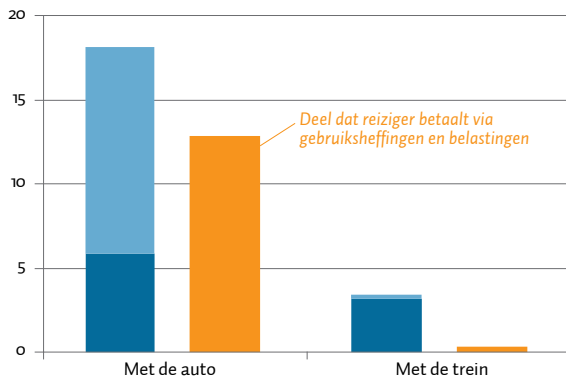
moeten we de bestaande belastingen in ogenschouw nemen. Autogebruik kent een veelvoud aan belastingen, zoals accijns, bpm, mrb, bijtelling en het hoge btw-tarief. Dit geldt in mindere mate voor het spoor. Het treinverkeer betaalt immers, als grootverbruiker van elektriciteit, relatief weinig energiebelasting. Bovendien vallen de kaartjes en abonnementen van het treinverkeer onder het lage btw-tarief. CE Delft en VU schatten de totale gebruiksheffingen en belastingen voor autogebruik op circa dertien miljard euro, en voor treingebruik op 0,3 miljard. Hiermee betalen automobilisten ongeveer zeventig procent van de maatschappelijke kosten, en treinreizigers slechts tien procent (figuur 1b).

Als alle treingebruikers en automobilisten de volledige maatschappelijke kosten van hun vervoer betalen, zou dit zomaar kunnen betekenen dat het (relatief milieuvriendelijke) spoor minder aantrekkelijk wordt. Zeker als ook de auto op elektriciteit gaat rijden, veiliger wordt en de files met een kilometerheffing effectief worden bestreden. Of dat inderdaad zo is, zal meer rekenwerk vergen. De trein concurreert immers niet

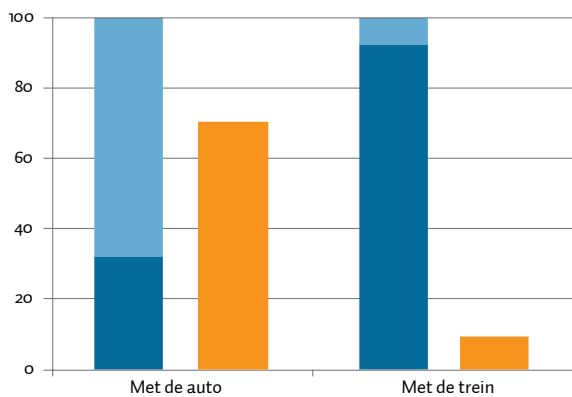
Maatschappelijke kosten en deel dat reiziger via heffingen betaalt

FIGUUR 1

1a. In miljarden euro



1b. Als percentage van de maatschappelijke kosten



Maatschappelijke kosten: ■ Externe kosten ■ Infrastructuurkosten

Data: CE Delft en VU (2014); cijfers betreffen schatting van middenwaarden

alleen met de auto, maar ook met andere vormen van openbaar vervoer, de fiets en de luchtvaart. Bovendien kijkt deze berekening ‘op de achterkant van een bier-viltje’ niet naar de belastingen en maatschappelijke kosten van het goederenvervoer. Dat is nog een leuke puzzel, misschien voor in de trein.

Literatuur

CBS (2019) *Totale reizigerskilometers in Nederland*. CBS StatLine. Te vinden op opendata.cbs.nl.

CE Delft en VU (2014) *Externe en infrastructuurkosten van verkeer*. Rapport CE Delft, 14.4485.35.

Europese spoorwetgeving vereist nationale uitwerking

De huidige NS-concessie geldt tot 2025. Vanuit de EU wordt er aangestuurd op meer concurrentie. Welke ruimte hebben de lidstaten voor marktordening op het spoor? Aan de hand van ervaringen in het buitenland wordt er geschetst welke keuzes en uitdagingen na 2025 voor Nederland verstandig zijn.

IN HET KORT

- Europees spoorbeleid heeft geleid tot een veelheid aan hervormingen, met aanzienlijke verschillen tussen landen.
- Nederland kan voor de inrichting van het spoor na 2025 leren van de ervaringen in het buitenland.
- Kwesties als de mate van samenloop, keuzes in verticale splitsing, en de rol van *open access* verdienen meer aandacht.

DIDIER VAN DE VELDE
Onderzoeker aan de Technische Universiteit Delft en directeur van inno-V

De belangrijkste en meest actuele vraag voor de toekomst van het spoor gaat over de toekomst van het exploitatierecht van het Nederlandse hoofdrailnet. Dit recht is thans aan de NS gegund tot 2025, maar in 2019 wordt er een *mid-term*-evaluatie van deze concessie gehouden. Er staan twee opties met bijbehorende uitdagingen open. Ten eerste rechtstreekse gunning aan NS, ook na 2025, door voortzetting van de huidige marktordening onder de nieuwe eisen van het Vierde Spoorwegpakket, en ten tweede aanbesteding van het hoofdrailnet na 2025. De vraag bij dit laatste is dan met name onder welke indeling aanbestedingen plaats zouden vinden (voor een aantal scenario's, zie Van den Berg en Van der Vlist, 2017).

Daarnaast zijn er andere relevante vragen met betrekking tot de toekomstige inrichting van het spoor in Nederland. De eerste gaat over de wenselijke reikwijdte van aan te besteden lijnen. De tweede betreft de coördinatie tussen vervoerder en infrastructuurbeheerder, nu het nut van een betere coördinatie is gebleken door de goede ervaringen met het samenwerkingsprogramma 'Beter en Meer'. Dat programma heeft

bijgedragen aan de succesvolle samenwerking om de frequentieverhoging op de verbinding Amsterdam–Utrecht–Eindhoven te realiseren.

Op het moment dat Nederland zich weer bezint over de toekomstige marktordening op het spoor, is het daarom interessant om kennis te nemen van de keuzes die andere landen hebben gemaakt. Eerst zal ik de invloed van het Europese spoorbeleid schetsen op het beleid in de lidstaten en vervolgens de keuzes van de andere lidstaten, alvorens terug te komen bij de keuzes voor het Nederlandse hoofdrailnet.

Europese marktwerkingsambities

Het oorspronkelijke doel van de Europese spoorwetgeving was het verbeteren van de financiën van de staatspoorwegen, alsmede het verbeteren van de concurrentiepositie van het spoor wat betreft het goederenvervoer. Gaandeweg verschoof de aandacht ook naar het personenvervoer, en kwamen splitsing en concurrentie als beleidsdoelen nadrukkelijker in beeld.

Het Eerste Spoorwegpakket uit 1991 legde slechts een boekhoudkundige splitsing in infrastructuurbeheer en treinexploitatie vast. In 1994 hervormde Groot-Brittannië de spoorwegen en was, naast splitsing, vooral concurrentie door aanbestedingen belangrijk.

De pakketten hadden ten doel om de Europese goederen- en personenvervoermarkten beter te laten functioneren. Het realiseren van technische harmonisatie van de Europese spoorwegsystemen vormt daarbij een van de pilaren van dit beleid. Tegelijkertijd beoogt het Europese beleid een grotere rol voor concurrentie bij het aanbieden van treindiensten. Deze 'marktpijler' van het beleid is erop gericht om de inefficiëntie en het gebrek aan klantgerichtheid van de huidige staatspoorwegen aan te pakken.

Splitsing van het beheer van de spoorweginfrastructuur en het aanbieden van treindiensten is, volgens de Europese Commissie, sterk aan te bevelen om de spoormarkten goed en eerlijk te laten functioneren.

De overtuiging van de Europese Commissie – en de basis van haar spoorwegaanpak – is dat daarom vrije toetreding (*open access*) tot het spoor en aanbestedingen zouden moeten worden ingevoerd. Volledige splitsing van infrastructuurbeheer en treinexploitatie is volgens haar de beste weg om alle potentiële vervoerders op gelijke basis toegang te geven tot de infrastructuur.

Deze overtuiging is in Europa in de praktijk nooit omgezet in volledig wettelijke verplichtingen. Maar wat betreft marktordening bestaat de kern van de vier spoorwegpakketten uit enerzijds *open access* en anderzijds contracten voor de realisatie van zogenaamde openbare dienstverplichtingen (*public service obligations*). Bij open access mogen vervoerders op eigen initiatief rendabele ('commerciële') diensten aanbieden zonder concessie, contract of andere overheidsinmenging. Dit was al sinds 2007 wettelijk mogelijk voor het internationale vervoer, maar sinds 1 januari 2019 is dat ook het geval voor het binnenlandse vervoer. In de praktijk betekent dit een verandering voor de dienstregeling vanaf 2021, die al in december 2020 aanvangt. Om door zelfstandige toetreders *cherry picking* van de rendabelste diensten uit de reeds door overheden gegunde concessies tegen te gaan, bestaan er ook wettelijke mogelijkheden om open access te beperken.

Een andere mogelijkheid is het afsluiten van contracten ten behoeve van de realisatie van openbare dienstverplichtingen met vervoerders om zo meer of betere diensten af te dwingen dan de vervoerder op zuiver commerciële basis zou aanbieden. Vanaf 2023 zal in principe onderhandse gunning van dergelijke contracten in het spoorvervoer – net als in andere ov-sectoren – niet meer mogelijk zijn. De bedoeling hiervan is een graduele overgang naar een systeem gebaseerd op aanbestedingen. Na 2023 is dat in principe verplicht. Echter, de wetgeving voorziet ook na 2023 nog in een mogelijkheid om een contract onderhands te gunnen, maar onder stringente aanvullende voorwaarden. Er moet bijvoorbeeld bewezen worden dat het om een complex netwerk gaat en dat een onderhands gegund contract leidt tot een verbetering van de kwaliteit van de diensten of de kosteneffectiviteit – of beiden – in vergelijking met de eerdere openbare dienstverplichting. En tot slot blijven hiernaast de aangescherpte eisen gelden van de neutraliteit van de infrastructuurbeheerder.

Sinds de jaren negentig van de vorige eeuw is de invloed van de Europese wetgeving op de spoorwegsector dus zeer omvangrijk geweest. De vier spoorwegpakketten met Europese beleidswensen tot efficiëntie-

verbetering in de spoorsector, gecombineerd met de invoering van vormen van marktwerking, hebben voor forse structurele aanpassingen gezorgd. In Nederland is de splitsing in NS en ProRail hier het meest zichtbare resultaat van (kader 1). De diversiteit tussen landen in de uitwerking ervan is echter groot.

Nederland in een divers Europees landschap

Als we kijken naar het gebruik van concurrentie en de verkrijging van exploitatierechten door vervoerders, dan wordt het aanbieden van treindiensten op basis van overheidsaanbestedingen veel meer gebruikt, maar nog niet in alle landen.

Veel treindiensten worden door staatsbedrijven aangeboden zonder onderworpen te zijn aan een concessie. Deze diensten worden, formeel, als 'vrijemarkt'-diensten aangeboden (Van de Velde en Röntgen, 2017). Zo kozen Zweden, Duitsland, Oostenrijk, Groot-Brittannië, Tsjechië en Italië al voor een open-access-systeem in het binnenlandse vervoer voordat de Europese wettelijke verplichting realiteit werd.

Substantiële toetreding vindt vooral plaats op een paar lange-afstandsverbindingen die commercieel kunnen worden aangeboden, zoals in Italië, Oostenrijk en Tsjechië, soms dankzij de lage infraheffingen zoals in Zweden.

In Groot-Brittannië vindt open access uitsluitend plaats onder zwaar reguleringsstoezicht ter bescherming van de aanbestede concessies. In Duitsland functioneert het gehele netwerk van de lange-afstands-IC- en

Instituten op het Nederlandse spoor

KADER 1

In navolging van de Europese eisen is de spoorsector in Nederland gereorganiseerd van een integrale NS begin jaren negentig, via een structuur waarbij er drie taakorganisaties binnen de NS-groep (RailNed, NS Railinfra-beheer en NS Verkeersleiding) verantwoordelijk waren voor de infrastructuur, tot een volledige splitsing in ProRail (waarin de drie taakorganisaties gefuseerd werden) en NS.

De huidige situatie bestaat uit een institutionele driehoek van overheden – met de Rijksoverheid in een prominente positie en de provincies aanvullend daarop, de infrastructuurbeheerder ProRail en de vervoerders,

met NS als landelijke vervoerder plus aanbesteed vervoer wat betreft de regionale lijnen.

Er is sprake van een volledige institutionele splitsing in ProRail en de vervoerders, en de regionale overheden besteden regionale concessies aan voor de regionale lijnen. Ook gebruikt het Rijk contractuele relaties met ProRail (de infrastructuurconcessie) en met NS (de vervoersconcessie). Dit is in lijn met het voorkeursmodel van de Europese Commissie, en er lijken dan ook weinig aanpassingen nodig te zijn om te voldoen aan de eisen van het Vierde Spoorwegpakket.

-ICE-treinen van DB formeel als vrije toetreding (dus zonder concessie of contract), de concurrenten vertegenwoordigen er echter minder dan één procent van het aanbod.

De landen zijn niet eenvoudig te vergelijken. Zo variëren de concrete grenzen wat betreft de bevoegdheden van treinexploitant en infrastructuurbeheerder aanzienlijk tussen landen onderling. In dat geval gaat het om zaken als de verantwoordelijkheden voor stationsbeheer, de reizigersinformatie, en het ontwerpen van de dienstregeling. Ook zijn de details van de gebruiksvergoedingen en capaciteitstoe wijzingsregimes zeer verschillend per land.

Al met al hebben de Europese eisen geleid tot een veelheid aan hervormingen met enorme onderlinge verschillen als resultaat, zowel qua mate en wijze van invoer-

ring van concurrentie, als qua mate en wijze van splitsing in infrastructuurmanagement en treinexploitatie.

De keuzes die een land of regio maakt, zijn grotendeels afhankelijk van plaatselijke politieke prioriteiten en lokale reguleringsgeschiedenis. In kader 2 worden er een aantal ervaringen in andere landen samengevat.

Het is een samenspel van factoren – en niet alleen een regimekeuze op zich – dat uiteindelijk bepalend is voor wat er in een land of regio bereikt wordt. Het is dus belangrijk om, bij het maken van internationale vergelijkingen, twee zaken uit elkaar te houden. Ten eerste zijn er essentiële verschillen in regimekenmerken, zoals de rol van vrij ondernemerschap, de mate waarin vervoerders exclusiviteitsrechten verkrijgen, de rol van concurrentie, en de mate van splitsing in treinexploitatie en infrastructuurbeheer. Daarnaast kan eenzelfde regime op tal van

Splitsing en marktordening in het buitenland

KADER 2

Groot-Brittannië

In Groot-Brittannië spelen aanbestedingen een veel grotere rol dan in Nederland. Alle diensten worden, onder controle van een machtige toezichthouder, door het *Department for Transport* aanbesteed. De regionale overheden hebben er, over de jaren heen bekeken, een groeiende rol gekregen in de contractering, maar toch blijft de rol van de Britse regionale overheden meestal minder omvangrijk dan die van de Nederlandse regionale overheden. Open access is onderworpen aan strenge eisen die cherry picking moeten voorkomen. Ook materieel-leasebedrijven spelen er een belangrijke rol. De strikte splitsing in infrastructuurbeheer en treinexploitatie, en het resulterende gebrek aan coördinatie tussen deze twee, hebben geleid tot zorgen over de doelmatigheid van het systeem (zie de andere bijdrage van Van de Velde in dit dossier; zie ook McNulty, 2011). Om weer efficiëntie te bereiken, wordt er gedacht aan verschillende vormen van 'allianties' tussen treinexploitant en infrastructuurbeheerder. Daarbij wordt er zelfs gedacht aan vergaande vormen van integratie, met één managementteam en één winst-en-verliesrekening.

Duitsland

In Duitsland zijn infrastructuurbeheer en treinexploitatie niet institutioneel gesplitst. Kenmerkend is dat lange-afstandsdiensten aangeboden worden door de nationale vervoerder

DB als een commercieel vrijemarktaanbod, dus – in schril contrast tot Nederland – zonder concessie of prestatie-eisen van de overheid. Bij de regionale diensten, daarentegen, zien we in Duitsland een prominenter rol van regionale ov-bureaus van de deelstaten en regionale overheden, die zelf het product (dienstregeling, uitstraling en tarieven) bepalen en het commerciële risico ervan dragen. De vervoerder die de aanbesteding wint, zorgt er alleen voor de uitvoering van de diensten, terwijl in Nederland de vervoerder ook voor de commerciële kanten verantwoordelijk is.

Frankrijk

In Frankrijk is de institutionele splitsing in infrastructuurbeheer en treinexploitatie in 2015 juist teruggedraaid, terwijl het monopolie van de SNCF op het vervoer wordt afgeschaft. De lange-afstandsmarkt van TGV's is zich aan het voorbereiden op concurrentie op het spoor, en op regionaal niveau worden nu de eerste aanbestedingen van de regionale en interregionale treindiensten georganiseerd. De invoering van concurrentie staat hier – in vergelijking met Nederland – dus nog maar in de kinderschoenen.

Zwitserland

In Zwitserland, dat deels de EU-regelgeving toepast, wordt de afwezigheid van splitsing in vervoerder en infrastructuurbeheerder gezien als essentieel voor het succes van de

sector. De sturing van het federale vervoers- en infrastructuurbedrijf SBB door de federale overheid vertoont er veel gelijkenis met de concessie van NS en ProRail. Anders dan in Nederland bestaat er in Zwitserland een veelheid aan regionale vervoerders, elk met een eigen infrastructuur op eigen regionale lijnen, aangestuurd door regionale overheden. In tegenstelling tot Nederland maakt men er geen gebruik van aanbestedingen.

Zweden

In Zweden, waar de splitsing reeds in 1988 ingevoerd is, is in 2010 de spoorinfrastructuurbeheerder gefuseerd met de wegbeheerder. Ook speelt deze een rol als aanbesteder van onrendabele nationale treindiensten. Het gros van de nationale treindiensten wordt hier overigens onder commerciële voorwaarden, zonder contract of prestatie-eisen, geboden door de staatsspoorwegen. Op een van hun hoofdlijnen is concurrentie ontstaan met een open-access-vervoerder (in handen van MTR Corporation uit Hongkong, die ook de Stockholmse metro exploiteert). Alle regionale diensten worden aanbesteed door de regionale overheden, en ook hier bepalen de regionale aanbestedende diensten precies wat de vervoerders moeten presteren, zonder hun enige commerciële vrijheid te bieden – dit in tegenstelling tot Nederland. Daarbij kent Zweden ook een aparte stationsbeheerder.

manieren worden vormgegeven. Denk bijvoorbeeld aan coördinatiemechanismen binnen het spoorstelsel of met ander openbaar vervoer, of aan de verschillen in de subsidiebereidheid van de plaatselijke overheden.

Een opmerkelijke constatering is dat de invoering van marktwerking in de Europese spoorsector niet heeft geleid tot een grotere private sector ten koste van de staatspoorwegbedrijven. Integendeel – vooral grote overheidsbedrijven zoals het Duitse DB (met Arriva), het Franse SNCF (met Keolis), het Italiaanse FS (met Netinera en Qbuzz), maar ook het Nederlandse NS (met Abellio), zijn de hoofdrolspelers geworden daar waar er in Europa concurrentie is ingevoerd.

Keuzes voor Nederland

Nederland staat voor de uitdaging om de marktordening op het spoor na 2025 vorm te gaan geven. Hier onderscheiden we de belangrijkste keuzes voor de marktordening op het spoor. De huidige overheidssturing op het hoofdrailnet in Nederland is niet uniek en heeft veel gemeenschappelijke kenmerken met het Zwitserse regime, al is de situatie vooral qua prikkels en monitoring anders. Het huidige Belgische regime vertoont ook enige gelijkenis, maar op dit moment met veel minder stringente eisen en monitoring dan in Nederland.

Het Europese Vierde Spoorwegpakket zet druk op een aanbestedingsplicht, met stringente voorwaarden voor uitzonderingen. Indien de Nederlandse overheid een rechtstreekse gunning aan NS ook na 2025 wenst te behouden, zal ze bewijzen moeten aanvoeren die passen bij de volgende voorwaarden: de complexiteit van het Nederlandse net, en dat een vervolgcontract zal leiden tot een verdere verbetering van kwaliteit en/of kosteneffectiviteit. Hierbij kan het helpen dat de vorige en huidige NS-concessies al dergelijke kenmerken hadden. Zo zijn er kritieke prestatie-indicatoren afgesproken, is er een benadering van 'voortdurende verbetering' aangenomen, en laten Europese benchmarks zien dat NS qua prestaties tot de topspelers behoort.

Als onze overheid daarentegen een aanbesteding van het hoofdrailnet na 2025 bepleit, zal men zich moeten buigen over deze majeure en bijzonder complexe aangelegenheid waarmee er op dit moment in Nederland geen ervaring voorhanden is. Vragen daarbij zijn hoe het netwerk moet worden gesplitst om aanbesteedbaar te zijn, welke instituties er op Rijksniveau moeten worden opgetuigd om dergelijke complexe aanbestedingen in goede banen te leiden, en welke coördinatiemechanismen er moeten worden ontworpen om dit naast

en in aanvulling op andere vervoerders soepel te laten functioneren ten gunste van de klant.

Wie een uitbreiding zou bepleiten van de decentralisatie en aanbesteding van regionale lijnen in Nederland, ten koste van het hoofdrailnet, kan naar de reeds bestaande en goede ervaringen met regionale aanbestedingen in ons land kijken. Voor meer inspiratie aangaande regionale aanbestedingen kijken we doorgaans naar Duitsland, Zweden en Groot-Brittannië. Hieruit blijkt dat de huidige sturing op de Nederlandse regio-

Als concurrentie toeneemt, wordt coördinatie belangrijker en complexer

nale lijnen lijkt op de Britse en de Duitse/Zweedse regionale treincontracten. Het is bijvoorbeeld dicht bij de Britse praktijk vanwege de grote commerciële verantwoordelijkheid van de vervoerders, al is de omvang van de Britse concessies groter. Het is dicht bij de omvang van de Duitse en Zweedse contracten, maar daar hebben de vervoerders meestal juist geen commerciële verantwoordelijkheid. In die landen draagt in feite het aanbestedende ov-bureau van de regionale overheid het opbrengstenrisico, het ontwerpt de diensten en tarieven, en regelt ook de rest van het lokale ov-aanbod. Instanties die zulke commerciële taken kunnen uitvoeren en risico's kunnen dragen, bestaan er op dit moment in Nederland niet of amper.

Uitdagingen voor de toekomst van het spoor

Als de concurrentie via de opsplitsing van het hoofdrailnet of via uitbreiding van de aanbesteding van regionale lijnen toeneemt, dan zal de coördinatie van de diensten belangrijker en complexer worden. Dit zowel aan de vraagkant (tarieven, dienstregeling, aansluitingen) als aan de aanbodkant (operationele interacties en onderlinge hinder van de vervoerders). Er ontstaat dan namelijk vaker samenloop tussen landelijke vervoersdiensten onderling, of tussen de landelijke en decentrale vervoersdiensten met andere opdrachtgevers en tarieven.

Een mogelijke vorm van coördinatie van het aanbod is de bepaling van de diensten door de overheid, zoals dat in Duitsland en Zweden gebeurt. Als dit in Nederland ingevoerd zou worden, zou deze vorm van marktwerking echter leiden tot een toenemende rol van de nationale of regionale overheid bij het ontwerp van de diensten, terwijl de Wet personenvervoer 2000 juist deze functie in principe aan de vervoerder toewijst. Een verdere discussie over het wel of niet uitbreiden van het aantal aanbestede lijnen wordt door Janssen (2019, in dit dossier) behandeld.

De internationale ervaringen laten ook zien dat het vraagstuk van de coördinatie tussen treinexploitatie en infrastructuurmanagement meer aandacht verdient. Keuzes voor verticale splitsing verschillen aanzienlijk tussen landen, en landen worstelen tevens met de gemaakte keuzes. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar in de momenteel lopende, grondige studie ter heroverweging van de Britse marktordering op het spoor (Williams Rail Review, 2019), mede ten gevolge van de Britse ervaringen met complexe aanbestedingen op hun hoofdnet. Het resultaat van deze Britse discussies over de noodzaak om te komen tot een betere coördinatie tussen infrastructuurbeheer en treinexploitatie, zal ook nuttig zijn om het Nederlandse debat te verrijken (zie ook de andere bijdrage van Van de Velde (2019, in dit dossier)), ook wat betreft de regionale lijnen.

Een andere uitdaging is de rol die open-accessdiensten kunnen gaan spelen. Hoewel ervaringen in het buitenland laten zien dat deze vooral op de langere afstanden ontstaan, valt niet uit te sluiten dat, na afloop van de NS-concessie in 2025, ook in Nederland concurrentie op het spoor kan ontstaan. Het toekennen van individuele paden aan dergelijke toetreders – zonder rekening te houden met het netwerk en de vaste frequentie van de diensten als belangrijke kwaliteitsdimensie voor de klant – kan namelijk leiden tot een ontworping van de aantrekkelijkheid van het basisnetwerk met zijn klokvast frequenties. En dit ten gunste van slechts een paar commerciële treinen. Zo heeft Groot-Brittannië vrije toetreding onderworpen aan een zware toetsing door de toezichthouder en sterk ingeperkt wat betreft de mogelijkheid om inbreuk te maken op bestaande, al dan niet gesubsidieerde, concessies. Omgekeerd zien we in Zweden dat gesubsidieerde regionale diensten de landelijke commerciële diensten kunnen verdringen.

Een belangrijke uitdaging voor Nederland – met zijn hoogfrequente en klokvast treindienst – is om de

potentiële nadelen van vrije toetreding voor hoogfrequente netwerken van tevoren te bedenken en om tijdig en desnoods wettelijk passende coördinatiemaatregelen te nemen, mocht het Europese rechtskader hierin onvoldoende hebben voorzien.

Ten slotte ligt er een uitdaging voor de kennisdynamiek en -borging, en ook voor de borging van de belangen die een concessieperiode overschrijden. Met de invoering van concurrentie zijn een aantal ondernemende taken op het bord van de overheid terechtgekomen, alsmede de borging van delen van de specialistische kennis in deze technisch complexe sector. Dat heeft ook nadelen, zoals de verzwakte prikkel voor de vervoerder die de aanbesteding wint om stations en stationsgebieden te herontwikkelen. Hierdoor blijft vernieuwing er achterwege, terwijl de kwaliteit van de stations medebepalend is voor de aantrekkelijkheid van het systeem als geheel.

Al met al is er veel discussie over de toekomst van het spoor, waarbij er sprake is van grote heterogeniteit tussen landen en systemen. Intussen lijkt er dan ook een zekere mate van consensus te ontstaan over de conclusie dat een *one-size-fits-all*-oplossing niet bestaat.

Literatuur

- Berg, P.J.C.M. van den, en J. van der Vlist (2017) *Kiezen voor een goed spoor: scenario's voor ordening en sturing op het spoor na 2024*. Rapport ABDTOPconsult, 31 maart. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Janssen, M. (2019) *Meer concurrentie om het spoor genereert negatieve netwerkeffecten*, ESB 4777, 42-47
- McNulty, R. (2011) *Realising the potential of GB Rail: final independent report of the Rail Value for Money study*. Detailed Report, Department for Transport, en Office of Rail Regulation. Te vinden op orr.gov.uk.
- Velde, D. van de, en E. Röntgen (2017) *Buitenlandse ervaringen overheidssturing op het spoor*. Rapport inno-V, maart. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Velde, D.M. van de (2015) *European railway reforms: unbundling and the need for coordination*. In: M. Finger en P. Messulam (red.), *Rail economics, policy and regulation in Europe*. Cheltenham: Edward Elgar, 52-88.
- Velde, D.M. van de (2019) *Splitsen trein en spoor leidt tot coördinatieproblemen*, ESB 4777, 68-75
- Williams Rail Review (2019) *The Williams Rail Review: a root and branch review of Britain's railway, independently chaired by Keith Williams*. Te vinden op www.gov.uk.

Verder lezen

Zelfrijdend vervoer leidt tot trek naar de Randstad en meer welvaart

“Voertuigautomatisering is misschien wel de volgende grote sprong in de transporttechnologie, en onze simulaties suggereren dat dit zou kunnen leiden tot een verdere bevolkingsconcentratie in de reeds sterk verstedelijkte gebieden.” “De automatisering van het vervoer heeft een positief effect op de welvaart. In de eerste plaats ont-

staan er baten door snellere en comfortabele ritten. (...) Daarnaast zijn er ook baten omdat mensen optimalere keuzes kunnen maken wat betreft hun woon- en werklocatie.”

Gelauff, G., I. Ossokina en C. Teulings (2018) Zelfrijdend vervoer leidt tot trek naar de Randstad en meer welvaart. ESB, 103(4767), 501–504.

The thumbnail shows the top portion of the article, including the title, authors (Gelauff, G., I. Ossokina en C. Teulings), and the start of the abstract. The abstract discusses the benefits of autonomous vehicles, such as faster and more comfortable travel, and their potential to lead to population concentration in the Randstad region. It also mentions that autonomous vehicles can lead to more efficient use of space and resources, and that they can be used for a wider range of purposes than traditional vehicles. The article is published in ESB, 103(4767), 501–504.

Netwerksectoren

In een netwerksector is het netwerk zelf vaak een publieke dienst. Private partijen bieden dan concurrerende diensten aan op dat netwerk. Is dit een goed model voor het spoor?

Lessen voor het spoor uit andere netwerksectoren

Nederland bezint zich op marktordening op het spoor. Welke lering kunnen we trekken uit de liberalisering van andere netwerksectoren en uit de spoorliberalisering in andere landen? En hoe moeten we omgaan met de aanwezigheid van externaliteiten en complementariteiten?

IN HET KORT

- De Europese liberaliseringsagenda laat veel ruimte voor de Nederlandse invulling van de marktordening op het spoor.
- Marktmacht, externaliteiten en complementariteiten zijn marktfalen waarmee de marktordening rekening moet houden.
- Naast concurrentie is er coördinatie gewenst. Bij netwerken met een hoge dichtheid leidt verticale splitsing tot kostenverhoging.

ERIC VAN DAMME
Hoogleraar aan
Tilburg University

Hoe moet de Nederlandse markt voor personenvervoer over het spoor geordend worden? De implementatiewet voor het Vierde Europese Spoorwegpakket, die in januari 2019 door de Eerste Kamer werd aangenomen (Staatsblad, 2019), vormt het kader waarbinnen men het antwoord zou kunnen vinden. De wet legt het fundament voor de toekomst, maar de marktstructuur zelf moet nog uitgetekend worden. In *Kiezen voor een goed spoor* (Van den Bergen Van der Vlist, 2017) worden er diverse scenario's gepresenteerd en voorzichtig verkend. Beslissingen over de specifieke inrichting van de markt zullen mede gebaseerd zijn op ervaringen uit de netwerksectoren (vooral telecom en energie) waarin het liberaliseringsproces al verder gevorderd is.

In dit artikel bespreek ik welke lessen er uit die ervaringen getrokken kunnen worden, beschrijven we het economisch perspectief op netwerksectoren, en passen we dit toe op het personenvervoer over het spoor. De focus ligt hier op de relevante vormen van marktfalen en op hoe deze de gewenste marktordening beïnvloeden.

Het artikel richt zich daarbij op het orderingsvraagstuk (hoe de markt te structureren?) en laat het zeggenschapsvraagstuk (aspecten van verzelfstandiging en privatisering) buiten beschouwing. De twee aspecten zijn zeer verschillend en kunnen dus onafhankelijk van elkaar bekeken worden. De aandacht blijft beperkt tot het kernproduct – het reizigersvervoer.

De economische hoofdvraag

De eerste hoofdstelling van de welvaartseconomie stelt dat, als de basisinstituten op orde zijn en nageleefd worden, perfecte concurrentie optimaal is, *mits* er geen marktfalen is. Deze stelling is geen tautologie. Als er niet aan de voorwaarden voldaan wordt, of als de concurrentie imperfect is, hoeft concurrentie niet optimaal te zijn. De stelling levert zeker geen rechtvaardiging voor een vrije, ongebreidelde concurrentie. Om de voordelen van concurrentie (lagere kosten, lagere prijzen, hogere kwaliteit en meer innovatie) te realiseren, moet de markt gereguleerd en geordend worden, om zo marktfalen te bestrijden of te voorkomen. De eerste stap bij het beantwoorden van de vraag hoe de markt te ordenen is dus een inventarisatie van de vormen van marktfalen die relevant zijn.

Netwerksectoren zijn sectoren waarin het product of de dienst via een netwerk geleverd wordt. Het gaat dan vooral om de voormalig nutssectoren zoals post, elektronische communicatie, energie, water en openbaar vervoer, die in Europa traditioneel als overheidsmonopolies georganiseerd waren. Zulke monopolies passen echter niet bij de kerngedachte van de Europese Unie: het creëren van één concurrerende Europese markt om zo het welzijn van alle Europeanen te bevorderen. Sinds de jaren tachtig worden deze sectoren daarom geliberaliseerd door monopolies te begrenzen en wettelijke toetredingsbarrières te elimineren. Om het proces in goede banen te leiden en de baten van marktwerking te realiseren is er een Europees model ontwikkeld, dat vrij uniform op de verschillende sectoren wordt toegepast. Hoewel bij de uitwerking natuurlijk rekening moet worden gehou-

den met het feit dat elke sector zijn eigen bijzonderheden heeft, is het 'model' echter vooral toegesneden op één vorm van marktfalen, namelijk de marktmacht van de netwerkeigenaar. Hoe andere vormen van marktfalen in het model moeten worden opgenomen is minder uitgekristalliseerd.

In het openbaar vervoer zijn er zeker twee aan elkaar gerelateerde vormen van marktfalen relevant: externaliteiten en complementariteit. We spreken over *externaliteiten* (of externe effecten) als markttransacties invloed hebben op derden. Van *complementariteit* is sprake wanneer het ene product slechts (optimale) waarde levert als men ook

over het andere product beschikt. In een geliberaliseerde spoormarkt zijn er zowel horizontale externaliteiten (tussen verschillende aanbieders die van dezelfde infrastructuur gebruikmaken) als verticale (tussen afnemers en toeleveranciers). Tevens moet het aanbod van complementaire producten (denk aan een reis van A naar B, en een reis van A naar C) gecoördineerd worden. Reizigers zijn immers slechts geïnteresseerd in het eindproduct (een prettige reis van A naar C tegen een redelijk tarief) en niet in hoe de sector georganiseerd is. In een monopolistische markt leveren deze aspecten weinig problemen op. De monopolist kan de complementaire producten bundelen en kan gedwongen worden om externaliteiten te internaliseren. Op een competitieve markt is een goede coördinatie echter minder eenvoudig te realiseren. De eerste hoofdstelling hoeft in dit geval niet te gelden – Cournot liet al in 1838 zien dat bij complementaire producten een monopolie beter is dan prijsconcurrentie (Cournot, 1838). Het antwoord op de vraag hoe de markt geordend moet worden (hoe concurrentie en coördinatie tegelijk gerealiseerd kunnen worden) is dus niet triviaal.

Liberalisering van netwerksectoren

De traditionele organisatie van de nutssectoren als overheidsmonopolies (kader 1) is zowel vanuit Europees als vanuit economisch perspectief problematisch. Deze structuur botst met de grondgedachte van de EU dat het tot stand brengen van één interne markt het middel is om het welzijn van de Europeanen te bevorderen (VEU, 2013; artikelen 3.1 en 3.3). De EU is mede gebaseerd op de gedachte dat een zekere mate van concurrentie goed is, waarbij de economische wetenschap wijst op de nadelen van monopolies. Tegen het einde van de vorige eeuw groeide het besef dat concurrentie ook in de nutssectoren zowel mogelijk als wenselijk is. Het idee ontstond dat door het invoeren van een bepaalde mate van concurrentie de voormalig nutsmonopolisten geprikkeld kunnen worden om efficiënter, klantgerichter en innovatiever te opereren, waardoor ook de productiviteit en het welzijn van de burgers kan toenemen. Omdat het bij de nutssectoren gaat om diensten van algemeen *economisch* belang, heeft de Europese Commissie de bevoegdheid deze sectoren te liberaliseren en zo ook hier één interne markt te bewerkstelligen. Er wordt al sinds het midden van de jaren tachtig aan deze liberalisering gewerkt.

Europees liberaliseringsbeleid

Het Europese liberaliseringsbeleid van netwerksectoren steunt op vier pijlers. Ten eerste het afschaffen van exclu-

Netwerksectoren

KADER 1

De Europese Commissie omschrijft netwerksectoren als: “*characterized by the delivery of products or services to final consumers via a ‘network structure’ linking upstream supply with downstream customers*” (Europese Commissie, 1999, p. 15). Dit rapport onderscheidt acht netwerksectoren (telecommunicatie, post, gas, elektriciteit, stedelijk vervoer, luchtverkeer, spoor en water) en stelt dat deze sterk verschillende sectoren ook een aantal eigenschappen delen. Ik beperk me hier tot de overeenkomsten.

Ten eerste zijn de sectoren vaak kapitaalintensief en de netwerken (zoals leidingen bij gas en water, hoogspanningskabels bij elektriciteit, en rails bij het spoorvervoer) veelal specifiek. Omdat de netwerken uiterst kostbaar zijn, zijn de sectoren vaak natuurlijke monopolies waarbij productie het goedkoopst is als er slechts één netwerk is. Vanuit economisch perspectief is een monopolie echter problematisch: de prijs is te hoog en er wordt te weinig geïnoveerd. Daarom moet een monopolie gereguleerd worden. Specificiteit betekent dat het netwerk slechts voor één bepaald doel gebruikt kan worden. Er zijn dus grote verzonken kosten; om in de sector actief te kunnen zijn moet er veel geïnvesteerd worden, waarbij de investeringen vrijwel volledig moeten worden afgeschreven als men de sector weer verlaat. Als marktpartijen het investeringsrisico te groot vinden, zal de overheid deze diensten zelf moeten produceren. Vandaar dat in deze sec-

toren, in Europa, tot voor kort vooral overheidsbedrijven actief waren.

Ten tweede is een redelijk geprijsde infrastructuur een publiek belang. Het vergroot namelijk de concurrentiekracht van het bedrijfsleven en maakt het leven van burgers aangenamer. Ook daarom is er een grote overheidsbemoediging met deze sectoren. Deze komt onder andere tot uiting in een verplichting tot universele dienstverlening, die garandeert dat een basispakket met een goede prijs-kwaliteitverhouding voor iedere burger beschikbaar is.

Ten derde zijn deze diensten geen zuivere overheidsdiensten (zoals politie en rechtspraak), maar diensten die door marktpartijen geleverd kunnen worden, diensten van algemeen *economisch* belang.

In de moderne economische literatuur over netwerken ligt de nadruk minder op het fysieke netwerk, en meer op de diverse diensten die via dat netwerk kunnen worden aangeboden (zie Shy, 2001). De technische aspecten worden minder benadrukt en ook virtuele en sociale netwerken vallen onder de definitie. Bij traditionele netwerksectoren gaat de aandacht vooral uit naar vraagstukken die samenhangen met concurrentie op het netwerk. Het meest prominent is echter het onderzoek naar de nieuwe problemen die de digitale economie veroorzaakt, zoals het ontstaan van dominante bedrijven als gevolg van netwerkeffecten aan de vraagzijde.

sieve marktrechten, ten tweede het geleidelijk openstellen van de betreffende markten voor nieuwe toetreders, ten derde het afsplitsen van de potentieel competitieve segmenten van het daadwerkelijke monopolie, en ten vierde het invoeren van een reguleringskader met een bijbehorende toezichthouder om de concurrentie op gang te brengen. Van meet af aan was het duidelijk dat de eerste twee pijlers van de liberalisering niet toereikend zijn om effectieve concurrentie te bewerkstelligen (Europese Commissie, 1999). Daarvoor is de marktmacht van de partij die de infrastructuur bezit en beheert te groot, terwijl het gewone mededingingsrecht (in het bijzonder VWEU (2013), artikel 102) te zwak is om die machtspositie effectief aan te kunnen pakken. Naast prijsregulering van het monopoliesegment is er daarom ook concurrentie-bevorderende regulering van de competitieve segmenten nodig om de mededinging op gang te brengen. Via asymmetrische regulering wordt het monopolie aan banden gelegd, terwijl toetreders gefaciliteerd worden totdat volwaardige concurrentie een feit is. Diverse nutssectoren zijn zo in meer of mindere mate geliberaliseerd. De voorlopers (luchtvaart en telecommunicatie) worden als een succes beschouwd, terwijl bij energie de liberalisering moeizaam verloopt. Het personenvervoer over het spoor is een relatieve achterblijver, en verder is de watersector nog vrijwel ongemoeid gebleven.

Cruciaal voor het slagen van een liberaliseringsoperatie zijn de derde en vierde pijler van het model. Kernvragen daarbij zijn hoe een monopolist moet worden opgesplitst en gereguleerd, voor welke marktordening er moet worden gekozen en hoe een goede interconnectie te bewerkstelligen. Bij het beantwoorden hiervan heeft de Europese Commissie zich gebaseerd op een aantal economische ideeën en inzichten.

Een eerste idee is dat ook *in een situatie van natuurlijk monopolie de concurrentie mogelijk en wenselijk* kan zijn. Bij een natuurlijk monopolie worden er, bij meerdere aanbieders, weliswaar kosten gedupliceerd, maar concurrentie leidt ook tot lagere prijzen en meer innovatie, wat uiteindelijk hogere baten kan opleveren. Concurrentie is vooral wenselijk in sectoren waarin innovatie belangrijk is, of waar de monopolist niet goed gereguleerd kan worden (Laffont en Tirole, 1993). Iets wat wenselijk is, zal echter niet automatisch ontstaan. Concurrentie komt alleen tot stand als het winstgevend is om te concurreren. Voor *infrastructuurconcurrentie* is er vereist dat de verzonken kosten niet te groot zijn, en dat ook de intensiteit van de concurrentie niet al te groot is. Zuivere prijsconcurrentie zal meestal tot te lage marges leiden, maar

productdifferentiatie kan tot marges leiden die groot genoeg zijn om de investeringen te laten renderen. In dat geval is een volwaardig oligopolie mogelijk. We zien dit bijvoorbeeld bij mobiele telefonie. Ook hier zijn er hoge vaste kosten, bijvoorbeeld omdat het schaarse spectrum geveild wordt, maar toch bestaan er meerdere netwerken naast elkaar. Kortom, zelfs bij een natuurlijk monopolie is *concurrentie op de markt* niet altijd uitgesloten.

Overheidsmonopolies passen niet bij de kerngedachte van de Europese Unie: één concurrerende markt

Een tweede inzicht is dat concurrentie *om* de markt voldoende kan zijn om verbetering te realiseren. In dit geval van *franchise bidding* (Demsetz, 1968) wordt het exclusieve exploitatierecht, gekoppeld aan bijbehorende verplichtingen, periodiek aanbesteed. Bij concurrentie *om* het netwerk is er steeds een tijdelijk monopolie dat in andere handen kan overgaan. Als de randvoorwaarden goed geformuleerd kunnen worden en de aanbesteding goed wordt vormgegeven, heeft deze vorm van marktordening de voorkeur boven regulering. We zien deze vorm van concurrentie in het regionale ov. Evaluaties laten zien dat in het busvervoer de periodieke aanbestedingen succesvol zijn geweest (Van Buiren et al., 2012; Mouwen en Rietveld, 2013). De vormgeving van de aanbestedingsprocedure vergt echter aandacht (Van Buiren en Smits, 2017).

Een derde idee is relevant in de situatie waarin het netwerk niet, of niet rendabel, te dupliceren valt, maar waarin concurrerende dienstverlening over dat netwerk wel mogelijk is. Het netwerk is dan een *essentiële facilititeit*; een input of een *asset* waarvan de toegang noodzakelijk is om op een markt te kunnen opereren. In dit geval kan concurrentie op het netwerk mogelijk gecreëerd worden door de monopolistische bottleneck (het *echte* netwerk) van de dienstverlening af te zonderen, en dan concurrerende dienstverleners gelijke toegang tot die facilititeit te bieden. In de traditionele situatie van voor 1980 werd het natuurlijke monopolie juist uitgebreid tot een wettelijk monopolie voor de gehele keten: toetreding tot de markt (of deelsegmenten daarvan) was bij wet verboden.

Het idee was dat een wettelijk monopolie nodig was om toetreders te weren die anders de krenten uit de pap zouden pikken (*cream skimming*). Tegenover het alleenrecht van de monopolist stond immers vaak de plicht om door kruissubsidiëring het product voor alle gebruikers betaalbaar te houden. Hierdoor ontstonden echter onoverzichtelijke monopolies die niet eenvoudig te reguleren waren en daardoor vaak ook inefficiënt werden. Het nieuwe inzicht was dat men, door middel van splitsing, de universele dienst ook bij concurrentie kan garanderen. Bijkomend voordeel is dat het monopolie kleiner en dus eenvoudiger te reguleren wordt.

Concurrentie en infrastructuur

Het laatste inzicht is dus dat *concurrentie in de dienstverlening* tot stand kan komen door de potentieel competitieve segmenten van het monopolistische netwerk af te splitsen, en daarop toetreding toe te staan met gelijke toegang tot het netwerk. We zien deze vorm van marktordering op de Nederlandse energiemarkt. We hebben slechts één hoogspanningsnet en in elke regio slechts

ming sommige gebruikers geen goede toegang levert tot input die ze nodig hebben om een concurrerend product te leveren, met als doel de monopolie-macht uit te breiden vanuit het monopoliesegment tot aan het potentieel competitieve (Europese Commissie, 1999, p. 73). Zo zou in de spoorsector het geïntegreerde bedrijf zijn concurrenten op een onoverbrugbare achterstand kunnen zetten door aan zichzelf de beste treinpaden toe te wijzen.

Het idee van *verticale splitsing* (tussen het managen van de infrastructuur en het leveren van de dienst aan eindverbruikers) is daarom steeds een belangrijk element van het liberaliseringsproces, maar ook steeds een punt van intense discussie. Verschillende vormen van ontbundeling zijn mogelijk – van zeer strikt (scheiding van eigendom) tot minder strikt (juridische scheiding) of licht (boekhoudkundige scheiding). In Nederland is er bij de gas- en elektriciteitsmarkt voor eigendomsscheiding gekozen. De netwerken zijn in overheidshanden, terwijl private aanbieders hun diensten via dit netwerk aanbieden. In de spoorsector zijn ProRail en de NS al sinds 1995 juridisch gescheiden. Er is veel gediscussieerd over de vraag of deze strikte scheiding verstandig was (Veraart, 2007).

Er is veel minder gediscussieerd over de *horizontale interconnectie* tussen de verschillende dienstenaanbieders op de geliberaliseerde markt. In de meeste sectoren is die discussie niet zo interessant. Bij telecom is het duidelijk dat volledige interconnectie wenselijk is, en dus wordt er via standaardisering en regulering afgedwongen dat iedereen met iedereen kan communiceren. Bij energie is, bij gelijkwaardige verticale toegang, sprake van een normale markt voor de dienstenaanbieders, waarbij concurrentie gewoon haar werk kan doen, want er zijn immers geen externaliteiten tussen deze aanbieders. Maar juist op dit punt is het spoor een uitzondering. In deze sector leidt liberalisering tot belangrijke *interconnectievraagstukken*. Een reiziger moet mogelijk gebruikmaken van verschillende dienstverleners om meerdere producten tot één gewenst product te combineren, en hun producten moeten dus compatibel zijn. Via regulering moet er goede interconnectie worden afgedwongen of mogelijk worden gemaakt. Maar omdat aanbieders tegengestelde belangen kunnen hebben, is succes niet gegarandeerd. De materie is echter complex (zie ook Janssen (2019) in dit dossier). Maar met een goede marktordering kunnen interconnectieproblemen mogelijk voorkomen worden.

Externaliteiten en complementariteiten

Om liberalisering tot een succes te maken, moet met de specifieke aspecten van de sector rekening gehouden

De liberalisering van luchtvaart en telecommunicatie wordt als een succes beschouwd

één distributienet, maar alle producenten en leveranciers hebben onder gelijke voorwaarden toegang daartoe. Dat werkt redelijk. Belangrijk is dat echte concurrentie op het netwerk alleen tot stand kan komen als alle partijen er onder redelijke en uniforme voorwaarden toegang toe hebben. De toegangsvoorwaarden moeten dus gereguleerd worden, en er moet toezicht gehouden worden op de exploitant van het netwerk. Om dit goed te kunnen doen is transparantie vereist. De toegangstarieven moeten enerzijds hoog genoeg zijn om de bezitter van de faciliteit de mogelijkheid te bieden te investeren en innoveren, terwijl ze anderzijds laag genoeg moeten zijn om toetreders in staat te stellen winstgevend te opereren.

