

# 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 het CBD dan op de eigen woonlocatie. De reis naar het CBD brengt echter reiskosten met zich mee. Die moe-

ten breed worden opgevat dus inclusief reistijd, parkeer- kosten, 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)

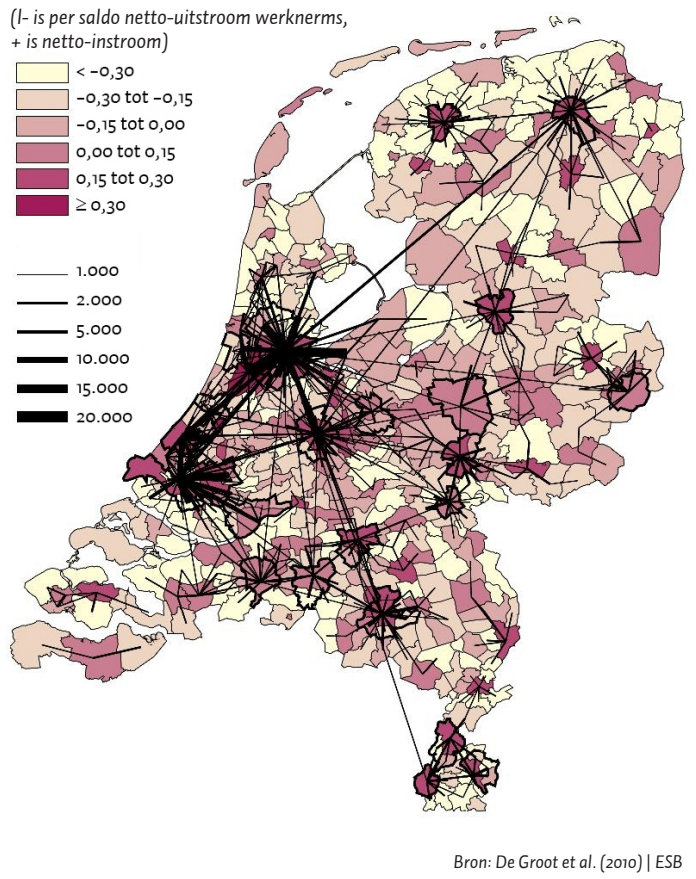
### Het zelfversterkende effect van agglomeratie

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

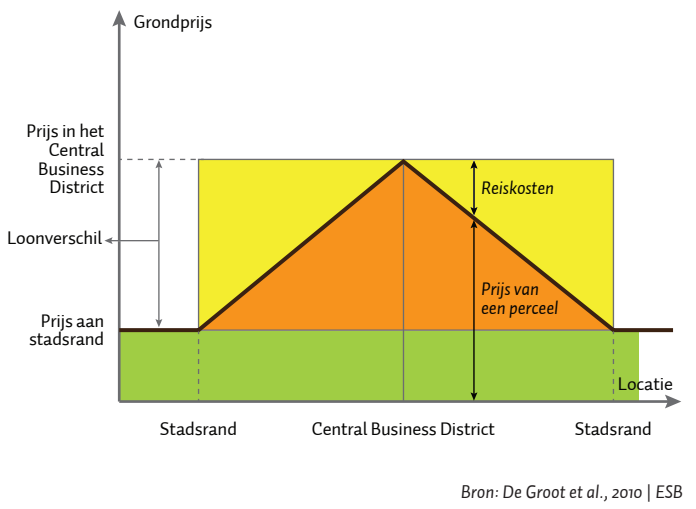
## Stromen van woon-werkverkeer tussen gemeenten

FIGUUR 1



## Figuur 2 Een eenvoudig model van de stad

FIGUUR 2



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.

