

Houtskoolschets van stedelijke verdichting die OV-gebruik in de agglomeratie Den Haag bevordert

Auteurs:

1) Ekki Kreutzberger
Gemeente Den Haag
Ekki.kreutzberger@denhaag.nl
(Beleidsontwikkeling)

2) Joost van Kampen
Gemeente Den Haag
Joost.vanKampen@denhaag.nl
(Modelondersteuning)

Verdere modelondersteuning door:
Igmarr Coenen (Coenen advies; gemeente Den Haag)

Samenvatting

Deze paper laat de resultaten zien van een globale analyse ter identificatie van gebieden in de agglomeratie Den Haag waarvan aangenomen mag worden dat stedelijke verdichting het gebruik van openbaar vervoer zal bevorderen. De identificatie gebeurt op de basis van conceptuele argumenten. De resultaten worden vergeleken met de vervoersaandelen van openbaar vervoer in deelgebieden van de stad. Het geheel dient ter oriëntatie in de herijking van het strategische mobiliteits- en ruimtelijk beleid van de gemeente Den Haag.

**Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk (CVS)
24 en 25 november 2016, Zwolle**

1 Inleiding

1.1 Inhoud paper

Deze paper laat de resultaten zien van een globale analyse ter identificatie van gebieden in de agglomeratie Den Haag waarvan aangenomen mag worden dat stedelijke verdichting het gebruik van openbaar vervoer zou bevorderen.

1.2 Kader

De gemeente Den Haag is bezig met de herijking van zijn strategisch mobiliteits- en ruimtelijk beleid. Dit vindt plaats in twee documenten, de (concept) **Mobiliteitsagenda** en de (concept) Ruimtelijke agenda. Voor mobiliteit wordt gestreefd naar behoud en verbetering van de bereikbaarheid en verbetering van de duurzaamheid van mobiliteit. Dimensies van duurzame mobiliteit zijn emissies van verkeer (lucht, klimaat, geluid), ruimtebeslag en verkeersveiligheid en hun betekenis voor de leefbaarheid langs of nabij infrastructuur, voorts een efficiënte benutting van infrastructuur. Duurzame mobiliteitsvormen zijn lopen, fietsen en reizen per OV. Lopen en fietsen zijn duurzamer dan OV. Meer OV is van belang voor:

- de langere afstanden waarvoor fietsen, laat staan lopen, geen alternatief vormt;
- de kortere afstanden omdat vele automobilisten de auto niet zullen laten staan, ook al gaat het – volgens experts – om fiets- en beloopbare afstanden;
- de captive reiziger die zonder OV nauwelijks mobiel is.

In lopende discussies wordt ook het standpunt verkondigd dat wegverkeer zich duurzaam zal ontwikkelen, en wel vanwege de elektrische aandrijving alsook vanwege de robotisering van wegvoertuigen. Zeker is dat elektrisch rijden goed is voor luchtkwaliteit in de stad en geluid. Naarmate de elektriciteitsproductie duurzaam wordt (wind, zon, water, aarde) zal elektrisch rijden ook goed uitpakken voor het klimaat. Het ruimtebeslag van wegverkeer is dan nog steeds een veelvoud van lopen, fietsen en OV. Naarmate gerobotiseerd rijden doorzet, kan ook het ruimtebeslag van wegverkeer afnemen, naar verwachting niet zo zeer vanwege de verhoging van de maximale intensiteit op wegen tussen steden, maar mogelijk wel in combinatie met de afname van autobezit en de grote marktpenetratie van mobiliteit als service. Maar de afname van ruimtebeslag is vooralsnog weinig onderbouwd en zal daarnaast nog lang op zich laten wachten.

Concluderend, met de kennis van nu blijft modal shift van personenvervoer van groot belang voor duurzame mobiliteit en daarbinnen ook bevordering van OV.

Veel OV heeft een financiële impact omdat de inkomsten de kosten veelal niet dekken en het verschil uit publieke middelen moet worden gedekt. Ook al valt (een deel van) de kostendekking te rechtvaardigen vanwege vermeden externe kosten van mobiliteit die zouden ontstaan bij meer autoverkeer, moet de financiering toch eerst georganiseerd worden. En dit is moeilijk bij beperkte openbare middelen. Verbetering van de kostendekking door kostendaling dan wel inkomstenvermeerdering door het trekken van meer reizigers blijft een belangrijk doel. Voor meer reizigers moet het OV meer wervend zijn. Betere prestaties en meer comfort zijn hierbij essentieel. Tot het laatste behoort dat het OV goed bereikbaar is. Bij gebieden die langs stedelijke OV-lijnen dan wel rondom treinstations liggen is dit makkelijker dan bij andere gebieden.

De **Ruimtelijke agenda** zal aangeven waar in de stad er ruimte is of wordt gemaakt voor de bouw van 37 tot 50 duizend woningen ofwel waar de bestaande stad moet en kan worden verdicht. Dit vraagstuk sluit aan bij dat van duurzame mobiliteit. Immers, de keuze waar je de stad wilt verdichten, is een belangrijke factor van duurzame mobiliteit omdat zich mensen bij sommige locaties of locatiekenmerken meer dan bij andere laten verleiden om duurzaam te reizen. De uitdaging voor duurzame mobiliteit is dan ook om duurzame mobiliteit bevorderende locaties/gebieden te identificeren en deze te communiceren naar ruimtelijk beleid.

Communiceren van gebieden die voor de duurzame mobiliteit relevante zijn, garandeert overigens niet dat ruimtelijk beleid met dit belang in alle breedte rekening zal houden omdat er ook andere belangen en invalshoeken zijn en sommige hiervan met duurzame mobiliteit kunnen conflicteren (zie o.a. Kreutzberger, 2006). Voorbeelden van andere belangen/invalshoeken zijn: waar in de stad doen zich kanskaarten, b.v. economische of culturele voor? En waar in de stad is er bouwcapaciteit? Vaker lijken enerzijds de kanskaarten en anderzijds wat goed is voor duurzame mobiliteit dezelfde resultaten op te leveren: dat is onder meer verdichten in het centrum, de overige centrale stadsdelen en op andere OV-vriendelijke locaties (b.v. langs tramlijnen). Nog niet uitgekristalliseerd is wat de op eerst gezicht (beperkte) verdichtingscapaciteit van wenselijke verdichtingsgebieden voor duurzame mobiliteit zal betekenen.

