

BETER BEREIKBAAR NOORDOOST BRABANT PER OPENBAAR VERVOER

Businessplan HOV Noordoost Brabant

juni 2008



AM⁺

bam
infra

Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeers en vervoer

VOORWOORD



De stuurgroep Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) Noordoost Brabant heeft namens de Provincie Noord Brabant opdracht gegeven aan het consortium AM, BAM Infra en Goudappel Coffeng. Het consortium heeft de afgelopen maanden onderzoek gedaan met als resultaat het voor u liggende business plan.

Dit plan is het resultaat van een idee dat door betrokken partijen al medio 2006 gestart is. Op dat moment is door ons consortium al erkend dat er mogelijkheden bestaan om Hoogwaardig Openbaar Vervoer in combinatie met gebiedsontwikkeling vorm te geven in het gebied Noordoost Brabant. De redenen daartoe bestonden vooral uit de voorziene economische potentie van het studiegebied. Omgeven door snel groeiende hoog ontwikkelde gebieden rond Nijmegen, Eindhoven en 's Hertogenbosch/Tilburg en recreatiegebied Het Groene Woud ontstaat in het studiegebied een ideale omgeving om te werken, wonen en recreëren.

Begin 2007 heeft het consortium het integrale visiedocument "Duits lijntje" opgesteld. In 2008 is het visiedocument opgevolgd door het Plan van Aanpak HOV concept Noordoost Brabant. De afgelopen maanden hebben in het teken gestaan van verder onderzoek om een drietal varianten van Hoogwaardig Openbaar Vervoer verder inhoudelijk te bestuderen en met elkaar te vergelijken. De uitkomsten van deze studie geven bestuurders houvast om beslissingen te kunnen nemen met een lange termijn visie in gedachten.

Omdat het consortium het van hoge waarde acht haar gedachten te spiegelen aan de heersende gevoelens en plannen van betrokken gemeenten, direct belanghebbenden en betrokkenen, bestaat een groot deel van het werk van de afgelopen maanden uit veldonderzoek in de vorm van atelierdagen. 7 betrokken gemeenten, 2 belangenorganisaties en een beheerder zijn bezocht. Het consortium is van mening hierdoor een Businessplan aan te kunnen bieden aan de stuurgroep en de Provincie dat niet alleen voorziet in een grondige analyse van drie HOV varianten, maar tevens inzicht geeft in de kansen en bedreigingen.

Hierdoor ontstaat uiteindelijk een advies dat is onderbouwd door analyses en draagvlak. Het consortium zal u wederom in het vervolgproces graag verder van dienst zijn haar ideeën mede vorm te geven. Wij wensen u veel leesplezier.

Consortium AM, BAM Infra, Goudappel Coffeng

SAMENVATTING



Varianten

Noordoost Brabant staat bekend als één van de sterkst groeiende economische regio's van Nederland. Met op het gebied van openbaar vervoer daarentegen één van de laagste scores. Iedereen waarmee het consortium heeft gesproken is het dan ook eens over de toegevoegde waarde van Hoogwaardige Openbaar Vervoer (HOV) in deze regio. Omdat verschillende concepten denkbaar zijn, heeft het consortium AM, BAM infra en Goudappel Coffeng drie varianten tegen elkaar afgewogen.

Variant 1: Snelbus: Een dienstregeling met bussen die elk kwartier rijden tussen de grote kernpunten.

Variant 2: Light train: Een light train tussen Uden en Den Bosch via Boxtel met een halfuurs dienst aangevuld met snelbussen met een kwartiersdienst die daarop aansluiten.

Variant 3: Sneltram: Een sneltram van Uden naar Den Bosch langs de N279/Zuid-Willemsvaart aangevuld met snelbussen met een kwartiersdienst die hierop aansluiten.

Netwerk-gebiedsanalyse

Invoering van de buslijnen (speelt in alle varianten) kan per direct of tussen nu en 2015 worden gerealiseerd. De bereikbaarheid van het Centraal Station in 's-Hertogenbosch voor de snelbussen is hierbij momenteel het grootste knelpunt. De snelbus bereikt in 2020, op basis van de verwachte groei, al het maximum aantal reizigers en heeft weinig mogelijkheden voor verdere doorgroei.

Naast directe invoering van een aantal HOV-buslijnen kan de light train binnen nu en vijf jaar rijden over het bestaande tracé tussen Boxtel en Uden. Deze variant ontsluit ook een belangrijke recreatieve voorziening, Het Groene Woud. Het doortrekken van het spoor naar het regionale ziekenhuis en Oss is een mogelijkheid die verdere doorgroei na 2020 mogelijk maakt. De huidige ontwikkelingen rond Boxtel, Schijndel en Veghel kunnen bij uitgestelde besluitvorming op korte termijn wel obstakels opwerpen die het tracé ongeschikt of duur maken om opnieuw in gebruik te nemen.

De aanleg van een sneltram langs de Zuid-Willemsvaart is pas mogelijk als het centrum van 's-Hertogenbosch autoluw is gemaakt. Rond 2020 bereikt ook deze variant zijn top, waarna dan nog een lichte doorgroei mogelijk is door het gaan rijden van kwartierdiensten en het tracé door te trekken naar Oss.

Gezien de groeipotentie en mogelijkheden van de regio voor zowel wonen als werken is HOV een zeer goede aanvulling, zo niet essentieel voor het handhaven van die

ontwikkeling. De omgeving van met name haltes/stations zal zeker toegevoegde waarde hebben voor werken en wonen. Dat positieve effect is bij de light train variant groter dan bij de snelbus.

Duurzaam volgens de Telos driehoek is HOV in basis in principe altijd. In de quick scan scoort de light train het hoogst, gevolgd door de sneltram en tot slot de snelbus variant.

Kosten/baten

De snelbus vergt de laagste investeringen maar de exploitatie zal ondanks dat nooit kostendekkend kunnen worden. Bovendien zijn de te verwachten extra inkomsten uit gebiedsontwikkeling beperkt.

Invoering van de light train vereist hogere investeringen, maar heeft een betere exploitatie dan de snelbus. Ook de kansen voor substantiële bijdragen vanuit gebiedsontwikkeling door de structurerende werking zijn vele malen hoger. Hetgeen de totale exploitatie het meest gunstig maakt.

De sneltram vereist verreweg de hoogste investeringen en resulteert in verhouding tot de andere varianten in de ongunstigste exploitatie. De bijdrage van gebiedsontwikkeling is vergelijkbaar met de light train. Per saldo is de sneltram erg kostbaar.

Organisatie

Bij invoering van HOV puur op basis van snelbus zijn de "traditionele" organisatiemodellen en aanbestedingsprincipes het meest logisch. Wanneer gekozen wordt voor light train of sneltram is een organisatie model waarbij kosten en risico's worden gedeeld te adviseren. Als Provincie en gemeenten met marktpartijen een ontwikkelingsmaatschappij oprichten die de aanleg, onderhoud, exploitatie en gebiedsontwikkeling integraal afstemt, is een snelle en efficiënte invoering van HOV mogelijk.

Advies

Het is aan de stuurgroep om samen met gemeenten, het bedrijfsleven en inwoners van Noordoost Brabant de juiste keuze te maken. De meeste waarde voor nu en op de langere termijn heeft naar de beleving van het consortium een HOV met als basis een light train. Een snelle beslissing voor deze variant is noodzakelijk vanwege de huidige ontwikkelingen langs het bestaande tracé. Deze economisch sterk groeiende regio verdient een goede HOV structuur. De stuurgroep heeft nu de gelegenheid het juiste spoor te volgen.

COLOFON

AM

Postbus 6069
5600 HB Eindhoven

2RC

Postbus 85457
3508 AL Utrecht

BAM Infra

Postbus 3172
4800 DD Breda

Goudappel Coffeng

Postbus 161
7400 AD Deventer

Ben van Schijndel – *BAM Rail*

Klaas-Jan Visser

Karin Kwaaitaal

Ingeborg Brouwer

Joost Hermans – *BAM Wegen regio zuidoost*

Bob Moons – *BAM Infraconsult*

Jaap van Engelshoven – *AM*

Frans van Deursen - *2RC*

Bas Govers - *Goudappel Coffeng*

Robert van Leusden

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

BAM Rail

Stadionstraat 40

4815 NG Breda

Postbus 3172

4800 DD Breda

Drs. B. J. van Schijndel

Telefoon: (076) 5734108

Mobiel: 06 53 31 50 53

Fax: (076) 573 44 87

E-mail: b.schijndel@bamrail.nl

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk:	bladzijde:
VOORWOORD	2
SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	8
2. ONDERZOEKSMETHODEN	10
3. NETWERKANALYSE	16
4. GEBIEDSANALYSE	24
5. KOSTEN / BATEN	32
6. DUURZAAMHEID	42
7. ORGANISATIE	46
8. ADVIES	50

I. INLEIDING



1.1 Voorgeschiedenis

In 2003 hebben de Provincie Noord-Brabant en de B5-steden (Breda, Tilburg, 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Helmond) de verkenning OV-netwerk BrabantStad gepresenteerd. In deze verkenning is geconstateerd dat het openbaar vervoer in Brabant een forse kwaliteitsimpuls nodig heeft om als een serieus alternatief voor de auto te kunnen functioneren. Het openbaar vervoer in Noord-Brabant heeft nu slechts een marktaandeel van 3% (Nederland: 4,5%), waarvan 1% voor de bus (Nederland: 2,5%). Dit is een gemiddelde voor heel Noord-Brabant. Buiten de grote steden liggen deze percentages lager. Naast investeringen in het spoor bevat deze visie ook kwaliteitsverbeteringen voor grote kernen die niet aan het spoor liggen. Voor de belangrijkste verbindingen tussen deze kernen en de grote steden zijn doorstroommassen voor hoogwaardige openbaar-vervoer(bus)lijnen (HOV) gedefinieerd. In Noordoost Brabant zijn dit de verbindingen tussen Uden, Veghel en Schijndel met 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Oss.



Naast de verkenning OV-netwerk BrabantStad leeft in de gemeenten Uden en Veghel al jarenlang de wens om de in onbruik geraakte spoorverbinding Boxtel – Veghel (- Uden) te reactiveren en daarover met personentreinen te gaan rijden. Naar aanleiding van deze wens heeft de Provincie Noord-Brabant in 2006 een vervoerwaardestudie laten uitvoeren naar de vervoerkundige haalbaarheid van reactivering van deze spoorlijn. Daarnaast vond een inventarisatie en raming plaats naar de kosten voor het weer in gebruik nemen van de spoorverbinding. Uit de vervoerwaardestudie bleek dat reactivering kansrijk is indien de reactivering wordt gecombineerd met ruimtelijke ontwikkelingen om zowel de vervoerwaarde als de financiering te versterken. Dit

leidde tot een advies waarin ook het betrekken van marktpartijen in het project is aanbevolen. De visie uit de verkenning en de wens voor reactivering zijn samengebracht in het gemeenschappelijk project HOV Noordoost Brabant. In dit project wordt aan marktpartijen gevraagd om met goede plannen te komen voor HOV in Noordoost Brabant.

De Provincie Noord-Brabant heeft 28 maart 2008 het consortium AM, BAM en Goudappel Coffeng op de hoogte gebracht van de selectie van het ingediende Plan van Aanpak ten behoeve van het schrijven van een Businessplan Hoogwaardig Openbaar Vervoer. In het Businessplan staat het beantwoorden van de volgende vraag centraal:

“Op welke wijze kan het openbaar vervoer in Noordoost Brabant verbeterd worden, zodat de bereikbaarheid van de regio duurzaam verbetert?”

1.2 Leeswijzer

Na de inleiding in hoofdstuk 1 beschrijft hoofdstuk 2 de onderzoeksmethoden die gebruikt zijn voor het samenstellen van het Businessplan. Relevante aandachtspunten die tijdens de Ateliërdagen naar voren zijn gekomen, zijn opgenomen in dit hoofdstuk.

In hoofdstuk 3 wordt een netwerkanalyse gegeven van de HOV varianten. De netwerkanalyse beschrijft de tracés van de snelbus, licht train en sneltram. Aan de orde komen onder andere knooppunten, halteplaatsen, vervoerwaarden, groeimodel, robuustheid en toekomstwaarden. In hoofdstuk 4 is vervolgens de gebiedsanalyse van de regio Noordoost Brabant beschreven. In deze analyse wordt het gebied en vigerend beleid uiteengezet en waar mogelijk aangevuld met onderwerpen die tijdens de Ateliërdagen naar voren zijn gekomen. Daarnaast worden kansen voor integratie tussen HOV en gebiedsontwikkeling besproken. In Hoofdstuk 5 komen de kosten en baten van de drie verschillende varianten aan de orde. Onderscheiden worden de investerings- en onderhoudskosten van de infrastructuur, opbrengsten en exploitatiekosten van het vervoer en mogelijke opbrengsten uit gebiedsontwikkeling. In hoofdstuk 6 staat de duurzaamheid van de drie varianten centraal. Hierbij worden snelbus, licht train en sneltram in een Telos driehoek samengevat. Hoofdstuk 7 geeft een handreiking voor de meest gewenste wijze van samenwerking om een variant te realiseren. Aan de hand van een organisatie-model worden de mogelijkheden aangegeven. In hoofdstuk 8 wordt afgerond met de conclusies en advies aan de stuurgroep.

2. ONDERZOEKSMETHODEN



In het Plan van Aanpak (februari 2008) staat beschreven dat een aanzienlijk deel van de onderzoeken reeds uitgevoerd is. In het Businessplan zijn deze beschikbare gegevens aangevuld tot een compleet beeld. Drie varianten voor HOV zijn geanalyseerd. Een afweging is gemaakt tussen de drie varianten, snelbus, licht train en sneltram op de onderdelen netwerk- en gebiedsanalyse, kosten/baten en organisatie.

De basis voor het onderzoek vormt een 'bottum-up' benadering. Middels Atelierdagen bij diverse direct betrokken gemeenten en organisaties heeft het consortium haar ideeën gepresenteerd en een beeld gevormd van de beleving van de regio over HOV. De gesprekken zijn gevoerd met vertegenwoordigers van de afdelingen Ruimtelijke Ordening, Economische Zaken en Verkeer en Vervoer. In dit hoofdstuk worden de tijdens deze atelierdagen besproken onderwerpen en inzichten per gemeente / organisatie uiteengezet.

2.1 's-Hertogenbosch

Een doelstelling van 's-Hertogenbosch is het verder terugdringen van het autoverkeer in en rondom de binnenstad. Door verkeerskundige aanpassingen wordt gestreefd naar een autoluw gebied tussen het water van de Zuid-Willemsvaart, het spoor en de Zuidwal. Doorgaand autoverkeer wordt hier geweerd. Rondom het centrum ontstaat daardoor een ring met een goede doorstroming voor het openbaar vervoer. Het busnetwerk krijgt dan een structuur waarbij alleen over die ring wordt gereden en niet meer door het centrum. Op iedere zijde van de ring komt één centrale bushalte, wat leidt tot een goede bereikbaarheid van het centrum vanaf alle zijden. De gemeente verwacht dat met deze maatregelen in 2015 het treinstation goed bereikbaar is voor (HOV-)bussen.

Ruimtelijke ontwikkelingen vinden vooral plaats langs de A2, plan 'Avenue II'. Hier wordt een nieuw treinstation aangelegd aan de spoorlijn naar Nijmegen. Ook het bedrijventerrein 'Merendonk' (ten oosten van het Provinciehuis en ten zuiden van de Zuid-Willemsvaart) zal veranderen. Daar zijn een nieuwe P+R locatie en kantoorontwikkelingen voorzien. Als directe ontsluiting op de A2 is gedacht aan een brug over de Zuid-Willemsvaart. De Zuid-Willemsvaart loopt in de huidige situatie door 's-Hertogenbosch heen, langs het centrum. Vanaf 2015 zal de Zuid-Willemsvaart vóór 's-Hertogenbosch afbuigen naar de Maas met een nieuw tracé parallel aan de A2. Het huidige tracé door de stad komt vrij voor herontwikkeling. Deze ontwikkelingen bieden aanknopingspunten voor het realiseren van snelbus en sneltram routes door de stad. Echter, de realisatie van een snelbuscorridor of een sneltramverbinding kan pas op z'n vroegst in 2015 beginnen.



2.2 Boxtel

Op dit moment is Boxtel met het openbaar vervoer goed bereikbaar vanaf 's-Hertogenbosch, Tilburg en Eindhoven. Vanuit omliggende kernen is Boxtel bereikbaar met de buurtbus. Momenteel lijkt geen grote vervoerspanning aanwezig met Veghel en Uden. De aanleg van een HOV verbinding tussen deze steden beantwoordt schijnbaar niet aan een bestaande vraag maar heeft wellicht extra potentie. Wanneer gekozen wordt voor een licht train beschikt Boxtel elk kwartier over een trein naar 's-Hertogenbosch in plaats van elk half uur.

Wat ook mogelijkheden biedt, is een recreatieve halte bij Het Groene Woud. De cultuurhistorische, ecologische en beeldkwaliteitwaarden zijn zeer belangrijk voor Boxtel. Het spoor (ook) beschikbaar stellen voor goederenvervoer lijkt echter geen optie.

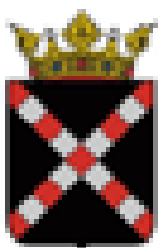
Belangrijk daarbij is de vraag of Boxtel wil groeien tot een plaats met een regionale functie. De huidige onderwijsvoorzieningen trekken studenten (met de trein) uit heel Brabant. De bouw van woningen is gebaseerd op behoud van het huidige aantal inwoners. Wel is een groot bedrijventerrein als uitbreiding aangewezen. Ontsluiten van deze bedrijventerreinen biedt kansen en bedreigingen voor de aanleg van licht train. Daarnaast heeft Boxtel potentie voor een P+R locatie. Vervoerstromen uit verschillende richtingen komen samen in Boxtel, zeker wanneer de optie licht train gekozen wordt.



2.3 Veghel

Veghel heeft een regionale functie voor industrie en werkgelegenheid en wil deze verder versterken. Daarnaast verhuizen veel studenten naar omliggende steden. De matige bereikbaarheid per openbaar vervoer is een van de redenen daarvoor. HOV kan helpen de uitstroom te beperken. Wanneer deze uitbreiding tot HOV heeft plaatsgevonden, kan ook een positieve bijdrage geleverd worden aan de geplande ontwikkelingen aan de zuidwest- (bedrijventerrein) en zuidoostzijde (woningbouw) van Veghel. Hoogwaardige herontwikkeling van bestaande bedrijventerrein is mogelijk op het moment dat een goede ontsluiting per HOV wordt geboden. Daarnaast bestaan plannen voor een nationale attractie op het gebied van Food die wellicht ontsloten kan worden met een HOV-verbinding. De vraag naar woningen is zodanig bescheiden dat woningen momenteel pluksgewijs op de markt worden gebracht.

Binnen de regio behoort Veghel tot één van de gemeenten met de hoogste groeipotentie voor zowel werkgelegenheid als wonen. Op het bestaande industriegebied zijn toonaangevende bedrijven uit met name de food-sector gevestigd. Dit bedrijfsleven ziet potentie in de spoorlijn voor het vervoer van goederen. De bestemmingsplannen beschrijven het light train tracé van Veghel gedeeltelijk met de bestemming groene functie. Wanneer daar infrastructuur aangelegd wordt, dient rekening gehouden te worden met de ecologische waarden van dat gebied. Naar verwachting is dit goed te combineren.