In de praktijk wordt de infrastructuur vaak aan de voormalige monopolist toegewezen. Als deze aanbieder van de infrastructuur ook in de competitieve segmenten actief mag zijn, bestaat er het risico van discriminatie en marktafsluiting – waarbij een dominante onderne-



worden. Er is geen uniform model. Bij het spoorvervoer spelen twee vormen van marktfalen – externaliteiten en complementariteiten – een belangrijke rol, die door coördinatie opgelost moeten worden. In de sectoren die tot nu toe geliberaliseerd werden, speelden vooral verticale coördinatieproblemen, maar in de spoorsector is de horizontale dimensie minstens zo belangrijk. Dit maakt het bepalen van een goede marktordening moeilijker.

We spreken over externaliteiten (of externe effecten) als er bij markttransacties sprake is van effecten op derden: personen of bedrijven die niet direct bij de transactie betrokken zijn. Een externaliteit kan positief of negatief zijn. De overheid kan externaliteiten via regulering, belastingen en subsidies (op zijn minst deels) internaliseren. Een alternatief is het creëren van markten waarop externaliteitsrechten verhandeld kunnen worden – waarvan het Europese emissiehandelssysteem een voorbeeld is.

In de vervoerssector zijn externaliteiten eerder regel dan uitzondering. Een automobilist houdt wel rekening met de tijd dat hij in de file staat, maar niet met het feit dat hij bijdraagt aan de lengte van die file, en dus de reistijd voor andere automobilisten langer maakt. Er is sprake

van een *horizontale externaliteit*: de ene automobilist heeft een negatief effect op de andere. Door rekeningrijden kan dit negatieve effect worden teruggedrongen. Iets vergelijkbaars geldt voor het personenvervoer over het spoor. Door een dynamische prijszetting kan de piekdrukte worden afgevlakt en kan de capaciteit beter worden benut. Vanwege de externaliteiten is tariefdifferentiatie in de tijd welvaartsverhogend.

Er zijn ook externaliteiten aan de aanbodkant. Als een goederentrein of een Sprinter langzaam voor de Intercity uit rijdt, is er een negatieve horizontale externaliteit. Zodra de reiziger moet overstappen van de ene trein op de andere, zijn er externaliteiten: een goede aansluiting leidt tot een plezierige reis, een slechte tot een vervelende. De Keizer en Hofker (2013) schatten dat reizigers een overstap gemiddeld even negatief waarderen als ongeveer dertig minuten extra reistijd. Vooral een gemiste aansluiting wordt als zeer vervelend beschouwd. Hierbij moet er wel worden opgemerkt dat andere schattingen op tien à vijftien minuten uitkomen (Garcia-Martinez et al., 2016). Naarmate er meer vervoerders op het spoor actief zijn, is er meer coördinatie nodig om negatieve effecten te voorkomen.

Er zijn ook *verticale externaliteiten*. Als Rijkswaterstaat te weinig wegen aanlegt of de wegen slecht onderhoudt, ontstaan er langere files. In het ov zijn er allereerst verticale externaliteiten tussen de infrastructuur en het vervoer. Goede infrastructuur maakt een beter openbaar vervoer mogelijk. Anderzijds leidt intensiever gebruik van het netwerk tot hogere kosten voor de infrastructuurbeheerder.

In het geval van een positieve dan wel negatieve externaliteit is coördinatie wenselijk. Binnen één bedrijf is afstemming gemakkelijker dan tussen meerdere bedrijven. Een externaliteit is daarmee een argument vóór integratie, maar integratie staat op gespannen voet met de wens tot ontbundeling om een goede marktwerking te bewerkstelligen. We hebben dan te maken met twee vormen van marktfalen, die in tegengestelde richting wijzen. A priori is het niet duidelijk naar welke kant de balans doorslaat, wat het probleem van marktordening complex maakt. Omdat in de ov-sector zowel marktmacht als externaliteiten een rol spelen, moeten bij de discussie over de gewenste marktordening in ieder geval beide aspecten worden meegenomen.

Externaliteiten tussen spelers zijn gerelateerd aan complementariteit van producten. Producten zijn complementair als de combinatie van beide meer waard is dan de som van de individuele waardes. Een reistraject bestaat vaak uit verschillende segmenten die gecombineerd moeten worden, waarbij de maximale waarde alleen gerealiseerd wordt als alle segmenten ‘geconsumeerd’ worden. Iemand die met de trein van Cuijk naar Arnhem wil, gaat

via Nijmegen en bundelt het traject van Cuijk–Nijmegen met het traject Nijmegen–Arnhem. In de huidige situatie worden deze twee producten door verschillende aanbieders verzorgd, en zijn er dus externaliteiten tussen deze aanbieders: NS profiteert van een goed aanbod van Arriva op het eerste segment. Belangrijk is de constatering dat concurrentie vooral wenselijk is als het om *substueerbare* producten gaat, terwijl bij *complementaire* producten concurrentie juist ongewenst kan zijn. De markt zorgt niet altijd voor goede coördinatie en soms kan integratie beter zijn dan concurrentie. Kader 2 illustreert dit met een voorbeeld.

Liberalisering en marktordening

Het spoorvervoer is een duidelijke netwerksector met hoge verzonken kosten en relatief lage marginale kosten. Tegelijkertijd is goed spoorvervoer een publiek belang. Het spoornetwerk is over het algemeen een natuurlijk monopolie. Wat leert ons het bovenstaande over de gewenste marktordening van het spoor? En wat kunnen we leren uit de ervaringen in andere landen?

Liberalisering

Het Vierde Spoorwegpakket heeft als doel om de kwaliteit, transparantie, efficiëntie en prestaties van het personenvervoer per spoor te verbeteren. Daarbij gaat het ten eerste om een recht op toegang tot het binnenlandse spoor voor alternatieve vervoerders, tenzij dit de openbare dienstverlening in gevaar brengt. Ten tweede moeten contracten voor openbaar personenvervoer doorgaans worden gegund op basis van een openbare aanbestedingsprocedure. En ten derde moet de infrastructuur onafhankelijk beheerd worden om non-discriminatoire en transparante toegang tot het spoornetwerk te garanderen.

In Nederland worden de regionale vergunningen voor personenvervoer over het spoor nu al in competitie vergund, maar werd tot nu toe de concessie voor het hoofdrailnet (HRN) steeds onderhands aan de NS gegund. Vanaf 2025 zal een onderhandse gunning alleen nog mogelijk zijn als dit gegarandeerd tot verbetering van de kwaliteit en efficiency van het spoorvervoer leidt. In Nederland is met de juridische scheiding van NS en ProRail al aan de derde eis voldaan. In de in januari 2019 aangenomen implementatiewet worden aan de ACM extra bevoegdheden gegeven om zo de volledige onafhankelijkheid van het beheer van de infrastructuur (exploitatie, onderhoud en vernieuwing van het netwerk, capaciteitsmanagement en verkeersleiding) te garanderen.

Voordeel van coördinatie boven concurrentie KADER 2

Neem bijvoorbeeld een schipper die van Basel naar Rotterdam wil varen in de tijd dat de kastelen langs de Rijn nog bewoond waren en er bij elk kasteel tol betaald moest worden. Voor deze schipper telt de totale tol die hij tijdens de reis moet betalen. Een kasteelheer is echter slechts in zijn eigen tolobbrengst geïnteresseerd. Hij zal zich realiseren dat, als hij zijn tol verhoogt, dit tot minder verkeer zal leiden, een feit waarmee hij bij zijn prijsbepaling rekening zal houden. Maar elke prijsverhoging zal resulteren in minder scheepvaart op de rivier en dus ook in een lagere opbrengst bij de andere tolheffers. Dit is normaal

gesproken niet iets waar een individuele kasteelheer rekening mee zal houden: deze externaliteiten worden niet geïnternaliseerd. Het gevolg van ‘concurrentie’ tussen de kasteelheren onderling is hoge toltarieven, weinig scheepvaart en een geringe opbrengst voor een ieder – een situatie die voor niemand wenselijk is. Als het spoor tussen Maastricht en Den Helder op vergelijkbare wijze opgeknipt zou worden door ieder stukje van het hele traject apart in rekening te brengen, zou de reis ook duurder uitpakken en wellicht ook minder comfortabel zijn. Samenwerking of integratie leidt tot een betere uitkomst.

De Europese lidstaten hebben dus veel vrijheid in de ordening van hun spoormarkt. Er worden wel eisen gesteld aan de *procedure* waarmee concessies vergund worden, maar niet aan de *inhoud* van de contracten. Er is een vrije keuze tussen de verschillende vormen van concurrentie, waarbij er ook mengvormen zijn toegestaan. Het is zelfs niet uitgesloten dat het huidige Nederlandse marktmodel waarin uitsluitend in de regio's wordt aanbesteed gehandhaafd kan worden. Concurrentie hoeft immers niet wanneer het doel, prestatieverbetering, ook op andere manier bereikt kan worden. De Europese Commissie beoordeelt liberalisering en verticale splitsing als positief en complementair (Europese Commissie, 2013). Opmerkelijk is echter dat deze conclusie getrokken wordt zonder dat daarbij de gedetailleerde vormgeving van de markt bekeken wordt; de analyse houdt dus geen rekening met de complementariteit van producten en de externaliteiten tussen de aanbieders daarvan.

Concurrentie tussen vervoersvormen

Dat de *spoorinfrastructuur* een natuurlijk monopolie is, impliceert niet automatisch dat het personenvervoer over het spoor dat ook is. Dit vervoer concurreert immers met andere vormen van vervoer. Er kan alleen over een monopolie gesproken worden als de spoorvervoerder significante marktmacht heeft. Dit vereist een afbakening van de relevante markt, waarbij de vraag is in hoeverre het gaat om één algemene vervoersmarkt waarop diverse – publieke en private – modaliteiten met elkaar concurreren, of dat de verschillende segmenten als aparte relevante markten beschouwd moeten worden. Behoren trein, tram, metro en bus dan tot hetzelfde segment of tot verschillende? Hierbij speelt natuurlijk ook de afstand een rol. Mededingingstechnisch gaat het om de relevante productmarkt en de relevante geografische markt. Binnen de Randstad is de positie van het spoorvervoer duidelijk een andere dan die op langere verbindingen waar de trein vaak alleen met de auto concurreert.

Als de markt enger wordt afgebakend, wordt sneller geconcludeerd dat er marktmacht is. Natuurlijk oefenen de verschillende vervoersvormen concurrentiedruk op elkaar uit, maar de vraag is of de substitueerbaarheid dusdanig is dat die druk de marktmacht effectief kan beteugelen. Als het antwoord bevestigend is, is er geen monopolie, en is de noodzaak van liberalisering overeenkomstig geringer (Abbott en Cohen, 2017). Als er intensieve concurrentie is tussen de auto en de trein, dan moet de spoorsector zich efficiënt organiseren om deze concur-

rentie te kunnen overleven. De vraag is dus hoe intens de concurrentie tussen vervoersmodaliteiten is.

Wat de relevante markt is, kan alleen na grondig onderzoek bepaald worden. In een aantal besluiten heeft de ACM (net zoals de buitenlandse mededingingsautoriteiten) geoordeeld dat de concurrentiedruk van de auto ten opzichte van het treinvervoer onvoldoende is om de auto tot dezelfde markt te rekenen als de trein (zie bijvoorbeeld ACM, 2017). De ACM concludeert tevens dat met betrekking tot het hoofdrailnet ook het alternatieve of geen effectief substituut voor de trein is. De markt voor het uitoefenen van het exploitatierecht van de HRN-concessie ziet de ACM als een aparte relevante markt. Hoewel plaatselijk (of regionaal) verschillende vormen van openbaar vervoer in enige mate met elkaar concurreren – bijvoorbeeld in het geval van de trein en lightrail in de Randstad – lijkt het daarom gerechtvaardigd om aan te nemen dat er zeker voor bepaalde routes gesproken kan worden over een aparte markt voor personenvervoer per trein, en dus over monopolies. Daarmee

Er is geen uniform model voor liberalisering: sectorspecifieke aspecten bepalen het succes

is dus regulering aan de orde, en mogelijk herordening en liberalisering. Voor de volledigheid vermeld ik dat recent de Rechtbank Rotterdam geoordeeld heeft dat ACM niet overtuigend heeft bewezen dat NS een economische machtspositie heeft op het HRN. De Rechtbank heeft zich echter niet expliciet uitgelaten over de relevante markt (Rechtbank Rotterdam, 2019).

Liberalisering en splitsing

Er zijn vier beleidsthema's die tot economisch onderzoek geleid hebben. Onderzocht werden de effecten van liberalisering, de effecten van verticale splitsing van infrastructuur en dienstverlening, de effecten van horizontale splitsing tussen personenvervoer en vracht, en het effect van aanbesteden. Er is weinig materiaal over de vraag welke marktordering, gegeven de imperfecties, het meest geschikt is. Het thema aanbesteden komt in een andere bijdrage in dit dossier aan de orde (Mouwen,

2019). Studies over horizontale splitsing tussen personenvervoer en goederenvervoer laten een duidelijk positief effect van splitsing op de prestaties zien (Mizutani en Uranishi, 2013). Voor Nederland is dit echter niet meer zo relevant omdat wij die splitsing al in 2000 hebben doorgevoerd. Ik ga daarom wat dieper in op het onderzoek naar de eerste twee thema's. Algemeen kan gesteld worden dat veel studies ofwel te globaal zijn, of niet tot eenduidige resultaten leiden.

Uit een studie van Nash et al. (2013) – die Duitsland, Engeland en Zweden vergelijkt en zich richt op de effecten van concurrentie op passagiersaantallen, prijzen en subsidies – blijkt dat de volledig geliberaliseerde markten de sterkste groei kenden, maar dat in Duitsland de prijzen en subsidies het minste gestegen zijn. Casullo (2016) vergelijkt negen Europese landen, en richt zich

Ook Laabsch en Sanner (2012) vinden dat aan verticale ontbundeling nadelen verbonden zijn. De auteurs vergelijken negen Europese landen, maar meten de prestaties via de *modal share* van het personenvervoer per trein. In landen met ontbundeling (zoals Denemarken, Nederland en het Verenigd Koninkrijk) heeft het personenvervoer per spoor een kleiner marktaandeel dan in landen die dit niet gedaan hebben (Duitsland, Italië, Oostenrijk en Zwitserland). Het rapport van Laabsch en Sanner gaat echter in op een beperkt aantal landen, een beperkte periode, en op een correlatie die niet noodzakelijk een causaal verband aangeeft. Verder bestond het verschil in prestatie tussen de twee groepen al vóór de eerste groep tot ontbundeling is overgegaan; er zou dus sprake kunnen zijn van een omgekeerde causaliteit.

In een relatief recent overzicht van de studies over ontbundeling en productiviteit vinden Abbott en Cohen (2017) gemengd bewijs. Interessant is ook Smith et al. (2018) waarin de interactie tussen regulering en ontbundeling onderzocht wordt. De auteurs laten zien dat verticale scheiding en regulering complementen zijn omdat beide namelijk zijn om kostenbesparingen en andere efficiëntievoordelen te realiseren. Een belangrijke conclusie van de studie is dat een krachtige toezichthouder efficiëntievoordelen kan afdwingen, en dat die efficiëntiewinst groter is in een ontbundeld systeem.

Concurrentie op de rails kan werken, maar is complex om goed vorm te geven

met name op Italië, Oostenrijk en Tsjechië waar *open access* tot enige mate van toetreding en concurrentie op de rails geleid heeft. Hij laat zien dat deze concurrentie nog niet tot kostenverlaging per passagierskilometer geleid heeft. Omdat de duur van zijn onderzoek slechts twee jaar was, zijn eventuele verbeteringen mogelijk nog niet zichtbaar. Verder kan opgemerkt worden dat de kosten niet de enige relevante variabele zijn.

Voor verticale splitsing vinden Mizutani en Uranishi (2013) bij een vergelijking van de prestaties van 30 spoorwegorganisaties uit 23 Europese en Aziatische landen geen eenduidige resultaten. Bij een lage treindichtheid op het spoor neigt splitsing naar kostenverlaging, terwijl bij een hogere dichtheid verticale splitsing tot hogere kosten leidt. De auteurs wijzen naar coördinatiekosten (*cost of governance*) en transactiekosten (Allen, 1999) als mogelijke verklaring. Goede coördinatie wordt belangrijker, maar ook moeilijker als het spoor drukker bereden wordt. Deze opmerkingen zijn relevant voor de Nederlandse context, omdat het Nederlandse spoor een van de drukst bereden ter wereld is. Anderzijds concludeert Merkert et al. (2012) dat transactiekosten relatief klein zijn.

Marktordening

In 2016 verstrekte het kabinet aan ABDTOP consult de opdracht om vier toekomstscenario's voor de ordening van de personenvervoersmarkt over het spoor nader uit te werken en deze te vergelijken met de huidige situatie. Het eerste scenario is onderhandse gunning van het vervoer over het gehele spoornetwerk aan de NS. Een tweede scenario is onderhandse gunning van het vervoer op één hoofdtrilnet aan de NS, en openbare aanbesteding van de gedecentraliseerde treindiensten. Dan zijn er twee soorten openbare aanbestedingen. Enerzijds van het vervoer op een hoofdtrilnet en van de gedecentraliseerde treindiensten, en anderzijds van vervoer op het gehele spoornetwerk dat in meerdere kavels is opgedeeld. In Van den Berg en Van der Vlist (2017) worden deze scenario's verder verkend en besproken.

In het eerste scenario wordt het oorspronkelijke vervoersmonopolie in ere hersteld. In dit scenario zou een deel van de taken van ProRail weer bij NS kunnen worden ondergebracht, zo lang het management van het netwerk zelf maar blijft afgesplitst, zodat het onafhankelijk is van NS. Er zijn dan wel weinig coördinatieproblemen, maar



betwijfeld kan worden of de overheid in staat zal zijn zo'n machtige NS voldoende tot goede prestaties te prikkelen. Vanaf 2025 is onderhandse gunning alleen nog mogelijk als er aangetoond kan worden dat dit in het belang van de reiziger en de belastingbetaler is. Een variant van dit scenario is dat de universele spoordienst in Nederland vanaf 2025 periodiek wordt aanbesteed. Een onbeantwoorde vraag is waarom onderhandse gunning te prefereren zou zijn. In de economische literatuur zijn hier, voor zover mij bekend, geen argumenten voor te vinden.

Het tweede scenario is vergelijkbaar met de huidige situatie, maar is flexibeler omdat de omvang van het hoofdnet gevarieerd kan worden. Het derde scenario is vergelijkbaar met het tweede, maar dan zonder expliciete voorkeurspositie van de NS. Vanuit economisch perspectief lijkt dit scenario te prefereren boven het tweede. Het is immers niet zo duidelijk wat de reiziger of belastingbetaler eraan heeft als er één specifieke marktpartij bevoordeeld wordt. In het vierde scenario is er geen hoofdnet meer; er zijn slechts kavels met daaraan verbonden concessies. Het verschil met het derde scenario is dat er in dit scenario meer coördinatiepunten zijn, wat een nadeel lijkt.

Het spreken over 'kavels' verbloemt de complexiteit van de materie. In alle scenario's met concurrentie is het belangrijk om rekening te houden met de rechten van een geselecteerde aanbieder, de toewijzing van die rechten en de interconnectie tussen de verschillende aanbieders. In Van den Berg en Van der Vlist (2017) komt de term *interconnectie* niet voor, terwijl over de rechten van aanbieders slechts gesteld wordt dat deze via concessies verleend worden. Het rapport levert een belangrijke bijdrage aan het structureren van de discussie, maar maakt ook duidelijk dat er nog veel werk verzet moet worden.

Hoewel de vier scenario's, in theorie, combinaties van concurrentie op en concurrentie om het spoor toelaten, wordt in *Kiezen voor goed een spoor* op dit punt wel een keuze gemaakt. Op pagina 32 stelt het rapport, met verwijzing naar de CPB-paper (Driessen et al., 2006), dat "concurrentie *op* het spoor in de praktijk alleen economisch efficiënt is als de netwerkvoordelen (*economies of density*) zeer beperkt zijn", maar dat "meestal concurrentie *om* het spoor wel mogelijk is". De eerste conclusie wordt, voor zover ik kan zien, in de betreffende CPB-paper (Driessen et al., 2006) niet getrokken. Ze kan

ook niet getrokken worden, onder andere omdat het in dat rapport vooral over concurrentie op de markt voor het goederenvervoer over het spoor gaat. Voor het personenvervoer lijkt Casullo (2016) vooralsnog het meest relevant en, zoals hierboven gezien, laat deze studie geen harde conclusies toe. Het lijkt dus dat er in *Kiezen voor goed een spoor* voorbarig en zonder goede onderbouwing wordt voorgesorteerd. Over de gewenste marktordening

maakt duidelijk wat nog gedaan kan of moet worden om in de nabije toekomst op deze vraag een beter antwoord te kunnen geven.

Het Vierde Europese Spoorwegpakket is gebaseerd op het idee dat concurrentie goed is, en is ontworpen om monopolie macht te verminderen. Het pakket houdt echter geen rekening met twee andere vormen van marktfalen, namelijk externaliteiten en complementariteiten, die in de spoorsector spelen. Deze vormen van marktfalen nuanceren het basisidee: bij complementaire producten leidt integratie juist tot een lagere prijs en hogere kwaliteit. Dit idee wijst in de richting van een nationale spoorvervoerder, die dan (bijvoorbeeld) via een concurrentieprocedure geselecteerd zou kunnen worden. Zo worden externaliteiten geïnternaliseerd, terwijl ook de voordelen van concurrentie benut worden. Een competitieve variant van het eerste scenario uit *Kiezen voor een goed spoor* (Van den Berg en Van der Vlist, 2017) moet dus niet bij voorbaat afgewezen worden.

Als verschillende vervoerders tot de markt worden toegelaten, ontstaan er coördinatieproblemen omdat vervoersschema's aan elkaar moeten worden aangepast om de reizigers van dienst te zijn. Coördinatieproblemen ontstaan ook als concurrentie op het spoor wordt toegestaan, in het geval dat er meerdere aanbieders het vervoer tussen A en B verzorgen. We hebben in Nederland ervaring met concurrentie op een netwerk: we gebruiken dit mechanisme in de energiesector. Mensen en elektronen zijn echter niet helemaal vergelijkbaar: mensen zijn niet homogeen, hebben een eigen wil en vinden het vervelend om over te stappen. Dit impliceert niet automatisch dat concurrentie op de rails niet zou kunnen werken, maar wel dat het complexer is om die concurrentie goed vorm te geven.

Er is een redelijk uitgebreide literatuur over liberalisering op het spoor, die echter de vraag naar de beste marktordening onbeantwoord laat. Meer onderzoek is dus nodig. Omdat de praktijk te weinig data genereert, is het daarom verstandig om dat kunstmatig te doen, bijvoorbeeld via (economische) experimenten.

De literatuur over liberalisering op het spoor, laat de vraag naar de beste marktordening onbeantwoord

is nog relatief weinig bekend. Cox et al. (2002) rapporteren over een experiment waarbij, voor een eenvoudig netwerk, concurrentie *om* het spoor met concurrentie *op* het spoor wordt vergeleken. Een duidelijke conclusie kan niet getrokken worden, maar het experiment maakt wel duidelijk hoe belangrijk het is hoe de diverse rechten gedefinieerd en toegewezen worden.

Abstract gezien is het probleem dat bij marktordening opgelost moet worden hoe men de rechten van vervoerders moet definiëren en toewijzen. De economische theorie die op dit terrein relevant is, is dezelfde als de theorie die bij aanbestedingen relevant is: de veilingtheorie. Juist op dit terrein zijn er in de afgelopen twintig jaar grote stappen gezet, en wel bij het ontwerp van combinatorische veilingen (Ausubel et al., 2018). Ook bij het spoorvervoer is deze theorie van toepassing, omdat de concessies (hoe ook gedefinieerd) vermoedelijk het best in één grote veiling toegewezen kunnen worden. We hebben nu een veel beter inzicht in geschikte allocatiemechanismen dan in 1998. Het verdient daarom aanbeveling om vergelijkbare experimenten te herhalen, zeker omdat er relatief veel vrijheidsgraden zijn.

Conclusie

Welke vorm van marktordening is voor het Nederlandse personenvervoer op het spoor het meest geschikt? Ik heb deze vraag niet kunnen beantwoorden, maar dit artikel bevat hopelijk enige ideeën en inzichten die gebruikt kunnen worden om dat wel te doen. Ik heb gepoogd aan te geven wat bekend is en wat we nog niet weten. Dit

Literatuur

- Abbott, M. en B. Cohen (2017) Vertical integration, separation in the rail industry: a survey of empirical studies on efficiency. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 17(2), 207–224.
- ACM (2017) *Gedragingen van NS inzake openbaar-vervoerconcessie in Limburg*. Besluit in zaak 16.069131, 29 juni.
- ACM (2018) *Besluit op bezwaar boete NS bij Limburgse aanbesteding*. Zaaknummer ACM/17/011989, 29 maart.
- Allen, D. (1999) *Transaction costs*. In: B. Bouckaert en G. de Geest, *Encyclopedia of Law and Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, lemma 0740.
- Ausubel, L., C. Aperjris en O. Baranov (2018) *Market design and the FCC incentive auction*. Presentatie op de 33rd Annual Congress of the European Economic Association. 30 augustus, Keulen. Concept van de presentatie te vinden op obaranov.com.
- Berg, P.J.C.M. van den, en J. van der Vlist (2017) *Kiezen voor een goed spoor: scenario's voor ordening en sturing op het spoor na 2024*. Rapport ABDTOPconsult, 31 maart. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Buiren, K. van, M. Gerritsen, L. Leussink en J. van der Voort (2012) Het effect van aanbesteden op de kwaliteit van het openbaar vervoer. *TPE Digitaal*, 6(1), 63–74.
- Buiren, K. van, en T. Smits (2017) Kwaliteit aanbesteed ov daalt gedurende de concessieperiode. *ESB*, 102(4745), 45–47.
- Casullo, L. (2016) *The efficiency impact of open access competition in rail markets: the case of domestic passenger services in Europe*. International Transport Forum Discussion Paper, 2016-07. Te vinden op www.itf-oecd.org.
- Cournot, A. (1838) *Researches into the mathematical principles of the theory of wealth*. New York: Macmillan (diverse herdrukken en kopieën).
- Cox, J.C., T. Offerman, M.A. Olson en A.J. Schram (2002) Competition for versus on the rails: a laboratory experiment. *International Economic Review*, 43(3), 709–736.
- Demsetz, H. (1968) Why regulate utilities? *Journal of Law and Economics*, 11(1), 55–65.
- Driessen, G., M. Lijesen en M. Mulder (2006) *The impact of competition on productive efficiency in European railways*. CPB Discussion Paper, 71.
- Europese Commissie (1999) *Liberalisation of network industries: economic implications and main policy issues*. *European Economy*, 4. Te vinden op publications.europa.eu.
- Europese Commissie (2013) *Impact assessment: accompanying the proposal for establishing a single European railway area*. Commission Staff Working Document, SWD(2013)12 final. Te vinden op publications.europa.eu.
- Garcia-Martinez, A., R. Cascajo, S.R. Jara-Diaz et al. (2018) Transfer penalties in multimodal public transport networks. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 114(A; 2018), 52–66.
- Janssen, M. (2019) Meer concurrentie om het spoor genereert negatieve netwerkeffecten. *ESB*, 104(4778S), 38–43.
- Keizer, B. de, en F. Hofker (2013) *Klantwaardering van overstappen*. Presentatie op het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk. 21–22 november, Rotterdam. Te vinden op www.cvs-congres.nl.
- Laabsch, C. en H. Sanner (2012) The impact of vertical separation on the success of the railways. *Intereconomics*, 47(2), 120–128.
- Laffont, J.J. en J. Tirole (1993) *A theory of incentives in procurement and regulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Merkert, R., A.S.J. Smith en C.A. Nash (2012) The measurement of transaction costs: evidence from European railways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 46(3), 349–365.
- Mizutani, F. en S. Uranishi (2013) Does vertical separation reduce cost? An empirical analysis of the rail industry in European and East Asian OECD countries. *Journal of Regulatory Economics*, 43(1), 31–59.
- Mouwen, A. (2019) *Conditie voor verder aanbesteden van het hoofdrailnet ongunstig*. *ESB*, 104(4778S), 50–56.
- Mouwen, A. en P. Rietveld (2013) Does competitive tendering improve customer satisfaction with public transport? A case study for the Netherlands. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 51, 29–45.
- Nash, C.A., J.-E. Nilsson en H. Link (2013) Comparing three models for introduction of competition into railways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 47(2), 191–206.
- Rechtbank Rotterdam (2019) *Uitspraak in zaak ROT 18/2537 (NS tegen ACM)*. ECLI:NL:RBROT:2019:5089.
- Shy, O. (2001) *The economics of network industries*. Cambridge (VK): Cambridge University Press.
- Smith, A.S.J., V. Benedetto en C. Nash (2018) The impact of economic regulation on the efficiency of European railway systems. *Journal of Transport Economics and Policy*, 52(2), 113–136.
- Staatsblad (2019) *Wet van 30 januari 2019 tot wijziging van de Spoorwetwet [en enige andere wetten]*. *Staatsblad*, 61.
- VEU (2013) *Verdrag betreffende de Europese Unie*. Te vinden op wetten.overheid.nl.
- Veraart, M. (2007) *Sturing van publieke dienstverlening: privatiseringsprocessen doorgelicht*. Assen: Van Gorcum.
- VWEU (2013) *Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie*. Te vinden op wetten.overheid.nl.

Meer concurrentie om het spoor genereert negatieve netwerkeffecten

Concurrentie op het spoor kan leiden tot betere uitkomsten maar is geen doel op zich. In het navolgende worden door het verken- nen van varianten van meer concurrentie op het spoor de voor- en nadelen van toenemende concurrentie besproken. Om de groeiende mobiliteitsbehoefte het hoofd te bieden, werkt meer marktwerking waarschijnlijk *averechts*.

IN HET KORT

- In Nederland leidt verdergaande concurrentie *om* het spoor tot meer concurrentie *op* het spoor.
- Door aanzienlijke netwerkeffecten op het Nederlandse spoor leidt meer marktwerking niet tot optimale resultaten.
- Zonder centrale regie op de tariefstructuur en dienstregeling lijkt de reiziger geen baat te hebben bij meer concurrentie.

**MAARTEN
JANSSEN**

Hoogleraar aan de
Universitat Wien

Het Nederlandse spoorweginet is opgedeeld in het hoofdrailnet en een aantal min of meer van elkaar geisoleerd liggende lijnen voor de gede- centraliseerde treindienst. Met de concessieverlening in Limburg is dit beeld complexer geworden, want deze concessie is de eerste waarbij treinen van de NS en die van een concessiehouder via hetzelfde traject rijden. Reizigers in Limburg hebben op bepaalde stations nu dus een keuze met welke vervoerder te reizen. De opti- male omvang van het hoofdrailnetwerk hangt af van hoe groot de eventuele voordelen zijn die men met het aanbesteden van diensten kan behalen, en van de grootte van de eventuele nadelen die er kleven aan een verdere opsplitsing van het hoofdrailnetwerk vanwege het niet kunnen realiseren van eventuele synergiën. De kernvraag is in hoeverre het verstandig is om het hoofd-

railnetwerk verder op te splitsen of te verkleinen en om de afgesplitste delen in concurrentie aan te besteden.

Netwerkeffecten op het spoor

Concurrentie *op* de markt werkt vaak goed. In netwerk- sectoren zoals de ov-sector kan concurrentie op een deel van het netwerk echter leiden tot nadelige effecten voor andere delen van het netwerk (Foster, 1985; Foster en Golay, 1986; Janssen en Van Reeve, 2006). Dit is vooral het geval indien het netwerk intensief gebruikt wordt en de netwerkeffecten groot zijn oftewel de rei- ziger voordeel heeft van een ov-netwerk met goede ver- bindingen en een efficiënte dienstregeling. Als meerdere aanbieders hetzelfde netwerk gebruiken, kunnen de exploitatiemogelijkheden van de ene aanbieder afhan- kelijk zijn van de exploitatie van de andere. Nederland kent een relatief intensief gebruikt spoor (ProRail en NS, 2017). Zeker in de Randstad kunnen er niet of nau- welijks nóg meer treinen rijden. Hierdoor zijn de net- werkeffecten in een land als Nederland waarschijnlijk groter dan in andere landen. Ervaringen met concurren- tie op het spoor elders kunnen dan ook niet eenvoudig vertaald worden naar de Nederlandse situatie.

Concurrentie is geen doel op zich. De discussie over marktordening moet uiteindelijk gaan over goed georganiseerd spoorvervoer tegen zo laag mogelijke kosten voor de reiziger en de belastingbetaler. Neder- land staat voor de opgave om te zorgen dat er duurzame oplossingen gevonden worden, zodat de grootstedelijke gebieden niet dichtslibben en de mobiliteitsarmoede in perifere regio's wordt tegengegaan. De vraag is dan ook welke marktordeningvorm partijen de ruimte en prik- kels geeft om een maatschappelijk gewenste vorm van innovatie tot stand te brengen, gegeven dat het spoor- systeem in Nederland zeer intensief gebruikt wordt.

Drie varianten bij marktwerking op het spoor

Tot nu toe ging het bij de aanbesteding van regionale concessies voornamelijk over spoorlijnen aan de randen van het hoofdrailnetwerk. Door deze perifere ligging van de regionale spoorlijnen is er voor reizigers vaak geen alternatieve treinverbinding. Zo hebben treinreizigers die van Zwolle naar Harlingen willen geen andere keuze dan eerst naar Leeuwarden en vervolgens naar Harlingen te reizen. De vervoerder op de lijn Leeuwarden–Harlingen heeft dus een prikkel om de treindienst goed aan te laten aansluiten op de treinen die in Leeuwarden aankomen en vertrekken, anders kiezen mensen voor andere vervoersvormen. De prikkels van beide vervoerders lopen dus parallel. Dit geldt niet langer bij de invoering van verschillende varianten met meer concurrentie indien deze op grote schaal worden ingevoerd. Als na opdeling van het hoofdrailnetwerk de reizigers op slechts één vervoerder zijn aangewezen die met andere vervoerders heeft moeten meedingen om de concessie binnen te halen, is er sprake van concurrentie *om* het spoor. Als reizigers een keuze hebben met welke vervoerders te reizen, is er sprake van concurrentie *op* het spoor.

In opdracht van het toenmalige Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft ABDTOPConsult (2017) een verkenning gedaan naar de marktordening op het spoor. Ik bespreek hier drie scenario's met meer concurrentie, namelijk de *corridorvariant*, de *productvariant* en een model met een *kleiner hoofdrailnetwerk en decentraal aanbestede stoptreinen*. Uitgaande van de verwachte prikkels die vervoerders hebben, kijk ik naar de effecten op de dienstregeling, tarieven en knelpunten in de infrastructuur. In dit artikel laat ik echter het model van één nationale vervoerder onbesproken, omdat dat uitgaat van minder concurrentie. Ook is het scenario om het hoofdrailnetwerk in regionale netten op te knippen niet opportuun, omdat treinen dan halverwege een traject hun eindpunt krijgen en de stations daar onvoldoende capaciteit hebben om als kopstation te fungeren. De relatie tussen de infrabeheerder, vervoerders en stations laat ik verder buiten beschouwing. Er wordt uitgegaan van een situatie zonder regie op de dienstregeling en de tarieven. Vervoerders hebben de vrijheid om binnen de veiligheidsregels en de technische mogelijkheden met voorstellen te komen die volgens hen aansluiten bij de wensen van hun reizigers.

De corridorvariant

Bij het opknippen van het hoofdrailnetwerk in *corridors* worden de intercity- en stoptreindiensten op de

verschillende lijnen door verschillende vervoerders uitgevoerd. Vervoerders kunnen geen treindiensten buiten hun corridors aanbieden. Als het hoofdrailnetwerk in corridors wordt verdeeld is er bij een redelijk aantal lijnen sprake van overlapping van de verschillende corridors (figuur 1). Zo liggen de trajecten Groningen–Zwolle, Leeuwarden–Zwolle en Amersfoort–Enschede op zowel de groene als de gele corridor. Daarnaast overlappen er delen van corridors. Zo maakt het traject Den Haag HS–Rotterdam deel uit van zowel de gele als de rode corridor, het traject Schiphol–Amsterdam Zuid van zowel de gele als de blauwe corridor en ligt het traject Nijmegen–Arnhem in zowel de blauwe als de oranje corridor. Ook zijn veel stoptreinlijnen lastig toe te delen aan een specifieke corridor. De huidige lijn Uitgeest–Rotterdam loopt bijvoorbeeld deels over de blauwe en deels over de groene corridor.



Realistische alternatieve reismogelijkheden KADER 1

Uit berekeningen van de NS op basis van de dienstregeling en reizigersstromen van 2014 blijkt welk aandeel van de reizigers voor hun reis (of een deel daarvan) over meer dan één corridor kan of moet reizen. De NS heeft, via een Klant- & Marktadvies, onderzoek gedaan naar het aandeel van de reizen die te maken zullen krijgen met concurrentie op het spoor of om het spoor, en in hoeverre die reizen een overstap tussen corridors mogelijk of noodzakelijk maken. De cijfers – gebaseerd op reizen in 2014 – maken gebruik van een zoekmechanisme naar reismogelijkheden, dat grote overeenkomsten vertoont met de NS Reisplanner. Dit betekent dat alleen realistische, alternatieve reismogelijkheden worden meegenomen. Een reismogelijkheid die bijvoorbeeld eerder of tegelijk vertrekt en later aankomt en die een gelijk aantal overstappen kent, is niet realistisch en wordt dus niet meegenomen. Voor bijvoorbeeld het traject van Groningen naar Den Haag worden er drie reismogelijkheden meegenomen: ten eerste met de rechtstreekse intercity via Lelystad (2 uur en 40 minuten), ten tweede met de rechtstreekse intercity via Zwolle en Utrecht (de reiziger is er dan vier minuten eerder), en ten derde een half uur later met de intercity naar Zwolle en daar overstappen op de intercity naar Den Haag – ook 2 uur en 36 minuten. Andere opties worden als niet realistisch beschouwd en dus niet meegenomen.

Voor veel reizigers zal gelden dat zij tijdens een reis van verschillende corridors gebruik kunnen of moeten maken. Reizigers tussen Amsterdam en Rotterdam kunnen zowel via de gele als de rode corridor reizen, en reizigers van Zwolle naar Den Haag kunnen via de gele of de groene corridor reizen. Reizigers 's-Hertogenbosch–Rotterdam kunnen kiezen of ze via de blauwe en de groene corridor gaan, of via de oranje en rode corridor.

Uit tabel 1 blijkt dat bij het opknippen van het hoofdrailnetwerk in corridors 59 procent van de reizigers alleen te maken zal krijgen met concurrentie om het spoor. Deze reizigers hebben voor hun reis dus geen

keuze tussen corridors. De overige 41 procent heeft deze keus wel. Zij krijgen te maken met concurrentie op het spoor en kunnen kiezen tussen meerdere corridors voor hun reis of voor een deel ervan. Reizigers tussen Amsterdam en Rotterdam, en reizigers tussen Zwolle en Den Haag behoren tot de twintig procent die hun reis binnen één corridor maken, maar tussen twee corridors kunnen kiezen. Reizigers tussen 's-Hertogenbosch en Rotterdam behoren tot de vijf procent die hun reis via twee corridors moeten maken.

Bij de grote aantallen reizigers voor wie er concurrentie op het spoor bestaat, zullen individuele vervoerders hun strategie inrichten op een zo optimaal mogelijk bedrijfsresultaat. Vervoerders zullen zich hierbij laten leiden door hun eigen belangen, en niet zozeer door de vraag of dit in het belang is van alle reizigers. Een illustratief voorbeeld hiervan is de reis Amsterdam–Rotterdam die door zowel via rode als de gele corridor verzorgd wordt. Indien deze twee corridors door verschillende vervoerders worden aangeboden, zal de vervoerder van de gele corridor concurreren met die van de rode corridor door de reistijd te verkorten en zo een vergelijkbare reistijd te kunnen aanbieden. Dat kan gebeuren door bijvoorbeeld Leiden, Den Haag en Delft over te slaan, waardoor reizigers naar deze stations met een verschaald reisaanbod te maken krijgen, omdat ze dan aangewezen zijn op alleen de rode corridor (via Schiphol).

Corridors toewijzen aan verschillende vervoerders heeft ook negatieve effecten voor de innovatie van diensten. Ten eerste kunnen er tijdens een concessieperiode geen nieuwe diensten via verschillende corridors aangeboden worden. In de huidige concessie van het hele hoofdrailnetwerk kan dat wel. Een goed voorbeeld hiervan is het hoogfrequente rijden tussen Amsterdam en Eindhoven, dat mogelijk is gemaakt door aanpassingen aan de infrastructuur van het traject, waarbij er geen andere vervoerders zijn die deze plannen kunnen dwarsbomen. Ten tweede worden veranderingen in de dienstregeling tijdens de concessieperiode binnen een corridor ingewikkeld tot onmogelijk, omdat verschillende corridors elkaar op bepaalde stations kruisen en stations voldoende capaciteit moeten hebben om wijzingen in de dienstregeling op te kunnen vangen.

Station Schiphol Airport is een goed voorbeeld van een knelpunt in de dienstregeling waarin verschillende corridors samenlopen. Dit station wordt bediend door drie verschillende corridors en heeft een capaciteit van 32 treinen per uur per richting. In de huidige dienstregeling rijden er dertig treinen per richting. Twee

Reizen onder concurrentie op een werkdag bij opsplitsing in vijf corridors TABEL 1

	Keuze tussen corridors: concurrentie op het spoor	Geen keuze tussen corridors: concurrentie om het spoor
Gehele reis moet afgelegd via 1 corridor	20%	53%
Gehele reis kan afgelegd via 1 of 2 corridors	16%	n.v.t.
Gehele reis moet afgelegd via 2 of meer corridors	5%	6%
Totaal	41%	59%

Bron: NS berekeningen Klant- & Marktadvies | ESB

van deze dertig treinen zijn internationale treinen waarvan niet met de aankomst- en vertrektijden geschoven kan worden. Aangezien de huidige vraag al bijna aan de maximale capaciteit zit, is er weinig ruimte om te schuiven met de gealloceerde treinpaden op Schiphol of om extra paden in te voegen. Daarnaast heeft zo'n aanpassing ook effect op andere lijnen, en moet er dus ook naar andere stations gekeken worden.

Tariefstructuren in het openbaar vervoer kennen een opstaptarief, waardoor kortere reizen per kilometer duurder zijn dan langere reizen. Er zijn ook allerlei kortingen, zoals kortingkaarten en abonnementen voor reizigers die relatief veel van de trein gebruikmaken. Tariefstructuren kunnen door vervoerders worden ingezet om door middel van hogere opstaptarieven het overstappen minder aantrekkelijk te maken. Ook kan men het reizen met verschillende vervoerders onaantrekkelijk maken door invoering van abonnementskaarten die alleen voor de eigen treinen gelden. De reiziger heeft in dat geval geen keuze meer en zal van één corridor gebruik gaan maken. Effectief heeft de reiziger dan een verschaald reisaanbod op elke reisdag.

De productvariant

Als het netwerk per vervoersproduct wordt opgeknipt, kan het intercitynetwerk in handen van één vervoerder blijven, terwijl de stoptreinen per regio in handen van andere vervoerders kunnen komen. Bij zowel de keuze van een landelijke intercity-vervoerder als bij de keuze van regionale stoptrein-vervoerder kan er gekozen worden voor aanbesteden.

In deze variant is sprake van veel 'samenloop', waarbij er meerdere vervoerders van hetzelfde spoornetwerk gebruikmaken en dezelfde stations aandoen. Samenloop heeft effecten op de prikkels van vervoerders in hoeverre dienstewn op elkaar af te stemmen. Dit kan met het eerder genoemde voorbeeld van reizigers naar Harlingen geïllustreerd worden. Stel dat de stoptrein van Zwolle naar Leeuwarden en die van Leeuwarden naar Harlingen in handen van dezelfde vervoerder zijn. Een reiziger van Zwolle naar Harlingen heeft dan voor het gedeelte Zwolle-Leeuwarden de keuze tussen óf de stoptrein van dezelfde vervoerder, óf de intercity van de NS. De vervoerder heeft dan een prikkel om de overstaptijd van de NS-intercity op de stoptrein langer te maken, zodat het voor de reiziger onaantrekkelijk wordt om die intercity te nemen.

Dit is een voorbeeld van een *Prisoner's dilemma*. Als alle vervoerders in een alternatieve marktordening

individueel optimaliseren, ontstaat er een uitkomst die voor iedereen – inclusief reizigers – suboptimaal is. Bij hetzelfde aantal treindiensten hebben reizigers in dat geval effectief minder keuzemogelijkheden dan ze nu hebben. In economische termen is er sprake van een 'negatieve externaliteit'.

Het voorbeeld illustreert dat veel samenloop, zonder verdere regulering, grote consequenties kan hebben voor de efficiëntie van de dienstregeling. Als intercity's en stoptreinen door verschillende vervoerders geëxploiteerd worden vermindert dat de reisopties voor reizigers drastisch. Dat is – net als bij de corridorvariant – alleen op te lossen door regulering op het gebied van vervoersbewijzen, tariefstructuur en dienstregeling. Tabel 2 laat zien dat er voor 41 procent van de reizigers concurrentie op het spoor zal ontstaan. Voor deze reizigers zal het uitblijven van regulering van de dienstregeling en tariefstructuur de reisopties dus beperken.

Ten slotte vereist een splitsing per product een goede regulering in het geval van verstoringen. Bij een verstoring moeten zo veel mogelijk reizigers hun reis zo snel mogelijk kunnen vervolgen. De NS kan dit oplossen door kort na een verstoring intercity-materieel in te zetten als stoptrein. Indien de concessie van de stoptreinen en de intercity's in concurrerende handen vallen, zal deze oplossing niet meer zo makkelijk gaan en moet er op dit punt een duidelijke regulering worden ontworpen.

Kleiner hoofdrailnetwerk met decentrale stoptreinen

Een derde variant is het – in navolging van Limburg – op beperkte schaal aanbesteden van enkele decen-

Reizen met concurrentie bij een opsplitsing van het netwerk per vervoersproduct TABEL 2

	Keuze tussen vervoersproducten: concurrentie op het spoor	Geen keuze tussen vervoersproducten: concurrentie om het spoor
Gehele reis moet afgelegd met 1 product	25%	51%
Gehele reis kan afgelegd met 1 of 2 producten	} 16%	n.v.t.
Gehele reis moet afgelegd met 2 producten		9%
Totaal	41%	59%

Bron: NS berekeningen Klant- & Marktadvies | ESB

trale sprinterlijnen. In het rapport *Kiezen voor een goed spoor* worden verschillende hoofdrailnetwerk-trajecten buiten de Randstad genoemd waar stoptreinen rijden die in de toekomst aanbesteed zouden kunnen worden. Het gaat hier om trajecten waar de NS nu intercity-/ en sprinterdiensten exploiteert.

De perifere lijnen kunnen zowel per regio als per lijn worden aanbesteed. Door de decentrale lijnen te bundelen, kan de winnaar van de concessie de stoptreindiensten binnen de regio optimaliseren in afstemming met de decentrale overheid. Voorzover de infrastructuur dit toelaat, blijft hierbij de dienstregeling van de stoptreinen flexibel gedurende de looptijd van de concessie. Binnen de regio houdt een vervoerder zicht op de reisgewoontes van de stoptreinreizigers, en kan hierop inspelen door de frequentie aan te passen of door extra stations te bedienen.

In geval van veel samenloop met intercitydiensten kan het gebundeld aanbesteden ertoe leiden dat – net als bij de productvariant – de lokale vervoerder zijn stoptreinen zo zal willen plannen dat de overstap op stoptreinen die op hetzelfde traject als de intercity's rijden, goed geregeld is, maar de overstap met die intercity's onaan-

trekkelijk wordt gemaakt. Op deze wijze kan de vervoerder ervoor zorgen dat de reiziger meer met zijn eigen treinen zal reizen. Voor de reiziger betekent dit effectief minder keuzemogelijkheden dan in de huidige situatie.

Bij het los aanbesteden van lijnen worden de negatieve gevolgen van een strategische dienstregeling beperkt, mits de aanbestedingen van de lijnen binnen een regio door verschillende vervoerders worden gewonnen. Bij deze variant zal de concessiehouder wel een prikkel hebben om zijn diensten zo goed mogelijk te laten aansluiten op andere treindiensten, maar het nadeel is dat er geen vernieuwingen van de verschillende concessies kunnen plaatsvinden.

