



HOV-netwerk in de regio Zuidoost-Brabant

# Doorstart kwaliteitssprong in het openbaar vervoer

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven: ing. P. Goossens, ing. R. Seesing  
AGV-Movares: ing. P. Kors, ir. P.A. Timmermans

**Status:** concept eindrapport  
Eindhoven, november 2009

# HOV

# Preambule

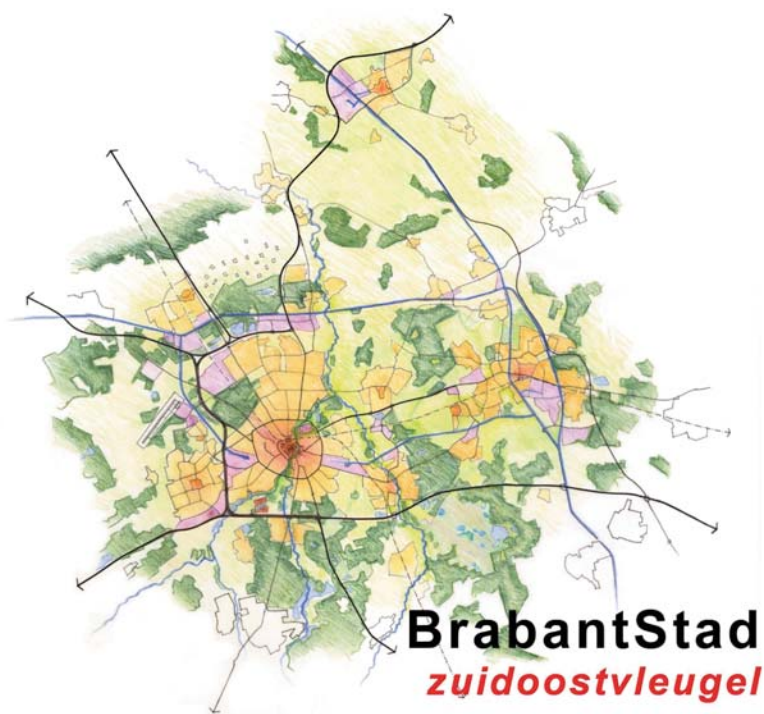
## Positionering HOV in breder perspectief

Brainport is een belangrijke motor van de Nederlandse economie. Het is de meest toonaangevende kennis- en innovatieregio van Nederland en een belangrijke kennisregio in Europa en daarbuiten. De internationale concurrentie tussen kennisregio's is echter fel. Er is dus geen reden om zelfvoldaan achterover te leunen.

De felle concurrentie en het feit dat de positie van Brainport in internationaal vergelijkende rangorde onder druk staat, was voor de diverse regionale overheden de reden om in 2007 de handen ineen te slaan en te komen tot het "Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel BrabantStad". Deze overheden zijn:

provincie Noord-Brabant, Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), gemeenten en Rijkswaterstaat Dienst Noord-Brabant. Ook de Brabants-Zeeuwse Werkgeversvereniging en de Brabantse Milieu Federatie hebben geparticipeerd in de totstandkoming van het programma. In 2008 is het bereikbaarheidsprogramma, samen met de ministeries van Verkeer en Waterstaat, VROM, Economische Zaken en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, verder uitgewerkt en gedetailleerd in de MIRT-verkenning Zuidoostvleugel BrabantStad.

De sterke positie van de regio is mede te danken aan de unieke combinatie van wonen, werken en landschap. Quality of life is een unieke selling point van de regio. Vandaar dat voor de aanpak is gekozen om bij de analyse en bij de opstelling van het Bereikbaarheids-



programma en de MIRTverkenning is gewerkt met de zogenaamde Ladder van Verdaas. Deze aanpak gaat uit van een hiërarchie in oplossingen voor een bereikbaarheidsprobleem en begint met Ruimtelijke Ordening.

De ladder kent de volgende sporten:

- 1 Ruimtelijke Ordening
- 2 Anders Betalen voor Mobiliteit
- 3 Fiets / Mobiliteitsmanagement
- 4 (Hoogwaardig) Openbaar Vervoer
- 5 Dynamische Verkeersmanagement / Intelligent Traffic Services
- 6 Uitbreiden bestaande infrastructuur
- 7 Aanleg nieuwe infrastructuur.

De uitgevoerde analyses hebben uitgewezen dat Hoogwaardig Openbaar Vervoer, binnen de ladder, een prominente oplossing vormt voor het bereikbaar houden van onze regio. Tegelijkertijd draagt kwalitatief Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) bij aan de quality of life en daarmee de (inter)nationale uitstraling en concurrentiepositie van Brainport / Zuidoostvleugel BrabantStad.

Vandaar dat de afgelopen periode het SRE met diverse partners veel energie heeft gestoken in het verder concretiseren van het HOV-netwerk en aan het creëren van de juiste uitgangspunten om de realisatie van dit netwerk de komende jaren ook voortvarend ter hand te nemen. Daarbij wordt nadrukkelijk de interactie opgezocht met de andere sporten van de ladder.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>Infrastructuur HOV-netwerk</b>	<b>41</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten HOV-netwerk</b>	<b>9</b>	4.1	Bepaling benodigde infrastructuur	41
2.1	Doel HOV-netwerk	9	4.2	HTCE - Nuenen (2e HOV-as)	41
2.2	Corridors	9	4.3	Eindhoven - Helmond - Deurne (trein)	41
2.3	Definitie Doorstroom-as	11	4.4	Eindhoven - Best (trein)	42
2.4	Definitie HOV-as	11	4.5	Nuenen - Gemert	42
2.5	Netwerkopbouw	11	4.6	Helmond - Gemert	42
<b>3</b>	<b>Uitwerking HOV-Netwerk</b>	<b>15</b>	4.7	Eindhoven - Veghel/Uden	42
3.1	Inleiding	15	4.8	Winkelcentrum Woensel - Ekkersrijt	43
3.2	HTCE - Nuenen (2e HOV-as)	16	4.9	Eindhoven - Airport	43
3.3	Eindhoven - Helmond - Deurne (trein)	17	4.10	Eindhoven - Geldrop - Mierlo	43
3.4	Eindhoven - Best (trein)	17	4.11	Eindhoven - Eersel - Hapert	43
3.5	Nuenen - Gemert	17	4.12	Eindhoven - Veldhoven	43
3.6	Helmond - Gemert	19	4.13	Eindhoven - Valkenswaard	44
3.7	Eindhoven - Veghel/Uden	20	4.14	HTCE - Veldhoven City Centrum	44
3.8	Winkelcentrum Woensel - Ekkersrijt	21	4.15	Fasering en Kosten infrastructuur	44
3.9	Eindhoven - Airport	21	<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>47</b>
3.10	Eindhoven - Geldrop - Mierlo	21		<b>Onderzoeksagenda</b>	<b>51</b>
3.11	Eindhoven - Eersel - Hapert	27		<b>Bijlagen</b>	<b>53</b>
3.12	Eindhoven - Veldhoven	28		<b>Colofon</b>	<b>61</b>
3.13	Eindhoven - Valkenswaard	37			
3.14	HTCE - Veldhoven City Centrum	37			
3.15	Eindbeeld HOV-netwerk	39			



# 1 Inleiding

De regio Zuidoost-Brabant doet het economisch goed. Dit succes is niet vanzelfsprekend.

De ambitie van de regio is om in de toekomst een succesvolle regio te blijven en de sterke economische positie te handhaven en te verbeteren. Onder de noemer van Brainport wil BrabantStad de positie van haar Zuidoostvleugel versterken op het gebied van kennisontwikkeling, technologie en hoogwaardige maakindustrie. De regio draagt daarmee in hoge mate bij aan de versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland. Een belangrijke voorwaarde is het garanderen van de bereikbaarheid. Daarbij moet rekening worden gehouden met de ambities op ruimtelijk en economisch gebied: op een groot aantal, strategisch gekozen, plekken is sprake van flinke groei van inwoners en arbeidsplaatsen.

In nauw overleg met de Rijksoverheid en diverse regionale partners zijn de knelpunten ten aanzien van de bereikbaarheid van de regio Zuidoost-Brabant in kaart gebracht in de Netwerkanalyse BrabantStad. Vervolgens is op breed bestuurlijk niveau een integraal maatregelenpakket vastgesteld in het "Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel BrabantStad". Een van de onderdelen van dit maatregelenpakket is het verbeteren van het Openbaar Vervoer (OV).

Op 14 april 2008 is door het Dagelijks Bestuur van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven het rapport "Structuur van Doorstroom- en HOV-assen in de regio Zuidoost-Brabant" vastgesteld. Hierin is uit de corridors met zware vervoersrelaties tussen kernen en knooppunten een samenhangend Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV)-netwerk bepaald, met als doelen:

- 1 Een aantrekkelijker openbaar vervoer door een hogere kwaliteit en een beter imago. Het gebruik van het openbaar vervoer van vooral (auto)keuze-reizigers moet aanzienlijk stijgen, want het aandeel verplaatsingen met de bus in het SRE-gebied is nu relatief laag (2 %).
- 2 Het inzetten van HOV als sturend element voor de versterking van de ruimtelijke structuur in de regio, in het bijzonder langs de te ontwikkelen corridors.

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten en definities van het HOV-netwerk in de regio Zuidoost-Brabant. Vervolgens zijn routevarianten doorgerekend met het geactualiseerde SRE-verkeersmodel (hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 is voor het vastgestelde HOV-netwerk een samenhangend pakket van infrastructuur maatregelen opgesteld, die nodig zijn om het nieuwe netwerk te kunnen realiseren. Juist de realisatie van infrastructuur heeft vaak een lange doorlooptijd, zodat daarmee vroegtijdig begonnen moet worden.

In de komende periode realiseren we de HOV-as tussen de *High Tech Campus Eindhoven (HTCE) – Station Eindhoven – winkelcentrum Woensel – Nuenen*. Deze as omvat namelijk de kern van het toekomstig HOV-netwerk, waarvan bijna alle assen gebruik maken. Daarom is de vervoerwaarde van dit traject erg hoog. Starten met realisatie van deze as is verder logisch vanuit de stedelijke bereikbaarheidsproblematiek, luchtkwaliteit en het beleidsvoornemen om het autoverkeer terug te dringen binnen de Ring. Aangezien de ontwikkeling van Nuenen-west op korte termijn start, inclusief de reconstructie van de Europalaan, is het logisch om het traject uit te breiden tot Nuenen. Aan de zuidkant van Eindhoven eindigt deze as, overeenkomstig het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel, het gedachtegoed van Brainport en de ruimtelijke ontwikkeling A2-zone, bij de HTCE.



# 2 Uitgangspunten HOV-netwerk

In dit hoofdstuk zijn kort de belangrijkste uitgangspunten weergegeven van het vastgestelde rapport en wordt de netwerkopbouw theoretisch verder onderbouwd.

## 1 Doel HOV-netwerk

In de dertiger jaren zijn (ook in deze regio) tramlijnen opgedoekt als gevolg van de opkomst van het veel goedkopere busvervoer. De bus was met name zo goedkoop omdat gratis gebruik werd gemaakt van de relatief lege wegen, terwijl bij het railvervoer het spoor en de bovenleiding veel geld kostten. Inmiddels zijn de wegen door de enorme groei van het autoverkeer overvol, en staan de bussen steeds meer vast tussen het autoverkeer. In toenemende mate wordt daarom voor de bus geïnvesteerd in doorstromingsmaatregelen en aparte infrastructuur.

Verbeteren van de snelheid en betrouwbaarheid van het OV zijn dringend noodzakelijk, want ondanks de files is de reis per auto toch vaak sneller dan met het OV. Tegelijkertijd maakt de concentratie van lijnen op corridors en een verhoogde efficiëntie (door een hogere snelheid en betrouwbaarheid) het mogelijk om hogere frequenties te bieden, wat eveneens de aantrekkingskracht van het OV sterk verhoogt.

Doel van deze investeringen in het OV is om het OV-gebruik te stimuleren, om bestemmingen bereikbaar te houden en om greep te hebben op de groei van het autoverkeer.

De regio heeft er voor gekozen om de bus sterk in kwaliteit te verbeteren tot Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV), met een eigen baan (bijvoorbeeld de huidige HOV-as naar Eindhoven Airport, zie *figuur 2.1*). Deze HOV-assen worden zodanig aangelegd dat een verdere systemsprong naar een tram relatief eenvoud-



*Figuur 2.1* De HOV- baan naar Eindhoven Airport en naar Veldhoven.

dig is. Op dit moment is het busgebruik nog niet hoog genoeg om de extra investering in een tram te rechtvaardigen. Een aantal (regionale) buslijnen kan eveneens sterk in kwaliteit worden verhoogd door gebruik te maken van deze HOV-assen. Andere buslijnen profiteren van doorstroommaatregelen, geconcentreerd op doorstroom-assen.

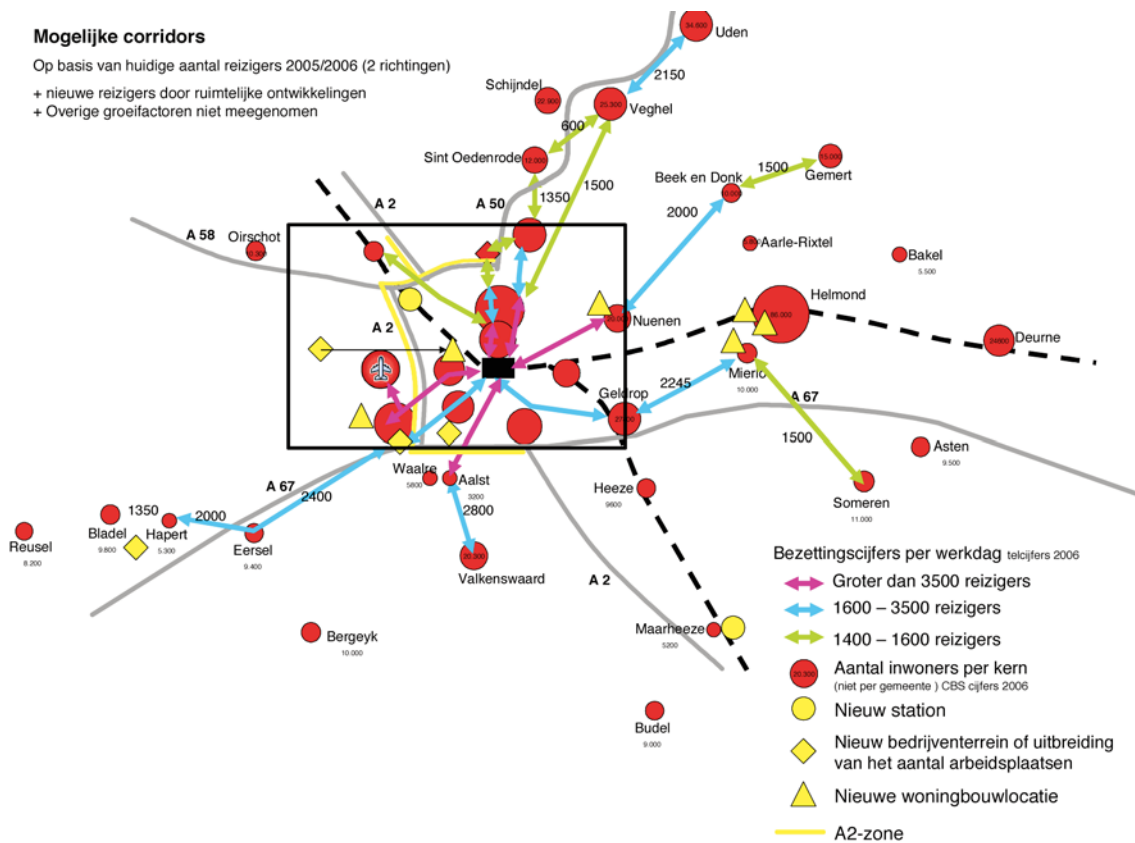
## 2 Corridors

Op de belangrijkste corridors (zware vervoersrelaties tussen kernen en knooppunten) in de regio wordt daarom een samenhangend kwaliteitsnetwerk van Doorstroom- en HOV-assen in fases gerealiseerd. De op 14 april 2008 vastgestelde corridors zijn ook gekozen om belangrijke ontwikkelingslocaties in de regio (woningbouw en werklocaties) te ontsluiten en onderling te verbinden. Het is van belang om toekomstige ontwikkelingen te concentreren rond de Doorstroom- en HOV-assen, zodat deze locaties goed bereikbaar zijn en geen onnodige groei van het autoverkeer veroorzaken. De Doorstroom- en HOV-assen zijn dan structurerend voor de ruimtelijke ontwikkeling.

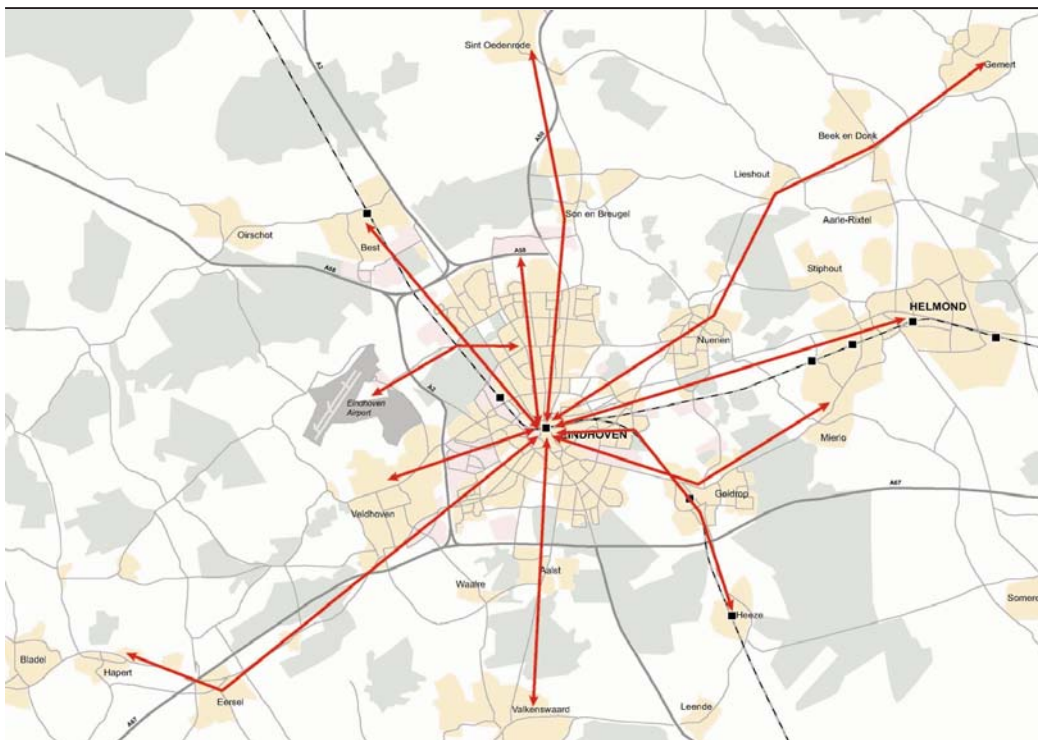


### Mogelijke corridors

Op basis van huidige aantal reizigers 2005/2006 (2 richtingen)  
 + nieuwe reizigers door ruimtelijke ontwikkelingen  
 + Overige groeifactoren niet meegenomen



Figuur 2.2 Inventarisatie corridors



Figuur 2.3 De gekozen corridors

De volgende corridors zijn vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van het SRE:

- Eindhoven - Geldrop - Mierlo  
(in combinatie met de trein Geldrop-Heeze);
- Eindhoven - Nuenen - Gemert;
- Eindhoven - Helmond (trein);
- Eindhoven - (Son) - Veghel - Uden;
- Eindhoven - Ekkersrijt;
- Eindhoven - WC Woensel - station Eindhoven Noordwest - Eindhoven Airport;
- Eindhoven - Veldhoven (verlenging bestaande lijn HOV-lijn 402);
- Eindhoven - (Veldhoven) - Eersel - Hapert;
- Eindhoven - Aalst - Valkenswaard;
- Eindhoven - (Eindhoven Noordwest) - Best (trein).

Dit HOV-netwerk van HOV-assen en Doorstroom-assen zal de hoofddrager van de ruimtelijke structuur in Zuidoost-Brabant gaan vormen (zie figuur 2.3).

### 3 Definitie Doorstroom-as

Onder Doorstroom- en HOV-assen wordt het volgende verstaan:

*“Hoogwaardige infrastructuur waarover met een hoge betrouwbaarheid en een concurrerende reistijd (ten opzicht van de auto) grote groepen mensen vervoerd kunnen worden”.*

### 4 Definitie HOV-as

*“Hoogwaardige infrastructuur waarbij met een zeer hoge betrouwbaarheid en een concurrerende reistijd (ten opzichte van de auto) grote groepen mensen via een herkenbaar systeem vervoerd kunnen worden”.*

Een HOV-as onderscheidt zich van een Doorstroom-as doordat er naast een goede doorstroming en hoge gemiddelde snelheid, extra kwaliteit wordt geboden. Hierbij gaat het om onder andere vrijliggende infrastructuur, een hogere betrouwbaarheid, (zo mogelijk) herkenbare voertuigen en haltes. Investerings in HOV-infrastructuur en in de openbare ruimte lokken meestal investeringen in de omgeving uit: ook woningen, winkels en kantoren worden opgeknapt en de ruimte rond haltes wordt geïntensiveerd. Op deze manier heeft een HOV-as een structurerende werking.

Om het openbaar vervoer een belangrijke rol te kunnen

laten vervullen moet het HOV-netwerk aan kwaliteitseisen (zie bijlage 2) voldoen. Het is niet zo dat de buslijn eindigt aan het eind van een Doorstroom-as of een HOV-as, de bussen kunnen hier eventueel doorrijden om te voorkomen dat reizigers hier verplicht moeten overstappen. Verder wordt het HOV-netwerk niet los gezien van de auto- en fietsstructuur. Een integrale ketenbenadering biedt meerwaarde en extra mogelijkheden om het gebruik van het OV te stimuleren. Bij de haltes in het HOV-netwerk komen daarom goede fietsvoorzieningen. Bij kruisingen van wegen worden Park & Ride (P&R) voorzieningen gepland. Voorbeelden zijn het i-Park bij het kruispunt A2/Noord-Brabantlaan, de aansluiting Aalsterweg op de A2 en de geplande aansluiting van de Kempenbaan/Zilverbaan in Veldhoven op de A67. Op langere termijn kunnen ook het nieuwe station Eindhoven Noordwest en Ekkersrijt mogelijke P&R locaties worden.

## 5 Netwerkopbouw

De corridors en het globale HOV-netwerk zijn in 2008 al vastgesteld. Niettemin resteren vragen over de optimale netwerk opbouw. Onder andere speelt in Veldhoven de vraag of een lokale Ringlijn met een overstap op een snelle HOV-lijn naar Eindhoven wenselijk is. In Geldrop wordt gevraagd om overstap op de trein en in Eindhoven is de vraag wat het systeem betekent voor de (groeiende) groep senioren in samenhang met de huidige buslijnen.