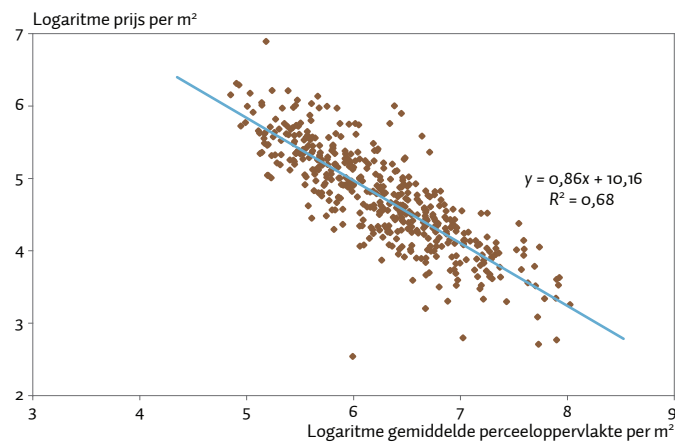
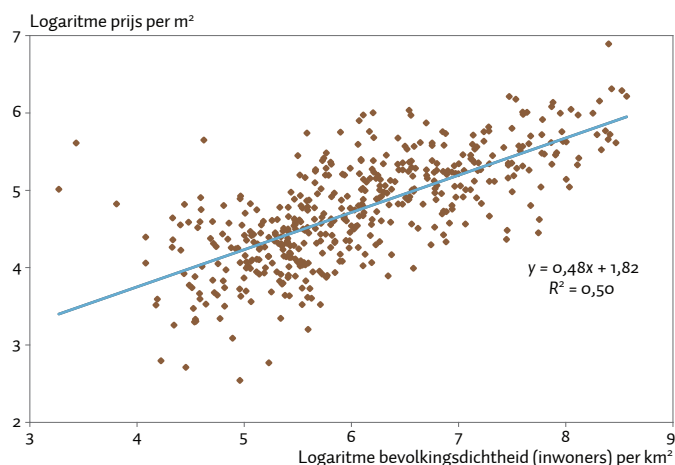
### Agglomeratievoordelen van stations

Huizen in de buurt van het station ontleen 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 regressie-analyse 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 eenzelfde 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 betreft de aantrekkelijkheid van de trein als vervoermiddel is het gemak van het voor- en natransport dan ook belangrijker dan de snelheid van de treinverbinding (Van Hagen, 2018).

### Het verband van grondprijzen per postcodegebied

FIGUUR 3



Bron: De Groot et al., 2010 | ESB

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.

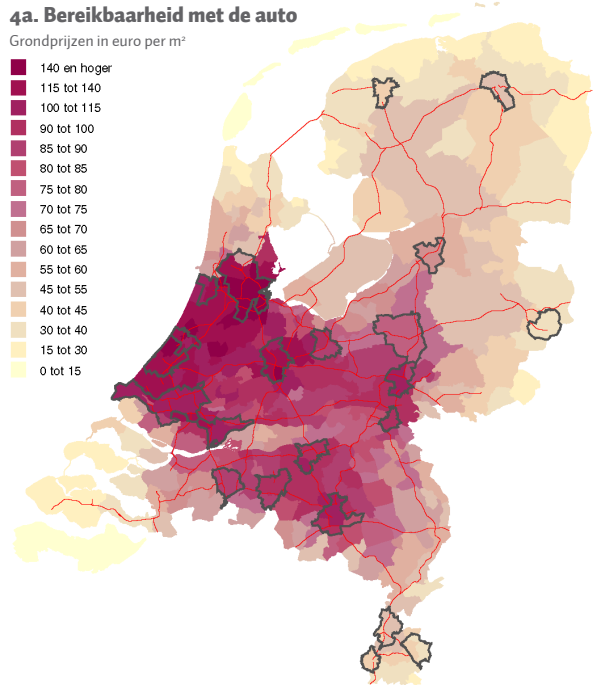
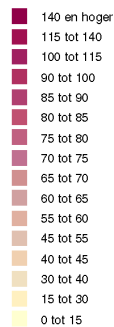
Deze eigenschappen van het spoor maken ook begrijpelijk waarom het spoor als collectieve voorziening wordt gefinancierd; zie figuur 5. De variabele kosten van het treingebruik komen voor rekening van de gebruiker. De vaste kosten van stations moeten echter niet aan de reiziger in rekening worden gebracht, 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 afroaming van het grondwaardesurplus van huizen en kantoren dicht