1.3 De relevantie van OV en ruimte in literatuur

De in het kader geschetste hoofdlijnen sluiten aan bij bevindingen in de literatuur over het belang van OV, van bepaalde stadskenmerken en van het samenspel van (de ontwikkeling van) stadsstructuur en OV-netwerk. Daar zijn de noties van de grote, compacte of verdichte stad. De grote(re) stad levert agglomeratievoordelen op ofwel verhoogt de efficiëntie van sociale en economische activiteiten in de stad. OV bevordert of is zelfs een voorwaarde voor de interne en externe bereikbaarheid van de grote(re) stad waarvoor alleen wegvervoer vanwege zijn ruimtebeslag ongeschikt zou zijn. Ofwel door OV kunnen steden groter worden (Bakker et al., 2009). Dezelfde auteurs benadrukken ook het belang van ruimtelijke ordening voor het creëren van draagvlak voor OV. In het algemeen is hoogwaardig OV belangrijk voor de bereikbaarheid van voorzieningen en blijkt het de omzet van winkelvoorzieningen te vergroten, reeds in middelgrote steden (Van der Bijl, 2008). Hogere dichtheden impliceren kortere afstanden en bevorderen het gebruik van langzame vervoerwijzen (Van Wee, 2002). Dezelfde auteur legt (mede op basis van Verroen et al., 1995) uit dat bouwen langs de stadsranden tot meer automobilititeit leidt dan bouwen in de stad. Recentelijk zijn de resultaten van twee analyses over de Zuidvleugel verschenen. Liao (2013; proefschrift) en Molin et al. (2014; DBR-berichten op de basis van Liao) vergelijken voor de Zuidvleugel de mobiliteitseffecten van alternatieve maatregelen en concluderen dat ruimtelijke gespreide verdichting de vermindering van auto-kms door verschillende mobiliteitsmaatregelen (w.o. programma hoogfrequent spoor en verdubbeling parkeertarieven) meer dan teniet maakt. De auto-kms zijn het laagst bij verdichting in het centrum van Rotterdam (o.a. stadsdriehoek en de kop van zuid) met 35% en bijna even laag bij verdichting van de omgevingen van de treinstations Rotterdam CS (o.a. stadsdriehoek), Rotterdam Alexander en Rotterdam Stadion met 25%. De mobiliteit van de centrumverdichting wordt mede beïnvloed door de relatief hoge parkeertarieven en de bijzonder goede OV-kwaliteit daar. Zondag et al. (2015) analyseren alternatieve

verdichtingen in de Zuidvleugel: woonverdichting op OV-locaties in de regio en in de compacte stad leidt tot meer gebruik van niet-trein-OV en tot minder autogebruik dan woonverdichting alleen in de compacte stad op OV- en niet-OV-locaties. De effecten van verdichting van kantoren op stationslocaties zijn nog beperkter.

Ook uit het Europese buitenland wordt bericht van relevante cases en hun effecten, bijvoorbeeld van het samenspel van de vingerstructuur van Kopenhagen en het OV-netwerk. Voorbeeld: Vuk (2005) analyseert de modal shift effecten en vermindering van het aantal auto-kms door de metro in Kopenhagen op de basis van statistische gegevens.

Concluderend, de ruimtelijke gesteldheid impliceert volgens de literatuur meer of minder discomfort in het OV en/of zijn voor- en natransport en/of bij concurrerende modaliteiten, en is derhalve een belangrijke factor van modal shift en OV-gebruik.

1.4 Aanpak

De gebieden waar verdichting loont om de vraag naar OV te doen toenemen zijn op basis van conceptuele argumenten bepaald (hfdst. 2). Vervolgens is gekeken in hoever de OV-aandelen in de avondspits van reizigers van, in en naar Haagse gebieden de conceptuele resultaten bevestigen (hfdst. 3). Hiervoor is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Haaglanden. In de avondspits stoten werkgebieden reizigers uit en trekken woongebieden reizigers aan. De resultaten van het verkeersmodel worden voor deze paper in twee etappes geëxploiteerd. Eerst wordt het OV-gebruik voor grotere gebieden (14 stuks) in de agglomeratie Den Haag bekeken, vervolgens wordt ingezoomd op kleinere gebieden. Op het meer geaggregeerde niveau worden de verschillen tussen centrale stadsdelen, de eerste schil daaromheen en de tweede schil zichtbaar. Op het ingezoomde niveau kan men deels de invloedssfeer van OV-lijnen herkennen. Voor een deel is dit ook niet zo omdat ook andere factoren (b.v. bevolkingskenmerken) het OV-gebruik bepalen. In deze paper worden de verschillen tussen de conceptuele benadering en de modelresultaten niet verklaard. Dit vereist ander onderzoek waar inmiddels aan gewerkt wordt.

Het verkeersmodel is door Goudappel ontwikkeld en modelleert mobiliteit en verkeer in meerdere modules: productie/attractie van personen of voertuigen per gebied, distributie en modal split, en verkeerstoedeling. De resultaten zijn voor het basisjaar gekalibreerd aan de hand van wegverkeersgegevens.