Tabel 3 geeft een overzicht van de verschillende hoofdrailnetwerk-lijnen die geïsoleerd van de rest van het hoofdrailnetwerk-net of per regio aanbesteed zouden kunnen worden. De NS heeft, op basis van deze indeling en van de dienstregeling en het aantal reizigers in 2014, ook berekend in hoeverre eventuele toekomstige concessiehouders van deze lijnen te maken kunnen krijgen met concurrentie op het spoor. In deze tabel worden alle reizigers als uitgangspunt genomen die tussen stations reizen die door de lijnen verbonden worden (waar dus ook reizen in zitten die niet met de desbetreffende lijnen worden gemaakt, maar waar dat wel een keuze voor was). Ter vergelijking zijn er ook de percentages weergegeven voor de Zuid-Limburgse lijnen die al gegund zijn aan andere aanbieders.

Tabel 3 laat zien dat zowel bij aanbesteding van losse hoofdrailnetwerk-lijnen als per regio er een grote mate van concurrentie op het spoor ontstaat. Alle lijnen op één na moeten voor meer dan zestig procent van hun reizigers concurreren met een andere vervoerder. Lijnen en regio's verschillen sterk van elkaar in omvang, waardoor het belang van concurrentie voor de landelijke concessiehouder ook verschilt per regio. Noord-Brabant zal, vanwege zijn centrale ligging en zijn grotere aandeel in het totale aantal reizen in Nederland, een sterker effect hebben op de mate waarin de landelijke concessiehouder strategisch gedrag vertoont ten aanzien van zijn dienstregeling aldaar dan een meer perifere regio als Limburg. Het noorden van Nederland en Overijssel zijn – vanuit het perspectief van de landelijke concessiehouder – beter met Limburg te vergelijken. Ook daar geldt een grote regionale overlapping, met relatief weinig interactie met het hoofdrailnetwerk. Een vorm van meer concurrentie op het spoor zou in de noordelijke en oostelijke regio's gepaard gaan met de minst negatieve netwerkeffecten.

Mate van concurrentie op decentrale HRN-trajecten

TABEL 3

Traject	Concurrentie op het spoor
Noord	72%
Leeuwarden–Meppel	98%
Groningen–Zwolle	63%
Overijssel	43%
Enschede–Apeldoorn	56%
Enschede – Zwolle	64%
Kampen – Zwolle	0%
Gelderland	79%
Zutphen–Nijmegen	79%
Noord-Brabant	64%
Breda–'s-Hertogenbosch	77%
Tilburg Universiteit–Eindhoven	68%
's-Hertogenbosch–Nijmegen	66%
Limburg	69%
Roermond–Maastricht Randwyck	69%
Sittard–Heerlen	69%

Bron: NS berekeningen Klant- & Marktadvies | ESB

Meer concurrentie vergt centrale regie

Decentralisatie kan mogelijk gepaard gaan met een verlies aan waardevolle informatie. Zo optimaliseert de NS de dienstregeling voor alle reizigers. Vanwege de beperkte capaciteit en de vervlechting van het netwerk (waarbij veel reizigers een overstap maken) moet er bij veranderingen van de dienstregeling een afweging gemaakt worden tussen reizigers die er in reistijd op achteruitgaan en reizigers die erop vooruitgaan. Omdat de NS een marktprikkel heeft om reizigers zo goed mogelijk te bedienen, kan zij de beschikbare informatie over hoeveel reizigers er welke reizen via haar netwerk afnemen, gebruiken om tot een gemiddeld optimale dienstregeling te komen. Dit is een proces dat regelmatig tot ingrijpende wijzigingen in de dienstregeling leidt. Indien het hoofdrailnetwerk meerdere vervoerders toelaat of delen van het hoofdrailnetwerk in zijn geheel worden gedecentraliseerd, gaat deze informatie verloren, tenzij er een overkoepelende – met de privacy-wetgeving consistente – regulering komt om deze informatie centraal te bewaren. Dat dit een wezenlijk probleem zou kunnen zijn, blijkt wel uit het feit dat het op dit moment niet goed mogelijk is om de informatie van verschillende vervoerders aan elkaar te koppelen. Iemand die bijvoorbeeld van Delfzijl naar Assen reist, wordt nu gezien als twee verschillende reizigers: één die met Arriva van Delfzijl naar Groningen reist, en één die van Groningen naar Assen reist met de NS.

Met het op significante schaal invoeren van meer concurrentie *om* het spoor ontstaat er ook veel meer concurrentie *op* het spoor. Zonder externe regie is het waarschijnlijk dat in de Nederlandse situatie meer concurrentie *op* het spoor tot nadelige effecten leidt. Zo zijn reizigers gebaat bij de coördinatie van alle treindiensten, terwijl individuele vervoerders een prikkel hebben om de diensten voor hun eigen reizigers te optimaliseren. Om die nadelige effecten te voorkomen, kan verdergaande concurrentie *om* het spoor alleen ingevoerd worden door gelijktijdig een sterke centralisatie in te voeren van alle beslissingen aangaande dienstregeling, tariefstructuur en informatie. Tenzij er één vervoerder blijft die zelf de centrale delen van het spoorvervoer verzorgt en die de regierol krijgt, leidt dit echter tot *marktwerking op zijn kop*, omdat elke verandering en innovatie geïnitieerd moet worden door een instantie die daartoe geen marktprikkel heeft en ook slechts op indirecte manier aan de benodigde informatie kan komen.

Meer concurrentie op het spoor moet worden overwogen tegen de achtergrond van uitdagingen op de

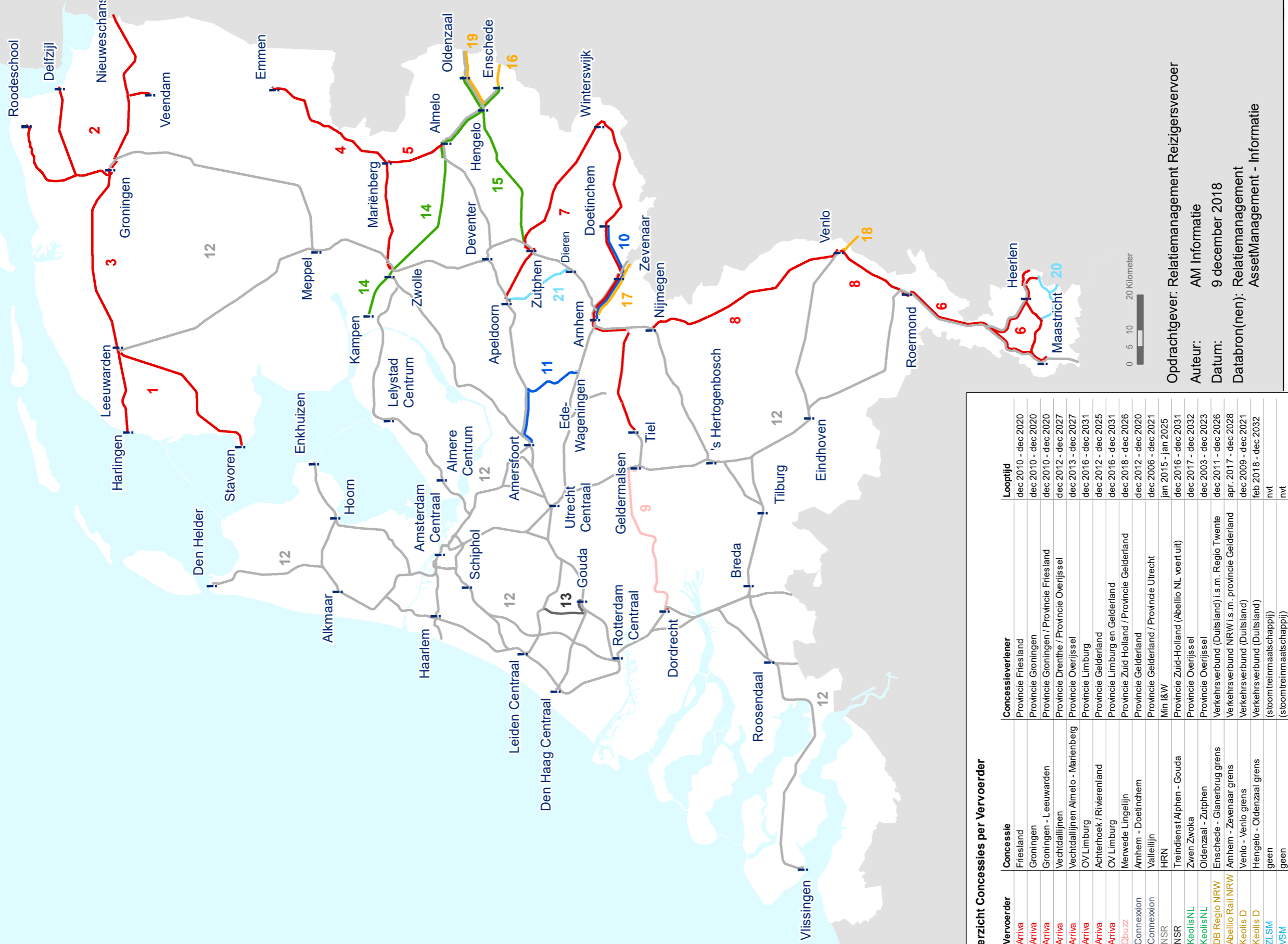
lange termijn, zoals de sterke stijging van de mobiliteit in de grootstedelijke gebieden. De verschillende varianten lijken voornamelijk ingegeven te zijn door de vraag hoe er meer concurrentie kan worden ingevoerd, dan door de vraag of deze varianten bijdragen aan een oplossing van het Randstedelijke mobiliteitsvraagstuk.

Het vraagstuk van toenemende mobiliteit vereist ook een betere afstemming van de verschillende modaliteiten (trein, metro, tram en bus). De reiziger is immers geïnteresseerd in een optimaal verloop van de hele reis, en niet alleen van de treinreis. De discussie over marktordening op het spoor heeft dan ook gevolgen voor de vraag of deze afstemming tussen de verschillende vervoersmodaliteiten wel tot stand komt. De ontsluiting van Schiphol is een goed voorbeeld hoe het hier – met drie verschillende spoorvervoerders met ieder een eigen corridorconcessie en een beperkte tijdshorizon – er niet makkelijker op wordt. Deze langetermijngevolgen bij de totstandkoming van een afstemming met andere modaliteiten mogen in een discussie over marktordening op het spoor niet uit het oog worden verloren.

Literatuur

- ABDTOPConsult (2017) *Kiezen voor een goed spoor: scenario's voor ordening en sturing op het spoor na 2024*. Rapport voor het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Foster, C.D. (1985) The economics of bus deregulation in Britain. *Transport Reviews*, 5(3), 207–214.
- Foster, C. en J. Golay (1986) Some curious old practices and their relevance to equilibrium in bus competition. *Journal of Transport Economics and Policy*, 20(2) 191–216.
- Janssen, M. en P. van Reeve (2006) Stable service patterns in scheduled transport competition. *Journal of Transport Economics and Policy*, 40(1), 135–160.
- ProRail en NS (2017) *International benchmark 2011–2015*. Rapport te vinden op www.rijksoverheid.nl.

Reizigersvervoerders & Concessies



0 5 10 20 Kilometer

Opdrachtgever: Relatiemanagement Reizigersvervoer

Auteur: AM Informatie

Datum: 9 december 2018

Databron(nen): Relatiemanagement

AssetManagement - Informatie

Overzicht Concessies per Vervoerder

No	Vervoerder	Concessie	Concessieverteiler	Looptijd
1	Arriva	Friesland	Provincie Friesland	dec 2010 - dec 2020
2	Arriva	Groningen	Provincie Groningen	dec 2010 - dec 2020
3	Arriva	Groningen - Leeuwarden	Provincie Groningen / Provincie Friesland	dec 2010 - dec 2020
4	Arriva	Vechtdaallijnen	Provincie Drenthe / Provincie Overijssel	dec 2012 - dec 2027
5	Arriva	Vechtdaallijnen Almelo - Marienberg	Provincie Overijssel	dec 2013 - dec 2027
6	Arriva	OV Limburg	Provincie Limburg	dec 2016 - dec 2031
7	Arriva	Achterhoek / Rivierenland	Provincie Gelderland	dec 2012 - dec 2025
8	Arriva	OV Limburg	Provincie Limburg en Gelderland	dec 2016 - dec 2031
9	Qbuzz	Merwede Lingelijn	Provincie Zuid Holland / Provincie Gelderland	dec 2018 - dec 2026
10	Connexion	Arnhem - Doetinchem	Provincie Gelderland	dec 2012 - dec 2020
11	Connexion	Valleilijn	Provincie Gelderland / Provincie Utrecht	dec 2006 - dec 2021
12	NSR	HRN	Min I&W	jan 2015 - jan 2025
13	NSR	Treindienst Alphen - Gouda	Provincie Zuid-Holland (Abellio NL voert uit)	dec 2016 - dec 2031
14	Keolis NL	Zwen Zwoka	Provincie Overijssel	dec 2017 - dec 2032
15	Keolis NL	Oldenzaal - Zutphen	Provincie Overijssel	dec 2003 - dec 2023
16	DB Regio NRW	Enschede - Glanerbrug grens	Verkeersverbund (Duitsland) i.s.m. Regio Twente	dec 2011 - dec 2026
17	Abellio Rail NRW	Arnhem - Zevenaer grens	Verkeersverbund NRW i.s.m. provincie Gelderland	apr. 2017 - dec 2028
18	Keolis D	Venlo - Venlo grens	Verkeersverbund (Duitsland)	dec 2009 - dec 2021
19	Keolis D	Hengelo - Oldenzaal grens	Verkeersverbund (Duitsland)	feb 2018 - dec 2032
20	ZLSM	geen	(stoomtreinmaatschappij)	nvt
21	VSM	geen	(stoomtreinmaatschappij)	nvt

Deze kaart geeft alleen reizigersvervoerders aan waar ProRail toegangsovereenkomsten mee heeft afgesloten. Goederenvervoerders en goederenbaanvakken zijn niet op deze kaart weergegeven. Op grensbaanvakken verleent de NL-overheid geen concessies.

ProRail

Condities voor verder aanbesteden van het hoofdrailnet ongunstig

Tegen 2025 loopt de concessie van de NS voor het hoofdrailnet af. In het huidige regeerakkoord is er afgesproken dat de optie van meer marktwerking dan open blijft. Wat leren eerdere ervaringen in Nederland en het buitenland ons voor na 2025?

IN HET KORT

- Verder aanbesteden van delen van het hoofdrailnet leidt niet vanzelfsprekend tot positieve resultaten.
- Alleen voor stoptreindiensten buiten de brede Randstad lijkt aanbesteding a priori verstandig te zijn.
- De verticale scheiding tussen infrastructuur en dienstverlening is een randvoorwaarde voor een succesvolle aanbesteding.

ARNOUD MOUWEN

Adviseur reguleringsvraagstukken ov

Het spoorweginfrastructuur bestaat uit het hoofdrailnet (HRN) aangestuurd door het Rijk, en daarnaast uit 22 regionale treindiensten die naar de provincies zijn gedecentraliseerd en door regionale vervoerders worden gereden. De 22 lijnen zijn alle aanbesteed, openbaar of via onderhandse gunning (Van Dijk, 2007). De concessie voor het HRN is in 2015 met tien jaar verlengd en onderhands aan NS gegund.

In het vigerende regeerakkoord-Rutte III is aangegeven dat tegen 2025, wanneer de concessie van de NS afloopt, de optie voor meer marktwerking wordt opgehouden. In eerste instantie gaat het daarbij om vier treindiensten die samenlopen met het HRN. Samenloop was in eerdere decentralisaties niet het geval, en dat zal mogelijk leiden tot afstemmings- en coördinatieproblemen met het HRN.

De afweging tussen de baten van meer marktwerking en de kosten van mogelijke afstemmings- en coördinatieproblemen zijn een belangrijk element in de

keuze voor meer of minder aanbesteding in Nederland en inzichten in de effecten van eerdere aanbestedingen in Nederland en daarbuiten helpen bij die keuze.

In dit artikel zet ik die inzichten op een rij. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat alle door mij geraadpleegde onderzoeken naar de effectbepaling gebreken vertonen aan uniforme, gedisaggregeerde, publiek toegankelijke data. Een solide nationale – laat staan cross-nationale – beoordeling van de aanbestedingseffecten is daarom niet mogelijk. De hier gepresenteerde uitkomsten dienen dan ook met de nodige terughoudendheid te worden geïnterpreteerd.

Vormen van aanbestedingen

Aanbesteden, concurrentie om de markt, is een reguleringsregime dat georganiseerd wordt door overheden die daarmee het exclusieve recht op exploitatie van het netwerk gunnen aan een vervoerder en daarvoor een subsidie betalen. De principes achter de theorie van aanbesteden werden al in 1859 door Chadwick geformuleerd (Chadwick, 1859).

Er zijn verschillende manieren voor het inkopen of aanbesteden van overheidsproducten en -diensten (zie voor een overzicht Janssen, 2004). In het openbaar vervoer (ov) wordt uitsluitend gebruikgemaakt van onderhandse of meervoudig openbare aanbesteding. De belangrijkste reden voor deze vorm van aanbesteden om ov-diensten in te kopen, is gelegen in de complexiteit van de te leveren dienst. Zo maakt de sterke relatie tussen de kwaliteit van de dienstverlening en die van de infrastructuur gunning op basis van prijs niet opportuun. Daarnaast is de looptijd van het contract vaak lang en onzeker.

De bestaande evaluaties en onderzoeken naar de effecten van het aanbesteden van treindiensten behandelen de eerste decentralisaties en aanbestedingen van

onrendabele lijnen aan de randen van het netwerk (KiM, 2008; MuConsult, 2004; Van Dijk, 2007; Ecorys/Arcaadis, 2011). Omdat het vaak gaat om kwalitatief onderzoek, is het lastig eenduidige en algemene uitspraken te doen over het verband tussen aanbesteding en de gesignaleerde effecten. Hier kijk ik naar de effecten op het aanbod en de vervoersvraag, doelmatigheid en innovatie.

Aanbod en reizigersgroei

Een van de succesfactoren van de eerdere decentralisaties en aanbestedingen was dat de dienstverlening verbeterde, vaak in de vorm van frequentieverhogingen. Van negen van de dertien onderzochte treindiensten nam de frequentie in de periode 2000–2006 toe (Van Dijk, 2007). Het KiM (2008) heeft onderzoek naar de effecten van de decentralisatie en aanbesteding op het reizigersaantal gedaan. Zij concluderen dat de groei van de vervoersomvang van de gedecentraliseerde spoordiensten – aanbesteed en niet aanbesteed – in de periode 2002–2006 11,5 procent was. Deze groei is aanzienlijk hoger dan bij het HRN (figuur 1).

Bij zeven gedecentraliseerde spoorlijnen waar nog geen aanbesteding heeft plaatsgevonden, daalde de vervoersomvang in de periode 2002–2006. Het KiM stelt dat niet-aanbesteede spoordiensten gemiddeld slechts drie procent groei kenden. Lijnen die wel werden aanbesteed, rapporteerden in 2007 een groei van ongeveer veertig procent (gecombineerd effect van decentralisatie en aanbesteden). Deze effecten waren echter eenmalig, want veel maatregelen, zoals frequentieverhogingen en aanschaf van nieuw materieel, zullen in een tweede aanbesteding niet nogmaals worden ingezet, waardoor de effecten van reizigersgroei en efficiency-toename lager zullen zijn. Dit strookt met de constatering van onder meer Mouwen (2016) en van Nash en Smith (2006).

Aan de reizigersgroei liggen een aantal factoren ten grondslag. Zo is er een betere afstemming gekomen tussen bus- en treinvervoer. Daarnaast zijn er kostenverlagingen gerealiseerd, voornamelijk door nieuwe productieconcepten zoals eenmansbediening, waarbij de vrijvallende middelen onder meer zijn ingezet voor de verhoging van de frequenties en voor nieuw materieel. Ook is het imago het regionale spoorvervoer versterkt.

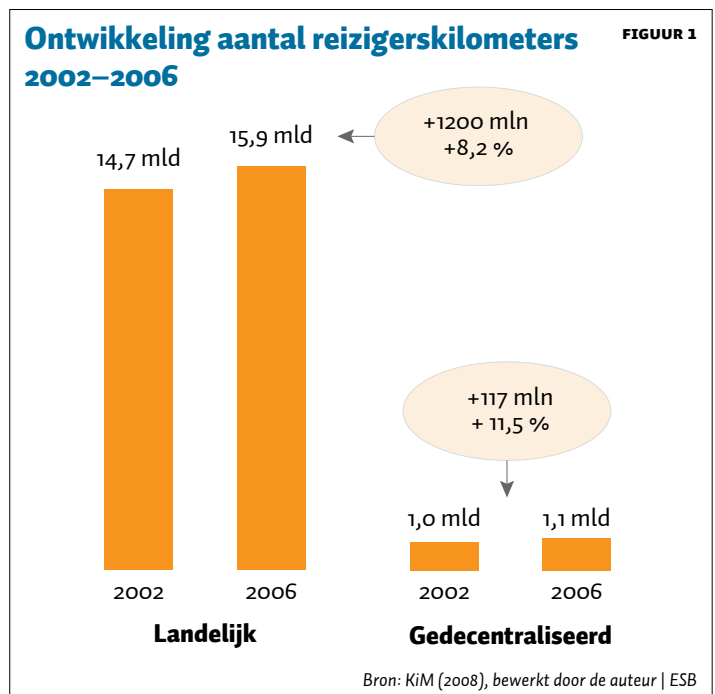
Doelmatigheid

MuConsult (2004) constateert dat de decentralisatie/aanbesteding van de drie door hen onderzochte decentrale spoordiensten tot een verbeterde efficiency heeft

geleid – vooral door het afschaffen van de conducteur. MuConsult constateert dat de toegenomen doelmatigheid met name is opgetreden bij de openbare aanbestedingen (twintig tot vijftig procent minder subsidie nodig), en in mindere mate bij onderhandse gunning (nul tot tien procent). Vanwege de beperkte steekproef kan deze conclusie niet worden gegeneraliseerd. Van Dijk (2007) vult het onderzoek van MuConsult aan, en bekijkt dertien gedecentraliseerde treindiensten waarvan er tien daadwerkelijk openbaar zijn aanbesteed. Van Dijk constateert (kwalitatief) dat de eerste maal aanbesteden bij vier van de dertien treindiensten tot een lagere subsidie heeft geleid. Alle drie de diensten die voor de tweede keer zijn aanbesteed geven een lagere subsidie te zien.

Innovatie

Een van de argumenten voor het introduceren van concurrentie in het ov is dat vervoersbedrijven beter in staat zouden zijn om te innoveren dan de overheid. Uit onderzoek (Mu-Consult, 2004; Van Dijk, 2007) blijkt echter dat de eerste aanbestedingen van de spoordiensten in Nederland niet of nauwelijks tot meer innovaties hebben geleid. De voorkeur van overheden wat betreft de Programma's van Eisen (PvE's) en de gunnings-





criteria richt zich op meer aanbod en minder subsidies. De aanbiedingen van de vervoerders bevatten dan ook nauwelijks innovaties. De vervoerders gaven aan dat de korte concessieduur en de kleine concessie-omvang reden waren om geen ingrijpende innovaties aan te bieden (te korte terugverdientijd).

Problemen bij aanbesteden

De belangrijkste afstemmingsproblemen bij aanbesteding van het regionale spoorvervoer hadden betrekking op de afstemming van dienstregelingen, kaartintegratie, verdeling van opbrengsten en gemeenschappelijke verkooppunten. Van Dijk (2007) constateert dat er problemen zijn opgetreden door de sterke positie van de bestaande vervoerder NS. Zo was NS eigenaar van het rollend materieel, was *rail-ticket*-integratie alleen mogelijk door kaartautomaten van de NS te huren, en wordt de opbrengstverdeling door NS gedicteerd. Daarnaast bleken veel concessies te klein, waardoor het voor nieuwe toetreders lastig was om goede aanbiedingen te doen inclusief nieuw materieel. Andere problemen die optraden waren de goedkeuringsprocedures voor nieuw materieel van ProRail en de niet-onafhankelijke wijze

van monitoring van de prestaties van het vervoer door de ov-autoriteiten.

Potentieel van aanbestedingen

Het aanbestedingspotentieel geldt voor treindiensten die geen sterke samenhang hebben met het HRN, en maar in beperkte mate samenlopen met andere treindiensten (Ecorys/Arcadis, 2011). Treindiensten binnen de brede Randstad (inclusief Utrecht en Flevoland) kennen veel samenhang en samenloop, en zijn daarmee niet te kwalificeren als uitloper of losliggend deel van het net. Daarnaast hebben de intercitytreinen buiten de brede Randstad grote vervoerkundige samenhang met de rest van het HRN, waardoor opsplitsing een negatief effect heeft voor de reizigers. Tegelijkertijd zijn deze intercity's essentieel voor de bereikbaarheid van de landsdelen. De meeste HRN-stoptreindiensten binnen de brede Randstad kennen bovendien een sterke mate van samenloop met de intercity's. Deze analyse leert ons dat alleen stoptreindiensten buiten de brede Randstad eventueel in aanmerking komen voor decentralisatie en aanbesteding. Om de analyse compleet te maken, wordt ook naar de ervaringen in het buitenland gekeken.

Ervaringen met aanbesteden in het buitenland

Om goed inzicht te krijgen in de effecten van aanbestedingen, vergelijk ik voorbeelden in Groot-Brittannië, Duitsland en Zweden. Ik ga in op effecten op de vraag en het aanbod van vervoer, de kwaliteit, de kosten en de subsidies en innovaties. Om de effecten van aanbesteden in het buitenland te kunnen duiden en te kunnen vergelijken met de Nederlandse ervaringen, wordt er in het navolgende eerst ingegaan op de reguleringsomgeving.

De reguleringsomgeving

De effecten van aanbesteding moeten gezien worden in de context van de reguleringsomgeving. In Groot-Brittannië en in Zweden is de hervorming gepaard gegaan met een volledige, juridische verticale scheiding van infrastructuur en exploitatie, terwijl in Duitsland de infrastructuurbeheerder en de belangrijkste exploitant onderdeel vormen van dezelfde holding. Uit de geraadpleegde literatuur blijkt dat de kostenreducerende effecten van aanbestedingen deels samenhangen met de institutionele structuur, en specifiek met de mate van verticale scheiding/integratie van infrastructuur en exploitatie.

Mizutani et al. (2015) tonen met een economisch model aan dat de effectiviteit van de juridische verticale scheiding in relatie tot de systeemkostendaling samenhangt met de intensiteit van het netwerkgebruik. Hoe drukker bereiden het netwerk, hoe minder effectief dit instrument is, hetgeen in deze omstandigheden samenhangt met hoge coördinatiekosten (transactiekosten). Mizutani et al. concluderen dat, voor de intensief gebruikte netwerken van Zwitserland en Nederland, een volledige verticale scheiding wel eens tot toename van de exploitantenkosten kan leiden. Smith et al. (2018) voegen aan het werk van Mizutani et al. (2015) een dimensie toe, namelijk dat kostenreductie ten gevolge van verticale scheiding alleen optreedt in combinatie met een sterke economische regulering (sterke regulerende autoriteit). Als het infrastructuurnetwerk en de exploitatie ervan sterk geïntegreerd zijn (in één hand zijn), is zelfs een sterke regulator niet in staat om een gelijk speelveld voor nieuwe toetreders af te dwingen. Anderzijds, wanneer wel sprake is van een verticale scheiding, maar er geen sterke regulator is die partijen tot efficiency kan dwingen, zullen er hoge transactiekosten en interfacekosten ontstaan. Dit los van de vorm van marktwerking die wordt geïntroduceerd (franchising of open access). Wellicht contra-intuïtief is dat, bij het toestaan van meer concurrentie, er ook meer regulering nodig is.

Vraag, aanbod en kwaliteit

In Groot-Brittannië groeide het aantal treinreizigers in de eerste ronde van aanbestedingen (1995–2005) (eerste ronde franchise), maar deze groei is vooral veroorzaakt door economische groei en niet door aanbesteding (Nash en Smith, 2006; Kain, 2007; Bowman et al., 2013). Ten aanzien van de dienstverleningskwaliteit wordt in Groot-Brittannië geconcludeerd dat na 2000 de betrouwbaarheid sterk is afgenomen. Het ernstige treinongeval bij Hatfield in 2000, dat te wijten was aan gebrekkig onderhoud van de spoorinfrastructuur, leidde er namelijk toe dat de overheden aan de treinvervoerders beperkingen oplegden wat betreft het spoorinfrastructuurgebruik. De klanttevredenheid in de periode 2000–2005 in termen van mening over de totale reis steeg, maar gerelateerd aan de prijs van de treinreis daalde de tevredenheid. Nash en Smith (2006) constateren daarnaast problemen met te drukke treinen.

In Zweden is het aanbod in treinkilometers tussen 2000 en 2012 na aanbesteding van een aantal regionale lijnen toegenomen met 35 procent en de vraag in reizigerskilometers met 40 procent, maar er is geen direct verband met die aanbesteding aangetoond (Alexandersson, 2014). De groei is mogelijk het gevolg geweest van de forse overheidsinvesteringen in spoorinfrastructuur in deze periode. Nilsson en Jonsson (2011) constateren dat, ondanks de jaarlijkse reële tariefsverhogingen tussen 2000 en 2010 van 4,2 procent, het gebruik van de – door ov-autoriteiten aanbesteedde – gesubsidieerde decentrale spoorlijnen jaarlijks met 4,6 procent was toegenomen. Nilsson en Jonsson suggereren dat, wat vervoergroei betreft, simpele brutokostencontracten het in de door hen onderzochte cases wat beter lijken te doen dan complexe nettokostencontracten, maar kunnen deze uitkomst niet generaliseren vanwege de slechte kwaliteit en de onvolledigheid van de gebruikte data.

In Duitsland nam het aantal treinkilometers na aanbesteding van de regionale treindiensten tussen 1998 en 2008 met bijna twaalf procent toe (Mofair, 2009). De aanbodtoename is echter niet direct het gevolg van de aanbestedingen, maar hangt grotendeels samen met extra subsidiëring van de regionale overheden, die voor een deel werd gedekt uit de gestegen inkomsten als gevolg van een reizigerskilometergroei met 43 procent. Aanbestedingen hebben voor veel nieuw materieel gezorgd. Zo is de gemiddelde leeftijd van een Deutsche Bahn-trein tussen 1994 en 2004 verkort van 17,3 naar 7,5 jaar (Link en Merkert, 2010). Aanbesteding van de regionale gesubsidieerde treindiensten in de periode

1996–2006 heeft geleid tot een hoger aanbod, hoger gebruik, hogere klanttevredenheid, hogere punctualiteit en lagere kosten. Zorgpunt is echter dat de kwaliteit van de spoordienstverlening in een aantal grotesteden-gebieden het laatste decennium is gedaald.

Effecten op kosten, subsidies en efficiency

Volgens Nash en Smith (2006) is het in het Verenigd Koninkrijk niet gelukt om kosten te beperken, deels door de hogere exploitatiekosten. Maar ook doordat er na het ongeluk bij Hatfield in 2000 snelheidslimieten op het netwerk zijn ingevoerd waardoor de kosten en de totale subsidies fors omhoog gingen, terwijl het aanbod gelijk bleef. Als gevolg hiervan werd de geplande aanbesteding van de eerste aflopende contracten uitgesteld en werden de bestaande contracten voor langjarige verlenging heronderhandeld. Deze heronderhandelingen leidden ook tot hogere subsidies en bovendien tot hoge transactiekosten van de aanbestedingen.

Er zijn in dit verband aanwijzingen voor bewust strategisch gedrag door bidders, vanwege de verwachting dat de autoriteiten hen niet failliet wilden laten gaan (Kain, 2007; Bowman et al., 2013).

In Duitsland was rond 2008 circa een derde van de regionale treinkilometers aanbesteed. In dezelfde periode nam de subsidie per treinkilometer met ruim een kwart af. Deze besparingen zijn door de regionale autoriteiten grotendeels besteed aan het inkopen van extra aanbod via frequentieverhogingen (Beck, 2011). Beck toont op basis van aanbestedingsrapportages tussen 1997 en

2007 empirisch aan dat de risico's die voor potentiële aanbieders samenhangen met bepaalde contracttypes, als marktbarrière worden gezien. Op weinig risicovolle brutokostencontracten werd er significant meer ingeschreven dan op risicovolle nettokostencontracten.

Mofair (2009) vindt dan ook een gemiddelde kostenbesparing van maar liefst 26 procent vergeleken met de kosten per treinkilometer van de Deutsche Bahn (DB) van vóór de aanbesteding over de periode 2002–2004. Dat is mogelijk een aanbestedingseffect, aangezien niet alleen de concurrenten van hoofdvervoerder DB lagere prijzen hanteren, maar DB er ook toe aanzetten om lagere prijzen te bieden bij aanbestedingen.

De resultaten van Link (2017) suggereren een positieve samenhang tussen het aanbesteden van regionale treindiensten en de efficiënte besteding van publieke middelen. Decentrale overheden die regionale spoorconcessies aanbesteden, krijgen meer treinkilometers voor hun geld dan decentrale overheden die dat niet doen en onderhands aanbesteden. Net als Beck (2011) vindt Link (2017) dat brutokostencontracten beter scoren op subsidie-efficiency dan nettokostencontracten. Dit is wat contra-intuïtief, maar Link en Beck verklaren dit door informatie-asymmetrie. De zittende vervoerder bezit informatie over de vraag en opbrengsten die nieuwe toetreders niet hebben, waardoor de laatste mogelijk niet op nettokostencontracten inschrijven en de zittende vervoerders hogere prijzen kunnen vragen. Hunold en Wolf (2013) constateren op basis van dezelfde dataset als Link (2017) juist dat decentrale overheden minder subsidie per treinkilometer kwijt zijn als het opbrengstrisico bij de vervoerders ligt, dus indien ze nettokostencontracten uitgeven.

Er zijn nog een aantal factoren die een positief effect kunnen hebben op de resultaten van aanbestedingen. Zo heeft een lange contractduur en een kleinere netwerkconcessie-omvang een positief effect op de efficiëntie van de subsidiebesteding (Link, 2017; Hunold en Wolf, 2013). De kans op het winnen van een concessie neemt bovendien toe als de vervoerder gebruik mag maken van bestaand rollend materieel. Ook lijkt een eerste ronde van aanbesteden aanzienlijk hogere kostenbesparingen op te leveren dan de tweede ronde (Link, 2017).

Link en Merkert (2010) constateren dat de Duitse wijze van aanbesteden van regionale treindiensten een succes is geweest, en positieve effecten heeft gehad op het aanbod, aantal reizigers, de servicekwaliteit, klanttevredenheid en kosten. Aandachtspunten zijn het gebrek aan regulering gedurende de looptijd van het contract,

Uitkomsten sporsystemen peers

TABEL 1

	Zweden 1990–2007	Duitsland 1996–2007	VK 1997–2007
Jaarlijkse groei regionale rkm's	4,60%	2%	3,80%
Jaarlijkse groei bbp	2,30%	2,10%	2,90%
Jaarlijkse groei regionale tarieven	5,50%	3,90%	4,20%
Jaarlijkse groei consumentenprijzen	3,10%	1,50%	3,80%
Overheidsuitgaven aan exploitatie en infrastructuur (euro/rkm 2007)	0,18	0,12	0,1
Groei overheidsuitgaven 2007 versus 1997 (euro/rkm, pp. 2005)	0%	0%	+25%
Groei overheidsuitgaven 2007 versus 1997 (euro/tkm, pp. 2005)	+18%	+3%	+67%

Noot: rkm = reizigerskilometer, tkm = treinkilometer

Bron: Nash et al. (2013) | ESB

en het gebrek aan kennis bij de regionale autoriteiten gedurende de eerste periode van de regionalisering.

In Zweden heeft aanbesteding van de regionale treindiensten geleid tot een 10 tot 25 procent lagere subsidie (Alexandersson, 2014), maar een verband tussen aanbesteden en lagere subsidie is niet empirisch onderbouwd. Ook constateert hij dat de eerste ronde van het aanbesteden de meeste kostenbesparingen oplevert. Het kostenreducerende effect van volgende aanbestedingen neemt af, maar in sommige tweederondeaanbestedingen nemen de kosten zelfs weer toe. Punt van zorg in de Zweedse situatie (net als in Groot-Brittannië) is het strategische gedrag van de inschrijvers die opportunistisch bieden en gokken op heronderhandelen.

Innovatie

In het Duitse aanbestedingsmodel voor de regionale spoordiensten wordt de plannings- en ontwikkelingsfunctie door de regionale autoriteiten ingevuld, waardoor vervoerders niet worden geprikkeld tot innovaties. Ook het veelvuldig inzetten van brutokostencontracten werkt negatief bij het stimuleren van innovaties. Innovaties lijken weinig door de vervoerders op eigen initiatief te worden aangeboden (Link, 2010). Wat betreft de eerste aanbestedingen van regionale treindiensten in Zweden rapporteren Alexandersson en Hultén (2005) diverse innovaties (zoals nieuw materieel, andere boekingsystemen en slimme manieren om de treindiensten te organiseren), maar zij geven ook aan dat deze vernieuwingen slechts in beperkte mate aan het aanbesteden van de treindiensten zijn te koppelen – veel van deze zaken zouden sowieso al zijn gerealiseerd.

Om innovatie te stimuleren moeten de verantwoordelijkheidsverdeling, de aanbestedingsprocedures en de contracten expliciet hierop ingericht zijn. Een aanbesteding voor een langlopende omvangrijke concessie, waarvan de ontwikkelingsfunctie grotendeels bij de vervoerder ligt, waarbij in de gunning innovaties expliciet worden beloond en waarvan de opbrengsten naar de vervoerders gaan, is een juiste prikkel voor innovaties.

Samengevat

Decentralisatie en marktwerking heeft in Nederland en andere landen geleid tot een betere kwaliteit, meer reizigers, lagere subsidies en lagere systeemkosten – maar het effect van de aanbesteding daarop is niet eenduidig vast te stellen. Dit heeft te maken met niet-consistente onderzoeksdata, waardoor exogene en endogene factoren moeilijk te scheiden zijn. Ook blijkt de institutione-

le context een belangrijke rol te spelen bij het mogelijke succes van het aanbesteden.

Nash et al. (2013) hebben aangaande de periode 1997–2009 voor de drie landen een overkoepelende casestudie uitgevoerd waarbij ze zo veel mogelijk voor de genoemde exogene factoren corrigeren. Probleem daarbij is uiteraard de grote verschillen in de exogene omstandigheden, zoals groei van het bruto binnenlands product (bbp) en de algemene prijsstijgingen. De belangrijkste resultaten van Nash et al. (2013) zijn in tabel 1 samengevat.

Nash et al. constateren, sinds de hervorming in Zweden, Duitsland en Groot-Brittannië, een jaarlijkse groei in regionale reizigerskilometers per spoor, waarbij deze groei in Groot-Brittannië en Zweden boven de jaarlijkse bbp-groei ligt en in Duitsland net daaronder. Daarnaast stijgen in alle drie de landen de tarieven aanzienlijk meer dan de consumentenprijsindex. Opvallend is verder dat de absolute overheidsuitgaven aan het spoor (exploitatie en infrastructuur) in Zweden aanzienlijk hoger liggen dan in Duitsland en Groot-Brittannië, terwijl de groei in overheidsuitgaven in de periode 1997–2007 (zowel gemeten in reizigerskilometers als in treinkilometers) in Duitsland veel lager lag dan in Groot-Brittannië en Zweden. Nash et al. concluderen dat Groot-Brittannië en Zweden een sterkere groei in reizigerskilometers hebben laten zien ten gevolge van de markthervormingen dan in Duitsland het geval was, maar dat deze ‘gekocht’ is met een grote toename van kosten (inclusief investeringen in de infrastructuur) en overheidssteun.

Lessen voor Nederland

Het succes van aanbestedingen is niet gegarandeerd. Het wordt mede bepaald door de wijze van regulering, de mate van verticale splitsing en de mate van samenloop van treindiensten. Daarbij kan er niet worden aangenomen dat effecten die bij eerdere aanbestedingen van het spoor zijn opgetreden, bij verdergaande aanbesteding van delen van het HRN opnieuw zullen optreden.

Indien meer delen van het HRN zouden worden aanbesteed, zal er de facto (gewild of ongewild) meer samenloop van treindiensten van verschillende vervoerders op hetzelfde traject optreden. In feite wordt daarmee concurrentie op het spoor gecreëerd. De Nederlandse overheid moeten nadenken over hoe ze deze concurrentie wil reguleren.

Er zijn twee mogelijkheden: concurrentie tegen gaan zoals in Duitsland, of concurrentie juist stimuleren zoals in Groot-Brittannië en Zweden. In het eerste geval

moet de autoriteit zorgen voor afstemming tussen de vervoerders (dienstregelingen, kaart- en tariefintegratie, verdeling opbrengsten, capaciteitstoewijzing et cetera). In het tweede geval – als er meer concurrentie gewenst is – moet de autoriteit bijvoorbeeld zorgen voor het afschaffen van de thans geldende verplichting om het NS-tarief te hanteren.

Een ander belangrijk leerpunt voor de situatie in Nederland is dat er in de buitenlandse voorbeelden sprake is van één vervoersautoriteit die zeggenschap heeft over meerdere vervoerders. In ieder reguleringsmodel is dit een essentiële voorwaarde om het beoogde doel te bereiken. Een dergelijke krachtige autoriteit, die macht heeft over alle vervoerders die gebruik maken van eenzelfde traject, kan helpen bij het beperken van de transactie- en coördinatiekosten van de aanbesteding. Chadwick (1859) schreef dat overigens al!

Wil de aanbesteding het gewenste effect hebben dan verdient het de voorkeur om met nettokostencontracten te werken en de concessies niet te klein te maken. De ervaringen in binnen- en buitenland leren dat bij te kleine concessies investeringen in bijvoorbeeld nieuw materieel en innovaties moeizaam tot stand komen.

Gegeven de hierboven geschetste onzekerheid en kanttekeningen verdient het aanbeveling om ook aanbestedingsvarianten in beschouwing te nemen die gebaseerd zijn op onderhandse gunning aan de zittende vervoerder (in combinatie met dreiging van openbare aanbesteding bij onderpresteren). Er zijn indicaties dat dergelijke aanbestedingsvarianten weliswaar iets minder effectief zijn dan openbare aanbesteding (MuConsult, 2004; Mofair, 2009; Link, 2017; Mouwen, 2016). Tegelijkertijd zijn de risico's en onzekerheden die samenhangen met openbare aanbesteding beperkter. Een interessant voorbeeld daarbij is nog de onderhandse gunning in 2013 van de Essex Thameside-franchise in het Verenigd Koninkrijk. Hiermee wordt er gepoogd het beste van twee werelden te verenigen.

Literatuur

Alexandersson, G. (2014) *Competition for and on the tracks: experience from Sweden*. Presentatie op Den danske banekonferentie. 14 mei, Kopenhagen.

Alexandersson, G. en S. Hultén (2005) *Swedish railways: from deregulation to privatisation and internationalisation in a European context*. Presentatie op de Third Conference on Railroad Industry Structure, Competition, and Investment. Oktober, Stockholm.

Beck, A. (2011) *Barriers to entry in rail passenger services: empirical evidence for tendering procedures in Germany*. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 11(1), 20–41.

Bowman, A., P. Folkman, J. Froud et al. (2013) *The great train robbery: rail privatisation and after*. CRESC, University of Manchester. Rapport te vinden op humedia.manchester.ac.uk.

Chadwick, E. (1859) Results of different principles of legislation and administration in Europe; of competition for the field, as compared with competition within the field, of service. *Journal of the Statistical Society of London*, 22(3), 381–420.

Dijk, H. van (2007) *Tendering and decentralization of regional passenger services in the Netherlands*. In: *Competitive tendering of rail services*. European Conference of Ministers of Transport. Publicatie te vinden op www.itf-oecd.org.

Ecorys/Arcadis (2011) *Onderzoek naar de reikwijdte van het hoofdrailnet en de samenloop*. Eindrapport, 26 mei. Te vinden op zoek.officieelbependmakingen.nl.

Hunold, M. en C. Wolf (2013) *Competitive procurement design: evidence from regional passenger railway services in Germany*. ZEW Discussion Paper, 13-009.

Janssen, M. (red.) (2004) *Auctioning public assets: analysis and alternatives*. Cambridge, VK: Cambridge University Press.

Kain, P. (2007) The pitfalls in competitive tendering; experience in Australia and Britain. In: *Competitive tendering of rail services*. European Conference of Ministers of Transport. Publicatie te vinden op www.itf-oecd.org.

KiM (2008) *Decentraal spoor centraal: quickscan van de marktontwikkelingen in het personenvervoer op gedecentraliseerde spoorlijnen*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Document te vinden op www.kimnet.nl.

Link, H. en R. Merkert (2010) *Success factors and problems of rail franchising: a fresh assessment of the German case*. Association for European Transport and contributors. Paper te vinden op citeseerx.ist.psu.edu.

Link, H. (2017) *An efficiency analysis of rail passenger subsidies in Germany. Combining perceived and objective quality of service measures and financial indicators*. Presentatie op de Kuhmo Nectar Conference on Transport Economics. Barcelona.

Mizutani, F., A.S.J. Smith, C.A. Nash en S. Uranishi (2015) Comparing the costs of vertical separation, integration, and intermediate organisational structures in European and East Asian railways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 49(3), 496–515.

Mofair (2009) *Wettbewerber-Report Eisenbahn 2008/2009*. Mofair Rapport, mei. Te vinden op www.netzwerk-bahnen.de.

Mouwen, A.M.T. (2016) *The impact of public transport reform: an assessment of deregulation policies*. Proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam.

MuConsult (2004) *Decentralisatie van regionaal spoorvervoer en marktwerving in het regionale spoor-, stads- en streekvervoer, synthesrapport*. Opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Directie Spoorvervoer, 2004.

Nash, C.A. en A.S.J. Smith (2006) *Passenger rail franchising: British experience*. Presentatie op de ECMT Workshop on Competitive Tendering for Passenger Rail Services. 12 januari, Parijs.

Nash, C.A., J.-E. Nilsson en H. Link (2013) Comparing three models for introduction of competition into railways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 47(2), 191–206.

Nilsson, J.-E. en J. Jonsson (2011) Lessons from the tendering of railway services in Sweden: are some contracts better than others? *International Journal of Transport Economics*, 38(1), 71–90.

Smith, A.S.J., V. Benedetto en C. Nash (2018) The impact of economic regulation on the efficiency of European railway systems. *Journal of Transport Economics and Policy*, 52(2), 113–136.

Verder lezen

Kwaliteit aanbesteed of daalt gedurende de concessieperiode

“Gedurende de looptijd van een aanbesteede ov-concessie, verdwijnt (...) de prikkel om hogere kwaliteit te leveren.” “Verliezen als gevolg van te lage biedingen kunnen deels worden vermeden door te besparen op kwaliteit.” “Niet aanbesteden biedt geen op-

lossing voor dit probleem, omdat daarmee het bewezen positieve effect van aanbesteding op kwaliteit verloren gaat.”

Buiren, K. van, en T. Smits (2017) Kwaliteit aanbesteed of daalt gedurende de concessieperiode. ESB, 102(4745), 45-47.



Sectororganisatie

Een reis over het spoor is als een concert.

Alleen wanneer iedereen goed samenwerkt,
kom je daar waar je wil zijn. Maar hoe
organiseert de band zich?

Spoorgovernance: van meer markt naar meer overheid

In december 2010 hindert de sneeuw de treinenloop. Voor de Tweede Kamer lag dit niet aan het weer, maar aan 'de governance op het spoor'. Dat zien we ook bij andere gevoelige spoordossiers, zoals de toiletten in treinen, het snellere spoorvervoer, en de veiligheid van spoor en overwegen. Maar hoe staat het er eigenlijk voor met de governance op het spoor?

IN HET KORT

- De dreiging van aanbesteding van het hoofdrailnet is een belangrijke prikkel tot presteren voor de NS.
- In provinciale regio's zien we een governance via aanbesteding; in stadsregio's is meer grip vanuit het openbaar bestuur.
- De aanpak van het Rijk lijkt aan het verschuiven naar een meer hiërarchische relatie met de sector.