Gemeente Veghel

2.4 Schijndel & St. Oedenrode

De wegen in en langs Schijndel lopen voornamelijk rond de spits vol omdat ze een alternatieve route vormen voor de N279. Verbreding van de N279 heeft waarschijnlijk een positieve werking op de doorstroming in Schijndel. HOV op basis van de snelbus langs de N279 en sneltram biedt Schijndel een zeer beperkte toegevoegde waarde omdat de gemeente niet wordt aangedaan. De optie light train voorziet wel in een station in Schijndel. Daardoor ontstaan extra kansen voor Schijndel voor het aantrekken van extra bedrijvigheid. Schijndel beschikt over veel arbeidsplaatsen in de industriële sector. De herontwikkeling van het industriegebied krijgt een hogere ontwikkelingswaarde met een treinstation in de buurt. De stationslocatie is ook een geschikte locatie om de bescheiden woningbouwbehoefte van Schijndel een plaats te geven. Ook is voldoende ruimte beschikbaar voor P+R.

Schijndel is én blijft een dorp, de groei van Schijndel is met name bedoeld om het inwonertal gelijk te houden zodat het voorzieningen niveau gehandhaafd kan blijven. Slechts beperkte uitbreiding is hiervoor noodzakelijk. De uitbreiding van Schijndel wordt begrensd door de N617 in het oosten. Ten westen van Schijndel liggen gebieden van ecologische en cultuurhistorische waarden die niet voor bebouwing in aanmerking komen. Ten zuiden zijn enkele gebieden aangewezen om het wonen en werken uit te breiden. Deze gebieden sluiten goed aan bij de potentiële stationslocatie.

Schijndel heeft nu een goede busverbindingen met o.a. werkstad Eindhoven, maar om ook voor de auto goed bereikbaar te blijven worden momenteel plannen uitgewerkt voor een zuidelijke rondweg. Deze ontwikkeling houdt momenteel geen rekening met eventueel toekomstig treinverkeer maar kruist de spoorlijn wel.

Het tracé van de light train loopt door een ecologische verbingszone. Hierbij moet aandacht geschonken worden aan ecologische en cultuurhistorische waarden.

De in dit Businessplan uitgewerkte vervoersvarianten, leiden niet tot een verslechtering van het bestaande OV-netwerk. De ambities van dit plan liggen immers hoger dan het nu geldende OV-niveau. Ook de light train variant wordt aangevuld met busvervoer. Bij de andere modellen vindt evenzeer busvervoer plaats door Schijndel middels verschillende buslijnen. Met de beoogde snelbuslijn door Schijndel (mogelijk aansluitend op de light train) krijgt daarnaast Sint-Oedenrode een snellere en frequentere verbinding met 's-Hertogenbosch, ofwel met de HOV-lijn of met een overstap op de light train.



2.5 Uden

Uden heeft een regionale functie voor winkelbezoek en wil deze verder versterken. Openbaar vervoer is een belangrijke voorwaarde voor de verdere ontwikkeling van Uden. De gemeente onderzoekt momenteel de mogelijkheden van een transferium aan de zuidwest-rand van Uden, nabij de afslag van de A50. Het eventueel verplaatsen van het busknooppunt uit het centrum naar de rand van Uden is daarbij bespreekbaar. De gemeente ziet dan ook een light train of sneltram variant niet graag doorgetrokken tot aan het centrum. Vanaf het transferium aan de zuidwestzijde van Uden vindt dan busvervoer plaats door het centrum en langs het toekomstige ziekenhuis. Dit wordt het 'visgraat-model' genoemd.

Het verbeteren van het OV is belangrijk omdat de regio sterk groeit. Voor de regionale functie van Uden biedt dit potenties. Ook kunnen goede doorreismogelijkheden ontstaan in de driehoek 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Nijmegen. De vele scholieren die dagelijks naar Veghel pendelen, kunnen gebruik maken van de vervoersmodaliteiten. Wanneer jongeren gaan studeren kan de aanleg van HOV bijdragen aan het 'jong' houden van de gemeente.

Het ontsluiten van het nieuwe regionale ziekenhuis op het HOV-netwerk creëert veel meerwaarde voor zowel de bereikbaarheid van het ziekenhuis als de verdere ontwikkeling van aan de zorg gerelateerde instellingen en opleidingen.

Een extra reden voor de aanleg van het HOV-netwerk, is het gebrek aan een onderliggend wegennet van de A50. Het verkeer op de A50 groeit explosief en het onderliggende wegennet biedt geen goede alternatieven voor de automobilist, met de kans op snel vastlopen tot gevolg. Door de aanleg van HOV ontstaat voor de automobilisten een alternatief. De grote groep forenzen tussen Uden en Veghel kunnen dan met de light train, sneltram of een rechtstreekse snelbus naar Veghel.



2.6 Oss

Oss heeft een regionale functie voor onderwijs en werkgelegenheid. Op dit moment zijn nagenoeg alle kantoren in Oss bezet. Oss ligt reeds langs het spoor en heeft dus een goede OV-bediening die ook gebruikt wordt voor woon-werkverkeer. De beperkte busverbindingen tussen Oss en de omgeving worden voornamelijk gebruikt door scholieren.

Een railverbinding met Uden en Veghel biedt forenzen een aantrekkelijk alternatief voor de auto. Congestie kent Oss nauwelijks, maar naar verwachting zal dit de komende jaren wel een probleem worden. Door het realiseren van HOV wordt het aantrekkelijker extra kantoren te realiseren en te ontsluiten per openbaar vervoer.

Omdat het ziekenhuis wordt verplaatst naar Uden, is een goede verbinding met het nieuwe ziekenhuis van belang.

Alleen de light train heeft mogelijkheden om door te rijden op het kernnet van de NS richting

's-Hertogenbosch of Nijmegen. Bij de aanleg van deze vervoersvarianten dient rekening gehouden te worden met de natuurgebieden aan de zuidkant van Oss en de gebieden rond de Maas.



2.7 Brabantse Milieufederatie & ROB

De BMF heeft zelf het initiatief genomen om haar ideeën voor HOV op papier te zetten. Verder heeft de BMF op een kaart aangegeven waar zij denken dat HOV gewenst is. Ook zij onderschrijven de behoefte aan HOV in deze regio. Om de klimaatdoelstellingen van de regering te halen, zijn ook de nodige investeringen in openbaar vervoer noodzakelijk. De manier waarop is voor de BMF minder relevant mits het maar duurzaam is. De doorsnijding van Het Groene Woud door de light train hoeft wat betreft de BMF geen probleem te vormen. Met een halfuursdienst zal slechts een keer per kwartier een trein passeren. Daarnaast kan bij het ontwerp van de spoorlijn en de directe omgeving rekening gehouden worden met de ecologische waarden. Hoewel transport van goederen per trein een goed alternatief is voor de weg, dient ook gekeken te worden naar de invloed op aan- en afvoer. Vooralsnog heeft de BMF geen voorkeur voor goederentransport over het spoor vanuit Veghel. Voor de BMF spelen met name twee rapporten een belangrijke rol in de huidige ontwikkeling van verkeer en vervoer in relatie tot milieu; 1) Green4sure en 2) Plugged in: the End of the Oil age.

In 2007 is het rapport “Green4sure” verschenen. Green4sure (een initiatief van AbvaKabo, FNV, Greenpeace, Milieudefensie, Natuur&Milieu en WereldNatuurFonds) geeft antwoord op de vraag hoe Nederland in Europese context haar ambitieuze klimaatdoelstellingen kan realiseren (zie ook www.green4sure.nl). Om de uitstoot van CO2 in Nederland ondanks de groeiende mobiliteit met 50% terug te brengen, zal geïnvesteerd moeten worden in o.a. goede openbaarvervoersystemen.

In het rapport “Plugged in: the End of the Oil Age” onderzoekt WNF wat de voordelen en de (praktische) aspecten zullen zijn van het rijden op elektriciteit in vergelijking met andere energiebronnen. Wagens die geheel of gedeeltelijk rijden op netstroom, blijken efficiënter en stoten bovendien veel minder broeikasgassen uit dan heel wat van de zogenaamde “alternatieve brandstoffen”. Elektrische wagens op netstroom kunnen tot vier maal efficiënter zijn dan hun tegenhangers met een verbrandingsmotor. Dit cijfer zal nog verbeteren als het opwekken van elektriciteit minder vervuילend wordt, bijvoorbeeld door gebruik te maken van hernieuwbare energie. Geconcludeerd kan worden dat elektriciteit de toekomst heeft.

Op 28 mei organiseerden de BMF en het ROB (Reizigersoverleg Brabant) een workshop voor belangstellenden om te praten over het HOV in Noordoost Brabant. Ook hier werd door alle aanwezigen bevestigd dat het slecht is gesteld met het huidige openbaar vervoer in de regio. Bij goede HOV-verbindingen voor het bereiken van scholen, winkelcentra en bedrijventerreinen bleken ook goede ontsluitingen van de recreatieve voorzieningen (met name Het Groene Woud) wenselijk. Daarnaast leken de aanwezigen vooral behoefte te hebben aan daadkracht wat leidt tot het verwezenlijken van HOV op korte termijn.



2.8 ProRail

Voor ProRail valt de spoorlijn tussen Boxtel en Uden onder de beheersbevoegdheid als lokaalspoor en kent de status 'in onbruik geraakt spoor'. ProRail voert hierdoor geen actief onderhoud uit, maar doet wel veiligheidsaanpassingen.

Vanuit het regime van ProRail is bij het opnieuw in gebruik nemen van het spoor alles mogelijk, maatwerk is bespreekbaar binnen de geldende regelgeving.

Op het spoor tussen Boxtel en 's-Hertogenbosch zal sprake zijn van een samenloopbaanvak binnen de concessie van de NS. Om dit in goede banen te leiden, zal aannemelijk gemaakt moeten worden dat de dienstregeling van de NS niet gefrustreerd wordt, en dat de NS geen reizigers verliest.

Op dit moment loopt een studie naar de corridor Alkmaar – Eindhoven. Op goed beargumenteerd verzoek van de Provincie kan de light train variant in deze studie worden meegenomen. Het laten rijden van een light train op het kernnet van de NS is in Nederland niet iets bijzonders. Voorbeelden hiervan zijn de trajecten Elst – Arnhem en Arnhem – Velperpoort.

ProRail



3. NETWERKANALYSE

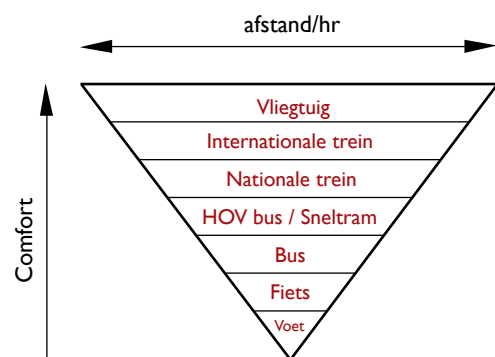


Dit hoofdstuk geeft aan waarom investeren in HOV zinvol is en hoe dit gedaan zou kunnen worden. Er worden drie varianten beschreven die elk op een andere manier invulling geven aan de wens voor HOV in Noordoost Brabant. Van elk van de drie varianten wordt eveneens aangegeven hoe het netwerk zich in de tijd kan ontwikkelen (groeimodel).

3.1 Algemene ontwikkelingen verkeer en bereikbaarheid

Tussen nu en 2020 zal de mobiliteit met 20-30% groeien. Deze groei zal met name plaatsvinden op de snel- en provinciale wegen van en naar de grote steden. Ondanks de geplande aanpassingen van de A2 en de rondwegen rond 's-Hertogenbosch en Eindhoven zullen er in 2020 meer en langere files zijn dan nu. Omdat niet meer auto's de steden in kunnen, ontstaat de behoefte aan een alternatief voor de auto: het openbaar vervoer.

Om een alternatief voor de auto te kunnen zijn, moet het openbaar vervoer snel, frequent, comfortabel en betrouwbaar zijn (= hoogwaardig). Dit betekent in de spits reistijden van deur tot deur die even snel zijn als de auto, een frequentie van minimaal ieder half uur, liefst ieder kwartier, een zitplaats in een voertuig met een gezonde uitstraling en garanties voor wat betreft vertrektijd, reistijd en zitplaats.



Afbeelding 3.1 Relatie afstand/tijd en comfort

De kwaliteit van het huidige openbaar vervoer in Noordoost Brabant ligt ver onder deze criteria: eens per uur (soms eens per half uur) een rit, lange reistijden, zigzaggend door alle kernen heen en in dezelfde file staan als de auto. Hierdoor is het openbaar vervoer in een negatieve spiraal van bezuinigen en afnemend gebruik terecht gekomen. Alleen structurele verbeteringen kunnen deze spiraal doorbreken.

De Provincie Noord-Brabant werkt samen met de B5 steden (Breda, 's-Hertogenbosch, Eindhoven, Helmond en Tilburg) en de GGA-gebieden (Gebieds-Gerichte-Aanpak gebieden) aan het versterken van het openbaar vervoer in de Provincie. Het huidige openbaarvervoer gebruik (nog geen 3%, terwijl landelijk ruim 5% en in de Randstad

ruim 8% wordt gehaald) moet dan sterk toenemen, met name van en naar de grote steden. Uitgangspunt hierbij vormt de beleidsnota OV-Netwerk BrabantStad (2005). Deze visie streeft naar een openbaarvervoernetwerk die bijdraagt aan de leefbaarheid en vitaliteit van de binnensteden en de kernen in Brabant. Versterking van de corridors naar de Randstad met enkele nieuwe stadsrandstations, het HOV in de steden en doorstroommassen naar de regio's zijn de belangrijkste dragers van deze visie. Een aantal van de projecten van OV-netwerk BrabantStad zit reeds in de uitvoeringsfase, de meeste projecten zitten echter nog in de planningsfase.

3.2 Bereikbaarheid en vestigingsplaatsfactor

In de afgelopen jaren is de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Noordoost Brabant, mede door de aanleg van de A50 in een stroomversnelling gekomen. De groeiende automobieliteit die daarmee gepaard gaat, zorgt voor sterk toenemende bereikbaarheidsproblemen in het gebied, waardoor het investeringsklimaat onder druk komt te staan. De aanwezigheid van een HOV-lijn en de bereikbaarheid die daardoor gecreëerd wordt, is een belangrijke vestigingsplaatsfactor, zowel voor inwoners als bedrijven. Het gaat bij realisering van HOV daarom om veel meer dan de vraag of de aanleg en exploitatie rendabel zijn. Het gaat vooral om het creëren van een integraal en structurerend stelsel van openbaarvervoersverbindingen in Noordoost Brabant, wat een goede basis legt voor een vitale en duurzame ruimtelijk-economische ontwikkeling van het gebied.

3.3 Haltes en knooppunten

Rond de locaties waar verschillende openbaarvervoerssystemen op elkaar aansluiten, kunnen concentratiepunten van nieuwe ontwikkelingen ontstaan. Dit geeft aanleiding tot nieuwe ontwikkelingen als parkeervoorzieningen (P&R), recreatieve voorzieningen in de vorm van horeca, informatiecentra en fietsverhuur, routes en voorzieningen en/of bijzondere woon- en werkmilieus. HOV-verbindingen en de condensatiepunten (knooppunten van OV) zijn de katalysatoren voor ontwikkelingen in het overige landschap, waarbij te denken valt aan waterberging, natuurontwikkeling (vooral langs de infrastructuur) en ontwikkeling van gebiedsspecifieke woonmilieus, werkgelegenheid, recreatie, etcetera. (bij de haltes en stations).

3.4 Beschrijving 3 varianten op tracés/verbindingen/reistijden

3.4.1 HOV-snelbus

Door de Provincie Noord-Brabant is in de verkenning OV-netwerk BrabantStad aangegeven dat grote kernen zonder spooraansluiting met doorstroommassen een snelle busverbinding krijgen met de grote steden. De variant snelbus sluit aan bij dat uitgangspunt. Deze variant vormt daarom voor ons een referentie voor het minimum kwaliteitsniveau dat het openbaar vervoer in Noordoost Brabant moet hebben.

Er zijn drie doorstroommassen gedefinieerd:

- **1e doorstroomas:** Oss – Uden – Veghel – Eindhoven, grotendeels via A50 (dit is een opwaardering van de route van lijn 157).
- **2e doorstroomas:** 's-Hertogenbosch – Schijndel – St. Oedenrode – Son en Breugel - Eindhoven via N617, N637 en N265 (dit is een opwaardering van de route van lijn 156)
- **3e doorstroomas:** 's-Hertogenbosch – Veghel – Uden via de N279 (dit is een geheel nieuwe buslijn)

De snelbuslijnen op deze doorstroommassen halteren bij belangrijke haltes in de kernen die worden aangedaan. Iedere snelbuslijn rijdt ieder kwartier (vier keer per uur per richting) tijdens een groot deel van de dag, en ieder half uur in de avonduren en op zondag.

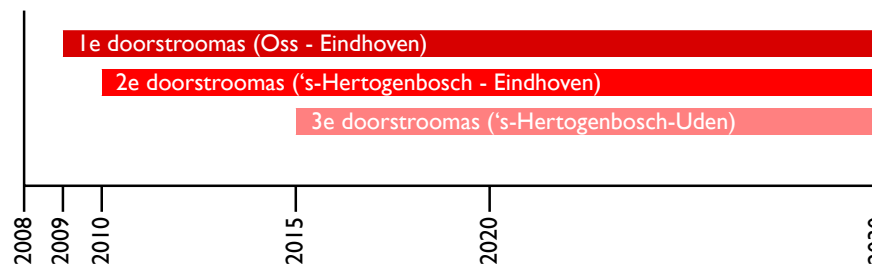
Opvallend is dat er geen doorstroomas naar Helmond is gedefinieerd. Uit de vervoerwaardestudie van OV-netwerk BrabantStad is gebleken dat er te weinig potentie zit op deze as voor een HOV-lijn. Wel is er een goede streeklijn tussen Veghel en Helmond. De verwachting is dat deze lijn in 2020 ieder half uur een verbinding biedt.

De route door de kernen is enerzijds gekozen als een snelle route waarop doorstroming te garanderen is, ofwel door eigen infrastructuur ofwel door beperkt autoverkeer, maar anderzijds liggen de haltes zoveel mogelijk in het stedelijk gebied.

In zowel Veghel als Uden verknopen de snelbuslijnen met andere streeklijnen en buurtbussen op de bestaande busstations.



Afbeelding 3.1 Tracés met gebruik van HOV-snelbus



Afbeelding 3.2 Beschikbaarheid doorstroommassen Snelbus

De route in 's-Hertogenbosch is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de autostructuur rondom het centrum. De gemeente is voornemens om doorgaand autoverkeer op de wegen rondom het centrum te ontmoedigen waardoor HOV-bussen een goede doorstroming zouden moeten krijgen. In 's-Hertogenbosch is niet of nauwelijks ruimte voor eigen infrastructuur, zoals busbanen.

Realisatie van de drie doorstroommassen is onafhankelijk van elkaar mogelijk, in willekeurige volgorde. De 1e doorstroomas Oss – Uden – Veghel – Eindhoven is in beginsel al aanwezig en zal alleen verder opgewaardeerd moeten worden. In Uden dient een goede halte te komen bij het nieuwe ziekenhuis. Bij Sint-Oedenrode wordt een aparte halte bij de op- en afrit van de A50 gerealiseerd, zodat de HOV-bussen verder via de A50 kunnen doorrijden naar Eindhoven. Na reconstructie van het knooppunt A50/A58 kan de HOV-lijn via de J.F. Kennedylaan Eindhoven binnenrijden. In Eindhoven maakt de doorstroomas gebruik van de HOV-as Centraal Station – Woensel. De buslijn rijdt in de spits al deels een kwartierdienst.

De 2e doorstroomas langs de N617, de N637 en de N265, 's-Hertogenbosch – Schijndel – Sint-Oedenrode – Son en Breugel en Eindhoven betreft de huidige route van lijn 156. Opwaarderen van deze route betekent vooral aandacht voor de route en de doorstroming in 's-Hertogenbosch en Schijndel. Omdat door Schijndel ook ieder half uur een ontsluitende buslijn rijdt (lijn 159), worden in Schijndel slechts enkele haltes aangedaan om de reistijd te bekorten. De route in 's-Hertogenbosch is afhankelijk van het voornemen van de gemeente 's-Hertogenbosch om de centrumring te ontlasten van doorgaand autoverkeer waardoor het openbaar vervoer beter doorstroomt.