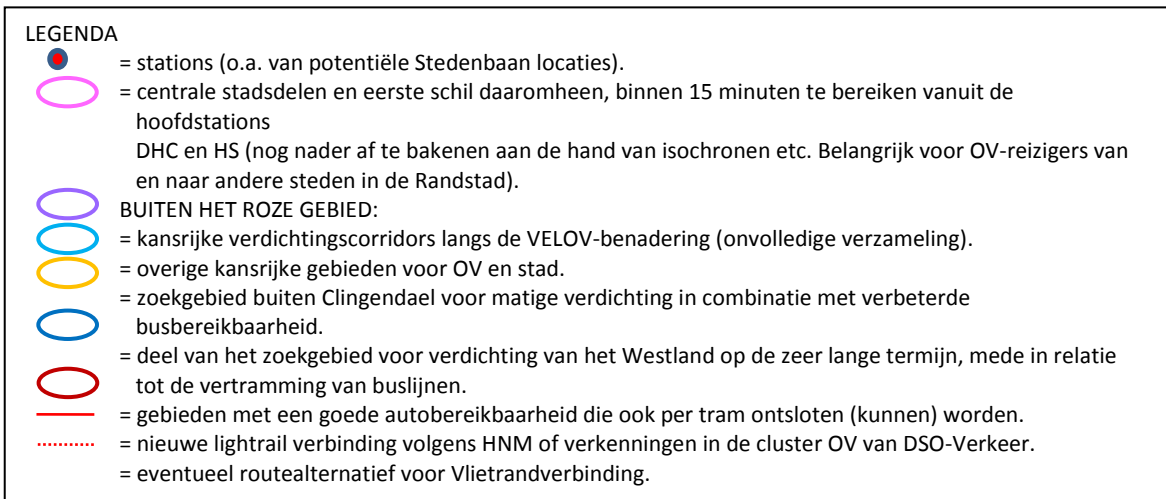
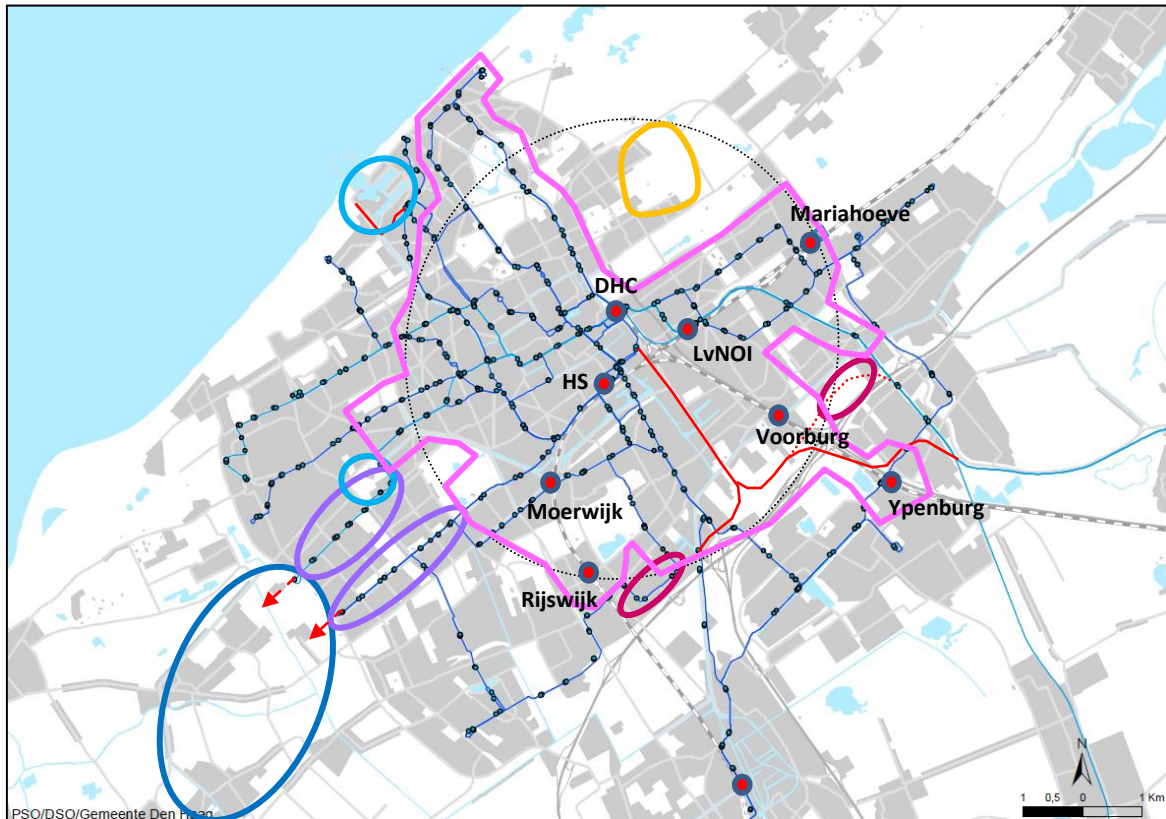
Hoofdstuk 4 bevat de conclusies.

2 Inleiding

Gunstig voor de groei van openbaar vervoer is (figuur 1) verdichten:

- A. rondom **treinstations**;
- B. in de **centrale stadsdelen en de eerste schil daaromheen**. Een belangrijke locatie hierbinnen is de **Binckhorst**;
- C. **langs OV-lijnen in de stad**, met name tramlijnen;
- D. van het **knooppunt Leyenburg**;
- E. van de **Vlietrand** De Vlietrand is tevens een autolocatie;
- F. in **Scheveningen**;
- G. van de **Plaspolder** die tevens een autolocatie voorstelt.

Figuur 1 Gebieden die uit optiek van modal shift naar OV voor verdichting van groot interesse zijn



Ad A)

De gebieden rondom treinstations zijn goed bereikbaar van buiten de stad (treinen) en binnen de stad (stedelijk OV en deels ook treinen). Hier verdichten bevordert OV-gebruik. Toch toont de inbedding van de stations in de OV-netwerken grote verschillen en dienovereenkomstig ook verschillende stimulans tot OV-gebruik. Het laatste hangt ook af van verschillen in de autobereikbaarheid en parkeernormering. Den Haag Centraal (DHC) ontvangt alle treintypes uit alle treincorridors. Alle huidige RandstadRail-lijnen lopen via dit station. Je kunt vanuit DHC per tram, metro of bus nagenoeg heel de agglomeratie bereiken zonder overstap. Hier heb je de beste OV-bereikbaarheid van de

agglomeratie (en regio). De omgeving is vanouds verdicht. De verdichting is de laatste 25 jaar sterk toegenomen waarbij het gebied via parkeernormen gereserveerd wordt voor OV-intensieve functies (kantoren, woningen, cultuur). Werkgevers bevorderen de modal shift ook per vervoermanagement. In de stads-layout zijn nieuwe hoogwaardige voetgangersroutes van/naar DHC van betekenis voor de modal shift.

Het andere hoofdstation, Hollands spoor (HS), is minder omvattend maar nog steeds zeer goed ingebed in het treinen- en stadsnetwerk. Het heeft ongeveer een kwart van het aantal reizigers van DHC. Ook in dit gebied was de verdichting vanouds hoog en is die der laatste decennia sterk toegenomen, vooral aan de Laakhaven-kant van het station die vanuit het station per voetgangers- en fietstunnel toegankelijk werd gemaakt. Station Laan van NOI heeft zich tot 3^e station ontwikkeld, waar ook IC-treinen halteren, met dezelfde RandstadRail-lijnen als DHC, en een tram- en meerdere buslijnen. Tussen dit station en DHC ligt het sterk verdichte kantoren- en woongebied Beatrixkwartier met parkeernormen die minder scherp zijn dan bij DHC en HS, maar nog steeds scherper dan in vele andere Haagse gebieden. De overige stations zijn haltes voor sprinters en daarnaast vele (Rijswijk) tot weinig (Moerwijk) stedelijke OV-lijnen via het station. Ook hier zijn de stationsomgevingen partieel verdicht, zij het met een grote bandbreedte van dichtheden.