WIJNAND VEENEMAN

Universitair
hoofddocent aan
de Technische
Universiteit Delft

Het governance-debat gaat de afgelopen decennia vooral over marktwerking (Heine, 2018), met de grote veranderingen in de sector die in de jaren negentig zijn ingezet. De verwachting van de wetgevers was dat de markt de efficiëntie en kwaliteit zou gaan verbeteren. In het debat lijkt het soms alsof de markt toen nieuw was in de sector, maar voorafgaand aan de splitsing in ProRail en NS speelde concurrentie ook al een rol bij specifieke transacties, zoals de aanschaf van treinen en het inhuren van schoonmakers. De splitsing versterkte wel de concurrentiemogelijkheden, maar tegelijk bleef de NS de belangrijkste vervoerder, met de dreiging dat het bedrijf ooit vervangen zou kunnen worden. De splitsing was nodig om de keuze voor een specifieke leverancier van treindiensten door de overheid zelf mogelijk te maken, in plaats van dat er een onoverkomelijke monopolist zat.

De spoorwereld voegde zich moeizaam naar de versimpeling zoals die in het debat doorklonk in de dichotomie tussen een sterke overheidscontrole enerzijds en een marktwerking anderzijds. Zo zagen we op de regio-

nale lijnen dat marktwerking soms juist leidde tot meer invloed van de decentrale overheden. Ze konden ineens heel precies van de vervoerders eisen wat ze wilden, en deden de vervoerders dat niet dan kregen die het contract niet. En soms loste de introductie van de markt problemen wel op maar creëerde ook hele nieuwe, met succes op regionale lijnen en juist moeilijke momenten op het hoofdrailnet, bijvoorbeeld bij winters weer.

Vanuit een governanceperspectief zal ik deze schijnbare paradoxen verhelderen, en bied ik aanknopingspunten voor de voorliggende keuzes aangaande de inrichting van het spoor in het bijzonder die wat betreft de aanbesteding of hernieuwde onderhandse gunning van het Nederlandse hoofdrailnet aan de NS.

Het nut van het governanceperspectief

Het governanceperspectief kijkt naar de interacties van stakeholders en de wijze waarop die worden vormgegeven door de instituties: de vastgelegde spelregels dus (Bevir, 2012). De term *regels* moet daarbij breed worden geïnterpreteerd. Een voorbeeld van spelregels is de eerdergenoemde scheiding tussen ProRail en NS. In die nieuwe organisatievorm moesten de infrastructuurbeheerder en exploitant een nieuwe vormen vinden van met elkaar omgaan. Een ander voorbeeld is te vinden in de afspraken tussen vervoersautoriteiten en vervoerders, die ook richting geven aan de ontwikkeling van de sector. Het doel van de spelregels is uiteraard om de interacties in de spoorsector in lijn te brengen met wat wij van de sector willen.

Daarmee is het onderzoek van de governance gericht op de wijze waarop door die regels de interactie tussen stakeholders geconditioneerd wordt en wat die conditionering dan oplevert. Als we begrijpen hoe bepaalde regels – zoals die aangaande de rol van concurrentie – het gedrag veranderen, dan kan dat weer gebruikt worden om het governance-ontwerp te verbeteren en te richten op specifieke doelen (Hirschhorn et al., 2019). Of beter, om het gedrag van de stakeholders

te richten op het realiseren van publieke waarden, inclusief een betere ervaring voor de reiziger. Ik bespreek hier drie governanceperspectieven: de governance van waarden, de lagen van governance en de verschillende vormen van governance.

Governance van waarden

Publieke waarden (Jørgensen en Bozeman, 2007) geven aan welke prioriteit een overheid stelt met het oog op, in dit geval, de spoorsector. Het zijn de achterliggende waarden die het publiek van de overheid vraagt om te borgen, een verzoek dat de overheid honoreert (De Bruijn en Dicke, 2006). In dat publieke debat gaat het

vooral nog niet om precieze doelen, maar hoofdzakelijk om waarden. Zo verwacht de overheid veiligheid op het spoor (een waarde), *hoe* veilig wordt pas later bepaald. Zo wil de overheid vervoer van goede kwaliteit (een waarde), maar *wat* exact die kwaliteit moet zijn wordt pas later uitgewerkt, bijvoorbeeld in punctualiteitsregels. Zo moet het spoorvervoer duurzaamheid (een waarde) tonen, maar of daar ook maximale emissies bij worden afgesproken, wordt pas later bepaald. Dit is het verschil tussen de publieke waarden waarover je in kranten leest en waarover de politiek debatteert, en doelen die bijvoorbeeld in een concessie-overeenkomst worden genoemd.

Vanuit een internationale inventarisatie onderscheid ik vijf typen publieke waarden die op verschillende plekken aangrijpen en die veel opduiken in beleidsnota's en concessies (zie ook Veeneman, 2006). Het eerste type heeft betrekking op de *positieve externe effecten* van spoorvervoer. Meer reizigers in de trein kan leiden tot waarden buiten het spoor, gezien de *mobilititeit* met minder congestie en de *leefbaarheid* van steden. Meer spoorvervoer wordt in principe geacht om meer van deze publieke waarden te creëren. Deze waarden komen het meest naar voren in algemene beleidsnota's. Het tweede type heeft betrekking op *algemene dienstkarakteristieken*. Denk hierbij aan de *kwaliteit* van de dienstverlening (punctualiteitsregels) of de *betrouwbaarheid* van de informatie (eisen aan reizigersinformatie), zoals vastgelegd in concessies. Hieruit komen vaak conditionerende regels, in plaats van tot de ruimte die de regels van type 1 vaak creëren. Type 3 heeft betrekking op *specifieke kwetsbare groepen*, en is daarmee een verbijzondering van type 2. Overheden zien de waarde van treinvervoer voor deze groepen en stellen aanvullende eisen, zoals de *toegankelijkheid* van treinen en *betaalbaarheid* van diensten. Type 3 leidt ook tot conditionerende regels. Het vierde type heeft betrekking op de *negatieve externe effecten* die spoorvervoer ook heeft. Denk aan regels voor de veiligheid van goederentreinen, emissies van dieseltreinen, of geluidsoverlast van hogesnelheidstreinen, waarmee de overheid de sector conditioneert. Het gaat daarbij niet over de interactie tussen vervoerder en reizigers, maar over de effecten van het spoorstelsel op zijn omgeving, bijvoorbeeld op de aanwonenden bij het spoor. Het vijfde en laatste type heeft betrekking op de *manier van werken*. Dat kunnen waarden zijn die geprojecteerd worden op de overheid, zoals betrouwbaarheid van bestuur, democratische legitimiteit van besluitvorming, en verantwoording over de besteding van de middelen.

Governanceveranderingen

KADER 1

In een complexe omgeving als het spoor is het lastig om veranderingen te ontwerpen met voorspelbare positieve effecten. Veel governanceveranderingen hebben ongewenste bijeffecten die pas in deze complexe werkelijkheid naar boven komen. Dit deed Lindblom (1959) verzuchten dat er nogal vaak sprake is van 'doormoderen'. Etzioni (1986) constateerde dat verandering van governance veelal twee fasen kent (Veeneman, 2002).

Zo zijn er grootschalige veranderingen aan de hand in het grote eenduidige verhaal, zoals bij de harde splitting tussen ProRail en NS tijdens de introductie van de marktwerking op het spoor. Het verhaal was, vanuit een heel strategisch perspectief, dat de monopoliepositie van de vervoerder dé reden was voor de vermeende slechte dienstverleningskwaliteit en de beperkte efficiëntie. Een grote verandering heeft een dergelijk groot verhaal nodig, ook als dit die complexe omgeving nogal simplificeert. Dat zijn veelal processen die ook gerelateerd zijn aan de hogere lagen van Williamson, gericht op veranderingen in de wet.

Die grote veranderingen ziet Etzioni gevolgd worden door kleine aanpassingen, niet passend binnen dat grote verhaal, maar juist meer om de verschillende perspectieven een plaats te verlenen. Waar het grote verhaal bijvoorbeeld een duidelijk gescheiden communicatie van NS en ProRail vereist, wordt bij verstoringen de

communicatie tussen ProRail en NS weer versimpeld en opengesteld, om het oplossen van de verstoringen makkelijker te maken. Dat zijn kleine aanpassingen vanuit een heel operationeel perspectief, dat maar slecht in het grote verhaal past. Die aanpassingen worden dan vastgelegd in sneller aanpasbare governance-elementen: concessies, procedures, of simpelweg werkafspraken, op de onderste lagen van Williamson.

Beide fasen hebben hun specifieke rol. De eerste is om een onoverzichtelijke kluwen aan governance op te schonen, de tweede om de governance weer effectief te laten zijn binnen die complexe omgeving met veel verschillende stakeholders en waarden. Het ene is niet beter dan het andere, maar er zijn wel momenten waarop de toepassingen opportuener zijn. Net na een grote wijziging weer alles veranderen, zal slecht werken.

Voor grootschalige veranderingen betekent dit dat de nieuwe regels niet zo star moeten zijn dat kleine aanpassingen onmogelijk zijn. Bij de introductie van de markt op het spoor in het Verenigd Koninkrijk werden de nieuwe rollen verregaand vastgelegd. Toen Railtrack faalde bleek het een enorme klus om Network Rail weer op een nette manier binnen de overheid te halen. Je zou kunnen stellen dat het Vierde Spoorpakket dit risico loopt. Bij een dergelijke implementatie is de balans tussen duidelijke sturing en ruimte voor bijsturing altijd lastig.

Een governancevorm moet de realisatie van al die verschillende publieke waarden ondersteunen. Of anders gezegd: de governance moet de interacties van de stakeholders zo vormgeven dat die waarden geborgd zijn. De Europese Unie is een voorstander van marktwerking, omdat de verwachting was dat de concurrentie tussen vervoerders de kwaliteit van de dienstverlening (type 2: publieke waarde) zou versterken.

Hoewel die redenering – governance moet publieke waarden borgen – in de kern logisch is, is het lastig om dit goed te doen. Dat komt ten eerste doordat de prioriteit van publieke waarden verschuift continu (zie ook kader 1). Na een ongeluk bij de Singelgracht in Amsterdam worden de regels voor het beveiligingssysteem aangescherpt. Ten tweede worden veel regels die waarden moeten borgen juist vastgelegd voor langere tijd, in wetten, in daartoe opgerichte organisaties, in langlopende contracten, maar ook in cultuur. De regels hoe men bij het spoorbeveiligingssysteem om moet gaan met de remcapaciteit van treinen, zijn gebaseerd op treinen uit de jaren vijftig. Die vele verschillende regels kunnen operationeel conflicterend zijn. Druk op het vergroten van de punctualiteit leidt tot de neiging om de afstand tussen de treinen te verkleinen, terwijl voor de veiligheid juist een ruime afstand cruciaal is. Aldus raken al die regels elkaar in de uitvoering.

Specifieke publieke waarden kunnen ook eigenstandig verankerd worden, wat de omgang met die conflicten zoals bovengenoemd bemoeilijkt. Als een gemeentelijke inspectie een metrotunnel per direct wil sluiten, omdat die niet aan de brandveiligheidsregels voldoet, dan is het lastig om daar tegenin te gaan, zelfs wanneer de tunnel al 25 jaar veilig is en fietsende reizigers veel onveilig zijn. De waarde ‘veiligheid’ is dan sterk verankerd in het systeem, maar kan conflicteren met de meest effectieve besteding van de publieke middelen.

Publieke waarden en de borging ervan zijn vaak ook helemaal niet zichtbaar of onderkend; je merkt pas dat er een probleem is als dit zich voordoet. Dat de splitsing in ProRail en NS de kwaliteit van de dienst zou schaden, werd voor de splitsing onderschat, maar dit bleek wel degelijk tot problemen te kunnen leiden.

- En tot slot, een publieke waarde wordt vaak geborgd met expliciete doelen die een moeizame relatie hebben met de achterliggende waarde. Toen de vervoersconcessie voor het hoofdrailnet sterke prikkels gaf tot vertrekpunctualiteit, ontstond het beeld dat de NS wel keurig op tijd vertrok, ook als het spoor verderop nog niet vrij was. En dan is een trein die langs het perron

wacht toch waardevoller voor de reiziger dan een die ergens op de vrije baan staat te wachten. Governance gericht op vertrekpunctualiteit bleek maar matig effectief bij het verbeteren van de dienstverleningskwaliteit voor de reiziger.

De realiteit is daarom dat met veel verschillende publieke waarden en veel instrumenten voor de borging er een spaghetti aan regel ontstaat die soms lastig uit elkaar te halen is.

Governance in lagen

Een manier om die spaghetti te ontwarren is door eens te kijken hoe governance in verschillende lagen is opgebouwd, elk met zijn eigen karakteristiek. Het idee van een gelaagde governance komt van Williamson (1998), en Koppenjan en Groenewegen (2005) vertalen Williamsons perspectief naar de infrastructuur toe. Hier bouw ik op voort wat betreft de spoorsector.

Die eerste laag noemt Williamson ‘inbedding’, en de onderliggende cultuur dekt de lading ook. Cultuur is vaak vanzelfsprekend en krijgt daarom weinig aandacht. Maar die cultuur is in Japan of Zwitserland anders dan in Nederland, en dat betekent dus ook dat daar de spoorsector op een andere cultuur stoelt. De Japanse focus op punctualiteit en de Zwitserse op integraliteit zijn in Nederland verre van vanzelfsprekend. Die cultuur bepaalt ook deels de rol die men van de overheid verwacht of hoe contracten worden gezien, en dat is dus allemaal sterk bepalend voor hoe aldaar de spoorsector opereert. Cultuur is niet iets wat snel verandert, en doelgericht aansturen op die verandering is een kwestie van een hele lange adem.

Een tweede laag is de wetgeving, die deels de cultuur codificeert en erop voortbouwt. Deze laag krijgt, in tegenstelling tot de cultuur, juist veel aandacht. De eerdergenoemde discussie over marktwerking gaat erover hoe de wetgeving, op Europees en nationaal niveau, moest veranderen om de concurrentie tussen de aanbidders van treindiensten mogelijk te maken. Die wetgeving is structurerend voor de wijze waarop de stakeholders met elkaar omgaan. Wetgeving kan weliswaar iets sneller veranderen dan cultuur, en doet dat dan meer in een gericht proces, maar die verandering is nog steeds langzaam.

In laag drie vinden we de arrangementen die het gedrag direct vormgeven, natuurlijk ook weer binnen de context van cultuur en wet. Williamson noemt vooral de contracten, maar de structuur van de organisatie is ook belangrijk. Terwijl de contracten vastleggen hoe de

relatie tussen twee stakeholders geformaliseerd wordt, zo legt de hiërarchie binnen een organisatiestructuur van een groot aantal stakeholders vast hoe die relaties geformaliseerd worden. Dit is de laag waarop de afspraken gemaakt worden omtrent het rijden van treinen of het beheren van het spoor in concessies, maar ook wat betreft het inkopen van spooronderhoud, treinen en nog veel meer. Of, iets smaller, waarop er een procesontwerp ontstaat voor een beslissing over een nieuw stationnetje. Ook de discussie over het al of niet samenvoegen van ProRail en NS richt zich op deze laag.

In laag vier vinden we de directe transacties en

nia langzaam aan onacceptabel wordt, wat regels weer minder noodzakelijk maakt. En ook al brengt het wat structuur, de governance spaghetti valt nog steeds alleen maar als complex te beschouwen. Beter kijken naar de markt, de hiërarchie en het netwerk helpt misschien ons weer een stapje verder.

Governance in vormen

Publieke waarden kunnen dus geborgd zijn op verschillende niveaus, maar ook op verschillende manieren. Powell (2003) beschrijft de drie vormen die governance kan krijgen: markt, hiërarchie en netwerk.

Markt

Bij markt-governance komt de sturing voort uit de mogelijkheid van de sturende partij om te kunnen kiezen tussen gestuurde partijen die onderling concurreren. Denk aan de reiziger die kan kiezen tussen verschillende vervoerders. Maar vaak is ook de overheid namens de reiziger de sturende partij of principaal. Vervoerders zijn overigens niet altijd de gestuurde partij of agent. In een relatie met schoonmaakbedrijven bijvoorbeeld zijn vervoerders weer de principaal. Die keuze van de principaal coördineert de markt: agenten die niet leveren wat gewenst is, worden gedwongen om iets anders te gaan doen en agenten die wel leveren wat gewenst is, kunnen groeien.

Markt-governance kent duidelijke problemen, zoals risico's van monopolisering of kartelvorming, waarbij de agenten en niet de principaal de keuze bepalen. Ook kan er door kennisasymmetrie waardevernauwing optreden. Een voorbeeld hiervan is een principaal die kiest voor de laagste prijs en daarbij andere waarden, zoals duurzaamheid, arbeidsverhoudingen en veiligheid, uit het oog verliest.

Hiërarchie

Bij hiërarchie kan er niet gekozen worden, maar is er een duidelijke machtsrelatie. Denk aan de overheid die haar eigen spoorbedrijf gewoon kan opdragen wat het moet doen – bijvoorbeeld punctueler zijn, milieuvriendelijker zijn of meer treinen inzetten.

Dat ziet er dus overzichtelijk uit, maar ook hiërarchie kent problemen. De kennis zit veelal bij het spoorbedrijf, waardoor de overheid lang niet altijd effectief kan sturen. Daarbij is de prikkel voor de agent om de opdrachten te volgen niet altijd even groot, aangezien de kosten van stevig ingrijpen voor de principaal aanzienlijk kunnen zijn, mede vanwege die kennisasymmetrie.

Het governanceplaatje is even complex als veranderlijk

interacties van de stakeholders, waarbij Williamson zich beperkt tot economische transacties, zoals het nemen van de trein. Maar ook andere interacties kunnen meebepalen hoe de spoorsector ervoor staat. Een minister die in de Kamer aangeeft niet tevreden te zijn met de prestaties van het spoor. ProRail dat op de televisie komt vertellen dat het overwegen gaat sluiten. Een treindienstleider die een machinist toestemming geeft om door te rijden. Allemaal interacties die geconditioneerd worden door de arrangementen, wetgeving en de cultuur.

Waarden kunnen op de verschillende lagen geborgd worden, met verschillende regels. Sommige waarden zijn in de cultuur geborgd. Andere krijgen ook een wettelijke basis. Weer andere krijgen een plaats in een arrangement als een contract of een organisatievorm. En vaak krijgen waarden borging door directe interactie.

En zijn tussen die lagen allerlei relaties. Als iets al in de cultuur vastligt, dan is wettelijk vastleggen minder noodzakelijk, aangezien de cultuur het gedrag al bepaalt. Als bijvoorbeeld – zoals in Zwitserland – zwartrijden binnen de cultuur totaal niet geaccepteerd is, dan zijn aanvullende regels minder nodig. Is het in de cultuur wel geaccepteerd maar onwenselijk, dan zijn er op de andere drie lagen stevige interventies nodig – met wetgeving, reizigershandvest, pasjes, poortjes en controles. Dat kan dan uiteindelijk tot een cultuurverandering leiden waarbij zwartrijden in een tijdspanne van decen-

Netwerk

Bij een netwerk is er geen duidelijke machtsrelatie en kan er op dat moment ook niet gekozen worden. Denk aan de samenwerking tussen een spoorvervoerder en een netwerkbeheerder. Netwerkgovernance krijgt in het publieke debat relatief weinig aandacht, maar het heeft een duidelijke kracht en wordt enorm veel gebruikt. Het biedt de mogelijkheid om principaal en agent ruimte te geven om hun eigen waarden, belangen en doelen in te brengen. Het houdt de belofte in van een optimale en integrale oplossing die nuttig is voor alle betrokken stakeholders. Maar ook hier zien we weer dat kennisasymmetrie en strategisch gedrag die kracht kunnen aantasten.

De beste vorm

Bij elke vorm van governance worden er voordelen geclaimd. Als voordelen worden genoemd: een sterkere klantgerichtheid, directere lijnen qua sturing aangaande hiërarchie en meer integrale oplossingen door een netwerk. Echter, een agent kan de principaal-agentrelatie in alle drie de vormen omkeren door zijn kennisvoorsprong strategisch te gebruiken. Een spoorvervoerder en netwerkbeheerder weten meer van het spoor dan een overheid die wat meer afstand tot de uitvoering heeft. Dat kan belemmerend werken bij de keuze tussen concurrenten van die overheid bij markt-governance, de werking van de macht bij hiërarchische governance, en de samenwerking bij netwerkgovernance.

De randvoorwaarden maken daarom uit welke vormen van governance het beste werken. Zo staat of valt de effectiviteit van markt-governance bij de mogelijkheid van de principaal om te kunnen kiezen – er moeten immers concurrenten zijn. Als een sector (zoals vaak bij infrastructuur) tendeeft naar het versterken van de positie van de grootste partij, dan wordt concurreren met die partij lastig. Vandaar dat overheden in zo'n geval vaak ingrijpen en meer hiërarchisch gaan sturen.

In de praktijk kiezen actoren op alle eerder genoemde niveaus van Williamson vaak voor een bepaalde vorm. Overheden die niet tevreden zijn over de prestaties van een spoorvervoerder zullen over het algemeen eerst eens gaan praten (netwerkgovernance op interactieniveau), dan eens dreigen met de boetes uit de concessie (hiërarchische governance op arrangementniveau) en ten slotte de marktordening aanpassen zodat een andere vervoerder gekozen kan worden (markt-governance op wetgevingsniveau). Het governanceplaatje blijft complex, hetgeen we terugzien in hoe de governance verandert.

Huidige model van aan- en inbesteden

In Nederland is de governance richting markt opgeschoven. Voor de *regionale lijnen* heeft competitie zijn intrede gedaan via de aanbestede concessies: geregeld wordt er via aanbesteding een nieuwe vervoerder gekozen. Op *stedelijke en nationale netwerken* is er onderhandse gunning of inbesteding, maar wel met de dreiging dat men in de volgende concessieperiode een andere vervoerder zal moeten kiezen.

Beide modellen hebben vanuit governanceperspectief scherpe randjes. Een aanbesteding is krachtig wanneer het gaat om kosteneffectiviteit; de sector wordt gericht op het goedkoop leveren van een bepaald product of een bepaalde dienst (Hirschhorn et al., 2018). Het risico daarbij is dat noodzakelijke innovaties in de sector als geheel onder druk komen te staan. Juist vanwege het belang van systeemintegratie in de spoorsector is dit relevant. Het is technisch noodzakelijk dat treinen, rails, energie, beveiliging en controle naadloos samenwerken. Voor de reiziger is het daarnaast gewenst dat betaalsystemen en reisplanningssystemen het gehele openbaar vervoer dekken, of zelfs de mobiliteit in den brede. Innovaties moeten daarom vaak ook door vele stakeholders gezamenlijk uitgevoerd worden. De opbrengsten en kosten zijn daarbij voor de verschillende stakeholders lang onzeker. Voor vervoerders die door aanbestedingen kostenbewust zijn, is die onzekerheid zeer relevant, en ze voelen van daaruit een prikkel om risico's te mijden en slechts beperkt mee te innoveren.

Ook onderhandse gunning en inbesteding kennen een scherp randje. De overheid heeft die betwistbaarheid versterkt, mede onder invloed van Europese regels, bijvoorbeeld door overdracht van infrastructuur en rollend materieel aan de overheid om de toetreding van nieuwe spelers te vereenvoudigen. Maar blijven leunen op die betwistbaarheid, die mogelijkheid om het uiteindelijk aan te besteden, is risicovol. Een overheid die aangeeft bereid te zijn tot aanbesteding van stedelijke of nationale netwerken heeft daar capaciteit en expertise voor nodig. Deze worden zwakker als ze decennialang niet aangesproken worden, en de boodschap aan de vervoerder dat een aanbesteding om de hoek ligt wordt minder krachtig. Daarbij is het een strategie die de overheid een enkele keer kan gebruiken. Als er bij aanbesteding een nieuwe vervoerder wint, dan kan men volgens de Europese regels niet meer naar inbesteding terugkeren.

Evaluatie

Deze modellen worden in Nederland verschillend toegepast in drie deelmarkten: regionaal spoor, hoofdrailnet en stedelijk spoor.

Regionale markten positief en stabiel

Bij de regionale markten is er duidelijk gekozen voor markt-governance. De aanbestedingen maken het voor decentrale overheden mogelijk om veel invloed uit te oefenen bij hun vervoerderskeuze. Gedurende de concessieperiode biedt het contract hun ook de mogelijkheid om zich hiërarchisch op te stellen tegenover de vervoerder. Toch blijkt dat er gedurende de concessieperiode veelal sprake is van netwerk-governance: overheid en vervoerder ontwikkelen samen het aanbod. Decentrale overheden ontberen vaak de kennis die voor het uitvoeren van de hiërarchie noodzakelijk is. Netwerk-governance biedt overheden de mogelijkheid om *hands-on* te zijn, en zeer direct de ontwikkelingen mede te kunnen bepalen. We moeten constateren dat het model in die regionale markt goed heeft gewerkt, met veelal efficiëntieverbeteringen en reizigersgroei (Ministerie van V&W, 2008). Het lijkt dan ook een stabiele situatie.

Hoofdrailnet positief en instabiel

De situatie op het hoofdrailnet heeft ook positieve uitkomsten. Maar er zijn twee belangrijke verschillen. Ten eerste is de aanpak van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat meer *hands-off*, waarbij er sterker contractueel gestuurd wordt en minder inhoudelijk dan in de regio's. Die aanpak, veelal sturend op prestatie-indicatoren en minder op het aanbod, bood de NS ruimte om zelf te optimaliseren. De grotere complexiteit van het hoofdrailnet vraagt daar ook om. Deze complexiteit vereist meer kennisontwikkeling voor hiërarchisch sturen, maar het ministerie koos ervoor zich te richten op die contractuele, en niet op inhoudelijke sturing, en daar de competenties op te richten.

Die *hands-off* aanpak via netwerk-governance loopt tegen grenzen aan bij investeringen die de netwerk-beheerder en vervoerder samen moeten doen (Van de Velde et al., 2012). Voor investeringen in andere bovenleidingspanning, nieuwe beveiligingssysteem of geluid-beperkende maatregelen moeten trein én infrastructuur worden aangepast, met soms grote consequenties voor de kostenstructuur. Bij dergelijke grote investeringen zijn ook de belangen groot, omdat ze de kostenstructuur tussen de actoren onderling sterk omgooien.

Langzamerhand komt er daarom meer hiërarchie in

de aansturing op het hoofdrailnet. Drie ontwikkelingen wijzen daarop. Ten eerste is in de laatste vervoerconcessie een Investeringscommissie opgenomen die conflicten tussen NS en ProRail kan beslechten. Ten tweede is de investering in de ombouw naar het spoorveiligheidssysteem ERTMS nu gepositioneerd bij het ministerie. En ten derde krijgt ProRail een andere rol in de omvorming naar een zelfstandig bestuursorgaan, minder naast de NS onder het ministerie, maar wel dicht bij de overheid. Dit is te zien als een versterking van de rol van het ministerie in de sector. Vergeleken met het buitenland is het hiërarchische model echter nog beperkt. In Duitsland en het Verenigd Koninkrijk hebben overheden een veel sterkere positie tegenover de sector.

Ten tweede is er een verschil tussen regio en Rijk. Hoewel het hoofdrailnet aanbesteed kan worden, is dat niet gebeurd. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu koos de afgelopen jaren steeds voor onderhandse gunning en inbesteding, maar de aanbesteding ligt nog wel op tafel. Dit hybride model gaf de NS prikkels om goed te presteren, zonder een sterkere rol voor de overheid. Dat bood de NS ook weer de mogelijkheid om de focus te leggen op de reiziger en op de samenwerking met ProRail. Het hield de overheid en de vervoerder efficiënt en effectief, zeker als je de prestaties van het spoor in internationale context beschouwt.

Het is echter een aanpak die op termijn aan kracht kan inboeten. Hij leunt op de geloofwaardigheid van een aanbestedingsmogelijkheid. Het ministerie heeft die geloofwaardigheid op peil gehouden door steeds druk te zetten op de omvang van de concessie voor het hoofdrailnet en de taken van NS. Denk aan het uit de concessie nemen van de regionale lijnen voor de eerste concessie. Meer recente voorbeelden zijn het uit de concessie nemen van de stoptreinen op het hoofdrailnet in Limburg en de discussie daarover in het noorden van het land. Maar ook het ter discussie stellen van de rol van NS op stations past hierin, en de schaduw die het Vierde Spoorpakket van de Europese Unie vooruitwerpt ten aanzien van de mogelijke verplichte aanbesteding in de toekomst.

Druk blijven uitoefenen met een mogelijke markt-governance is een eindige strategie om drie redenen. Ten eerste is de geloofwaardigheid van de aanbesteding van het hoofdrailnet eindig. Als de concessie decennium na decennium steeds weer wordt inbesteed, verdwijnt de prikkel langzaam maar zeker. Ten tweede, wanneer de geloofwaardigheid op peil wordt gehouden door de concessie steeds verder uit te kleden, dan wordt de complexi-

teit van de afstemming tussen verschillende vervoerders steeds groter. Een hoofdlijnnet uitgekleed tot intercity's die alleen een rondje Randstad doen is geen hoofdlijnnet. Ten derde, de kans is groot dat de Europese regels op enig moment dit meer hybride model doorkruisen, met de eerdergenoemde mogelijke verplichting tot aanbesteden.

Grootstedelijk vervoer positief en stabiel

Voor het stedelijke spoorvervoer kozen de vervoersautoriteiten van de drie grote steden tevens voor hiërarchische sturing met ook de dreiging van aanbesteding. Ook daar zijn de resultaten positief, met de nodige groei in reizigersaantallen en meer vervoer voor minder geld. Die dreiging werd in het stedelijk vervoer in Rotterdam en Den Haag vooral ontwikkeld door de busconcessie werkelijk aan te besteden, niet door de railconcessie te verkleinen. Amsterdam koos ervoor om veel directer de stedelijke spoorvervoerder GVB aan te sturen en ook de eigen expertise als vervoersautoriteit sterk te ontwikkelen. Dat is een ontwikkeling die Rotterdam en Den Haag nu aangeven ook te gaan volgen (Veeneman, 2019). De invulling van de regio's lijkt stabiel, omdat ze al meer controle als autoriteit naar zich toe getrokken hebben en de Europese regels dit model accepteren.

Tot slot

Het Nederlandse model is sterk in het hybride gebruik van netwerk-governance, met op de achtergrond markt-governance. Directe samenwerking en toewerken naar meer integrale oplossingen zijn mogelijk, terwijl de dreiging van aanbesteding een stevige prikkel biedt aan de vervoerder. De overheid, vooral het Rijk, hield zich op de achtergrond, zowel financieel als inhoudelijk. Dat maakte een focus op de reiziger mogelijk. Deze aanpak kan echter een zwakte worden.

Ten eerste, er zijn grote investeringen nodig die het spoor weer up-to-date maken. Dat gaat via investeringsdossiers met een conflictueus karakter. Daarvoor zou een sterkere coördinatie tussen netwerkbeheerder en spoorvervoerder nuttig zijn. De investeringscommissie, de verantwoordelijkheid van het ministerie voor de ombouw naar spoorveiligheidssysteem ERTMS en de rol van ProRail dichter bij de vervoerder gaan dat waarschijnlijk niet geheel oplossen, omdat die coördinatie een balans moet bieden tussen beide perspectieven, spoorvervoerder en netwerkbeheerder. De positie van de hier genoemde Investeringscommissie kan op dit moment te reactief genoemd worden, wat conflicten over investeringen slepend kan maken.

Ten tweede is het kiezen voor onderhands gunnen van concessies, zowel stedelijk als op het hoofdlijnnet, een spel op het scherpst van de snede. Het moet geloofwaardig zijn dat ooit een aanbesteding kan plaatsvinden, maar de kosten en risico's van die aanbesteding kunnen hoog zijn. Uiteindelijk zal het onvermijdelijk zijn dat de overheden hun positie als sturende partij versterken en meer vanuit hiërarchie de relatie met de vervoerder aangaan. Wanneer dat werkelijk nodig zal zijn, is nog afwachten.

Literatuur

- Bevir, M. (2012) *Governance: a very short introduction*. Oxford, VK: Oxford University Press.
- Bruijn, H.D. de, en W. Dicke (2006) Strategies for safeguarding public values in liberalized utility sectors. *Public Administration Review*, 84(3), 717–735.
- Etzioni, A. (1986) Mixed scanning revisited. *Public Administration Review*, 46(1), 8–14.
- Heine, S. (2018) *Waarom kabinet-Rutte III de problemen op het spoor niet gaat oplossen*. Artikel op decorrespondent.nl, 23 januari.
- Hirschhorn, F., W. Veeneman en D. van de Velde (2018) Inventory and rating of performance indicators and organisational features in metropolitan public transport: a worldwide Delphi survey. *Research in Transportation Economics*, 69, 144–156.
- Hirschhorn, F., W. Veeneman en D. van de Velde (2019) Organisation and performance of public transport: a systematic cross-case comparison of metropolitan areas in Europe, Australia, and Canada. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 124, 419–432.
- Jørgensen, T.B. en B. Bozeman (2007) Public values: an inventory. *Administration & Society*, 39(3), 354–381.
- Koppenjan, J. en Groenewegen, J. (2005) Institutional design for complex technological systems. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 5 (3), 240–257
- Lindblom, C.E. (1959) The science of 'muddling through'. *Public Administration Review*, 19(2), 79–88.
- Ministerie van V&W (2008) *Spoor in beweging; eindrapport evaluatie spoorwetgeving*. Rapport te vinden op www.tweedekamer.nl.
- Powell, W.W. (2003) Neither market nor hierarchy. In: J. Handel (red.), *The sociology of organizations: classic, contemporary, and critical readings*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 104–117.
- Veeneman, W. (2002) *Mind the gap: bridging theories and practice for the organisation of metropolitan public transport*. Proefschrift TU Delft. Delft: Delft University Press..
- Veeneman, W.W., D.M. van de Velde en Lutje Schipholt, L. (2006) The value of bus and train; Public values in public transport, *European Transport Conference*, Noordwijk
- Veeneman, W.W. (2019) *Tendering in the Netherlands, 20 years of experience*. Proceeding of the Thredbo Conference of Competition and Ownership in Land Passenger Transport, Singapore. Graag aangeven welke conferentie dat was, en de link naar het artikel
- Velde, D.M. van de, C. Nash, A.S.J. Smith et al. (2012) *EVES-Rail: economic effects of vertical separation in the railway sector*. Report to CER – Community of European Railway and Infrastructure Companies, by inno-V (Amsterdam). Te vinden op www.cer.be.
- Williamson, O.E. (1998) The institutions of governance. *The American Economic Review*, 88(2), 75–79.

De mededinging voorbij

De afgelopen twintig jaar, sinds liberalisatie en marktwerking in het openbaar vervoer hun intrede deden, heeft de politieke en wetenschappelijke discussie sterk in het teken gestaan van de vraag op welke manier mededinging moet worden gefaciliteerd. Daarbij ging het om de privatisering van vervoersbedrijven en om infrabeheer, concessieverlening, openbare aanbestedingen ter terugdringing van overheadskosten, en ook om de splitsing tussen infrastructuur en exploitatie.

Destijds was deze discussie legitiem, omdat de sector moest loskomen uit de traditionele setting van publieke vervoersbedrijven met een monopoliepositie en een onvolgende ontwikkelde gerichtheid op de klant, de kosten, efficiëntie en innovatie. Als gevolg van deze discussie over en invoering van marktwerking is de organisatiestructuur van het openbaar vervoer in de meeste Europese landen vrij ingrijpend veranderd, en zijn de prestaties van de vervoersbedrijven, zowel kwalitatief als kwantitatief, merkbaar verbeterd.

Na een jarenlange marktwerkingsdiscussie lijkt het nu echter tijd om het accent in het maatschappelijke debat te verleggen naar de nieuwe en urgentere uitdagingen, namelijk de noodzaak van het creëren van een effectief, duurzaam mobiliteitssysteem dat tegemoet komt aan de eisen van leefbaarheid en bereikbaarheid. De maatschappelijke discussie daarover moet bovenal gaan over het vinden van een governance-model, waarin de effectiviteit van (vooral) stedelijke vervoerssystemen voorop staat en de nadruk niet langer op kostenreductie ligt – ook al blijft efficiëntie nog steeds van belang.

Verder kan die effectiviteit aanzienlijk worden versterkt als de concessie-eisen meer ruimte bieden voor innovatie en kwaliteitsverbetering. Daarnaast moet de onderlinge samenwerking tussen bestaande vervoerders en nieuwe toetreders in deelmarkten sterk worden aan-



JEROEN GROENENDIJK

Ondernemingssecretaris bij HTM en onderzoeker aan de Vrije Universiteit Amsterdam

gemoedigd. Dat vereist ook meer flexibiliteit in de concessies, tussentijdse herijking, en wellicht innovatieve vormen van investeringsfinanciering plus een sterkere integratie van collectief en individueel vervoer. Daarbij is het van belang gebruik te maken van alle beschikbare moderne en vaak digitale technieken. Na een focus op mededinging is het nu dus tijd voor een focus op samenwerking.

Dit past ook beter bij de huidige ontwikkelingen in het railvervoer, zoals het toenemende belang van stedelijke railnetwerken. De gedachte achter de splitsing tussen infrastructuurbeheer en exploitatie is hoofdzakelijk ontstaan om de mededinging van railvervoerders onderling mogelijk te maken. Op zijn beurt zou dit moeten leiden tot efficiëntievoordelen en kwaliteitsverbetering. Onderzoek hiernaar concentreerde zich vooral op de vraag of de vermeende mededingingsvoordelen groter zijn dan de verwachte nadelen van verticale splitsing (Abbott en Cohen, 2017; Drew en Nash, 2011; Veraart, 2007). Een overtuigende conclusie is niet of nauwelijks haalbaar gebleken (zie Van de Velde (2019), in dit dossier). Voor zover er een effect zichtbaar is geworden betreft dit de constatering dat, als gevolg van verticale splitsing, het relatieve voordeel van mededinging in het reizigersvervoer toeneemt naarmate de vervoersdichtheid op een railnetwerk afneemt. Met andere woorden: het splitsen van infrastructuurbeheer en vervoersexploitatie en de invoering van mededinging tussen railvervoerders kan leiden tot efficiency-voordelen op weinig bereden trajecten, maar voor de trajecten met een hoge vervoersdichtheid – denk aan het spoorvervoer in de Randstad en de stedelijke railnetwerken – wegen deze voordelen in het algemeen niet op tegen de nadelen ervan (Van de Velde et al., 2012).

Naast de vervoersdichtheid zijn er in het stedelijke railvervoer andere redenen om de verticale integratie in

stand te houden. Tram-, lightrail- en metrovervoer vinden grotendeels plaats in een dichtbebouwde, stedelijke omgeving. De netwerken staan in directe verbinding met andere verkeersinfrastructuur, zoals wegen, fiets- en voetpaden, en de railvervoersdiensten zijn verweven met andere vormen van verkeer en vervoer. Afstemming en coördinatie van de verschillende modaliteiten is daarom essentieel. Daarnaast bestaat er een nauwe samenhang tussen het stedelijk openbaarvervoersbeleid en andere beleidsterreinen, bijvoorbeeld ruimtelijke ordening, veiligheid en duurzame ontwikkeling.

Kortom, het stedelijke railvervoer maakt deel uit van een complex systeem van activiteiten en beleid, hetgeen een hoge mate van deskundigheid vereist van alle partijen die bij het infrabeheer en de exploitatie betrokken zijn. Op tactisch en operationeel niveau ligt deze lokale deskundigheid voor een belangrijk deel bij de stadsvervoerders. Zou men in het stedelijke railvervoer een vorm van mededinging willen invoeren, dan brengt dit de noodzaak met zich mee om de railvervoersdiensten onderling nauw af te stemmen, én om tevens deze diensten in overeenstemming te brengen met het overige verkeer en vervoer – op een bovenliggend bestuurlijk niveau van gemeente dan wel vervoersautoriteit. Hierdoor zal het aantal betrokken partijen en de complexiteit van de aansturing toenemen. Het behoeft dus waarschijnlijk weinig betoog dat de te behalen voordelen vanwege de mededinging niet opwegen tegen de nadelen van een verticale splitsing. Het feit dat het model van verticale splitsing slechts in een zeer beperkt aantal steden toepassing heeft gevonden, lijkt dit inzicht te onderschrijven. Van alle tram-, lightrail- en metroconcessies in de EU werd twaalf procent in 2009 openbaar aanbesteed. Een deel hiervan bevindt zich buiten het grootstedelijke gebied, waarmee het percentage in de (grote) steden nog geringer is (ERRAC, 2011).

Echter, belangrijker dan de merites van verticale integratie of splitsing is naar mijn mening de daarboven liggende vraag, namelijk in hoeverre dit vraagstuk nog tegemoetkomt aan de grote uitdagingen waarvoor de railsector zich op dit moment gesteld ziet. Immers, de samenleving verandert snel, de verstedelijking neemt

sterk toe en de maatschappelijke eisen van leefbaarheid, bereikbaarheid en mobiliteit veranderen even snel mee (Kooiman et al., 2016; Das, 2018). De railsector, die een belangrijke en toenemende rol speelt in de bereikbaarheid van stedelijk gebied, wordt geconfronteerd met nieuwe businessmodellen die de traditionele governance ter discussie stellen. Deze businessmodellen ontstaan met de komst van nieuwe spelers op de markt van het collectieve personenvervoer, en met de verbreding van die markt via aanvullende producten en diensten. Schertsend worden deze wel aangeduid als ‘uberisation’. Het gaat dan vooral om concepten waarbij mobiliteit als service wordt aangeboden, zoals deelfietsen, gereguleerde of ongereguleerde taxidiensten en vraagafhankelijke vervoersconcepten (UITP, 2019). Deze marktveranderingen dwingen de bestaande openbaarvervoersbedrijven en -autoriteiten om na te denken over de vraag welke strategische prioriteiten er aan de orde zijn bij de inrichting van de mobiliteitsmarkt (UITP, 2019). Het wordt tijd om de discussie over mededinging los te laten en zo plaats te maken voor nieuwe vraagstukken.

Literatuur

- Abbott, M. en B. Cohen (2017) Vertical integration, separation in the rail industry: a survey of empirical studies on efficiency. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 17(2), 207–224.
- Das, M. (2018) *What is the city but the people?* Oratie Erasmus Universiteit Rotterdam. Te vinden op www.leiden-delft-erasmus.nl.
- Drew, J. en C.A. Nash (2011) *Vertical separation of railway infrastructure: does it always make sense?* Institute for Transport Studies, University of Leeds. Publicatie te vinden op www.its.leeds.ac.uk.
- ERRAC (2011) *Metro, light rail and tramway systems in Europe*. The European Rail Research Advisory Council. Studie te vinden op www.uitp.org.
- Kooiman, N., A. de Jong, C. Huisman et al. (2016) *PBL/CBS Regionale bevolkings- en huishoudensprognose 2016–2040: sterke regionale verschillen*. PBL/CBS Publicatie, 2016/o8.
- UITP (2019) *Public Transport Trends Report 2019*. Publicatie te vinden op www.uitp.org.
- Velde, D.M. van de (2019) Splitsen trein en spoor leidt tot coördinatieproblemen. *ESB*, 104(4777S), 68–76.
- Velde, D.M. van de, C. Nash, A.S.J. Smith et al. (2012) *EVES-Rail: economic effects of vertical separation in the railway sector*. Report to CER – Community of European Railway and Infrastructure Companies, by inno-V (Amsterdam). Te vinden op www.cer.be.
- Veraart, M. (2007). *Sturing van publieke dienstverlening: privatiseringsprocessen doorgelicht* (Van Gorcum, Assen).

Splitsen trein en spoor leidt tot coördinatieproblemen

Splitsing van het spoorbedrijf in een vervoers- en infrastructuurbedrijf wordt vaak als noodzakelijk voor eerlijke concurrentie op het spoor gezien. Aan zo'n splitsing kleven echter ook nadelen en er zijn andere concurrentiegerichte hervormingen. Een verkenning van de alternatieven.

IN HET KORT

- Het in aparte bedrijven onderbrengen van trein en spoor voorkomt dat vervoerders concurrenten van het spoor kunnen weren.
- Splitsing leidt echter tot soms verborgen coördinatieproblemen, met name bij het tot stand brengen van investeringen.
- Een verstandige heroverweging van de governance van de spoorsector kijkt kritisch naar de splitsing.

DIDIER VAN DE VELDE

Onderzoeker aan de TU Delft en directeur van inno-V

In de jaren tachtig van de vorige eeuw werd de nationale spoorwegbedrijven inefficiëntie en gebrek aan klantgerichtheid verweten. Ook kwam door een te sterke nationale focus het internationale spoorvervoer onvoldoende tot bloei.

Om daar wat aan te doen, ontstond er een Europees spoorbeleid met meer concurrentie als uitgangspunt. Kernonderdeel van dit beleid is het streven naar een splitsing tussen infrastructuurbeheer en treinexploitatie. Want de gedachte is dat als de vervoerder ook de rails in eigendom heeft, hij de concurrentie kan tegengaan.

Maar was deze splitsing echt noodzakelijk? In Japan en de Verenigde Staten zijn de waargenomen efficiëntieproblemen zonder splitsing opgelost. Toch waren het de Zweedse en Britse ervaringen – waarin de combinatie centraal staat van verticale splitsing met concurrentie via aanbestedingen of *open access* – die, gesterkt door een gelijklopende overtuiging binnen het Europese spoorbeleid, de toon zetten in Europa.

Dit artikel bespreekt eerst de economische mechanismen waarlangs splitsing al dan niet zorgt voor meer

concurrentie. Vervolgens kijken we naar de effecten van splitsing op de kosten en de efficiency. Centraal staat de gedachte dat splitsing voor meer concurrentie zorgt in het Europese beleidsdebat. Ook kijken we naar de uitwerking van het Europese beleid in Groot-Brittannië, Zweden en Nederland, en plaatsen deze in perspectief.

De economie van splitsing

De splitsing van de oude verticaal geïntegreerde staatspoorwegen in twee hoofdorganisaties – in Nederland leidend tot het ontstaan van ProRail naast de Nederlandse Spoorwegen (NS) – heeft voor een belangrijke breuklijn gezorgd in een waardeketen die oorspronkelijk onder één centrale aansturing kon staan. Door deze verticale splitsing (*unbundling*) worden de verantwoordelijkheden bij aparte instanties belegd, waarna er hiertussen interfaces ontstaan. Zo verdwijnt de mogelijkheid om voorkomende conflicten of belangentegenstellingen (zogenaamde *misaligned interests*) te beslechten door een management-hiërarchie via interne afstemming of uitruil van belangen. Hiervoor in de plaats komt er een extern afstemmingsmechanisme tussen vragers en de aanbieder van spoorcapaciteit, namelijk het prijsmechanisme in de vorm van heffingen voor het infrastructuurgebruik. Dit prijsmechanisme moet in principe zorgen voor het ontstaan van een optimale afstemming van de vraag naar infrastructuurcapaciteit en infrastructuuraanbod. Internationale ervaringen laten echter zien dat dit verre van eenvoudig te regelen is. Zelfs in Groot-Brittannië, waar het beleid sterk aan de marktgedachte was toegewijd, bleek het niet mogelijk om een goed functionerend prijsmechanisme te ontwerpen dat daadwerkelijk resulteerde in optimalisatie over de hele spoorwegketen heen (McNulty, 2011). Dit heeft zijn neerslag op verschillende tijdschalen, zie daarvoor kader 1.

Keuzes in uitbesteding

De beleidsfocus op verticale splitsing tussen infrastructuurbeheer en treinexploitatie, in het kader van de invoer

ring van concurrentie, maskeert overigens dat splitsing ook als een gewone bedrijfsmatige vraag kan worden gezien, namelijk: wanneer is het economisch zinvoller om een onderdeel van het productieproces zelf te verzorgen, en wanneer kan het beter op de markt ingekocht worden? *Make or buy* dus. Dit verwijst naar het economische vraagstuk van de minimalisatie van de productiekosten met inbegrip van de transactiekosten (Williamson, 2000). In de praktijk zien we dat onderdelen van de waardeketen van de spoorsector vanzelfsprekend uitbesteed worden aan gespecialiseerde bedrijven – het bouwen van treinmaterieel, het civieltechnische werk aan een baanvak. Voor andere onderdelen van de keten is het antwoord minder evident.

Een vervoerder *kan* materieelonderhoud uitbesteden, maar is het ook wel altijd bedrijfseconomisch zinvol om dit te doen? Hier zien we in de praktijk een verscheidenheid aan arrangementen ontstaan. De aard van de productieprocessen en het belang om controle over de keten te hebben, kan er namelijk toe leiden dat deze activiteiten soms – maar niet altijd – beter door de vervoerder kunnen worden uitgevoerd.

Spooronderhoud *kan* door de infrastructuurbeheerder worden uitbesteed, maar het opstellen van onderhoudscontracten luistert wel heel nauw. ProRail heeft hier positieve ervaringen mee, maar het Britse Network Rail heeft er in het verleden minder goede ervaringen mee gehad, en heeft delen van het onderhoud weer *in-house* gebracht.