De 3e doorstroomas is de verbinding 's-Hertogenbosch – Veghel – Uden via de N279. Realisatie hiervan is sterk afhankelijk van andere infrastructuurprojecten. Het belangrijkste is de verbreding van de N279. Indien deze weg verbreed wordt tot 2x2 rijstroken, dan zijn extra investeringen in de doorstroming van HOV-bussen slechts beperkt noodzakelijk. Indien de weg niet wordt verbreed, dan zijn forse investeringen nodig. Op dit moment is onduidelijk wanneer de realisatie van de verbreding plaatsvindt. De route in 's-Hertogenbosch is afhankelijk van de ontwikkeling op de centrumring en/of het beschikbaar komen van het huidige tracé van de Zuid-Willemsvaart in de stad voor openbaar vervoer. Dit betekent dat realisatie van deze 3e doorstroomas voor 2015 zeker nog niet kan starten. Realisatie voor 2020 van het gehele HOV-snelbus netwerk lijkt realistisch.

Verdere doorgroeimogelijkheden zijn er nauwelijks voor deze snelbus variant. Een hogere frequentie van 4x per uur heeft geen toegevoegde waarde. Één van de beperkte mogelijkheden is het opwaarderen van de bestaande buslijn van Veghel naar Helmond



Tegenwoordig rijden bussen met dieselmotoren die aan de strengste milieunormen voldoen, zelfs milieuvriendelijker dan lpg of aardgas. Een groot nadeel van bussen is echter nog steeds de geluidsproductie, tenzij met accu's en elektromotoren wordt gereden. Dit laatste vergt echter een veel hogere investering.

3.4.2 Light-train

Light train gaat uit van het reactiveren van de spoorlijn Boxtel – Veghel en doortrekking hiervan over het originele tracé naar Uden. Deze spoorlijn vormt de ruggengraat van het HOV en wordt aangevuld met snelbuslijnen (doorstroommassen). Op de stations van Schijndel, Veghel en Uden verknopen snelbuslijnen, streeklijnen en buurtbuslijnen met de light train zoals in het visgraatmodel (“feederen”). Dit betekent dat reizigers uit omliggende kernen met een gegarandeerde aansluiting kunnen overstappen op de light train die hen snel en comfortabel naar 's-Hertogenbosch brengt.

Uit de eerdere haalbaarheidstudie van Goudappel Coffeng bleek dat het essentieel is de verbinding van Boxtel door te trekken naar 's-Hertogenbosch. Daarnaast wordt in deze variant ook uitgegaan van het realiseren van buslijnen met de 1e doorstroomas Oss – Uden – Veghel – Eindhoven en de 2e doorstroomas Schijndel – Sint-Oedenrode – Eindhoven. Deze doorstroommassen bieden immers een andere vervoersrelatie dan het de spoorverbinding Uden – Boxtel – 's-Hertogenbosch.

Het tracé van de light train is van Boxtel tot Veghel nog intact. Vanaf Veghel tot de rand van Uden is het spoor inmiddels verwijderd, maar het tracé is nog bruikbaar. Het spoor zal eindigen aan de rand van Uden mede omdat het centrum van Uden nagenoeg niet meer te bereiken is via de originele route door recente ontwikkelingen op en langs het tracé.

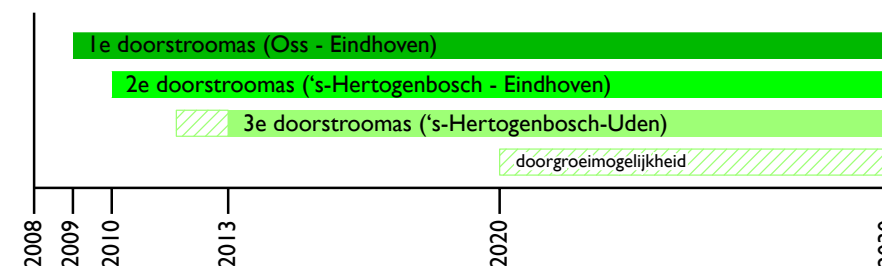
Ten aanzien van de stations wordt uitgegaan van een beperkt aantal opstapplaatsen, waar een goede bereikbaarheid, zowel per auto, fiets als per openbaar vervoer wordt geboden. Dit creëert een aantal voordelen:

- het bieden van optimale milieus voor een multifunctionele ontwikkeling;
- de locaties zijn voor het ontsluitende en regionale busverkeer goed bereikbaar, zodat de buslijnen kunnen feederen op de light train;
- P+R is mogelijk.

Stations zijn gedacht in Schijndel (bij de Europalaan), in Veghel ter hoogte van de Zuid-Willemsvaart (ten behoeve van het bedrijventerrein) en op de locatie van het oorspronkelijke station (Populierenlaan) en in Uden bij de aansluiting Volkel (Lippstadtsingel). Op elk van deze stations takken buslijnen aan met een goede overstap. Een extra station bij de kruising met de A2 (Boxtel-Zuid/Liempde) zou voor P+R zeer interessant zijn, maar mogelijk is dit station niet inpasbaar in de veronderstelde dienstregeling. Daarnaast halteert de light train ook op de bestaande stations Boxtel, Vught en 's-Hertogenbosch. Op station Boxtel bestaat de mogelijkheid om over te stappen op de stoptreinen naar Tilburg en Best. De relatie Uden – Veghel – Tilburg is ook een interessante groeiemarkt voor het HOV.



Afbeelding 3.3 Tracés met gebruik van Light-train



Afbeelding 3.4 Beschikbaarheid doorstroommassen Light-train

Het spreekt vanzelf dat deze opstapplaatsen aantrekkelijk en goed bereikbaar moeten zijn, zowel met de auto als de fiets. De stationsomgevingen zijn het visitekaartje van het gebied en vragen om een zorgvuldig ruimtelijk en stedenbouwkundig ontwerp.

Gezien de recreatieve kwaliteiten van de regio kunnen ten behoeve van de recreanten in de daluren, de weekends en in de vakantieperioden extra haltes worden aangedaan. Een optie voor één van deze haltes is een uitstapplaats midden in Het Groene Woud. Een dergelijk punt biedt kansen voor fietsverhuur, startpunt voor wandelroutes enzovoort. Initiatieven vergelijkbaar met de NS-fietstochten zijn hier goed uitvoerbaar. Bij de light train is het mogelijk (in tegenstelling tot de bus en sneltram) om de fiets mee te nemen. Ook kan de dienstregeling in het weekend specifiek op recreatie worden ingericht, bijvoorbeeld door een langzamere verbinding te creëren met meer haltes in het buitengebied.

Rekening houdend met besluitvormingstrajecten, ruimtelijke ordeningsprocedures, organisatorische kwesties en dergelijke, is het technisch mogelijk om binnen vijf jaar weer reizigers te vervoeren over het spoor. Eventueel zou het deel tussen Boxtel en Veghel nog eerder in gebruik genomen kunnen worden. Ondertussen kan reeds gestart worden met de eerste doorstroommassen.

Tegenstrijdige beslissingen over actuele ontwikkelingen als de verbreding van de Zuid-Willemsvaart en een zuidelijke randweg in Schijndel kunnen op korte termijn de reactivering van het Duits Lijntje kostbaar of zelfs onmogelijk maken. Het is van belang hier rekening mee te houden bij het nemen van beslissingen over het herstel van de lijn.

In een later stadium is het denkbaar om de spoorverbinding door te trekken van Uden naar Oss via een tracé langs de A50 als vervanging van de snelbuslijn. Hierdoor krijgt de verbinding een meer structurerende werking. Stations bij Uden-noord (ziekenhuis), Nistelrode en Heesch of Berghem zijn daarbij denkbaar. Het is zelfs mogelijk om met de light train van Uden via Oss naar

's-Hertogenbosch of Nijmegen te rijden. Hiervoor zal ten oosten respectievelijk ten westen van Oss aangesloten moeten worden op de spoorlijn 's-Hertogenbosch – Nijmegen. Tevens is het mogelijk om via Boxtel door te rijden naar Tilburg. Hiervoor moet wel het emplacement van Boxtel worden overgestoken. Onduidelijk is of dit ingepast kan worden in een (toekomstige) dienstregeling. Voor light train naar Eindhoven is een nieuw tracé noodzakelijk langs de A50 naar de spoorlijn Boxtel – Eindhoven. Een bocht bij Boxtel is niet zinvol omdat dit een te grote omweg betekent.

Om vervoer per light train, zoals in voorgesteld scenario geschetst, mogelijk te maken, gelden de volgende randvoorwaarden:

Op het traject Boxtel – 's-Hertogenbosch zal gebruik gemaakt worden van het kernnet waarvoor de NS een vervoersconcessie heeft. Hier is dan sprake van een zogenaamd 'samenloopbaanvak'. Een dergelijke situatie is overigens niet uniek: de verbindingen Tiel – Arnhem, Doetinchem – Arnhem en Maastricht Randwijck – Heerlen worden op vergelijkbare wijze geëxploiteerd. Hiervoor moeten afspraken met de NS worden gemaakt. De nieuwe spoorverbinding levert de NS extra treinreizigers op het traject vanaf 's-Hertogenbosch en tussen Boxtel en Tilburg;

Voldoende capaciteit op het baanvak Boxtel – 's-Hertogenbosch dient beschikbaar te zijn om de light train te kunnen rijden tussen andere personentreinen en goederentreinen in. Belangrijkste bottle-necks vormen de gelijkvloerse kruising bij Vught en de perroncapaciteit op station 's-Hertogenbosch.



De aandrijving van de light train kan zowel met diesel als elektrisch (met bovenleiding) plaatsvinden. Ook zijn hybride vormen denkbaar waarbij afhankelijk van de omgeving er deels met dieselaandrijving en deels met accu's wordt gereden (door het Groene Woud bijvoorbeeld). Bovenleiding is aanwezig op het traject Boxtel – 's-Hertogenbosch, maar is duur in aanleg en onderhoud op het traject Boxtel – Veghel – Uden. Daarnaast geeft bovenleiding een landschappelijke verstoring die in dit gebied onwenselijk is. Alternatieve brandstoffen zijn biodiesel, koolzaad of andere natuurlijke brandstoffen. Echter, de productie van deze natuurlijke brandstoffen heeft ook nadelige consequenties, bijvoorbeeld voor de concurrentie met de voedselproductie en het resulteert momenteel in boskap en andere natuurvernietiging.

3.4.3 Sneltram

De variant sneltram is grotendeels gelijk aan de variant snelbus. Het verschil is dat de 3e doorstroomas Uden – Veghel – 's-Hertogenbosch wordt gerealiseerd als sneltram verbinding. Sneltram staat hier voor een regionale (snel)tram. Verschil met de light train is dat het een lichter voertuig is dat kan rijden op een eenvoudigere baan. Krusingen met autoverkeer kunnen met Verkeerslichten Regel Installatie VRI geregeld worden in plaats van spoorwegovergangen. Als voorbeeld kan gedacht worden aan de RijnGouwelijn. De sneltram biedt dezelfde rijtijd als de snelbus, maar rijdt slechts twee keer per uur in plaats van vier keer per uur zoals de snelbus. Omdat de sneltram een hoogwaardiger uitstraling heeft en door de onafhankelijke infrastructuur een betere doorstroming, reizen uiteindelijk evenveel reizigers met de sneltram als met de snelbus die twee keer zo vaak rijdt. De rijtijd is echter langer dan de light train door de maximale snelheid (40 à 70 versus 100 à 120 km/u), maar de route tussen Veghel en 's-Hertogenbosch is wel korter. Netto doet de sneltram er 8 minuten langer over dan de light train, vooral door de lagere gemiddelde snelheid.

Het aantal haltes en de locatie zijn overeenkomstig de snelbuslijnen. Langs de N279 zitten geen haltes. In 's-Hertogenbosch en Veghel krijgt de light rail meerdere haltes. In Veghel kan zowel de route van het oude spoor worden gevolgd als ook een route over de Rembrandtlaan. In Uden eindigt de sneltram net als de light train bij de afrit van de A50 ten zuidwesten van Uden. Hier wordt een overstapknooppunt georganiseerd. Net als de snelbus kan het tracé door 's-Hertogenbosch heen pas worden gerealiseerd nadat diverse grote infrastructuurprojecten zijn uitgevoerd. Dit zal niet voor 2015 kunnen plaatsvinden.

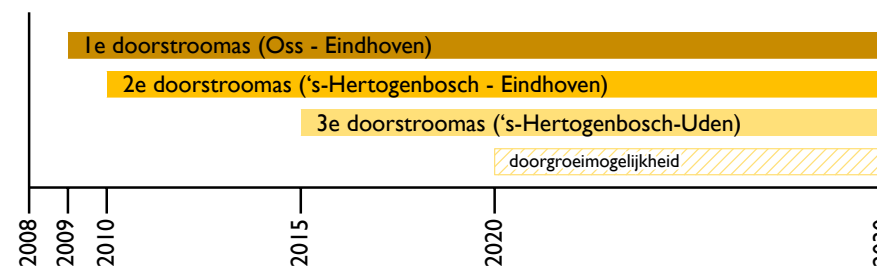
De doorgroeimogelijkheden voor dit model zijn velerlei: in de eerste plaats is het mogelijk om vanuit Uden door te rijden naar Oss. Omdat de lijn relatief makkelijk inpasbaar is, kan een aantrekkelijkere route (Kennedylaan of Nieuwe Heesche weg) door Oss worden gekozen dan bij light train. Verder meerijden op het kernnet is met sneltram echter niet of nauwelijks mogelijk. Daarnaast is het denkbaar dat op termijn een railverbinding wordt gerealiseerd van Veghel langs de A50 naar Son en Breugel en verder naar Eindhoven. In Eindhoven kan dan worden aangetakt op een mogelijk te realiseren tramlijn Centraal Station – Woensel.

Sneltram wordt doorgaans uitgevoerd met elektrische trams maar ook dieseltrams zijn mogelijk. Daartussenin zitten diverse mogelijkheden: deels diesel, deels op accu's of deels met bovenleiding.

Voor deze HOV variant gaan wij uit van een elektrische sneltram.



Afbeelding 3.5 Tracés met gebruik van sneltram



Afbeelding 3.6 Beschikbaarheid doorstroomassen Sneltram

3.5.4 Reistijden

In onderstaande tabel zijn de reistijden aangegeven van de drie varianten op een aantal belangrijke trajecten.

relatie	2006	Aantal haltes 2006	Snelbus	Light train	Sneltram
Veghel - 's-Hertogenbosch	0u50 2x/u	ca. 36	0u35 4x/u	0u30 2x/u	0u35 2x/u
Uden - 's-Hertogenbosch	1u15 2x/u	ca. 44	0u50 4x/u	0u45 2x/u	0u50 2x/u
Schijndel - 's-Hertogenbosch	0u30 2x/u	ca. 13	0u25 4x/u	0u25 2x/u	0u25 4x/u

Tabel 3.1 Reistijden

De grootste reistijdwinst geldt voor Uden, waarbij in de variant light train de reistijd met een half uur wordt teruggebracht tot drie kwartier. De snelbus en de sneltram doen er vijf minuten langer over. Vanuit Veghel neemt de reistijd met een kwartier af tot 35 minuten in alle varianten. De light train haalt door zijn hogere gemiddelde snelheid en beperkte aantal stations een vergelijkbare of zelfs iets snellere reistijd dan de snelbus en sneltram die in principe een kortere route kennen. Ook de moeilijk inpasbare en daardoor relatief trage route door 's-Hertogenbosch heen is hiervoor een oorzaak. Snelbus en sneltram hebben steeds dezelfde rijtijd omdat de route exact hetzelfde is en beide ongeveer even snel kunnen rijden.

De reistijden tussen Oss, Uden, Veghel en Eindhoven zijn in alle varianten gelijk, omdat in alle varianten op deze route dezelfde doorstroomas met een snelbus wordt gerealiseerd.

Samengevat

Snelbus:

- Stapsgevijs in te voeren (verschillende doorstroomassen):
 - o 1e doorstroomas 2009
 - o 2e doorstroomas 2010
 - o 3e doorstroomas, route door 's-Hertogenbosch afhankelijk van investeringen in autostructuur, niet voor 2015. Route langs N279 afhankelijk van wegverbreding
- Ruim snellere reistijden dan huidige situatie;
- Beperkt imago-effect (het blijft een bus);
- Hoge frequenties (4x/uur) op alle doorstroomassen;
- Weinig doorgroeimogelijkheden na 2020.

Light train:

- Stapsgevijs in te voeren:
 - o 1e doorstroomas 2009
 - o 2e doorstroomas 2010
 - o Light train, afhankelijk van procedures en bouwtijd en beschikbaarheid deel Boxtel – 's-Hertogenbosch, vanaf 2012/2013
- Light train vormt ruggengraat van HOV;
- Snelle reistijden tussen Veghel, Uden en 's-Hertogenbosch;
- Halfuurdienst met hoogwaardig railsysteem aangevuld met kwartierdiensten op doorstroomassen met bus;
- Volop doorgroeimogelijkheden naar Oss, Nijmegen en Eindhoven;
- Tegenstrijdige beslissingen (verbreding van de Zuid-Willemsvaart, rondweg Schijndel) kunnen deze variant binnenkort onmogelijk maken.

Sneltram:

- Stapsgevijs in te voeren:
 - o 1e doorstroomas 2009
 - o 2e doorstroomas 2010
 - o Sneltram, route door 's-Hertogenbosch afhankelijk van investeringen in autostructuur, niet voor 2015. Route langs N279 afhankelijk van wegverbreding. Daardoor gehele lijn niet eerder te realiseren dan 2015
- Ruim snellere reistijden dan huidige situatie;
- Halfuurdienst met hoogwaardig railsysteem aangevuld met kwartierdiensten op doorstroomassen met snelbus;
- Redelijke doorgroeimogelijkheden naar Oss en Eindhoven.

4. GEBIEDSANALYSE



De gebiedsanalyse beschrijft de analyse van het bestaande gebied en vigerend beleid en wordt aangevuld met onderwerpen die tijdens de Atelierdagen naar voren zijn gekomen. Hierin worden ecologie, duurzaamheid en de rood-groenverhouding beschreven. Ook zijn de ruimtelijke kansen als gevolg van de HOV-varianten nader beschouwd.

4.1 Inleiding

Wegen en waterlopen zijn in Noordoost Brabant belangrijk geweest voor het ontstaan van stedelijke gebieden. Uit het heden en verleden is gebleken dat een goede infrastructuur een positief effect heeft op het vastgoed in de directe omgeving. De aanleg van de A50 is hier een duidelijk voorbeeld van; deze heeft de regio een enorme impuls gegeven. Locaties krijgen een impuls en een meerwaarde als de bereikbaarheid ervan hoogwaardig verbetert. Omgekeerd beïnvloedt gebiedsontwikkeling het gebruik van het openbaar vervoer positief. Omdat de aanleg van spoor veel “zichtbaarder” is en erg structurerend werkt, is de toegevoegde waarde van een spoorlijn op de waarde van grond in de nabijheid hiervan groter dan bij een ontsluiting per bus. Een bedrijfsvestiging nabij een station dat is aangesloten op het landelijke netwerk van spoorlijnen vormt voor sommige bedrijven een belangrijk uitgangspunt bij het kiezen van de vestigingslocatie. Daarnaast wordt de keuze van een woonplaats ook positief beïnvloed indien daar een station is gelegen. De waarde van een woning wordt onder andere bepaald door het aantal arbeidsplaatsen dat binnen een reistijd van 45 minuten kan worden bereikt.