In alle stationsomgevingen is er nog ruimte voor verdere verdichting. Soms, b.v. tussen Moerwijk en Laakhaven west, is verbetering van de ontsluiting van het gebied vanuit het station nodig.

Ad B)

De centrale stadsdelen en grote delen van de eerste schil daaromheen, bestaande uit veel 19-eeuwse stadsuitbreiding, zijn vanouds verdicht. Van centrum naar de agglomeratierand daalt de verdichting van meer dan 80 woningen per ha en vele kantoren naar minder dan 20 woningen per ha en weinig kantoren. Verdere verdichting is vooral mogelijk door transformatie in de Binckhorst en van gebieden langs de sporen. Uit optiek van de OV-bereikbaarheid van de Randstad vanuit Den Haag v.v. lijkt verdichting van de centrale stadsdelen en de eerste schil daaromheen een goede stap om de OV-bereikbaarheid van Den Haag te vergroten. De redenering hierbij is dubbel. Ten eerste is de maaswijdte van stedelijke OV-lijnen hier kleiner dan in de meeste gebieden van de tweede schil waardoor je met relatief weinig inspanningen (w.o. kleine afstanden voor- en natransport) overal per OV kunt komen. Belangrijk is ook de nabijheid naar de twee hoofdstations. Daardoor is het makkelijker om een groot deel van de Randstad binnen een bepaalde tijd te bereiken. In de Nederlandse mobiliteitscultuur is de (gemiddeld) maximale reistijd van een verplaatsing deur-tot-deur 45 minuten, een tijd die ook en mobiliteitsbeleid wordt aangehaald (b.v. Programmabureau StedenbaanPlus, 2012). Deze tijd kan – wat vereenvoudigd – bestaan uit:

- 15 minuten OV in Den Haag, zoals tussen een hoofdstation (DHC, HS) en een woon- of kantoorlocatie;
- 15 minuten trein tussen een hoofdstation in Den Haag en een hoofdstation van een andere stad in de Randstad;
- 15 minuten OV in de andere stad, zoals tussen een hoofdstation en een woon- of kantoorlocatie in die stad.

Wat je in 15 minuten vanuit DHC of HS ongeveer kunt bereiken is in figuur 1 weergegeven met de roze lijn. In het gebied binnen de roze lijn kunnen bewoners van

Den Haag heel wat andere steden in de Randstad redelijk goed per OV bereiken. Verdichting van het gebied binnen de roze lijn bevordert OV-gebruik en in die zin duurzame mobiliteit. Gezien het feit dat langere woon-werk pendelafstanden vooral bij midden- en hogere inkomens voorkomen zou ook de verdichting in dit gebied zich met prioriteit kunnen/moeten richten op deze mobiliteitsgroep.

De 45 minuten kunnen ook anders gedeconponeerd worden, b.v. 15 minuten OV in de stad en 30 minuten trein. Daarmee kun je per OV de stationslocaties van bijna alle steden in de Randstad bereiken.

Weer andere decomposities zijn:

- 0 minuten OV in Den Haag (dat is van en naar een stationslocatie), 30 minuten trein en 15 minuten OV in de andere stad. Dit betreft dan de woningen, kantoren, opleidingen en andere activiteiten nabij de stations DHC en HS;
- 0 minuten OV in Den Haag, 45 minuten trein en 0 minuten OV in de andere stad. Ofwel, tussen de stationslocaties zijn alle steden in de Randstad onderling binnen de kritische tijd bereikbaar;
- 30 minuten OV in Den Haag en 15 minuten trein. Daarmee kun je per OV de stationslocaties van een deel van de steden in de Randstad bereiken, in ieder geval van de Steden in de Zuidvleugel en Leiden.

Deze decomposities betreffen de stationsomgevingen in Den Haag (0 minuten in Den Haag), vooral van DHC en HS, of van andere steden in de Randstad (0 minuten in andere steden).

Samengevat, hoe dichter een buurt bij de hoofdstations van Den Haag ligt, hoe relevanter de locatie wordt voor de Randstad bereikbaarheid. De verdichting in de **centrale stadsdelen** en de **eerste schil** zal, afgezien van de **Binckhorst** en **Laakhaven/Petroleumhaven** en wellicht enkele transformeerbare gebieden **langs lijn 11**, vooral kleinschalig plaatsvinden, door sloop en nieuwbouw van afzonderlijk kavels.

Aan de **noordrand** van Den Haag valt op dat zich binnen een virtuele cirkel rondom het centrum van Den Haag (figuur 1) en op relatief korte afstand van het centrum en de hoofdstations een groen of laag verdicht gebied bevindt. De lage verdichting hier wijkt af van die in de andere corridors vanuit het centrum en is een gevolg van onder meer historische buitenplaatsen en gemeentegrenzen. Grootschalige verdichting zal hier niet plaatsvinden. Te denken valt wel aan kleinschaligere verdichting langs **sommige randen van het park Clingendael** waaronder het gebied van het ANWB-gebouw. De verdichtingspotentie is wellicht voldoende om de busontsluiting van het gebied te verbeteren. Een deel van de locaties bevindt zich op Wassenaars grondgebied.

Ad C)

Het TOD-onderzoek (TOD = transit oriented development) in Nederland is sterk gefocust op verdichting van stationsomgevingen zoals in Stedenbaan, en minder op verdichting langs stedelijke OV-lijnen. In Den Haag was verdichten langs tramlijnen in 2003/2005 een beleidsonderwerp. Ook in de lopende golf van strategische beleidsvernieuwing is dit weer een thema.

De functionele onderbouwing vond toen plaats in een project Lange termijn concepten openbaar vervoer (LTOV; Muller, 2002; Kreutzberger et al., 2004a). Daarin werd gekeken naar waar in stad en regio een netto toevoeging aan woningen en de verbetering van het OV-netwerk meer reizigers trekt in hoeveelheden die acceptabel zijn voor de kostendekking van OV-lijnen.