## Grondwaardesurplus per vierkante meter voor bereikbaarheid van banen, per postcodegebied

FIGUUR 4

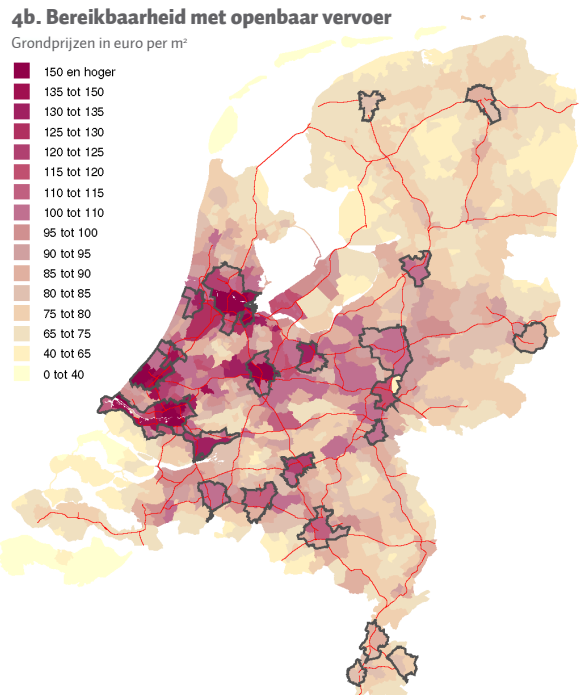
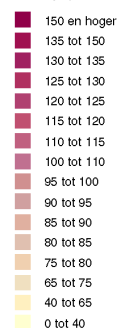
### 4a. Bereikbaarheid met de auto

Grondprijzen in euro per m<sup>2</sup>



### 4b. Bereikbaarheid met openbaar vervoer

Grondprijzen in euro per m<sup>2</sup>



Bron: De Groot et al., 2010 | ESB

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 waardeverhoging 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 Duivendrecht 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 waardeverhoging 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 grondwaardeverhoging 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. Investeringen 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 verstoring, 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 vergaderruimten (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 Slo-

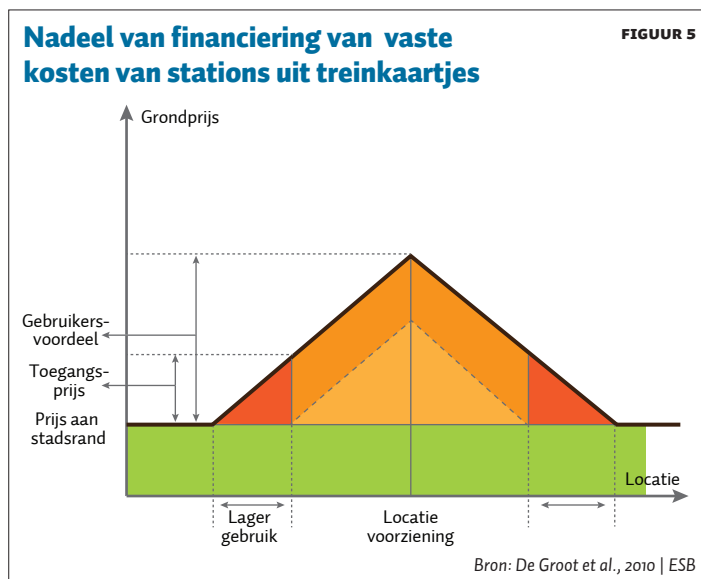
terdijk zeven procent per jaar) in de regio Amsterdam (Stations, 2018). Vermeulen et al. (2016) laten zien dat de groei van stedelijke agglomeraties redelijk persistent is: gemiddeld genomen zet de huidige groei twintig jaar door. De groei in Amsterdam houdt naar verwachting dus nog wel even aan. De 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 samenwerking 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 samenwerking 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-kostenprincipe. 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](http://papers.nber.org/conf_papers/fio8669.pdf)
- Crossrail (2018) *Paying for Crossrail 2*. Publicatie te vinden op [www.londonfirst.co.uk](http://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 [detoekomsttopderails.nl](http://detoekomsttopderails.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](http://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](http://www.vastgoedmarkt.nl).