Het studiegebied behoort tot een economisch sterk groeiende regio. In de uitwerking van het streekplan heeft de regio Uden-Veghel door de Provincie een verstedelijkingsopgave voor wonen, werken en voorzieningen meegekregen met een regionale betekenis. Een goede HOV-verbinding is hierbij essentieel voor het aantrekken van zowel bedrijven als inwoners.

4.1.1 Analyse van regionale ontwikkelingen

Het Provinciale beleid maakt gebruik van een indeling in landelijke en stedelijke regio's, die tezamen uitwerkingsgebieden vormen. Uden en Veghel vormen tezamen een stedelijke regio. Schijndel maakt deel uit van de regio Sint Oedenrode – Schijndel – Boekel. Tezamen met de landelijke regio Maashorst worden deze gebieden beschouwd als één uitwerkingsgebied (Uden-Veghel en omstreken) in Noordoost Brabant. Boxtel maakt deel uit van de landelijke regio Boxtel – Sint-Michielsgestel – Haaren, waarvoor een separaat uitwerkingsplan is gemaakt. De uitwerkingsplannen zijn gebaseerd op het streekplan uit 2002.

De Groene Hoofdstructuur (GHS) is het netwerk van alle natuur- en bosgebieden, landbouwgebieden en andere gebieden met bijzondere natuurwaarden. Aan de GHS

is een beschermingsregime gekoppeld. Hierdoor kunnen stedelijke uitbreidingen voornamelijk plaatsvinden binnen de Agrarische Hoofd Structuur landbouw. In de regionale natuur en landschapseenheden (RNLE) is verstedelijking helemaal uitgesloten. Voor de overige GHS-gebieden geldt dat hier verstedelijking alleen kan als het een zwaarwegende maatschappelijk belang dient en er geen alternatieve locaties voor handen zijn.

De Geelders is onderdeel van Het Groene Woud, een van de RNLE's uit het Streekplan. Dit natuurpark bestaat uit nu nog afzonderlijke natuurgebieden en ligt grofweg tussen Oisterwijk, Sint-Oedenrode en Sint-Michielsgestel. Het tracé van de light train doorkruist de noordoostzijde van dit 6.500 hectare grote natuurpark. Daarnaast is het tracé een van de ecologische verbindingzones in het gebied tussen De Geelders en Wijboschbroek en tussen De Geelders en het beekdal van de Leijgraaf.

De (mogelijkheden voor) stedelijke uitbreidingen zijn in de uitwerkingsplannen geprojecteerd als schillen en vlekken aansluitend aan bestaande dorpen en gehuchten. Enkele dorpen en gehuchten worden mogelijk vast gebouwd aan de grotere dorpen, zoals Wijbos aan Schijndel, Havelt/ Heuvel/Beukelaar aan Veghel en Volkel aan Uden. Het beleid geeft geen richtlijnen voor verweving van stad en landschap. In Boxtel, Schijndel, Veghel en Uden zijn herstructureringsgebieden aangewezen, waarbij het kanaalzonegebied langs de Zuid-Willemsvaart in Veghel veel kansen biedt om de ontwikkeling van HOV-infrastructuur te ondersteunen en andersom. De lagere delen in het landschap, de beekdalen en broekbossen zijn aangewezen als zoekgebied voor het bergen van water in natte periodes.

4.1.2 Stedelijk gebied

De stedelijke gebieden zijn in het verleden ontstaan langs wegen en waterlopen. De uitbreidingen in dit gebied vonden meestal plaats als lintbebouwing langs de uitvalswegen van de dorpen. Sinds het begin van de vorige eeuw zijn diverse uitbreidingswijken aan de randen van de dorpen gerealiseerd, waardoor er grotere kernen zijn ontstaan. Deze uitbreidingswijken staan los van de topografie van het gebied. Veel van deze uitbreidingswijken lijken op elkaar, terwijl de dorpen door ligging en ontstaansgeschiedenis een heel andere, eigen identiteit hadden, die hierdoor alleen nog in de kernen kan worden teruggevonden.

Aan de westzijde van Veghel, de zuidzijde van Schijndel en Boxtel en de zuidoostzijde van Uden wordt het beeld gedomineerd door bedrijventerreinen. De dorpen worden daarnaast van het landschap afgesneden door de infrastructuurbundels A2, de N617 en de A50. De overige dorpsranden bestaan uit uitbreidingswijken en vormen een harde overgang naar het landschap.

4.1.3 Bevolkingsontwikkeling

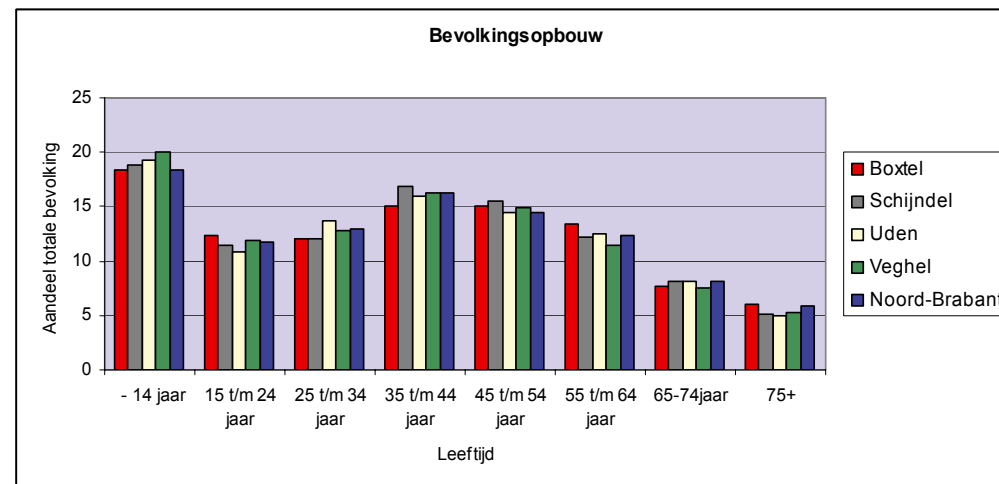
De gemeenten Uden, Veghel, Boxtel en Schijndel en hebben tezamen circa 130.000 inwoners met 51.100 huishoudens:

- gemeente Uden 40.000 inwoners, ca. 16.300 huishoudens
- gemeente Veghel 36.000 inwoners, ca. 14.000 huishoudens
- gemeente Boxtel 30.000 inwoners, ca. 12.000 huishoudens
- gemeente Schijndel 23.000 inwoners, ca. 8.800 huishoudens

De gemeente Oss heeft 76.000 inwoners, ca. 31.500 huishoudens.

Als het aantal inwoners over het totaal stabiel moet blijven, zal het aantal woningen van de vier genoemde gemeenten moeten groeien met circa 2.500 (5%). In totaal zal dit verzorgingsgebied (Boxtel-Schijndel-Veghel-Uden) dan in 2020 uit ca. 54.000 huishoudens bestaan, het omliggende landelijk gebied (Sint-Michielsgestel, Sint-Oedenrode, Maashorst etc.) niet meegenomen. Dit betekent een nieuwbouw van ca. 250 woningen per jaar.

Uden, Veghel, Schijndel en Boxtel kennen een vergelijkbare, normale bevolkingsopbouw. Het aandeel jongeren (15-24 jarigen) op de totale bevolking is wat lager dan gemiddeld, waarschijnlijk omdat veel jongeren in Eindhoven, 's-Hertogenbosch of Tilburg hun (hogere) opleiding volgen. (bron: CBS Bevolkingsstatistiek).



Afbeelding 4.1 Bevolkingsopbouw regio Oost-Brabant (Uden, Veghel, Boxtel, Oss, Eindhoven)
(bron: CBS Bevolkingsstatistiek)

De groei van het aantal huishoudens in Uden is met name te danken aan een forse groei van het aandeel ouderen (65+). In 2020 zal het aantal ouderen met ca. 55% zijn gegroeid tot circa een vijfde van de totale bevolking ten opzichte van circa 12% in 2005. Het aandeel gezinnen (kinderen en 30-44 jarigen) zal daarentegen flink afnemen tot een aandeel van < 30% in 2020 ten opzichte van ca. 40% in 2005. In Veghel doet zich een vergelijkbare ontwikkeling voor. In Schijndel en Boxtel, waar de vergrijzing al wat verder is doorgezet, zal de groei van het aantal ouderen minder fors zijn. Wel wordt een sterke afname van het aandeel gezinnen met kinderen verwacht, waardoor ook in deze gemeenten het aandeel ouderen op de totale bevolking relatief sterk toeneemt (bron: ABF Research – Primos, 2005).

4.2 Wonen

De woningmarkt in de regio Uden – Veghel en omstreken kan als gezond worden getypeerd. Er heerst geen absolute krapte, hooguit is de woningmarkt in Uden aan de ruime kant, maar de nieuwbouw kan voor een goede doorstroming vanuit de bestaande bouw hebben gezorgd.

Wel kan een kwalitatief tekort worden geconstateerd. Waar in Uden en Veghel de vraag de komende jaren zal verschuiven van een vraag van (jonge) gezinnen naar een vraag van oudere (55+) één- en tweepersoonshuishoudens, is in de gemeentes Boxtel en Schijndel de vergrijzing al zichtbaar, ook in de vraag naar woningen. Momenteel beschikken de vier gemeenten vooral over eengezinswoningen in de koopsector en ook bij de nieuwbouwproductie lag de laatste jaren de nadruk op dit type woningen. In de toekomst zal meer vraag komen naar gelijkvloerse woningen in de koop- en huursector, met name naar grondgebonden woningen.



Er is in kwantitatief opzicht voldoende capaciteit beschikbaar voor woningbouw: het gaat dus vooral om de kwalitatieve programmering.

Diverse uitbreidingswijken, die in de vorige eeuw aan de randen van de verschillende kernen zijn gerealiseerd, zijn nauwelijks of niet gebaseerd op de topografische ondergrond of cultuurhistorische kenmerken van de dorpen. Ook het vigerende beleid besteedt hier geen aandacht aan. Dit is een gemiste kans, want nieuwe uitbreidingen kunnen gemakkelijk verankerd worden met het landschap en met het dorp of de kern waar zij deel van uit maken. Dorpen worden hierdoor op een mooie gebiedseigen manier afgerond en behouden hun karakteristiek.

Toekomstige uitbreidingen van het rode programma hebben vooral potentie indien deze zijn gestoeld op de volgende uitgangspunten:

- Dorpskernen zoals Lennisheuvel, Liempde, Eerde, Mariaheide en Wijbos blijven los in het landschap liggen.
- Iedere toevoeging reageert op de specifieke karakteristieken van de plek, waardoor elke uitbreiding anders is. Doordat alle uitbreidingen op een zorgvuldige manier ingepast worden en zijn gefundeerd op de landschappelijke karakteristieken, blijven kernen herkenbaar en groeien ze gevoelsmatig niet aan elkaar vast terwijl er wel rode programma's wordt toegevoegd. De eigenheid van elke kern wordt versterkt door aan te sluiten bij de eigenheid van het landschap: bijvoorbeeld Wijbos in het populierenlandschap (lanen en bomenweides), Eerde in het naaldbos, Mariaheide in het open gebied met eikenlanen, Boxtel aan de Dommelbeemden, Uden aan de rand van de Maashorst.
- Dorpsranden vormen subtiele overgangen naar het landschap.
- Het rode programma is vooral gekoppeld aan de condensatiepunten en dorpsranden, volgens de uitwerkingsplannen. Indien hiertoe vanuit economisch of bewonersperspectief een noodzaak bestaat, kunnen rode incidenten worden toegevoegd op basis van cultuurhistorische en historisch landschappelijke patronen. Hierbij kan worden gedacht aan bebouwing op een droge plek in het

beekdal (geïnspireerd op historische voorbeelden als Kasteel Stapelen, Herlaer en Heeswijk), lichte bebouwing in aanvulling op een gehucht of juist een nieuw gehucht op een daarvoor aangewezen plek en/of landgoederen in de bufferzone rond de broekbossen.

- De bebouwing levert altijd een bijdrage aan de gewenste landschapsvorming (groene ruimtes in en tussen dorpen, waterberging, ontwikkeling beekdal, robuuster maken ecologische verbindingzones, etcetera).
- Er zijn in de afbeeldingen een aantal suggesties weergegeven waar een rood/groen ontwikkeling mogelijk zou kunnen zijn.

De bereikbaarheid van scholen is één van de items die belangrijk is voor het kiezen van een vestigingsplaats voor gezinnen. Aangezien openbaar vervoer veel wordt gebruikt door schoolgaande jongeren zal een goed OV-netwerk een positieve bijdrage leveren aan het vestigen van gezinnen in deze regio.

Sint-Oedenrode en Schijndel *hebben veel te winnen*

Hoewel overheidsbeleid is gericht op het handhaven van het landelijke karakter, heeft het gebied voldoende potentie om de relatief matige economische prognoses te ontstijgen. Basisgedachte hierbij is dat economische ontwikkeling en landelijke waarden elkaar absoluut niet hoeven te bijten. Integendeel. Bij voortzetting van het huidige beleid voor woningmarkt en bedrijvigheid kunnen beide ogenschijnlijk tegenstrijdige belangen elkaar juist goed aanvullen. Bovenregionale samenwerking met Den Bosch, Eindhoven, Oss, Uden en Veghel is daarbij van groot belang.

Rabobank Sint-Oedenrode Schijndel

Tijdens de Atelieldagen is gebleken dat diverse gemeenten bereid zijn om rode ontwikkeling bij te laten dragen aan de versterking van HOV. Ook indien de rode ontwikkeling hier geen directe relatie mee heeft. Daarnaast is gebleken dat diverse gemeenten mee willen denken om met een bredere visie te kijken naar andere locaties dan alleen naar de huidige locaties zoals deze in de ruimtelijke structuurvisies zijn aangegeven. Om te komen tot daadwerkelijk waarde creatie zal het ook noodzakelijk zijn om dit te doen. Voor de hand ligt het bestuderen van de ontwikkeling van toekomstige stationslocaties.

Als voorbeeld Veghel:

Wanneer gekozen wordt voor light train zijn er vastgoedontwikkelingen mogelijk bij toekomstige stations in combinatie met de huidige plannen voor sport en herontwikkeling van de kanaalzone. De opbrengsten zullen bij HOV met spoor veel hoger zijn dan bij snelbus omdat spoor een veel beter imago heeft en een grotere structurerende werking heeft. Een sneltram zit hier tussenin. In Veghel bestaat de bereidheid om de ontwikkeling in Zuidoost bij te laten dragen aan een HOV-verbinding.

4.3 Werken

Hoogwaardig Openbaar Vervoer zal een positief effect hebben op de vestiging van bedrijven in de nabijheid van de infrastructuur. Daarbij zal het voor de reeds gevestigde bedrijven een positieve aanvulling zijn op hun bereikbaarheid. Ook de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van de bedrijventerreinen zullen worden bepaald met de keuze van type HOV. Wanneer Veghel een spoorverbinding krijgt met 's-Hertogenbosch langs de Zuid-Willemsvaart wordt dit gebied wellicht veel interessanter. De bereikbaarheid van het bedrijf voor werknemers speelt een belangrijke rol bij de keuze van een vestigingsplaats. Zo kan de light train een nieuwe verbinding leggen tussen Boxtel en Uden die er momenteel niet is waardoor bijvoorbeeld wonen in Uden en werken in Boxtel (of andersom) opeens interessant wordt. Daarnaast zijn enkele stationslocaties langs de light train een potentiële plek voor hoogwaardigere bedrijfsontwikkeling in de vorm van kantoren, iets wat nog ondergeschikt is in het gebied. De gemeenten die worden aangesloten met een station op de light train zullen hun marktwaarde voor bedrijven duidelijk zien toenemen. Dit biedt vervolgens (in)directe opbrengsten die kunnen bijdragen aan de realisering en exploitatie van een dergelijke HOV-verbinding. Bij een snelbus is deze toegevoegde waarde veel minder. De flexibiliteit van bushaltes werkt hierbij als een nadeel, doordat er geen structurerende werking van uit gaat. De sneltram zit hier tussenin.



Bron: www.VNG.nl

4.4 Recreatie

Naast wonen en werken is het landschap in de regio Noordoost Brabant voornamelijk in agrarisch gebruik. Waar leem in de ondergrond zit en de bodem vochtiger is, zoals rond Schijndel en tussen Boxtel en Liempde wordt het landschap gedomineerd door boomkwekerijen, populieren (lanen en weides) en broekbossen. De overige gronden in het gebied zijn in gebruik als weide of akkerland.

Dit kleinschalige landschap is in de loop der tijd nauwelijks veranderd. Het landschap van de drogere gronden, rond Mariaheide en van de Rooische Heide, is grootschaliger



geworden, door ruilverkavelingen en schaalvergroting in de landbouw. Hierdoor is het beeld hier meer open.

Het gebied is recreatief aantrekkelijk door de grote afwisseling in landschappen en de aanwezigheid van een fijnmazig routenetwerk voor voetgangers, fietsers en ruiters. Daarnaast zijn er recreatieve voorzieningen als maneges, overnachtingsmogelijkheden en cultuurhistorische elementen als bijvoorbeeld kastelen, watermolens en stationsgebouwtjes. Het recreatieve aanbod is voornamelijk extensief. Rond Vorstenbosch, Heeswijk-Dinther en de Eerdse en Bedafse Bergen bestaan concentraties van kleinschalige voorzieningen als horecavoorzieningen, een manege, zwembaden, fiets- en wandelroutes, parkeerterreinen en campings.

De vele recreatieve voorzieningen in de regio met als speerpunt Het Groene Woud geeft de waarde en behoefte hierin aan. Het HOV kan hier op inspelen. Een snelbus verbinding met Het Groene Woud is niet rendabel omdat deze speciaal moet omrijden. Langs het light train tracé kunnen recreatieve haltes worden ingebouwd die in het weekend en buiten de spits worden aangedaan omdat deze door Het Groene Woud rijdt. Daarnaast kan het voertuig zo worden ingericht dat de fiets mee kan. Doordat de light train verbonden is met het kernnet wordt de bereikbaarheid van Het Groene Woud voor veel meer Nederlanders interessant als dagje uit. De sneltram rijdt langs de N279 en verbindt geen hoogwaardige recreatie. De sneltram heeft op dit vlak dus weinig toegevoegde waarde.

4.5 Landschappelijke situatie

Het bestaande landschap is altijd uitgangspunt, of het nu stedelijke uitbreidingen zijn of landschapsontwikkelingen. De bestaande karakteristieken worden aangevuld, niet veranderd. Hierdoor blijft de maat en schaal van het landschap behouden terwijl er wel ruimte is voor nieuwe eigentijdse ontwikkelingen. Door de karakteristieken als legenda-eenheden te benoemen is meteen duidelijk welk landschapstype gekoesterd en versterkt moet worden en welk landschapstype zich leent voor ontwikkelingen in de tijd. Ontwikkelingen dienen zorgvuldig ingepast te worden zonder dat de korrel van het landschap verandert. Het grootschalige agrarisch landschap tussen De Aa en De Leijgraaf, de rationeel verkavelde Rooische heide en het beekdal van de Leijgraaf, lenen zich in het bijzonder voor ontwikkeling:

De maat en schaal is door ruilverkavelingen en grootschalige ontwikkelingen of grootschalige bedrijven zodanig veranderd dat er een grootschalig en/of diffuus landschap is ontstaan, wat weinig landschappelijke waarde kent. De Dommel, het



kleinschalige agrarische landschap tussen De Dommel en De Aa en de broekbossen De Geelders en Het Wijboschbroek hebben zo'n grote waarde dat deze gekoesterd moeten worden (zie kaart landschapstypen).