De bouwkundige onderbouwing was voorwerp van de verkenning Verdichten langs openbaar vervoer (VELOV). Daarin is aan de hand van drie stedenbouwwontwerpen (=drie onafhankelijk van elkaar ontwikkelde verdichtingsvoorstellen en kwaliteitsbeoordelingen, namelijk van TANGRAM, PRO en Crimson) gekeken naar de strategische bouwreserve van het gebied langs lijn 4 (toen nog lijn 6). Deze lijn werd gekozen vanwege de verwachting dat de stad in deze corridor makkelijker transformeerbaar is dan langs andere lijnen. Het resultaat van de verkenning was dat een netto toevoeging van 3.000 tot 5.500 woningen in de invloedssfeer van de lijn (= 250m aan weerskanten van de lijn; figuur 2) ruimtelijk haalbaar is. Het merendeel van deze toevoeging zou in delen van het bedrijventerrein Zichtenburg/Kerketuinen terecht komen. Als men deze locatie uitsluit is de netto-toevoeging "slechts" 1.000 tot 3.000 woningen.

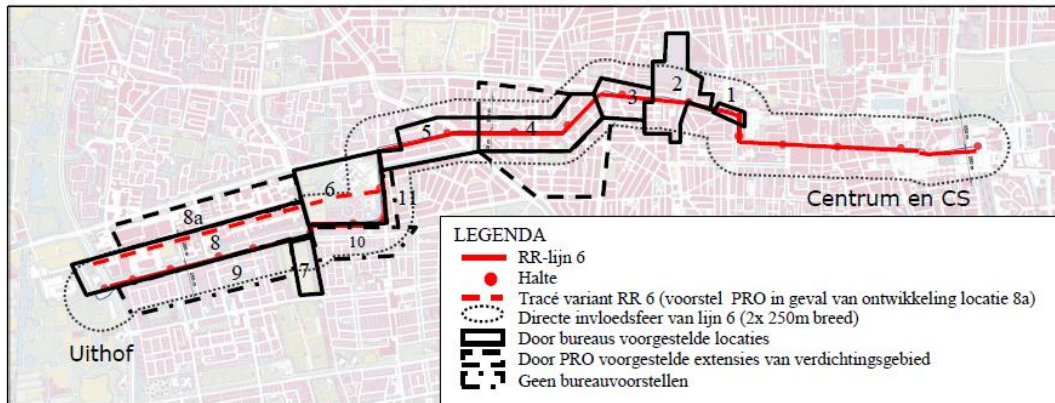
De toenmalige structuurvisie heeft met dit soort aspecten slechts ten dele rekening gehouden. In plaats van verdichting kwam optoppen, dat eerder tot grote woningen dan tot meer bewoners en OV-reizigers leidt. De toenmalige algemeen directeur DSO pleitte voor een basisprofiel van 6 verdiepingen langs bepaalde tramlijnen, telkens wanneer sloop en nieuwbouw aan de orde was. Ook dit idee is niet ingevoerd. Overigens, de verdichtingspotentie van dit idee is goed weergegeven door wat het PRO-ontwerp in het segment Oostbroek/Rustenburg oplevert (namelijk 750 woningen; figuur 2). Deze verdichting zou worden bewerkstelligd door het inbrengen van nieuwe woonblokken met slechts enkele verdiepingen meer dan de huidige bouwmassa's hebben, dus zonder hoogbouw.

Een andere kansrijke verdichtingscorridor is de tak Zuidwest van lijn 9, in het bijzonder het segment tegenover het Zuiderpark. Op deze locatie doet de schaduw van hoogbouw niemand pijn waardoor relatief hoge dichtheden haalbaar zijn.

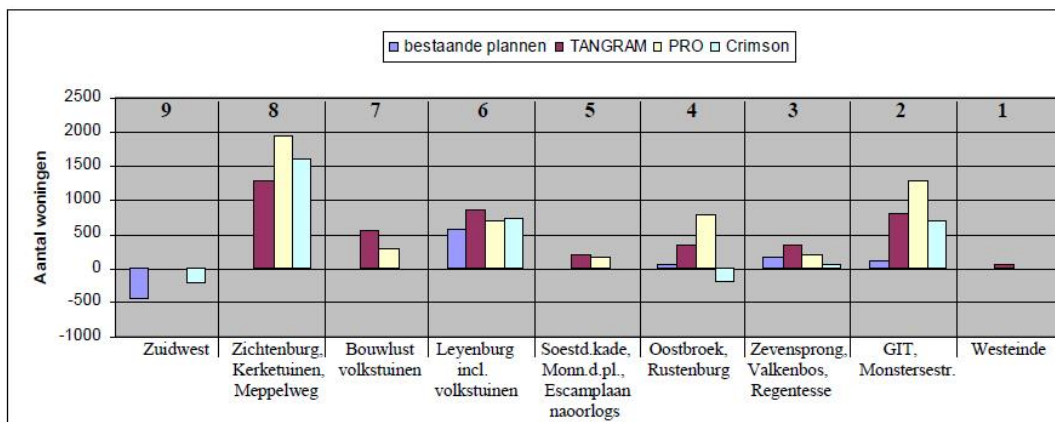
Ad D)

Leyenburg heeft zich in de loop van twee decennia tot perifere OV-hub ontwikkeld. Dit proces begon met het aantakken van Westland-bussen op RandstadRail (de lijnen 6 en nu 4). De busreizigers stapten voortaan bij Leyenburg over op RandstadRail v.v. De hub-ontwikkeling kreeg zijn voortzetting door het verleggen van busroutes (figuur 3). Was het vroeger zo dat buslijnen **gridachtig** dwars op de tramlijnen liepen, conform de HTM-bereikbaarheidsfilosofie (hierbij moet het mogelijk zijn dat reizigers iedere locatie in Den Haag kunnen bereiken met maximaal één overstap: tram-tram, tram-bus, bus-bus), lopen de lijnen nu vooral **stervormig** via de halte Leyenburg (figuur 3). Daardoor is de OV-bereikbaarheid van bepaalde gebieden in Den Haag achteruitgegaan, maar die van Leyenburg en omgeving vooruit. De OV-bereikbaarheid van Leyenburg is beter dan elders in de tweede schil en beter dan vroeger, maar slechter dan in de centrale stadsdelen van Den Haag en dan de meeste delen van de eerste schil. De relatief goede bereikbaarheid van Leyenburg en de betekenis hiervan voor modal shift naar OV pleit voor stedelijke verdichting van de locatie Leyenburg.

Figuur 2 Lange-termijn bouwlandcapaciteit in de lijn 4-corridor volgens drie architectenbureaus (bron: Kreutzberger et al., 2004b; project VELOV)



Lijn 6-corridor en de ontwerplocaties (1-11)



Netto toevoeging van woningen (aantal woningen)

De netto bouwlandcapaciteit van Leyenburg werd ingeschat op 500 tot 800 woningen. Dat was nog vóór de sloop van de flat voor verpleegsters en vóór de bouw van de nieuwe plint van het ziekenhuis. Nu na de sloop is wat toegevoegd kan worden groter.