Infrastructuur *kan* door een landelijke infrastructuurbeheerder worden geconfigureerd zonder zicht te hebben op de investerings- en dienstregelingsplannen op de lange termijn van een vervoerder. Maar de vraag is of dit tot een optimale middelenbesteding voor de hele spoorwegketen leidt, of eerder tot een kostenminimalisatie voor de infrastructuurbeheerder, met als resultaat gemiste marktkansen en inefficiënties voor de vervoerder – en daardoor mogelijk ook hogere totale kosten in de sector. Finetuning van de infrastructuur (zoals lokale verplaatsingen van seinen en wissels, de verlenging van een perron, het aanleggen van een passeerspoor, enzovoort) heeft aantoonbaar veel effect op de beschikbare capaciteit en de betrouwbaarheid van een netwerk, mits goed afgestemd met het aanbodmodel van de vervoerder. De vraag is of er optimalisatie kan ontstaan als de infrastructuurbeheerder hiervoor vanwege splitsing telkens de kosten moet dragen – maar de vervoerder er de baten van plukt. En dat terwijl op concurrentieneutraliteit gerichte regulering verhindert dat de totale kos-

ten en baten als basis voor de beslissing zouden dienen. Denk ook aan de optimalisatie van spooronderhoudskosten (spooronderhoud liever overdag gedurende lange aaneengesloten periodes) en de impact ervan op de opbrengsten van vervoersders (die spooronderhoud liever 's nachts hebben), enzovoort.

De kosten van splitsing

De economische wenselijkheid van het vervangen van een interne hiërarchische beslissing door een markttransactie, hangt voor elk van deze afzonderlijke stappen af van de aanwezige schaalvoordelen in het betrokken onderdeel van het productieproces en van de kenmerken van de bijbehorende transactie (frequentie, onzekerheid over de uitkomst en specificiteit van de benodigde investeringen). Verkeerde keuzes in de vorm van te veel of juist te weinig splitsingen leiden tot meerkosten in de sector. Het gaat hier niet alleen om de additionele transactiekosten van splitsing, zoals het opstellen van contracten en juridische kosten door de toegevoegde interface, die op twee tot drie procent van de totale kosten worden geschat (Merkert et al., 2012). Het gaat vooral om de minder zichtbare meerkosten verderop in de waardeketen bij dezelfde of bij juist andere partijen, ten gevolge van suboptimale keuzes. Dit tast de efficiëntie van de sec-

Vier tijdshorizons in het spoorvervoer

KADER 1

Op verschillende plekken in de waardeketen kunnen er veel vergelijkbare redeneringen worden toegepast. We hebben hier namelijk te maken met een veelheid aan mogelijke breuklijnen bij elke stap in de waardeketen. Om de discussie te verhelderen (zie voor meer details Van de Velde (2015)), kunnen coördinatievraagstukken samenvattend in een typologie worden ondergebracht gebaseerd op vier tijdshorizonten.

Ten eerste de vraagstukken op de lange termijn van investeringen in trein en spoor, waaronder vraagvoorspellingen, langetermijn-aanbodplannen, investeringen in additionele capaciteit, maar ook afstemming bij technische vernieuwingen en standaarden. Ten tweede het vraagstuk van de opzet van de productie, waaronder asset-betrouwbaarheid door preventief onderhoud, de bemensing en vaardigheden van het personeel, maar ook de finetuning van de infra-

structuur, zoals wissels en seinen en passeersporen, die veel invloed op de capaciteit kan hebben. Ten derde de kortetermijnvragen rond de terugkerende capaciteitsverdeling over de bestaande infrastructures, inclusief de verdeling tussen commercieel gebruik en spooronderhoud. En ten laatste de realtime-afstemming tussen treinexploitatie en infrastructuurmanagement tijdens de productie (waaronder de bijsturing van personeel en materieel en de informatie aan reizigers bij ontregelingen).

In een dynamisch perspectief hoort ook een plaats te worden gegeven aan de *feedback loops* van elk van deze termijnen naar de langere termijnen. Dit is in het spoor met name van belang omdat, door de technische afhankelijkheid tussen trein en spoor onderling, ervaringen uit het verleden, zoals dispunctualiteit, veel informatie opleveren om de hele waardeketen te optimaliseren.

tor aan (Nash et al., 2014). Studies met kwantificering van de gevolgen van de splitsing in de spoorwegsector komen tot tegenstrijdige bevindingen, vermoedelijk vanwege tekortkomingen in de manier waarop de variabelen ‘splitsing’ en ‘concurrentie’ erin opgenomen zijn (Van de Velde et al., 2012). Een recente toevoeging aan de econometrische literatuur is de invloed van de variabele ‘treindichtheid op het netwerk’ (Mizutani en Uranishi, 2013). Dit heeft geresulteerd in de interessante nuancering dat de splitsing tot toenemende kosten leidt bij hogere treindichtheden (Mizutani et al., 2015; Nash et al., 2014), wat in verband wordt gebracht met toegenomen coördinatieproblemen in dergelijke omstandigheden (Van de Velde et al., 2012).

Een eventuele kostentoeename als gevolg van de splitsing is dus niet zozeer het resultaat van toegenomen transactiekosten, als wel van *misaligned incentives* tussen de partijen, en dan met name daar waar het op een netwerk ‘knekt’. Hierdoor kan er meer behoefte ontstaan aan rollend materieel, personeel of infrastructuur voor een bepaald productieniveau dan strikt noodzakelijk is. Deze toegenomen kosten zijn niet per se meteen zichtbaar, zeker als de treinexploitatie het resultaat is van een aanbesteding, want dan neemt men al gauw aan dat het wel efficiënt zal zijn – ‘want het is immers een resultaat van concurrentie’. Het gebrek aan ketenoptimalisatie tussen vervoerder en infrastructuurbeheerder blijft dan buiten het zichtveld, omdat het ook buiten de reikwijdte valt van de vervoersaanbesteding. Afzonderlijke actoren optimaliseren in een gesplitste spoorketen hun eigen positie, wat niet per se leidt tot de optimalisatie van de kosten en opbrengsten van de keten als geheel, zoals in Groot-Brittannië ook bleek. Maar de splitsing

heeft haar oorsprong in het Europese beleid, en daarvoor gaan we terug naar de jaren tachtig.

De wording van het Europese beleid

De Europese Commissie gaf inhoud aan een gemeenschappelijk Europees vervoersbeleid, waarin de vrije markt leidend was en waarin verder discriminatie tussen vervoerders uit verschillende lidstaten uit den boze was. Er verschenen in 1985, 1992 en 2001 White Papers van de Europese Commissie waarin dit beleid uiteen werd gezet, later gevolgd door nog meer beleidsstukken (Ponti et al., 2013). In een sector waarin inefficiëntie aanwezig was, werd concurrentie geacht om voor meer doelmatigheid te zorgen. Gecombineerd met een open toegang voor concurrenten over de landsgrenzen heen, werd dit gezien als een middel om spoorwegen een grotere rol te laten spelen op de Europese vervoersmarkten, met als resultaten een groter marktaandeel voor het spoor, minder wegencongestie en minder vervuiling. Daarbij lag de nadruk van het beleid overigens in eerste instantie op het goederenvervoer.

De Europese Commissie ziet in splitsing de beste manier om een eerlijke toegang van derden tot de spoorinfrastructuur te garanderen. Splitsing moet zo bijdragen aan een vermindering van de monopoliepositie van de bestaande staatsspoorwegen en hun dominantie op de spoorinfrastructuur, waardoor concurrentie vanwege nieuwe toetreders meer kans van slagen heeft.

De gedachte van die splitsing werd in 1991 in de Europese wetgeving opgenomen. Deze vereiste in eerste instantie alleen maar een boekhoudkundige splitsing (kader 2). Drie jaar eerder had Zweden al een verdergaande institutionele splitsing tussen infrastructuurbeheer en treinexploitatie ingevoerd, hiertoe aangezet door de slechte prestaties van de staatsspoorwegen en hun gebrek aan transparantie. Zweden besloot dat de spoorinfrastructuur voortaan beheerd zou worden door de staat, net zoals de weg. De vervoerder zou betalen voor het gebruik van het spoor op basis van het idee van marginale sociale kosten. Dit zou later ook centraal staan in het Europese vervoersbeleid (Ponti et al., 2013). Het regionale rollend materieel zou aan de Zweedse provincies overgedragen worden, en zij zouden beslissen of de regionale treindiensten zouden worden gecontinueerd, en – indien ja – hoe.

Concurrentie via aanbestedingen was geen onderdeel van het Zweedse plan, maar de splitsing en decentralisatie maakte het gebruik van dit instrument mogelijk. Geïnspireerd door de goede ervaringen die de Zweedse

Gradaties van splitsingen

KADER 2

De eenvoudigste splitsingsvorm is de *boekhoudkundige splitsing*. Het bedrijf wordt niet gesplitst, maar de boekhouding wordt wel apart bijgehouden.

Bij een *informationele splitsing* zorgen daarbovenop interne barrières ervoor dat informatie niet vrijelijk stroomt tussen het infrastructuurbeheer en de eigen vervoerder – dit omwille van de neutraliteit ten opzichte van concurrenten die capaciteit aanvragen.

Bij een *organisatorische splitsing*, ontstaat er een organisatievorm met een holding en dochterbedrijven, wat

in principe moet zorgen voor meer afstand. Overigens zien we in de praktijk hier aanzienlijke verschillen tussen zogenaamde holdingmodellen, zowel qua organisatievorm als qua functioneren, variërend van een aanzienlijke mate van coördinatie tot een de facto onafhankelijkheid (of zelfs een onderlinge tegenwerking van de partijen door een onvermogen tot coördinatie).

Bij *institutionele splitsing* worden de infrastructuurbeheerder en vervoerder volledig gesplitst en heropgericht als losstaande bedrijven.



provincies sinds kort al hadden met aanbestedingen in de bussector, was het maar een kleine stap om ook het treinvervoer te gaan aanbesteden. De nationale treindiensten daarentegen bleven in eerste instantie onder het monopolie van de staatsspoorwegen. Maar ook hier deed concurrentie later, in een radicalere vorm, zijn intrede in de gedaante van de vrije-toetreding (*open access*), dus zonder overheidsbestelling via aanbestedingen. Sindsdien worden landelijke diensten alleen nog aangeboden waar dit commercieel mogelijk is, zonder exclusiviteit, contracten, sturingsmogelijkheden of prestatie-indicatoren voor de overheid. Deze hervormingen – die door Zweedse onderzoekers zijn bestempeld als een ‘onbedoelde’ (Nilsson, 2002) of ‘toevallige’ (Alexandersson, 2010) deregulering – zijn illustratief voor hoe dergelijke fundamentele veranderingen soms kunnen ontstaan.

In 1994, drie jaar na de Europese tekst, voerde Groot-Brittannië ook een radicale institutionele splitsing in tussen infrastructuurbeheer en treinexploitatie. Hier ging de keuze van meet af aan gepaard met het aanbesteden van een twintigtal grote vervoersnetwerken. Open-access-diensten kregen hier maar een zeer marginale rol toebedeeld. Hoewel passend in de Europese beleidsdenkenbeelden, ging deze Britse transformatie veel verder dan de toenmalige Europese eisen. Ze werd vermoedelijk eerder gedictieerd door nationale dogmatische post-thatcheriaanse beleidsstandpunten, dan door zuiver Europees beleid.

Wat de oorzaken ook zijn, met de concurrentievervaringen van Zweden en Groot-Brittannië in het personenvervoer steeg gaandeweg ook de aandacht voor de concurrentievormen die via splitsing in de spoorwegsector werden vergemakkelijkt. Dit ging dus niet meer over alleen open access in het goederenvervoer, zoals in de oorspronkelijke opzet, maar steeds meer ook over aanbestedingen in het personenvervoer (zie Mouwen, 2019, in dit dossier).

Het splitsingsdogma doorgeprikt

In gewone economische sectoren leiden de beslissingen van de deelnemers aan een waardeketen binnen het vrije marktproces eerder tot een optimalisatie van de configuratie van de keten. De actoren nemen *make-or-buy*-beslissingen, waarbij wie economisch ‘gelijk’ heeft, overleeft en wie niet, verdwijnt. In de Europese spoorsector daarentegen hebben we wat betreft een van de centrale transacties – het aanbieden van infrastructuurcapaciteit, en deze capaciteit dan gebruiken ten behoeve van het aanbieden van vervoersdiensten – te maken met een splitsing die niet door de actoren zelf als optimaal is gekozen via een marktproces. We hebben hier te maken met een splitsing die *bij wet* aan de hele keten is opgelegd.

Hier zien we dat de eerder aangevoerde (dogmatische) Europese redenering omtrent de invoering van concurrentie leidend wordt. Impliciet worden namelijk de concurrentievoordelen die na een splitsing behaald zouden kunnen worden, groter geacht dan de eventuele resulterende nadelen van een splitsing in de vorm van een gebrek aan afstemming in de keten. Het probleem hierbij is dat men zich, ten eerste, niet fundamenteel de vraag stelt of deze splitsing wel of niet past bij de betrokken transactiekennmerken, terwijl er verder een aantal technische kenmerken kunnen worden genoemd die de sector onderscheiden van andere vervoersektoren – zoals onder meer een groter infrastructuurkostenaandeel wat betreft de totale kosten, een sterkere technische afhankelijkheid tussen infrastructuur en voertuig, of een afwezigheid van vrijheidsgraden in de uitvoering doordat voertuigen niet makkelijk in te halen zijn. Ten tweede wordt ook niet onderkend dat alternatieve organisatievormen van de keten (zonder splitsing en met een betere afstemming erbinnen) de invoering van concurrentieprikkels niet in de weg staan en dergelijke opties worden dan ook niet onderzocht.

Splitsing en coördinatie in andere landen

Een nadere internationale beschouwing van het functioneren van de spoorwegketen onder de opgelegde splitsing is op zijn plaats. Een aantal ontwikkelingen in binnen- en buitenland duiden namelijk op het bestaan van noemenswaardige coördinatievraagstukken. Dit zijn belangrijke constateringen voor Nederland op een moment waarop de governance van de sector heroverwogen wordt.

De governancekeuzes voor de spoorsector zijn, als het gaat om de splitsing per land, verschillend en niet altijd bestendig. In Nederland kennen we een vrij radicale vorm van implementatie van het Europese beleid van verticale splitsing in de spoorsector. Groot-Brittannië en Zweden hebben vergelijkbare structuurhervormingen doorgevoerd. Andere landen hebben gekozen voor een opzet die maar minimaal voldoet aan de Europese wensen, dus zonder volledige splitsing tussen infrastructuurmanagement en treinexploitatie (Duitsland, Italië, Oostenrijk, maar ook Zwitserland dat – hoewel buiten de Europese Unie – een aantal EU-regels volgt). Een opvallend voorbeeld is Frankrijk, waar eerder een (hybride) splitsing was doorgevoerd, maar dat in 2015 besloot tot heroprichting van een geïntegreerde structuur met de SNCF als een soort holding boven SNCF Mobilité en SNCF Réseau. België heeft daarentegen gekozen voor een formele splitsing, terwijl hier een – slecht functionerende – holdingstructuur bestond tot 2014.

In kader 3 zijn de voorbeelden van Japan en de Verenigde Staten opgenomen; voorbeelden waarbij er zonder verticale splitsing toch een efficiënt en klantgericht spoorvervoer is verkregen. Afgaande op de huidige Europese beleidscontext kijken we naar de ervaringen, ontwikkelingen en voortschrijdende inzichten in Nederland, Groot-Brittannië en Zweden. De laatste twee hebben voor een vergelijkbare vergaande verticale splitsing gekozen als die in Nederland. De ervaringen in deze landen vertonen problemen die vergelijkbaar zijn met de Nederlandse. Ook in Zweden en Groot-Brittannië zoekt men naar manieren om de coördinatie en samenwerking tussen de partijen te verbeteren en anders te institutionaliseren.

Nederland

Nederland kent sinds twee decennia een gesplitst spoorregime met aan de infrastructuurkant eerst RailNed, NS Verkeersleiding en NS Railinfrabeheer, die daarna in ProRail opgingen. Problemen zoals herhaaldelijke winterse storingen en een aanrijding in Amsterdam hebben tot de conclusie geleid dat er behoefte was aan meer

coördinatie tussen de partijen in de spoorsector dan er via het prijsmechanisme en de capaciteitsvergoeding mogelijk zou zijn. Zo kwam de *Lange Termijn Spooragenda* (LTSA (2013), deel 2, p. 32) tot de conclusie dat de splitsing een belemmering vormt tot samenwerking, en dat onvoldoende samenwerking leidt tot suboptimalisatie. Zo houden een aantal problemen op het spoor direct verband met *te weinig afstemming tussen ProRail en vervoerders*. Ook concludeerde de LTSA dat de juiste prikkels tot samenwerking ontbraken. Toch werd daarna het latere samenwerkingsprogramma 'Beter en Meer' van ProRail en NS als voorbeeld gezien van een verbeterende samenwerking die een vervolg verdiende.

De uitvoeringsagenda van het LTSA (Bijlage C) vroeg dan ook om per oktober 2014 een geïntegreerde aanpak met een concreet stappenplan te realiseren, waarin beschreven moest worden hoe de LTSA-ambitie voor veiliger, betrouwbaar en hoogfrequent spoorvervoer zou kunnen zorgen. De operationele uitwerking 'Beter en Meer' van ProRail en NS diende als basis hiervoor.

Overigens was intussen ook een persoonlijke notitie van Jaap Bierman (2014) gepubliceerd waarin hij stelde: *“Gezien het feit dat werkelijke marktwerking op het HRN [hoofdrailnet] onwaarschijnlijk is, de bestaande afstemmingsproblematiek groot is, de verkeersintensiteit zal toenemen, en er behoefte is aan een robuuster systeem, moet de richting zijn: minder complex & naar elkaar toe i.p.v. meer interfaces & van elkaar af. De doelstelling van de LTSA, alsook die van ons recente concept-rapport 'Eerst Beter, dan Meer' zullen mijns inziens niet worden bevorderd door het introduceren van additionele gremia, interfaces en complexiteit. In plaats van de systeemdelen verder uit elkaar te trekken en spanningen te verhogen, ligt juist een beweging met meer toenadering, meer afstemming en integrale coördinatie voor de hand – zodat de Reiziger een snelle en probleemloze reis door de keten kan worden geboden.”* Ook stelde hij: *“Indien, en zolang, wijzigingen in de ordening niet tot een effectievere en meer integrale aansturing van ProRail en NS leiden, kan overwogen worden de gezamenlijke besluitvaardigheid te vergroten door een formeel 'deadlock breaking mechanism' af te spreken.”* Hij stelde ten slotte voor om de diverse stadia van escalatie tussen NS en ProRail (lijn, verantwoordelijken, directie-overleg, president-directeuren, ministerie en arbiter) te gaan organiseren. Er is uiteindelijk niet gekozen voor een wijziging van de ordening, wel is het programma 'Beter en Meer' (B&M) ingesteld als samenwerking tussen NS en ProRail, met meer toenadering, afstemming en integrale coördinatie als uitgangspunt, en direct ressorterend

onder de president-directeuren van beide organisaties. Deze specifieke plaatsing tussen de beide organisaties in – en dus niet ‘in de lijn’ – bleek overigens te leiden tot een aantal spanningen met het management in de twee organisaties, maar de rol van B&M in het voor elkaar krijgen van een hoogfrequent vervoer op de corridor Amsterdam–Eindhoven is een succes te noemen. Tal van maatregelen, dwars door de keten heen, werden betrokken bij dit programma (*root cause*-analyse van dispunctualiteit, vertrekprocedure, instapzones, dienstregeling op de tweede, aanpassingen aan de treinen, betrouwbaarheid van zowel materieel als infrastructuur, betere regionale samenwerking, feedback loops, OCCR).

Nu het programma B&M ten einde is, rijst er een belangrijke vraag: zijn de problemen die het ontstaan van B&M rechtvaardigden structureel verdwenen nu B&M als programma opgehouden is? Zo niet, hoe moet het dan verder? Moet B&M verder geïnstitutionaliseerd worden om de reeds aangepakte problemen bestendig op te lossen en verdere coördinatieproblemen in de keten aan te pakken – en, zo ja, hoe dan?

Groot-Brittannië

In Groot-Brittannië is halverwege de jaren’ negentig een radicale splitsing ingevoerd. Alle personenvervoersdiensten zijn vervolgens aanbesteed in omvangrijke gebiedsconcessies. Dit heeft successen opgeleverd op het vlak van reizigersgroei, veiligheid en vlootverjonging. Echter, er zijn ook zorgen gezeten over de totale kosten van het systeem. Dit leidde tot de diepgravende studie *Realising the potential of GB Rail* dat belangrijke conclusies trok over het gebrek aan afstemming tussen ‘trein’ en ‘infrastructuur’ (McNulty, 2011).

Door fragmentatie was de efficiency en afstemming ondermaats, en het kostenniveau dertig procent hoger dan in omliggende landen. De juridische en contractuele setting leidden tot additionele transactiekosten. Ook bleek het onmogelijk om voldoende prikkels tussen beide partijen te realiseren om systeem-breed tot een kostenoptimalisatie te komen. En er was gebrek aan aandacht voor de lange termijn ten gunste van de korte termijn.

McNulty riep om een betere afstemming tussen vervoerder en infrastructuurbeheerder, om zo meer *leadership* in de spoorsector en een integrale/centrale coördinatie te krijgen. Hij bepleitte om ten minste een *cost and revenue sharing* tussen de vervoerder en de infrastructuurbeheerder – met een gezamenlijk doel – tot stand te brengen; en om liever *alliances of joint ventures* te realiseren, met één gezamenlijk managementteam tus-

sen de treinexploitant en de plaatselijke afdeling van de infrastructuurbeheerder; of om zelfs verticale integratie tussen treinexploitatie en infrastructuurmanagement te herinvoeren door verticaal geïntegreerde concessies. In Nederland verwijst het rapport *Kiezen voor een goed spoor* (sectie 3.1.4) (Van den Berg en Van der Vlist, 2017) ook naar deze problematiek en suggereert één ‘paraplu-organisatie’ of ‘alliances’ als alternatief (p. 35).

Ook werd in Groot-Brittannië de oprichting van de *Rail Delivery Group* (RDG) aanbevolen, waarin alle spooractoren gecoördineerde strategieën voor kostenreductie en sector-brede actiepunten zouden ontwikkelen (bijvoorbeeld verbetering van punctualiteit, veiligheid, cultuurverandering, sectorbrede planning en aanpak van sectorbrede vraagstukken).

Network Rail heeft intussen een beleid rondom allianties ontwikkeld met als doel het opheffen van beperkingen die buiten het bereik van de afzonderlijk partijen liggen; het verminderen van de inefficiënties in talloze interfaces en de daarmee gepaard gaande dubbele functies; en het veranderen van houding, zodat er meer vanuit de sector dan vanuit het eigen contractueel belang kan worden gehandeld.

De ervaringen met allianties zijn intussen leerzaam, variërend van lichtere *framework alliances* tot uitgebreidere *deep alliances*. Network Rail heeft zich gedecentraliseerd om beter te kunnen aansluiten bij de concessiegebieden. De Wessex Alliance, als eerste *deep alliance* opgericht in 2012 tussen Network Rail en South West

Hoge prestaties zonder splitsing

KADER 3

Japan in het personenvervoer en de Verenigde Staten in het goederenvervoer hebben hervormingen ingevoerd waarbij er géén sprake was van verticale splitsing of van concurrentie via aanbestedingen. Hier speelde er juist het behoud van verticale integratie een grote rol, maar daarbij wel de invoering van privatisering, intermodale concurrentie en een beperkte mate van concurrentie tussen verticaal geïntegreerde netwerken. Japan voerde de spoorweghervormingen in 1987 door, gecombineerd met *yardstick competition* en prijsregulering (Mizutani, 1999), en de Verenigde Staten deed dit al in 1980 in combinatie met een vergaande deregulering (Thompson en Kohon, 2012). Beide spoorssystemen zijn intussen beroemd

om het succes van hun hervorming, en om hun huidige goede rendabiliteit en uitvoeringskwaliteit. Alternatieve wijzen om marktprikkels te versterken binnen verticaal geïntegreerde bedrijfsvoeringen, naar Japans of Amerikaans voorbeeld, bleven – hoe succesvol in die landen ook – in Europa buiten beschouwing. Wel zijn in het Vierde Spoorpakket na verzet van een aantal lidstaten tegen het Europese splitsingsconcurrentiedogma de mogelijkheden behouden om onder bepaalde omstandigheden vervoerscontracten onderhands te gunnen aan overheidsbedrijven, en om een bepaalde vorm van holding te behouden (zie Van de Velde (2019), in dit dossier)

Trains, focuste op punctualiteit, klantgerichtheid, betere bijsturing en meer efficiëntie. Het leidde onder andere tot het fuseren van diensten rondom de verkeersleiding tussen infrastructuurbeheerder en vervoerder, tot aanpassingen aan de dienstregeling, opleidingen voor een andere rijstijl, aanpassingen aan treindeuren, *feedback loops*, en aanpassingen aan de infrastructuur. Allianties leidden ook tot één operationele verkeersleiding tussen vervoerder en infrastructuurbeheerder, betere afstemming bij bijsturing, betere afstemming bij grote buitendienststellingen, gezamenlijk stationsbeheer, enzovoort.

Langs deze lijn heeft Chris Grayling, de minister van transport in het voorjaar van 2017 een nieuw spoorbeleid aangekondigd, waarin de vorming van allianties tussen Network Rail en de vervoerders centraler komt te staan. Ja, zelfs verticale integratie komt prominenter op de agenda als optie voor regionale netwerken en een nieuw te ontwikkelen lijn. Intussen heeft het ministerie in september 2018 een grondige review van de spoorsectorstructuur aangekondigd, inclusief meer verticale integratie tussen trein en spoor, en ook heeft het de voormalige baas van British Airways (Keith Williams) gevraagd om voor het einde van 2019 met een advies te komen.

Zweden

Zweden is de bakermat van de verticale splitsing in de spoorsector (sinds 2010 is de infrastructuurbeheerder van het spoor netwerk er zelfs gefuseerd met de Zweedse wegbeheerder). Ook Zweden worstelde met een aantal inefficiënties in de spoorsector, en ook hier werd de conclusie getrokken dat dit het beste door meer samenwerking in de spoorwegketen kon worden aangepakt. Dit leidde in april 2016 tot de oprichting van een samenwerkingsforum tussen alle spoorpartijen om het hoofd te bieden aan een aantal sector-brede problemen. De concrete doelen van het forum zijn: een betere punctualiteit, een meer marktgerichte capaciteitsplanning, en een sterkere samenwerking tussen de infrastructuurmanager en de vervoerders (qua investeringen, capaciteitstoedeling, onderhoud en functionele infrastructuureisen). Ook wil het forum de cultuur in de sector verbeteren. In tegenstelling tot Groot-Brittannië wordt hier niet over allianties en verticale integratie gepraat.

Overeenkomsten en verschillen

De precieze opzet van de samenwerking verschilt in de drie hier genoemde landen. Toch vertonen hun doelstellingen ook gelijkenissen: het overbruggen van *misalignment of interests* tussen treinexploitant en infrastruc-

tuurbeheerder, de verbetering van de treindienst (ook bij investeringen), de verbetering van bijsturing en punctualiteit, en een betere benutting van de capaciteit bij onderhoud en treinexploitatie.

De Britse *framework alliances* vertonen gelijkenissen met B&M, dat ook op programma's van maatregelen was gebaseerd. B&M is tussen NS en ProRail gepositioneerd, terwijl de Britse *deep alliances* – die in de toekomst een nog sterkere rol lijken te gaan spelen – verder gaan door een sterkere inbedding in de aansturing van de deelnemende organisaties.

De aanpak in Zweden lijkt vooral te bestaan uit een communicatieverbetering tussen de partijen. De aanpak is echter veel minder ingebed in de bestaande aansturing dan B&M, en lijkt meer op de Rail Delivery Group in Groot-Brittannië, maar dan zonder de brede sectorale regietaken van de RDG zoals de kaart- en informatie-integratie voor de klanten. Daarentegen zijn de doelstellingen van het Zweedse forum wat betreft samenwerking juist breder dan die van B&M (zoals capaciteitstoedeling).

Herstel van coördinatieproblemen

Het oude regime van staatsspoorwegondernemingen heeft geleid tot efficiëntieproblemen, met name vanwege verkeerde prikkels. Het Europese beleid heeft zich gericht op het stimuleren van concurrentie, met aanbestedingen en open toetreding via splitsing, maar de invoering van concurrentieprikkels zonder splitsing is daarbij niet overwogen. De lidstaten hebben voor verschillende configuraties gekozen, en sommige – zoals Frankrijk – zijn zelfs op hun schreden teruggekeerd. Een vergaande splitsing is ingevoerd, onder andere in Nederland, Groot-Brittannië en Zweden, met coördinatieproblemen in de waardeketen tot gevolg. Via verschillende arrangementen wordt er, met wisselend succes, gewerkt aan een oplossing.

De arrangementen richten zich ten eerste op het prijsmechanisme – de basis van het Europese beleidsdogma – maar dat blijkt in de praktijk moeizaam en onvolledig te werken. Ten tweede heeft overleg in allerlei gremia geholpen, in plaats van het houden van strikte afstand tussen de partijen. Toch heeft dit zijn grenzen op het moment dat één partij systematisch financieel baat heeft bij een arrangement, en een andere partij de kosten moet dragen terwijl marktregulering verbiedt dat er geld overgemaakt wordt. Extra financiering door een derde partij kan de reguleringsbarrières slechten, maar kan leiden tot twijfels over de efficiëntie van dergelijke bestedingen.

In Groot-Brittannië is een alliantie tussen infrastruc-

tuurbeheer en vervoerder beproefd. Dat zal in de toekomst vermoedelijk verder uitgerold worden, juist om de afwegingen tussen infrastructuur en trein integraler in één winst-en-verliesrekening te kunnen beoordelen. Tegelijkertijd lijkt dit juist een ingewikkelde omweg naar verticale integratie te zijn. De radicale optie van verticale integratie wordt thans dan ook in Groot-Brittannië besproken.

Randvoorwaarden voor splitsing

De fundamentele vraag die hier speelt is die van het relatieve voordeel (of nadeel) van verticale splitsing boven andere mogelijke hervormingen, die eveneens concurrentieprikkels kunnen versterken ten opzichte van de toegenomen afstemmingscomplexiteit binnen de productieketen die splitsing veroorzaakt. Bij splitsing ontstaan er transactiekosten en meerkosten (of gemiste besparingskansen) ten gevolge van een *misalignment of interests*. Sommige vraagstukken kunnen – zonder dat er geld in het spel komt – makkelijk opgelost worden door overleg, maar andere arrangementen komen moeizamer tot stand. En weer andere vraagstukken worden niet opgelost of worden door de actoren zelfs niet gepercipieerd (de situatie verschilt per land).

Interessant en tegelijkertijd zorgelijk is dat de decennialange splitsing ook geleid heeft tot de verdwijning van concrete ervaringen in sommige landen met functioneringsmogelijkheden wat betreft de verticale integratie. Hiermee zijn de referentiekaders van de actoren veranderd, en kan het zijn dat optimalisatiepotentiëlen zodoende niet eens meer gepercipieerd kunnen worden omdat ze buiten de reikwijdte van de bestaande organisaties zijn komen te liggen. Door dit gebrek aan *counterfactuals* wordt het steeds moeilijker om de omvang van de overgebleven meerkosten te schatten. Japan kan hier als een interessante bron voor vergelijkingsmateriaal dienen. Zo kunnen baanvakken in Japan aanzienlijk intensiever benut worden dan in Europa, bijvoorbeeld in Nederland, en hebben de managementpraktijken een bredere focus op integrale afwegingen binnen de keten en op feedback loops, iets wat in Europa onder een gesplitst regime veel moeilijker of zelfs onmogelijk is geworden. Ook is er in Europa een sterkere focus op grootschalige transitie, zoals bij veiligheidssysteem ERTMS, viersporigheid en aanbestedingen, terwijl de Japanse managementaandacht juist uitgaat naar kleine maar integrale verbeterstappen. De Japanse spoorwegen – in afwezigheid van splitsing maar intussen wel gedreven door andere externe concurrentieprikkels – weten hierdoor veel betere prestaties te bereiken dan die in Europa.

De ervaringen in met name Nederland en Groot-Brittannië, met een gebrek aan afstemming tussen infrastructuurbeheer en treinexploitatie, maken dat er meer dan voldoende aanleiding is om nader en met een open vizier naar de kwestie van verticale coördinatie te kijken bij de komende heroverwegingen aangaande de governance van de sector.

Literatuur

- Alexandersson, G. (2010) *The accidental deregulation: essays on reforms in the Swedish bus and railway industries 1979–2009*. Economic Research Institute, Stockholm School of Economics.
- Berg, P.J.C.M. van den, en J. van der Vlist (2017) *Kiezen voor een goed spoor: scenario's voor ordening en sturing op het spoor na 2024*. Rapport ABDTOPconsult, 31 maart. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Bierman, J. (2014) *Ordening Nederlandse spoorsector*. Persoonlijke gedachten, te vinden op zoek.officielebekendmakingen.nl.
- LTSA (2013) *Lange Termijn Spooragenda: visie, ambitie en doelen*, februari. Publicatie Ministerie van Infrastructuur en Milieu, te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- McNulty, R. (2011) *Realising the potential of GB Rail: final independent report of the Rail Value for Money study*. Detailed Report, Department for Transport, en Office of Rail Regulation. Te vinden op orr.gov.uk.
- Merkert, R., A.S.J. Smith en C.A. Nash (2012) The measurement of transaction costs: evidence from European railways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 46(3), 349–365.
- Mizutani, F. (1999) An assessment of the Japan railway companies since privatization: performance, local rail service and debts. *Transport Reviews*, 19(2), 117–139.
- Mizutani, F., A.S.J. Smith, C.A. Nash en S. Uranishi (2015) Comparing the costs of vertical separation, integration, and intermediate organisational structures in European and East Asian railways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 49(3), 496–515.
- Mizutani, F. en S. Uranishi (2013) Does vertical separation reduce cost? An empirical analysis of the rail industry in European and East Asian OECD countries. *Journal of Regulatory Economics*, 43(1), 31–59.
- Mouwen, A. (2019) *Conditioes voor verder aanbesteden van het hoofdrailnet ongunstig*. ESB, 104(4778S), 50–56.
- Nash, C.A., A.S.J. Smith, D.M. van de Velde et al. (2014) Structural reforms in the railways: incentive misalignment and cost implications. *Research in Transportation Economics*, 48, 16–23.
- Nilsson, J.-E. (2002) Restructuring Sweden's railways: the unintentional deregulation. *Swedish Economic Policy Review*, 9, 229–254.
- Ponti, M., A. Boitani en F. Ramella (2013) The European transport policy: its main issues. *Case Studies on Transport Policy*, 1(1–2), 53–62.
- Thompson, L.S. en J.C. Kohon (2012) Developments in rail organization in the Americas, 1990 to present and future directions. *Journal of Rail Transport Planning & Management*, 2(3), 51–62.
- Velde, D.M. van de (2015) *European railway reforms: unbundling and the need for coordination*. In: M. Finger en P. Messulam (red.), *Rail economics, policy and regulation in Europe*. Cheltenham: Edward Elgar, 52–88.
- Velde, D.M. van de (2019) *Europese spoorwetgeving vereist nationale uitwerking*. ESB, 104(4778S), 24–28.
- Velde, D.M. van de, C. Nash, A.S.J. Smith et al. (2012) *EVES-Rail: economic effects of vertical separation in the railway sector*. Report to CER – Community of European Railway and Infrastructure Companies, by inno-V (Amsterdam). Te vinden op www.cer.be.
- Williamson, O.E. (2000) The new institutional economics: taking stock, looking ahead. *Journal of Economic Literature*, 38(3), 595–613.

Subsidie is beter besteed aan ProRail dan aan de NS

De prijs van een treinkaartje bedraagt slechts ongeveer de helft van de totale kosten van de rit. De andere helft wordt door de staat bijgepast via een subsidie. Die subsidie gaat niet naar de vervoerders, maar naar infrastructuurbeheerder ProRail. Is dat wel verstandig?

IN HET KORT

- Verleggen van de subsidie naar de vervoerder levert nauwelijks betere prikkels op en maakt de subsidieverstrekking complexer.
- Uit een landenvergelijking blijkt dat betere spoorprestaties samen gaan met een groter subsidiedeel voor de infrastructuur.
- Het aanpassen van de huidige financieringsstructuur lijkt niet welvaartsverhogend.

HUIB DE KLEIJN

Senior medewerker toezicht bij de Autoriteit Consument & Markt

Overal in Europa subsidiëren overheden het spoor. In Nederland dekken subsidies ongeveer de helft van de kosten en de opbrengsten van de kaartverkoop aan reizigers dekken de andere helft (ABDTOPconsult, 2017). Die subsidie gaat dan vooral naar de infrastructuurbeheerder ProRail. Figuur 1a geeft de huidige situatie weer, en laat de geldstromen zien.

Maar is ProRail wel de juiste partij om te subsidiëren? Zowel Hansen et al. (2011), Buijink (2013) als ABDTOPconsult (2017) wijzen erop dat het subsidiëren van de vervoerders in plaats van de infrastructuurbeheerder betere integrale besluitvorming mogelijk maakt, omdat zo de prikkels van de infrastructuurbeheerder en de vervoerders beter op elkaar aansluiten. Als men de vervoerder in plaats van de infrastructuurbeheerder zou subsidiëren, dan zou de gebruiksvergoeding van de vervoerder aan de infrastructuurbeheerder omhoog moeten gaan. Wettelijk is dat mogelijk, kader 1 gaat hierop in. Figuur 1b geeft de geldstromen weer als de vervoerders gesubsidieerd zouden worden.

Terughoudendheid is echter geboden. De Boston Consulting Group (BCG, 2015) concludeert dat landen in Europa die een relatief groot subsidiedeel naar de infrastructuur laten vloeien, gemiddeld betere prestaties te zien geven wat betreft het gebruik, de kwaliteit en de veiligheid van het spoor (figuur 3). BCG adviseert overheden dan ook te overwegen om juist een groter subsidiedeel via de infrastructuur te laten lopen.

Er zijn drie soorten kosten op het spoor: variabele, vaste en uitbreidingskosten. De variabele kosten zijn vooral de kosten van slijtage door gebruik, maar omvatten bijvoorbeeld ook de kosten voor extra verkeersleiding bij een intensiever spoorgebruik. De kosten van de elektriciteit – geleverd via ProRail – ter voortstuwing van de treinen komen daar nog bij. De vaste kosten van een bepaald stuk spoor zijn kosten die niet afhankelijk zijn van het aantal gereden kilometers. Uitbreidingskosten zijn investeringen om de capaciteit van het spoor te vergroten, of investeringen om een bepaalde functionaliteit zoals een bovenleiding toe te voegen.

Deze kosten zijn gestileerd weergegeven in figuur 2. De variabele kosten veroorzaakt door gebruik worden weergegeven door de hellingshoek (α) van de kostencurve. Een voorbeeld van uitbreidingsinvesteringen is de sprong in de kostencurve om de capaciteit van het spoor te vergroten, zoals een uitbreiding van enkel- naar dubbelspoor. De vaste kosten zijn de kosten waarbij het deel van de kostencurve bij de huidige productieomvang (aantal gereden treinkilometers) de y -as snijdt.

De correlatie van BCG in figuur 3 is echter niet per se causaal. Ik ga daarom na welke financieringsstructuur tot een zo hoog mogelijke maatschappelijke welvaart leidt. Daarbij kijk ik naar de gevolgen van de financieringsstructuur voor prijsprikkels tijdens de concessieperiode en bij aanbestedingen. De analyse beperkt zich hierbij tot de financieringsstructuur, de hoogte van de financiering is echter een andere vraag die een aparte analyse vereist. Ook beperkt de analyse zich tot het personenvervoer over het spoor, terwijl

de prikkels in het vrachtvervoer anders liggen en het vrachtvervoer veel kleiner in omvang is.

Prijsprikkels

Op dit moment bestaat de vergoeding die de vervoerders aan ProRail betalen voornamelijk uit de variabele gebruikskosten. De vaste kosten en de uitbreidingskosten worden tot 2020 niet in rekening gebracht. Als de subsidie verschuift van ProRail naar de vervoerders, dan zal de gebruiksvergoeding ook deze vaste kosten en uitbreidingsinvesteringen moeten omvatten. Dat heeft gevolgen voor de prikkels voor de infrastructuurbeheerder en voor de vervoerder.

Prikkels voor ProRail

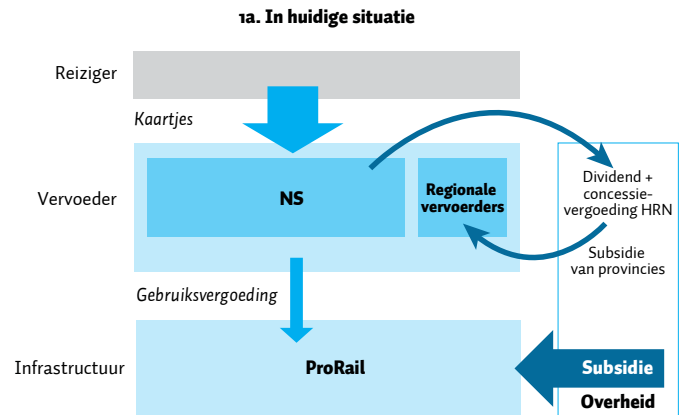
Voorstanders van een hogere gebruiksvergoeding wijzen erop dat vervoerders door de hogere gebruiksvergoeding betere prijsprikkels krijgen. Hansen et al. (2011), Buijink (2013) en ABDTOPConsult (2017) richten zich voornamelijk op de gevolgen voor ProRail. Buijink geeft aan dat, bij de alternatieve financieringsstructuur, ProRail zijn blik meer moet richten op de vervoerders die capaciteit vragen en daarvoor een gebruiksvergoeding betalen.

ABDTOPConsult noemt als voordeel dat de alternatieve financieringsstructuur kan bijdragen aan een optimale integrale besluitvorming door de infrastructuurbeheerder en vervoerders, in lijn met het publieke belang. Bij de huidige subsidie van de infrastructuur ontbreken er echter prijsprikkels om kostenefficiënte keuzes te maken voor de sector als geheel. Hoe beter de gebruiksvergoedingen en andere heffingen de daadwerkelijke gebruiks- en investeringskosten van het spoor reflecteren, des te beter vervoerders bij hun bedrijfsbeslissingen rekening kunnen houden met de infrastructuurkosten daarvan. Zo ontstaat, volgens ABDTOPConsult, een directere link tussen het infrastructuurbeheer en de reizigersmarkt. Vooral indien de sector zich naar meer marktwerking toe ontwikkelt en dus het aantal marktpartijen toeneemt, acht ABDTOPConsult deze sterkere prijsprikkels van belang.

Hansen et al. stellen dat een hogere gebruiksvergoeding ProRail stimuleert om de capaciteits Toe deling, infrastructuurbenutting en doorstroming van treinen consequent te optimaliseren, terwijl het treinvervoerders prikkelt tot een zuiniger reservering van treinpanden en een effectievere materieelinzet. De rijksoverheid zou daarmee synergievoordelen tussen infrastructuur en vervoer kunnen genereren. Hansen et al. adviseren dan

Geldstromen voor personenvervoer op het spoor

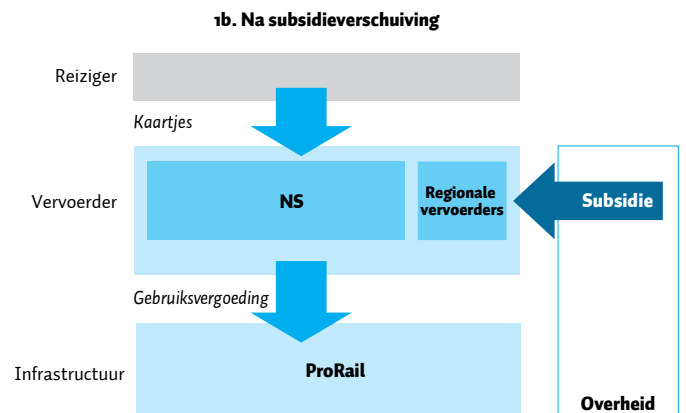
FIGUUR 1



De cijfers in 2017

Reizigers betalen 2,5 miljard voor vervoer op de rails; 0,5 miljard hiervan is de bijdrage van de staat aan de ov-studentenkaart.

- De NS betaalt ongeveer 100 miljoen aan de staat in de vorm van dividend en als vergoeding voor de concessie.
- De provincies subsidiëren de regionale vervoerders naar schatting voor 100 miljoen.
- De vervoerders betalen 332 miljoen aan ProRail voor gebruik van het spoor.
- ProRail ontvangt 2,0 miljard aan subsidie van de overheid.



Bronnen: ABDTOPConsult (2017) en jaarslagen ProRail, NS

ook om serieus onderzoek te verrichten naar mogelijkheden om de gebruiksvergoeding van het Nederlandse spoor te verhogen tot een meer kostendekkend niveau.

Prikkels voor de vervoerders

Het opnemen van vaste kosten in de gebruiksvergoeding resulteert echter niet in betere prijsprikkels voor de vervoerder. Een efficiënte gebruiksvergoedingsstructuur voor een kostenstructuur die uit variabele en vaste kosten bestaat, zal meerledig moeten zijn en deze com-

ponenten moeten volgen (Willig, 1978). De vaste kosten zullen dan dus bij de vervoerder in rekening moeten worden gebracht, als een vast – bijvoorbeeld jaarlijks – bedrag dat niet afhankelijk is van de hoeveelheid gebruik. Maar vergoedingen die op voorhand vaststaan en niet afhankelijk zijn van de keuzes die vervoerders maken, kunnen dergelijke keuzes ook niet beïnvloeden. Zij prikkelen de vervoerder dus ook niet tot een meer integrale besluitvorming.

Als men de vaste kosten wel in rekening zou brengen via een variabel tarief – bijvoorbeeld via een hoger tarief per gereden kilometer – dan zou dat resulteren in een lagere welvaart. Een dergelijke tariefstructuur geeft vervoerders namelijk de verkeerde prijsprikkel, en remt daarmee het gebruik van het spoor. Dat resulteert in minder gereden kilometers dan voor de welvaart optimaal is. Aldus is er dan sprake van een *deadweight loss*.

Variabele kosten zoals slijtage aan de rails moeten overigens via een variabel tarief – zoals nu dus het geval is – wel in rekening worden gebracht aan de vervoerder. Zo geeft een lagere gebruiksvergoeding bij treinen die minder slijtage veroorzaken, een prikkel om dit type treinen te gaan gebruiken. Dergelijke meer geavanceerde treinen zijn duurder, maar de hogere investering die ze vereisen kan worden terugverdiend indien men het voordeel van minder spoorlijtage aan de vervoerder doet toekomen via een lagere gebruiksvergoeding. Deze differentiatie is belangrijk voor de integrale besluitvorming.

In beginsel kan het in rekening brengen van uitbreidingskosten aan de vervoerder, anders dan bij vaste kosten, wel bijdragen aan een betere integrale besluitvorming wat betreft deze uitbreidingen. Om uitbreidingen op een goede manier in rekening te brengen is echter niet eenvoudig. Het vereist per uitbreidingsinvestering maatwerk tarieven, die moeilijk zijn vast te stellen en waarvan de verantwoordelijkheid lastig door de Autoriteit Consument & Markt (ACM) te beoordelen is. Verder overschrijdt de levensduur van veel uitbreidingsinvesteringen de concessieduur van de zittende vervoerder. Het is problematisch om via tarieven de uitbreidingskosten van investeringen aan een nieuwe concessiehouder door te berekenen, als deze ze niet zelf gedaan heeft.