Bij de TU/Delft is er een langlopend onderzoeksprogramma, dat juist antwoord wil geven op dit soort vragen. Wat is een optimale netwerkopbouw? Wanneer moet er een hiërarchie in het netwerk worden aangebracht? Deze paragraaf bekijkt de netwerkopbouw van de regio in verhouding tot de wetenschappelijke onderzoeken die op dit gebied zijn verricht.

In het kort zijn de aanbevelingen van dit onderzoek als volgt (bron: Design of multimodal transport networks, Rob van Nes, TU/Delft 2002):

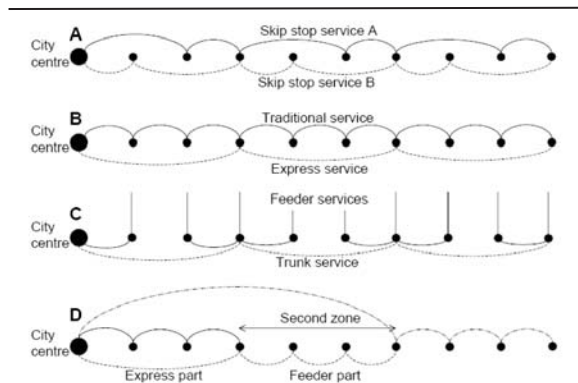
- Stedelijk netwerk: optimaal is 600-800 m afstand tussen de lijnen (maaswijdte) en 600 m halteafstand tussen de haltes van een bus- of tramlijn. Bij deze maten is het mogelijk om hogere frequenties op een beperkt aantal lijnen te bieden, zodat de reistijd optimaal is. Ook de efficiëntie (kosten/baten) is dan optimaal.
- Bij een stad met een straal groter dan 3 km: de radiale lijnen verlengen. De langere reistijd beper-

ken door een goede doorstroming door eigen infrastructuur en eventueel door de invoering van zone-lijnen (zie figuur 2.4D) die een deel van het traject als sneldienst rijdt en deels als stopdienst.

- Het overslaan van haltes (2.4A) of snel/stop (2.4B) systemen werken niet optimaal (te lage frequenties en teveel overstappen), ook feeder en trunk (2.4C) systemen werken minder goed omdat de reizigers vaak moeten overstappen. Bij een relatief korte reistijd van 15-20 minuten weegt een overstap zwaar en neemt het aantal reizigers sterk af.
- Bij een stad met een straal groter dan 6 km: subcentra onderling verbinden met een snelle ringlijn (straal circa 6 km, halteafstand 2 km, gemiddelde snelheid 30-35 km/h).
- Bij een stad met een grotere straal dan 17 km: subcentra met een eigen radiaal systeem worden onderling verbonden met snelle radiale verbindingen (bijvoorbeeld een trein) met een halteafstand van 6 km, gemiddelde snelheid 45-55 km/h.

Voor de regio is de betekenis van deze onderzoeken:

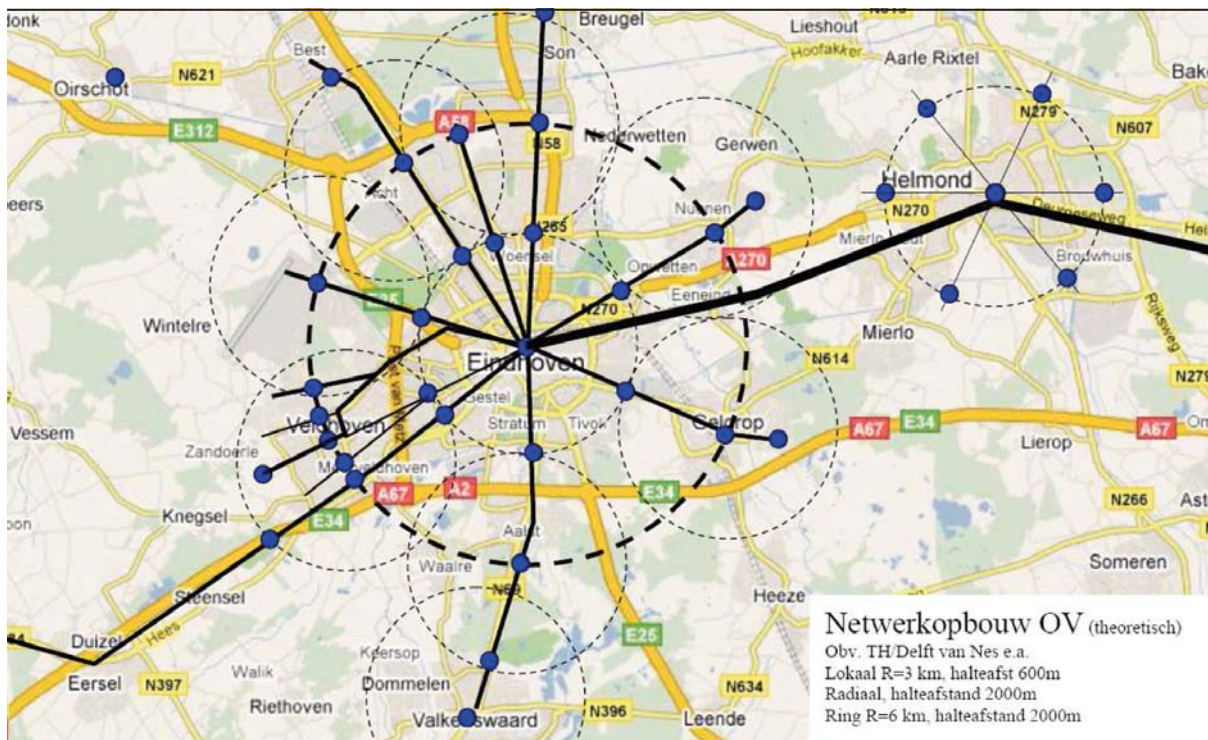
- Aangezien Eindhoven met Veldhoven een straal heeft tot 9 km is een ring- of tangentlijn (straal circa 6 km, halteafstand 2 km, 30-35 km/h) interessant, met name aan de westkant. Hier zijn duidelijke subcentra zichtbaar: de High Tech Campus, Veldhoven (onder andere



Figuur 2.4 Verschillende typen lijnen

De Run met ASML en Máxima Medisch Centrum), Eindhoven Airport en de BEA2-zone.

- Helmond ligt op een zodanige afstand (17 km) dat eigen stadslijnen en een snelle trein verbinding naar Eindhoven beter werkt dan doorgaande buslijnen. De overstap weegt dan op tegen de lange reistijd van een doorgaande buslijn. De huidige treinverbinding is snel genoeg (ook de stoptrein haalt meer dan 60 km/h), maar de frequentie dient verhoogd te worden zoals opgenomen in het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel BrabantStad.
- Geldrop: zowel de trein als de bus is een logisch vervoermiddel op de HOV-as Eindhoven – Geldrop.



Figuur 2.5 Theoretisch model HOV-netwerk

De huidige trein-frequentie is 2x per uur. Een aanvulling op deze HOV-as is dus nodig. Orion II heeft destijds ingezet op een HOV-as met een bussysteem over de Geldropseweg-Eindhovenseweg-Gijzenrooiseweg. De trein en bus trekken beiden een ander publiek en hebben onderling een geringe relatie. Vanuit station Geldrop is een overstap tussen trein en bus moeilijk te realiseren en biedt de reiziger weinig reistijdswinst. Eventueel zou Prorail kunnen overwegen om het station te verplaatsen naar de Eindhovenseweg of de Gijzenrooiseweg, zodat de overstap bus – trein beter wordt. In het regionale HOV-netwerk gaan we er vanuit dat er een HOV-verbinding komt tussen Eindhoven en Geldrop door de trein en/of een HOV-bus op een vrijliggende busbaan (zie hoofdstuk 3.10).

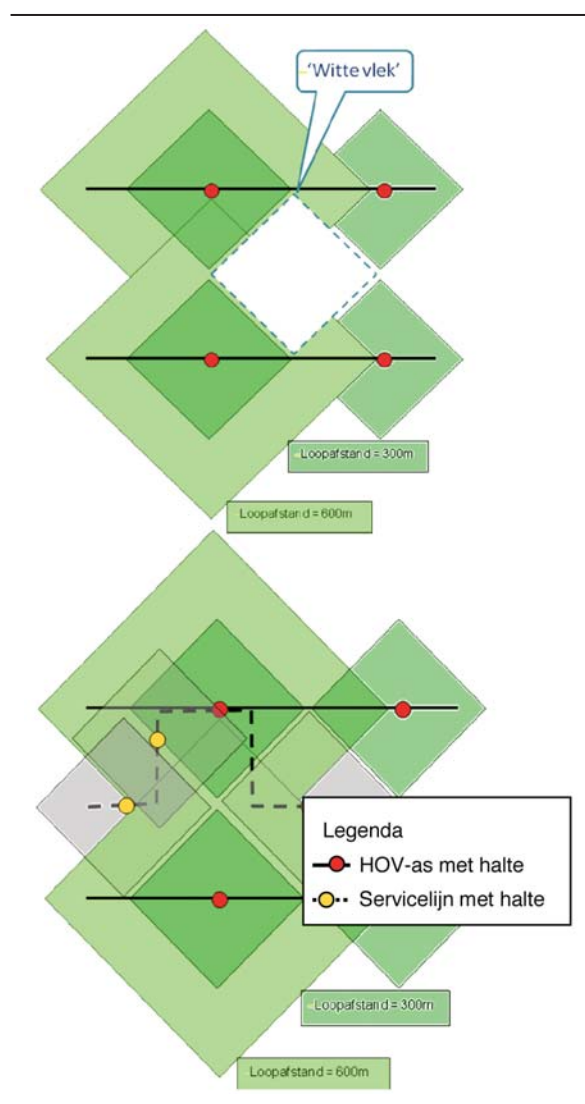
- Veldhoven (afstand tot Eindhoven 6 km) kan het beste ontsloten worden door rechtstreekse (HOV-)lijnen naar Eindhoven. Een snelle ring- of tangentlijn (zie boven) maakt overstappen tussen de lijnen onderling mogelijk en naar subcentra zoals De Run (ASML en ziekenhuis Máxima Medisch Centrum), de High Tech Campus of Eindhoven Airport. Door de relatief kleine afstanden (minder dan 2 km naar het centrum) is voor verplaatsingen binnen Veldhoven de fiets veel sneller dan welke bus ook. De vervoersvraag naar lokale ritten binnen Veldhoven is daarom gering in verhouding tot de vervoersvraag naar bestemmingen in Eindhoven, reden om te kiezen voor rechtstreekse lijnen naar Eindhoven.

Een lijnennet op basis van de aanbevolen netwerkopbouw is geschetst op de kaart van de regio (zie figuur 2.5). Uiteraard moet dit theoretische model vervolgens vertaald worden in een reëel netwerk via de wegenstructuur. Het resulterende netwerk komt dan vrijwel geheel overeen met het vastgestelde HOV-netwerk.

### Onderliggend lijnennet

Met name in Eindhoven-noord is de wegenstructuur zodanig dat de HOV-assen niet het hele gebied kunnen ontsluiten. Bij het onderliggend lijnennet zijn dus een aantal buslijnen gehandhaafd, om te voorkomen dat de loopafstand te groot wordt (zogenaamde 'witte vlekken'). Nader onderzoek is nodig om het onderliggend lijnennet te optimaliseren.

Ook waar de HOV-assen wél het hele gebied ontsluiten, kunnen toch 'witte vlekken' ontstaan. De netwerkopbouw zoals aanbevolen door de TU/Delft is weliswaar optimaal voor de reiziger én voor de overheid, maar niet voor alle reizigers. Een loopafstand van 600-700m is voor 80% van de reizigers goed te doen (6-10 minuten lopen), en blijkt bij lijnen als de Zuidtangent inderdaad



Figuur 2.6 Netwerkopbouw

prima te werken. Maar de doelgroep senioren, gehandicapten of moeders met kindwagen (circa 20% van de reizigers) kunnen vaak maar 200-300m lopen. Bij de optimale netwerkopbouw kunnen dus 'witte vlekken' ontstaan, als deze doelgroep niet binnen 200-300m van de optimale haltes woont. In veel steden is daarom gekozen voor een compromis: een loopafstand van 400m. Dit compromis is echter voor beide doelgroepen niet optimaal en leidt tot een netwerk met meer lijnen, lagere frequenties en langere reistijden.

Een betere oplossing voor dit dilemma is: een optimale netwerkopbouw conform het TU-advies, optimaal voor 80% van de reizigers, aangevuld met buslijnen speciaal gericht op de doelgroep. Bijvoorbeeld servicelijnen die

meer service bieden: een speciaal opgeleide chauffeur, een ruimere dienstregeling met bijvoorbeeld veel ruimere overstaptijden en ruimte in de bus voor rolstoelen, rollators, ed. De snelheid ligt lager, maar dat is voor de doelgroep niet zo'n probleem omdat zij minder tijdgebonden reizen maken. Ook een lagere frequentie is daarom geen probleem.

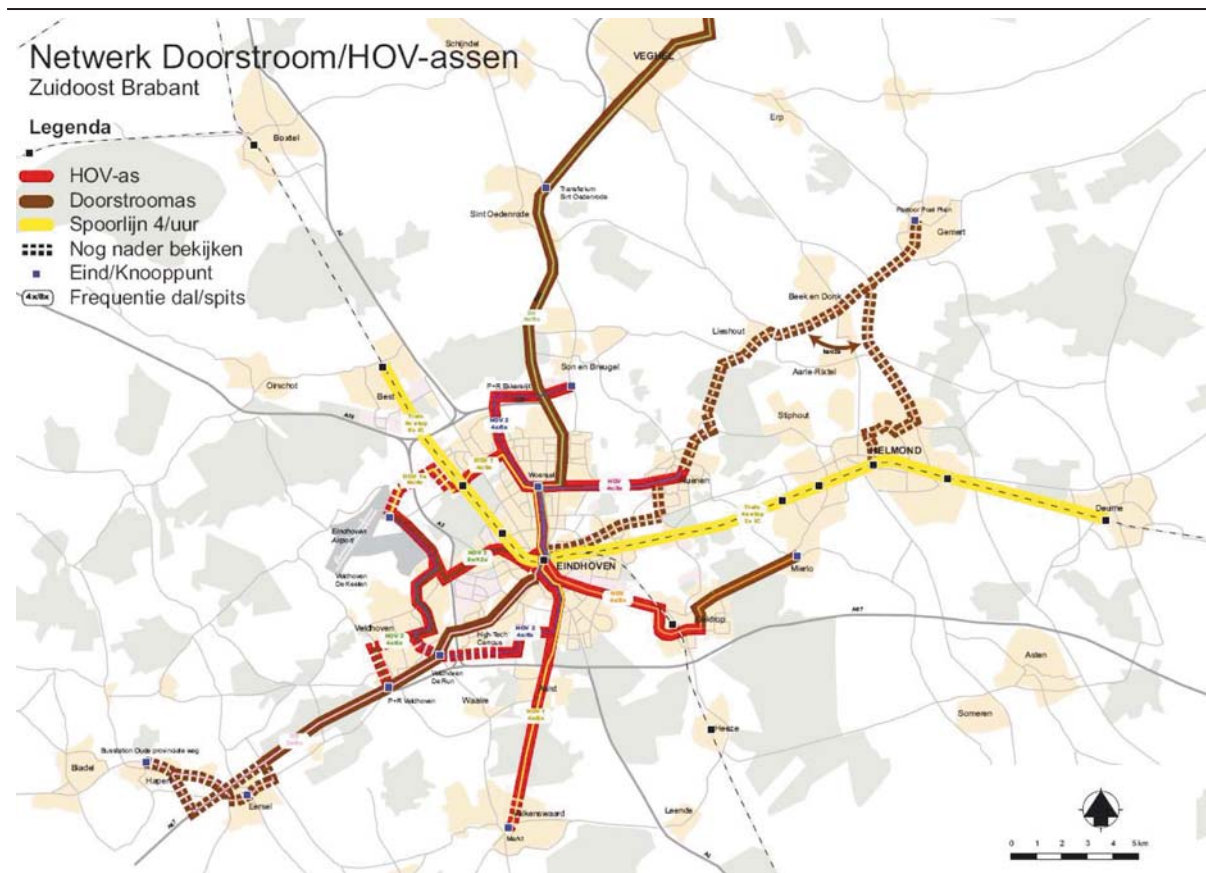
Nader onderzoek is noodzakelijk naar de herkomsten en bestemmingen van de doelgroep, of die inderdaad in witte vlekken liggen, of een servicelijn een goede oplossing is en wat de optimale route is voor een dergelijk aanvullend net. Voorbeelden: in Alkmaar is aangetoond dat dergelijke 'servicelijnen' tot een duidelijke verbetering leiden voor beide reizigersgroepen. Ook in Tilburg is recent gestart met een dergelijk systeem. Voor de regio Eindhoven/Veldhoven is een dergelijk systeem waarschijnlijk ook een goed alternatief. Als de witte vlekken slechts beperkt zijn kan ook de Taxibus een goed alternatief zijn.

# 3 Uitwerking HOV-Netwerk

## 1 Inleiding

In het rapport “Structuur Doorstroom- en HOV-assen in de regio Zuidoost-Brabant” is per corridor een aantal routevarianten vastgesteld (zie figuur 3.1). In dit hoofdstuk zijn deze routevarianten doorgerekend met het geactualiseerde SRE-verkeersmodel voor het planjaar 2020. Er is rekening gehouden met het feit dat er aanpassingen in het onderliggend lijnennet nodig zijn. Dit levert een vast te stellen HOV-netwerk op. Uitgangspunt voor alle varianten is het lijnennet

“Hermes 2009”, dat door het SRE en Hermes in overleg met de gemeenten is vastgesteld bij de gunning van de nieuwe concessie en dat is ingegaan per 14 december 2008. Dit model is doorgerekend als Referentievariant 2020, waarmee de varianten onderling zijn vergeleken. De gekozen routevarianten zijn als totaal netwerk doorgerekend in een Synthesevariant, omdat de verschillende corridors elkaar onderling iets kunnen beïnvloeden. In de volgende paragrafen worden de assen weergegeven, de lijnen doorgerekend en waar nodig een



Figuur 3.1 In 2008 door het Dagelijks Bestuur van het SRE vastgestelde HOV-netwerkstructuur

suggestie gedaan voor het maken van een keuze met betrekking tot het vast te stellen HOV-netwerk. Indien noodzakelijk kunnen bij de uitwerking tracés worden aangepast, de regionale HOV-netwerk kaart moet dan eveneens worden gewijzigd.

## 2 HTCE - Station Eindhoven - Winkelcentrum Woensel - Nuenen (2e HOV-as)

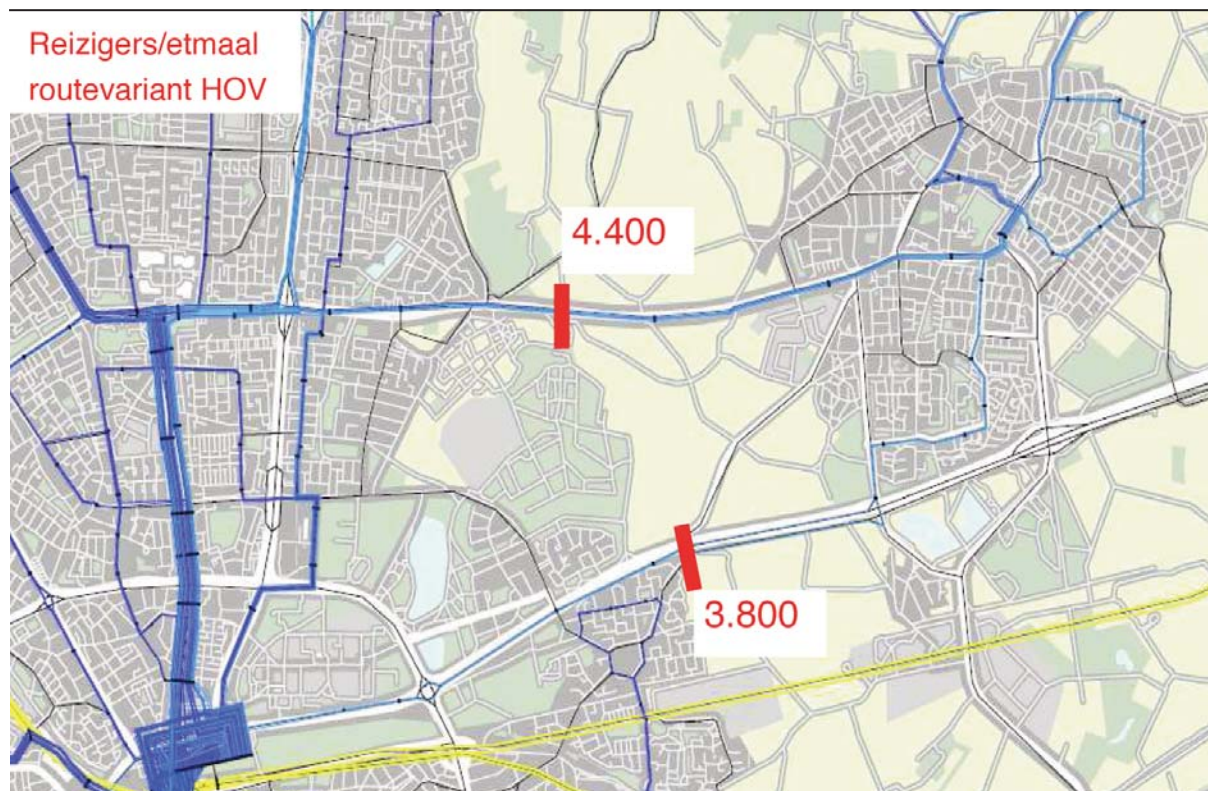
In voorgaande jaren is de 1e HOV-as naar Eindhoven Airport (HOV-lijn 401) en Veldhoven (HOV-lijn 402) gerealiseerd. In de uitbouw naar een HOV-netwerk realiseren we als 2e HOV-as HTCE - Station Eindhoven - winkelcentrum Woensel - Nuenen. Deze bevat namelijk de kern van het toekomstig HOV-netwerk: Aalsterweg - Eindhoven Station - winkelcentrum Woensel. Omdat bijna alle HOV-assen via dit traject lopen is de vervoerwaarde erg hoog. Starten met realisatie van deze as is verder logisch vanuit de stedelijke bereikbaarheidsproblematiek, luchtkwaliteit, het beleidsvoornemen om het autoverkeer terug te dringen binnen de Ring en de ontwikkeling van het ROC-Sterrenlaan. Aan de zuidkant van Eindhoven wordt de as uitgebreid tot de HTCE, overeenkomstig

het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel, het gedachtegoed van Brainport en de ruimtelijke ontwikkeling van de A2-zone. Aangezien de ontwikkeling van Nuenen-west op korte termijn start, inclusief de reconstructie van de Europalaan, is het logisch om het traject aan de noordkant uit te breiden tot Nuenen.