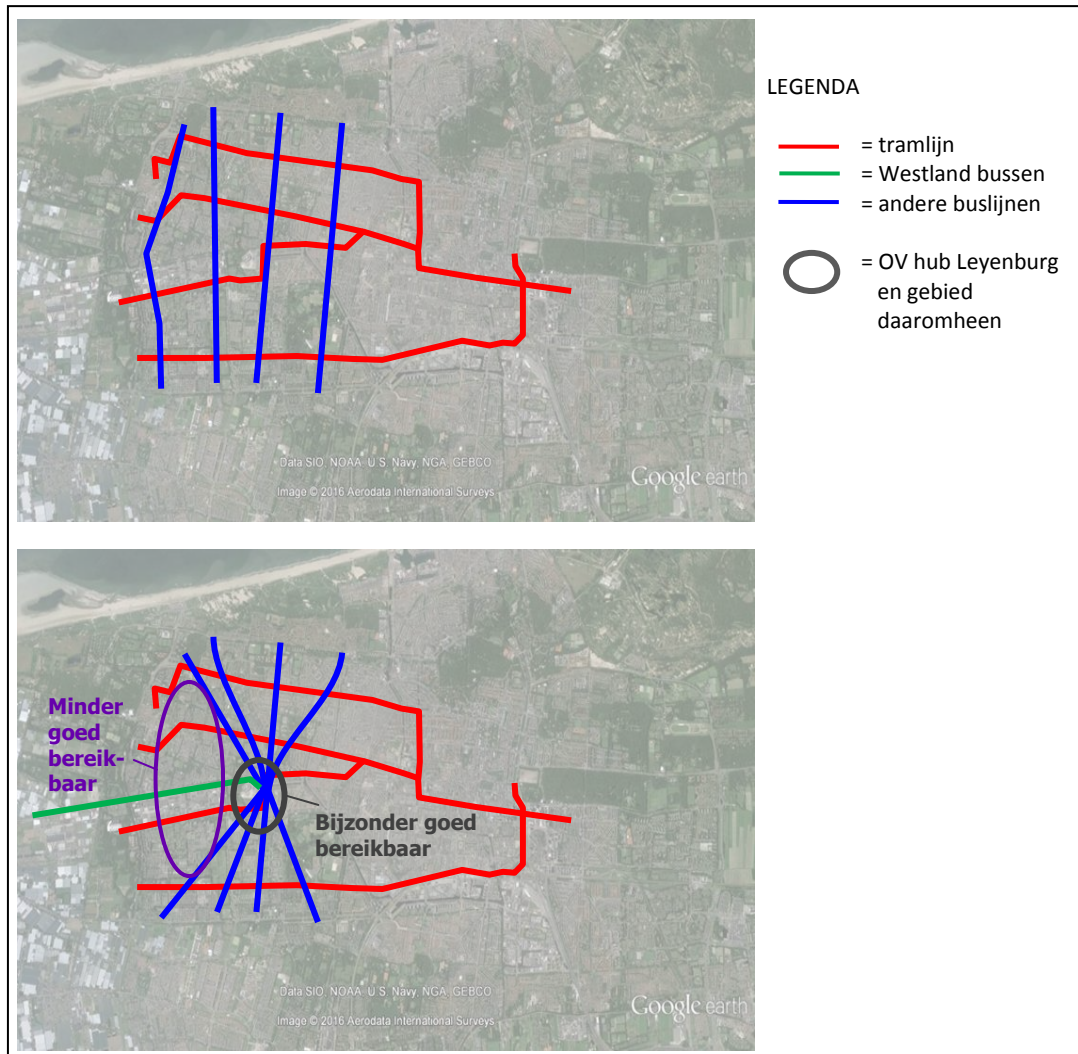
Ad E)

In de LTOV-studie (zie boven) is geconcludeerd dat de levensvatbaarheid van een tram door de Binckhorst afhangt van de verstedelijking van de Binckhorst, en het doortrekken van deze lijn naar de **Vlietrand** afhangt van de verstedelijking van de Vlietrand. Toen gold ook dat de verstedelijking van de Binckhorst prioriteit heeft boven die van de Vlietrand en derhalve later in de tijd zal plaatsvinden.

Ad F)

De verdere verdichting van **Scheveningen** heeft hoge prioriteit en past bij de transformatie van tramlijnen naar de kust tot RandstadRail. Herstructurering en verdichting is vooral in het havengebied mogelijk. Elders ontstaan er ontwikkelperspectieven waar klimaatadaptatie tot aanpassing van dijken en duinen tegen de Noordzee leidt en in dit verband wellicht kustlijnen lichtelijk veranderen. Deze zijn nog niet weergegeven in figuur 1.

Figuur 3 Toename OV-bereikbaarheid locatie Leyenburg door ontstaan perifeer OV-hub Leyenburg



Ad G)

Beide lijnen, 4 en 9, zijn op termijn – functioneel en ruimtelijk gedacht – kandidaten om naar het Westland door te trekken. Het **Westland** heeft in het verleden vertramping van buslijnen naar Den Haag afgekeurd omdat het terecht aanvoelde dat dit urbanisatiedruk oplevert. Inmiddels geeft ook Westland te kennen dat op termijn vertramping van buslijnen tot de mogelijkheden behoort. Dit wordt vermeld in de "Structuurvisie Westland 2025, perspectief 2040" (Gemeente Westland, 2013). "Een goede aansluiting op de RandstadRail en de metrolijn naar Rotterdam is daarbij de eerste stap. De stap daarna is mogelijk om onderdeel uit te gaan maken van deze lightrailstructuur. Om de doelstelling te halen om goed verbonden te zijn met de Zuidvleugel moeten we in ieder geval rekening houden met een ruimtelijke reservering voor een doelgroepenstrook voor de bus. Met deze reservering kán dan in de toekomst ook een lightrailverbinding door Westland gerealiseerd worden. De OV-verbinding wordt dus verbeterd door een ruimtelijke reservering te doen, waarmee een tweetrapsraket doorlopen kan worden:

eerst een goede aansluiting door gebruik te maken van de bus, en de optie voor de toekomst open te houden om onderdeel te worden van het grotere netwerk.”