Hier kan transformatie plaatsvinden, zeker wanneer bij beheer ook andere organisaties dan agrariërs betrokken zijn, maar de maat en schaal van het landschap dienen te worden gerespecteerd. (zie visiekaart)

4.5.1 Waterberging

Het landschap tussen Boxtel en Uden ligt in de zogenaamde Centrale Slenk. Het gebied helt in noordelijke richting. Het hoofdafwateringssysteem wordt gevormd door drie beken, te weten De Dommel, De Aa en De Leijgraaf. De eerste twee zijn natuurlijke beken. De laatste is een (historische) gegraven beek, die de afwatering van het oostelijke gedeelte van het gebied, de zone langs de Maashorst, verzorgt. Het water heeft haar weg gezocht in de laagste delen van het gebied.



Deze beekdalen hebben hun eigen bodemtype met bijbehorend gebruik en beplanting. De rest van het gebied ligt nagenoeg vlak en bestaat uit dekzand. Op de overgang van dekzand naar beekdal en op het dekzand zelf zijn dorpen en gehuchten ontstaan met daaromheen (bolle) akkercomplexen. Boxtel en Veghel zijn ontstaan bij een doorwaadbare plaats, waardoor de beken door het dorp stromen. Schijndel, Liempde en Uden zijn ontstaan op de hoger gelegen plekken in het landschap. De bodem en de ontstaansgeschiedenis hebben gezorgd voor een variatie aan landschapstypen.

In de regio zijn de laagste delen bestempeld als zoekgebied voor regionale waterberging. Functies als extensief wonen en recreatie kunnen, waar mogelijk, gecombineerd worden met waterberging. De combinatie met natuur is niet altijd mogelijk doordat het water dat geborgen wordt voedselrijk is en/of vervuild kan zijn. Waterbergingsprojecten zullen uitgewerkt moeten worden in overleg met het Waterschap en zullen onderdeel zijn van het ontwerp proces.

4.5.2 Ecologie, natuurontwikkeling

In de beekdalen van de Dommel en van de Aa en in de bosgebieden Wijboschbroek en De Geelders spelen zwaarwegende landschappelijke en maatschappelijke belangen als waterberging en grote ecologische waarde. Deze gebieden zijn waardevol maar kwetsbaar. Hier kan met geringe inspanning een grote kwaliteit worden gerealiseerd en/of behouden. Het beheer is niet alleen in handen van agrariërs, maar ook van institutionele organisaties als het Waterschap, Staatsbosbeheer, etc. Arealen kunnen worden uitgebreid, zodat de natuurwaardes gewaarborgd en versterkt kan worden.

Het beekdal van de Leijgraaf heeft nu nauwelijks ecologische waarde, maar de potentiële waarde is groot. Dit beekdal wordt in de toekomst extensiever ingericht. Singelbeplanting loodrecht op de beek en typische beekdalbeplanting versterken het extensieve karakter. Waterberging krijgt hier een plaats.



4.6 Ontwikkelingsvisie

In het provinciaal beleid en de beleving van bewoners of recreanten, zijn stad en landschap vaak twee verschillende werelden, die onderling nauwelijks interactie kennen. Juist door kwaliteiten van het landschap te benoemen en deze als uitgangspunt te nemen voor toekomstige ontwikkelingen, kan een aanzet worden gegeven voor de interactie tussen landschap/landelijk gebied en (stedelijke) uitbreidingslocaties.

4.6.1 Programma

Op basis van de hiervoor geformuleerde gebiedsvisie zijn er enkele strak geconditioneerde ontwikkelingsmogelijkheden te benoemen die in het kader van deze verkenning rond Hoogwaardig Openbaar Vervoer in Noordoost Brabant van belang zijn. Dat zijn de mogelijkheden voor een rood programma (wonen, werken en recreëren) bij:

- de condensatiepunten rond de stations
- de toevoegingen aan de steden en kernen
- de incidentele toevoegingen (de kastelen in de beekdalen, nieuwe gehuchten, landgoederen)



Afbeelding 4.2 Ontwikkelingsvisie

Daarmee wil niet gezegd zijn dat de programma's op het terrein van natuurversterking, waterberging en dergelijke niet van belang zijn, integendeel, maar er wordt verondersteld dat deze financieel niet bij kunnen dragen aan de ontwikkeling van infrastructuur voor HOV in Noordoost Brabant.

De woningbouwopgave wordt volgens het streekplan geraamd op zo'n 4000 woningen tot 2020. Gezien de bevolkingsontwikkelingen lijkt dit reëel. Hiervoor zijn in de bestaande uitwerkingsplannen reeds een aantal gebieden aangewezen. De hierboven



genoemde rode mogelijkheden wijken hier deels vanaf. Vooral die ontwikkelingen die als gevolg van een gekozen HOV-variant mogelijk worden, kunnen een grote bijdrage leveren aan de kosten voor deze variant. Mogelijk wordt het zelfs interessant om meer dan 4000 woningen te realiseren als de markt hierom dankzij de verbeterde bereikbaarheid vraagt.

Samengevat

Algemeen:

- Sterk groeiende regio (o.a. als gevolg van A50);
- Goede HOV infrastructuur geeft nieuwe impuls aan ruimtelijke en economische ontwikkelingen;
- Vergrijzing van bevolking kan tegengegaan worden door HOV;
- Woninggebouw kan (in)direct bijdrage aan kosten infrastructuur HOV;
- Goede HOV maakt plaatsen interessanter als woon- en werkplaats;
- Goede HOV stimuleert hoogwaardige industrie bij condensatiepunten;
- Het Groene Woud is een belangrijk recreatiegebied in de regio;
- Locatieontwikkeling is mogelijk volgens de ontwikkelingsvisie;
- Waterberging, ecologie en natuurontwikkeling meenemen als onderdeel van het ontwerp.

Snelbus:

- Positief effect op vestingsplaats wonen en werken;
- Beperkte recreatieve meerwaarde (geen stopplaats in Het Groene Woud).

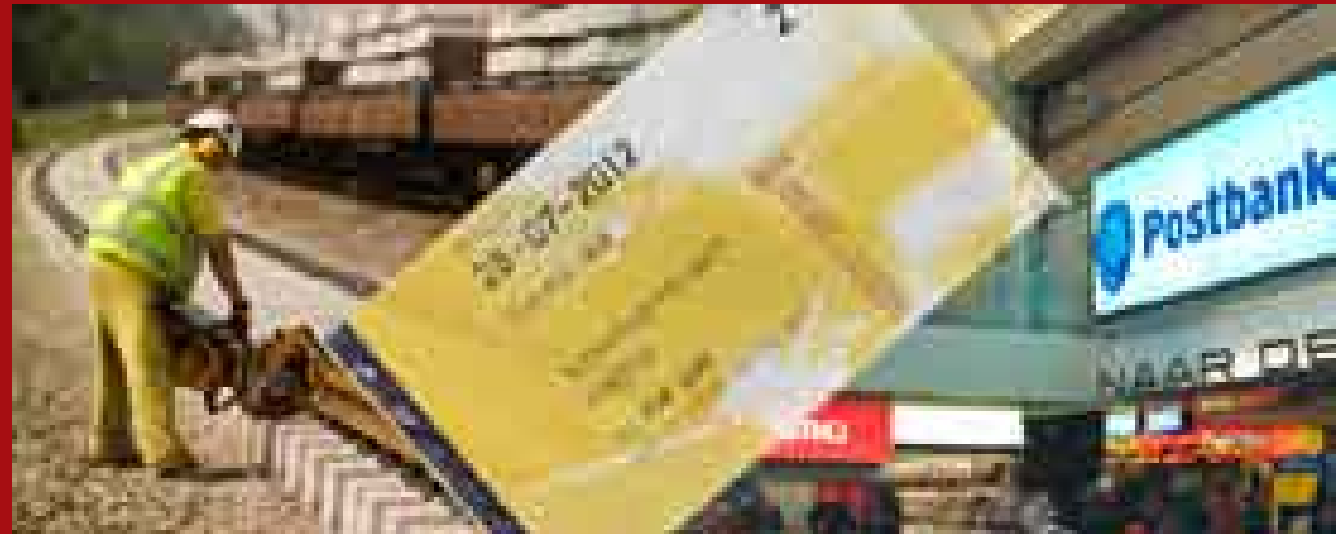
Light train

- Zeer positief effect op vestingsplaats wonen en werken vanwege goede imago als OV;
- Goede structurerende werking op ruimtelijk en economische ontwikkelingen;
- Tracé maakt deels onderdeel uit van ecologische verbindingroutes;
- Recreatieve haltes zijn inpasbaar waaronder Het Groene Woud;
- Stations bieden extra potenties voor kanaalzone in Veghel.

Light rail

- Positief effect op vestingsplaats wonen en werken;
- Beperkte recreatieve meerwaarde.

5. KOSTEN / BATEN



In dit hoofdstuk komen de kosten en baten van de drie verschillende varianten aan de orde. Onderscheid wordt gemaakt tussen opbrengsten en exploitatiekosten die samenhangen met de verwachte vervoerwaarden, de investerings- en onderhoudskosten van de infrastructuur voor de sneltram, light train en snelbus variant. De kosten en investeringen worden gekoppeld aan locatieontwikkeling, waarbij de vraag centraal staat hoe gebiedsontwikkeling bij kan dragen aan de ontwikkeling van infrastructuur.

Ruimtelijke ontwikkeling als mogelijke sponsor van het openbaar vervoer ligt bij de variant light train meer voor de hand dan bij de variant snelbus. Risico's zijn minder groot en de omvang van de investeringen in de businfrastructuur (naar verwachting) ook. De koppeling tussen marktpartijen en overheden bij het concept light train is van groot belang om een integrale ontwikkeling van ruimte en infrastructuur te realiseren.

5.1 Vervoerswaarden: opbrengsten en exploitatiekosten

5.1.1 Reizigers

Een maat voor de haalbaarheid en het nut van een variant is het aantal reizigers dat gebruik maakt van het openbaar vervoer. Belangrijk daarbij is dat niet alleen gekeken wordt naar het gebruik van een afzonderlijke lijn, maar vooral naar het totaal aan lijnen in een netwerk. Het toevoegen van een nieuwe verbinding heeft vaak verlies aan reizigers op een andere lijn tot gevolg, omdat een betere verbinding wordt geboden. Tevens wordt (met name in de variant light train) juist aangetakt op een hoofdverbinding. De ontsluitende lijnen worden daardoor per definitie iets onrendabeler. Daarom wordt in onderstaande tabel zowel het gebruik van de snelbus, light train of sneltram aangegeven als het totale gebruik van het openbaar vervoer in het studiegebied.

Aantal reizigers per etmaal	Snelbus	Light train	Sneltram
verbinding Uden - Veghel - 's-Hertogenbosch	4.500	11.100	4.500
Totaal netwerk	24.400	28.300	24.400

Tabel 5.1 Aantal reizigers

De light train vervoert veel meer reizigers dan de sneltram of de HOV-bus tussen Uden, Veghel en 's-Hertogenbosch. Dit komt doordat er minder parallelle lijnen zijn, de snelheid van de light train net iets hoger ligt en omdat ook Schijndel en Boxtel zijn aangesloten op de light train. Voor het totale netwerk¹ is het aantal reizigers in elke varianten ongeveer hetzelfde. Opvallend is dat de light train ongeveer 45% van het aantal reizigers in de regio vervoert, terwijl de sneltram en de snelbus slechts ongeveer 20% van de reizigers vervoeren.

Het aantal reizigers in de sneltram en in de snelbus zijn gelijk. De route en de reistijden zijn exact hetzelfde. De snelbus kent een hogere frequentie (4x per uur) dan de sneltram (2x per uur²), maar de sneltram heeft een beter imago, hoger comfort en een betere betrouwbaarheid. Het aantal reizigers komt overeen met de aangeboden capaciteit. De snelbus en de sneltram zitten 'vol' terwijl de light train zelfs 'overvol' zit

in de spits. Hierbij kan gekozen worden voor een exploitatie met gekoppelde treinen (langer) of om spitsbussen in te zetten vanuit Schijndel naar 's-Hertogenbosch, zodat de piek in de spits wordt afgevlakt. Het laatste is een goedkopere oplossing en is in de exploitatiekostenraming meegenomen. Bij gebleken succes op de lange termijn kan gekozen worden om alsnog langere treinen in te zetten of om de frequentie te verhogen in de spits (groeimodel).

De vervoerwaardecijfers zijn bepaald op basis van huidige aantallen inwoners en arbeidsplaatsen en de ruimtelijke ontwikkelingen die momenteel gerealiseerd worden. Extra woon- en werkgelegenheid is hierbij niet meegenomen. Voor de varianten light train en in mindere mate sneltram is het realistisch te veronderstellen dat de verbeterde bereikbaarheid en het feit dat er een railverbinding is, zal leiden tot extra ruimtelijke ontwikkelingen die vervolgens ook weer extra reizigers produceren. De snelbus heeft dit effect naar verwachting nauwelijks. Daarom mogen de cijfers voor light train en sneltram als ondergrens worden gezien en die voor snelbus als bovengrens. Uiteraard kunnen andere, externe factoren (zoals prijsbeleid voor de auto) hier invloed op hebben.



¹ De kosten en opbrengsten gelden voor het busnetwerk tussen 's-Hertogenbosch, Uden en Eindhoven, uitgezonderd stadsvervoer in 's-Hertogenbosch en Eindhoven en de buurtbussen. Concreet gaat het om de buslijnen 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, de light rail en de light train. Het deel aan kosten en opbrengsten van de lijnen 156 en 157 tussen Son en Eindhoven valt binnen de concessie SRE-streek en valt dus niet onder de verantwoordelijkheid van de provincie. Deze kosten en opbrengsten zitten echter wel in de gepresenteerde cijfers.
² Als gevoeligheidsanalyse is ook gerekend met een sneltram die 4x per uur rijdt. Dit levert ongeveer 30-40% meer reizigers op, maar dubbele exploitatiekosten. De lijn wordt dan zeer onrendabel.

5.1.2 Kosten en opbrengsten

Onder de kosten voor de exploitant wordt verstaan de kosten voor de trein (aanschaf/ lease en onderhoud), machinist, kaartverkoop en bijbehorende kosten om de reizigers te vervoeren. De opbrengsten betreffen de opbrengsten uit kaartverkoop. Hiervoor is uitgegaan van een opbrengst per reizigerskilometer. Het verschil tussen kosten en opbrengsten is het exploitatietekort. Dit tekort wordt normaliter aangevuld door de exploitatiebijdrage van de Provincie. Er is in de berekeningen geen rekening gehouden met 'winst' voor de exploitant.

	2006	Snelbus	Light train	Sneltram	
Exploitatiekosten	€ 5.300.000	€ 9.900.000	€ 10.400.000	€ 12.100.000	per jaar
Reizigerskilometers	122.000	376.000	415.000	376.000	per etmaal
Opbrengsten	€ 2.400.000	€ 7.300.000	€ 8.100.000	€ 7.300.000	per jaar
Kostendekkingsgraad	45%	74%	78%	61%	
Exploitatie te kort	€ 2.900.000	€ 2.600.000	€ 2.300.000	€ 4.800.000	per jaar

Tabel 5.2 Vergelijking kosten en opbrengsten totale exploitatie³

De kosten voor sneltram zijn fors hoger dan die voor snelbus terwijl de opbrengsten gelijk zijn. Dit leidt tot een veel minder rendabele exploitatie en een fors hogere exploitatiebijdrage. De light train is duurder dan de snelbus, maar minder duur dan de sneltram omdat er minder kosten voor ontsluitende buslijnen worden gemaakt. De opbrengsten zijn voor light train hoger dan de andere varianten. Dit komt door het hogere aantal reizigers en door de langere reisafstand per reiziger (meer reizigerskilometers). De kostendekkingsgraad varieert van 61% voor snelbus tot 78% voor de light train. Ter vergelijking: de huidige kostendekkingsgraad is ongeveer 45%. Het exploitatietekort is voor de sneltram het hoogst en voor light train het laagst en zelfs lager dan het huidige busnetwerk.

	Spitslijn 160	Buslijn 160	Light train	Sneltram	
Exploitatiekosten	€ 148.000	€ 2.000.000	€ 3.600.000	€ 4.400.000	per jaar
Reizigerskilometers	8.700	95.400	210.000	95.400	per etmaal
Opbrengsten	€ 170.000	€ 1.870.000	€ 4.100.000	€ 1.870.000	per jaar
Kostendekkingsgraad	115%	94%	114%	43%	
Exploitatie te kort	-/- € 22.000	€ 130.000	-/- € 500.000	€ 2.530.000	per jaar

Tabel 5.3 Vergelijking exploitatie lijn 's-Hertogenbosch - Veghel - Uden

Overige inkomsten uit stationexploitatie

Het vervoersbedrijf zal creatief moeten zijn met het genereren van aanvullende inkomstenbronnen. Als deze worden ondersteund door de overheid kan geld gegeneerd worden met bijvoorbeeld P+R, fietsenstalling, fietsenverhuur en een kiosk. De kosten voor de aanleg van het parkeerterrein en de overdekte fietsenstalling zijn opgenomen in de aanlegkosten. De exploitatieopbrengsten komen direct ten gunste van het openbaarvervoerbedrijf. Naast de beperkte directe opbrengsten, die worden voor de light train ingeschat op € 100.000,-, moeten deze faciliteiten extra reizigers aantrekken die vooral de daluren rendabeler maken. De haltes van de snelbus kennen minder stationskenmerken dan de light train en sneltram. De mogelijkheden voor commerciële exploitatie zijn veel bescheidener.

Subsidie

Deze verkenning gaat uit van de bereidheid bij de overheid om de bestaande exploitatiebijdragen op het huidige niveau van het huidige netwerk van € 3,8 miljoen op jaarbasis te handhaven. In eerdere studies is reeds melding gemaakt van een bijdrage vanuit de Provincie in het HOV. In deze Business Case wordt aangenomen dat de Provincie bereid is eenmalig de reservering van € 15 miljoen ten behoeve van investeringen in businfrastructuur aan te wenden voor de beoogde HOV-variant.



5.2 Investerings infrastructuur

5.2.1 Snelbus

De snelbusvariant is gebaseerd op de uitwerking van het netwerk in de studie 'OV-Netwerk BrabantStad'. De bus kan in eerste instantie gebruik maken van het huidige wegennetwerk in Noordoost Brabant. Om reistijdvoordeel te behalen en een concurrentiepositie te behouden, zijn voor hoogwaardige verbindingen investeringen nodig in vrije doorgangen bij verkeerslichten en het creëren van vrijliggende busbanen. Voor alle trajecten is gekeken naar de huidige en de te verwachten knelpunten. Op basis daarvan zijn de noodzakelijke aanpassingen vastgesteld en is geraamd welk investeringsbedrag daarmee gepaard gaat. Voor de verbinding tussen Veghel en 's-Hertogenbosch, waarbij in één vrije busbaan is voorzien, worden de investeringen beïnvloed door de toekomstige plannen voor de N279. Bij een verbreding van 1 naar 2 rijstroken in iedere rijrichting zal een extra busbaan niet overal noodzakelijk zijn om de reistijden te garanderen.

In dit rapport is op basis van kengetallen en ervaringscijfers uit vergelijkbare projecten een globale calculatie gemaakt voor de aanpassingen van tracés door BAM Wegen. Hierbij geldt in deze fase van het project een marge met een bandbreedte van circa 40% positief of negatief.

Ook bij het toepassen van de light train en/of de sneltram variant heeft de bus een aanvullende functie. HOV valt of staat met betrouwbare aansluitingen tussen die twee modaliteiten. Voor de invulling van het zogenaamde visgraatmodel zijn de aanpassingen in het bussysteem echter van een lagere orde en zijn de investeringen lager.

De stichtingskosten zijn gebaseerd op het prijspeil 2008 voor de infrastructurele werken en exclusief:

- grondverwerving en aankopen
- verleggen van kabels en leidingen
- het verplaatsen van woningen en het tankstation langs de N279
- omzetbelasting

Investerings in bestaande en nieuwe stations

Het snelbus concept maakt gebruik van haltes die langs de verschillende lijnen zijn gepositioneerd met het oog op de juiste bijdrage aan de vervoerwaarde. In de meeste gevallen betreft het een haltekom waarin de bus kan stoppen om passagiers in en uit te laten stappen. Ook komt het voor dat dit is gecombineerd met een aparte busbaan om reistijdwinst te behouden ten opzichte van het overige wegverkeer.