Vanuit Valkenswaard en de HTCE is de route via de Aalsterweg en de huidige busbanen rond het centrum de meest logische route naar Eindhoven Station. De nieuwe HOV-lijn 407 trekt samen met de buslijn 17 vanaf Aalst-Waalre vanaf het HTCE veel reizigers (3.000), de HOV-as naar Valkenswaard trekt ruim 7.600 reizigers. Op het gezamenlijke deel berekent het verkeersmodel op het zuidelijk deel van de 2e HOV-as ter hoogte van de Ring circa 12.000 reizigers per etmaal. Op het noordelijk deel van deze HOV-as raamt het model ter hoogte van de Ring voor alle lijnen samen circa 15.500 reizigers.

In het vastgestelde rapport "Structuur Doorstroom- en HOV-assen in de regio Zuidoost-Brabant" staat:

*"Tussen Eindhoven en Nuenen is gekozen voor een HOV-route via de Sterrenlaan, omdat deze route voor een heldere netstructuur zorgt waarbij de verbindingen tussen Nuenen, Eindhoven-noord en Eindhoven Airport*



Figuur 3.2 Eindhoven - Nuenen, routevariant lijn 21/121 via HOV-as

sterk verbeteren. Daarnaast zorgt deze route voor een goede centrale ontsluiting van Nuenen-west. Gezien het huidige aantal reizigers, de groei als gevolg van de nieuwbouwwijk Nuenen-west en de reizigersgroei als gevolg de investering in het HOV-netwerk zal er voldoende vervoerwaarde zijn voor een HOV-as Eindhoven-Sterrenlaan-Nuenen”.

De doorstroom-as richting Gemert zal ook gebruik maken van de HOV-as. Modelberekeningen geven aan dat wanneer de sneldienst (lijn 121) en stopdienst (lijn 21) via de A270 zouden rijden, er voor de HOV-as Eindhoven - Nuenen via de Europalaan te weinig reizigers overblijven.

De modelberekening van lijn 21/121 via de HOV-as geeft aan dat, ondanks de iets langere reistijd naar station Eindhoven, het aantal reizigers uit de regio niet afneemt maar zelfs iets toeneemt tussen Gerwen en Laarbeek. Blijkbaar hebben ook deze reizigers veel voordeel van het overstappunt bij winkelcentrum Woensel. Op de HOV-as rijden dan bijna 4.400 reizigers tussen Eindhoven en Nuenen-west, ruim voldoende voor een HOV-as. In het verkeersmodel rijdt lijn 6 via Nuenen-zuid en de A270. Op deze route neemt het aantal reizigers wel af, maar er blijft nog ruim voldoende over voor minimaal een kwartierdienst (in Eindhoven circa 3.800 reizigers in plaats van de ruim 5.500 reizigers in de Referentievariant). Conclusie: wanneer de HOV-as gereed is (in 2015), kunnen lijn 21/121 dus het beste via de HOV-as rijden, terwijl lijn 6 via Nuenen-zuid en de A270 rijdt.

### 3 Eindhoven - Helmond - Deurne (trein)

De HOV-verbinding wordt gevormd door de trein. Maatregelen voor deze verbinding zijn genoemd in het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel Brabant-Stad en in de MIRT-verkenning. In het bereikbaarheidsprogramma zijn alle sporten van de Ladder van Verdaas doorlopen, en dat heeft geresulteerd in een OV-paragraaf. Essentie daarvan is dat in het gebied Eindhoven - Helmond - Deurne de mobiliteitsproblemen zoveel mogelijk worden opgelost met OV, terwijl bij de randen van het gebied wordt ingezet op een goede wegontsluiting.

Concreet gaat het om een frequentieverhoging van de stoptrein *Eindhoven - Deurne*, het HOV-netwerk en het afwaarderen van de huidige snelweg A270 Eindhoven - Helmond. In het verkeersmodel (Referentievariant 2020) is een kwartierdienst voor de stoptrein ingevoerd. Om Stiphout (5.500 inwoners) te ontsluiten is buslijn 6 *Nuenen - Stiphout - Station Helmond* gehandhaafd.

### 4 Eindhoven - Best (trein)

De HOV-verbinding wordt gevormd door de trein. Maatregelen voor deze verbinding, zoals de aanleg van station Eindhoven Noordwest, zijn genoemd in het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel Brabant-Stad. In het verkeersmodel stoppen op station Eindhoven Noordwest de stoptreinen (4x uur) en de Intercity *Eindhoven-Schiphol*, de overige Intercity-treinen slaan dit station (nog) over. Met de definitieve invulling houden we rekening met de huidige ervaringen met de tijdelijke IC-status van station Best.

### 5 Nuenen - Gemert

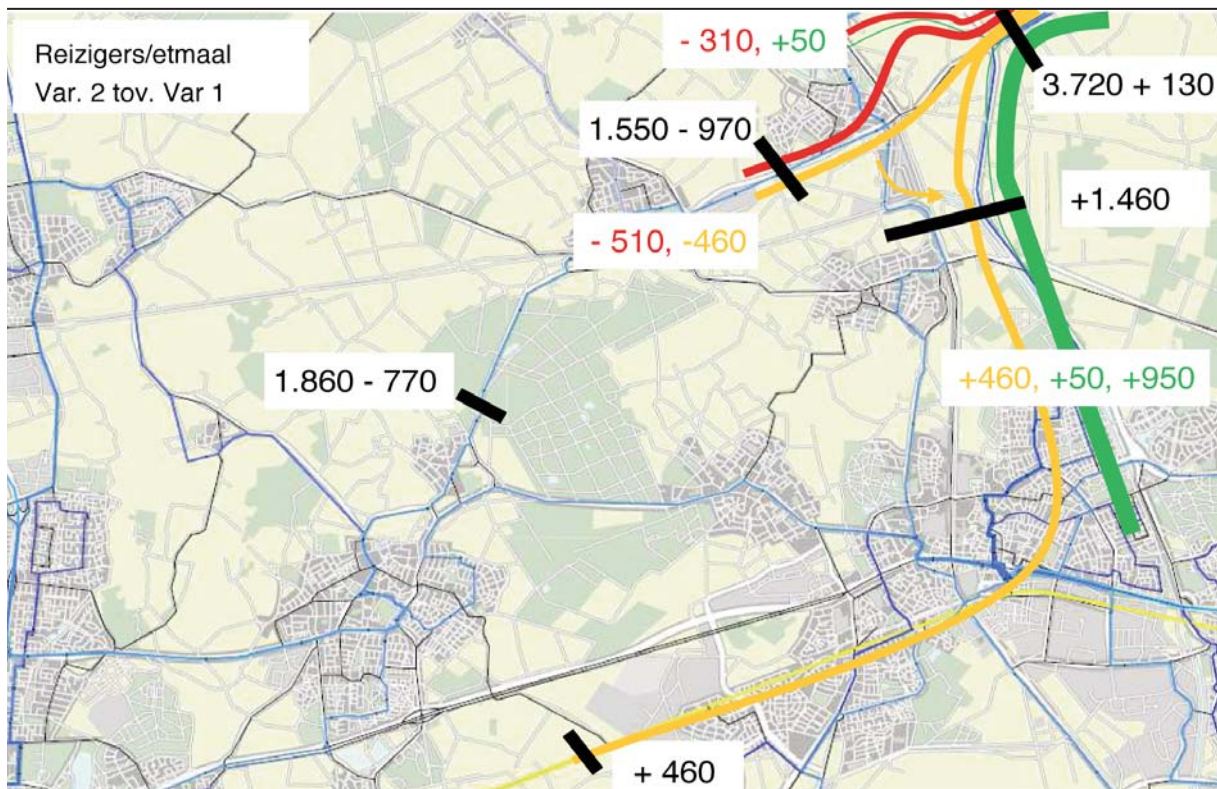
De routevarianten op deze corridor geven antwoord op de vraag of de reizigers uit de richting Gemert naar Eindhoven:

- 1 een sneldienst (lijn 121) en een stopdienst (lijn 21) moeten houden via Nuenen;
- 2 een snelle verbinding moeten krijgen naar Helmond via de N279 met een overstap op de trein. In dat geval gaat stopdienst 21 vaker rijden, om kernen als Lieshout niet te duperen;
- 3 als 2, maar dan met de sneldienst naar Helmond langs Aarle-Rixtel en het Kanaal.

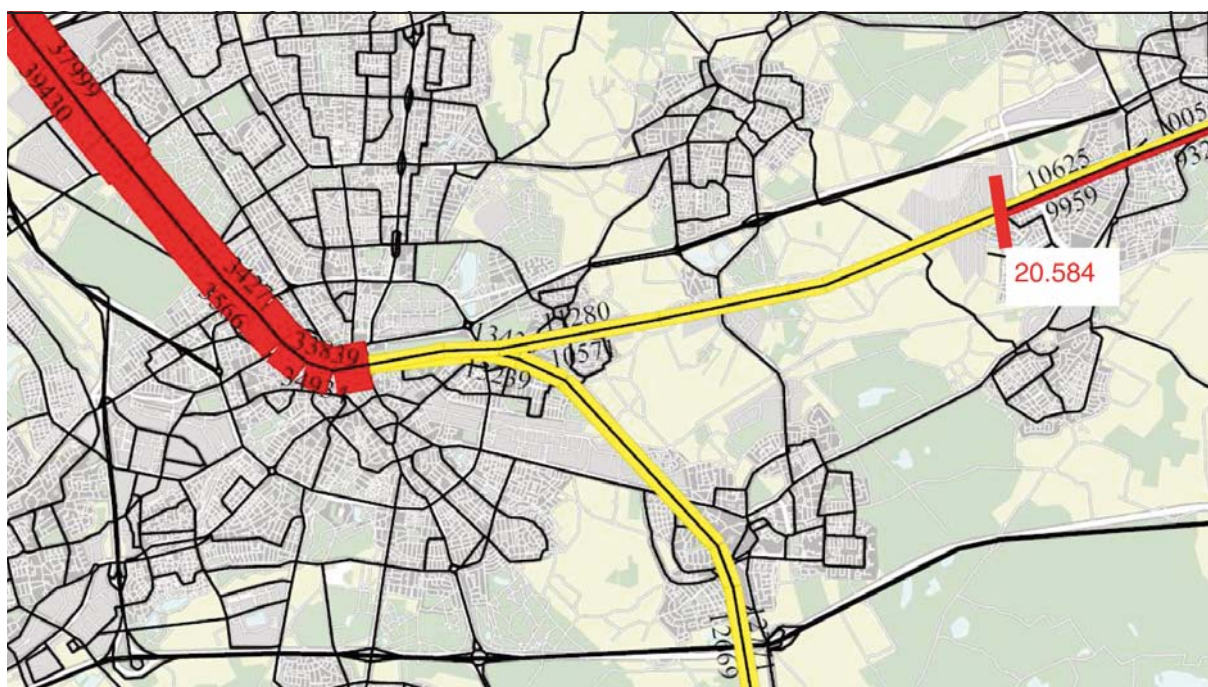
Routevarianten 2 en 3 ondersteunen het beleid om geen parallelle busverbindingen naast de trein te hebben en zo snel mogelijk aan te takken op het NS-netwerk, conform het visgraatmodel. Maar voor deze reizigers is de reistijd langer (op dit moment circa 10 minuten langer) terwijl het een extra overstap kost. Bovendien is de treinfrequentie nu niet hoger dan een kwartierdienst. In het beleid van OV-netwerk Brabantstad, het SRE en de gemeenten is een verhoging van de frequentie van de stoptrein opgenomen tussen Deurne en Boxtel. Een station als Helmond Brandevoort beschikt dan over een stoptreinverbinding van 4x per uur.

De nieuwe verbinding trekt in zowel routevariant 2 als 3 ongeveer +1.500 nieuwe reizigers tussen Gemert en Helmond ten opzichte van Referentievariant 2020 en trekt bovendien 20% van de bestaande reizigers uit lijn 25 (de bestaande buslijn *Gemert - Helmond*). Hier tegenover staat een verlies van ruim -300 reizigers *Gemert-Beek en Donk* en bijna -1.000 reizigers op de verbinding *Uden-Gemert- Eindhoven*. Van de reizigersstroom naar Eindhoven (1.550 in de Referentievariant

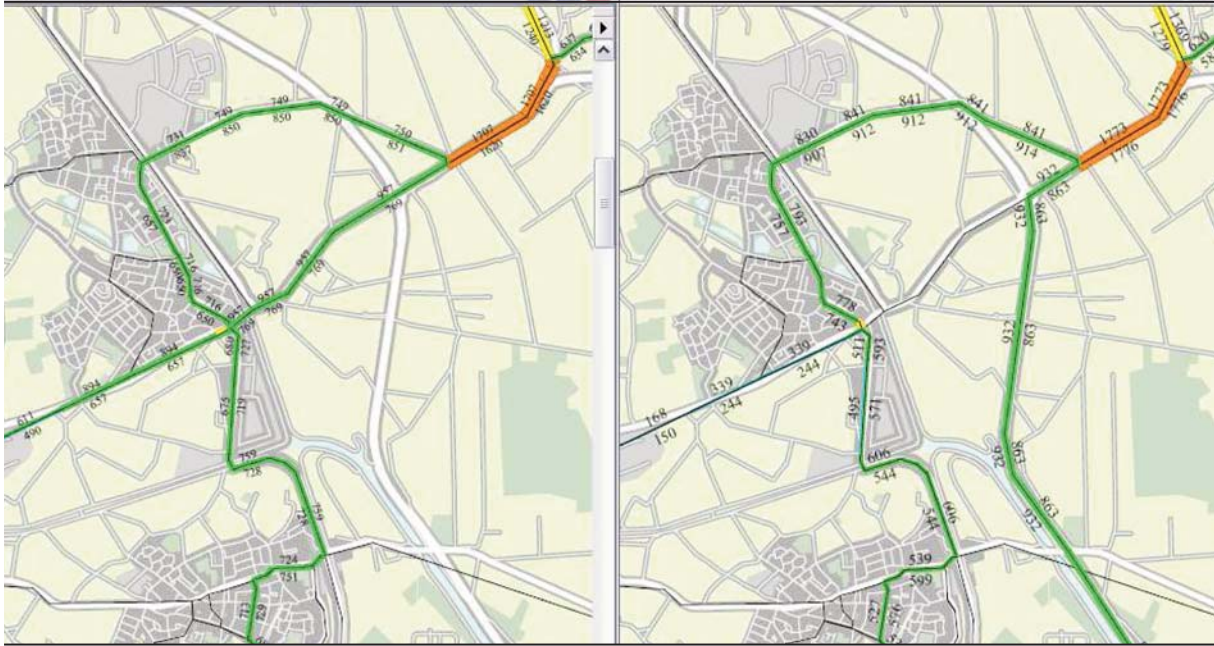




Figuur 3.3 Nueneen - Gemert, effect van routevariant 2 t.o.v. routevariant 1



Figuur 3.4 Nueneen - Gemert, treinbezetting routevariant 1



Figuur 3.5 Nueneen - Gemert, vergelijking reizigersstromen routevariant 1 + 2

2020) gaat ongeveer een derde (+460) naar Helmond om daar over te stappen op de trein, een deel (580) blijft reizen met de stopdienst 21 en een derde (-510) gaat blijkbaar voortaan per auto. Dichter bij Nueneen wordt het verlies enigszins gecompenseerd door de hogere frequentie van de stopdienst. Het verlies aan reizigers wordt in Gemert gecompenseerd door een groei van het aantal reizigers naar Helmond zelf (+950), zodat uiteindelijk een groei van +130 reizigers resteert. Een 50-tal reizigers reist van Beek en Donk naar Gemert en stapt daar over op de sneldienst naar Helmond.

De stroom van bijna +1.500 reizigers op de nieuwe verbinding naar Helmond bestaat uit de +460 reizigers die in Helmond overstappen op de trein naar Eindhoven (21.044 i.p.v. 20.584 (zie figuur 3.4) = +460 oftewel +2%), de +950 nieuwe reizigers uit de richting Gemert en de +50 uit Beek en Donk met bestemming Helmond. In reizigerskilometers is het reizigersverlies op het traject *Gemert - Eindhoven* en *Gemert - Beek en Donk* groter dan de winst op het traject *Gemert - Helmond*. Omdat het verkeersmodel de bestaande lijn 25 overschat, heeft het model de winst naar Helmond overschat. In de NVS-telling 2005 telt Hermes circa 350 op het drukste punt, in het SRE-verkeersmodel-2005 566 en in het SRE-verkeersmodel (Referentievariant 2020) 1.500 reizigers/etmaal. Blijkbaar heeft de groei van het aantal woningen en arbeidsplaatsen in Helmond tot een (te) sterke groei geleid. Dat bete-

kent dat de groei van +950 reizigers met bestemming Helmond mogelijk met een factor 2 overschat is.

Conclusie: voor de reizigers *Gemert-Eindhoven* is het alternatief via Helmond (via de N279 of via het Kanaal) geen verbetering, de sneldienst via Nueneen heeft de voorkeur.

## 6 Helmond - Gemert

Uitgaande van handhaven en verbeteren van de sneldienst via Nueneen (zie 3.5) geeft de grote groei van het aantal reizigers naar Helmond zelf (ondanks de overschatting van het verkeersmodel), aanleiding om de verbinding van Gemert en Beek en Donk met Helmond te verbeteren. Bijvoorbeeld door een hogere frequentie van lijn 25. Voorgesteld wordt om te onderzoeken of een extra sneldienst via de N279 en Helmond-noord haalbaar is. In het laatste geval werden extra reizigers naar de ROC en andere scholen in Helmond-noord verwacht, maar dat viel in de modelberekening wat tegen. Ook in de praktijk blijkt uit onderzoek van Hermes dat deze vraag (te) klein is.

De conclusie van het bovenstaande is dat het SRE, in samenwerking met de vervoerder en de gemeenten, in 2010 concrete voorstellen zal doen om de route via de kern Aarle-Rixtel te versnellen in combinatie met verhogen van de frequentie van lijn 25 in de spits.

Dit past in het visgraatmodel. Overigens heeft dit een relatie met de HOV-visie Noordoost-Brabant en de onderlinge afspraken tussen SRE en de provincie als concessieverleners met betrekking tot de lijnen 23 en 25.

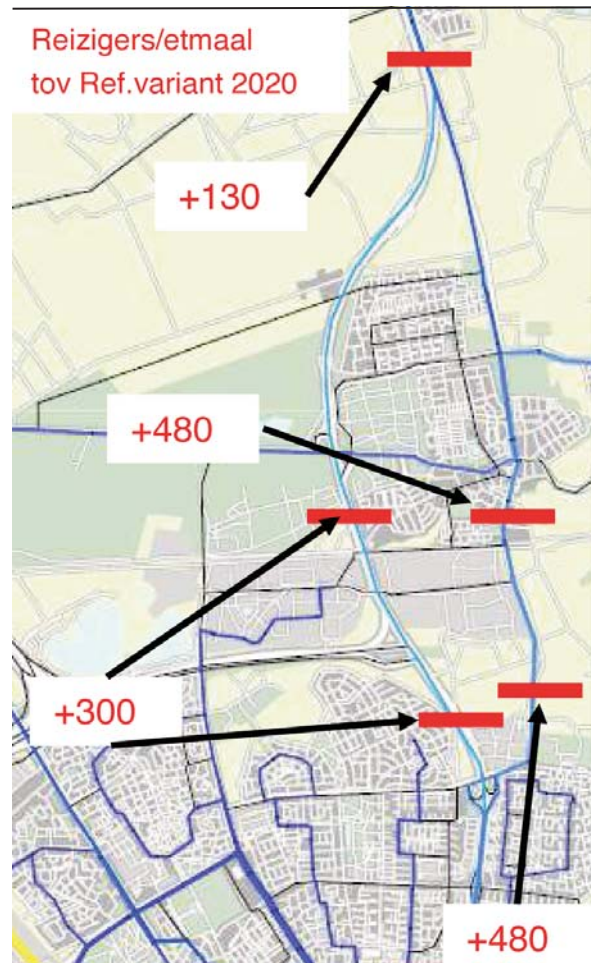
## 7 Eindhoven (vanaf Kennedylaan) - Veghel - Uden

Het basisidee is om de reizigers van/naar Veghel/Uden een aanzienlijk snellere route te bieden met een doorstroomas via de A50 (lijn 152) via Winkelcentrum Woensel. Begin 2010 zal de nieuwe aansluiting van de Kennedylaan op de A50 gereed zijn, zodat de vertragingen in de ochtendspits bij het huidige kruispunt zijn opgelost. Inwoners van Son en Breugel krijgen naast de huidige streeklijn 156/157 een nieuwe buslijn in plaats van de huidige lijn 9, waarvoor drie routevarianten zijn uitgewerkt:

- ❶ via Ekkersrijt en de HOV-as Ekkersrijt: een langere route naar Eindhoven maar wel verbinding met Ekkersrijt en versterking van de HOV-as tot Ekkersrijt;
- ❷ via de Kennedylaan: sneller naar Eindhoven maar geen verbinding meer met Ekkersrijt;
- ❸ via de Kennedylaan en via knooppunt winkelcentrum Woensel.

Routevariant 1 (lijn 9) via Ekkersrijt trekt slechts 250 reizigers naar Eindhoven-noord, die voor het merendeel ook uitstappen op Ekkersrijt. Voor reizigers naar de binnenstad en het station is deze routevariant zoveel langer (+5 min rijtijd + 10 extra haltes), dat zij massaal overstappen op lijn 156/157 via de Kennedylaan. In routevariant 2 is deze overstap niet meer nodig, omdat de buslijn rechtstreeks via de Kennedylaan rijdt. Het aantal reizigers is daardoor aanzienlijk hoger, ondanks het feit dat men in deze routevariant geen directe verbinding meer heeft met Ekkersrijt. Wanneer de ontwikkelingen van het gebied daartoe aanleiding geven kan de HOV-Ekkersrijt eenvoudig verlengd worden tot de rotonde in de Eindhovenseweg zodat Son een overstapverbinding met Ekkersrijt krijgt. De brug over het Kanaal blijft een knelpunt, maar het is vanwege de ligging vlakbij het centrum erg ingrijpend om dit met bijvoorbeeld een hogere brug of een tunnel op te lossen.