Met trams naar het Westland ontstaan metro-achtige lengtes van OV-lijnen ook aan deze kant van de stad. Dat betekent niet dat ook invoering van metro's voor de hand ligt. Immers, de stedelijke structuur in Den Haag heeft zich historisch conform de halteafstanden van tramsystemen ontwikkeld. Metro-achtige halteafstanden verminderen in Den Haag en zeker in de eerste schil en het centrum de kwaliteit van de OV-bereikbaarheid. Een mogelijk alternatief voor de metro is het laten rijden van regionale en lokale trams op hetzelfde spoor met minimaal 1 inhaalvoorziening (= 3e spoor bij een halte in de stad) in Den Haag.

Ad H)

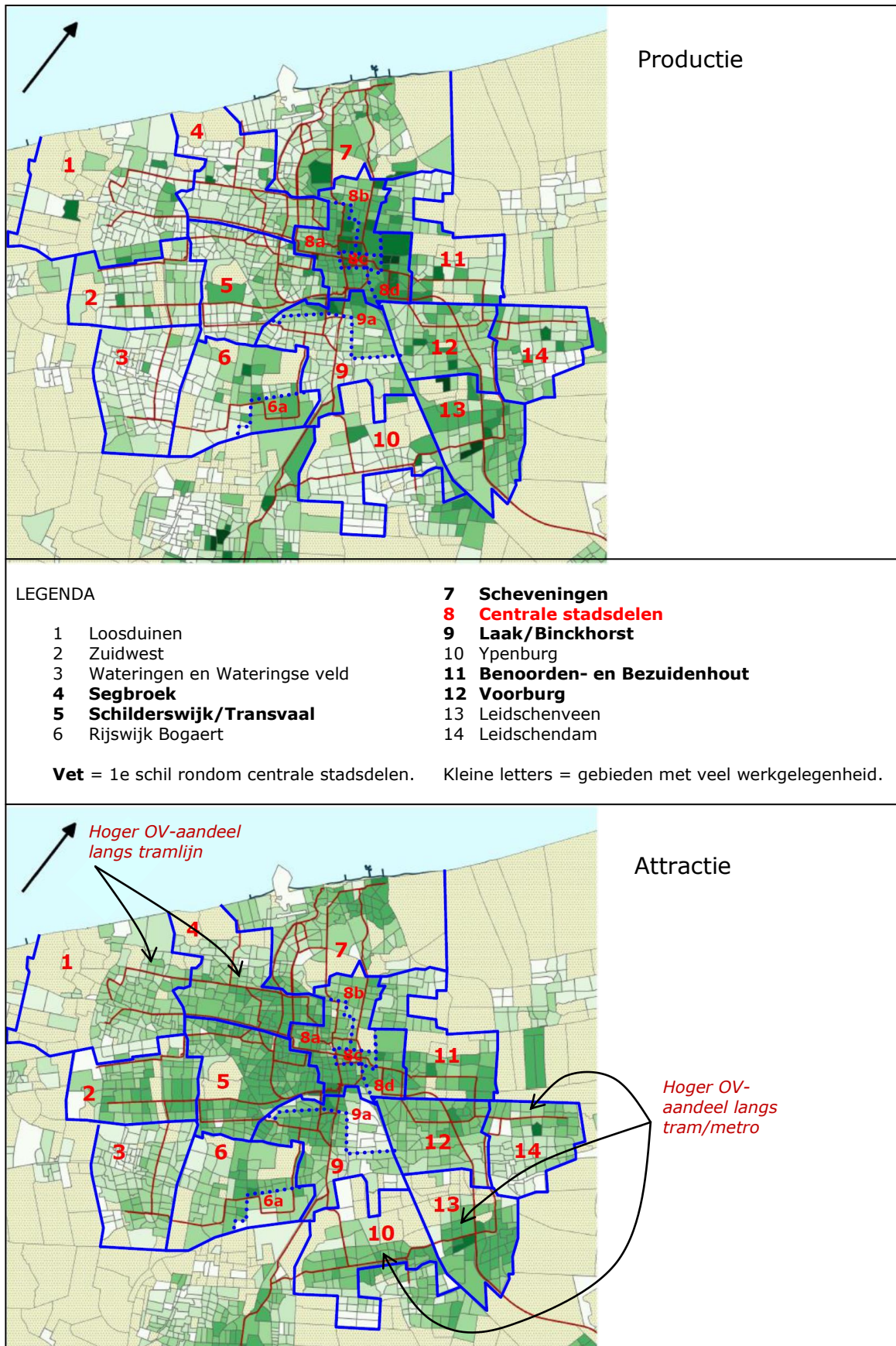
De **Vlietrand** is behalve een potentiële OV-locatie (door aanleg van een tramlijn door dit gebied) bij voorbaat ook een autolocatie. Daarvan bestaan er in de agglomeratie Den Haag nog meer. De meest belangrijke is de Plaspoelpolder in de gemeente Rijswijk. Die wordt per tram ontsloten en heeft flink wat verdichtingscapaciteit. Bij de ontwikkeling van de Vlietrand is het nodig om te kijken hoe die past bij de ontwikkelingen in de Plaspoelpolder: voldoende complementair? Zijn er synergie-perspectieven, b.v. in de vorm van een nieuwe OV-tangent (bus)?

3 OV-gebruik in Den Haag en conclusies voor verdichting

De conceptuele redenering in het vorige hoofdstuk van verdichtingspatronen die wenselijk zijn ter bevordering van modal shift naar meer OV kan voor een deel door observeringsresultaten van de huidige mobiliteit worden onderbouwd. Wij maken hiervoor gebruik van het Verkeersmodel Haaglanden. Dit geeft, uitgaande van de modellogica en vele empirisch onderbouwde verbanden, inzicht in de huidige (en toekomstige) mobiliteit. Een aandachtspunt is dat de modelresultaten alleen voor de auto, dus niet voor het OV zijn gekalibreerd. Daarnaast geldt in het algemeen dat er vanwege de abstractie van ieder model gelet moet worden op de geldigheid en plausibiliteit van uitkomsten. Dit gezegd hebbende, is het model een bron bij uitstek om een integraal en ruimtelijk differentiërend overzicht te krijgen van de mobiliteit die voortkomt uit stadsstructuur, infrastructuur, vervoerdiensten en (mobiliteits)cultuur van bewoners en organisaties. Het verkeersmodel onderscheidt de modaliteiten wegverkeer, OV en fietsverkeer.