Beheer en onderhoud

Het snelbusnetwerk is nauw verwoven met de overige verkeersinfrastructuur in Noordoost Brabant. Door de investeringen in duurzame oplossingen voor een hoogwaardige OV-variant met bussen zal die infrastructuur toenemen. Dit resulteert in hogere kosten voor het beheer en onderhoud. In dit onderzoek is voor het specifieke snelbusnetwerk geraamd welke jaarlijks terugkerende kosten te verwachten zijn voor beheer en onderhoud. In tegenstelling tot de railvarianten is zijn om de 8 jaar grote vervangingen te verwachten. De deklagen op de busbanen dienen dan vervangen te worden. De gehele constructie kent een levensduur van 20 jaar.

5.2.2 Light train

Door Movares is in maart 2006 in opdracht van de Provincie Noord-Brabant een rapport opgesteld met de revitaliseringskosten van de spoorlijn. Dit rapport laat een investering zien van ruim 26 miljoen euro (excl. 19% btw, prijspeil 2005) met een marge van ca. 40% positief of negatief. BAM Rail voerde in het kader van de Business Case met haar expertise een quickscan uit over de raming van Movares. De gebruikte kengetallen in die berekening dienen als een reële basis voor deze beschouwing. Belangrijk te noemen is de verdere ontwikkeling van de bestaande lijn. Door verval, verwijdering van onderdelen door ProRail en de aanpassingen als gevolg van gemeentelijke plannen blijft de huidige situatie niet lang meer hetzelfde. De basis waarop revitaliseringsberekeningen zijn gestoeld is bij uitgestelde besluitvorming binnen enkele jaren dan ook een gepasseerd station.

Bij deze quickscan dient de kanttekening te worden geplaatst dat diverse kosten, die uitgesloten worden in het rapport van Movares, wel noodzakelijk zijn om de aanleg mogelijk te maken, waaronder:

- kosten van aanvullende beveiligingsmaatregelen ten behoeve van de aansluiting van het traject Boxtel - 's-Hertogenbosch en de haltes Schijndel, Veghel en Uden;
- kosten ten behoeve van aanpassingen aan kabels en leidingen van derden;
- planologische procedures (o.a. MER);
- te verwachten aanvullende ongelijkvloerse kruisingen. De kruisingen op de Keulse Baan en Oostelijke structuurweg zijn niet meegenomen in het rapport van Movares als ongelijkvloerse kruisingen. Wanneer deze wel als ongelijkvloerse kruisingen zouden worden uitgevoerd zal dit een meerprijs opleveren;
- schadeloosstelling van omwonende(n). De schadeloosstelling van de omwonenden

3 De kosten en opbrengsten gelden voor het busnetwerk tussen 's-Hertogenbosch, Uden en Eindhoven, uitgezonderd stadsvervoer in 's-Hertogenbosch en Eindhoven en de buurtbussen. Concreet gaat het om de buslijnen 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, de light rail en de light train (zoals aangegeven in de figuur). PS: Het deel aan kosten en opbrengsten van de lijnen 156 en 157 tussen Son en Eindhoven valt binnen de concessie SRE-streek en valt dus niet onder de verantwoordelijkheid van de Provincie. Deze kosten en opbrengsten zitten echter wel in de gepresenteerde cijfers.

hangt af van de in het betreffende bestemmingsplan gestelde ruimte-indeling. Er dient een risicoanalyse uitgevoerd te worden om de hoogte van de mogelijke schadeclaims vast te stellen. Indien de treinrails nog steeds als zodanig in het bestemmingsplan staat vermeld kunnen deze kosten meevallen. Is dit echter niet het geval, dan zijn schadeclaims te verwachten;

- vergoeding voor eventueel geleden schade's van omwonenden. i.v.m. de opheffing van zeven bestaande kruisingen;
- indexatie van prijspeil 2005 naar 2008.

Op basis van deze punten zijn de volgende aanvullende investeringskosten meegenomen in het totale investeringsbedrag voor de light train variant:

- aanvullende beveiliging;
- aanpassingen kabels- en leidingen;
- planologische procedures;
- twee extra ongelijkvloerse kruisingen;
- schadeloosstelling / planschade als PM post;
- schade als gevolg van afsluiten zeven kruisingen als PM post;
- indexatie naar prijspeil 2008.

Investeringskosten in bestaande en nieuwe stations

Langs het light train traject zijn vijf stations vastgesteld voor een optimale vervoerwaarde. Eén daarvan is het station Boxtel, waar de light train het reeds bestaande station aandoet. Daardoor vergt de aansluiting op dat station een beperkte investeringslast. Dit in tegenstelling tot de stations van Veghel, Schijndel en Uden die opnieuw gerealiseerd moeten worden. Daarbij is rekening gehouden met aanvullende kosten die bijdragen in het multimodale karakter van de lijn. Zo is voorzien in de aanleg van 50 parkeerplaatsen



bij Schijndel en Veghel, een busterminal en 150 parkeerplaatsen bij Uden. Ook een fietsenstalling voor 120 fietsen overkapt en 40 in een kluis bij ieder station mag niet ontbreken. De recreatieve halte kan eenvoudiger van opzet zijn, wel is dit verwerkt in het investeringsbedrag inclusief fietsenstalling en eenvoudige aanpassingen aan de infrastructuur.

Beheer en onderhoud

De investeringskosten vormen slechts een deel van de jaarlasten. Onderhoudskosten zijn zeker zo belangrijk omdat zij ieder jaar terugkeren. De eerder genoemde rapportage van Movares geeft hiervoor een bedrag, ervan uitgaande dat geen vervangingen nodig zijn in de operationele periode en de uitvoering van preventief en correctief onderhoud. Afhankelijk van het gebruik bedraagt de levensduur voor deze spoorconstructie 30 jaar. Door de toevoeging van een extra station en een tweetal kunstwerken is de post voor jaarlijks beheer en onderhoud voor de light train variant bijgesteld.

5.2.3 Sneltram

Investeringskosten aanleg

Voor de sneltramvariant vanuit Uden langs Veghel en de N279 richting 's-Hertogenbosch is tot op heden geen onderzoek gedaan naar de benodigde investeringen. In dit rapport is op basis van de ervaringen met en kengetallen uit vergelijkbare sneltram projecten een globale calculatie gemaakt voor dit tracé door BAM Rail. Ook hierbij geldt in deze fase van het project een marge met een bandbreedte van circa 40% positief of negatief.

Voor de sneltram verbinding is in tegenstelling tot de light train nog geen bestaand tracé aanwezig. Dat houdt in dat ook in een vervolg op deze studie het beschouwen van grondverwerving van belang is. Ook ontbreekt door het gebruik van andere lichtere technieken een fysieke aansluiting met het Nederlandse spoorwegennet. Het sneltram traject staat op zichzelf en kent een fysiek begin in Uden en einde in 's-Hertogenbosch waartussen de voertuigen heen en weer rijden. Een voorziening voor het onderhoud en de stalling van voertuigen zal dan ook langs het tracé gerealiseerd moeten worden. Voor die remise is in deze beschouwing een globale raming opgenomen. Verder passeert dit tracé de aangekondigde omlegging van de Zuid-Willemsvaart en in 's-Hertogenbosch de huidige Zuid-Willemsvaart. Daarvoor zijn in de raming twee extra kunstwerken, vaste bruggen voorzien. In de huidige plannen voor de Zuid-Willemsvaart zijn daarvoor nog geen voorzieningen getroffen.

De basis voor de kostenanalyse vormt een vrij liggend sneltramtracé met een basis ballast constructie. Naast aanvullende eisen vanuit de gemeenten en de Provincie (bijvoorbeeld een andere spoorconstructie), die bij kunnen dragen in hogere investeringbedragen,

zijn bij het opstellen van de berekening ook andere hierna genoemde zaken buiten beschouwing gelaten:

- aanvullende kosten voor stedelijke spoorconstructies in 's-Hertogenbosch, Veghel en Uden;
- kosten voor het aankoppelen van de bovenleiding op het energienet. Afhankelijk van de beschikbaarheid en capaciteit van het energienet ter plekke zijn daarvoor verbindingen nodig en voorzieningen als onder- en schakelstations;
- kosten ten behoeve van aanpassingen aan kabels en leidingen van derden;
- planologische procedures (o.a. MER);
- te verwachten aanvullende ongelijkvloerse kruisingen. Sneltram voertuigen passeren nu gelijkvloers met het overige verkeer en maken daarbij gebruik van (aangepaste) verkeersregelinstanties;
- kosten van verwerven en onteigenen van gronden. Het tracé volgt voor een groot deel de N279 waarvoor plannen bestaan voor een eventuele verbreding, hetgeen mogelijk de verwervingskosten beïnvloed;
- schadeloosstelling van omwonende(n). De schadeloosstelling van de omwonenden hangt af van de in het betreffende bestemmingsplan gestelde ruimte-indeling. Er dient een risicoanalyse uitgevoerd te worden om de hoogte van de mogelijke schadeclaims vast te stellen. Aangezien het sneltram tracé als zodanig niet in het bestemmingsplan staat vermeld zijn schadeclaims te verwachten.

Investerings in nieuwe stations

Langs het sneltram tracé zijn verschillende opstapplaatsen gepland om een optimale vervoerwaarde op dit traject te verkrijgen. De uitvoering van haltes houdt het midden tussen een bushalte en een treinperron. In de raming is rekening gehouden met zes opstapplaatsen, waarvan vier zonder aanvullende parkeervoorzieningen en fietsenstalling. Wel zijn, gebaseerd op de investeringen voor de light train variant, de aanpassingen in Uden en Veghel meegenomen in deze raming.

Beheer en onderhoud

Na investering in de sneltram is een compleet nieuw tracé beschikbaar dat minimaal 30 jaar meegaat. De levensduur van kunstwerken daarentegen bedraagt minimaal 50 jaar. De beheer- en onderhoudskosten zijn jaarlijks terugkerend en gebaseerd op een periode waarin geen vervangingen zijn voorzien en met preventief en correctief onderhoud wordt volstaan. Door het toepassen van bovenleiding voor de sneltramverbinding liggen de kosten verhoudingsgewijs hoger dan bij de light train variant, waarbij diesel/hybride voertuigen worden ingezet.

5.2.4 Overzicht investeringsbedragen

In een volgende stap moeten de omschreven kosten/risico's bij de drie varianten nader worden gekwantificeerd om een compleet beeld te krijgen. Bij alle in de tabel genoemde bedragen moet worden bedacht dat ze gezien de fase waarin de planvorming zit, een ruime marge kennen van plus of min 40% en dat de veelheid van aannames de uitkomsten drastisch kunnen beïnvloeden. Hierbij valt te denken aan de rente-effecten en de invloed van de omgeving op het uiteindelijk ontwerp. Dat de getallen toch worden gebruikt, is omdat ze enig gevoel geven over de orde van grootte waaraan moet worden gedacht.

Exploitatie Infrabedrijf	Snelbus	Light train	Sneltram
Initiële kosten variant	€ 21.100.000	€ 32.700.000	€ 66.600.000
HOV Basis busnetwerk	€ 2.600.000	€ 2.600.000	€ 2.600.000
Beheer en onderhoud *	** € 350.000	€ 675.000	€ 1.260.000

Tabel 5.4 Indicatie investeringsbedragen

5.3 Publieke bijdragen en samenwerkingsvoordelen

Bij het traditioneel behandelen van investeringen en onderhoudskosten ontbreekt een integrale benadering van risico's. Hetgeen ook geldt voor de relatie tussen realisatie en onderhoud.

Wanneer echter de aanleg in samenhang met het onderhoud wordt gebracht, waarbij beter wordt gekeken naar de levenscyclus aspecten, kan dit bedrag aanzienlijk omlaag worden gebracht.

Ervaring leert dat PPS-projecten, waarbij ontwerp, aanleg en onderhoud integraal worden uitgevoerd, kunnen leiden tot forse kostenbesparingen. Zo geven evaluatie rapporten over de PPS bij de A59 (Poort van Den Bosch) een besparing aan van 14%.

In een dergelijke constructie besteedt de overheid de realisatie en het onderhoud uit aan een private partij. De private partij garandeert de beschikbaarheid van de infrastructuur en de overheid betaalt voor die beschikbaarheid. Dat risico ligt volledig bij de private partij. Kenmerkend is bij PPS projecten de fysieke afbakening van de beheersverantwoordelijkheid. Bij snelwegen en spoorlijnen gaat het om een aaneengesloten stuk infrastructuur met een duidelijke overgang tussen de beheersgebieden, hetgeen ook voor stations geldt. In het kader van het HOV vraagstuk is de koppeling tussen aanleg en onderhoud daardoor duidelijker bij light train en sneltram dan bij de snelbusvariant. Bij de berekening van de totale kosten achten wij dan ook een besparing als gevolg van de integrale PPS aanpak van 14% reëel voor de light train en sneltram variant.

* raming jaarlijkse preventieve en correctieve onderhoudskosten periode 2010 t/m 2020

** inclusief vervanging deklagen

Imago HOV

Het introduceren van HOV betekent dat het openbaar vervoer als product zodanig aantrekkelijk wordt gemaakt, dat het een reëel alternatief voor de auto wordt in de ogen van die automobilist. Wat is er allemaal nodig om van een HOV-product te kunnen spreken?

In eerste instantie gaat het om snelheid, frequentie en reistijd. Die moet kunnen concurreren met de auto op deur-tot-deurrelaties.

Een tweede aspect is het imago. Onder imago vallen kenmerken als uitstraling van het voertuig, schoon, heel, comfortabel (zitplaats en rijcomfort, maar ook rijstijl chauffeur en kwaliteit van de (rij)baan), haltevoorzieningen, reisinformatie vooraf en tijdens de reis, informatie bij verstoringen, gemak van overstappen en veiligheid. Ook leert de praktijk dat railverbindingen een veel beter imago hebben dan busverbindingen. Railverbindingen hebben een veel sterker profiel op het gebied van betrouwbaarheid (eigen baan, prioriteit bij kruisingen, herkenbaarheid, robuustheid en de garantie dat de lijn over 5 of 10 jaar nog steeds bestaat).

Praktijkervaringen leren dat het inzetten van nieuwe, moderne bussen op een lijn die verder niet verandert qua route en reistijd ongeveer 20% meer reizigers oplevert. Het vervangen van een buslijn door een tramlijn met dezelfde karakteristieken levert in de praktijk 25-40% meer reizigers op.

Voorbeelden in het buitenland laten zien dat geheel nieuwe, hoogwaardige (trein)verbindingen op relaties waar het OV zo goed als verdwenen was, groeipercentages laten zien van 100% tot 1000%, afhankelijk van de mate van verbetering.

Een derde aspect is bekendheid met het product. Veel automobilisten weten niet welk OV-product beschikbaar is voor hun reisrelatie. Ook bij het introduceren van HOV is marketing essentieel. Potentiele klanten moeten wel weten welk product wordt aangeboden. Bestaande reizigers gaan wellicht vaker reizen, maar nieuwe reizigers komen niet vanzelf.



In het geval van snelbus kan waarschijnlijk beter worden aangesloten bij de bestaande beheersstructuur voor de provinciale infrastructuur. Bij de integrale ontwikkeling van ruimte en infrastructuur is de ligging van de stations c.q. halten en de koppeling aan ruimtelijke ontwikkelingen van groot belang.

In een vroeg stadium dienen de mogelijkheden hiervoor verkend te worden. Echter: in het snelbusconcept is deze relatie veel minder voor de hand liggend dan in het concept light train of sneltram. Het ligt daarom ook minder voor de hand om bij financiering en realisatie van het snelbusconcept deze koppeling tussen marktpartijen en overheid te leggen. De risico's zijn minder groot en de omvang van de investeringen in de businfrastructuur naar verwachting ook. In dit geval kan beter met een traditionele aanpak worden volstaan met een sterke regierol bij de verantwoordelijke overheid.

5.4 Gebiedsontwikkeling

Ruimtelijke ontwikkeling als mogelijke sponsor van het openbaar vervoer ligt bij het concept light train meer voor de hand dan bij het concept snelbus. De risico's zijn minder groot en de omvang van de investeringen in de businfrastructuur (naar verwachting) ook. De koppeling tussen marktpartijen en overheden bij het concept light train is van groot belang om een integrale ontwikkeling van ruimte en infrastructuur te realiseren.

Rode ontwikkelingen kunnen bijdragen aan de exploitatie van de infrastructuur en spoorlijn. Dit vergt een organisatorisch kader. In directe zin kan er een organisatorische relatie worden gelegd als de exploitanten van infrastructuur en spoorlijn de mogelijkheden krijgen om de rode ontwikkelingen rond condensatiepunten, uitbreidingen en 'incidenten' ter hand te nemen. De directe lijn kan organisatorisch handen en voeten krijgen middels een of meer gemeenschappelijke exploitatie maatschappijen, zeg GEMs, zoals die ook voor veel Vinex-wijken is gevormd, waarin overheid en marktpartijen participeren.

De GEMs richten zich op het optimaliseren van de gebiedsontwikkeling op de spoorcorridor. De GEMs zorgen ervoor dat op kwaliteit wordt gestuurd en een maximum aan synergie wordt bereikt. Ontwikkelingen dragen daardoor bij aan de exploitaties van het Infrabedrijf en het Exploitatiebedrijf, waardoor deze bijdragen worden geminimaliseerd. In indirecte zin kan een relatie worden gelegd, bijvoorbeeld middels de gemeentelijke inkomsten op basis van de grondexploitatiewet of middels bijdragen uit de gemeentekassen. Deze indirecte lijn kan middels een contract tussen de exploitanten vorm krijgen.

In directe zin kan een financiële relatie worden gelegd als de exploitanten van infrastructuur en spoorlijn de mogelijkheden krijgen om de rode ontwikkelingen rond de condensatiepunten, uitbreidingen en 'incidenten' ter hand te nemen. Middels deze directe lijn kan (uitgaande van redelijke verwervingsprijzen) worden geraamd welke bijdrage elke ontwikkelde hectare eenmalig kan leveren tot de drie varianten.

Om tot een kostendekkende bijdrage aan de eerder genoemde investeringen te komen zouden woningen (of andere rode voorzieningen) aan het HOV moeten worden gekoppeld. AM en BAM zien hiervoor mogelijkheden die deels nog niet in de huidige planontwikkelingen zijn opgenomen.

Ook in indirecte zin kan er een relatie worden gelegd. HOV is een bovenwijkse voorziening en maakt een woonwijk interessanter dan wanneer er geen HOV beschikbaar is. Een HOV met spoor is daarbij meer waard dan HOV per bus. De geplande 4.000 woningen (ca. 300 per jaar) kunnen voor elke variant bijvoorbeeld respectievelijk 500, 650 en 600 euro per woning bijdragen bij HOV snelbus, light train of sneltram.

De meest interessante vorm van bijdragen vanuit gebiedsontwikkeling zijn de direct gerelateerde ontwikkelingen als gevolg van de HOV variant. Zoals eerder vermeld is deze relatie het sterkst bij light train en in beperkte mate ook bij de sneltram. Als voorbeeld de mogelijkheden van gebiedsontwikkeling indien gekozen wordt voor light train.