Het rijden van de bussen via winkelcentrum Woensel (routevariant 3 (lijn 9); +3 minuten ten opzichte van routevariant 2 (lijn 9) via de Kennedylaan) levert,



Figuur 3.6 Routevariant 2 t.o.v. Referentie 2020

ondanks de langere reistijd naar station Eindhoven, geen verlies maar een reizigerswinst op. Niet alleen is dit een aantrekkelijke bestemming maar dit wordt een handig overstappunt naar Eindhoven Acht, station Eindhoven Noordwest, Eindhoven Airport en Nuenen. Dit betekent niet alleen een kortere reistijd tussen de (sub)kernen rondom Eindhoven (conform de tangent functie) maar ontlast ook het busstation (Neckerspoel) bij Station Eindhoven. Bovendien profiteert deze route van de HOV-as en ontwijkt de doorstromingsproblemen op de Kennedylaan die mogelijk gaan ontstaan bij het kruispunt met de Ring.

Ondanks dat de nieuwe woonwijken Sonniuspark en de Gentiaan in Son niet meer rechtstreeks worden bediend (lijn 9 rijdt via de Nieuwstraat), neemt het aantal reizigers uit Son en Breugel fors toe (+480 reizigers) door de aanzienlijk kortere reistijd. Goede haltevoorzieningen zijn nodig vanaf de centrale route (Rooijseweg-Hendrik Veenemanstraat) naar Sonniuspark en de Gentiaan.

Ook de stroom uit Veghel/Uden neemt door de snellere route van sneldienst lijn 152 via de A50 aanzienlijk toe (bijna +300 reizigers). De stroom reizigers ter hoogte van de Kennedylaan neemt in totaal met ruim 16% toe.

Een onverwacht effect was dat het aantal reizigers ten noorden van Son relatief minder toeneemt: +130. Het omzetten van ritten van lijn 157 (Uden/Veghel via St. Oedenrode en Son/Breugel) in sneldienst lijn 152 heeft blijkbaar een fors verlies aan reizigers tot gevolg ten noorden van Son. In het verkeersmodel vervoert lijn 157 ruim 1.500 reizigers per werkdag naar St. Oedenrode en ruim 600 naar Son/Breugel. Hoewel het verkeersmodel deze relaties wat te hoog inschat, geeft dit in ieder geval aan dat een sneldienst naar Eindhoven ook overstap moet bieden op een lijn (156) naar St. Oedenrode en Son/Breugel, of dat lijn 157 niet opgeheven kan worden.

In de Synthesevariant is als alternatief een overstaphalte bij Nijnsel voorgesteld (zie hoofdstuk 4.5). Lijn 156 moet dan een kleine omweg maken om deze halte te kunnen bereiken. Vanuit Uden/Veghel stappen dan op dit punt ongeveer 500 reizigers over naar lijn 156 naar St. Oedenrode en ruim 500 naar Son/Breugel, met behoud van de reizigerswinst naar Eindhoven. Het aantal reizigers en reizigerskilometers neemt dan aanzienlijk toe, ook ten opzichte van de referentie (waar in naast sneldienst 152 ook buslijn 157 rijdt). Zolang er geen overstappunt is, kunnen de ritten van lijn 157 niet worden omgezet in ritten van lijn 152 via de A50. Lijn 152 en 157 rijden dan gedeeltelijk parallel en kunnen ieder een relatief lage frequentie bieden. In het beleid van het project 'HOV Noordoost-Brabant' is het bieden van een hoge frequentie en een snelle verbinding tussen Veghel/Uden en Eindhoven een van de speerpunten. Aan de andere kant biedt het handhaven van lijn 157 een aantal reizigers een directe verbinding zonder overstappen. Voor Son en Breugel is in ieder geval van groot belang dat 156 (of 156+157) in de toekomst een regelmatige kwartierdienst biedt op de Rooijseweg, om de wijken Sonniuspark en de Gentiaan te ontsluiten. In samenwerking met de projectorganisatie van HOV Noordoost-Brabant wordt dit verder uitgewerkt.

## 8 Winkelcentrum Woensel - Bedrijvenpark Ekkersrijt

Vanwege het belang van bedrijvenpark Ekkersrijt (Meubelboulevard en Science Park) is de verbinding van Ekkersrijt met Eindhoven altijd als een speerpunt

gezien. In het SRE-verkeersmodel heeft de HOV-as ten noorden van de Marathonloop echter maar net voldoende reizigers, en splitst al snel in twee lijnen: naar de Achtste Barrier (1.250) en naar Ekkersrijt (1.500). Eventueel doortrekken van deze HOV-lijn naar Son verandert daar niet veel aan, extra reizigers uit Son stappen in Ekkersrijt al weer uit.

Interessant is dat op bestaande (stads)lijnen (zoals de buslijnen 2 en 3 naar Blixembosch) ondanks alle extra HOV-lijnen ook een vervoersgroei van bijna 10% zichtbaar is. Deze lijnen profiteren blijkbaar van het feit dat vanaf winkelcentrum Woensel veel meer reismogelijkheden ontstaan naar Eindhoven Airport, het nieuwe station Eindhoven Noordwest, Nuenen, etc.

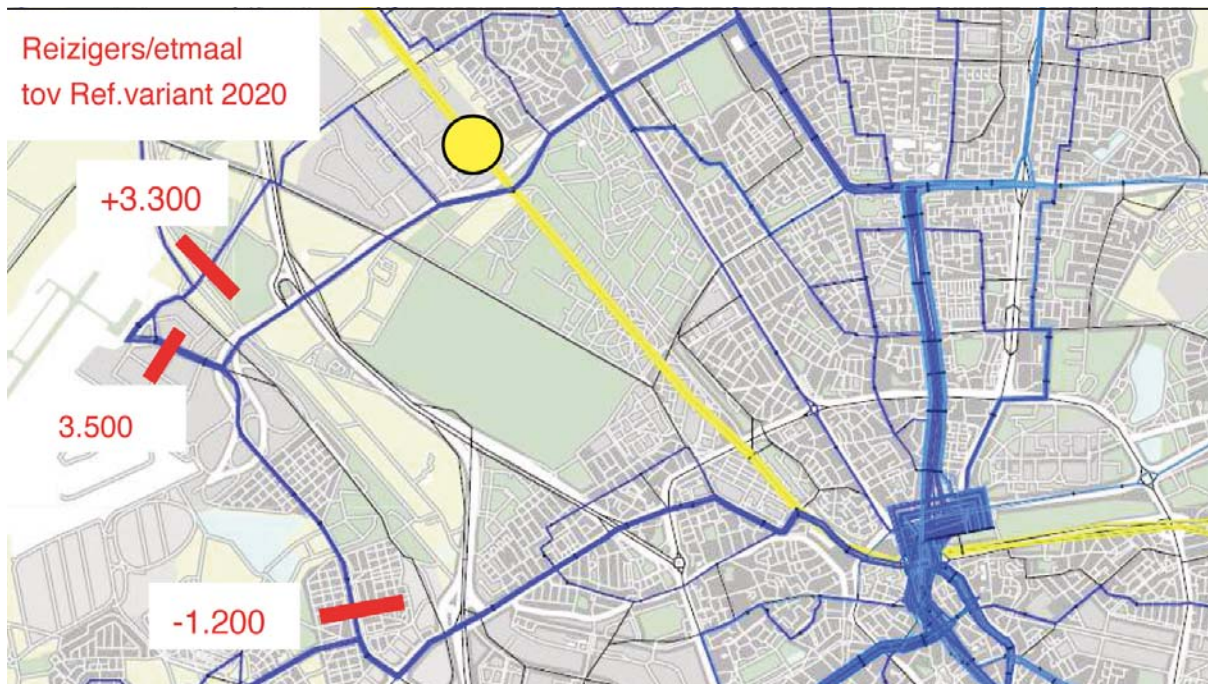
## 9 Eindhoven Huizingalaan - station Eindhoven Noordwest - Eindhoven Airport

Deze nieuwe HOV-as koppelt een aantal grote ontwikkelingen rond de A2 (station Eindhoven Noordwest, bedrijventerrein Acht, de BeA2-zone, Eindhoven Airport en Flight Forum) en vormt daarmee een tangent (deel van een ringlijn, haaks op de radiale structuur) aan de westzijde van Eindhoven.

Voor de bestaande HOV-lijn 401 naar Meerhoven en Eindhoven Airport is het effect groot. Doordat Eindhoven Airport nu een tweede HOV-verbinding krijgt via station Eindhoven Noordwest en winkelcentrum Woensel, verliest de HOV-route door Meerhoven -1.200 reizigers (zie figuur 3.7). De nieuwe verbinding trekt echter +3.300 reizigers, vooral naar het nieuwe station Eindhoven Noordwest. Totaal is de reizigerswinst dus ruim +2.100 reizigers. De vervoerswaarde op de HOV-as door Meerhoven (HOV-lijn 401 en HOV-lijn *HTCE-Veldhoven City Centrum-Eindhoven Airport*) is groot genoeg om HOV te blijven. Vlakbij de luchthaven is het aantal reizigers 3.500 per etmaal.

## 10 Station Eindhoven - Geldrop - Mierlo

In Geldrop vormt in principe de trein de beoogde HOV-as, die een snelle verbinding biedt maar met een lage frequentie. De huidige stoptrein (Weert-)Heeze-Geldrop-Eindhoven rijdt een halfuurdienst ('s avonds en op zondag een uurdienst) en biedt daarmee momenteel geen HOV-kwaliteit. NS kan mogelijk de frequentie verhogen tot een kwartierdienst. Buslijn 10 biedt een kwartierdienst, maar is op dit moment geen snelle en



Figuur 3.7 HOV-assen nabij Eindhoven Airport



Figuur 3.8 Huidige situatie buslijnen Geldrop-Eindhoven met buslijnen 10 en 20/24

Frequentie (spits)	routevariant A HOV-bus	routevariant B HOV-trein	routevariant C visgraat	routevariant D trein+bus
Stoptrein Weert-Ehv	2x h	4x h HOV	4x h HOV	2x h HOV
HOV-lijn 410	4x h HOV			2x h HOV
Buslijn 10		4x h	4x h	
Lijn 20/24	4x h	4x h	4x h	4x h

betrouwbare verbinding. Daarnaast biedt de regionale lijn 20/24 een verbinding met Eindhoven. Samen met het beleid zoals in Orion II staat verwoord (een HOV-bus Geldrop-Eindhoven), ontstaan hiermee een aantal scenario's:

- **Routevariant A: HOV-bus**

De stoptrein blijft een halfuurdienst. Een HOV-buslijn 410 is noodzakelijk om Geldrop een HOV-verbinding te bieden met Eindhoven.

- **Routevariant B HOV-trein**

De trein wordt een kwartierdienst, en biedt daarmee de HOV-verbinding met Eindhoven. Er rijdt geen HOV-bus naar Geldrop, buslijn 10 blijft gehandhaafd.

- **Routevariant C: HOV-trein met aansluitende bus op station Geldrop**

De trein wordt een kwartierdienst. Vanwege de afstand naar de Coevering rijdt er een bus, die aansluit op de trein (visgraat principe).

- **Routevariant D: trein + bus**

De stoptrein blijft een halfuurdienst, en biedt samen met een buslijn (halvuurdienst, afhankelijk van de vervoersvraag) samen een HOV-verbinding naar Eindhoven.

#### Routevariant A: HOV-bus

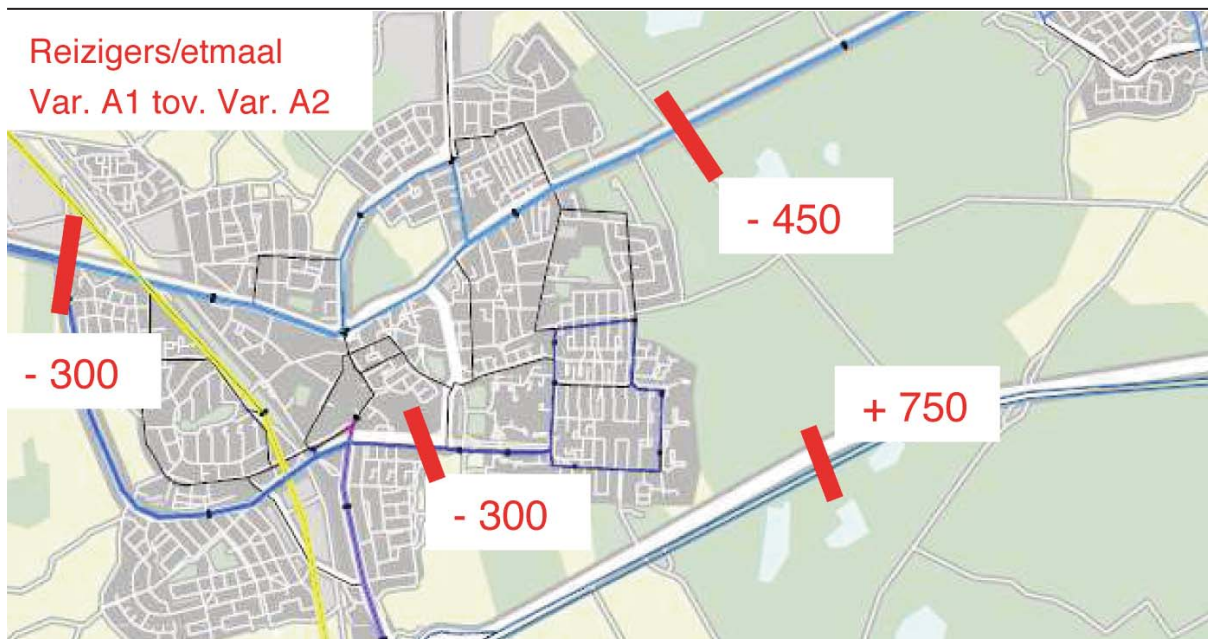
De stoptrein blijft een halfuurdienst en biedt daardoor geen HOV-kwaliteit. Conform Orion II is een HOV-buslijn noodzakelijk om Geldrop een HOV-verbinding te bieden met Eindhoven. Tussen Eindhoven en Geldrop komt een HOV-as tot de Coevering (in Eindhoven via de route van de huidige lijn 20, in Geldrop via de route van de huidige lijn 10, zie figuur 3.8). In de infrastructuur is hiervoor reeds ruimte gereserveerd. In Eindhoven Tivoli geeft dit een betere afstand (800m) tot buslijn 12. Dit wordt in Geldrop aangevuld met een Doorstroom-as tot Mierlo (rechtstreekse, directe verbinding over de Geldropseweg/ Mierlose weg, route lijn 20). Vanwege de bijzondere situatie in Geldrop (een treinstation én een HOV-bus) zal de reizigersstroom zich verdelen over beide. In het SRE-verkeersmodel is daarom voor de HOV-bus een HOV-frequentie van 4x uur in de spits ingevoerd. In het vastgestelde rapport (2008) was een tracé voor-

gesteld om heel Geldrop met één buslijn te ontsluiten. Dit betekent echter voor de reizigers uit Mierlo en Asten/Someren een extra reistijd. Daarom is onderzocht of als alternatief Asten/Someren een sneldienst geboden kan worden door een deel van de ritten in Geldrop-zuid af te takken via het Boogaardeind en de A67 naar Asten/Someren:

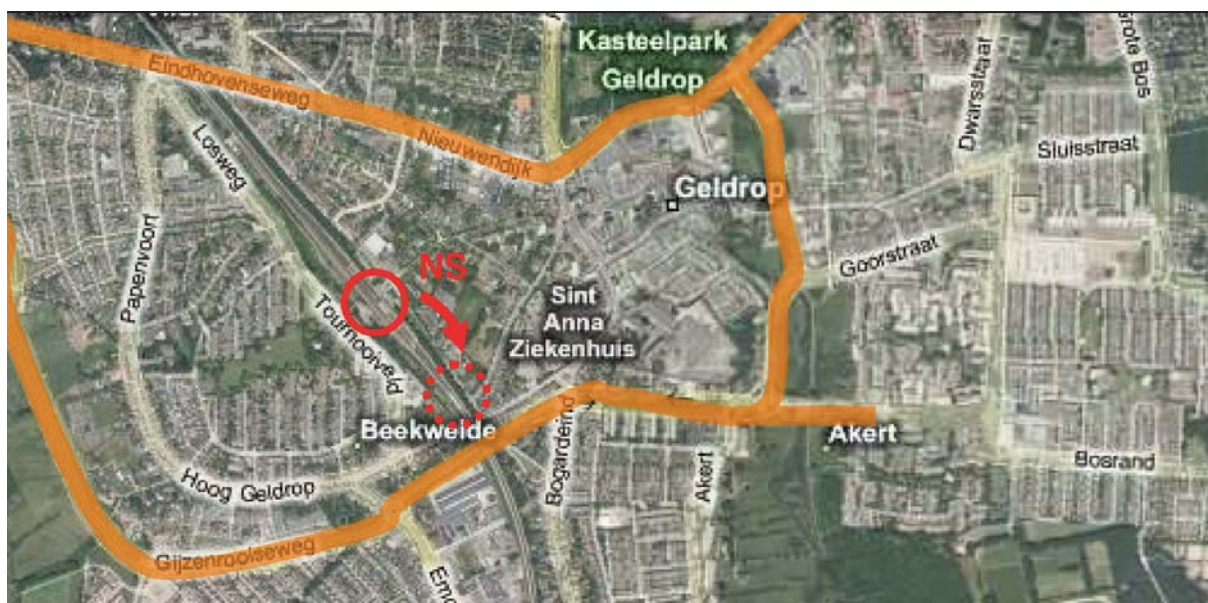
- *routevariant A1*: de HOV-lijn naar Geldrop splitst in een nieuwe sneldienst naar Asten/Someren (2x uur) en een buslijn naar de Coevering (2x uur). In dat geval blijft buslijn 20 wel een halfuurdienst rijden via Mierlo en Lierop naar Someren en Asten, zodat in een groot deel van Geldrop een kwartierdienst blijft rijden (in het noordelijke deel van Geldrop buslijnen 20 en 24; in het zuidelijke deel de HOV-lijn naar de Coevering en de nieuwe buslijn via de A67 naar Someren en Asten). Een halte op het kruispunt met het Bogaardeind bedient het ziekenhuis (loopafstand 170 m) en het centrum aan de zuidkant;
- *routevariant A2*: alle ritten van de HOV-lijn naar Geldrop eindigen in de Coevering.

Onder de voorwaarde dat de nieuwe sneldienst naar Someren en Asten geen last heeft van congestie op de A67, trekt deze sneldienst ruim 750 reizigers waarvan ruim 450 bestaande reizigers van lijn 20 (zie figuur 3.9), dus +300 nieuwe reizigers. Helaas gaat dit ook ten koste van lijn 22 Asten-Someren-station Helmond (-250), zodat als totaal slechts een beperkte winst (+50 reizigers) overblijft. De invoering van de sneldienst biedt Someren dus wel een snelle verbinding met Eindhoven maar levert relatief weinig nieuwe reizigers op. Een route via Lierop met exclusieve busopritten op de A67 lijkt geen kortere rijtijd te bieden (rijtijden bepaald met de auto routeplanner). De lagere frequentie in de Coevering kost circa -300 reizigers. Lijn 20 verliest in Geldrop ook reizigers, zodat het totale aantal reizigers van Eindhoven naar Geldrop ook met -300 reizigers afneemt.

Conclusie: de sneldienst levert onvoldoende op, daarom in dit scenario keuze voor routevariant A2: de stoptrein



Figuur 3.9 Geldrop routevariant A1 t.o.v. routevariant A2



Figuur 3.10 Ligging station Geldrop t.o.v. de hoofdwegen (mogelijke busroutes)

blijft een halfuurdienst, een HOV-lijn 410 (4x uur) tot de Coevering, lijn 20/24 blijft gehandhaafd met een Doorstroom-as *Geldrop-Mierlo*. Een bijkomend voordeel van deze structuur is dat grote delen van Geldrop-noord en het Geldropse centrum blijven beschikken over een bushalte op een acceptabele loopafstand.

#### **Routevariant B: HOV-trein**

In dit scenario biedt de trein een kwartierdienst *Geldrop-Eindhoven*, bijvoorbeeld doordat de stoptrein vaker gaat rijden. Het zou theoretisch ook kunnen door de huidige IC ook in Geldrop te laten stoppen, maar dat levert geen regelmatige kwartierdienst op en gaat ten koste van de IC-verbinding. Mogelijk biedt de frequentieverhoging *Eindhoven-Amsterdam* (in het kader van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) mogelijkheden, omdat dan een groter aantal treinen in Eindhoven gaat eindigen. Een deel van deze treinen zou kunnen eindigen in Geldrop. Dit zou reizigers uit Geldrop naar Utrecht ook een overstap in Eindhoven besparen, zodat station Geldrop des te aantrekkelijker wordt. In het verkeersmodel is de frequentie van de stoptrein *Weert-Eindhoven* verhoogd naar een kwartierdienst. Wanneer de trein HOV-kwaliteit biedt, goed bereikbaar is en voldoet aan een bepaalde vervoersvraag, is er geen HOV-bus meer noodzakelijk om HOV-kwaliteit te bieden. De Doorstroom-as lijn 20/24 (*Eindhoven-Geldrop-Mierlo* en verder) blijft conform routevariant A2. Buslijn 10 blijft rijden zoals nu (dienstregeling 2009), dus zonder overstap op Geldrop NS en zonder gestrekte route in Eindhoven.

In het verkeersmodel neemt het aantal instappers op de stoptrein sterk toe: van 10.300 naar 15.600 per dag (+50%). De reizigerswinst op de stoptrein hangt in het verkeersmodel vooral samen met een verlies op de IC-trein, vooral in Maarheeze en Weert. Dit komt omdat op Maarheeze in het verkeersmodel blijkt ook IC-treinen stoppen. Ook in Geldrop neemt het aantal instappers op de stoptrein toe (+36%, oftewel +600), vooral van/naar Eindhoven. Dit heeft echter betrekkelijk weinig effect op de buslijnen door Geldrop. Lijn 10 heeft een klein verlies, lijn 20/24 een kleine winst. De toename van dit aantal treinreizigers gaat dus vooral ten koste van andere vervoerswijzen zoals de auto.

#### **Routevariant C: HOV-trein met aansluitende bus station Geldrop**

In dit scenario rijdt de trein (zoals in routevariant B) een kwartierdienst *Geldrop-Eindhoven*, en biedt daarmee Geldrop de HOV-verbinding naar Eindhoven. Mede vanwege de brede groenstrook rond de Kleine Dommel heeft de 70'er jaren wijk de Coevering (met hoogbouw)

een afstand naar het station van ruim 2 km. In dit scenario biedt buslijn 10 vanaf de Coevering aansluiting op de HOV-trein volgens het visgraat principe. Exploitatief is het noodzakelijk dat deze bussen doorrijden als ontsluitende lijn naar Eindhoven. De huidige infrastructuur biedt geen goede busroute naar station Geldrop (verblijfsgebied, zie *figuur 3.10*). Mogelijk is verplaatsing van het station over 300m in zuidelijke richting een oplossing. Hierdoor kan een bus die via de gebiedsontsluitingsweg (Gijzenrooiseweg) rijdt een betere aansluiting op de trein bieden. De Doorstroom-as *Eindhoven-Mierlo* voor lijn 20/24 blijft conform routevariant A2.