Ook zal het besluitvormingsproces voor uitbreidingsinvesteringen op de schop moeten als men deze bij de vervoerder in rekening gaat brengen. In het huidige model beslissen het kabinet en de Kamer – via de spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT-spelregels) – over belang-

Soorten kosten en gebruiksvergoeding

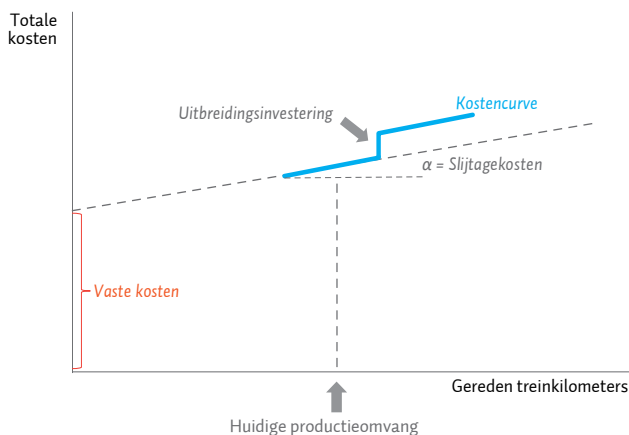
KADER 1

De gebruiksvergoeding is het tarief dat vervoerders aan ProRail betalen voor het gebruik van de spoorinfrastructuur. Vooralsnog bestaat deze vergoeding vrijwel geheel uit de variabele kosten en is de opslag voor vaste kosten gering. Wettelijke regels, gebaseerd op EU-regelgeving, stellen dat in ieder geval de kosten die “rechtstreeks uit de exploitatie voortvloeien” – de variabele kosten – aan de vervoerders in rekening moeten worden gebracht. Dat is de huidige situatie. Vervoerders betalen ongeveer vijftien procent van de totale infrastructuurkosten. Van deze kosten betaalt de staat de overige 85 procent via een subsidie. Uitbreidingskosten worden apart gebudgetteerd. Wettelijk is er echter ook een opslag

voor de vaste kosten en de uitbreidingskosten mogelijk, zolang de markt die opslag kan dragen (de zogenoemde ‘*What-the-market-can-bear test*’). Een hogere gebruiksvergoeding is dus mogelijk als de vervoerders deze kunnen doorberekenen aan de reizigers. Het doorberekenen van vaste kosten en de gebruiksvergoeding is een beslissing van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat. Op basis van een aanwijzing van de Minister doet ProRail een uitgewerkt voorstel voor de gebruiksvergoeding, inclusief de opslag voor vaste kosten. De ACM beoordeelt de methodieken die gebruikt worden om de hoogte van de gebruikersvergoeding te bepalen (ACM, 2018).

Gestileerde weergave van de kosten op het spoor

FIGUUR 2



ESB

rijke uitbreidingsinvesteringen, maar als men aan vervoerders tarieven voor uitbreidingsinvesteringen oplegt, dan ligt het voor een betere integrale besluitvorming voor de hand om hen ook deze beslissingen te laten nemen.

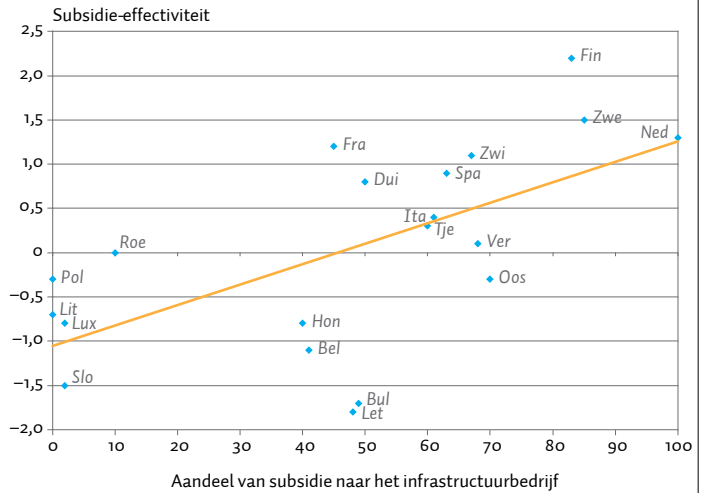
Complexiteit van de subsidieverstrekking

Om de vervoerder te subsidiëren, in plaats van de infrastructuurbeheerder, is lastig als het samengaat met een toename van de gebruiksvergoeding, aangezien het onzeker is hoe hoog deze vergoeding zal zijn.

De subsidiehoogte voor het exploiteren van regionale lijnen wordt in een competitieve aanbestedingsprocedure voor acht tot vijftien jaar vastgezet. Vervoerders die meedingen bij deze procedure, brengen een bod uit op basis van kwaliteit en subsidiehoogte, waarbij een lagere subsidievraag een grotere kans oplevert om de aanbesteding te winnen en de concessie te mogen uitvoeren. Figuur 4 geeft schematisch weer hoe deze factoren samenhangen.

De vervoerders brengen dit bod uit zonder dat zij weten hoe hoog de gebruiksvergoeding zal zijn over deze acht tot vijftien jaar, en dus zonder dat zij hun

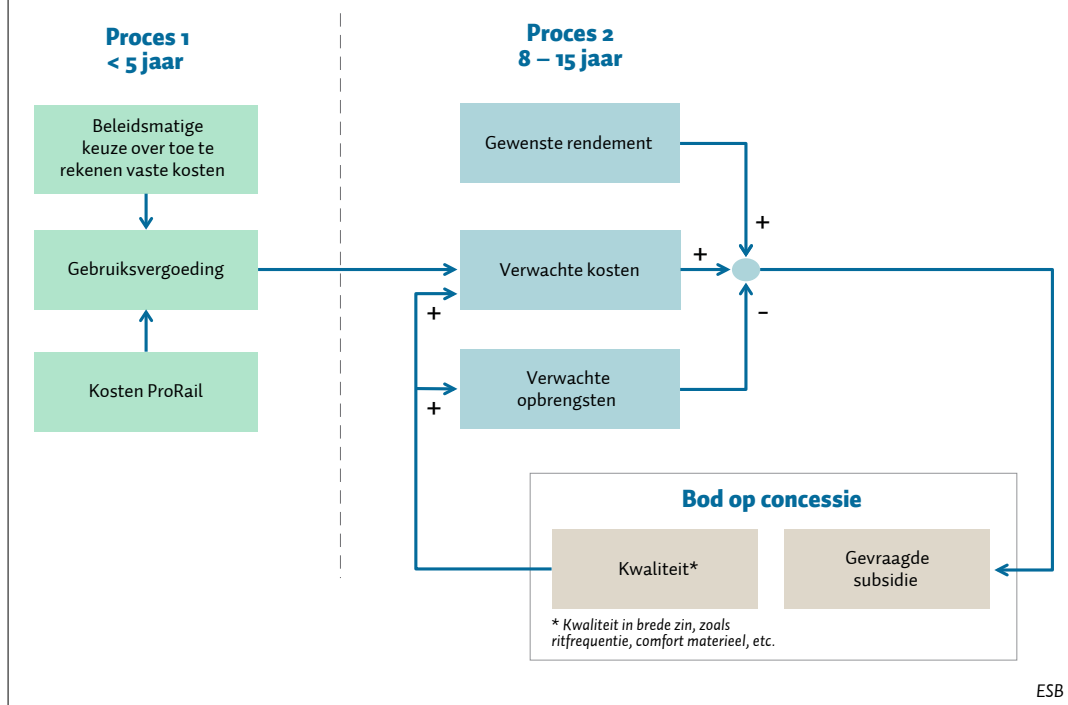
Subsidies zijn effectiever als ze voor een groter deel naar de infrastructuurbeheerder gaan **FIGUUR 3**



Noot: Subsidie-effectiviteit is de score op een prestatie-index per euro subsidie. De prestatie-index omvat indicatoren op het gebied van gebruiksintensiteit, zoals aantal reizigerskilometers per inwoner, kwaliteit zoals punctualiteit, en veiligheid, bijvoorbeeld het aantal ongelukken per treinkilometer.

Bron: BCG (2015) | ESB

Factoren die de gebruiksvergoeding en subsidie bepalen **FIGUUR 4**



kosten gedurende deze periode goed kunnen inschatten. Gebruiksvergoedingen worden namelijk in beginsel voor een periode van drie tot vijf jaar door de ACM goedgekeurd. Daarna is zowel de kostensystematiek als de politieke besluitvorming onzeker – bijvoorbeeld over mogelijke bijstelling van de vaste kosten bij de gebruiksvergoeding. Zelfs binnen de eerste drie tot vijf jaar is de hoogte niet volledig zeker, aangezien de kosten over de periode niet vaststaan en ook de mogelijkheid om tegen de gebruiksvergoeding in beroep te gaan alsnog kan resulteren in aanpassingen van de gebruiksvergoeding.

Bij een hogere gebruiksvergoeding ervaren vervoerders onzekerheid over een groter deel van hun kosten. Dit kan gevolgen hebben voor de bij de aanbesteding gevraagde subsidiehoogte. Het ligt in de rede dat vervoerders die met hogere risico's geconfronteerd worden hun rendementsverwachtingen bijstellen en dus een hogere subsidie vragen.

Samenvattend

Het is verstandig om vast te houden aan de bestaande financieringsstructuur van het spoor. Ondanks dat verschuiving van de bestaande subsidie op het spoor van ProRail naar de vervoerders kan dat bijdragen aan een meer integrale besluitvorming binnen de productieketen van infrastructuur en personenvervoer – en zo tot een hogere maatschappelijke welvaart kan leiden – zijn de nadelen van een financieringsverschuiving groter dan de voordelen. De subsidiestroom verleggen, leidt noodzakelijkerwijs ook tot het verhogen van de gebruiksvergoeding van de vervoerders aan ProRail. Dat zorgt niet voor betere prikkels, maar leidt bij investeringen tot veel maatwerk bij tarieven en maakt de subsidieverstrekking complexer.

Literatuur

- ABDTOPConsult (2017) *Kiezen voor een goed spoor: scenario's voor ordening en sturing op het spoor na 2024*. Rapport voor het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- ACM (2018) *Besluiten methoden van toerekening VMT en Extra heffing ProRail*. Zaaknummer ACM/18/032393, 28 augustus.
- BCG (2015) *The 2015 European railway performance index*, 1 mei. Boston Consulting Group. Te vinden op www.bcg.com.
- Buijink, C. (2013) Naar sterke instituties. *ESB*, 98(4651), 6–9.
- Hansen, I.A., P.B.L. Wiggenraad en J.W. Wolff (2011) *Inrichting, gebruik en onderhoud Nederlands spoorstelsel: internationale vergelijking*. Parlementair onderzoek onderhoud en innovatie spoor, Tweede Kamer, 32 707, nr. 12.
- Willig, R.D. (1978) Pareto-superior nonlinear outlay schedules. *The Bell Journal of Economics*, 9(1), 56–69.

Prijsdifferentiatie op het spoor is welvaartsverhogend

De prijs van een treinreis roept veel emoties op. Vanuit marktmacht, kostendekkendheid en een sociaal model geredeneerd, verschillen de tarieven en de mate waarin de vervoerder die zelf zou moeten kunnen vaststellen. Bij verstandig vormgegeven prijsdifferentiatie zijn de verschillen echter kleiner te maken.

IN HET KORT

- De tariefdifferentiatie heeft vaak een groter effect op het reisgedrag dan de variatie in de gemiddelde tariefhoogte.
- Met de ov-chipkaart is veel mogelijk, maar geen enkel beprijzingsmodel kan aan alle wensen tegemoet komen.
- Wel vervult tariefdifferentiatie naar tijdstip, locatie, richting en reishistorie wensen beter en levert het welvaartswinst op.

ERIK VERHOEF

Hoogleraar aan de Vrije Universiteit Amsterdam

Tarieven vormen vanzelfsprekend een van de belangrijkste aspecten van het ov-aanbod. Gebruikersprijzen spelen een belangrijke rol in het keuzegedrag van reizigers, naast kenmerken als reistijden, frequenties, overstappen, betrouwbaarheid, gemak, sociale veiligheid, de bereikbaarheid van stations, en de dichtheid en spreiding van stations. Daarnaast is de hoogte van de prijzen sterk bepalend voor de totale ontvangsten, en daarmee voor de kostendekkingsgraad. Het komt echter niet 'vanzelf wel goed' met de prijsstelling in het ov.

Er zijn vele redenen om deze prijsvorming met de nodige alertheid te volgen, zeker ook vanuit het beleid. Dat geldt voor het spoor, maar ook voor andere vormen van collectief vervoer zoals de bus – zij het dat daar zowel de schaal van de netwerken als de relatieve omvang van de vaste kosten (infrastructuur, stations) over het algemeen kleiner zal zijn. De discussie in deze bijdrage is echter, zeker in kwalitatieve zin, ook relevant voor het busvervoer.

De notie dat bij sterke schaalvoordelen, optimale prijzen gelijk aan marginale kosten tot een verlies lei-

den, leidt tot fundamentele vragen over de maatschappelijk meest gewenste marktstructuur en -ordering voor het ov. Kiezen we daarbij voor een publiek aanbod met politiek bepaalde prijzen? Kiezen we voor een onbeperkt privaat aanbod, bijvoorbeeld in de hoop dat dreiging van *potentiële* toetreding, indachtig de *contestable market theory* (Baumol et al., 1982), reeds voldoende zal zijn om de tarieven op redelijke niveaus te houden? Of kiezen we voor een gereguleerd privaat aanbod met aanvullende subsidies – en als dat zo is: hoe organiseren we dan de markttoegang en hoe voorkomen we dat subsidies inefficiënties uitlokken? Er bestaat in ieder geval een nauwe samenhang tussen marktordering en prijsvorming, die bij het beoordelen van beprijzingsmodellen voor het ov niet uit het oog mag worden verloren. Aan de basis van menige discussie staat echter een conflicterende visie op het openbaar vervoer.

Drie visies op openbaar vervoer

Economen denken vanuit een markt van vraag en aanbod. Maar in de praktijk verkeren we niet in een leerboekwereld, en wordt ov-beleid ook niet gemotiveerd vanuit een diepgewortelde wens om de maatschappelijke welvaart te maximaliseren. In tabel 1 onderscheid ik drie verschillende visies op het openbaar vervoer. In de eerste kolom staat het *maatschappelijke-marktmodel*, waarmee ik bedoel dat het functioneren van ov-markten primair wordt beoordeeld op basis van het maatschappelijke surplus dat ermee gegenereerd wordt. Dat is een meer economische benadering, zeker als in de maatschappelijke baten en kosten die tezamen dat surplus bepalen ook de niet-geprijsde effecten als reistijden, betrouwbaarheid, veiligheid en milieu-effecten in geld uitgedrukt en vervolgens meegenomen kunnen worden.

Een tweede visie is het *sociale model*. In deze visie wordt het openbaar vervoer gezien als een sociaal product waardoor mensen zonder eigen vervoer ook over langere afstanden mobiel kunnen zijn – los van de baten die zij zelf aan dat ov toekennen.

Zoals vaker bij goederen waarvan de overheid de consumptie wil ondersteunen, zijn de motieven achter het sociale model divers. Naast paternalistische motieven – waarbij de inkomenssteun alleen verleend wordt voor consumptie van een door de overheid geprefereerd goed; ‘liever een extra treinreis dan een game’ – kan bijvoorbeeld een overweging zijn dat een grotere mobiliteit ook een grotere beschikbaarheid voor de arbeidsmarkt zal betekenen, en aldus een lagere kans op werkloosheid. Opties voor gesubsidieerd vervoer kunnen dan geprefereerd worden boven directe inkomenssteun. Voor zover het hier gaat om lagere-inkomensgroepen zal dit, vanuit deze visie aangaande de betaalbaarheid voor de reiziger, belangrijker worden gevonden dan de kostendekking of de prijszetting tegen marginale kosten.

Het derde model voor het ov is het *alternatief vervoersmodel*. Dit model ziet het ov als belangrijke (deel)oplossing voor de maatschappelijke problemen die we in het autoverkeer zien. Wanneer dit het belangrijkste doel is, wordt bijvoorbeeld tariefdifferentiatie met hoge spitstarieven onaantrekkelijk geacht. Volgens het maatschappelijke-marktmodel is het logisch om hoge marginale kosten in de spits optimaal te beprijsen, maar juist in de spits zou de overstap van de auto naar het ov gestimuleerd moeten worden.

Dit derde model voor het ov is overigens op te vatten als een uitvloeisel van een breder economisch marktmodel waarin naast trein ook de auto meegenomen wordt. Het zijn dan de ongeprijsde externe effecten in het autoverkeer zoals congestie, vervuiling en ongevallen die in het ov tot het alternatief-vervoersmodel leiden. Het maatschappelijke-marktmodel voor het ov is daarom niet per definitie ‘economischer’ is dan het alternatief-vervoersmodel. Desalniettemin geldt dat lang niet iedere beleidsmaker die het openbaar vervoer vooral als oplossing voor problemen op de weg ziet, dit doet vanuit een puur economische invalshoek.

De genoemde modellen spelen expliciet of impliciet vaak een grote rol bij beleidsdiscussies over het ov. De modellen leiden ieder echter tot een ander optimaal ontwerp van het netwerk, van de gewenste kwaliteit van het product, en ook van de gewenste keuze van de tarieven. Waar in het maatschappelijk debat over het ov de meningen sterk uiteenlopen ligt daar niet zelden een andere – vaak impliciete – keuze voor een van deze drie modellen aan ten grondslag. Bij het nader tegen het licht houden van mogelijke beprijzingsmodellen voor het ov, is het daarom van belang deze vanuit meerdere perspectieven, voortkomend uit de drie modellen, te bezien. Maar eerst moeten we daarvoor terug naar de theorie van de optimale beprijzing.

Optimale beprijzing

Een van de meest basale en belangrijke inzichten uit de economische wetenschap is dat prijzen maatschappelijk optimaal zijn als ze gelijk zijn aan de marginale kosten. Consumenten breiden hun vraag uit tot het punt waarop de marginale baten gelijk zijn aan de prijs. Zo leiden prijzen die gelijk zijn aan de marginale kosten direct tot een gelijkheid van de marginale baten aan de marginale kosten. Deze gelijkheid is een optimum. Afwijken van dit optimum leidt tot een sterkere stijging van de kosten dan van de baten als de productie uitgebreid wordt en tot minder bespaarde kosten dan opgeofferde baten als de productie beperkt wordt. Beide gevallen leiden tot een lager maatschappelijk surplus, een veelgebruikte maatstaf voor maatschappelijke welvaart en gedefinieerd als het verschil tussen totale baten en totale kosten.

Vanuit het oogpunt van *allocatieve efficiëntie* zouden de tarieven dan gelijk moeten zijn aan de marginale kosten. Prijzen zorgen echter ook voor het genereren van inkomsten voor de aanbieders. Optimale prijzen zullen echter alleen genoeg opbrengsten genereren om de kosten te kunnen dekken als de gemiddelde kosten

Drie archetypische beleidsvisies op het ov en bijbehorende keuzes

TABEL 1

	Maatschappelijke-marktmodel	Sociaal model	Alternatief-vervoersmodel
Gewenst netwerk	Maatschappelijk rendabele lijnen	Landelijk goede dekking; in steden alle wijken goed bereikbaar	Focus daar waar autoverkeer problemen oplevert, zoals de Randstad
Gewenste kwaliteit	Maatschappelijk optimale kwaliteit, gebaseerd op betalingsbereidheid	Liever bredere dekking dan hogere kwaliteit	Hoge kwaliteit waar autogebruikers ‘gelokt’ moeten worden
Gewenste tarieven	Marginale kosten en dus tariefdifferentiatie	Maximale toegankelijkheid vraagt om lage prijzen, mogelijk zelfs gratis	Prijzen laag waar overstap van auto naar ov gestimuleerd moet worden

ESB

niet hoger zijn dan de marginale kosten. Zijn ze wel hoger dan zullen optimale prijzen – in afwezigheid van subsidies – leiden tot een verliesgevend aanbod hetgeen uiteindelijk resulteert in een faillissement. In het ov is er echter wel sprake van een situatie waarbij de gemiddelde kosten hoger zijn dan de marginale kosten.

Karakteristieken van de ov-markt

Aan de marginale kosten die hoger dan gemiddeld zijn liggen doorgaans zowel *economies of scale* als *economies of scope* ten grondslag. Deze *economies* zijn over het algemeen sterk aanwezig in het ov, en leiden tot fundamentele afwegingen wat betreft optimale prijzen en financierbaarheid.

Bij *economies of scale* dalen de gemiddelde kosten als de productieomvang van een bepaald product wordt uitgebreid. In het ov doet zich dit om een aantal redenen voor. De eerste reden is dat vaste (infrastructuur) kosten over meer reizigers verdeeld kunnen worden en dan dus gemiddeld lager zijn. De tweede is dat de gemiddelde kosten dalen als er meer mensen in langere treinen of grotere bussen worden vervoerd, onder meer omdat de personeels- en energiekosten in dat geval minder dan proportioneel toenemen. Een derde reden is dat een grotere vraag naar ov en de daaruit resulterende hogere frequenties, het ov aantrekkelijker maakt voor gebruikers, en zo de kosten voor alle gebruikers verlaagt (het zogeheten Mohring-effect). In zekere zin is dit het omgekeerde van wat gebeurt bij congestie, waar een grotere mobiliteitsvraag juist leidt tot hogere gemiddelde gebruikerskosten. Dit mechanisme kan deels verklaren waarom in sommige steden een hoge *ov-frequentie* gepaard gaat met een hoog *ov-aandeel* in het totale verkeer (denk aan Londen of Parijs), terwijl het ov in andere steden niet van de grond komt (denk aan Amerikaanse steden als Indianapolis en Las Vegas). Op de lange termijn worden dit soort verschillende evenwichten versterkt door de hiermee samenhangende ruimtelijke ontwikkelingen. Bij lage dichtheden is het ov in het nadeel, terwijl ruimtelijke clustering rond ov-knooppunten de concurrentiekracht doorgaans versterkt. Het gaat hier dan ook om een complex coördinatievraagstuk. Door een hoog collectief gebruik van het ov wordt een verdere uitbreiding aantrekkelijker, terwijl het lage gebruik juist leidt tot een steeds onaantrekkelijker product.

Bij *economies of scope* gaat het om kostenvoordelen die ontstaan doordat dezelfde aanbieder verschillende producten verzorgt. In het verkeer en vervoer zijn netwerkeffecten daarvan een belangrijk voorbeeld, met

name in collectieve vervoerswijzen met dienstregelingen. Vanuit de luchtvaart kennen we het voorbeeld van *hub-and-spoke*-netwerken, waarbij het laten overstappen van passagiers leidt tot kostenvoordelen die toenemen met de netwerkvang. Om een N aantal steden met elkaar te verbinden, hoeft een aanbieder slechts $N - 1$ retourverbindingen aan te bieden wanneer overstappen in een hub mogelijk is, terwijl een stelsel van louter directe verbinding uit $N \times (N - 1) / 2$ retourverbindingen zou bestaan. Dat laatste aantal is al groter zodra N groter is dan 2. De voordelen nemen meer toe naarmate het combineren van passagiersstromen vanwege de eerder genoemde *economies of scale* leidt tot sterkere kostendalingen. Binnen ov-netwerken treden soortgelijke voordelen op. Bijvoorbeeld, door de trein tussen Rotterdam en Leeuwarden ook in Zwolle te laten stoppen tegelijk met de trein tussen Den Haag en Groningen, kan de NS vier lange-afstandsverbindingen aanbieden door maar twee treinen te laten rijden, en ontstaan er bovendien dus vier verbindingen tussen Zwolle en de andere vier steden.

Beoordelen van beprijzingsmodellen

Het goed benutten van *economies of scale* en *scope* in het ov brengt belangrijke maatschappelijke voordelen. Maar tegelijkertijd leiden de conventionele optimale prijzen, gelijk aan de marginale kosten, niet tot kostendekking. De betaalbaarheid voor bepaalde groepen enerzijds en anderzijds het ov als een aantrekkelijk alternatief voor de auto kunnen redenen zijn waarom de ideale prijzen onder de gemiddelde kosten zouden kunnen liggen.

De kostenstructuur in het ov is, vanwege de sterke *economies of scale* en *scope*, zodanig dat het bestaan van marktmacht voor de hand ligt, zodat we in de eerste plaats beducht moeten zijn voor het mogelijk bovenmatig exploiteren hiervan. In zijn streven om opbrengsten te verhogen zou de aanbieder met marktmacht een premie boven de marginale kosten kunnen rekenen.

Dit alles vraagt om belangrijke keuzes omtrent de marktordening en de regulering van aanbieders wat betreft dienstregeling, kwaliteit en ook tarieven. Verschillende marktordeningsmodellen hebben daarbij hun eigen voor- en nadelen (zie bijvoorbeeld Janssen (2019) in dit dossier).

Subsidies

Subsidies spelen een belangrijke rol in het beoordelen van beprijzingsmodellen. In een ov, waarbij er sprake kan zijn van tarieven onder de gemiddelde kosten en van expliciete of impliciete subsidies om tekorten te dekken,

is het moeilijk om subsidies te combineren met efficiënte prikkels voor kostenbesparing en innovaties. Subsidies worden doorgaans gebruikt om tekorten onder de marginale kostenprijzen te dekken, zodat de uiteindelijke winst-en-verliesrekening op de langere termijn op nul uitkomt. Zo weet de aanbieder dat elke innovatie of kostenbesparing uiteindelijk beantwoord wordt met een compenserende subsidieverlaging. Daarmee is er geen prikkel om te innoveren of kosten te besparen. Een gevolg zou zijn dat het vaak verwachte hogere innovatieve karakter van private bedrijven, boven publieke aanbieders, ten minste deels verloren gaat (Sappington, 2002).

Het is verbazingwekkend hoe weinig de sturingskracht van prijzen in het ov wordt ingezet

Een tweede zorg over het gebruik van subsidies is dat ze, linksom of rechtsom, ergens in de economie opgebracht dienen te worden. Dit gaat in de praktijk doorgaans gepaard met verstoringen van belastingen, bijvoorbeeld op arbeid. Deze verstoring kan er voor zorgen dat als de publieke budgetten via belastingopbrengsten met één euro verhoogd worden, elders in de economie een verlies ontstaat dat groter is dan één euro. Voor zover dat het geval is, dienen ook de daarmee samenhangende efficiëntieverliezen meegewogen te worden bij de evaluatie van alternatieve beprijzingsmodellen voor het ov, met alternatieve implicaties voor de benodigde aanvullende financiering. Daarmee is de rol van subsidies omstreten.

Beïnvloeden van gedrag

Het tweede criterium voor het beoordelen van beprijzingsmodellen is het effect op het reizigersgedrag. Dit criterium staat vanzelfsprekend centraal in het maatschappelijke marktmodel en het alternatief-vervoersmodel. Ook gaat het sociale model verder dan het bieden van betaalbare mogelijkheden voor alle groepen in de samenleving. Ook daar speelt gedrag een rol.

Het is verbazingwekkend hoe weinig er in het ov bij het beïnvloeden van het reizigersgedrag gebruik wordt gemaakt van de sturingskracht van prijzen. Zeker

waar urgente capaciteitsproblemen optreden, is het wonderlijk om te zien hoe groot het (politieke) taboe op een slimmer gebruik van prijzen nog altijd is. Ook in het buitenland zijn ov-prijzen overigens vaak weinig gedifferentieerd, waarbij de tijdsafhankelijkheid en soms zelfs ook de afstandsafhankelijkheid helemaal afwezig kunnen zijn.

Vormen van gedragsbeïnvloeding

Prijsverschillen kunnen tot sterke gedragsaanpassingen leiden. Een goed voorbeeld hiervan zijn de Spitsmijdenprojecten. Met een beloning van een paar euro werden spitsreizigers verleid om buiten de spitsuren te gaan reizen. Ondanks enkele bezwaren – zoals de zelfselectie van vrijwillige deelnemers, omdat er vooral flexibele reizigers meedoen – zijn de projecten wel degelijk een succes geweest. Voor de verschillende experimenten op de weg en op het spoor werden er mijdingspercentages van tientallen procenten gerapporteerd (MUConsult, 2017). Een experiment wat betreft de trein in 2012–2013 heeft laten zien dat, toen abonneementhouders daartoe werden verleid via een beloning, 22 procent van de spitsritten vermeden werd.

Tarieven in bus, tram en metro zijn in de praktijk nog sterk gebaseerd op de praktische beperkingen van historische systemen zoals de strippenkaart of het kaartje-bij-de-bestuurder. Met het invoeren van de ov-chipkaart werd er (bij benadering) per kilometer in plaats van per zone afgerekend. Daarnaast kennen we in de trein natuurlijk het grove onderscheid dat voor kaarthouders geldt tussen dal- en niet-dal-uren.

Terwijl de betaaltechnologie complexe tariefstructuren toestaat, is er voor de begrijpelijkheid en acceptatie door de gebruiker – en daarmee uiteindelijk ook weer gezien de gedragseffecten – veel voor te zeggen om differentiatie in te zetten op die dimensies waar dit het meeste oplevert in termen van bijvoorbeeld maatschappelijke kostenbesparing door gedragsaanpassing. Daarmee komen er een aantal mogelijkheden in beeld.

Tijdstipdifferentiatie is een eerste optie, gericht dus op het afvlakken van de spitsvraag. Binnen het ov wordt in deze context vaak gesproken over de ‘hyperspits’, om aan te geven dat de echte spitsdrukke in het ov vaak meer geconcentreerd in de tijd is dan bij het autoverkeer. De NS noemt 7:30–8:30 uur als de hyperspits die verlicht zou moeten worden. In principe zouden dus relatief korte tijdsvensters en kleine tijdstipaanpassingen volstaan om de doelen te bereiken. Het Spitsmijden-experiment heeft laten zien dat in ieder geval een deel van

de reizigers in staat is om op sommige dagen de spits te vermijden, en dat ook doet als er daartoe een financiële prikkel gegeven wordt.

Een tweede optie is *ruimtelijke differentiatie* door de tarieven aan te passen aan de locatie. Dat sluit aan bij de concentratie van de spitsdrukte, voor zover dit op bepaalde trajecten of in bepaalde gebieden speelt. Het levert – redenerend vanuit de maatschappelijke marktvisie – verrassende resultaten op. Zo kunnen in de Randstad schaalvoordelen leiden tot lagere tarieven dan in de perifere gebieden. Bovendien kan de wens om automobilisten naar het ov te lokken vanwege de filedruk in de Randstad groter zijn. Dat kan door de tarieven neerwaarts aan te passen. Voor mensen die het ov als een sociale voorziening zien, zal ruimtelijke differentiatie een minder voor de hand liggende optie zijn.

Bij *richtingsdifferentiatie* zijn de tarieven richtings-specifiek, variërend naargelang de drukte. Het klassieke voorbeeld betreft pendelstromen tussen woonkernen en grote steden. Omdat dezelfde treinstellen in een spits heen en weer rijden, is de bezetting in de ene richting volledig, en in de andere bij lange na niet. Daar moet de beprijzing zich op aanpassen.

Natuurlijk kan tariefdifferentiatie ook worden gemotiveerd vanuit andere overwegingen dan kostenverschillen. Dat kan door *prijstdiscriminatie* ofwel door prijsverschillen die gehanteerd worden uit andere overwegingen dan de verschillen in marginale kosten. Dat gebeurt al in het ov bij lagere tarieven voor ouderen of kinderen. En, als illustratie van het wat lastige punt dat, wanneer de marginale kosten verschillen, gelijkheid van tarieven juist prijsdiscriminatie betekent het volgende: de (behoorlijke) gelijkheid van kilometerprijzen over de ruimte, onafhankelijk van verschillen in schaalvoordelen en daarmee marginale kosten, betekent dat de opslag boven de marginale kosten juist laag is waar de marginale kosten hoog zijn, en andersom. Ook dit is een vorm van prijsdiscriminatie. Waar voor private bedrijven prijsdiscriminatie primair gemotiveerd wordt vanuit overwegingen wat betreft opbrengstmaximalisatie, zich uitend in hogere prijs-*mark-ups* bij deelmarkten met een minder elastische vraag, is het vanuit overheidsperspectief vaak een middel om aan rechtvaardigheidsoverwegingen tegemoet te komen – hetgeen, naast financieringsimplicaties en gedragseffecten, een belangrijk derde criterium is om beprijzingsmodellen aan te toetsen. Dit criterium sluit nauw aan bij de visie op ov als een sociaal product.

Het is niet objectief vast te stellen welke tariefstructuren meer of minder rechtvaardig zijn. Afge-

zet tegen de marginale kosten, zal het in veel gevallen gaan om lagere tarieven voor bepaalde groepen reizigers, zoals mensen met lagere inkomens en reizigers in minder welvarende regio's. Naast dergelijke tariefdifferentiatie over groepen – door economen aangeduid als *derdegraads prijsdiscriminatie* – komt, met de nieuwe betaalsystemen, ook in beeld wat *tweedegraads prijsdiscriminatie* wordt genoemd, namelijk het toepassen van hoeveelheidskortingen voor individuen. (Een logische vraag is wat dan *eerstegraads prijsdiscriminatie* is: dat is de theoretische mogelijkheid dat er voor elke verkochte eenheid – elke reizigerskilometer in het geval van ov – een andere prijs gevraagd kan worden.) Het interessante aspect van tweedegraads prijsdiscriminatie is dat de reiziger het uiteindelijk laagste kilometertarief dat hij of zij in bijvoorbeeld een jaar zal ervaren, zal beschouwen als het relevante marginale tarief voor *alle* verplaatsingen – dus ook wat betreft verplaatsingen die nog tegen een hoger tarief worden afgerekend.

Persoonlijke ov-chipkaarten geven de mogelijkheid om de prijs van de reis op de persoon aan te passen

Dit verdient een voorbeeld. Stel dat de eerste tien reizen in een jaar achtereenvolgens 10, 9, 8, ... en uiteindelijk 1 euro kosten en ieder reis daarna ook 1 euro. Als iemand dan verwacht om vijftien reizen te gaan maken, dan weet hij dat het niet maken van reis nummer 3 hem uiteindelijk geen 8 euro (prijs voor de derde rit) maar slechts 1 euro zal besparen. Het marginale tarief dat hij ervaart voor elk van de vijftien verplaatsingen is hetzelfde, en dat is die ene euro die hij uiteindelijk voor elk van de laatste reizen betaalt.

Persoonlijke ov-chipkaarten geven de mogelijkheid om een verschil te maken tussen marginale tarieven en de gemiddelde opbrengsten van een individu. Zo kan men het dekken van de totale kosten bij de *economies of scale* dan wel *economies of scope* beter verenigen met het hantieren van marginale tarieven in de buurt van de marginale kosten. Een andere mogelijkheid is om de prijzen van de eerste *infra-marginale* reizen over bevolkingsgroepen te



variëren. Zo kunnen rechtvaardigheid en efficiëntie – en daarmee het markt- en sociale model uit tabel 1 – dichter bij elkaar worden gebracht. De zogeheten ‘subjectsubsidies’ (gericht op bepaalde individuen) worden zo geïntegreerd in de ‘objectsubsidies’ (gericht op bepaalde typen consumpties), met lagere verstoringen als uitkomst. Dat komt juist doordat de marginale tarieven voor ieder dicht bij de marginale kosten kunnen liggen, ook al verschillen de gemiddelde tarieven per individu.

De beprijzingshoogte

In het voorgaande hebben we ons gericht op de differentiatie van prijzen, maar de hoogte ervan is ook van belang. Als sterkere differentiatie wenselijk is, dan is de vraag denkbaar of we dat doen door de prijzen per saldo te verhogen (denk aan spits toeslagen), te verlagen (denk aan het spitsmijden en andere beloningsarrangementen), of via mengvormen hiervan.

Ook hier is het antwoord afhankelijk van de maatschappelijke visie op ov. Vanuit het ‘maatschappelijke-marktmodel’ zou het streven zijn om de tarieven in lijn te brengen met de marginale kosten. Deze laten zich niet eenvoudig meten, al is het maar omdat de benodigde informatie voor een belangrijk deel bedrijfsintern is.

Toch is het logisch dat zeker in de spitsuren in de Randstad, waar extra reizigerskilometers duur zijn vanwege de daarmee gepaard gaande capaciteitsproblemen en *crowding externalities*, dit tot prijsverhogingen in het ov zou leiden. Vanuit het sociale model zullen prijsverhogingen over het algemeen als onwenselijk worden gezien. Ook vanuit de alternatief-vervoervisie zal er snel gewezen worden op het belang om juist autogebruikers aan te trekken via de lagere tarieven.

Eén mogelijkheid om dat te bereiken is het geven van beloningen voor het vermijden van de spits. Naast de genoemde voordelen van effectiviteit, en ook acceptatie door deelnemers, bestaan er ook nadelen. Ten eerste kost belonen geld, waarbij beloningsbudgetten eindig zijn, en toepassingen tijdelijk en lokaal van aard. Ten tweede is uitlokking van een latente vraag een probleem, zeker bij een meer elastische vraag.

Terwijl zowel prijsverhogingen in de hyperspits als prijsverlagingen erbuiten om onder meer politieke en budgettaire redenen lastig te implementeren zijn, zijn de ‘budget-neutrale’ tussenvarianten wél haalbaar. Binnen het ov zou het denkbaar zijn dat tarieven op de drukste tijden en plaatsen verhoogd zouden worden, maar daarbuiten juist verlaagd om dat te bereiken.

Een andere mogelijkheid is een systeem met verhandelbare spitsrechten. Een groep reizigers zou dan een beperkt aantal spitsrechten krijgen voor een bepaalde periode, bijvoorbeeld per werkweek. Wie spitsrechten overhoudt omdat hij te veel rechten heeft gekocht, kan deze verkopen – en andersom dient een reiziger bij te kopen als het aantal rechten minder is dan het aantal spitsritten dat hij wil maken. Omdat de financiële transacties tussen de reizigers onderling blijven, is het systeem op geaggregeerd niveau budget-neutraal. Implementatie vereist systemen die vergelijkbaar zijn met wat gebruikt wordt in de Spitsmijdenprojecten. Er is in de internationale literatuur een groeiende interesse in dit concept als een alternatief voor de congestieheffingen op de weg, maar ook binnen het ov is het concept uiteraard toepasbaar. Een extra mogelijkheid daarbij is dat ovaanbieders in grootverbruikerscontracten de optie aanbieden om een lagere prijs voor een dergelijk contract te betalen mits, via verhandelbare spitsrechten onder de betreffende reizigers, het aantal spitsritten dat zij maken beperkt blijft. De kostenbesparingen door het verminderde spitsgebruik vormen daarbij het surplus op basis waarvan voor beide partijen – de aanbieder en de afnemer – een aantrekkelijke deal mogelijk zou moeten zijn.

Beprijzing als onderdeel van marktordening

Er is geen beprijzingsmodel dat aan alle mogelijke wensen tegemoet kan komen. Het eerste fundamentele conflict ontstaat door de onverenigbaarheid van de prijszetting voor de marginale kosten en de kostendekking. Een tweede conflict ontstaat vanwege de verschillende visies op wat de functie van het openbaar vervoer zou moeten zijn, die elk voor zich eigen eisen of wensen stellen aangaande wat de ideale prijzen zouden zijn.

Los van de vraag wat de optimale marktordening zou zijn, en de mogelijkheid om private bidders via *slimme aanbestedingen* in de richting van de maatschappelijk gewenste prijzen te dirigeren, valt er geen dominant beprijzingsmodel vast te stellen. We kunnen wel een aantal principes onderscheiden die wellicht tot een slimmer prijzengebruik in het ov kunnen leiden, en tegelijkertijd aan elk van de genoemde visies een positieve bijdrage zouden kunnen leveren.

Ten eerste lijkt het aantrekkelijk om sterker de mogelijkheden in te zetten die de modernere betalingsystemen bieden voor het differentiëren van de ov-tarieven over bepaalde gedragsmarges, zoals tijdstip, locatie en richting. De vormgeving is dan afhankelijk van de visie op het openbaar vervoer.

Ten tweede kan er ingezet worden op tweedegraads discriminatie, waarbij persoonlijke ov-chipkaarten het toelaten dat marginale tarieven afhankelijk worden gemaakt van eerder gereide kilometers. De tariefstructuur van sommige abonnementen vormt daarvoor een eerste grove benadering, maar ondertussen is er al veel meer mogelijk dan dat. Ook maakt deze vorm van differentiatie het makkelijker om verdelingseffecten te combineren met gelijke marginale tarieven (omwille van de gedragssturing).

Prijsdifferentiatie hoeft geen prijsverhoging te betekenen. In het bijzonder waar het ov relevant is als alternatief voor autoverkeer, of waar de rechtvaardigheidsoverwegingen een tariefsverhoging onwenselijk maken maar waar niettemin differentiatie gewenst is, kan er gekeken worden naar ofwel de beloningsarrangementen, ofwel de budgetneutrale vormen van differentiatie. Verhandelbare spitsrechten zijn een interessante mogelijkheid, die ook een onderdeel van de grootverbruikerscontracten zou kunnen worden.

Een herziening van de beprijzingsmodellen valt niet los te zien van de gekozen marktordening en de regulering van markttoegang. Bij aanbestedingen zou er meer vrijheid geboden kunnen worden bij het specificeren van tariefstructuren als onderdeel van de aanbesteding. Voor niet-aanbestede of onderhands gegunde delen van ov-netwerken, zou het denken over en implementeren van meer innovatieve beprijzingsmodellen op een rechtstreekse wijze gestimuleerd moeten worden, ten eerste natuurlijk door aanbieders de mogelijkheid te geven om dit te doen, en daarnaast door dit aspect mee te nemen in de onderhandelingen over de toegestane tarieven.

Literatuur

Baumol, W.J., J.C. Panzar en R.D. Willig (1982) *Contestable markets and the theory of industry structure*. San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich.

Janssen, M. (2019) Meer concurrentie om het spoor genereert negatieve netwerkeffecten. ESB, 104(4778S), 42–47.

MUConsult (2017) *Meta-evaluatie spitsmijdenprojecten*. Eindrapport uitgebracht aan het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, januari. Te vinden op www.beterbenutten.nl.

Sappington, D.E.M. (2002) *Price regulation and incentives*. In: S. Majumdar, I. Vogelsang en M.E. Cave (red.), *Handbook of Telecommunications Economics*. Amsterdam: Elsevier Science.

Mobiliteit is een recht, reizen met de trein niet

De trein is een comfortabel vervoermiddel dat veel reizigers snel over grote afstand kan verplaatsen. Sinds zijn introductie vervult het spoor een belangrijke economische en sociale rol in de samenleving. We gaan er daarbij vaak voetstoots van uit dat dit ook in de toekomst zo zal zijn.

Spoorvervoer staat echter onder grote druk. Men klaagt over vertragingen en afgelaste treinen, er zijn onvoldoende middelen voor noodzakelijke investeringen, men maakt zich zorgen over de financiële resultaten, en ook bij de sociale functie van het spoor worden er vraagtekens gezet.

De financiële resultaten zijn deels het gevolg van de spoortechnologie die de kenmerken van een natuurlijk monopolie vertoont, zodat bij uniforme tarieven die de marginale kostprijs weergeven tekorten onvermijdelijk zijn. Beleidsmakers hebben de financiële resultaten echter tevens aan zichzelf te danken, en kunnen die ook door een beter tariefbeleid zelf relatief makkelijk oplossen. Om de ongewenste cocktail van toenemende financiële tekorten en een dalend marktaandeel te vermijden, is het wel noodzakelijk om een tariefbeleid te voeren dat voor hogere inkomsten zorgt zonder het marktaandeel te verminderen, om zo de spoorwegen meer slagkracht te geven.

Economen weten dat dit wenselijk is, onder meer door nog veel meer differentiatie van de prijzen (differentiatie in de functie van de richting, van het tijdstip van de dag, van het aantal gemaakte reizen, et cetera) en door het gebruik van tweeledige tarieven (waarbij er een vast bedrag plus een prijs per reis wordt betaald). Het is ook mogelijk; de ontwikkelingen op het vlak van betalingstechnologie laten meer tariefdifferentiatie en een flexibeler tarievenpolitiek toe.

Maar dit vereist meer autonomie voor het spoorbedrijf. Geef de spoorwegen ook meer mogelijkheden om de tarieven aan te passen aan de ontwikkelingen bij alternatieve vervoersopties. Zo kunnen lagere tarieven voor verbindingen waarbij er rechtstreekse concurrentie met het autoverkeer bestaat economisch wenselijk zijn. Zou men in Nederland opteren voor systemen van



BRUNO DE BORGER

Hoogleraar aan de
Universiteit Antwerpen

rekeningrijden voor het wegverkeer, dan zijn diezelfde tarieven echter niet langer wenselijk.

Anderzijds stellen technologische ontwikkelingen van de vervoersalternatieven het spoor voor nieuwe uitdagingen. De elektrische fiets, zelfrijdende auto's, Uber en dergelijke bedreigen allemaal het marktaandeel van het spoor. Maar ze bieden ook nieuwe mogelijkheden: het spoorvervoer kan ook via *mobility as a service* inzetten op de complementariteit die er tussen de trein en deze nieuwe vervoersalternatieven is.

Meer investeren en technisch meekomen vraagt om een herijking van de sociale rol van het spoor. Het argument dat mobiliteit een basisrecht is, betekent niet dat het spoorvervoer de beste manier is om dat recht te verzekeren. Een brede ruimtelijke dekking waarbij ook alle afgelegen en moeilijker bereikbare regio's door het spoor worden bediend, is niet wenselijk. Spoorvervoer is nu eenmaal gebonden aan zijn basale infrastructuur, en die is erg duur. Spoorvervoer is niet enkel financieel maar ook maatschappelijk het meest rendabel op lijnen met een zeer grote vraag, waarbij een hoge frequentie kan worden verantwoord. Dit recht op mobiliteit kan daarom dus beter georganiseerd worden via goedkopere en fijnmazigere opties zoals de bus en de carpool.

Ook het argument dat spoorvervoer vanuit sociaal oogpunt goedkoop moet blijven, is niet overtuigend. De verdelingseffecten van de lage tarieven zijn beperkt, en overheden hebben betere instrumenten om aan herverdeling te doen. Zorg daarom voor een beperkt aantal sociale tariefklassen, maar stap af van de algemeen geldende, sterk gesubsidieerde prijzen voor alle gebruikers. Bedenk: een euro subsidie voor het spoor 'kost' de gemeenschap meer dan een euro, omdat de financiering wordt opgebracht door belastingen tegen hoge welvaartskosten.

Door de sociale rol van het spoor te beperken, ontstaat er meer ruimte voor tariefdifferentiatie. En alleen tariefdifferentiatie zorgt ervoor dat het spoor de concurrentie met nieuwe vervoersopties aankan. Zo blijft reizen met de trein comfortabel en efficiënt.

Verder lezen

Uit 1992: Sporen voor straks

“De Nederlandse Spoorwegen (NS) staan (...) voor de enorme uitdaging om binnen 15-20 jaar bijna een verdubbeling van het huidige vervoersvolume te realiseren. (...) Daarbij is de vraag (...) hoe de bestaande verhoudingen tussen de overheid en de NS moeten worden aange-

past. (...) [Wij pleiten] voor een NS die in grote zelfstandigheid besluiten over haar bedrijfsvoering kan nemen.”

H.H.F. Wijffels, R.J. in 't Veld en J.F.A. de Soet (1992) *Sporen voor straks: advies over de toekomstige relatie tussen overheid en Nederlandse Spoorwegen*, 5 juni.



Investeren en ontwikkelen

Wat zijn de beste investeringen op het spoor,
wie zou die moeten doen en gaat dat met de
huidige sectororganisatie ook gebeuren?

Beter spoor vraagt om investeren in stations

De urbanisatie heeft de vraag naar spoorvervoer doen groeien. De hernieuwde en aanhoudende belangstelling voor de stad stelt nieuwe eisen aan stations en de bestuurlijke organisatie eromheen.

IN HET KORT

- Stedelijke stations kennen grote agglomeratievoordelen die zich vertalen in een hogere grondprijs.
- Het grondwaardesurplus rond stations is een maat voor de maatschappelijke meerwaarde van stations.
- Één partij moet de verantwoordelijkheid dragen voor de ontwikkeling en het eigendom van stationslocaties.

COEN TEULINGS

Hoogleraar aan de Universiteit Utrecht en aan de University of Cambridge

Rond de eeuwwisseling presenteerde het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de beleidsnota 'Derde Eeuw Spoor'. De titel liet er geen twijfel over bestaan. Het spoor had toekomst. Dat was een radicale omslag ten opzichte van het denken voor 1990. De spoorwegen waren in die decennia een 'schip van bijleg' geweest. Het aandeel van het spoor in het vervoer was trendmatig afgenomen en de auto was een veel flexibeler vervoermiddel dan de trein met zijn rigide infrastructuur en zijn vaste dienstregeling. Het snelwegennetwerk breidde zich als een olievlek uit tot in alle hoeken van het land. Weliswaar had de trein comparatieve voordelen voor reizen van en naar de stad, met haar hoge dichtheden en schaarste aan grond, maar de stad was in die periode op zijn retour. Tussen 1960 en 1980 verloor zowel Amsterdam als Rotterdam een kwart van zijn bevolking (De Groot et al., 2010).