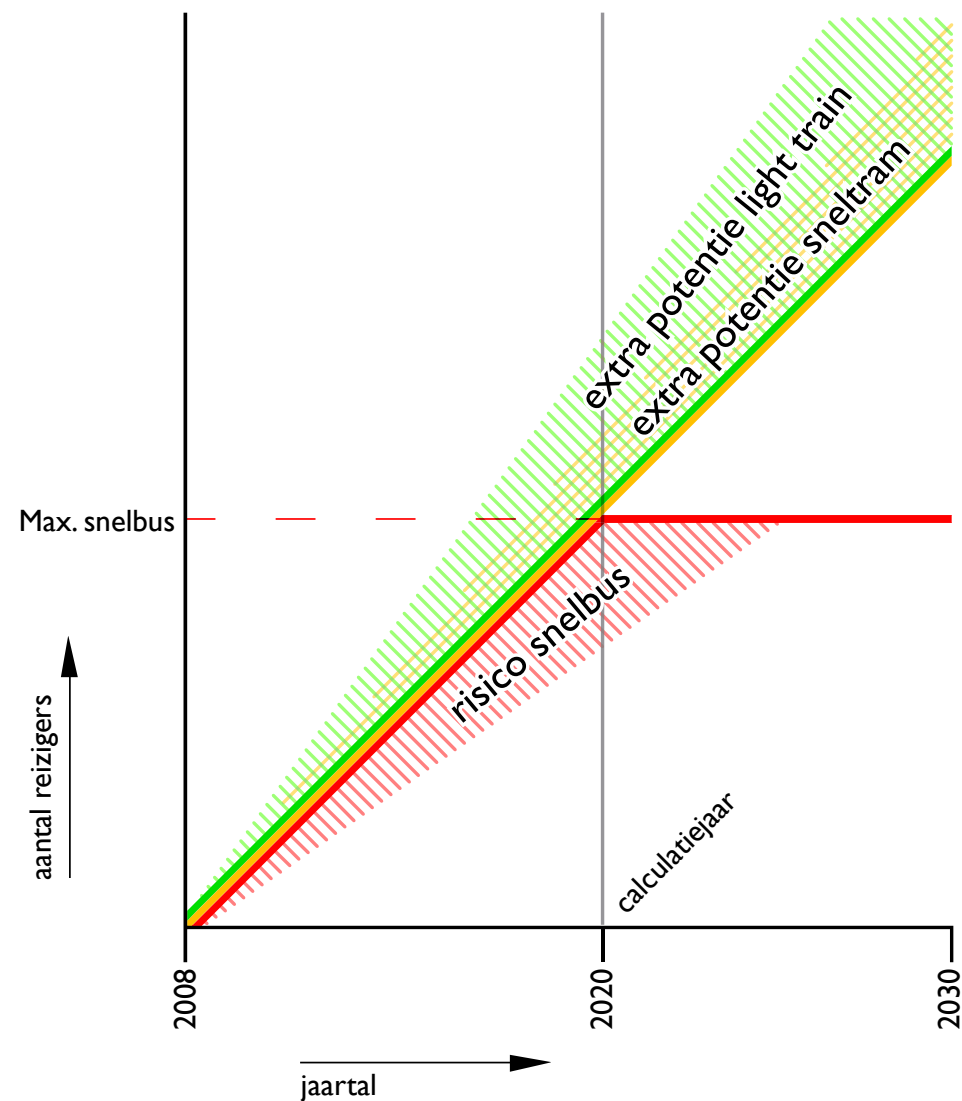
Zowel aan de zuidzijde van Uden en Schijndel bestaan mogelijkheden om vastgoed direct te koppelen aan een stationslocatie. In Uden komen mogelijkheden voor om rondom het station intensief te bouwen in een combinatie aan functies, zoals P+R, kantoren en woningen. Aan de zuidzijde van Schijndel zijn mogelijkheden voor de realisatie van woningbouw, deels gecombineerd met functieverandering van een aantal bedrijfslocaties. In Veghel zal in overleg met de gemeente gekeken moeten worden naar de verdere mogelijkheden nabij het geplande Achmea Health Center.

In de totaal berekening wordt ervan uitgegaan dat 100 woningen of een equivalent hiervan in de vorm van kantoren/winkels per jaar door het consortium gebouwd kunnen wanneer gekozen wordt voor de light train of sneltram. Het consortium kan dan per woning € 5.000,- bijdragen. Het gaat hierbij om voorbeeld bedragen die in de meerwaarde van een variant duidelijk moeten worden.

5.5 Kosten en Baten overzicht

Op basis van de analyses op het gebied van de exploitatie van het Infrabedrijf, het openbaarvervoersbedrijf en de resultaten uit de gebiedsexploitatie is een totaal overzicht opgesteld. In het overzicht vindt de koppeling plaats tussen de onderliggende aspecten voor elke HOV variant gebaseerd op het uitgangsmodel, de tafel met drie poten. In combinatie met de samenwerkingsvoordelen en de te verwachten bijdragen van de Provincie levert dat inzicht in de jaarlijkse kosten en het beoogde voordeel vanuit de koppeling met de gebiedsontwikkeling.

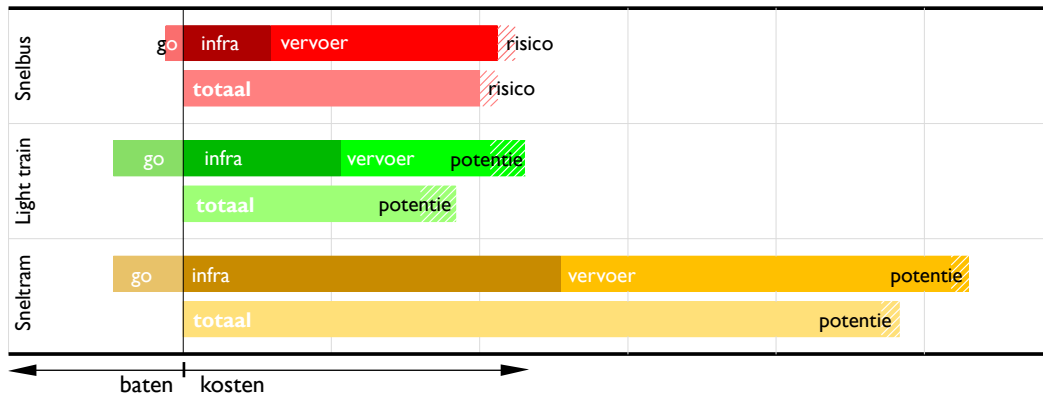
HOV exploitatieraming	Snelbus	Light train	Sneltram
Exploitatie Infrabedrijf (poot 1)			
Initiële kosten HOV variant	€ 21.100.000	€ 32.700.000	€ 66.600.000
HOV basis busnetwerk (visgraat)	€ 2.600.000	€ 2.600.000	€ 2.600.000
Besparing % a.g.v. integrale PPS aanpak	0%	14%	14%
Besparing € a.g.v. integrale PPS aanpak	€ -	-/- € 4.578.000	-/- € 9.324.000
Bruto investering	€ 23.700.000	€ 30.722.000	€ 59.876.000
Eenmalige subsidie Provincie	-/- € 15.000.000	-/- € 15.000.000	-/- € 15.000.000
Totale investering	€ 8.700.000	€ 15.722.000	€ 44.876.000
Jaarlijkse kosten investering o.b.v. DBFM	€ 715.571	€ 1.077.534	€ 3.075.653
Onderhoudskosten	€ 350.000	€ 675.000	€ 1.260.000
Jaarlijkse kosten beschikbaarheid	€ 1.065.571	€ 1.752.534	€ 4.335.653
Exploitatie Openbaar vervoersbedrijf (poot 2)			
Exploitatiekosten reizigersvervoer	-/- € 9.900.000	-/- € 10.400.000	-/- € 12.100.000
Opbrengsten Reizigersvervoer	€ 7.300.000	€ 8.100.000	€ 7.300.000
Opbrengsten Stationexploitatie	€ -	€ 100.000	€ 100.000
Exploitatie kosten jaarlijks	-/- € 2.600.000	-/- € 2.200.000	-/- € 4.700.000
Gebiedsexploitatie (poot 3)			
Bijdrage per woning vanuit bijv. bovenwijkse voorzieningen	€ 500	€ 650	€ 600
Per jaar obv 300 woningen per jaar	€ 150.000	€ 195.000	€ 180.000
Extra bijdrage door consortium gerealiseerd vastgoed	-	€ 5.000	€ 5.000
Aantal gerealiseerde woningen	-	100	100
Bijdrage per jaar aan HOV	€ -	€ 500.000	€ 500.000
Totaal	€ 150.000	€ 695.000	€ 680.000



Afbeelding 5.1

Risico/Potentie HOV varianten

Schuine lijn is berekende vervoerwaarde op basis van kale reistijden. Er zit geen imago-effect in. Voor light train en sneltram is het positieve effect van rail niet meegenomen. Voor snelbus is het risico groot dat de kwaliteit in reistijden en overstappen niet wordt gehaald, en dus dat de berekende vervoerwaarde niet gehaald zal worden.



TOTAAL ONTWIKKELINGSMATSCHAPPIJ	Snelbus	Light train	Sneltram
Infrabedrijf	-/- € 1.065.571	-/- € 1.752.534	-/- € 4.335.653
Vervoersbedrijf	-/- € 2.600.000	-/- € 2.200.000	-/- € 4.700.000
Gebiedsontwikkeling	€ 150.000	€ 695.000	€ 680.000
Totaal (2020)	-/- € 3.515.571	-/- € 3.257.534	-/- € 8.355.653



Samengevat

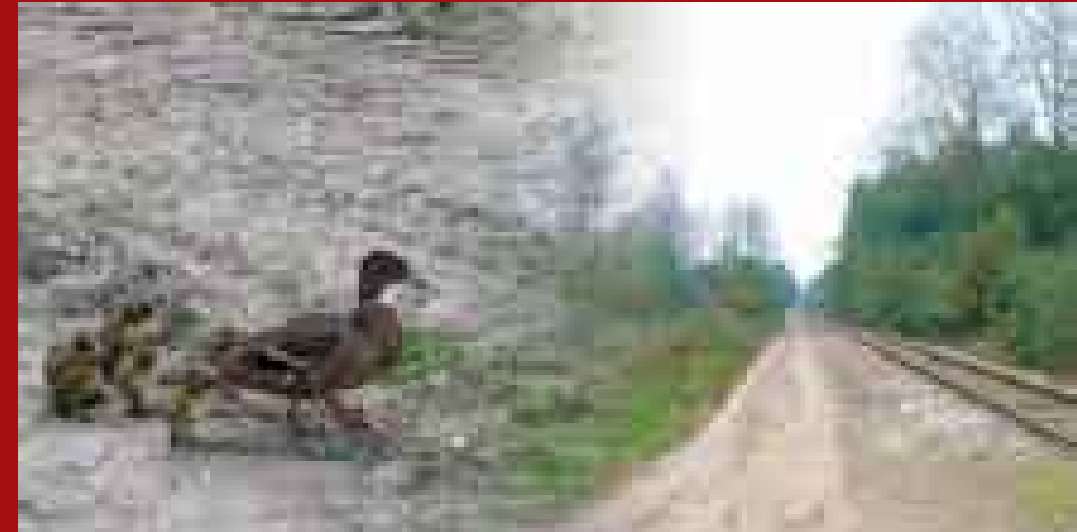
De analyse van de kosten en baten geeft helder weer welke invloed de drie varianten hebben op het gebied van vervoerwaarden, investeringen en de mogelijke gebiedsontwikkeling. Voor vervoerwaarden geldt dat de drie varianten elkaar weinig ontlopen qua reizigers per etmaal. Wel geven de exploitatiekosten aan dat daar onderling verschillen bestaan. Zo ontlopen de snelbus en light train elkaar weinig met een vergelijkbare kostendekkingsgraad en laat de sneltram duidelijk zien dat jaarlijks meer geld nodig is om de exploitatie sluitend te maken. De light train variant maakt ten opzichte van de snelbus gebruik van een oost-west as die daardoor meerdere kernen in het gebied bedient en doorreizen makkelijker maakt. In de modellen voor de snelbus is gerekend met het meest geoptimaliseerde scenario, wat een exploitatierisico met zich meebrengt, terwijl in de sneltram en light train variant nog de nodige groeipotentie zit.

Naast de jaarlijkse exploitatie zijn voor het succes van de varianten in het huidige netwerk investeringen nodig om de gewenste vervoerskwaliteit te kunnen leveren. De opzet voor het infrabedrijf laat zien dat railinfrastructuur langer mee gaat, en afschrijvingen van investeringen over een langer periode uitgestreken worden. Toch laat dat onverlet dat de investeringskosten, ondanks de omrekening naar een jaarbedrag, in een sneltram extra hoog zijn. In alle varianten vormt de basis een upgrade van het busnetwerk dat bijdraagt in de geïntegreerde HOV werking zoals die in Noordoost-Brabant wenselijk is.

Investeren in een betrouwbare HOV infrastructuur biedt ook perspectieven voor de ontwikkeling van woningen en bedrijfslocaties. HOV gebaseerd op spoorinfrastructuur kent echter een hogere wisselwerking met gebiedsontwikkeling dan een HOV alleen op basis van een busnetwerk. Dit maakt het mogelijk een hogere bijdrage per woning te realiseren aan bijvoorbeeld bovenwijkse voorzieningen en ook is het mogelijk gronden langs het spoor hoogwaardiger te ontwikkelen. Bijvoorbeeld door in plaats van bedrijfsgebouwen, kantoren dicht bij een station te realiseren.

De drie verschillende onderdelen van het business model geven bij elkaar gebracht in de overall ontwikkelingsmaatschappij inzicht in de te verwachten jaarlijkse bijdrage die in alle drie de varianten noodzakelijk is. Bij het jaarlijkse totaal wordt duidelijk dat mede door het gunstige effect op gebiedsontwikkeling en de betere OV exploitatie de light train gecombineerd met feederende bussen het **beste scoort**.

6. DUURZAAMHEID



Een netwerk voor HOV in Noordoost Brabant gaat gepaard met de aanleg van nieuwe infrastructuur en verhoogt ook het vestigingsklimaat. De aanleg van busbanen, spoorwegen en de ontwikkeling van vastgoed beïnvloedt de omgeving en de uiteindelijke duurzaamheid van het gehele gebied. Dit hoofdstuk geeft onder andere een beeld van de invloed op duurzaamheid door de infrastructuur en de gebiedsontwikkeling. Met de beschrijving van de duurzaamheidsaspecten is het Telos-model gebruikt en wordt op basis van dit model een globale analyse van de drie varianten gegeven.

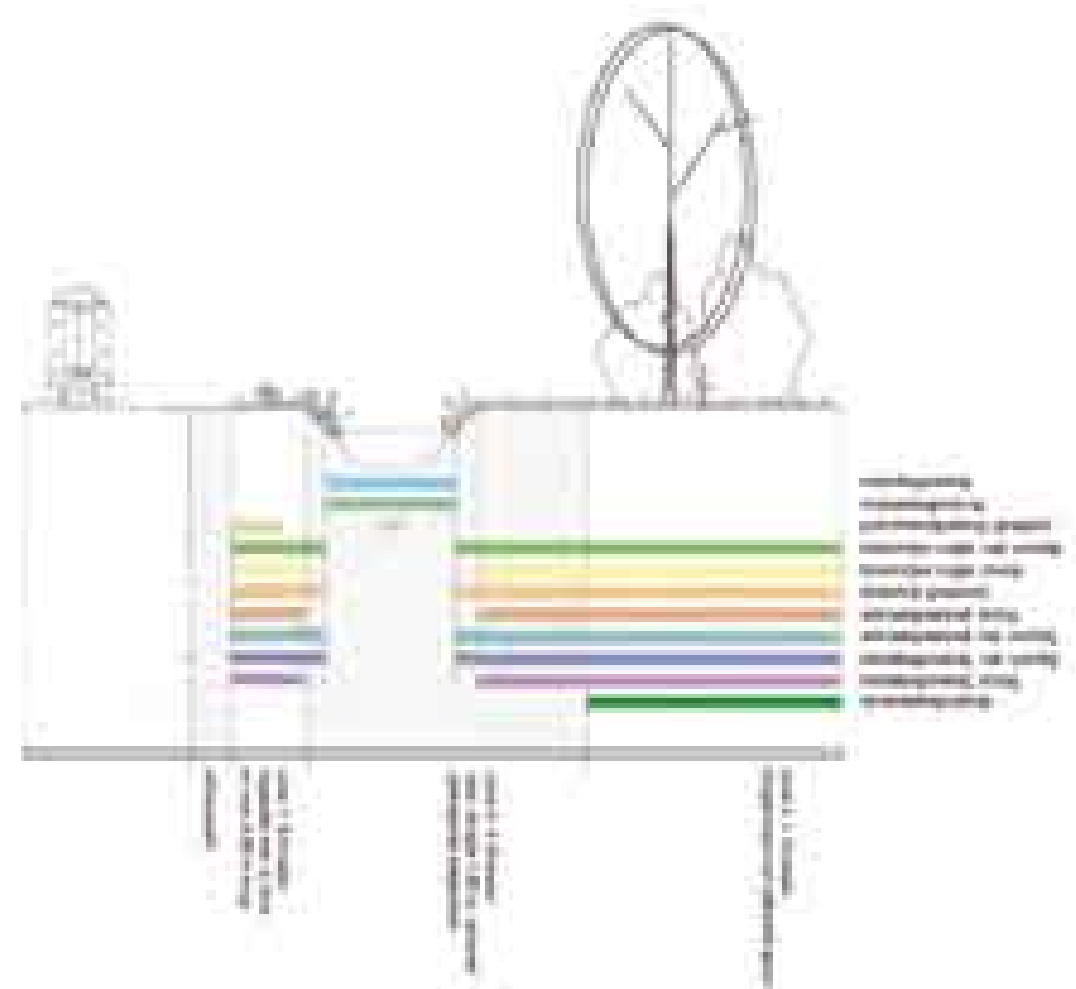
6.1 Infrastructuur en ecologie

Voor de light train en light rail varianten blijkt dat die infrastructuur een hoge diversiteit aan plantensoorten kan herbergen. Biologisch spoorwegonderzoek naar het beheergebied van ProRail wijst dat uit. Ruim 60% van de Nederlandse flora komt hier voor, waaronder een aantal vrij zeldzame en/of wettelijk beschermde soorten.

De grote verscheidenheid van plantensoorten langs spoorlijnen is mede te danken aan standplaatsfactoren. Spoorlijnen liggen op alle grondsoorten en doorkruisen vele landschapstypen.

De ligging van lijngedeelten in ophoging, op maaiveld of in ingraving is tevens van invloed op de standplaatsfactoren. De basis van het baanlichaam wordt gevormd door een voedselarm, goed waterdoorlatend en droog zandlichaam. Alleen de hoogteligging van de baan brengt bijvoorbeeld al variatie met zich mee ten aanzien van de temperatuur, de voedselrijkdom en vochttoestand van de grond. Als voorbeeld van rail gerelateerd ecologisch beleid stelt ProRail door middel van het ontwerpvoorschrift Baan en Landschap algemene eisen aan het ontwerp. Daaronder vallen de eisen voor het baanlichaam vanuit landschappelijk en ecologisch oogpunt.

Voor de snelbusvariant geldt meer de aanknoping met ecologische bermen. De doelstelling van ecologische bermen wordt tevens bepaald door verschillende omgevingsfactoren. Het blijft afhankelijk van de huidige situatie welk ecologisch doel het meest geschikt is. In een zorgvuldig afwegingsproces wordt het na te streven vegetatietype vastgesteld en de daarop toe te passen vorm van beheer. Enerzijds moet bij het ontwerp van bermen rekening worden gehouden met de natuurwaarden, anderzijds spelen ook andere aspecten als veiligheid, (life-cycle)-kosten, onderhoud en omgevingsfactoren een rol in de afweging.