Hoewel deze variant verder grotendeels gelijk is aan routevariant B, is het aantal stoptreinreizigers wat lager (13.900). Verder blijkt dat lijn 10 niet zozeer reizigers uit Geldrop aanvoert naar de trein, maar dat stoptreinreizigers uit de richting Weert-Heeze in Geldrop overstappen op lijn 10 naar bestemmingen in Eindhoven (!) en v.v. Daarmee werkt deze routevariant anders dan verwacht. Een groter aantal (-300) IC-reizigers dan in routevariant B neemt hierdoor voortaan de stoptrein. Op lijn 10 is het resultaat een beperkte groei van +100 instappers in vergelijking met routevariant B.

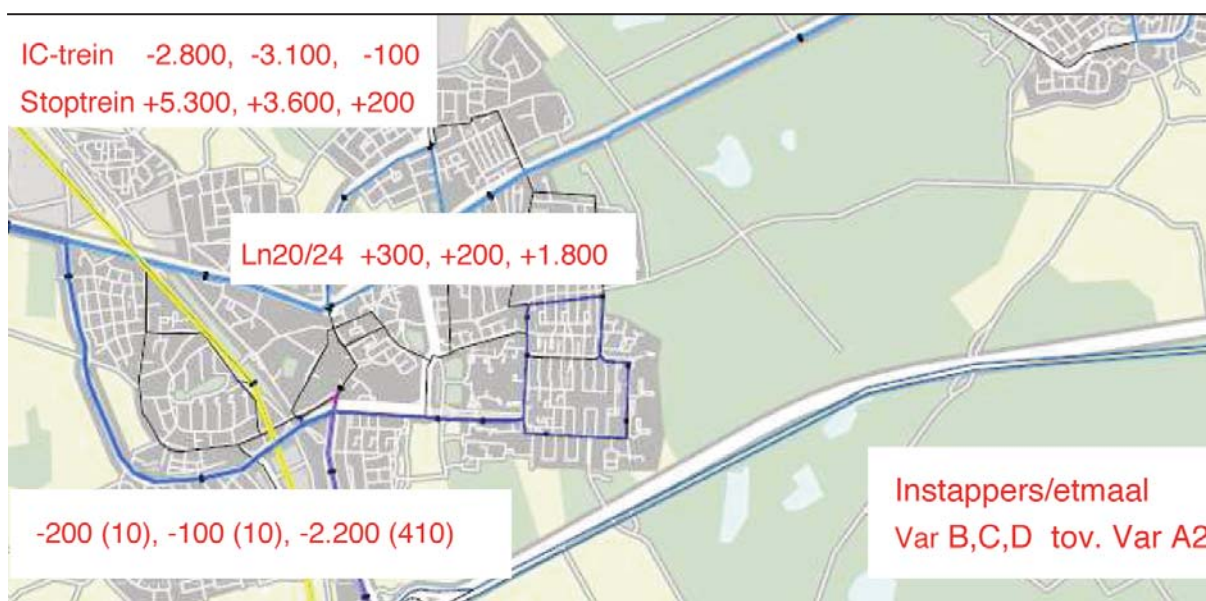
#### **Routevariant D: trein + bus**

De trein blijft in dit scenario een halfuurdienst *Geldrop-Eindhoven*, een aanvullende buslijn biedt samen met de trein de HOV-verbinding naar Eindhoven. Minimaal moet op het station een kwartierdienst geboden worden naar Eindhoven, de bus halteert in dit scenario dus bij het station. De bus geeft hier geen aansluiting op de trein, maar biedt reizigers samen met de trein een kwartierdienst naar Station Eindhoven. De HOV-bus rijdt conform routevariant A2 via een HOV-as *Eindhoven-Geldrop*, lijn 20/24 heeft een Doorstroom-as tot Mierlo. De huidige infrastructuur biedt echter geen goede busroute naar station Geldrop (mede vanwege het omringende verblijfsgebied), mogelijk is verplaatsing van het station over 300m in zuidelijke richting een oplossing. Hierdoor kan een HOV-bus die via de gestrekte route rijdt via de gebiedsontsluitingsweg (Gijzenrooiseweg), samen met de trein een HOV-frequentie bieden.

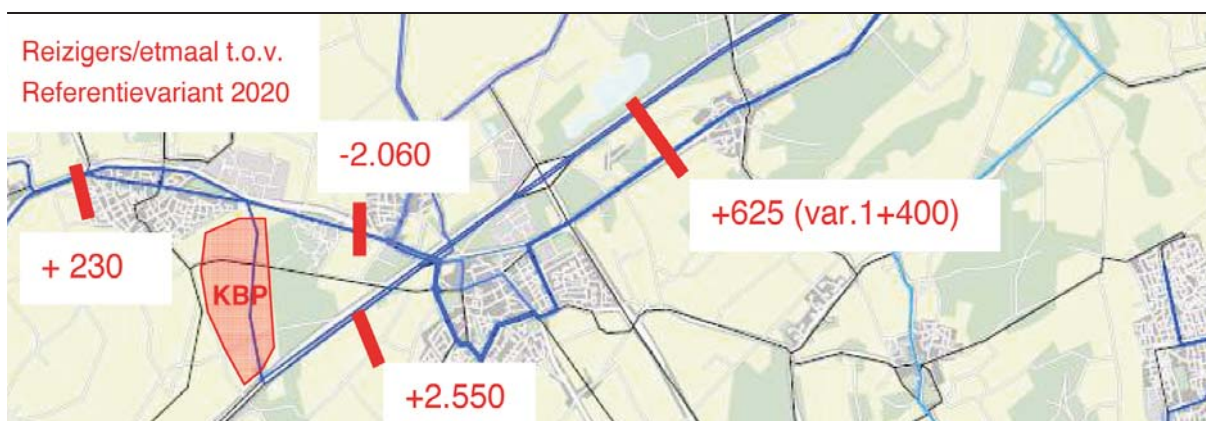
Vergeleken met routevariant A2 neemt door de lagere frequentie op buslijn 10 het aantal busreizigers sterk af met -2.200 (of -55%). Een aantal busreizigers (bijna +1.800) neemt lijn 20/24 als alternatief, waardoor het gebruik van de bus als totaal afneemt. Relatief is de verandering in het gebruik van de stoptrein ten opzichte van routevariant A2 gering (+200 of +2%), onvergelykbaar met de varianten B en C waarin de stoptrein een hogere frequentie biedt. De toename van het aantal



Instappers per etmaal (op de gehele lijn)	routevariant A2 HOV-bus	routevariant B HOV-trein	routevariant C visgraat	routevariant D trein+bus
IC trein Heerlen-Alkmaar	227.500	224.700	224.400	227.400
Stoptrein Weert-Ehv	10.300	15.600	13.900	10.500
<i>Instappers trein Geldrop</i>	<i>1.800</i>	<i>2.400</i>	<i>2.650</i>	<i>2.100</i>
HOV-lijn 410	4.000			1.800
Buslijn 10		3.800	3.900	
Lijn 20/24	8.900	9.200	9.100	10.700
<b>Reizigerskm totaal</b>	<b>8.862.900</b>	<b>8.952.100</b>	<b>8.846.600</b>	<b>8.855.300</b>
t.o.v. routevariant A2		+ 89.200	-16.300	-7.600



Figuur 3.11 Geldrop:routevarianten B, C, D t.o.v. routevariant A2



Figuur 3.12 Hapert en Eersel, routevariant 2 in vergelijking met de Referentievariant 2020

treinreizigers wordt geheel verklaard door de extra instappers op station Geldrop.

In de tabel op de linkerpagina worden de routevarianten samengevat. Het aantal instappers kan niet zonder meer worden opgeteld, omdat overstappende reizigers dan dubbel zouden tellen. Als indicatie is het totaal van de reizigerskilometers toegevoegd (waarin echter de reizigerskilometers van de trein sterk overheersen). Hieruit blijkt dat routevariant B iets beter scoort, de varianten C en D slechter.

### Conclusie routevarianten

Uit de routevarianten blijkt dat in Geldrop de interactie tussen bus en (stop)trein relatief beperkt is. Blijkbaar bedienen ze ieder hun eigen markt, bijvoorbeeld de bus bestemmingen in Eindhoven, de stoptrein bestemmingen rondom het NS-station Eindhoven en doorgaande treinreizigers in de richting van Utrecht, Tilburg, e.d. Wanneer de stoptrein in frequentie wordt verhoogd tot een kwartierdienst (routevariant B), levert dat veel extra treinreizigers op maar heeft relatief weinig effect op het aantal busreizigers. Als bovendien de overstap bus-trein op station Geldrop wordt verbeterd (routevariant C), ontstaat het onverwachte effect dat reizigers vanuit Eindhoven met de bus naar station Geldrop NS reizen en pas daar op de trein overstappen.

Ook omgekeerd geldt dit: wanneer de frequentie van buslijn 10 aanzienlijk wordt teruggebracht (routevariant D), kost dit veel busreizigers op deze lijn (-2.200) (zie figuur 3.11), maar het effect op de stoptrein is relatief gering (+200). De inwoners van Geldrop wijken dan eerder uit naar de andere buslijnen 20/24 (+1.800).

Het verbeteren van de overstap bus-trein op station Geldrop levert niet het gewenste visgraateffect. Ook routevariant D, waarin trein en HOV-bus samen een kwartierdienst vormen, levert niet het gewenste effect op. Doordat de hoofdwegen (de meest gewenste routes voor de bus) niet in de buurt van het station komen en het station midden in een verblijfsgebied ligt, is een oplossing ook fysiek erg ingrijpend (bv verplaatsen van het station). Verbetering van de overstap bus-trein op Geldrop NS heeft daarom geen prioriteit.

Gezien het bovenstaande kan worden gezegd dat routevariant A2 voor Geldrop een goede oplossing is. De HOV-lijn 410 kan worden verbeterd zonder gevolgen voor de trein, omdat trein en bus blijkbaar ieder een aparte markt bedienen. Verhoging van de (stop)trein frequentie is gewenst en levert behoorlijk wat extra treinreizigers op, maar heeft een beperkt effect op het

aantal busreizigers. Verbetering van de trein kan dus onafhankelijk gebeuren van de verbetering van de HOV-lijn 410 en dit verdient een nader onderzoek. Ook omgekeerd geldt dat een verslechtering van de HOV-bus weinig effect heeft op het aantal treinreizigers en dus de rentabiliteit van een verbetering van de (stop)trein nauwelijks ondersteunt. Verder zijn de investeringen in een HOV-as niet alleen gunstig voor HOV-lijn 410, maar ook voor de regionale buslijnen 20/24.

## 11 Station Eindhoven - Eersel - Hapert

Hier is de belangrijkste wens om de regionale verbindingen van de Kempen met Eindhoven aanzienlijk te versnellen door een Doorstroom-as. In Veldhoven kan de route door Veldhoven Dorp door een nieuwe buslijn 15 worden bediend, zodat de lijnen uit de Kempen gestrekt via de Kempenbaan (langs ASML en het ziekenhuis Máxima Medisch Centrum) kunnen rijden. Door een nieuwe aansluiting van de Kempenbaan/Zilverbaan op de A67 wordt het mogelijk om de route te versnellen door via de A67 te rijden in plaats van door Steensel. Routevarianten betreffen vooral de situatie rond Eersel (zie figuur 3.12):

### Routevariant 1

De sneldienst volgt de huidige route langs Duizel en Eersel Busstation tot het Stuivertje en rijdt dan via de A67, de nieuwe aansluiting en de Kempenbaan via de huidige route naar Eindhoven. Het gedeelte tussen Duizel en het Stuivertje wordt minder druk met autoverkeer (en ook heringericht door de gemeente), omdat het doorgaand autoverkeer via het Kempisch Bedrijven Park (KBP) rijdt en via de nieuwe aansluiting bij Hapert en via de A67.

### Routevariant 2

De sneldienst rijdt na Hapert (met het doorgaand verkeer) via het KBP (twee haltes) en de nieuwe aansluiting KBP op de A67 langs Eersel naar Veldhoven. De sneldienst doet dan Eersel Busstation niet meer aan. Als compensatie krijgt lijn 150 extra ritten vanaf Duizel naar Eindhoven. Alle haltes in Eersel krijgen daardoor een hogere frequentie, terwijl de rijtijd naar Eindhoven maar iets langer is dan de sneldienst van routevariant 1.

### Routevariant 3

De beste van routevarianten 1 en 2 wordt gebruikt voor routevariant 3, waarin de sneldienst de A67 blijft volgen tot de Hogt en dus de Kempenbaan in Veldhoven overslaat. Reizigers uit de regio zijn met de sneldienst dan

nog sneller in Eindhoven, maar zijn voor bestemmingen in Veldhoven aangewezen op (een overstap op) lijn 150.

De doorrekening met het verkeersmodel laat zien dat routevariant 1 +400 (9%) meer reizigers oplevert dan de Referentie 2020, en routevariant 2 +625 (14%). Routevariant 2 scoort beter omdat de sneldienst een snellere route naar Eindhoven biedt maar vooral door een fors aantal in- en uitstappers bij het KBP (720 per dag). Dit is fors, maar dat wordt dan ook uitstekend ontsloten (aandeel OV circa 10%). In de praktijk trekken bedrijventerreinen echter relatief weinig reizigers, terwijl het ook nog een tijd zal duren voor het KBP geheel gevuld is. Verder zal het KBP vooral in de spits reizigers opleveren, in de dalperiode is de vraag klein omdat het niet om kantoren gaat maar vooral om grote bedrijven. In de praktijk scoort routevariant 2 waarschijnlijk minder gunstig dan het verkeersmodel voorspelt, mogelijk minder dan routevariant 1. Op basis van dit argument krijgt routevariant 1 de voorkeur. Eersel houdt dan net als Reusel, Bladel en Hapert een ontsluitende lijn 150 (2x uur) en een sneldienst (4x uur) op Eersel Busstation. Zodra het KBP gerealiseerd wordt, zullen een aantal sneldienststritten conform routevariant 2 gaan rijden, zodat ook het KBP goed wordt ontsloten. De sneldienst gaat in de spits al 6x uur rijden en in 2020 mogelijk 8x uur, het is dan mogelijk om 4x uur een sneldienst via het KBP en 4x uur via Duizel en Eersel te bieden.

Routevariant 3 scoort ten opzichte van routevariant 1 bijna gelijk, omdat de extra reizigers uit de regio (nog sneller naar Eindhoven) bijna opwegen tegen het verlies van reizigers met bestemming Veldhoven. Deze sneldienst over de A67 past echter minder goed in de netwerkopbouw, omdat geen aansluiting wordt geboden op de HOV-lijn *HTCE-Veldhoven City Centrum* bij het Máxima Medisch Centrum Veldhoven.

#### Conclusie varianten

Het heeft de voorkeur om de huidige route langs Duizel en Eersel Busstation te laten volgen tot het Stuivertje en deze vervolgens via de A67, de nieuwe aansluiting bij Veldhoven en de Kempenbaan de route naar Eindhoven te laten vervolgen. In de spits wordt het KBP goed ontsloten door een deel van de sneldienststritten via het KBP en de nieuwe aansluiting bij het KBP op de A67 te laten rijden. Hierbij is de realisatie van de beide nieuwe aansluitingen op de A67 (KBP en Kempenbaan/Zilverbaan Veldhoven) uiteraard voorwaarde.

In Hapert rijden op dit moment de sneldiensten nog

door de kern (Oude Provincialeweg-de Weijer). Een route via de provinciale weg N284 betekent voor de reizigers uit Reusel en Bladel een versnelling van 2-3 minuten per richting en een veel comfortabeler route. Voor de reizigers uit Hapert betekent dit een grotere loopafstand (tot maximaal 900m) naar een nieuwe halte op de provinciale weg. De reizigerswinst van Reusel en Bladel weegt echter op tegen het verlies in Hapert. Onderzocht moet worden of deze centrale halte kan worden gerealiseerd in combinatie met de onderdoorgang bij de Burg. Van Woenseldreef, zodat reizigers veilig de weg kunnen oversteken. Lijn 150 blijft de huidige route bedienen.

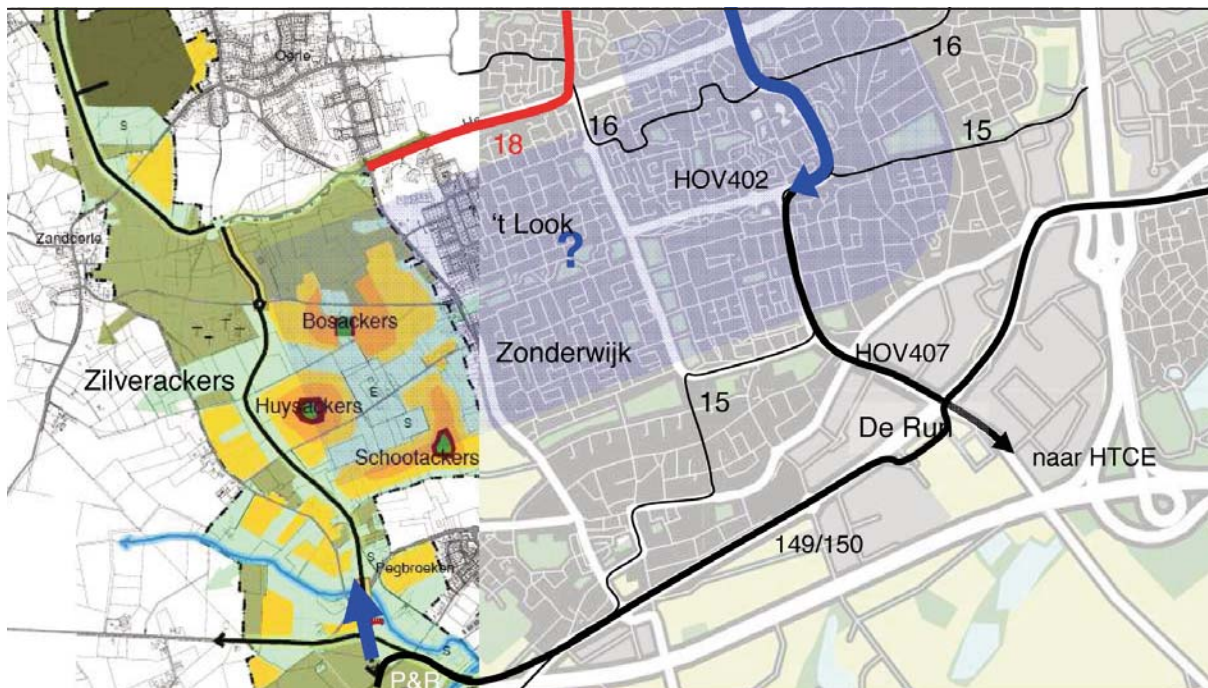
Opvallend is dat in Bladel en Hapert het verlies aan reizigers op de 150-route (-150 respectievelijk -300) meer dan goedgemaakt wordt door extra reizigers (+500 respectievelijk +300) via de centrale halte en de sneldienst, ondanks de grote loopafstand.

## 12 Veldhoven City Centrum - P&R A67

Veldhoven wordt ontsloten door de bestaande HOV-lijn 402 in centrale ligging en door de Doorstroom-as met lijn 149/150 via de Kempenbaan. Vanwege de loopafstanden zijn in het onderliggend lijnennet een aantal tussenliggende buslijnen noodzakelijk: lijn 15 tussen de HOV-as en de Doorstroom-as in, lijn 16 aan de noordzijde van de HOV-as en de nieuwe buslijn 18 aan de noordzijde voor de nieuwe ontwikkelingen rond de Meerhovendreef (Waterrijk en de Kelen).

Een belangrijke verbetering voor Veldhoven is de voorgestelde nieuwe HOV-lijn 407 *HTCE - Veldhoven City Centrum - Eindhoven Airport*. Deze nieuwe HOV-lijn verbindt binnen Veldhoven ook de HOV- en buslijnen onderling, zodat reizigers binnen Veldhoven met een overstap lokale bestemmingen als het City Centrum, De Run (ASML en ziekenhuis Máxima Medisch Centrum) en de andere wijken kunnen bereiken. Tegelijk zijn de HOV- en buslijnen toch redelijk gestrekt, zodat de reistijd naar Eindhoven zo kort mogelijk is. Door de HOV-lijn 407 zijn subcentra als de HTCE, Meerhoven, Flight Forum, en Eindhoven Airport vanuit Veldhoven sneller bereikbaar dan via een overstap op het station Eindhoven (*zie ook hoofdstuk 2.5 Netwerkopbouw*).

Bij de ontwikkeling van Zilverackers (Veldhoven-west) is het uitgangspunt geweest om deze nieuwe wijk te ontsluiten met HOV-kwaliteit en deze door te trekken naar een P&R locatie bij de nieuwe aansluiting 'Veldhoven-Zuid' op de A67 (*zie figuur 3.13*).



Figuur 3.13 Veldhoven, vraagstelling ontsluiting Zilverackers, 't Look en Zonderwijk met de huidige buslijnen

Het op het eerste gezicht meest logische tracé hiervoor, dat ook voldoet aan de HOV-uitgangspunten (vrijliggende HOV-baan, gestrekte route, halteafstand 600-1.000m, snelheid > 25 km/h, zie bijlage 2), lijkt een gestrekt tracé te zijn in het verlengde van de Bossebaan, in een directe vloeiende lijn naar de Park & Ride locatie aan de A67. Dit tracé is in het verleden echter zeer omstreden gebleken omdat dit in de lengterichting de groenstrook tussen Zonderwijk en 't Look doorkruist, wat een minder gewenste aantasting van deze strook zou betekenen. Het was daarom gewenst om te onderzoeken of er andere oplossingen te vinden zijn die voldoen aan het uitgangspunt van een goede hoogwaardige ontsluiting van de nieuwe wijk Zilverackers, echter met het in tact laten van de groenstrook tussen Zonderwijk en 't Look.

Uit het scala van de vele varianten die hiervoor te bedenken zijn, zijn de meest voor de hand liggende routevarianten gedefinieerd en onderling met elkaar vergeleken. Hierbij zijn de routevarianten op hoofdlijnen beschouwd. Het exacte verloop van het uiteindelijk gekozen tracé zal worden bepaald afhankelijk van de concrete situatie ter plaatse. De volgende routevarianten zijn onderzocht en met elkaar vergeleken:

- **Routevariant A**

HOV op vrijliggende infrastructuur via de groen-

structuur tussen Zonderwijk en 't Look en via de groenstructuur in Zilverackers.

- **Routevariant B**

HOV door de wijken Zonderwijk en 't Look zonder vrijliggende infrastructuur en vervolgens op vrijliggende infrastructuur via de groenstructuur in Zilverackers.