Rond 1980 heeft zich echter een ommekeer voorgedaan. Sindsdien is er een nieuwe urbanisatiegolf gaande, waarbij de bevolking in de grote steden toeneemt ten koste van de afgelegen plattelandsregio's. De vraag naar spoorvervoer rond de grote steden groeit (Gelauff, 2018), mede omdat het aandeel hogeropgeleiden in de bevolking toeneemt. Zij reizen voor hun woon-werkver-

keer meer met de trein en werken meer dan gemiddeld in steden (Teulings et al., 2018; figuur 1). De stad komt terug in de belangstelling, en daarmee ook het spoor. In dit artikel leg ik aan de hand van een simpel model van de stad uit waarom dat zo is en wat dat betekent voor de organisatie van het spoor.

Agglomeratievoordelen en grondprijzen

Veel mensen reizen dagelijks vanuit hun woonplaats naar de stad om daar te werken. Figuur 1 geeft het woon-werkverkeer tussen gemeenten weer. De lichtgekleurde gemeenten hebben vooral een woonfunctie en kennen in de ochtendspits een netto-uitstroom. De donkere gemeenten hebben een centrumfunctie, en trekken in de ochtendspits juist mensen uit omliggende gemeenten aan.

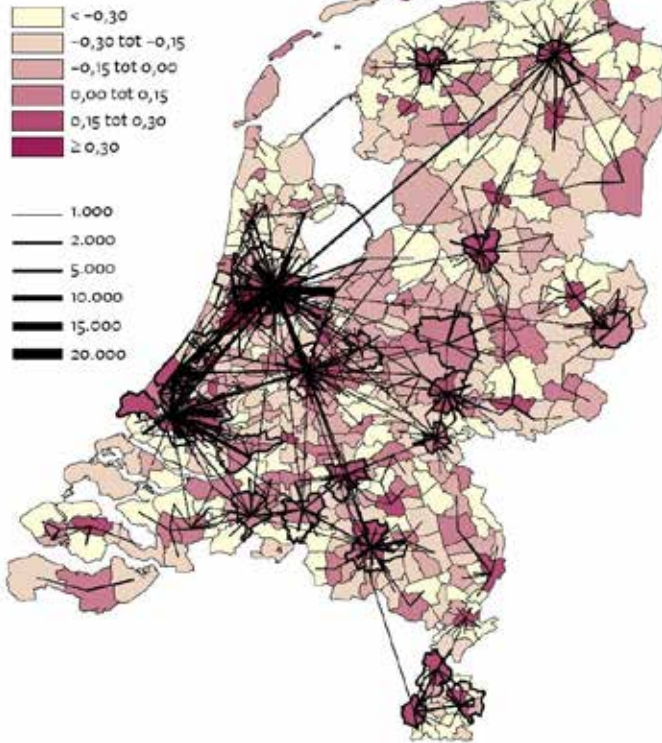
Waarom staan mensen iedere ochtend in de file of stappen in de trein om naar hun werk in de stad? Waarom doen ze dat niet thuis en waarom concentreren banen zich in stadscentra? Het is een oude make-larswijsheid dat de waarde van een pand wordt bepaald door slechts drie factoren: locatie, locatie en locatie. Hoe goed een huis in de verf zit is nauwelijks relevant, het gaat louter om wat er in de omgeving van het huis gebeurt. Die omgevingsfactoren hebben grote invloed op de grondprijs. De oorzaak van deze concentratie van banen in stadscentra zijn agglomeratievoordelen: door dicht bij elkaar te werken profiteren mensen van elkaars kennis en ervaring, de zogenaamde kennis-spillovers (Glaeser, 2011; Desmet en Rossi-Hansberg, 2009).

De economische gevolgen van dit mechanisme kunnen het beste worden toegelicht aan de hand van het model in figuur 2 (vergelijk Lucas en Rossi-Hansberg, 2002). Dit geeft een gestileerde eendimensionale weergave van land, met in het centrum van de gestileerde stad het Central Business District (CBD). Vanwege de agglomeratievoordelen liggen de salarissen in het CBD hoger dan op het platteland buiten de stad. Wie dicht in buurt van dit CBD woont, werkt daarom liever in

Stromen van woon-werkverkeer tussen gemeenten

FIGUUR 1

(- is dagelijkse netto-uitstroom werknemers,
+ is netto-instroom)



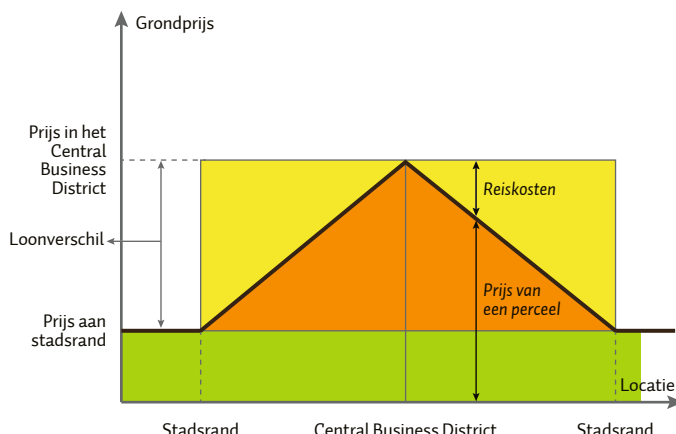
Bron: De Groot et al. (2010) | ESB

het CBD dan op de eigen woonlocatie. De reis naar het CBD brengt echter reiskosten met zich mee. Die moeten breed worden opgevat dus inclusief reistijd, parkeerkosten, het gemak van de reis, overstapweerstand en dergelijke. Met behulp van econometrische technieken kunnen deze zogenaamde gegeneraliseerde reiskosten goed worden bepaald. Hoe verder van het CBD, des te hoger de reiskosten. In de figuur nemen de reiskosten lineair toe met de afstand. Aan de rand van de stad zijn de reiskosten gelijk aan het loonvoordeel. En voor wie er verder weg woont heeft het geen zin om voor zijn werk naar het CBD te reizen.

Het bruto maatschappelijk voordeel van het CBD is gelijk aan het product van het aantal mensen dat in het CBD werkt maal het extra loon dat mensen in het CBD verdienen (de rechthoek boven het groene land). Het netto maatschappelijke voordeel (de oranje driehoek) is het bruto voordeel minus de reiskosten (de twee gele driehoeken). Wie dicht bij het CBD woont heeft dus een groot netto-voordeel, en wie aan de rand van de stad woont heeft geen netto-voordeel. Daar valt het loonvoordeel weg tegen de reiskosten naar het CBD. Dit netto-voordeel vertaalt zich in hogere prijzen voor de grond, en dus voor de huizen die op die grond gebouwd zijn. Een redelijke benadering voor een maatschappelijke kosten-batenanalyse van investeringen in locatiegebonden publieke voorzieningen kan zo gemaakt worden door de investeringskosten af te zetten tegen de extra grondopbrengst. De contante waarde van het netto maatschappelijke voordeel van het CBD is gelijk aan het grondwaardesurplus van het omliggende land boven de waarde van de lege landbouwgrond. Zo is de duurste vierkante meter in de Amsterdamse grachtengordel ruim 200 keer zoveel waard als de goedkoopste vierkante meter in Oost-Groningen langs de grens met Duitsland (De Groot et al., 2010)

Figuur 2 Een eenvoudig model van de stad

FIGUUR 2



Bron: De Groot et al. (2010) | ESB

Het zelfversterkende effect van agglomeratie

Agglomeratievoordelen hebben een zelfversterkend effect. Door de hoge bevolkingsdichtheid in de buurt van een CBD ontstaat er een draagvlak voor allerlei andere voorzieningen die de locatie nog aantrekkelijker maken, zoals winkels, horeca, scholen, zorginstellingen en culturele voorzieningen. Hierdoor nemen de grondprijzen verder toe, waardoor ook de dichtheid toeneemt en een CBD nog meer agglomeratievoordelen genereert.

Agglomeratievoordelen leiden per definitie tot externe effecten. Een eigenaar heeft baat bij of last van wat er in zijn omgeving gebeurt, zonder dat hij daar zelf

voor betaald heeft of krijgt. Daardoor leidt het marktmechanisme niet tot de maatschappelijk meest wenselijke uitkomst. De hoge grondprijzen in het centrum van de stad helpen daarbij aangezien zuinig gebruik van de schaarse grond in het centrum wordt afgedwongen en er zo veel mensen van die locatievoordelen kunnen profiteren. De Groot et al. (2010) signaleren dan ook dat een hogere grondprijs in een bepaald postcodegebied gepaard gaat met een kleiner grondoppervlakte van een woning en een grotere bevolkingsdichtheid (zie figuur 3)

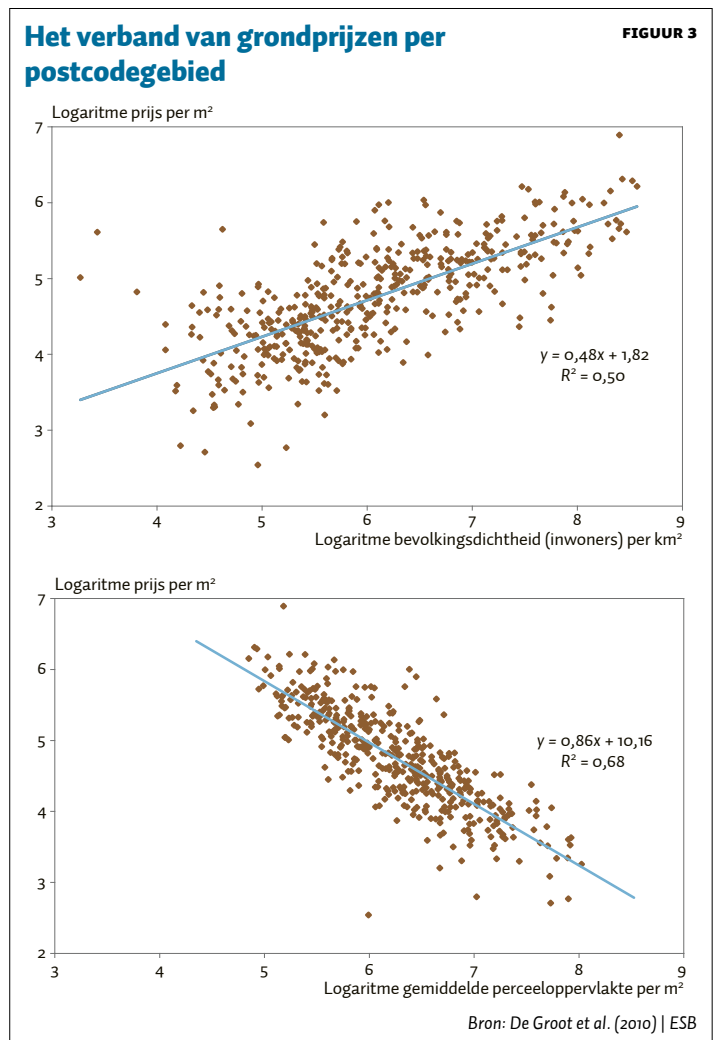
Het ontstaan van agglomeratievoordelen wordt gekenmerkt door wederkerigheid. Mensen profiteren van elkaars aanwezigheid. Teulings et al. (2018) laten zien hoe de beschikbaarheid van spoor en het grondgebruik elkaar wederzijds beïnvloeden. Pad-afhankelijkheid speelt bij het ontstaan van agglomeratievoordelen dan ook een grote rol. Soms ligt een bepaalde economische activiteit, zoals een haven, ten grondslag aan een stad met een hoge concentratie van wonen en winkels. Soms is het andersom, waarbij een bestaande stedelijke agglomeratie het milieu biedt voor het ontstaan van nieuwe activiteiten. Zo zijn Amsterdam, Londen, New York en Boston ontstaan als havens, en floreren deze steden nog steeds terwijl hun havens internationaal niet veel betekenis meer hebben. De hoge dichtheid als gevolg van de havenactiviteiten bood een voedingsbodemp voor tal van andere activiteiten met agglomeratievoordelen waar deze steden nu van profiteren.

Agglomeratievoordelen van stations

Huizen in de buurt van het station ontlenen hun waarde aan de snelle verbinding met andere stationslocaties. Woon-werkverkeer speelt daarbij een centrale rol. De maatschappelijke meerwaarde van die baanbereikbaarheid kan worden bepaald met behulp van een regressieanalyse van de grondprijzen per postcodegebied (zie figuur 4a en 4b). De verschillen in de locatievoordelen per postcodegebied worden voor ongeveer de helft bepaald door de bereikbaarheid van banen vanuit die locatie. Het verschil tussen het postcodegebied met de beste en dat met de slechtste baanbereikbaarheid per auto is 150 euro per vierkante meter. Voor de bereikbaarheid per openbaar vervoer geldt hetzelfde voordeel en dat komt daar bovenop. Het voordeel van het openbaar vervoer is echter lokaal, geconcentreerd in de grote steden en de spoorlijnen die daar naartoe leiden.

De trein is beter geschikt om de stad te bereiken dan de auto. Een analyse van de keuze van consumenten tussen auto of trein voor het woon-werkverkeer laat

zien dat twee factoren doorslaggevend zijn: de grondprijs op de postcode van zowel de woon- als de werklocatie en het gemak van het voor- en natransport van huis naar station en van station naar kantoor (Teulings et al., 2018). Autogebruik vergt veel ruimte, zowel qua weginfrastructuur als om te parkeren. In grote steden is grond schaars en maken hoge grondprijzen de stad minder geschikt voor de auto. Het treinvervoer kenmerkt zich daarentegen door hoge vaste kosten en relatief lage variabele *gegeneraliseerde* reiskosten, en is daarom juist zeer geschikt om naar de stad te reizen. De hoge dichtheid van de stad biedt een breed draagvlak voor de dekking van de vaste kosten van stations en beperkt de behoefte aan voor- en natransport omdat veel mensen op loop- of fietsafstand van de stations wonen of werken. Wat

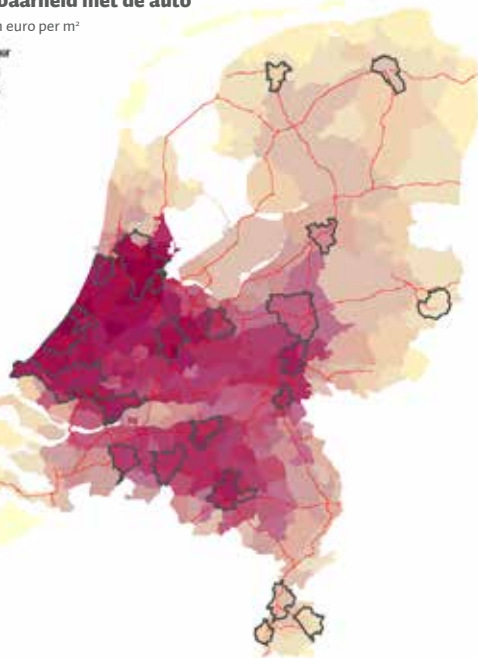


Grondwaardesurplus per vierkante meter voor bereikbaarheid van banen, per postcodegebied

FIGUUR 4

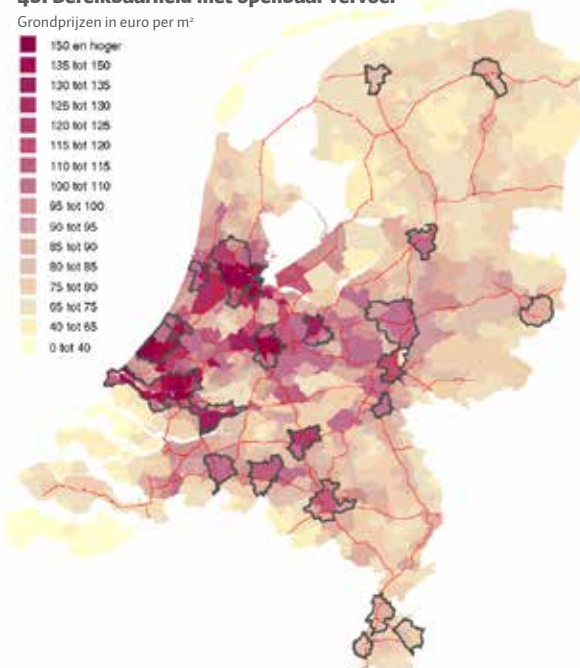
4a. Bereikbaarheid met de auto

Grondprijzen in euro per m²



4b. Bereikbaarheid met openbaar vervoer

Grondprijzen in euro per m²



Bron: De Groot et al. (2010) | ESB

betreft de aantrekkelijkheid van de trein als vervoer-middel is het gemak van het voor- en natransport dan ook belangrijker dan de snelheid van de treinverbinding (Van Hagen, 2018).

Grondprijzen zijn een reflectie van de meerwaarde van een station. Doordat de reiskosten tussen stations laag zijn, wordt het CBD in het stadscentrum bereikbaar vanuit locaties buiten de stad. Men maakt gebruik van het station zolang de kosten van het voor- en natransport opwegen tegen de voordelen van die bereikbaarheid. De hoge (tijd-)kosten van voor- en natransport maken de locaties in de nabijheid van stations extra aantrekkelijk. De hoge grondprijzen bij stations rond de stad zijn een reflectie van de waarde van de gemakkelijke verbinding met andere stations.

Het grondwaardesurplus rondom een station is ook een maat van de *maatschappelijke* meerwaarde van het spoor. Teulings et al. (2018) vergelijken de huidige situatie met een hypothetische situatie waarin de twee spoortunnels onder het Noordzeekanaal (de Velsertunnel en de Hemtunnel) er niet zouden zijn. De spoortunnels blijken de prijzen van de huizen langs de spoorlijnen in Noord-Holland Noord met ongeveer tien procent te verhogen. Door die tunnels wonen er nu meer mensen, maar zijn er minder banen omdat de treinverbinding het mensen makkelijker maakt om te profiteren van de goedbetaalde banen in Amsterdam en rond Schiphol. De meerwaarde van het spoor vertaalt zich dus in hogere huizenprijzen, net zoals het grondwaardesurplus van de stad een reflectie is van de meerwaarde van het CBD.

Deze eigenschappen van het spoor maken ook begrijpelijk waarom het spoor als collectieve voorziening wordt gefinancierd; zie figuur 5. De variabele kosten van het treingebruik komen voor rekening van de gebruiker. De vaste kosten van stations moeten echter niet aan de reiziger in rekening worden gebracht, omdat die kosten toch worden gemaakt. Door de reiziger via het treinkaartje te laten betalen voor de vaste kosten, wegen de kosten van het voor- of natransport plus de kosten van het treinkaartje voor de marginale reiziger niet langer op tegen het voordeel van de reis per trein. Hij ziet daardoor af van het gebruik van de trein, terwijl er wel een netto maatschappelijk voordeel is van het gebruik van de trein. Dit wordt in figuur 5 weergegeven door de twee rode driehoekjes aan het uiteinde van het bereik van het station. Daar is het netto-maatschappelijk voordeel van het gebruik van de trein positief. De bewoners kiezen er echter voor om de trein niet te gebruiken aangezien zij, als ze

dat wel zouden doen, dan ook zouden moeten bijdragen aan de dekking van de vaste kosten. Een goed alternatief voor de vaste kosten doorberekenen in het treinkaartje is de afroming van het grondwaardesurplus van huizen en kantoren dicht bij het station. Dat grondwaardesurplus is immers een reflectie van de netto contante waarde van de voordelen van het station.

Het zelfversterkende effect bij stations

Stations moeten worden ontwikkeld in nauwe samenhang met hun omgeving, zowel wat betreft de fysieke structuur als de financiering. We hebben al gesignaleerd dat door een station de waarde van de omliggende grond stijgt en die waardestijging gebruikt kan worden om de bouw van het station te financieren. Door in hoge dichtheid te bouwen, neemt de maatschappelijke meerwaarde van de grond vlak bij stations verder toe. Deze hoge dichtheid stelt veel mensen in staat van de voordelen van het station te profiteren, en levert het draagvlak voor een rendabele exploitatie van de treindienst..

Het Amstelstation is een goed voorbeeld van hoe het niet moet. Het station werd in 1939 geopend in een nagenoeg lege omgeving, en er is daarna lange tijd weinig gedaan om de meerwaarde van het station te benutten. Het station heeft daardoor niet aan de verwachtingen voldaan. Pas in de jaren negentig werden aan de westzijde de voordelen van de stationslocatie benut door de bouw van de Rembrandttoren. Aan de oostzijde verscheen direct naast het station een laagbouwwijk van eengezinswoningen met tuin, terwijl een stationslocatie juist een hoge bebouwingsdichtheid vereist, zoals later met de woontorens aan de westzijde wel is gerealiseerd.

In diezelfde periode is station Duiwendrecht ontwikkeld als een overstapstation. Ook hier bleef de stationsomgeving onbenut, en ook dit station voldeed niet aan de verwachtingen. De overstapfunctie werd later overbodig gemaakt door de aanleg van de Utrechtboog. Tegenwoordig stelt de NS vaak eisen aan een gemeente omtrent de benutting van de omgeving voordat er tot de bouw van een nieuw station wordt besloten.

In Londen worden eigenaren van locaties in de buurt van een geplande stationslocatie vanwege de stijgende grondprijzen min of meer gedwongen om bij te dragen aan de bouwkosten. Nieuwe projecten, zoals de ondergrondse Crossrail-verbinding, zijn deels op deze manier gefinancierd (Crossrail, 2018).

Vandaar dat het van groot belang is dat de NS zo veel mogelijk zijn grondposities in de buurt van stations vasthoudt. De opbrengst van de waardestijging van



de grond door een station uit te breiden of te renoveren, kan zo worden betrokken bij de financiële kosten-batenanalyse van de spoorwegorganisatie. Dat leidt tot een betere maatschappelijke besluitvorming. Plannen om de niet-spoorgebonden grondposities van de NS in de buurt van stations te verkopen, zijn daarom onverstandig. De NS zal echter nooit alle grondwaardestijging kunnen afromen, omdat het bedrijf slechts een beperkt deel van de grond in de omgeving in bezit heeft. Dit wordt gecompenseerd door de rijksbijdrage aan de investeringskosten in grote stations. De grondeigenaren in de omgeving krijgen op deze manier een windfall profit op kosten van de belastingbetaler, maar dat nemen beleidsmakers veelal voor lief.

Tegelijkertijd verschuift de vraag naar een efficiënte besteding van de schaarse investeringsmiddelen van de NS naar het Ministerie. De NS beschikt over meer relevante informatie, en kan de externe effecten van de investeringsbeslissingen en de dienstregeling beter internaliseren. Het is dan ook de vraag of de NS daarvoor niet beter geëquipeerd is. Het gerealiseerde grondwaardesurplus zou door het ministerie ook moeten worden gebruikt als instrument voor de maatschappelijke kosten-batenanalyse.

Stations en winkels

Naast de financiering van de investeringen in stations, gaat het ook om de optimale benutting van de omgeving. Een hoge dichtheid genereert immers het draagvlak voor de exploitatie van de treindienst. Investeren in stations moeten daarom in nauwe samenspraak met de gemeente worden gepland. Het plangebied waarbinnen de gemeente verevening van de grondopbrengsten mag toepassen, moet ruim worden gedefinieerd – zodat zo veel mogelijk opbrengsten in geld en ruimte kunnen worden meegenomen. Gemeenten hebben meer wettelijke middelen om vastgoedeigenaren in de omgeving van het station te bewegen om financieel bij te dragen en om hun vastgoed in de gewenste richting te ontwikkelen. Denk bijvoorbeeld aan baatbelastingen en het bestemmingsplan.

De bezoekersstroom en hoge dichtheid van een station biedt ook kansen voor allerlei andere voorzieningen. Zo hebben de grote stations zich de afgelopen decennia ontwikkeld tot winkel- en horecalocaties. Door het eigendom zo veel mogelijk in één hand te houden, kan het grondwaardesurplus dat met deze activiteiten wordt gegenereerd, meegenomen worden bij de investeringsbeslissing. Een winkelcentrum biedt een goede analogie. De eigenaar van een winkelcentrum baat niet zelf de winkels uit, maar wil wel de zeggenschap over de branchering houden vanwege de externe effecten op de bezoekersstroom.

Een ander voorbeeld is dat een trekker in het hart van het winkelcentrum, zoals de Bijenkorf, een fors lagere huur betaalt vanwege het positieve externe effect

dat deze heeft op de bezoekersstroom voor andere winkels. Via de lagere huur – in feite een kruissubsidie – worden deze externe effecten geïnternaliseerd (Teulings et al., 2017). Winkelcentra met één vastgoedeigenaar functioneren meestal beter dan winkelcentra met meerdere eigenaren. En zo moet de NS dus ook te werk gaan. Het station functioneert immers als de trekker die een bezoekersstroom genereert waarvan ook de nabijgelegen winkels profiteren.

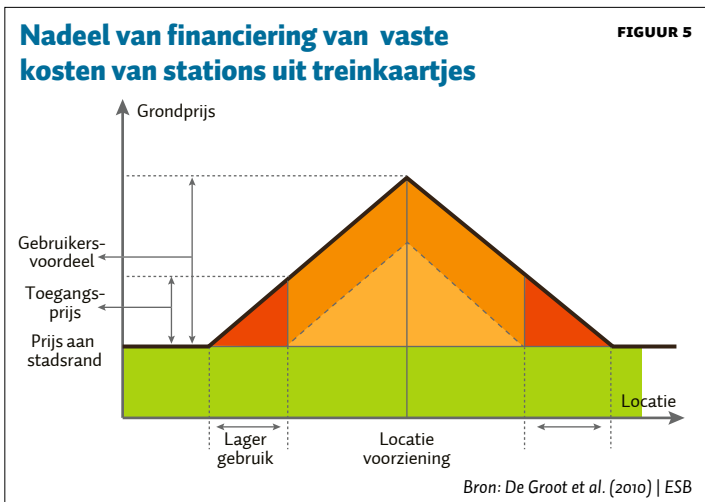
Grondeigendom rond stations

Het is wenselijk de eigendomsrechten binnen de spoorwegorganisatie zo veel mogelijk in één hand te houden. De eigenaar kan dan beslissen voor welke diensten hij andere partijen wil inhuren en welke diensten hij zelf wil aanbieden. Daarbij moet het perspectief van de reiziger voorop staan, omdat dit de bron is van de agglomeratievoordelen. De scheiding van eigendomsrechten op de centrale stations tussen de NS en ProRail werkt verstorend, en het ligt meer voor de hand dat de NS de rol van eigenaar speelt dan dat ProRail dit doet. De NS is bovendien nu al eigenaar van het vastgoed.

Hier gaat de analogie tussen de NS en Schiphol op. Ook Schiphol verdient niet of nauwelijks aan zijn kernactiviteit, de afhandeling van de reizigersstroom van het vliegverkeer. Het geld wordt verdiend met de aanpalende activiteiten, zoals winkels, hotels, kantoren en vergader ruimten (Vastgoedmarkt, 2017). Luchtvaart is hier de trekker die de aanpalende activiteiten rendabel maakt. Een integratie van de financiële belangen komt een goede maatschappelijke kosten-batenafweging dus ten goede. Het is overigens Schiphol wel gelukt – in tegenstelling dus tot station Duivendrecht – om via de hubfunctie voor vliegverkeer het draagvlak te vormen voor de ontwikkeling van een overstaplocatie met tal van andere vervoersmodaliteiten. Het combineren van het grondeigendom, dat nodig is voor de kernactiviteit en voor de afgeleide activiteiten, leidt dus tot een maatschappelijke meerwaarde, analoog aan de voordelen van een gemeenschappelijke grondeigenaar bij een winkelcentrum.

Transformatie van stations

De transformatie van de centrale stations is de voornaamste uitdaging voor de spoorwegen. De vraag naar meer spoorvervoer concentreert zich vooral rond Amsterdam. Van de tien grootste stations bevinden zich vier snelgroeiende stations (in 2017: CS zes procent, Zuid twintig procent, Schiphol negen procent en Sloterdijk zeven procent per jaar) in de regio Amsterdam



(Stations, 2018). Vermeulen et al. (2016) laten zien dat de groei van stedelijke agglomeraties redelijk persistent is: gemiddeld genomen zet de huidige groei twintig jaar door. De groei in Amsterdam houdt naar verwachting dus nog wel even aan. De uitdaging voor de spoorwegorganisatie is om deze snelle verschuiving van de vraag te accommoderen.

Bestuurlijke ordening

De hoge dichtheid op de stedelijke stationslocaties biedt andere mogelijkheden om maatschappelijke meerwaarde te realiseren. En mede vanwege de grote wisselwerking met omliggende stations kan de regie beter zo veel mogelijk bij één partij liggen. Aldus kan men eventuele kruissubsidies zo goed mogelijk inrichten en de onderhandelingen beperken tot een paar partijen.

Deze conclusie leidt tot een spagaat in de discussie over de scheiding tussen infrastructuur en exploitatie. In de dunbevolkte landelijke gebieden biedt deze splitsing het voordeel dat zij de concurrentie om het spoor makkelijker maakt, omdat de eigendom van de infrastructuur los staat van degene die de aanbesteding wint. Dat blijkt goed te werken. Rond de stationslocaties in grote steden heeft dit model duidelijk nadelen.

De ontwikkeling en exploitatie van de grote stations is, vanwege de enorme vervoersvraag en grote wisselwerking met de dienstregeling elders, een totaal andere tak van sport dan de exploitatie van regionale lijnen in de dunner bevolkte gebieden. Regionale lijnen hebben bovendien de flexibiliteit om hun dienstregeling aan te passen aan die op het hoofdrailnet. Sinds 2000 zijn de regionale lijnen afgesplitst van het hoofdrailnet en worden ze apart in concurrentie aanbesteed. Vanwege de bestaande overcapaciteit en de afnemende bevolking is de investeringsbehoefte bij deze lijnen gering, zodat periodieke aanbesteding niet leidt tot een verstoring van de investeringsbeslissingen.

Inmiddels worden 150 van de ruim 400 treinstations in Nederland niet meer bediend door de NS, maar door regionale vervoerders. Het resultaat van deze aanbestedingsprocedures wordt veelal positief beoordeeld. Vergelijken met de krimpende bevolking in deze regio's, is de groei van de reizigersaantallen hoog. Waar concurrentie om het spoor op het hoofdrailnet moeilijk te organiseren is, daar blijkt het bij de regionale lijnen goed te functioneren. Het is dus verstandig dit model te handhaven en de NS deze lijnen niet te laten exploiteren. De NS heeft immers een oneigenlijk belang om de concurrentie om het spoor te voorkomen.

Uitdagingen voor de toekomst

De voorgaande analyse biedt handvaten voor een discussie over de ordening van het spoor (zie Bovenberg en Teulings, 2000). Ten eerste zou de NS bij de tarifiering gebonden moeten worden aan het marginale-kosten-principe. De vaste kosten moeten gedekt worden hetzij uit een combinatie van de grondopbrengsten in de omgeving van een station – dus uit eigendom van de NS of via gemeentelijke heffingen op het grondwaardesurplus – hetzij uit rijkssubsidies.

Ten tweede is in de komende jaren de grote uitdaging voor de spoororganisaties het opvangen van de aanzienlijke groei in de vraag naar spoorvervoer rond de grote steden, met name rond Amsterdam.

Ten derde is de meerwaarde van integratie in het hoofdrailnetwerk bij het regionale spoorwegnet beperkt. Investerings spelen een bescheiden rol omdat er voldoende capaciteit is en de vraag niet of nauwelijks groeit. Hier biedt de scheiding tussen infrastructuur en exploitatie en concurrentie om het spoor in feite een meerwaarde. De optimale bestuurlijke ordening verschilt dus tussen de centrale steden en de landelijke regio's.

Literatuur

- Bovenberg, A. en C. Teulings (2000) *Privatisering spoorwegen blijft een serieuze optie*. ESB, 85(4248), 236–240.
- Chen, Y. en C. Teulings (2018) *Agglomeration and sorting*. University of Cambridge. Artikel te vinden op http://papers.nber.org/conf_papers/fio8669.pdf
- Crossrail (2018) *Paying for Crossrail 2*. Publicatie te vinden op www.londonfirst.co.uk.
- Desmet, K. en E. Rossi-Hansberg (2009) *Spatial growth and industry age*. *Journal of Economic Theory*, 144(6), 2477–2502.
- Gelauff, G.M.M. (2018) *Personenvervoer per spoor groeit vooral tussen steden*, ESB. Artikel te vinden op <http://www.esb.nu>
- Glaeser, E. (2011) *Triumph of the city: how urban spaces make us human*. Londen: Pan Macmillan.
- Glaeser, E.L. en A. Saiz (2003) *The rise of the skilled city*. NBER Working Paper, 10191. Groot, H. de, G. Marlet, C. Teulings en W. Vermeulen (2010) *Stad en land*. CPB Bijzondere Publicatie, 89.
- Hagen, M. van (2018) *De rol van stations: wat willen reizigers?* Power-Point, te vinden op detoekomstopderails.nl, 16 november
- Lucas, R.E. en E. Rossi-Hansberg (2002) *On the internal structure of cities*. *Econometrica*, 70(4), 1445–1476.
- Stations (2018) *Grootste, kleinste en snelst groeiende stations*. Publicatie te vinden op nieuws.ns.nl
- Teulings, C.N., I.V. Ossokina en J. Svitak (2017) *The urban economics of retail*. CPB Discussion Paper, 352.
- Teulings, C.N., I.V. Ossokina en H.L.F. de Groot (2018) *Land use, worker heterogeneity and welfare benefits of public goods*. *Journal of Urban Economics*, 103, 67–82.
- Vermeulen, W., C. Teulings, G. Marlet en H. de Groot (2016) *Groei & krimp*. Nijmegen: VOC Uitgevers.
- Vastgoedmarkt (2017) *Vastgoed weer de winstmaker voor Schiphol*. Publicatie te vinden op www.vastgoedmarkt.nl.

Het belang van tijdsbeleving

In discussies over bereikbaarheid wordt er vaak gefocust op reisversnelling of het verminderen van vertraging. We praten dan over kloktijd. Om de verloren tijd van reizigers te beperken valt er echter ook veel te winnen door de reis te veraangenamen.

IN HET KORT

- Naast versnellen kan ook het veraangenamen van de reistijd bijdragen aan een betere bereikbaarheid op het spoor.
- Met relatief goedkope maatregelen valt de tijdsbeleving te verbeteren.

MARK VAN HAGEN
Onderzoeker bij de Nederlandse Spoorwegen

De focus op het verminderen van de kloktijd is een curieuze benadering wanneer we beseffen dat mensen geen apart zintuig hebben om tijd waar te nemen. Kloktijd zegt mensen niets, de beleving van tijd des te meer. We weten allemaal dat de tijd voorbij vliegt bij een geanimeerd gesprek, maar traag voortkruipt in de tandartsstoel. Toch negeren we deze ervaringen als we praten over het verbeteren van bereikbaarheid. Daarom stel ik een benadering voor die recht doet aan de subjectieve tijdsbeleving, zonder de objectieve tijd te negeren.

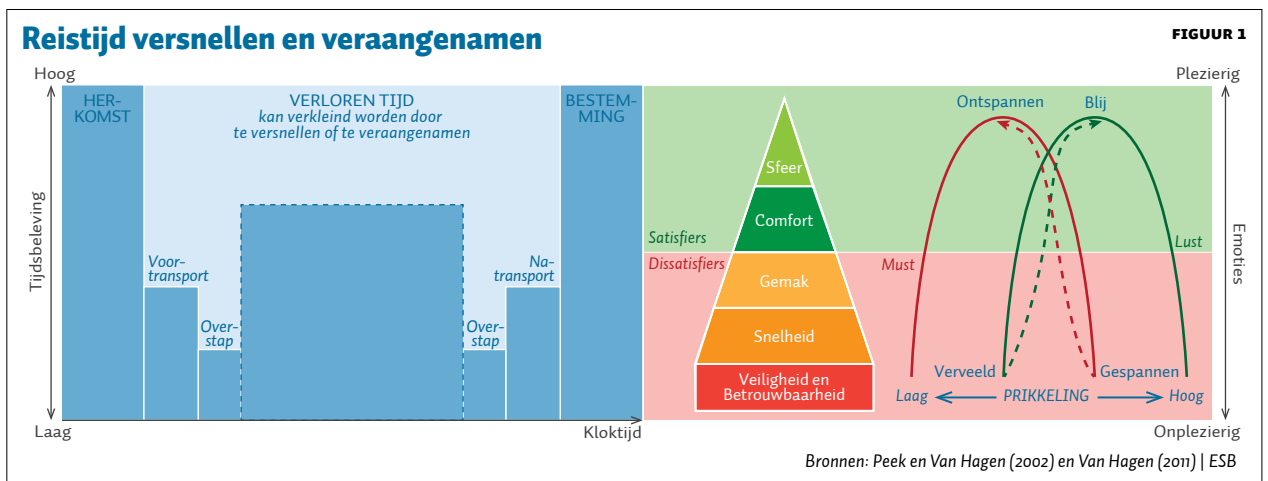
Versnellen, verdichten, veraangenamen

Bij een treinreis zijn er grofweg vijf reisfasen te onderkennen met ieder een andere tijdsbeleving, zoals weergegeven in figuur 1 (links). Op de *x*-as staat de kloktijd en

op de *y*-as de belevingswaarde van de tijd (Peek en Van Hagen, 2002). Duidelijk is dat reizigers de tijd in elke fase anders beleven en waarderen, waarbij iedere minuut wachten op het perron drie maal langer lijkt te duren dan een minuut zitten in een rijdende trein (Van Hagen, 2011; Wardman, 2004). Met de twee assen is het mogelijk om verloren tijd te elimineren door zowel de kloktijd te verkorten (*x*-as) als de belevingswaarde van de tijd te veraangenamen (*y*-as) en wel via drie strategieën:

Versnellen betreft het winnen van kloktijd in minuten en seconden door versnelling van de reis, zoals harder rijden met de trein en op stations de loopafstanden te verkorten of roltrappen te plaatsen. Versnellen is de traditionele oplossing om de bereikbaarheid te verbeteren. *Verdichten* gaat over het dichterbij situeren van een evenwichtige mix aan activiteiten rondom stations, die vanzelfsprekend goed bereikbaar zijn per trein. Omslachtig en tijdrovend voor- en natransport wordt daardoor vermeden en treinreizigers kunnen lopend naar het station. Met het verdichten wordt er ook reistijd gewonnen.

Veraangenamen heeft betrekking op het nuttig of aangenaam besteden van de reistijd, waardoor de intrinsieke waarde van de reis wordt verhoogd. Wanneer reizigers op het station iets kunnen kopen, eten of drinken dan buigen ze verloren tijd om tot waardevolle tijd. Door tijd te veraangenamen kunnen reizigers meer waarde uit hun dag halen (Van Hagen, 2011; Warffemius et al., 2016; Wardman et al., 2019).



Van rode tijd naar groene tijd

In de bereikbaarheidsdiscussie krijgen versnellen en verdichten al voldoende aandacht, daarom ga ik hier in op het veraangenamen van de reistijd. Daarvoor is het belangrijk te beseffen wat reizigers nu eigenlijk verwachten van een reis. De reisbehoefte valt uiteen in verschillende kwaliteitslagen, die kunnen worden gevisualiseerd in een piramide (zie figuur 1, midden). De onderste lagen hiervan vereisen de grootste investering en zijn daarom het breedst. Pas wanneer de onderste laag (veiligheid en betrouwbaarheid) op orde is, zal men investeren in de laag daarboven (snelheid). De onderste lagen (*dissatisfiers*) betreffen het reisproces: reizigers verwachten dat de verplaatsing veilig, betrouwbaar, snel en gemakkelijk is. Verbeteringen gaan over het winnen van tijd, *time well saved*. Procestijd kunnen we duiden als 'rode tijd', tijd met een onplezierige belevingswaarde. Zolang reizigers bezig zijn met het reisproces (info opzoeken, kaartje kopen, bewegwijzering) kan de aandacht niet uitgaan naar leuke of nuttige dingen.

De bovenste lagen (*satisfiers*) zijn kwaliteiten die het reizen veraangenamen en die zijn vooral van belang wanneer reizigers zich ergens 'ophouden', zoals in de trein of op het perron: comfort en (sfeer)beleving spelen hier een centrale rol. Verbeteringen gaan hier over het verhogen van de waarde van de tijd: *time well spent*. We kunnen deze tijd duiden als groene tijd, tijd met een plezierige belevingswaarde, omdat reizigers nu niet meer belast zijn met het reisproces, maar hun tijd naar eigen inzicht kunnen invullen (Van Hagen en Van Oort, 2019).

De kwaliteiten van de klantwenspiramide betreffen maatregelen ofwel prikkels die reizigers met hun zintuigen kunnen waarnemen. Die worden op een bewust en onbewust niveau razendsnel vertaald naar emoties en die leiden uiteindelijk tot gedrag, zoals meer of minder reizen (Mehrabian en Russell, 1974). Tijd kunnen mensen niet waarnemen, maar emoties opgewekt door gebeurtenissen (prikkels) wel, en daarmee hebben we de sleutel in handen om de tijd te beïnvloeden door op het juiste moment de juiste prikkels aan te bieden. Onderzoek heeft aangetoond dat positieve emoties leiden tot versnelling van de belevingstijd en negatieve emoties tot vertraging ervan.

Verder is de context nog van belang. Met de *reversal theory* is er aangetoond dat doelgerichte (must-)reizigers in een drukke omgeving zo min mogelijk prikkels willen ervaren, maar minder doelgerichte (lust-)reizigers in een rustige omgeving juist zo veel mogelijk geprikkeld willen worden (Apter, 2007; Van Hagen,

2011). Kern van de *reversal theory* is dat mensen die zich vervelen en dus te weinig prikkels ervaren juist meer geprikkeld willen worden en streven naar een situatie met veel prikkels, waardoor ze plezier ervaren. Reizigers die te veel prikkels ervaren, willen juist minder prikkels om zich zo te kunnen ontspannen. Hier ontvangen reizigers de magische bonus: wanneer ze zich plezierig of ontspannen voelen, lijkt de tijd ook sneller te gaan (Van Hagen, 2011). In de rechterzijde van figuur 1 vinden we deze tegenoverliggende situaties: met de groene pijl de omkering van verveeld naar blij, en met de rode pijl van gespannen naar ontspannen.

Voor een stationsomgeving betekent ontstressen 'ontprikkelen', bijvoorbeeld door in de drukke spits gebruik te maken van koele kleuren (blauw, groen) en rustige (natuur)geluiden. Maar in het dal kunnen lustreizigers juist plezier beleven door prikkeling via warme kleuren (geel, rood) en (uptempo) muziek. Door reizen en stations op deze wijze te veraangenamen ervaren zowel de must- als de lustreizigers positieve emoties, lijkt de tijd voor hen sneller te gaan en willen ze meer gaan reizen. Veraangenamen op stations kan via tal van kleine maatregelen, zoals het plaatsen van een piano of het toevoegen van andere afleiding. De belevingstijd kan zo worden gehalveerd, wat voor elke reis ruim vijf minuten ervaren tijdwinst oplevert tegen minimale kosten vergeleken met het objectief versnellen van de reis met vijf minuten (Van Hagen, 2011).

Literatuur

- Apter, M.J. (2007) *Reversal theory: the dynamics of motivation, emotion and personality*. Oxford, VK: Oneworld Publications.
- Hagen, M. van (2011) *Waiting experience at train stations*. Dissertatie. Delft: Eburon.
- Hagen, M. van, en N. van Oort (2019) Improving railway passengers experience: two perspectives. *Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 7(3), 97–110.
- Mehrabian, A. en J.A. Russell (1974) *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Peek, G.-J. en M. van Hagen (2002) Creating synergy in and around stations: three strategies for adding value. *Journal of the Transportation Research Board*, 1793(1), 1–6.
- Wardman, M. (2004) Public transport values of time. *Transport Policy*, 11(4), 363–377.
- Wardman, M., P. Chintakayala en C. Heywood (2019) The valuation and demand impacts of the worthwhile use of travel time with specific reference to the digital revolution and endogeneity. *Transport*, te verschijnen.
- Warffemius, P., M. van Hagen, M. de Bruyn et al. (2016) *The value of comfort in train appraisal*. Presentatie op de European Transport Conference. Oktober, Barcelona. Paper te vinden op www.kimnet.nl.

Optimalisatie van mobiliteit door tijd en ruimte

Teleportatie van de plek waar je bent naar de plek waar je wilt zijn is een utopisch ideaal, wat vooralsnog alleen professor Barabas in Suske en Wiske is gelukt. Maar voorlopig blijft mobiliteit waarvoor er tijd en ruimte nodig is de werkelijkheid, en die laatste twee zijn voor veel mensen in Nederland schaars. We hebben mobiliteit nodig om te kunnen wonen, werken en recreëren waar we willen. Om onze levensdoelen – letterlijk – te bereiken. De reistijd die komt kijken bij mobiliteit wordt echter vaak als verloren tijd beschouwd.

Ruimtelijke ordening en planning, en de ontwikkeling van knooppunten bepalen waar en hoe mobiliteit mogelijk wordt gemaakt. In steden worden vraag en aanbod geconcentreerd, waardoor de afstanden en reistijden verkleinen. Zo rijden in de stad de metro, tram en bus met een hoge frequentie, wat de reiziger veel mogelijkheden biedt om zich snel te verplaatsen. Dit gaat wel samen met een gevecht om de ruimte in grote steden, omdat daar alle functies om hetzelfde kleine stukje van die ruimte strijden. Er moeten dan keuzes worden gemaakt over welke modaliteit de prioriteit heeft. De reiziger heeft geen boodschap aan deze strijd, en wil zo efficiënt mogelijk van A naar B in de beperkte tijd die beschikbaar is. De reiziger vraagt van ons een integrale aanpak waarin op de beste manier in die behoefte wordt voorzien.

Tot nu toe is het openbaar vervoer nog steeds de meest efficiënte manier om grote stromen mensen te ver-



BARTH DONNERS



KARIN PESKENS



ALETTA KOSTER



GEERTJE HEGEMAN

Allen werkzaam bij Royal HaskoningDHV

plaatsen. Een tram kan op een bepaald trajectrijbaan, per uur, elf keer meer reizigers vervoeren dan een continue stroom auto's op dat traject. Bij een metro is dat zelfs vierhonderd keer meer (Breithaupt, 2015). Daarmee blijft openbaar vervoer ook in de toekomst, zeker in en tussen steden, de ruggengraat van het mobiliteitssysteem.

Het faciliteren van elke individuele reiziger blijft hierbij echter een uitdaging. Openbaar vervoer alleen is meestal niet genoeg om de volledige reis te faciliteren van het beginpunt tot de bestemming. De reiziger dient

zelf te zorgen dat hij bij het station of de bushalte komt, maar dat is niet altijd op loopafstand.

Dit is waar de nieuwe ontwikkelingen binnen *Mobility as a Service* (MaaS) een verschil kunnen maken. MaaS speelt in op de trend waarbij men overstapt van bezit (eigenaar van een auto) naar gebruik (een auto lenen), en waarbij men steeds meer gaat delen. Denk bijvoorbeeld aan het via SnappCar huren van de auto van de buurvrouw of aan een abonnement op de Swapfiets. MaaS biedt slimme, schone, snelle, gemakkelijke en gepersonaliseerde mobiliteitsoplossingen. In de voortdurende hang naar het per reis optimaliseren van de reistijd, biedt MaaS meer keuzevrijheid voor het meest optimale vervoersmiddel. De reiziger past hierdoor zijn gedrag aan en kiest voor één reis steeds vaker combinaties van vervoersmiddelen. Diverser aanbod en technologische ontwikkelingen maken dit mogelijk. Door deze ontwikkelingen kan

men ook de dienstverlening uitbreiden en kan men verschillende (nieuwe) diensten aan elkaar koppelen. Dit is precies de belofte die MaaS de reiziger biedt.

Toch is MaaS nog niet het ei van Columbus dat vele bestuurders wensen; er zijn nog een hoop verbeteringen mogelijk en nodig. Het is duidelijk noch een nieuwe mobiliteitsvorm, noch een nieuwe modaliteit, en dus komt het niet in de plaats van openbaar vervoer. MaaS heeft een open platform nodig, waarmee we vanaf één plek onze reis met alle vervoersmiddelen kunnen plannen, reserveren, boeken en betalen. Hierdoor krijgen nieuwe vormen van mobiliteit, nieuwe voertuigen en combinaties van gesloten en openbaar vervoer meer kansen. Door de beschikbaarheid van data te gebruiken, kan men de vraag naar vervoer slimmer afstemmen op de voorhanden zijnde vervoersmiddelen en kunnen we die efficiënter over onze infrastructuur spreiden. Met behulp van data is de reeks van 'mobiliteit, actieve mobiliteit (lopen en fietsen) tot massa-mobiliteit (ov) en autonome mobiliteit (auto)' aan elkaar te koppelen tot een hele keten. Dit leidt tot meer gebruiksgemak en keuzevrijheid voor de reiziger, aangezien dan alle reismogelijkheden overzichtelijk bij elkaar staan. MaaS geeft hiermee elke reiziger toegang tot de alternatieven voor zijn of haar reis. Gebruikers van individuele mobiliteit, zoals automobilisten, worden automatisch geconfronteerd met alternatieven die sneller, betaalbaarder en comfortabeler zijn als gevolg van de strijd om de ruimte. Dit betekent dat de vraag naar ov en deelsystemen zal gaan toenemen. De verhouding tussen auto en ov zal langzamerhand veranderen met de nadruk op ov. Hierdoor wordt de druk groter op die delen van ieders reis waar het ov het meest efficiënt is (in relatie tot ruimtegebruik).