Figuur: 6.1 Zonering van begroeiingstype maaiveld uit 'Ontwerpvoorschriften baan en landschap' van ProRail

6.2 Gebiedsontwikkeling

Duurzame energieconcepten zijn reeds gemeengoed bij de door de samenwerkende partijen ontwikkelde projecten. AM bijvoorbeeld voorziet al haar nieuwe projecten van duurzame energieconcepten. Dit geldt voor zowel woningen als commercieel vastgoed. Door de opgebouwde kennis en ervaring met het benutten van duurzame energieconcepten en de voordelen daarvan, is bij AM de concrete stap gezet naar het standaardiseren van concepten in de eigen projecten. Systemen als Warmte-/Koudeopslag leveren naast de milieuvoordelen voor de consument kostenvoordeel, extra comfort en een gezonder binnenklimaat op. De extra kosten bij aanleg zijn beperkt. Het kostenvoordeel voor de consument daarentegen is nu al aanzienlijk en zal in de toekomst alleen maar fors toenemen.

Met de oprichting van het bedrijfsonderdeel AM Energy in 2005 beschikt AM over een expertisecentrum voor het implementeren van duurzame energieconcepten in vastgoedprojecten. In 2005 heeft BAM in samenwerking met het Ministerie van Economische zaken, Senter Novem en mede-initiatiefnemer Projectgroep Duurzame Energie Projectontwikkeling Woningbouw een breed instrument voor realistische energieconcepten samengesteld, genaamd "Toolkit Duurzame Woningbouw". Ondertussen is ook een tweede "Toolkit Duurzame Kantoren" samengesteld. Zowel BAM als AM beschikken over praktische kennis en voorbeeldprojecten die met duurzame energieconcepten gerealiseerd zijn.

6.3 Telos

Volgens Telos kan duurzame ontwikkeling worden opgevat als een ontwikkelingsproces gericht op het bevorderen van een evenwichtige groei van de kwantiteit en kwaliteit van de natuur (het ecologische kapitaal), het lichamelijke en geestelijke welzijn van mensen (het sociaal-culturele kapitaal) en een gezonde economische ontwikkeling (economisch kapitaal). In deze paragraaf worden de drie varianten snelbus, light train en sneltram op het gebied van de drie kapitalen ecologie, sociaal-cultureel en economie vergeleken.

Sociaal-cultureel	Ecologie	Economie
Gezondheid	Natuur	Arbeid
Solidariteit	Bodem	Kapitaalgoederen
Identiteit en diversiteit	Grondwater	Kennis
Kunst en cultureel erfgoed	Lucht	Ruimtelijke vestigingsvoorwaarden
Burgerschap	Oppervlaktewater	Economische structuur
Onderwijs	Delfstoffen	Grond- en hulpstoffen
Woonomgeving	Landschap	
Veiligheid		

Tabel 6.1 Steekwoorden voor de drie kapitalen



Ecologisch

Ecologie en spoorinfrastructuur is goed te combineren. Zoals beschreven komt ruim 60% van de Nederlandse flora voor langs de spoorbanen. Daarnaast is de frequentie van voertuigen op spoorinfrastructuur lager dan over busbanen. Hieruit volgt dat de light train en sneltram op ecologisch gebied beter scoren dan het model snelbus. De light train verbindt veel verschillende ecologische gebieden door zijn oost-west verbinding en scoort dus beter dan de sneltram die langs de N279 ligt. Op het gebied van verbrandingsstoffen scoort de sneltram beter dan de light train. De sneltram rijdt op elektriciteit en de light train op diesel. In verhouding verbruikt de light train echter minder brandstof per reiziger dan de bus.

Economisch

Spoorinfrastructuur biedt duurzame en structurele verbetering aan de bereikbaarheid van gebieden. Busverbindingen daarentegen hebben een significant lagere structurerende werking en dragen minder bij aan economische verbeteringen en gebiedsontwikkeling. Bij vergelijking van de light train en de sneltram is het verschil in tracés doorslaggevend voor de economische verbetering van het gebied. De light train voegt namelijk een oost-west georiënteerd tracé toe, die meerdere zuid-west georiënteerde bustracés kruist. De sneltram optimaliseert een bestaand tracé en biedt in die zin minder toegevoegde waarde. Daarnaast betekent een koppeling van de light train met het kernnet van de NS dat aangrenzende gemeenten een treinstation krijgen. De meerwaarde van een station op de directe waarde van aangrenzende gronden en indirect op de waardestijging van een gemeente zijn evident.

Sociaal-cultureel

Op sociaal-cultureel gebied dragen de drie modellen bij aan een betere bereikbaarheid van de regio Noordoost Brabant. De bereikbaarheid van scholen en de woonomgeving neemt toe. Bewoners in de regio hebben de mogelijkheid om van verschillende vervoermodaliteiten gebruik te maken. Met een recreatieve halte in Het Groene Woud scoort de light train op dit gebied nog iets beter. Bewoners kunnen genieten van dit natuurgebied omdat de light train het mogelijk maakt met het openbaar vervoer (eventueel met de fiets) naar het natuurgebied Het Groene Woud te reizen.

De ontwikkeling moet gebaseerd zijn op een optimalisatie van het geheel van deze drie factoren.

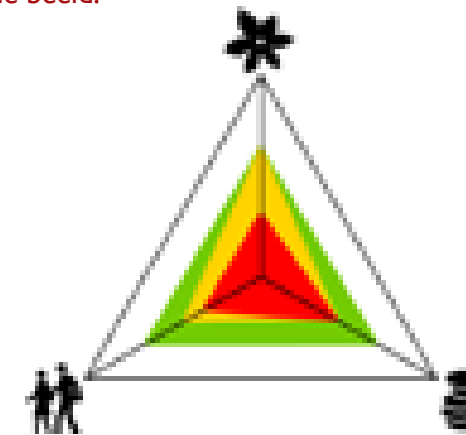
Bij een duurzame ontwikkeling moet zijn voldaan aan drie eisen:

1. De drie kapitalen groeien, maar groeien niet ten koste van elkaar.
2. De ontwikkeling van de kapitalen moet houdbaar zijn over de generaties heen. Er mag geen afwenteling in de tijd plaatsvinden.
3. De ontwikkeling moet houdbaar zijn op mondiaal niveau. Er mag geen afwenteling in de ruimte plaatsvinden.

	Snelbus	Light train	Sneltram
Sociaal cultureel	+	+++	++
Ecologie	+	+++	+++
Economie	++	+++	++

Tabel 6.2 Vergelijking duurzaamheid per variant

Op basis van een quick scan van de drie varianten in relatie met het Telos-model is bovenstaande invulling gebaseerd. Daarnaast is geput uit de informatie die het consortium de afgelopen twee jaar voor dit project heeft verzameld aangevuld met gesprekken met diverse gemeenten en instanties. De tabel verwerkt in de Telos driehoek geeft het volgende beeld:



Afbeelding 6.1

Telos driehoek met de varianten

7. ORGANISATIE



Dit hoofdstuk beschrijft de meest gewenste wijze van samenwerking om het HOV-concept te realiseren. Aan de hand van diverse voorbeelden van publiek private samenwerking (PPS) en gecombineerde contracten doet het consortium een voorstel voor de organisatiestructuur om het concept te realiseren. In dit hoofdstuk wordt beschreven waarom juist voor dit organisatiemodel gekozen is. Ook wordt beschreven hoe de overheidspartijen hierin kunnen participeren. De bijdrage van de overheid bij dit project hangt nauw samen met de gekozen optimale contractvorm. In het stuk over publiek private samenwerking worden mogelijkheden aangedragen hoe de inrichting van de organisatie werkelijk tot stand gebracht kan worden.

7.1 Organisatie

De gedachte die is ontstaan voor de organisatie van dit project, is om middels een overkoepelende ontwikkelingsmaatschappij de drie exploitaties met elkaar te verbinden. De aanleg van infrastructuur en stations, de ontwikkeling van woningen en de exploitatie van openbaar vervoer worden ondergebracht in één opdracht. De risico's, winsten en verliezen kunnen verdeeld worden over de verschillende exploitatiemaatschappijen. Dit betekent dat de onrendabele top van het ene projectonderdeel gecompenseerd kan worden met de winsten die op andere projectonderdelen worden behaald. Doordat de overheid deelneemt in de ontwikkelingsmaatschappij kan zij invloed uitoefenen op de uitwerking van het HOV.

Het realiseren van het HOV heeft weerslag op veel partijen en gemeenten. Om de samenwerking zo optimaal mogelijk te laten verlopen tussen de marktpartijen en de overheid verdient het aanbeveling om de Provincie en betrokken gemeenten te verenigen



Afbeelding 7.1 Huidige concessiegebieden en vervoerders

in een (openbaar) lichaam. Dit lichaam heeft als doel voorwaarden te scheppen voor de realisatie van het project, waarbinnen de Provincie een overwegend sturende en leidende rol heeft. Hierdoor worden de belangen die de gemeenten overstijgen niet uit het oog verloren. Zo kunnen vanuit het openbare lichaam (bouw)gronden worden aangewezen voor gebiedsontwikkeling om en nabij de te ontwikkelen infrastructuur. Dit openbare lichaam maakt desgewenst deel uit van de ontwikkelingsmaatschappij.



Afbeelding 7.2 Organisiemodel



7.2 Publiek private samenwerking

Participatie van overheidspartijen in vraagstukken die verschillende bestuurlijke aandachtsgebieden raken, vergt specifieke aandacht op het gebied van contractvormen. De EU-richtlijnen voor het aanbesteden van (concessies van) diensten en werken dragen hier aan bij. Zoals reeds in het Plan van Aanpak is aangegeven is het contracteren bij een HOV project van deze omvang maatwerk. Projecten als de HSL, A59 en de ontwikkeling van Het Laar in Tilburg zijn voorbeelden waarin verschillende bestaande contractvormen binnen één overall structuur gerealiseerd zijn. Binnen het Businessplan heeft het verder uitwerken van de contractenstructuur een duidelijke meerwaarde. Dit maakt het namelijk mogelijk een reële doorkijk te maken naar het vervolgtraject om tot daadwerkelijke realisatie van HOV in de regio Noordoost Brabant te komen.

De Europese aanbestedingsrichtlijnen dienen als hulpmiddelen voor het structureren van een samenwerking op het gebied van HOV in Noordoost Brabant. Een traditionele aanbesteding waarbij ontwerp, aanleg en onderhoud van het HOV apart in de markt worden gezet is minder geschikt voor dit project. Een integrale aanpak voorziet naast de verdeling van winsten en verliezen in de mogelijkheid al tijdens het ontwerp rekening te houden met de aanleg en het langdurig onderhoud, waarbij de risico's direct helder zijn toebedeeld. Bij een complex project als deze ontstaan daardoor veel voordelen. Door in de ontwikkelingsmaatschappij samen te werken met het openbare lichaam waarin de overheden zijn vertegenwoordigd, worden de krachten van de partijen gebundeld.

In dit samenwerkingsmodel voor het HOV in Noordoost Brabant is bewust gekozen geen vervoerder in het consortium op te nemen. Hierdoor blijft voor de Provincie de mogelijkheid bestaan de meest geschikte vervoerder binnen de concessie aan zich te binden. Uiteraard blijft het mogelijk een vervoerder aan de samenwerking toe te voegen indien dit wenselijk is. Bijvoorbeeld als de huidige concessiehouder al op korte termijn gebruik gaat maken van de nieuwe HOV structuur.

Bij de infrastructuur is een splitsing te maken tussen weg- en railinfrastructuur. Realisatie/onderhoud van de weginfrastructuur kan men in het overall onderhoud van de verschillende (gemeentelijke) overheden plaatsen.

Wanneer dit project middels een aanbesteding onder de Europese Richtlijn in de markt gezet wordt, is de kans groot dat een trage procedure ontstaat. Voordelen worden dan ook geboden wanneer de opdracht in een vroeg stadium middels een contractuele procedure rechtstreeks aan een private partij wordt gegund. Volgens het consortium biedt de (Europese) aanbestedingswetgeving voor onderhavig specifiek geval daartoe de mogelijkheden. Een van de voordelen hiervan ten opzichte van een openbare aanbesteding is de combinatie tussen complexiteit en snelheid. Veel onderdelen zullen gezamenlijk tussen publieke en private partijen ontwikkeld moeten worden. Bij een aanbesteding onder de Europese Richtlijn waarbij meerdere partijen zijn betrokken, zal dat ontwikkeltraject door de aanbidders als groot risico worden meegenomen in de aanbieding. Ook zal dit traject doorgaans trager verlopen dan een rechtstreekse gunning. Met tot gevolg dat de regio Noordoost Brabant minder snel beschikt over het gewenste HOV concept.

Een ander voordeel van rechtstreekse gunning is dat uitvoerig onderhandeld kan worden, wat onontbeerlijk lijkt bij een dergelijk complex project. Er zal veelvuldig overleg noodzakelijk zijn om een sluitende (grond/rail)exploitatie te kunnen realiseren. Het houden van een aanbesteding al dan niet middels een concurrentiegericht dialoog of onderhandelingsprocedure leent zich hier minder goed voor. Uiteraard is het consortium bereid een en ander nader toe te lichten over de mogelijkheden tot rechtstreekse gunning van de opdracht.

8. ADVIES

Het studiegebied is omgeven door snel groeiende hoog ontwikkelde gebieden rond Nijmegen, Eindhoven en 's Hertogenbosch/Tilburg en is een ideale omgeving om te werken, wonen en recreëren. Een aantal van deze ontwikkelingen zijn nieuw (bijvoorbeeld: High Tech Campus Eindhoven) en moeten hun 'spin off' nog laten blijken. Als die echter in volle omvang tot uiting komt, is een HOV infrastructuur louter bestaande uit een HOV bus netwerk niet toereikbaar. Aan een spoorinfrastructuur lijkt dan niet te ontkomen vanwege de grotere capaciteit, de meer comfortabele verbinding en de directe overstapmogelijkheid naar verder in het achterland gelegen gebieden. Het spoor ontsluit naast de Randstad ook Schiphol en het buitenland (Brussel, Parijs). Spoor heeft inmiddels ook bewezen een 'spin off' te geven voor ruimtelijke economische ontwikkeling zoals de sneltram Nieuwegein en de ringlijn Amsterdam eerder hebben aangetoond.

Noordoost-Brabant ontbeert in tegenstelling tot de rest van Brabant een aansluiting op het spoorwegennet. De afgelopen jaren is reeds in snelwegen als de A50 en A59 geïnvesteerd maar spoorinfrastructuur ontbreekt nog. Op de kaart van Nederland blijkt dat hier een witte vlek zit. Het reeds intensieve gebruik van die snelwegen en de verwachte toename daarvan door de economische ontwikkeling in de regio beïnvloedt de doorstroming van HOV Bussen negatief. Een voorbeeld daarvan is de interlinerdienst op de A27 waar bij de bus sprake is van een onbetrouwbare reistijd als gevolg van de congestie. Dit vergt op termijn extra investeringen in vrijliggende busbanen op de noord-zuid assen.

Binnen de bestudeerde twee HOV varianten met rail, is onderscheid gemaakt tussen sneltram en light train. De sneltram is meer bedoeld als vertramming van een HOV buslijn in het studiegebied met een hoogwaardige aansluiting op 's-Hertogenbosch Centraal. Deze variant vereist een significante investering voor nieuwe infrastructuur langs de N279 en het autoluw worden van de binnenstad van Den Bosch. De light train biedt spoor aan middels de reactivering van de bestaande spoorinfrastructuur langs Boxtel-Schijndel-Veghel-Uden en op termijn door naar Oss en Eindhoven.

Op hoofdlijnen valt derhalve te concluderen:

- HOV Bus is een oplossing voor de nabije toekomst, maar loopt vast op het wegennet en schiet dan tekort qua capaciteit.
- Sneltram biedt capaciteit, maar is duur en matig qua exploitatieopbrengsten en opbrengsten vanuit gebiedsontwikkeling. Vergt ook een autoluwe binnenstad van Den Bosch.
- Light train is relatief goedkoop, biedt goede exploitatie-inkomsten en inkomsten vanuit gebiedsontwikkeling. Het biedt voldoende capaciteit en doorgroeimogelijkheden en verbindt de regio met het landelijke netwerk. Vergt echter wel snel beslissen.



Afbeelding 8.1 Snelwegen en Spoorlijnen van Nederland



Advies voor verder proces en organisatie

Hoewel het consortium bewust heeft gekozen om zonder vaste vervoerder dit onderzoek uit te werken, staat niets de Provincie in de weg om per direct met de HOV light train variant te starten.

De huidige concessiehouder kan direct met bussen rijden op de noord-zuid assen volgens de 'nieuwe' dienstregeling. Zodra de oost-west spoor as gereed is, takken die bussen aan op de lijn en voeden deze. Beide modaliteiten kunnen door de huidige concessiehouder worden aangeboden. Het lijkt het consortium van belang de Provincie de vrijheid te bieden om bij de volgende concessietermijn het HOV integraal in de markt te zetten, en niet langjarig geconfronteerd te moeten zijn met één vervoerder.

Het consortium heeft het ook van belang geacht haar gedachten te spiegelen aan de heersende gevoelens en plannen van betrokken gemeenten en direct belanghebbenden. Dit heeft van beide zijden geleid tot een goede uitwisseling van gedachten. Dit goede overleg zou in de verdere uitvoering van plannen op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en infrabouw verder moeten worden uitgebouwd. Het is dan ook belangrijk dat voor de verdere uitwerking van de plannen een goede PPS werkconstructie wordt opgezet. Die organisatie dient de belangen te borgen van gemeenten en de provincie, met oog voor economisch aantrekkelijke kansen voor de regio. Dat laatste wordt mede mogelijk gemaakt door de input van de samenwerkende marktpartijen in de PPS constructie.

Op basis van de in hoofdstuk vijf vermelde kosten en baten is dan ook het concrete aanbod van dit consortium om op basis van deze PPS constructie een verder vervolg aan de business case te geven. Wij stellen voor een projectbureau op te richten waarmee de PPS constructie en de samenwerking met betrokken gemeenten en betrokken partijen concreet vorm krijgt, zoals ook bij Projectbureau A2 Maastricht. Dit projectbureau gaat het HOV Noordoost Brabant opzetten en beheren. De in te brengen middelen zijn de concessie van de Provincie, subsidies, benodigde basisinfrastructuur en vanuit marktpartijen fees voor hoger liggende infrastructuur vanuit de projectontwikkeling. Het projectbureau start per direct met de HOV Bus en zal snel verder gaan met de reactivering van de spoorlijn en de gebiedsontwikkeling. Kortom, HOV light train start 'morgen' in Noordoost Brabant!

Consortium AM, BAM Infra, Goudappel Coffeng

Samengevat

De HOV light train variant draagt ten opzichte van de HOV bus en sneltram positiever bij in ruimtelijke ontwikkelings 'spin off' en een goede bereikbaarheid. Het biedt doorgroeimogelijkheden op zowel het gebied van de reizigersaantallen als de afstand die kan worden afgelegd. Keuze voor die variant is kiezen voor een volledig dekkend netwerk in Noordoost Brabant door 'netwerkintegratie' van bus en trein. Ook is de duurzaamheid voor de infra, natuurontwikkeling en recreatie geborgd.

Integrale ruimtelijke ontwikkeling gecombineerd met een spoorstructuur draagt bij aan en versterkt de waarde van vastgoed zoals woningen en bedrijven. Gebruik maken van de huidige voorsprong van het bestuurlijke overleg tussen gemeenten en Provincie is belangrijk om de reeds bereikte situatie verder uit te bouwen. Kies daarom voor de juiste risicoverdeling en het samenwerkingsmodel met ervaren (PPS) partners.

Dit voorstel is 'morgen' in te voeren. Infrastructuur voor de eerste fase is aanwezig en de dienstregeling ligt bij het consortium al klaar. De huidige vervoerder kan 'morgen' beginnen met het rijden volgens de 'nieuwe' dienstregeling met gebruik van de reeds aanwezige bussen en het personeel. Wel is het belangrijk de duurzame HOV keuze snel en zorgvuldig te maken!

Dit businessplan wordt u aangeboden door:



juni 2008