- **Routevariant C**

HOV op vrijliggende infrastructuur via de Bossebaan, Sterrenlaan, Europalaan en de groenstructuur in Zilverackers, in combinatie met een buslijn via het dorp Bosackers naar Oerle-zuid.

- **Routevariant D**

HOV op vrijliggende infrastructuur via de Burg van Hooftlaan, Bossebaan, Europalaan en de groenstructuur in Zilverackers, in combinatie met een buslijn via het dorp Bosackers naar Oerle-zuid.

- **Routevariant E**

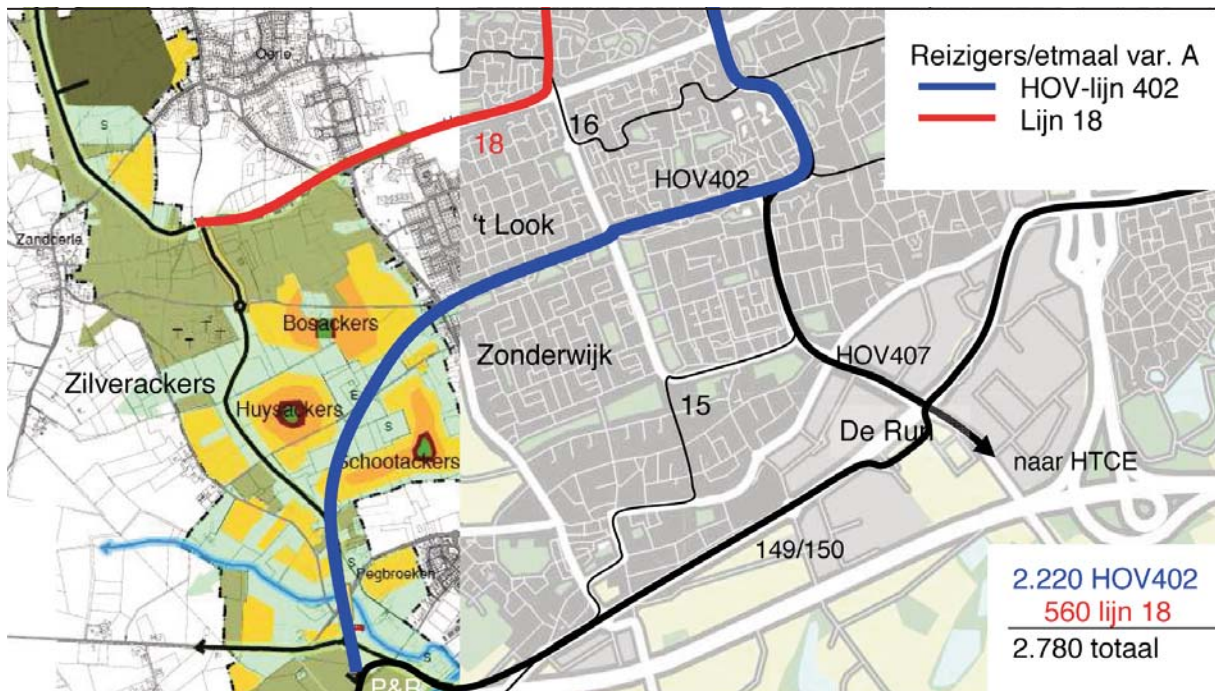
HOV op vrijliggende infrastructuur via de Bossebaan, Sterrenlaan, Heerbaan, Sondervick en via de groenstructuur in Zilverackers, in combinatie met een buslijn ter ontsluiting van Zonderwijk.

- **Routevariant F**

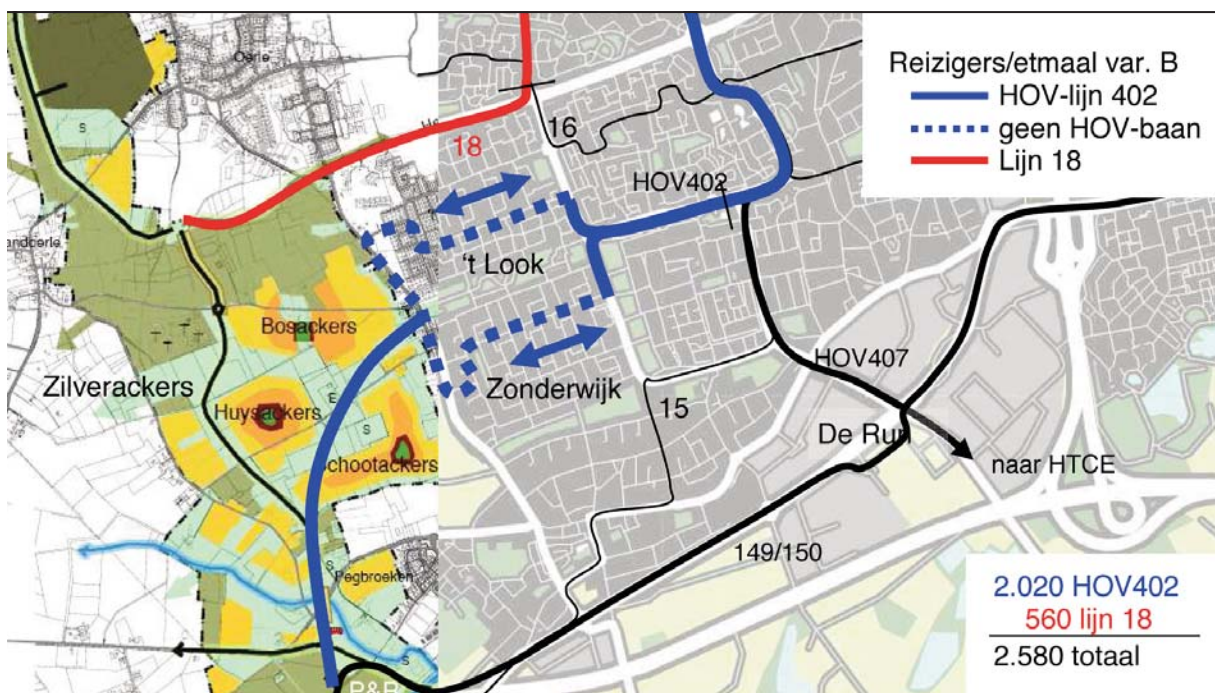
De bestaande HOV-ontsluiting via Zonderwijk en 't Look, in combinatie met een buslijn via de Heerbaan, Oerle-zuid en de Zilverbaan.

- **Routevariant G**

Idem als routevariant F, echter met een kleinere lus door Zonderwijk en 't Look.



Figuur 3.14 Veldhoven, routevariant A: HOV via groenstructuur



Figuur 3.15 Veldhoven, routevariant B: HOV via wijkwegen

### **Routevariant A: HOV via de groenstructuur**

De op het eerste gezicht meest logische HOV-as is een gestrekt tracé in het verlengde van de Bossebaan, in een directe vloeiende lijn naar de Park & Ride locatie aan de A67. De HOV-lijn 402 ontsluit in deze routevariant 't Look en Zonderwijk met haltes aan de HOV-as (in plaats van via de huidige, tijdelijke lus) en Zilverackers, de Kempen Campus en de P&R locatie bij de A67 (blauw). Lijn 18 is doorgetrokken naar Oerle-zuid (rood). De vrijliggende HOV-baan door de groenstrook tussen Zonderwijk en 't Look is omstreden. De groenstrook is destijds gereserveerd voor mogelijke infrastructuur, doch is in afwachting van de ontwikkelingen daarvoor nooit gebruikt maar wordt ondertussen door de bewoners wel zeer gewaardeerd als groenvoorziening. Een integraal ontwerp zou nodig zijn voor een optimaal bruikbaar groen en sociaal veilige haltes. Een voordeel van deze routevariant is dat de wijkwegen in beide wijken als verblijfsgebied (30 km/h) ingericht kunnen worden.

In vergelijking met de huidige lus zitten de bewoners van 't Look en Zonderwijk minder lang in de bus (geen lus meer) maar moet men wat verder lopen naar de halte (tot maximaal 800m), wat overeenkomt met de HOV-uitgangspunten. Toch kost dit circa -400 reizigers in vergelijking met de huidige lusstructuur (Referentie 2020). Deze wijken van Veldhoven hebben op dit moment een relatief hoog OV-gebruik. Zilverackers krijgt in deze routevariant een snelle HOV-verbinding met het City Centrum en Eindhoven, wat zo'n +1.100 nieuwe reizigers oplevert.

Kenmerken:

- Voldoet uitstekend aan de HOV-uitgangspunten.
- Ontsluiting van 't Look en Zonderwijk langs de rand (centrale HOV-baan ertussen in), met wat langere loopafstanden (maximaal 800m, bij de huidige lus maximaal 500m).
- Totaal 2.220 reizigers uit 't Look, Zonderwijk en Zilverackers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 560 reizigers (zie figuur 3.14).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Bossebaan (750m), in de groenstrook (900m) en in Zilverackers (2.200m) met een aantal nieuwe haltes.

### **Routevariant B: HOV via wijkwegen**

In routevariant B wordt HOV-lijn 402 ook verlengd naar Zilverackers, maar de HOV-lijn rijdt niet via de groenstructuur maar wisselend via de twee wijkwegen Nijverheidslaan en Oortlaan, ieder in twee richtingen. De huidige lusstructuur is niet te handhaven, omdat iedere wijk dan maar in één richting direct te bereiken

zou zijn en de reiziger in de terugrichting een te grote loopafstand zou krijgen (meer dan 1.000 m). De HOV-lijn splitst hier dus in twee routes met ieder de halve frequentie, waarbij de route in de bestaande wijk geen HOV-kwaliteit heeft: niet vrijliggend, met haakse bochten en kruispunten met woonstraten. De wijkwegen Nijverheidslaan en Oortlaan moeten bussen in twee richtingen verwerken en kunnen niet als verblijfsgebied (30 km/h) worden ingericht (de Ambachtslaan in 't Look en de Mullerlaan in Zonderwijk wel).

Routevariant B heeft voor Zilverackers het nadeel van een langere reistijd (minstens 2 minuten langer per richting) en een minder comfortabele reis. De ontsluiting van de wijken 't Look/ Zonderwijk in routevariant B lijkt op de kaart beter, maar de lagere frequenties op beide takken trekt minder reizigers in zowel 't Look als in Zonderwijk. De groenstructuur hoeft echter niet gewijzigd te worden. Verder wordt net als bij routevariant A lijn 18 doorgetrokken naar naar Oerle-zuid.

Kenmerken:

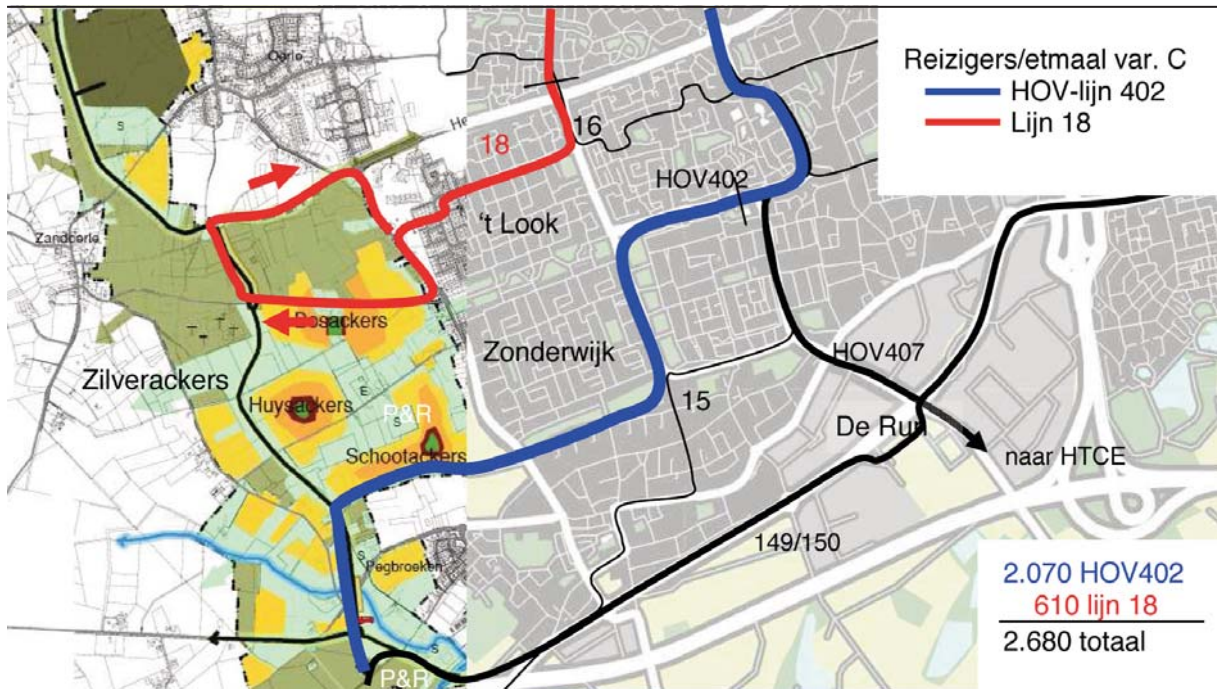
- Voldoet deels niet aan de HOV-uitgangspunten.
- Ontsluiting van 't Look en Zonderwijk via de wijkwegen, met korte loopafstanden maar met de halve frequentie. Zilverackers wordt ontsloten zoals in routevariant A, maar met een minder snelle route naar het City Centrum en Eindhoven.
- Totaal 2.020 reizigers uit 't Look, Zonderwijk en Zilverackers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 560 reizigers (zie figuur 3.15).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Bossebaan (750m), delen van de Sterrenlaan (500m) en in Zilverackers (2.200m) met een aantal nieuwe haltes.

### **Routevariant C: HOV via Europalaan**

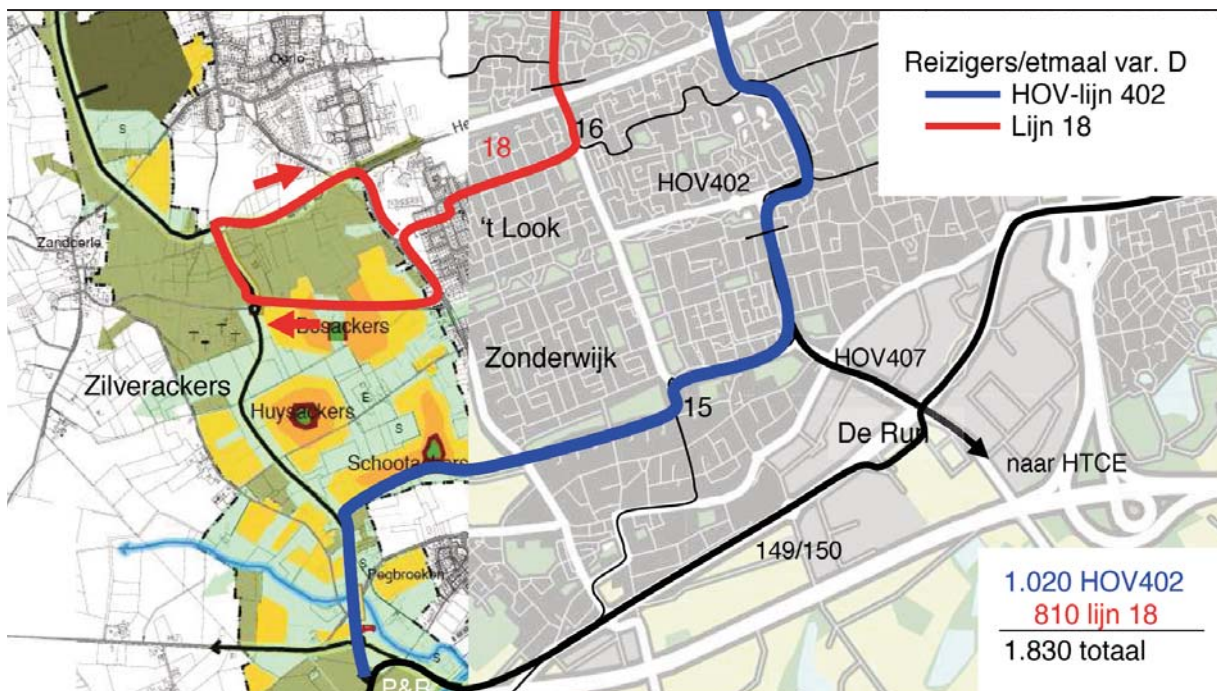
Het idee van routevariant C is om de omstreden tracés te vermijden. Hierdoor ontsluit HOV-lijn 402 (blauw) Zonderwijk alleen vanaf de buitenkant door een route via de Sterrenlaan-Europalaan met een wat langere loopafstand. 't Look heeft alleen een HOV-halte bij het kruispunt Bossebaan/ Sterrenlaan en wordt met lijn 18 ontsloten, evenals een deel van Zilverackers (Bosackers en Huysackers). Deze wijken hebben daarvoor geen directe verbinding met het City Centrum. De wijkwegen in Zonderwijk en de Nijverheidslaan in 't Look kunnen als verblijfsgebied (30 km/h) worden ingericht en de groenstructuur wordt niet aangetast.

Kenmerken:

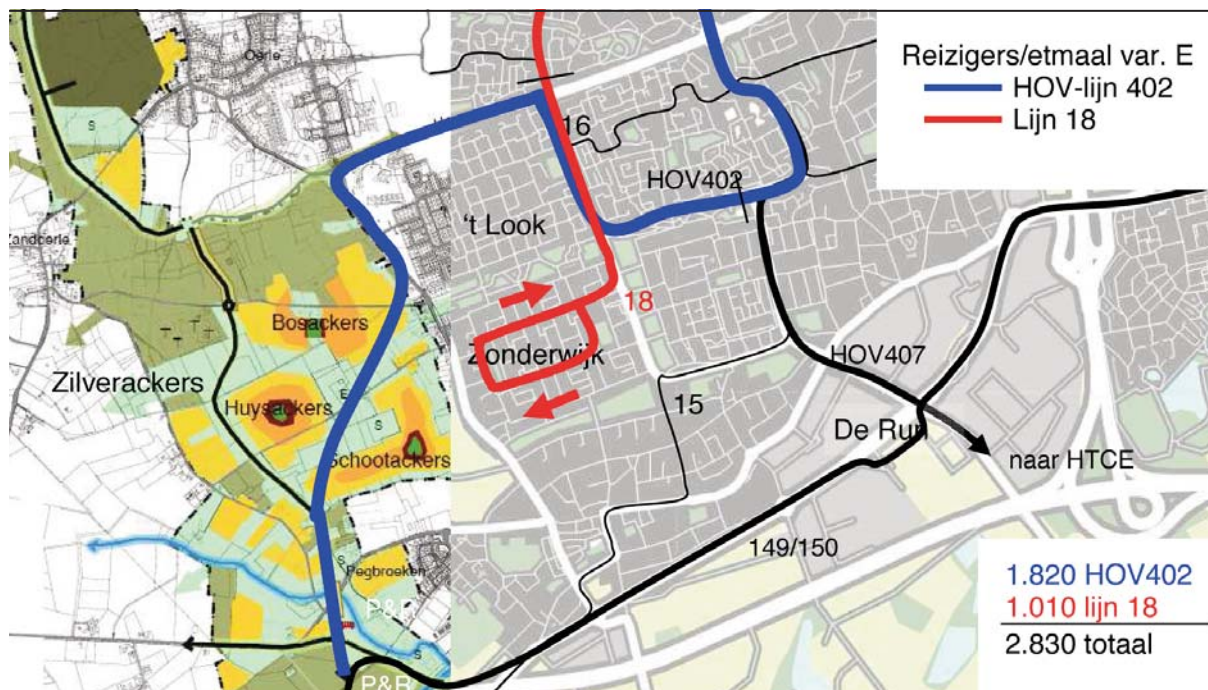
- Voldoet aan de HOV-uitgangspunten, zij het dat lijn 18 een deel van Zilverackers en 't Look moet ontsluiten door de minder centrale ligging van de HOV-as.



Figuur 3.16 Veldhoven, routevariant C: HOV via Europalaan



Figuur 3.17 Veldhoven, variant D: HOV via Abdijlaan



Figuur 3.18 Veldhoven, routevariant E: HOV via de Heerbaan

- Ontsluiting van 't Look met lijn 18 via de Ambachtslaan, Zonderwijk door de HOV-lijn langs de rand. Zilverackers wordt deels door de HOV-lijn 402 ontsloten, maar grotendeels door lijn 18.
- Totaal 2.070 reizigers uit Zonderwijk en Zilverackers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 610 reizigers (zie figuur 3.16).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Bossebaan (750m), de Sterrenlaan (900m), Europalaan (800m) en in Zilverackers (2.000m) met een aantal nieuwe haltes.

#### Routevariant D: HOV via Abdijlaan

Routevariant D wijkt af van de huidige route van lijn 402. HOV-lijn 402 (blauw) ontsluit alleen Zonderwijk langs de rand door een route via de Abdijlaan-Europalaan. De loopafstanden in Zonderwijk zijn aanzienlijk. 't Look wordt alleen ontsloten door lijn 18 (rood), evenals het noordelijk deel van Zilverackers, zonder directe verbinding met het City Centrum. HOV-lijn 402 ontsluit ook de omgeving van de Bossebaan (Cobbeek) niet meer en loopt voor een groter deel parallel aan HOV-lijn 407 (HTCE - City Centrum - Eindhoven Airport) en met lijn 15. De wijkwegen in Zonderwijk en de Nijverheidslaan in 't Look kunnen als verblijfsgebied (30 km/h) worden ingericht en de groenstructuur wordt niet aangetast.