De opkomst van MaaS betekent niet dat de overheid achterover kan leunen als het gaat om mobiliteit. Overheid, markt en bedrijfsleven hebben elkaar nodig om het mobiliteitssysteem optimaal te laten functioneren. De huidige traditionele rol van de overheid – het aanbieden van openbaar vervoer en het subsidiëren van mobiliteit om inclusiviteit en bereikbaarheid te garanderen – moet ver-

schuiven. MaaS vraagt van de overheid een maatschappelijke optimalisatie van ruimtegebruik en beschikbare tijd. Publiek-private samenwerking is hierbij de crux. Het is dan ook aan de overheid om de kaders te stellen en zo duurzame mobiliteit te bevorderen binnen de bestaande ruimte, waarbij vooral de langetermijneffecten in het oog worden gehouden – anders wordt het gevecht om de ruimte alleen maar groter. In Londen, San Francisco, New York en Los Angeles bleken er bijvoorbeeld zoveel Uber- en Lyft-chauffeurs rond te rijden dat de congestie alleen maar toenam.

Concreet zal de overheid nog meer moeten sturen op ruimtegebruik waar ruimte het schaarsst of waardevolst is in de steden en het groene buitengebied, en moeten sturen op tijd waar de meeste mensen er profijt van hebben. Door bijvoorbeeld meer te sturen op output en jaarlijkse ontwikkelplannen dan op één plan dat voor tien jaar vaststaat. De overheid is dan zowel partner als ontwikkelaar, samen met de markt (vervoerders en bedrijven). De risico's worden belegd bij degene die er maximaal op kan sturen. Dit betekent vrijheid geven aan de markt, maar wel met duidelijke grenzen die op voorhand zijn bepaald. Voor ruimtegebruik kunnen er kaders worden gesteld, maximale aantallen bewegingen of aantallen voertuigen, en er kan flankerend beleid worden gevoerd wat betreft parkeren. Voor optimalisatie in de tijd gaat het om de focus op de belangrijkste corridors, in combinatie met integrale gebiedsontwikkeling en de keuze voor knopen in het netwerk. Op basis hiervan kunnen reistijden worden verbeterd, maar kan ook de realisatietermijn voor de infrastructuur worden bijgesteld.

Zo lang de overheid MaaS op de juiste manier bijstuurt, faciliteert dit niet alleen de individuele reis van de reiziger. Het maakt voor velen het mobiliteitssysteem toegankelijker. Het draagt bij aan een maatschappelijk, optimaal gebruik van ruimte en tijd, waarmee ook de afgeleide vraag naar mobiliteit wordt geoptimaliseerd.

Literatuur

Breithaupt, M. (2015) *Concept of Sustainable Transport and integrated Land Use Planning: An Overview*, GiZ Publicatie.

Spoor kan grote bijdrage leveren aan duurzamer transport

Vanwege de effecten op het klimaat, zijn er structurele veranderingen in de vervoerssector nodig om deze toekomstbestendig te maken. Het spoor wordt vaak als duurzame optie aanbevolen: is dat terecht? En hoe zit dat als andere vervoersmiddelen ook schoner worden?

IN HET KORT

- Elektrisch spoorvervoer is in vergelijking met andere transportmiddelen goed voor milieu en klimaat.
- Het spoorvervoer kan bijdragen aan de verduurzaming van de vervoerssector als het meer mensen uit de auto krijgt.
- Om te kunnen voldoen aan de te verwachten groei zijn er investeringen in het personenvervoer noodzakelijk.

LISANNE VAN WIJNGAARDEN

Onderzoeker en adviseur bij CE Delft

HUIB VAN ESSEN

Gedeputeerde bij de Provincie Utrecht; artikel geschreven uit hoofde van de vorige functie bij CE Delft

Om de doelstelling van het klimaatakkoord van Parijs te halen, zijn er grote veranderingen nodig in de wijze waarop we ons verplaatsen. Daarnaast zorgt het wegvervoer voor nadelige effecten, zoals de toenemende filedruk en dichtslibbende wegen. Een veelgenoemde maatregel om deze problemen op te lossen, is om mensen te stimuleren meer gebruik van het openbaar vervoer te gaan maken. Om de effectiviteit van die maatregel te begrijpen is inzicht nodig in de duurzaamheids- en milieueffecten van het spoorvervoer in vergelijking met die van andere vervoerswijzen. Dat doen we eerst aan de hand van de effecten op milieu en klimaat en vervolgens via de route van de externe kosten van vervoer.

Milieu, klimaat en vervoer

Om inzicht te krijgen hoe het spoorvervoer op het gebied van het milieu presteert ten opzichte van andere

vervoerswijzen, vergelijken we broeikasgas-, luchtvervuilende en geluidsemissies per reizigerskilometer of tonkilometer, gebaseerd op STREAM (CE Delft, 2014; 2017). Deze studies geven een overzicht van de emissiekengetallen van vervoerswijzen wat betreft Nederland, rekening houdend met het soort vervoermiddel, gemiddelde bezettings- en beladingsgraden en de daadwerkelijk gereden afstand (zie ook kader 1).

Broeikasgasemissies

Om emissies die het klimaat aantasten op een eerlijke manier te vergelijken, kijken we naar de *well-to-wheel*-CO₂-emissies van de verschillende vervoerswijzen. Hierbij wordt er, naast de emissies die vrijkomen bij het verbrandingsproces in het voertuig, ook rekening gehouden met de emissies die vrijkomen bij de winning en productie van brandstoffen of andere energiedragers zoals elektriciteit. Zo wordt vervoer met en zonder verbrandingsmotor eerlijk vergeleken.

Bij het personenvervoer scoren de treinen over het algemeen beter qua CO₂-uitstoot dan andere vervoerswijzen (zie figuur 1). De hogesnelheidstrein (op de HSL) heeft gemiddeld de laagste CO₂-uitstoot per reizigerskilometer. Maar alle elektrische treinen scoren beter dan de diesel-stoptrein, omdat ze een hogere bezettingsgraad hebben en een verbrandingsmotor ontbrekt.

De gemiddelde CO₂-uitstoot wat betreft goederenvervoer is in alle gevallen hoger voor containertransport dan voor bulktransport. Wat betreft het vervoer van bulkgoederen heeft het vervoer over de weg de hoogste CO₂-uitstoot per tonkilometer, en vervoer met een elektrische of dieseltrein gemiddeld de laagste uitstoot. Bij containervervoer heeft het transport per elektrische trein gemiddeld de laagste CO₂-emissies per tonkilome-

ter, maar een groot binnenvaartschip heeft een lagere CO₂-uitstoot dan een dieseltrein.

Sinds de meting in 2011 is de CO₂-uitstoot van verkochte nieuwe personenauto's in Nederland gedaald met 13,6 procent in de periode 2011–2017 (CBS et al., 2019). Dat is het gevolg van de EU-normering van nieuwe auto's en het fiscale beleid. Daarnaast krijgt men steeds meer inzicht in het verschil tussen test- en praktijkwaarden. De CO₂-uitstoot voor verkochte nieuwe auto's in Nederland was in 2015 in de praktijk 45 procent hoger dan volgens de typekeuringswaarden (TNO, 2016), ongeveer gelijk aan wat is vastgesteld voor de hele Europese Unie (ICCT, 2017).

De well-to-wheel-uitstoot van het elektrisch spoorvervoer kan ook als nagenoeg nul worden gezien. In Nederland rijden alle elektrische treinen vanaf 2017 op groene stroom, afkomstig uit nieuwe windparken in Nederland, België, Zweden en Finland (NS, 2019; NRC, 2017). Doordat er geen aanspraak wordt gemaakt op bestaande duurzame energiebronnen groeit het aanbod van groene stroom op de markt, en worden andere kopers van groene stroom niet verdrongen. Volgens deze redenering is de well-to-wheel-uitstoot van spoorvervoer momenteel nagenoeg nul. Indien wordt uitgegaan van de uitstoot van de gemiddelde elektriciteitsmix, dan is de uitstoot voor spoorvervoer iets lager dan getoond, als gevolg van het toenemend aandeel elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare bronnen.

Luchtvervuiling

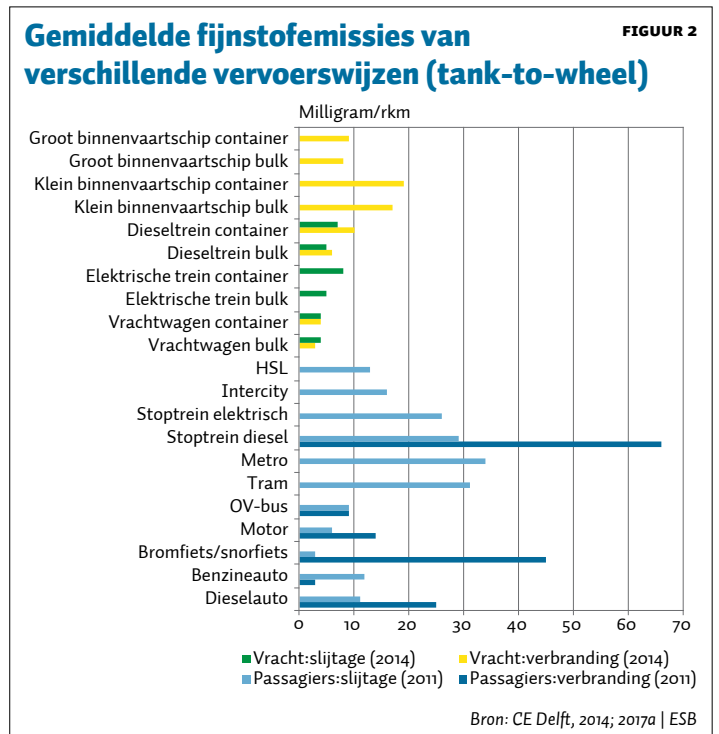
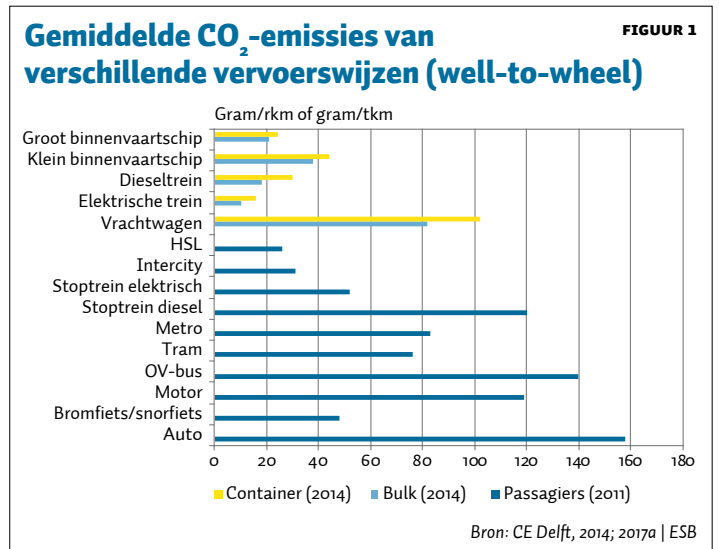
Luchtvervuilende emissies zoals stikstofoxide (NO_x) en fijnstof hebben vooral effecten op de menselijke gezondheid. De Europese Unie heeft daarom grenswaarden vastgesteld voor stoffen in de lucht, die niet door de EU-lidstaten overschreden mogen worden, maar in Nederland hebben we nog steeds enkele normoverschrijdingen van stikstofoxide en fijnstof. Laten we nu de uitstoot van fijnstof en stikstofoxide naar vervoerswijze vergelijken.

Fijnstof

Fijnstofemissies ontstaan bij verbranding van benzine of diesel, maar ook bij de slijtage van banden en remmen. Bij het elektrische spoorvervoer komt er ook fijnstof vrij bij de bovenleiding en het wielcontact met de rails. Figuur 2 laat de gemiddelde *tank-to-wheel*-fijnstofemissies (de emissies die ontstaan bij de actuele verbranding van de brandstof in het voertuig) van de verschillende vervoerswijzen zien. Voor het personenvervoer is

er rekening gehouden met de bezettingsgraad en voor het goederenvervoer met de beladingsgraad.

Uit figuur 2 blijkt dat de HSL het beste scoort qua totale fijnstofuitstoot per reizigerskilometer. Alle elektrische voertuigen hebben vanzelfsprekend geen verbrandingsemissies. Van de verbrandingsvoertuigen



heeft de dieselstoptrein de hoogste fijnstofuitstoot per reizigerskilometer. Als er alleen gekeken wordt naar de slijtage-emissies bij het personenvervoer dan heeft de brom-/snorfiets de laagste fijnstofuitstoot per reizigerskilometer, en de metro de hoogste.

De gemiddelde fijnstofemissies voor goederenvervoer zijn in alle gevallen hoger voor containertransport dan voor bulktransport. De elektrische trein heeft gemiddeld de laagste fijnstofuitstoot per tonkilometer voor vrachtvervoer. Van de voertuigen op brandstof heeft de vrachtwagen de laagste fijnstofemissies per tonkilometer, terwijl de kleine binnenvaartschepen de hoogste fijnstofemissies per tonkilometer heeft.

Stikstofoxide

Stikstofoxide (NOx) komt vrij bij de verbranding in met name dieselmotoren. Figuur 3 laat de gemiddelde tank-to-wheel-NOx-uitstoot van verschillende vervoerswijzen zien. Alleen de transportmiddelen met een verbrandingsmotor zijn meegenomen in deze vergelijking.

De benzineauto heeft gemiddeld de laagste NOx-uitstoot per reizigerskilometer, en de dieselstoptrein relatief de hoogste. De gemiddelde NOx-emissies voor het goederenvervoer zijn in alle gevallen hoger voor containertransport dan voor bulktransport. Afhankelijk van het type binnenvaartschip kan de NOx-uitstoot relatief laag zijn (groot Rijnschip) of juist het hoogst van het vrachtvervoer (kleiner Rijn-Hernekanaalschip). Uit de figuren 1, 2 en 3 blijkt dus dat het elektrische spoorvervoer goed scoort waar het gaat om zowel CO₂-emissies als luchtvervuiling.

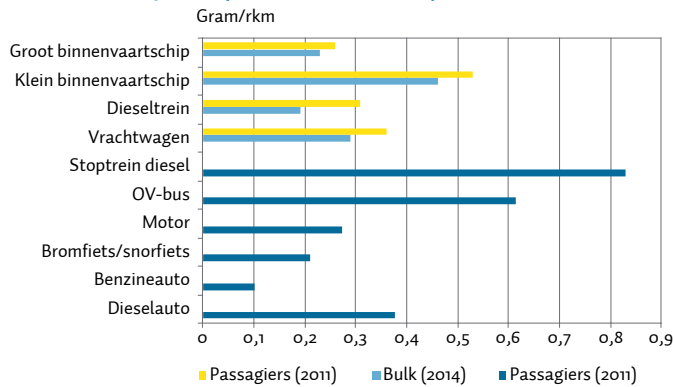
Externe kosten van het vervoer

Een bredere manier om naar de duurzaamheid van vervoer te kijken is door de externe kosten in kaart te brengen. Dat zijn de kosten die veroorzaakt worden door een activiteit, maar waar de veroorzaker niet voor betaalt. Zo wordt bij het rijden in een voertuig of trein de klimaatschade die daardoor optreedt momenteel niet meegenomen in de prijs van die rit. Belangrijke externe kosten bij mobiliteit zijn die door ongelukken, luchtvervuiling, klimaatschade, geluid, congestie, well-to-tank-emissies (*well-to-tank*) en de kosten van habitatschade of -verlies (CE Delft 2019; CE Delft en VU, 2014; CE Delft et al., 2011; Infrast et al., 2008).

De totale externe kosten van al het vervoer in de Europese Unie in 2016 – via de weg, het spoor, water en lucht – bedroegen 987 miljard euro, zo'n zes procent van het bruto binnenlands product (CE Delft, 2019). Het grootste gedeelte hiervan komt op het conto van het wegvervoer, voornamelijk omdat er over de weg de meeste kilometers worden gemaakt. In figuur 4 wordt een eerlijke vergelijking gemaakt met de gemiddelde kosten per reizigerskilometer of tonkilometer. Bij vervoerswijzen over de weg zijn de ongevalskosten over het algemeen een belangrijke component van de externe kosten. Voor het spoor zijn de kosten van geluidsoverlast het belangrijkste. De klimaatkosten zijn de belangrijkste kostenpost bij de luchtvaart. De kosten voor de luchtvaart ogen relatief laag, omdat deze vooral bij het opstijgen en landen gemaakt worden en dus per gevlogen kilometer meevalen. Bij korte vluchten zijn de gemiddelde kosten dus

Gemiddelde NOx-emissies van diverse vervoerswijzen (tank-to-wheel)

FIGUUR 3



Bron: (CE Delft, 2014; 2017a) | ESB

Marginale emissies van het openbaar vervoer

KADER 1

In sommige studies (zoals CE Delft, 2008) wordt er onderscheid gemaakt tussen marginale en gemiddelde emissies bij het openbaar vervoer. Marginale emissies zijn emissies die worden veroorzaakt door een extra reiziger. Dit is gebaseerd op onderzoek van Rietveld (2002) dat laat zien dat de spoorvervoerscapaciteit in de spits ook effect heeft op het vervoersaanbod in de daluren, waardoor de marginale uitstoot van het spoorvervoer in spitsuren hoger is dan de gemiddelde uitstoot, en in daluren veel lager. Eind 2013 heeft de NS hier opnieuw onder-

zoek naar gedaan, waaruit bleek dat het rekenen met marginale emissies niet meer aansluit bij de praktijk (Hörcher, 2013). Deze studie concludeert dat de NS steeds beter in staat is om de capaciteit in het dal aan te passen aan de vraag. In de nieuwste versie van STREAM (CE Delft, 2014) wordt daarom geen onderscheid meer gemaakt tussen gemiddelde en marginale emissies bij het spoorvervoer. Dat laat onverlet dat het aannemelijk is dat, op systeemniveau, de marginale uitstoot in het dal nog altijd lager is dan in de spits.

hoger. Er is bij luchtvaart ook rekening gehouden met de klimaateffecten van niet-CO₂-emissies.

Voor het vrachtvervoer zijn de kosten uitgedrukt in cent per tonkilometer. De gemiddelde externe kosten van vracht die per trein wordt vervoerd bedragen 1,3 cent per tonkilometer. Dat is hoger dan bij de zeevaart, maar lager dan het vervoer per vrachtwagen of per binnenvaartschip. Bij het vrachtvervoer via binnenvaart of zeevaart is de luchtvervuiling de belangrijkste kostenpost. Voor spoorvervoer is de belangrijkste kostenpost het geluid.

Vanuit het perspectief van externe kosten zijn auto, vrachtwagen, binnenvaart en luchtvaart de slechtst scorende vervoersmodaliteiten. Ook hier komt met name de vrachttrein er goed uit, al is er hierbij wel sprake van meer geluidsschade dan gemiddeld.

Uitdagingen voor het spoor

Het spoor kent momenteel meer milieuvoordelen dan andere vervoerswijzen, met name op het gebied van klimaat. Dit komt mede doordat de elektrische treinen in Nederland nu al op groene stroom rijden en het energiegebruik ervan lager is dan bij auto's. Ook als we naar de externe kosten kijken vanuit een breder duurzaamheidsperspectief, scoort het spoor relatief goed. Kader 2 presenteert verschillende mogelijkheden om het spoorvervoer nog duurzamer te maken.

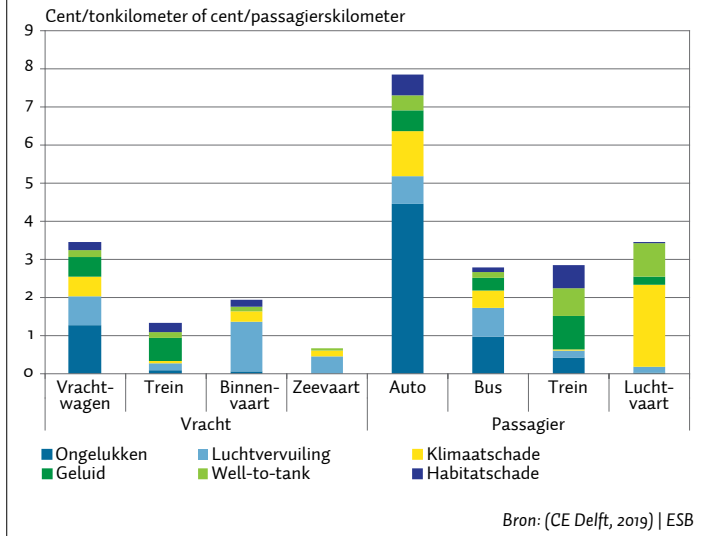
Alle vervoerswijzen zullen schoner worden in de toekomst. Voor de auto zijn de CO₂-emissies gedaald als gevolg van regelgeving, en zorgt de aanscherping van EU-normen voor een verdere daling. Doordat auto's gemiddeld bijna twintig jaar meegaan, is de kans echter groot dat er nog lang auto's met verbrandingsmotoren zullen rondrijden. Willen we verduurzamen, dan zullen andere vervoersmodaliteiten deels vervangen moeten worden door spoorvervoer. Dan moet dus het spoor gaan zorgen voor een grote aanwas in treinkilometers.

Modal shift

Over het algemeen kan een modal shift naar het spoor een significante bijdrage leveren aan de klimaatopgave. Deze bijdrage is echter kleiner en vindt langzamer plaats dan de technische veranderingen en het efficiëntere gebruik van personenauto's. Een modal shift naar het spoor heeft echter méér verschillende positieve effecten dan de verbeterde techniek bij personenauto's heeft, ook al omdat auto's een groot beslag op de ruimte leggen. Met het oog op de klimaatbewuste reiziger zal het spoor een steeds beter alternatief worden voor de

Gemiddelde externe kosten per vervoersmodus voor de EU28 in 2016

FIGUUR 4



korte Europese vluchten, mits er sterk ingezet wordt op de integratie van de verschillende Europese spoorweg-systemen. Aangezien de ervaren aantrekkelijkheid en kwaliteit van het spoorvervoer grotendeels afhankelijk is van het voor- en natransport, is het tot slot van belang dat dit vervoer goed geïntegreerd is in de andere vervoersmogelijkheden. De toenemende populariteit van MaaS (Mobility-as-a-Service) biedt daarom ook kansen (CE Delft, 2019).

Groeiende vraag spoorvervoer

In de periode 2010–2016 groeide het spoorvervoer gemiddeld met twee procent per jaar (KiM, 2017). In de periode tot 2030 wordt een jaarlijkse groei van tussen de 1,4 en 1,8 procent verwacht (Ministerie van IenM, 2017b). Voor het spoorvervoer in de toekomst liggen de groeimogelijkheden vooral bij vervoer tussen en binnen de stedelijke regio's, omdat het spoor vooral bij grote reizigersaantallen kansrijk en efficiënt is. De groei van de stedelijke regio's zal naar verwachting doorzetten, wat tegelijkertijd druk geeft op de bereikbaarheid, de schaarse openbare ruimte, leefbaarheid, gezondheid en de kwaliteit van leven in de stad of regio.

In de visie van de Europese Commissie moet de CO₂-uitstoot bij de transportsector in de EU in 2050 verminderd zijn met zestig procent ten opzichte van 1990 (Europese Commissie, 2011). Voor het spoorver-

voer stelt de Europese Commissie dat de aanleg van het Europese hogesnelheidsnet in 2050 voltooid moet zijn. Ook wordt er gestreefd naar vermindering van het langafstandsvervoer over de weg met dertig procent in 2030.

De Europese doelen en nationale prognoses bieden voor het spoorvervoer groeikansen. Het spoor zou een deel van de autokilometers kunnen vervangen, met positieve milieueffecten als resultaat. Tegelijkertijd heeft Nederland al een van de best ontwikkelde mobiliteitsnetwerken ter wereld (Ministerie van IenM, 2017a; CPB, 2016). Hierdoor lijken de meeropbrengsten van nieuwe infrastructuur of de uitbreiding van de spoorca-

paciteit slechts beperkt (CPB en PBL, 2016). Het CPB en PBL hebben berekend dat als tien procent van de automobilisten over zou stappen op de trein, er een verdubbeling van de capaciteit op het spoor nodig zal zijn (CPB en PBL, 2016).

De grootste uitdagingen voor het spoorvervoer zijn de beperkte capaciteit tijdens de spits en de beperkte groeimogelijkheden vanwege de kostbare investeringen. Het beter spreiden van reizigers gedurende de dag biedt kansen, bijvoorbeeld door studenten buiten de spits te laten reizen. Ook kunnen langere treinen, dubbeldekkers en het opschroeven van de frequentie van treinen op korte termijn bijdragen aan meer capaciteit voor nieuwe

Verduurzaming van het spoor in de toekomst

Het spoor blijft vanuit klimaatperspectief een van de betere vervoersmiddelen. Desalnieteminnen vragen het akkoord van Parijs en het Nederlandse klimaatakkoord ook om verduurzaming van het spoor. In de CO₂-visie 'OV en Spoor 2050' committeren twaalf partijen – zoals vervoerders en regionale overheden – zich aan de doelstellingen om in 2050 de spoor- en openbaarvervoerssector volledig CO₂-neutraal te krijgen. In figuur 5 is de mogelijke ontwikkeling geschetst van de CO₂-footprint van de spoorsector die nodig is om deze doelstelling tegen 2050 te halen. Deze footprint bestaat uit scope 1-, scope 2- en scope 3-emissies. Scope 1-emissies zijn de directe emissies van het

vervoer zelf, die vrijkomen bij verbranding van brandstoffen. De CO₂-emissies die vrijkomen bij de opwekking van ingekochte elektriciteit of warmte vallen onder scope 2. De scope 3-emissies zijn de emissies in de keten van ingekochte producten of materialen.

Uit figuur 5 blijkt dat de emissies als gevolg van de productie van de ingekochte elektriciteit om de elektrische personentreinen te laten rijden de belangrijkste component van de CO₂-footprint van 2013 was. Sinds 2017 rijden alle elektrische treinen in Nederland echter op groene stroom, waardoor er geen sprake meer is van emissies bij de stroomproductie. Het verder vergroenen van de energievoorziening

is daarom niet mogelijk, maar het energiegebruik kan op vele manieren worden verminderd, zoals door een slimme airconditioning die automatisch naar behoefte gaat draaien. Zulke energiebesparende maatregelen hebben geen invloed op de CO₂-emissie van het spoor (die is sinds 2017 al nul), maar wel op het stroomgebruik. Voorbeelden zijn het verhogen van de spanning op de bovenleiding, terugvoeden en opslaan van elektriciteit, energiezuinig rijden en andere rendementsverbeteringen. Daarmee kan een daling van het elektriciteitsgebruik van het spoorwegvervoer wel indirect leiden tot minder fossiel opgewekte elektriciteit in Nederland als geheel.

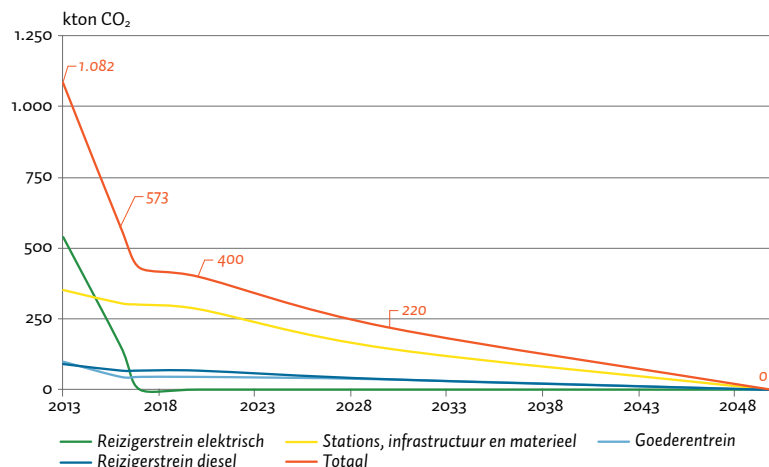
De nog resterende dieseltreinen in Nederland zullen tussen nu en 2050 vervangen moeten worden door bijvoorbeeld (partieel) elektrificatie of waterstofftreinen. De kosten van volledige elektrificatie zijn per vermeden ton CO₂ hoger dan het inzetten van waterstof of biolng. Vanwege het feit dat de regionale treinen nog relatief nieuw zijn, zal een drastische omschakeling op waterstof of elektriciteit pas vanaf ongeveer 2030 een realistische stap worden (CE Delft, 2018). In de tussentijd zal er waarschijnlijk ingezet moeten worden op het gebruik van biobrandstoffen.

Het reduceren van de CO₂-emissies in de categorie stations, infrastructuur en materieel productie zal naar verwachting het moeilijkst zijn. Het gebruikte beton, staal en de ballast is verantwoordelijk voor circa tachtig procent van de CO₂-emissies in deze categorie. Eventuele maatregelen zijn het verlengen van de levensduur van producten en het hergebruik van materialen. Ook het circulair en modulair ontwerpen kan bijdragen aan de benodigde reductie.

KADER 2

Ontwikkeling van de CO₂-footprint van de spoorsector tussen 2013 en 2050

FIGUUR 5



Bron: (CE Delft, 2018) | ESB

reizigers in de spits. Op de langere termijn zullen er echter meer investeringen in het spoorwagennet nodig zijn.

De oplossing ligt niet in het aanleggen van extra kilometers spoor, maar in beter verkopen van het hoofdspoor en het regionale of stedelijke ov (Rli, 2018). Een geslaagd voorbeeld van verknooping is de ombouw van de Hofpleinlijn tussen Rotterdam en Den Haag van een spoorlijn naar een lightrailverbinding die nu aldus deel uitmaakt van Randstadrail. In plaats van extra kilometers spoor zijn er ook andere manieren om de capaciteit op het spoor te vergroten. Op nationaal niveau wordt er daarom ingezet op het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer waarbij er, op de huidige infrastructuur en de drukste lijnen met zes intercity's, zes sprinters en twee goederentreinen per uur per richting gereden kan worden. Om treinen dicht op elkaar te kunnen laten rijden, is de invoering van het treinbeïnvloedings- en beveiligingssysteem ERTMS noodzakelijk, een Europees initiatief om tot een uniform systeem in alle EU-landen te komen.

In het goederenvervoer is het minder duidelijk welke rol het spoor zal spelen bij de verduurzaming. De rol hangt samen met de ontwikkelingen in de eisen die er gesteld worden aan het goederenvervoer (steeds grotere flexibiliteit en kortere reistijden) en de te verwachten krimp in de markten waar het spoor traditioneel sterk is, zoals kolen, aardolieproducten en andere zware bulkgoederen. Vooralsnog lijkt de grootste uitdaging te liggen in het slim opvangen van de groei in het personenvervoer.

Literatuur

- CBS, PBL, RIVM en WUR (2019) *CO₂-emissie per voertuigkilometer van nieuwe personenauto's, 1998–2017*. Centraal Bureau voor de Statistiek, Planbureau voor de Leefomgeving, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Wageningen University and Research. Publicatie te vinden op www.clo.nl.
- CE Delft (2008) *STREAM: Studie naar transportemissies van alle modaliteiten*. Rapport CE Delft, september.
- CE Delft (2014) *STREAM Personenvervoer 2014*. Rapport CE Delft, 14.4787.20a.
- CE Delft (2017) *STREAM Goederenvervoer 2016*. Rapport CE Delft, 17.4H29.10.
- CE Delft (2018) *Roadmap duurzaam OV en spoor*. Rapport CE Delft, 18.4M99.012.
- CE Delft (2019) *Behaviour and rail transport*. Rapport CE Delft. Te verschijnen
- CE Delft en VU (2014) *Externe en infrastructuurkosten van verkeer*. Rapport CE Delft, 14.4485.35.
- CE Delft (2019) *Handbook on the external costs of transport*. Delft: CE Delft Te vinden op: ec.europa.eu.
- CE Delft, Infrast en Fraunhofer ISI (2011) *External costs of transport in Europe*. Rapport CE Delft, 11.4215.50.
- CPB (2016) *Investeren in infrastructuur*. CPB Policy Brief, 2016/06.
- CPB en PBL (2016) *Kansrijk mobiliteitsbeleid*. PBL-publicatienummer 2337.
- Europese Commissie (2011) *Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte: werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem*. EC Witboek, 28 maart.
- Hörcher, D. (2013) *Marginal external costs of peak-hour and off-peak rail passenger*. Amsterdam: VU/NS. Te vinden op ??
- ICCT (2017) *From laboratory to road: a 2017 update of official and 'real-world' fuel consumption and CO₂ values for passenger cars in Europe*. ICCT-publicatie te vinden op www.theicct.org.
- Infrast, CE Delft, ISI en University of Gdansk (2008) *Handbook on estimation of external costs in the transport sector*. Rapport CE Delft, 07.4288.52.
- KiM (2017) *Mobiliteitsbeeld 2017*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Publicatie te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Ministerie van I en M (2017a) *MIRT Overzicht 2018*. Publicatie te vinden op www.mirtoverzicht.nl.
- Ministerie van I en M (2017b) *Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse 2017*. Hoofdrapport, 1 mei. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- NRC (2017) *NRC check: 'De NS rijdt voor 100 procent op windstroom'*. NRC, 28 juni.
- NS (2019) *Groene stroom*. Artikel in 2019 geraadpleegd op www.ns.nl.
- Rietveld, P. (2002) *Why railway passengers are more polluting in the peak than in the off-peak: environmental effects of capacity management by railway companies under conditions of fluctuating demand*. *Transportation Research Part D*, 7(5), 347–356.
- Rli. (2018) *Van B naar Anders: investeren in mobiliteit voor de toekomst*. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, mei. Publicatie te vinden op rli.nl.
- TNO (2016) *Real-world fuel consumption of passenger cars based on monitoring of Dutch fuel pass data*. TNO Rapport, 2018 R10371.

Extra sturing op duurzaamheid nodig

Wat betreft duurzaamheid doen de Nederlandse Spoorwegen het extreem goed. Dagelijks worden 1,2 miljoen reizen gemaakt met treinen die rijden op honderd procent windstroom, als eerste land ter wereld. Alle gebouwen gebruiken groene stroom en gas en ruim 99 procent van de materialen van treinen wordt bij revisie hergebruikt. Met korting op warme dranken bij gebruik van een eigen beker en watertappunten op de stations worden reizigers nog verder geholpen om hun ecologische voetafdruk te verminderen. Welke factoren dragen bij aan het duurzame karakter van het Nederlandse spoor, en wat is ervoor nodig om dit verder te verbeteren?

Om transitie in gang te zetten, zijn er in mijn ervaring leiderschap, voldoende schaalgroottes en een langetermijnorientatie nodig – drie voorwaarden die allemaal aanwezig zijn bij het Nederlandse spoor. Zo heeft de energietransitie een versnelling gekregen door bijvoorbeeld de omvang en termijn van het windstroomcontract voor de treinen.

Wanneer we kijken naar de brede definitie van duurzaamheid, die is vastgelegd in de Sustainable Development Goals (SDG's) van de Verenigde Naties, valt er echter nog veel te winnen. Naast 'groene' thema's spelen er ook sociale thema's, zoals sociale inclusie en gezondheid, een rol en ligt de lat hoger. Zo is "toegang tot duurzame vervoerssystemen voor iedereen" een belangrijk doel (SDG, 2019). Door zowel voor reizigers met een functiebeperking de voorzieningen te vergroten, als door 200 duurzame banen te creëren voor mensen met een arbeidsbeperking is het spoor al een stuk inclusiever geworden – maar er is nog altijd werk aan de winkel.

De rol van spoor en openbaar vervoer in de verduurzaming zou nog groter kunnen worden als er bijvoorbeeld in concessies ook gestuurd zou worden op duurzaamheidsindicatoren die nodig zijn voor positieve verandering. Op basis van de whitepaper die ik samen met enkele co-auteurs heb geschreven, stellen we vier kerncategorieën voor waarmee we nog meer op duurzaamheid kunnen sturen (Wijdoogen et al., 2018). Dit zijn de indicatoren 'duurzame mobiliteit van deur tot deur', 'net environmental benefit', 'net health benefit' en 'langetermijninnovatie'.



CAROLA WIJDOOGEN

Bestuurder bij de Sustainability University Foundation en gastonderzoeker bij Yale University

Met het sturen op de indicator 'duurzame mobiliteit van deur tot deur' worden vervoerspartijen gestimuleerd om voor iedereen de gehele reis duurzaam, drempelloos en toegankelijk te maken. Dit laatste is vooral voor kwetsbare groepen van belang, want goede vervoersmogelijkheden verminderen de kans op sociale uitsluiting.

Met de indicatoren 'net environmental benefit' en 'net health benefit' wordt er actief gestuurd op het realiseren van een positieve impact, bovenop het reduceren van de negatieve gevolgen van mobiliteit voor bijvoorbeeld het milieu en de gezondheid. Een *net benefit* kan met name worden gerealiseerd door meer reizigers de overstap te laten maken naar duurzamere

vervoerswijzen zoals het ov, lopen en de fiets. Voor de reiziger levert dit een gezondheidsvoordeel op, doordat meer beweging wordt gestimuleerd (RIVM, 2018). Hierbij is het milieuvoordeel, vooral in grote steden, schonere lucht of meer ruimte voor biodiversiteit. Deze maatschappelijke winst kan in veel gevallen ook worden vertaald naar euro's, zoals NS dat jaarlijks in zijn jaarverslag rapporteert.

Ten slotte zal het openbaar vervoer ook met oog op de lange termijn moeten blijven innoveren om aan de ambitie van de SDG's en de klimaatdoelen van Parijs te kunnen voldoen. Daarbij is het tevens belangrijk om aan te sluiten bij technologische ontwikkelingen. Denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheden om energie flexibel op te slaan en op te wekken.

Kortom, het spoor scoort hoog als het gaat om 'groene' duurzaamheid, maar er valt nog veel te winnen als je kijkt naar de ambitie en reikwijdte van de Sustainable Development Goals. Laten we het huidige krachtige trio van leiderschap, schaalgroottes en langetermijnorientatie maximaal benutten door nog meer te sturen op brede duurzaamheid, bijvoorbeeld bij concessies.

Literatuur

RIVM (2018) *Gezondheidseffecten van het reizen met auto of trein in het woon-werkverkeer*. Brochure RIVM, juni. Te vinden op www.rivm.nl.

SDG (2019) *Wat zijn de Duurzame Ontwikkelingsdoelen?*. SDG Nederland. Tekst te vinden op www.sdgnerland.nl.

Wijdoogen, C., T. Cort, G. Fucci et al. (2018) *A case for system indicators to drive change toward sustainable mobility*. Yale White Paper. Te vinden op www.esb.nu/wijdoogen

Verder lezen

Subsidies voor spoorinfrastructuurbeheerders

Publieke subsidies vormen een belangrijke financiële basis voor nationale spoorwegen in Europa. Sommige landen verstrekken een groot deel van deze subsidies aan óf de spoorinfrastructuurbeheerder óf de spoorwegmaatschappijen, terwijl andere landen de subsidies relatief evenredig verdelen. (...) Landen met hoge prestaties en lage kosten verstrekken rela-

tief veel van hun subsidies aan de spoorinfrastructuurbeheerder. Hierdoor kunnen lagere kosten doorberekend worden aan de spoorwegmaatschappijen, wat leidt tot lagere prijzen voor reizigers.

Duranton, S., A. Audier, J. Hazan en V. Gauche (2015) *The 2015 European Railway Performance Index: exploring the link between performance and public cost*. BCG, 1 mei.





Ruim
6000
economen
volgen ESB

ESB, hét platform voor economen

Wie wil begrijpen hoe de economie in elkaar steekt, kan niet zonder ESB. Al meer dan honderd jaar biedt ESB inzicht in markten en argumenten voor beleid. De ESB-artikelen worden gemaakt door en voor economen en

worden gelezen in honderden organisaties. Ruim zesduizend economen zijn inmiddels aangesloten. ESB is daarmee hét platform voor academisch economen en invloedrijke beleidsmakers.



- ✓ ACTUEEL ONDERZOEK
- ✓ DAGELIJKSE UPDATES
- ✓ WEKELIJKSE NIEUWSBRIEF

PROBEER
4 WEKEN GRATIS
ESB.NU/PROBEER ▶

De reiziger in verwarring

Met heel veel genoegen kijk ik terug op een serie zeer goed georganiseerde en inhoudelijk sterke seminars over de toekomst van het spoor. En soms wordt iets per ongeluk een *running gag*. Tijdens de eerste bijeenkomst deed ik, onder het slaken van een diepe zucht, alsof ik ernstig in verwarring was gebracht. Dat was uiteraard een miniem trucje om vanuit het reizigersperspectief de hamvraag te kunnen stellen over het onderwerp van die dag. En ja, die gespeelde verwarring werd een terugkerend fenomeen, waartoe ik ook door de discussieiders werd aangespoord.

De seminars hebben me de ogen geopend. Ik heb beter verder leren kijken dan mijn reizigersneus lang is. Uiteraard behoort mijn bemoeienis met het ov vooral te gaan over de kwaliteit van de reis: stiptheid, snelheid (inclusief wachttijd), comfort, betaalbaarheid, veiligheid. Maar er is meer. Nu heb ik een beter zicht op allerlei achtergronden van het openbaar vervoer, en ook over andere zaken is mijn kennis opgefrist. Zo zijn er bijvoorbeeld verstandige woorden gezegd over de vraag of en hoe je het reizigersvervoer zou kunnen (of moeten) aanbesteden. Een kijkje in al dan niet verre buitenland heeft me aan het denken gezet. Toen ik me lang geleden met het ov ging bemoeien, was ik tegenstander van aanbesteden, en vond ik dat het ov gewoon in handen van de overheid zou moeten zijn. Later werd ik een hartstochtelijke fan van aanbesteden – altijd en overal. Door de seminars ben ik genuanceerder naar dit onderwerp gaan kijken.

Op deze plek vat ik toch even één onderwerp bij de horens. Dit betreft over de ontwikkeling en finan-



RIKUS SPITHORST

Voorzitter van de Maatschappij
Voor Beter OV

ciering van ov-knooppunten. Projectontwikkelaars verdienen heel veel geld aan de meer dan uitstekende bereikbaarheid van gebouwen nabij spoorwegstations. Daarvan mag er best wat in de kas van het ov vloeien. Immers, het meer dan uitstekend kunnen exploiteren van dergelijke gebouwen is juist aan die knooppunten te danken. En voor wat, hoort wat – zo'n rare gedachte is dat niet. Maar nu zie ik nog vaak het omgekeerde gebeuren. Bijvoorbeeld de gebeurtenissen rond het

Amsterdamse Sloterdijkstation zijn mij een doorn in het oog. De haltes van trams en bussen lagen oorspronkelijk pal voor de hoofduitgang van het station. Later zijn deze haltes verplaatst: via een kruip-door-sluip-door-parcours en een lange trap moeten reizigers zich nu naar de tram- en bushaltes begeven, die zijn weggemoffeld onder een naargeestig viaduct. Want “de grond voor het station is te duur”. Ik vind dat echt een onaanvaardbare omkering van zaken. En als reiziger zie ik meer vreemde dingen op dit vlak. Zoals de voetgangersbrug op het station van Utrecht. Vanaf die brug lopen er geen trappen naar de perons. Die trappen zouden vele bezoekers aan Utrecht een vlotte, rechtstreekse verbinding bieden. Maar die trappen zijn tegengehouden omdat de treinreizigers dan niet via Hoog Catharijne lopen, en dus de winkels niet zouden passeren.

Het valt niet mee om een keuze te maken uit de vele onderwerpen die zijn besproken. Maar ik wil u allen één ding op het hart drukken: we zijn nog lang niet uitgepraat. Daarom hoop ik dat NS, ProRail, GVB, HTM, RET en ESB ook volgend jaar een serie van deze seminars willen organiseren. Dan laat ik mij heel graag weer in verwarring brengen!



Dossier

Colofon

Economisch Statistische Berichten (ESB) signaleert nieuwe ontwikkelingen in de economische wetenschap. Daarnaast worden in ESB economische inzichten toegepast om beleidsrelevante aanbevelingen te doen voor de overheid, maatschappelijke instellingen en bedrijven. Ook analyseert ESB de belangrijkste ontwikkelingen in de Nederlandse economie. Artikelen in ESB verschijnen op persoonlijke titel.

Dit ESB-dossier is samengesteld door de redactie met medewerking van Bert van Wee en Maarten Janssen en mogelijk gemaakt door financiële steun van de NS, ProRail, de HTM, de GVB en de RET.

Redactie

Jasper Lukkezen (hoofdredacteur),
Robert Kleinknecht, Sarah van Hugte,
Yrla van de Ven, Karin Merkus,
Paul Metzmakers en Paul van Kempen
Redactiemedewerkers: Leonie Ernst,
Elisa de Weerd
Tekstredactie: De Twee Hanen v.o.f.
Vormgeving: Jacques van Schie
Uitgever: Mariska van der Westen

Commissie van redactie

H.G. van Dissel (voorzitter), P.H.B.F. Franses,
E. de Jong, H.J. de Jong, A. van Witteloostuijn,
A.C. Meijdam, H.P. Møllgaard en J. Plantenga

Rechten

ESB is een uitgave van FD Mediagroep.
De Koninklijke Vereniging voor de Staaathuis-
houdkunde is houder van de merknaam ESB

Foto's: iStock / Sjoerd van der Wal, Nisangha,
chris-mueller, VanderWolf-Images, thehague,
Martinbowra.

Publiceren

Aanwijzingen voor het aanleveren van kopij
vindt u op www.esb.nu/service/publiceren

Abonneren

U kunt een abonnement direct online afsluiten.
Ga hiervoor naar www.esb.nu/service/abonneren

Adverteren

Neem contact op met Jeannette van Zeijst,
020-5928635, jeannette.van.zeijst@fdmediagroep.nl

Contact

Telefoon redactie: 020 592 87 77
Email redactie: redactie@esb.nu
Telefoon klantenservice: 0800 333 33 34
Email klantenservice: klantenservice@esb.nu

Postadres: Postbus 216,
1000 AE Amsterdam
Bezoekadres: Prins Bernhardplein 173,
1097 BL Amsterdam
Webadres: www.esb.nu
ISSN: 0013-0583



Een ESB-dossier is een thematische uitgave die op een actueel economisch onderwerp discussie tussen economen, wetenschappers uit andere disciplines en beleidsmakers faciliteert. ESB-dossiers verschijnen een aantal keer en worden samen met instanties en organisaties die bij het onderwerp zijn betrokken opgezet.

Recent verschenen:

Toekomst van banken

Tien jaar na het begin van de crisis, neemt financiële technologie traditionele functies van de bank over, verandert de relatie van banken met de klant en vraagt de transitie naar een duurzame economie om een nieuwe rol van banken. De auteurs in dit dossier verkennen wat dit betekent voor de toekomst van banken.

ESB 4766S, oktober 2018



Women in economics

Slechts tien procent van de hoogleraren economie is vrouw. Dit percentage is hoger in vrijwel elk ander vakgebied, inclusief de beta-vakken. De auteurs in dit Engelstalige dossier verkennen de oorzaken van dit fenomeen en bespreken wat er gedaan kan worden om het aandeel vrouwen in de economische wetenschap te verhogen.

ESB 4767S, november 2018



Digitale platformen

Klussen, delen en liken via platformen lijkt een zegen voor de consument, maar is het dat ook voor de werknemer en voor de niet-platformbedrijven? En wat gebeurt er als platformbedrijven hun marktmacht bestendigen? En wat is de rol van de overheid? Deze vragen behandelen de auteurs in dit dossier over digitale platformen.

ESB 4768S, december 2018



Meten van welvaart

Welvaart is breder dan de groei van het bruto binnenlands product, maar hoe kan welvaart het beste worden gemeten? Sinds 2018 publiceert het Centraal Bureau van de Statistiek de Monitor Brede Welvaart. Is dit de juiste manier om welvaart te meten? Of zou een integrale indicator een betere manier zijn? Deze vragen staan centraal in dit dossier.

ESB 4772S, april 2019





Meer dan 8.000 economen
ontvangen onze wekelijkse nieuwsbrief
www.esb.nu/aanmelden