In het Haagse vervoerspatroon vindt in de spits meer dan de helft van het aantal verplaatsingen plaats binnen de agglomeratie (= de gebieden 1 t/m 14 in figuur 4). De grootste stromen zijn, conform de relatief mono-centrische structuur van het gebied, radiaal van aard, in de avondspits van de centrale stadsdelen naar de eerste schil (voor definitie eerste schil zie figuur 4). Minder groot, maar nog steeds groot, zijn de radiale stromen naar de tweede schil en de aggro-externe corridors. De niet-radiale stromen leveren een kris-kras patroon op. Ze zijn kleiner, minder gebundeld en korter (gebieds-intern en tussen twee naburige gebieden), maar vormen de grootste groep stromen. De vraag naar OV is in verregaande mate een weerspiegeling van dit patroon.

Figuur 4 Huidige OV-aandelen in de agglomeratie Den Haag in de avondspits
 (hoe donkerder het groen, hoe groter het OV-aandeel; alleen gebieden boven drempelwaarde)



Het OV-aandeel in, van en naar de agglomeratie Den Haag is ongeveer 25%, reikend van 18% in de VINEX-locaties tot 40% in de centrale stadsdelen (gebieden 8 in figuur 4). In sommige centrale kantoorgebieden ligt het aandeel bij 45%, met stijgende tendentie, naarmate de OV-kwaliteit toeneemt en er op de rijkswegen prijsbeleid komt. Dit zit nog niet in het modelplaatje.

De OV-aandelen in de eerste schil rondom de centrale stadsdelen zijn hoger dan in de tweede schil (zie attractiekaart in figuur 4), ook al is er een behoorlijke bandbreedte van OV-aandelen in iedere schil. In dit globale beeld zijn er belangrijke uitzonderingen, zoals in negatieve zin de Binckhorst (gebied 9a in de productiekaart) en in positieve zin Den Haag Zuidwest (gebied 2 in de attractiekaart). Het lage OV-aandeel in grote delen van de Binckhorst heeft een duidelijke redenen, waaronder dat dit gebied in het OV-netwerk een witte vlek voorstelt. De redenen voor het hoge OV-aandeel in Zuidwest moeten nog nader onderzocht worden.

Inzoomend naar de patronen binnen ieder van de 14 hoofdgebieden, is de aanwezigheid van tramlijnen soms goed zichtbaar: het OV-aandeel in woongebieden in de invloedssfeer van tramlijnen, zeg twee voedingsgebieden breed aan iedere kant van een tramlijn, is dan hoger dan daarbuiten (zie attractiekaart van figuur 4).

4 Conclusie

De OV-aandelen zijn in de meeste Haagse deelgebieden een illustratieve bevestiging van de conceptuele argumenten in hoofdstuk 2. Als de mobiliteitskeuzes in de gebieden gelijk blijven ook na het toevoegen nieuwe woningen, kantoren etc. lijken de huidige OV-aandelen de volgende conclusie toe te laten:

- het toevoegen van onder meer kantoren in de centrale stadsdelen en van woningen in de centrale stadsdelen en de eerste schil daaromheen zal de vraag naar OV significant doen toenemen, meer dan toevoegingen in de tweede schil. Verdichting zal ook in de Binckhorst, het gebied met de grootste verdichtingscapaciteit in Den Haag, nut hebben als dit gebied hoogwaardiger per OV wordt ontsloten;
- het toevoegen van met name woningen in de invloedssfeer van tram-/metrolijnen is bevorderlijk voor het OV-gebruik.

Uitgebreider onderzoek waarin de infrastructuur- en liggingsskenmerken worden geconcretiseerd en er ook sociaal-economische gegevens worden meegenomen zal nog meer duidelijkheid opleveren over de bijdrage van ruimte aan OV-gebruik.

Literatuur

Bakker, P. (KiM) en P. Zwaneveld (CPB), 2009, **Het belang van openbaar vervoer. De maatschappelijke effecten op een rij**. Met medewerking van J. Berveling en J.A. Korteweg (beiden KiM) en S. Visser (CPB).

Bijl, R. van der, 2008, Over de samenhang tussen ruimtelijke ordening en openbaar vervoer, in: **Gebiedsontwikkeling en openbaar vervoer**, NAW dossier juni 2008.

Gemeente Westland, 2013, **Structuurvisie Westland 2025, perspectief 2040**.

Liao, F. 2013, **Synchronizing Networks: the Modeling of Supernetworks for Activity-Travel Behavior**, Proefschrift, Bouwstenen serie nr. 189, TU Eindhoven.

Kreutzberger, E.D., 2006, Co-ontwikkeling van OV-netwerk en stad. Trendbreuk naar Inbreiding, en de gevolgen voor het draagvlak voor OV. De case Den Haag, in: **CVS 2006**.

Kreutzberger, E., A. Muller (Holland Rail Consult), J. Termorshuizen (stadsgewest Haaglanden), 2004a, Benutten en Bouwen op Regionaal Niveau. Lange Termijnvisie Openbaar Vervoer, in: **Verkeerskundige Werkdagen 2004**.

Kreutzberger, E., G. Benders en N. De Bruin (red.), 2004b, **VELOV. Verdichten Langs Openbaar Vervoer, gemeente Den Haag**, gemeente Den Haag.

Molin, E. (TU Delft), Th. Arentze (TU Eindhoven), J.W. van der Pas (TU Delft), M. Guit (Rotterdam) en F. Liao (TU Eindhoven), 2014, Activiteitgebaseerde supernetwerkmodellen, **DBR notitie** nr. 9 (DBR = programma Duurzaam Bereikbare Randstad).

Muller, A. (stadsgewest Haaglanden), 2002, **Samenhangende lange termijnontwikkeling van openbaar vervoer en ruimtelijke ordening in Haaglanden (Samenvatting LTOV-tussenrapportage)**. Met medewerking van J. Termorshuizen (stadsgewest Haaglanden) en E. Kreutzberger (gemeente Den Haag).

Programmabureau StedenbaanPlus (red.), 2012, **Stedenbaanplusmonitor 2012**, Den Haag.

Verroen, E.J., H.D. Hilbers en C.A. Smits, 1995, **Modeltoets randst-advisie: de resultaten**, INRO-TNO, Delft.

Vuk, G., 2005, Transport impacts of the Copenhagen metro. In: **Journal of Transport Geography** nr. 1r, pp. 223-233.

Wee, B. van, 2002, Land use and transport: research and policy challenges, in: **Journal of Transport Geography** nr. 10, pp. 259-271.

Zondag, B. (Significance), E. Molenwijk (RWS) en J. Willigers (Significance), 2015, Berekenen van de effecten van OV-gericht ruimtelijk beleid, in: **CVS 2015**.

Deze paper is mede tot stand gebracht met expertise en werktijd van TU Delft (Bk-OTB).