Kenmerken:

- Voldoet aan de HOV-uitgangspunten, zij het dat

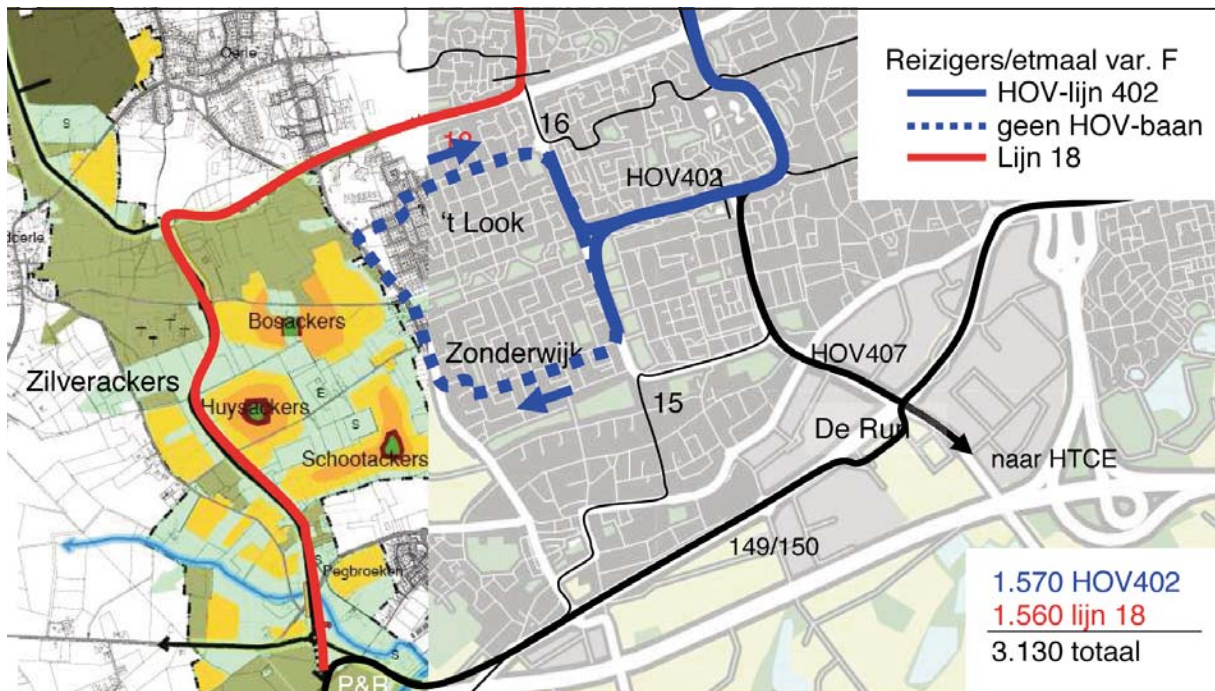
door de minder centrale ligging van de HOV lijn 16 en 18 een deel van Zilverackers, 't Look en Veldhoven centrum moeten ontsluiten.

- Ontsluiting van 't Look met lijn 18 via de Ambachtslaan, Zonderwijk met de HOV-lijn 402 langs de rand. Zilverackers wordt deels door de HOV-lijn 402 ontsloten, maar grotendeels door lijn 18.
- Totaal 1.020 reizigers uit Zonderwijk en Zilverackers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 810 reizigers (zie figuur 3.17).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Abdijlaan (850m), Europalaan (800m) en in Zilverackers (2.000m) met een aantal nieuwe haltes.

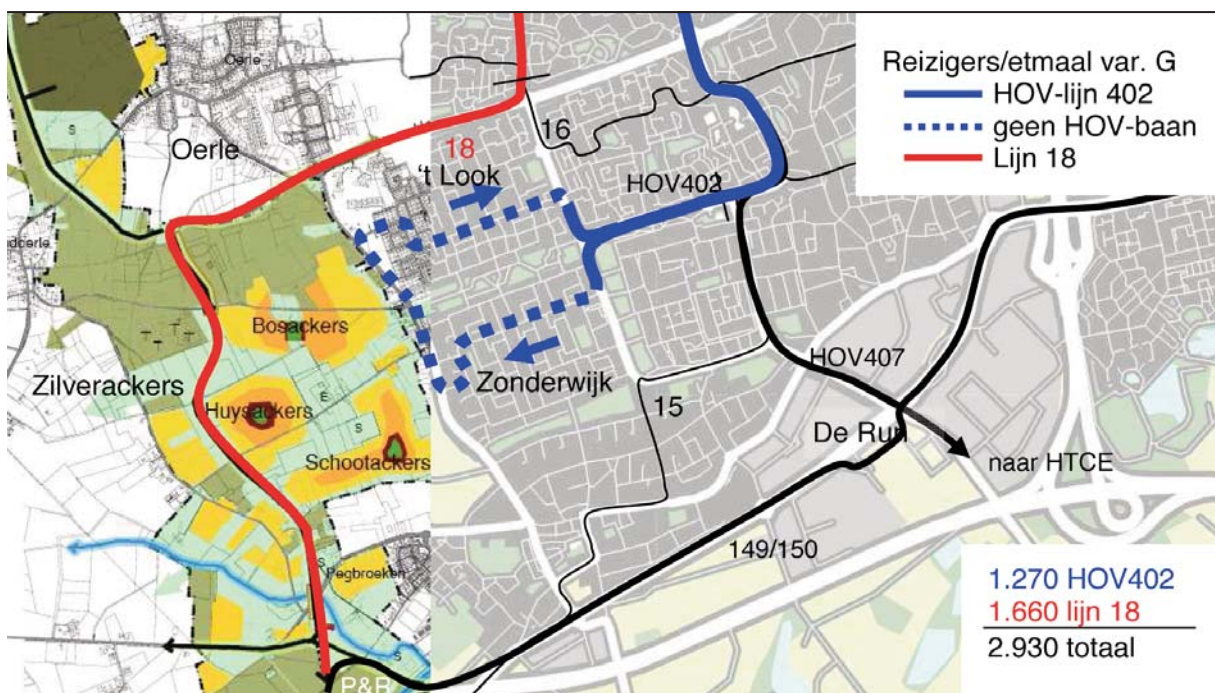
#### Routevariant E: HOV via Heerbaan

In routevariant E ontsluit de HOV-lijn 402 (blauw) Zilverackers maar heeft wel een omslachtige route naar het City Centrum en naar Eindhoven. Een flink deel van de reizigers uit Zilverackers stapt daarom op de Sterrenlaan over op de snellere lijn 18. Deze HOV-route is dan ook niet in overeenstemming met de HOV-uitgangspunten. De HOV-lijn 402 ontsluit 't Look alleen langs de rand via de Sondervick, Heerbaan en Sterrenlaan. Zonderwijk wordt alleen ontsloten door lijn 18 en heeft geen directe verbinding met het City Centrum. Deze routevariant wijkt in die zin af van de overige routevarianten dat zowel de HOV-lijn 402 als lijn 18 aanzienlijk verlengd worden, waardoor de exploitatiekosten hoger zijn. Ook rijden deze lijnen





Figuur 3.19 Veldhoven, routevariant F: huidige lus



Figuur 3.20 Veldhoven, routevariant G: kleine lus

dubbel op de Sterrenlaan. Verder wordt Oerle-zuid niet ontsloten, behalve met de huidige halte aan de Heerbaan. De wijkwegen in 't Look kunnen als verblijfsgebied worden ingericht en de groenstructuur wordt niet aangetast.

Kenmerken:

- Voldoet deels niet aan de HOV-uitgangspunten, wel een vrijliggende baan maar geen directe en gestrekte route.
- Ontsluiting van Zonderwijk via de wijkwegen met lijn 18, 't Look alleen langs de rand. Zilverackers wordt door de HOV-lijn 402 ontsloten, maar heeft een omslachtige route naar Eindhoven waardoor reizigers uit Zilverackers op de Sterrenlaan overstappen op de naar Eindhoven snellere lijn 18.
- Totaal 1.820 reizigers uit Zilverackers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 1.010 reizigers (zie figuur 3.18).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Bossebaan (750m), de Sterrenlaan (700m), Heerbaan (1.000m) en in Zilverackers (3.000m) met een aantal nieuwe haltes.

#### Routevariant F: Huidige lus

Bij eerdere studies (AGV 2006) bleek de huidige lus van HOV-lijn 402 voor 't Look/ Zonderwijk de meest optimale ontsluiting. Reizigers uit 't Look en Zonderwijk zitten langer in de bus (door de lus) maar hebben korte loopafstanden. Het laatste deel van de HOV-lijn 402 heeft geen HOV-kwaliteit waardoor de rijtijd langer is, maar dat is aanvaardbaar aan het eind van de route. Daar tegenover staat dat de snelheid echter niet voldoet aan de HOV-uitgangspunten, waardoor de exploitatie duurder is en de aansluitingen op het station in Eindhoven niet optimaal zijn.

Gezien de 'dorpse' opzet en de lage woningdichtheid van Zilverackers is routevariant F toegevoegd waarin niet een HOV-lijn deze wijk ontsluit, maar de verlengde buslijn 18. Dit trekt uit Zilverackers wat minder reizigers (1.000) dan met een HOV (1.100), omdat lijn 18 een lagere frequentie en geen verbinding met het City Centrum biedt. Ook de overstapverbindingen op HOV-lijn 407 richting HTCE zijn voor Zilverackers minder gunstig. Een deel van Zilverackers kan overigens de HOV-halte op de Sondervick gebruiken om toch HOV-lijn 402 te nemen. De exploitatiekosten zijn iets lager dan met een HOV-ontsluiting van Zilverackers omdat lijn 18 een lagere frequentie heeft en minder strenge eisen stelt aan de busroute. De wijkwegen Ambachtslaan in 't Look en Mullerlaan in Zonderwijk kunnen niet als verblijfsgebied worden ingericht en de groenstructuur wordt niet aangetast.

Kenmerken:

- Voldoet deels niet aan de HOV-uitgangspunten, geen vrijliggende baan in 't Look en Zonderwijk. Op de Bossebaan en de Sterrenlaan is een HOV-baan gewenst zodat de snelheid voldoet aan de HOV-uitgangspunten. Afhankelijk van de tijd van de dag is de snelheid nu 20-24 km/h in plaats van minimaal 25 km/h (zie bijlage 2).
- Ontsluiting van 't Look en Zonderwijk met de huidige lus via de wijkwegen door HOV-lijn 402. Zilverackers wordt niet door de HOV maar door lijn 18 ontsloten, met een lagere frequentie en met iets minder reismogelijkheden.
- Totaal 1.570 reizigers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 1.560 reizigers (zie figuur 3.19).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Bossebaan (750m) en de Sterrenlaan (1.000m). Op de Heerbaan en de Zilverbaan is nader te bepalen of voor lijn 18 op enkele plaatsen (bijvoorbeeld bij de rotondes) doorstromingsmaatregelen getroffen moeten worden.

#### Routevariant G: kleine lus

In routevariant F is genoemd dat het ontbreken van HOV-kwaliteit aan het eind van de HOV-lijn 402 een aanvaardbaar compromis is. De snelheid voldoet niet aan de HOV-uitgangspunten, waardoor de exploitatie duurder is en de aansluitingen op station Eindhoven niet optimaal zijn. Voor SRE en de vervoerder is daarom een kortere rijtijd gewenst. Routevariant G is vrijwel gelijk aan routevariant F maar rijdt in 't Look en Zonderwijk een kleinere lus. Vergeleken met routevariant F is de lus een 580m (1-2 minuten) korter dan de huidige lus. De HOV-lijn 402 trekt minder reizigers door grotere loopafstanden, een aantal reizigers uit de noordzijde van 't Look neemt voortaan lijn 18. De wijkwegen Nijverheidslaan in 't Look en Oortlaan in Zonderwijk kunnen niet als verblijfsgebied worden ingericht en de groenstructuur wordt niet aangetast.

Kenmerken:

- Voldoet deels niet aan de HOV-uitgangspunten, geen vrijliggende baan in 't Look en Zonderwijk. Op de Bossebaan en de Sterrenlaan is een HOV-baan gewenst zodat de snelheid voldoet aan de HOV-uitgangspunten en de rijtijden korter worden. Afhankelijk van de tijd van de dag is de snelheid nu 20-24 km/h in plaats van minimaal 25 km/h (zie bijlage 2).
- Ontsluiting van 't Look en Zonderwijk met een lus via de wijkwegen door HOV-lijn 402. Zilverackers wordt niet door de HOV-lijn maar door lijn 18 ontsloten, met een lagere frequentie en met iets minder reismogelijkheden.

Routevariant	A groenstrk	B wijkweg	C Europaln	D Abdijln	E Heerbaan	F huidige lus	G kleine lus
HOV-uitgangspunten	uitstekend	deels	goed	goed	deels	deels	deels
Ontsl. 't Look	HOV*	HOV**	Lijn 18	Lijn 18	HOV*	HOV**	HOV**
Ontsl. Zonderwijk	HOV*	HOV**	HOV*	HOV*	Lijn 18	HOV**	HOV**
Ontsl. Zilverackers	HOV	HOV	deel lijn 18 deel HOV	deel lijn 18 deel HOV	HOV	Lijn 18	Lijn 18
HOV-lijn 402***	2.220	2.020	2.070	1.020	1.820	1.570	1.270
Lijn 18***	560	560	610	810	1.010	1.560	1.660
Totaal***	2780	2580	2680	1830	2830	3130	2930
Beoordeling aantal reizigers	0	-	-	--	0	++	+
HOV-baan	3.850m	3.450m	4.450m	3.650m	5.450m	1.750m	1.250m

\*) langs de rand ontsloten door HOV-lijn, daardoor langere loopafstanden

\*\*) via wijkwegen, geen HOV-baan

\*\*\*) aantal reizigers op een werkdag in 2020

- Totaal 1.270 reizigers in de HOV-lijn 402, lijn 18 vervoert 1.660 reizigers (zie figuur 3.20).
- Infrastructuur: HOV-baan langs de Bossebaan (750m) en de Sterrenlaan (500m). Op de Heerbaan en de Zilverbaan is nader te bepalen of voor lijn 18 op enkele plaatsen (bijvoorbeeld bij de rotondes) doorstromingsmaatregelen getroffen moeten worden. In de bestaande wijken 't Look en Zonderwijk zijn infrastructuurkosten nodig om de route te verleggen en haltes te verplaatsen.

### Samenvatting

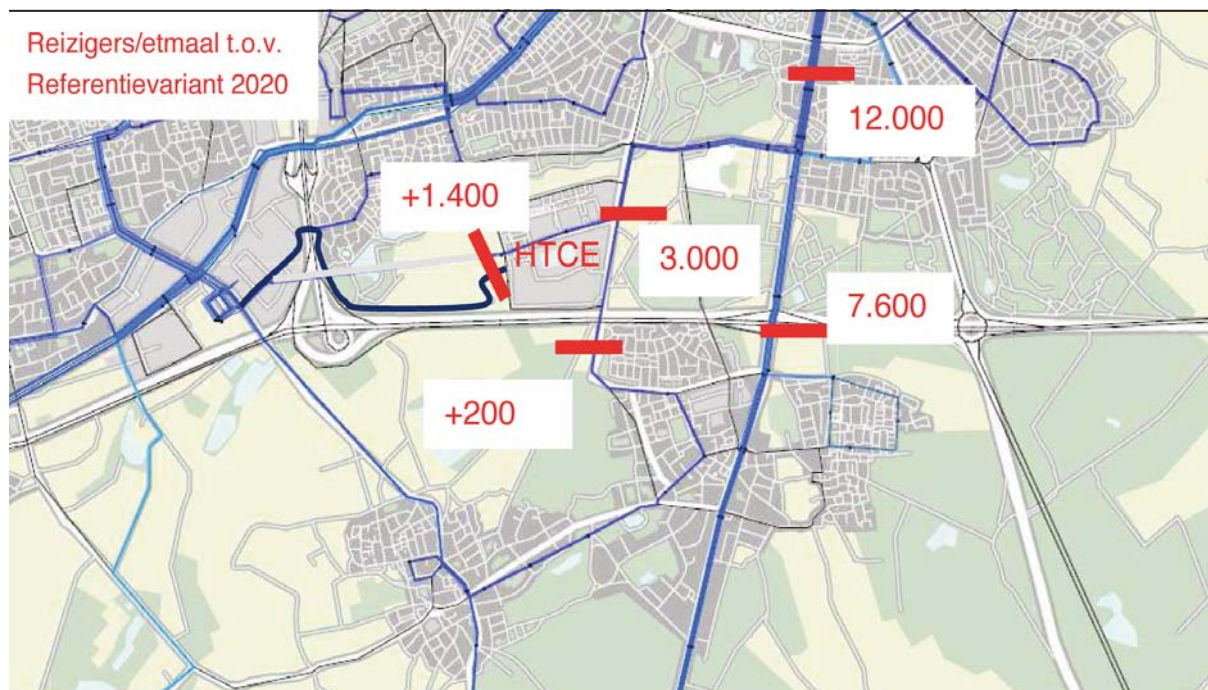
In bovenstaande tabel zijn de kenmerken nog eens samengevat.

### Overwegingen

- Routevariant A (opgenomen in de synthesevariant) past het beste in het OV-beleid van het SRE en bij de HOV-uitgangspunten. De nieuwe wijk Zilverackers en het P&R-terrein biedt het een snelle verbinding met het City Centrum (met een overstap op HOV-lijn 407 naar o.a. Flight Forum) en Eindhoven.
- De routevarianten B tot en met E hebben nadelen voor de huidige reizigers uit 't Look en/of Zonderwijk.
- Routevariant E heeft bovendien hogere exploitatiekosten en de HOV heeft een te omslachtige route waardoor de reizigers uit Zilverackers overstappen op de snellere lijn 18.
- Routevariant F trekt de meeste reizigers en lijkt dus voor de reiziger de beste routevariant. Op dit moment voldoet de lus door Zonderwijk en 't Look echter niet aan de HOV-uitgangspunten, de snelheid is met 20-

24 km/h lager dan minimaal 25 km/h. Handhaven van de huidige HOV-lus en ontsluiten van Zilverackers door lijn 18 te verlengen tast de groenstructuur tussen 't Look en Zonderwijk niet aan. Zilverackers wordt niet met HOV-kwaliteit ontsloten, maar dat is ook in overeenstemming met het karakter van deze wijk (dorps, lage woningdichtheid). Routevariant F heeft bovendien de laagste infrastructuurkosten. Wel moet nog nader bepaald worden of voor lijn 18 op enkele plaatsen (bijvoorbeeld bij de rotondes in de Heerbaan en de Zilverbaan) doorstromingsmaatregelen getroffen moeten worden.

- Routevariant G (als routevariant F maar met een kleine lus) trekt in vergelijking met routevariant F minder reizigers, vergt 1-2 minuten minder rijtijd en vergt minder infrastructuurkosten.
- Routevariant C en E vergen de meeste infrastructuurkosten; routevariant G het minste, er van uit gaande dat lijn 18 geen vrijliggende busbaan krijgt. Nader zal moeten worden bepaald of op enkele plaatsen (bijvoorbeeld bij de rotondes) doorstromingsmaatregelen getroffen moeten worden.



Figuur 3.20 HTCE en Waalre, HOV-as Valkenswaard en HOV-as HTCE-Veldhoven City Centrum

### 13 Eindhoven (vanaf Aalsterweg) - Valkenswaard

Een belangrijke corridor naar het zuiden is de verbinding naar Valkenswaard. Op deze corridor zijn drie routevarianten bekeken:

- **Routevariant 1** via Aalsterweg, Eindhovenseweg, Valkenswaardseweg en Europalaan.
- **Routevariant 2** via Aalsterweg, HTCE, de voormalige spoorlijn en Europalaan.
- **Routevariant 3** via Aalsterweg, HTCE, Burgemeester Mollaen, Eindhovenseweg, Valkenswaardseweg en Europalaan.

Voor het HOV-netwerk is gekozen voor routevariant 1. Voor de inwoners van zowel Aalst als Valkenswaard is dit de kortste en snelste verbinding. De HOV-as naar Valkenswaard sluit bij de Aalsterweg aan op de 2e HOV-as. De route in Valkenswaard-centrum gaat over de Europalaan en niet over de Eindhovenseweg.

De hoogwaardige ontsluiting van HTCE is beschreven in paragraaf 3.14. Bovendien rijdt buslijn 17 bij het HTCE naar Aalst-Waalre. Omdat de verbinding naar Aalst niet meer over het HTCE-terrein rijdt, neemt het aantal reizigers toe met bijna +200 reizigers (17%). In de toekomst kan de reiziger bij het HTCE overstappen op de HOV-lijn 407 naar Veldhoven en Eindhoven Airport.

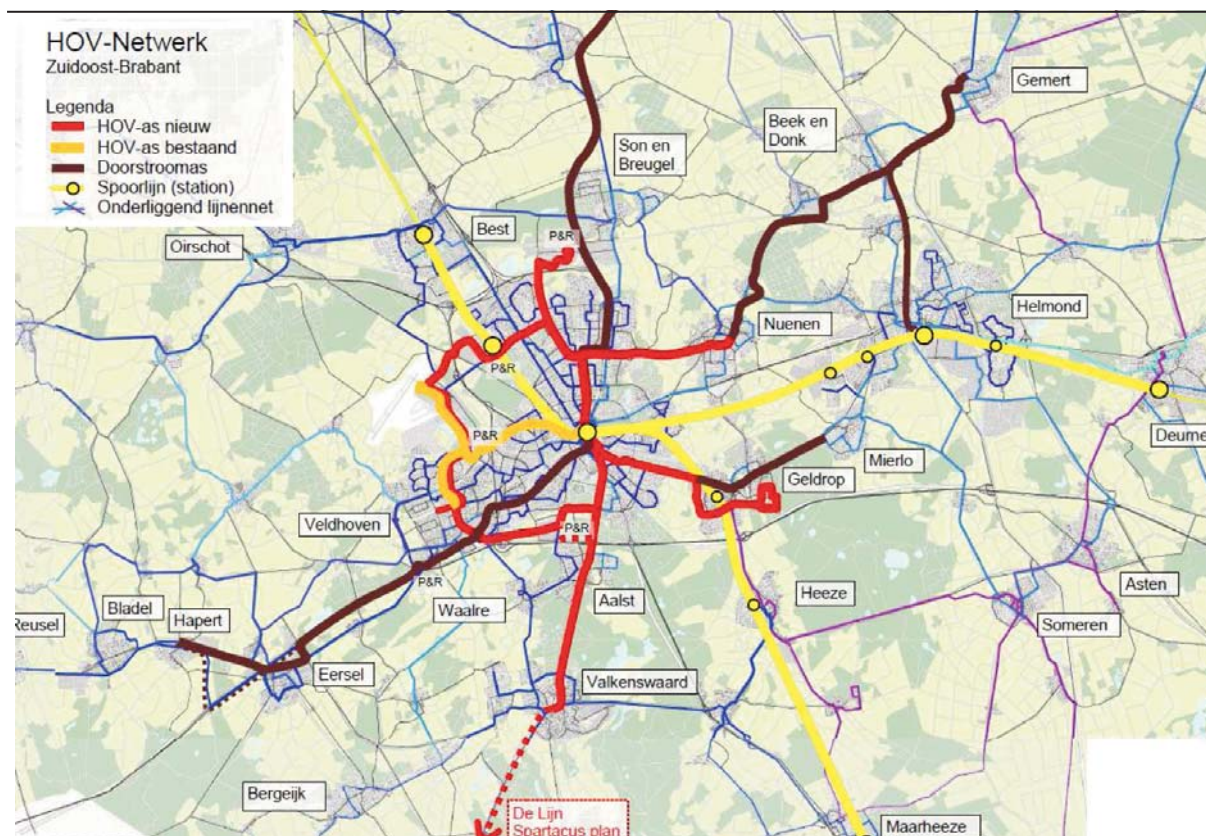
### 14 High Tech Campus Eindhoven - Veldhoven City Centrum

Deze nieuwe HOV-as koppelt een aantal grote ontwikkelingen rond de A2 (HTCE, De Run met onder anderen ASML en Máxima Medisch Centrum, i-Park en Flight Forum) en vormt daarmee een tangens (deel van een ringlijn, haaks op de radiale structuur) aan de zuidzijde van Eindhoven.

De tangenslijn verbindt de HOV- en buslijnen door Veldhoven onderling en biedt daardoor inwoners de mogelijkheid om lokale bestemmingen te bereiken. Voor reizigers uit Veldhoven, maar ook voor reizigers uit de Kempen, Aalst/Waalre en Valkenswaard, maakt de tangenslijn het netwerk compleet door snelle verbindingen te bieden naar subcentra zoals De Run (ASML en ziekenhuis Máxima Medisch Centrum), de High Tech Campus of Eindhoven Airport.

De nieuwe HOV-lijn 407 tussen HTCE en Veldhoven City Centrum trekt bijna 1.400 reizigers. Uit ervaring blijkt dat een tangenslijn altijd minder reizigers trekt dan radiale lijnen. Vaak is de frequentie op de tangenslijn de helft van de frequentie op radiale lijnen. In het verkeersmodel is uitgegaan van 4x uur, terwijl de radiale HOV-lijnen 8x uur rijden. Het aantal reizigers is hiermee in overeenstemming.

HOV-assen	Lijnnummer verkeersmodel	Route
Eindhoven - Eindhoven Airport/Veldhoven	401,402, 407	Station - Eindhoven Airport/Veldhoven
HTCE - Nuenen (2e HOV-as)	meerdere	HTCE - Aalsterweg - Station Eindhoven - Winkelcentrum Woensel - Nuenen
Eindhoven - Helmond (trein)	Trein	Eindhoven - Helmond Brandevoort - Helmond
Eindhoven - Best (trein)	Trein	Eindhoven - (Eindhoven Noordwest) - Best
Nuenen - Gemert	21/121	Nuenen - Laarbeek - Beek en Donk - Gemert
Helmond - Gemert	25	Helmond - Gemert
Eindhoven - Veghel/Uden	9,152,156,157	Eindhoven - (Son) - Veghel - Uden
Winkelcentrum Woensel - Ekkersrijt	1,11, 407	Winkelcentrum Woensel - Achtste Barrier - Ekkersrijt
Eindhoven - Eindhoven Airport	407	Huizingalaan - Station Eindhoven Noordwest - Eindhoven Airport
Eindhoven - Geldrop - Mierlo	410, trein, 20/24	Eindhoven - Geldrop (i.c.m. trein Geldrop-Heeze en doorstroom-as Geldrop-Mierlo)
Eindhoven - Eersel - Hapert	149,150	Eindhoven - Veldhoven - Eersel - Hapert
Eindhoven - Veldhoven	402	Veldhoven City Centrum - P&R A67 (verlenging)
Eindhoven - Valkenswaard	170,171,172	Eindhoven - Aalst - Valkenswaard
HTCE - Veldhoven	407	HTCE - Veldhoven City Centrum



Figuur 3.21 Het HOV-netwerk in de regio Zuidoost-Brabant (zie ook bijlage 3)

## 15 Eindbeeld HOV-netwerk

In dit hoofdstuk zijn de routevarianten doorgerekend met het SRE-verkeersmodel ten behoeve van het totale HOV-netwerk. In de hiernaast afgebeelde tabel en afbeelding (*en zie ook bijlage 3*) is het indicatieve HOV-netwerk in Zuidoost-Brabant weergegeven.

Het nieuwe netwerk is doorgerekend in de Synthesevariant, zodat de onderlinge beïnvloeding van de routevarianten op de reizigers van alle corridors wordt meegerekend. Het nieuwe HOV-netwerk heeft de volgende resultaten:

- **Aantal reizigers:** op de onderzochte corridors (screenlines) neemt het aantal reizigers met 10-20% toe ten opzichte van de Referentievariant 2020. Dit lijkt wellicht een relatief klein effect, maar dit is alleen de winst van het nieuwe HOV-netwerk in 2020 ten opzichte van de Referentievariant 2020. Vergeleken met de oude dienstregeling komt hierbij in de eerste plaats de reizigerswinst van het nieuwe Hermes-netwerk dat per 14 december 2008 is ingegaan (circa 10%). Daarnaast zal in de komende jaren vanaf 2012 tot 2020 het aantal reizigers zelfs met een onveranderd netwerk aanzienlijk gaan stijgen door het effect van de kilometerheffing en het beleid van de gemeente Eindhoven, waarin aanzienlijke flankerende maatregelen worden voorzien. In verkennende studies is geraamd dat het totale effect 40-50% toename van het aantal reizigers is, zodat het OV-gebruik in de regio een aanzienlijke inhaalslag maakt. Het nieuwe HOV-netwerk is hierin een essentieel onderdeel, ook om deze reizigersgroei te kunnen verwerken.
- **Exploitatiekosten:** op basis van de gegevens in het verkeersmodel kan het aantal DienstRegelingUren (DRU's) bepaald worden. Omdat voor veel lijnen echter alleen de gegevens (rijtijd en frequentie) van de ochtendspits is opgenomen in het SRE-verkeersmodel, is alleen voor deze periode de wijziging van het aantal DRU's te bepalen. In het ochtendspitsuur kost het nieuwe netwerk ruim 6% meer DRU's dan het referentienetwerk. De wijziging van het aantal DRU's is een indicatie voor de exploitatiekosten, maar ook niet meer dan dat. Er is geen rekening gehouden met extra bussen of extra lange bussen, om de reizigersgroei te kunnen verwerken. Verder kan ook het DRU-tarief wijzigen bij zo'n ingrijpende wijziging van het netwerk: frequenties, snelheden, het aantal benodigde bussen, etc. Het effect op de exploitatiekosten heeft daarom een behoorlijke bandbreedte rond de indicatie van 6% aan meerkosten.

- **Exploitatiebaten:** de opbrengsten zijn een functie van het aantal reizigers (x het starttarief) en het aantal reizigerskilometers (x het kilometertarief). Het aantal reizigers neemt toe maar het verkeersmodel geeft aan dat het aantal reizigerskilometer minder stijgt. Dit is mede het effect van het meer efficiënte netwerk, dat de reizigers nu een kortere reisweg biedt dan in het huidige netwerk, bijvoorbeeld door de tangentiallijnen. Hier staat tegenover dat het aantal reizigers aanzienlijk meer zal stijgen dan alleen door het nieuwe netwerk. De verhouding tussen kosten en opbrengsten zal in ieder geval verbeteren.

De exploitatiekosten en -baten zijn nu alleen indicatief te berekenen, in verdere lijnvoeringstudies zal dit meer concreet worden ingevuld. Het belangrijkste doel van deze studie is echter vooral de bepaling van de benodigde infrastructuur, zodat deze voorbereid kan worden. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de infrastructuur die nodig is voor het nieuwe netwerk.



# 4 Infrastructuur HOV-netwerk

Om het nieuwe netwerk dat is vastgesteld in het vorige hoofdstuk mogelijk te maken, zijn doorstroommaatregelen en vrijliggende HOV-banen noodzakelijk. De inventarisatie en voorbereiding daarvan is een belangrijk doel van deze studie. In dit hoofdstuk wordt de benodigde infrastructuur geïnventariseerd.

## 1 Bepaling benodigde infrastructuur

Het nieuwe HOV-netwerk moet de snelheid en betrouwbaarheid krijgen zoals vastgelegd in de kwaliteitseisen (zie bijlage 2), zodat de doelen bereikt worden: het OV-gebruik stimuleren, bestemmingen bereikbaar houden en greep hebben op de groei van het autoverkeer. Hiervoor zijn vele aanpassingen van de infrastructuur noodzakelijk, die gefinancierd, voorbereid en gerealiseerd moeten worden.

Per as is de benodigde infrastructuur bepaald en in een Excel-bestand ingevoerd. Aan de hand van standaard maatregelen en kengetallen voor de kosten daarvan kunnen de kosten globaal bepaald worden en toegevoegd aan trajecten, aan wegbeheerders en/of aan realisatiefases, zodat de financiering voorbereid kan worden. In een later stadium kunnen zo nodig globale bedragen worden aangevuld met meer gedetailleerde krediet ramingen en met schattingen van de effecten: besparingen aan DRU's en toename van het aantal reizigers.

In een volgend stadium worden oplossingsrichtingen vertaald in concrete ontwerpen en voorstellen, waarbij bewaakt moet worden dat in het proces van belangenafweging de benodigde effecten wel bereikt worden. Ook hiervoor is de inventarisatie nuttig.

In de volgende paragrafen worden de maatregelen beschreven per as.

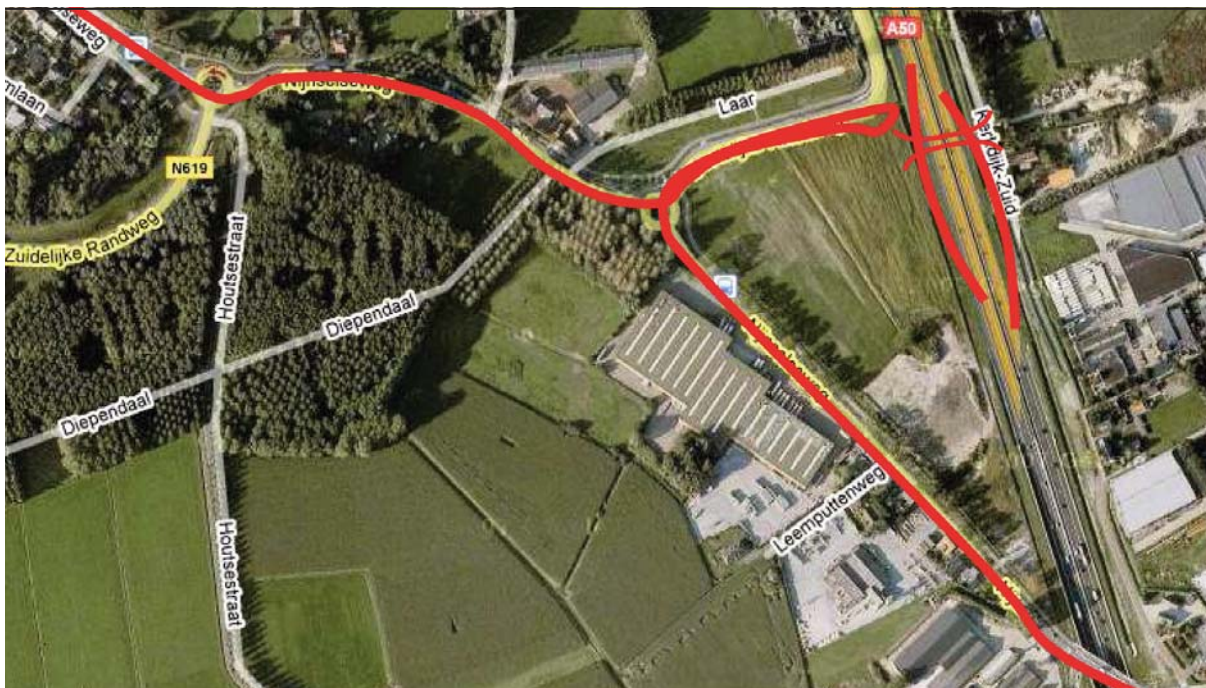
## 2 HTCE - Station Eindhoven - Winkelcentrum Woensel - Nuenen (2e HOV-as)

- Kruispunt Aalsterweg met de Ring: verkenning is gestart naar ongelijkvloers kruispunt.
- Huidige busbanen rondom het centrum: optimalisatie prioriteit kruispunten.
- Toegang busstation/kruispunt met Fellenoord: belangrijkste knelpunt, zwaar belast kruispunt, moet waarschijnlijk ongelijkvloers worden opgelost.
- Kruispunt Montgomerylaan/Ring: zwaar belast kruispunt, moet waarschijnlijk ongelijkvloers worden opgelost.
- Montgomerylaan: gemeente onderzoekt mogelijkheid HOV-baan binnen bestaande verharding (2x1 + 2x1 HOV-baan in plaats van huidige 2x2).
- Wc Woensel: nieuwe oplossing nodig voor goede overstap.
- Kruispunt met Kennedylaan: ook in samenhang met bussen die afslaan vanaf de Doorstroom-as over Kennedylaan (Veghel/Uden en vanuit Son en Breugel).
- Nuenen-zuid en A270: geen maatregelen meer nodig.
- Nuenen-west (Europalaan): HOV-baan in middenligging opgenomen in ontwerp weg 2x1 met parallelwegen en ovatonde met haltevoorzieningen.
- Nuenen-centrum (Europalaan): nadere studie inpassing en vereenvoudigen kruispunten.

## 3 Eindhoven – Helmond - Deurne (trein)

Maatregelen voor deze verbinding zijn genoemd in het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel BrabantStad en in de MIRT-verkenning. De HOV-verbinding wordt gevormd door de trein.





Figuur 4.1 Mogelijke overstaplocatie nabij Nijnsel

Concreet gaat het om de spoorknoop Helmond Centraal, de recente aanleg van station Brandevoort, spoorzone Deurne en de frequentieverhoging van de stoptrein *Eindhoven – Deurne*.

#### 4 Eindhoven – Best (trein)

Maatregelen voor deze verbinding zijn genoemd in het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel Brabant-Stad, inclusief een nieuw IC-station Eindhoven Noordwest. Hierbij zijn de huidige ervaringen bruikbaar met de tijdelijke IC-status van station Best.

#### 5 Nuenen – Gemert

- Buslijn 21/121 profiteert van de maatregelen van het project Beter Bereikbaar Zuidoost-Brabant (BBZOB): reconstructie van rotonde N297 (turborotonde), verbetering van de brug bij Beek en Donk, de rotonde bij Lieshout (gerealiseerd), omkering van de voorrang van het T-kruispunt N615-Provincialeweg bij Aarle-Rixtel, omkering van de voorrang van het T-kruispunt bij Gerwen (gerealiseerd), verkeerslichten kruispunt Smits van Oyenlaan/Vincent van Goghweg, de rotonde Smits van Oyenlaan/Europalaan (2-strooks wordt turbo rotonde).

#### 6 Helmond – Gemert

Maatregelen afhankelijk van nader onderzoek, zie onderzoeksagenda (*hoofdstuk 5*).

#### 7 Eindhoven (vanaf Kennedylaan) – Veghel – Uden

- Nieuwe aansluiting A58/A50 bij Ekkersrijt gereed begin 2010. N.B. de doorstroming op de Kennedylaan wordt daarna mogelijk een probleem omdat het huidige knelpunt fungeert als doseerpunt. Bij een eventueel nieuw doseerpunt noordzijde is een vrijliggende busbaan nodig vóór het doseerpunt. Vanaf 2015 route via kerntraject 2e HOV-as via Winkelcentrum Woensel.
- Centrum van Son: brug over het Kanaal blijft knelpunt, vanwege de ligging vlakbij het centrum erg ingrijpend om op te lossen. Brugopeningen afstemmen op bus.
- Goede haltevoorzieningen zijn nodig vanaf de centrale route Son (Rooijseweg-Hendrik Veenemanstraat) naar de nieuwe wijken.
- Overstaphalte bij Nijnsel tussen 152 en 156. De tunnelbak in de A50 en de geluidsschermen ter hoogte van Nijnsel maken het erg lastig om een goed overstappunt in te passen. Het meest reëel lijkt een locatie ten noorden van de tunnelbak, met haltes

langs de A50 voor lijn 152 en een voetgangersbrug over de A50 (zie figuur 4.1). Lijn 156 moet dan een kleine omweg maken om deze halte te kunnen bereiken. Zolang er geen overstappunt is, kunnen de ritten van lijn 157 niet worden omgezet in ritten van lijn 152 via de A50.

## 8 Winkelcentrum Woensel – Bedrijvenpark Ekkersrijt

- Nieuw kruispunt Ekkersrijt 5000/4000 met nieuwe ontsluiting Ekkersrijt vanaf de A58 (inmiddels gereed).
- Kruispunt Huizingalaan-Ekkersrijt/Ekkersrijt 5000 is al afgesloten voor autoverkeer met bussluis, in verband met de nieuwe aansluiting Ekkersrijt op de A58.

## 9 Eindhoven Huizingalaan – station Eindhoven Noordwest – Eindhoven Airport

- HOV-baan Huizingalaan – Marathonloop – Anthony Fokkerweg.
- Realisatie station Eindhoven Noordwest met aansluiting op de HOV-as.
- Onderdoorgang A2: is al onderdeel van ontsluiting BeA2-ontwikkeling.
- HOV-baan naar Eindhoven Airport in aansluiting op het huidige eindpunt van HOV-lijn 401.

## 10 Station Eindhoven – Geldrop – Mierlo

- Op termijn mogelijk ongelijkvloers kruisen van de Ring, omdat op de Ring de auto prioriteit heeft.
- HOV-as: Geldropseweg – Eindhovenseweg. Deze is ruimtelijk inpasbaar, doch de exacte ligging en vormgeving is mede afhankelijk van de voorgenomen reconstructie van deze corridor als voorzien in het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel Brabantstad.
- HOV-baan Gijzenrooiseweg – Laan der vier Heemskinderen: realiseren in richting Eindhoven in Gijzenrooiseweg (grootste knelpunt ochtendspits), daarna ook in de andere richting. Ruimte in middenberm is beschikbaar. VRI bij Bogardeind aanpassen. Tunnel onder spoor vanwege hoge kosten geen HOV-kwaliteit, Laan der 4 Heemskinderen ruimte beschikbaar middenberm tot de Coevering.
- Doorstroom-as: Mierlo: Mierloseweg rotonde met

bypass en busstrook.

- Doorstroom-as: Geldrop: Mierloseweg VRI: reservering 400m voor busbaan, realiseren. Rotonde centrum: optimaliseren in samenhang met centrumplan. Nieuwendijk en Eindhovenseweg weinig ruimte voor aparte infrastructuur, afhankelijk van goede doorstroming auto op Eindhovenseweg en alternatieve autoroutes (relatie met doortrekken van de parallelbanen A67 tot Geldrop en afwaardering N614 en A270).

## 11 Station Eindhoven – Eersel – Hapert

- Een nieuwe centrale halte op de provinciale weg N284 bij Hapert, in combinatie met de onderdoorgang bij de Burg.van Woenseldreef zodat reizigers veilig de weg kunnen oversteken.
- Busbaan N284 voor nieuwe aansluiting naar KBP en A67, zowel voor sneldienst via KBP als voor lijn 150 via Eersel.
- Voor lijn 150: aanpassing N284 tussen nieuwe aansluiting en het Stuivertje, aanpassing rotonde 't Stuivertje (turborotonde), aanpassing bij nieuwe aansluiting A67 (waarschijnlijk wordt doorgaande weg afgesloten voor autoverkeer).
- Nieuwe aansluitingen A67 bij Hapert/KBP en bij Veldhoven-zuid/Kempenbaan/Koningshof.
- Kempenbaan: 2x2 voorzien met vrijliggende HOV-baan, bij rotondes bypass.
- Kruispunt De Run 2100/Kempenbaan: onderzoek gaande naar ongelijkvloers kruispunt vlak bij aansluitingen A2, waardoor er geen plaats meer is voor een vrijliggende HOV-baan (!). Doorstroming HOV moet gewaarborgd blijven.
- Kruispunten huidige route Eindhoven: optimalisatie VRI's, route heeft veel knelpunten. Alternatieve route via bv Willemstraat is echter niet erg waarschijnlijk vanwege vervlechting met autohoofdroute.

## 12 Veldhoven City Centrum – P&R A67

In Veldhoven is de keuze uit diverse mogelijke oplossingen (zie hoofdstuk 3.12). Routevariant A past het beste in de HOV-structuur; routevariant F is een goed alternatief, rekening houdend met het omstreden traject door de groenstrook tussen de wijken Zonderwijk en 't Look, het aantal reizigers en de te realiseren vrijliggende infrastructuur.

Routevariant A vraagt de volgende infrastructuur maatregelen:

- Zilverackers: keerlus HOV en (overstap)halte bij de P&R locatie bij de A67.
- Zilverackers: vrijliggende HOV-baan.
- Wijken 't Look/Zonderwijk: vrijliggende HOV-baan door groenstructuur tussen beide wijken, met twee haltes voor de bediening van beide wijken. Terugvaloptie: splitsing in twee vrijliggende banen HOV-kwaliteit door resp. Oortlaan en Nijverheidslaan (zie variant F en G).
- Kruispunten met Sondervick en Sterrenlaan met prioriteit voor het HOV.
- Bossebaan: vrijliggende HOV-baan in groenstrook zuidzijde, Heemweg vrijliggende HOV-baan tussen de rotonde met de Veken en de rotonde met de Hagendorenseweg, aansluitend op bestaande HOV-baan langs het City Centrum, aan weerszijden aanliggend aan de Heemweg.
- HOV-lijnen 401/402 Noord-Brabantlaan bij onderdoorgang A2/Randweg Eindhoven: voorkeursvariant gemeenten bij ontwerp-Tracébesluit RWS is volledige aansluiting op de Randweg Eindhoven voor auto's bij de nieuwe onderdoorgang Heistraat/Meerenakkerweg, loskoppeling van de huidige auto-ontsluiting op de Randweg Eindhoven en aan de noordzijde aansluiting auto's op de nieuwe Meerhovendreef, Grasdreef naar Heerbaan/Noord-Brabantlaan (incl. HOV-baan). Verder geen aansluiting meer op de Randweg Eindhoven.

Routevariant F is een meer pragmatische oplossing, die de volgende infrastructuur maatregelen vraagt:

- Zilverackers: keerlus lijn 18 en (overstap)halte bij de P&R locatie bij de A67.
- Zilverackers-Heerbaan: waar nodig doorstromingsmaatregelen voor de verlengde lijn 18.
- Wijken 't Look en Zonderwijk: geen. Optie om een kleinere lus te rijden (routevariant G) via de Oortlaan en Nijverheidslaan, waarbij haltes verlegd moeten worden.
- Kruispunten met Sondervick en Sterrenlaan met prioriteit voor het HOV, zo mogelijk vrijliggende HOV-baan langs de Sterrenlaan.
- Bossebaan: vrijliggende HOV-baan in groenstrook zuidzijde, Heemweg vrijliggende HOV-baan tussen de rotonde met de Veken en de rotonde met de Hagendorenseweg, aansluitend op bestaande HOV-baan langs het City Centrum, aan weerszijden aanliggend aan de Heemweg.
- HOV-lijnen 401/402 Noord-Brabantlaan bij onderdoorgang de Randweg Eindhoven: voorkeursvariant gemeenten bij ontwerp-Tracébesluit RWS is volledige

aansluiting op de Randweg Eindhoven voor auto's bij de nieuwe onderdoorgang Heistraat/Meerenakkerweg, loskoppeling van de huidige auto-ontsluiting op de Randweg Eindhoven en aan de noordzijde aansluiting auto's op de nieuwe Meerhovendreef, Grasdreef naar Heerbaan/Noord-Brabantlaan (incl. HOV-baan). Verder geen aansluiting meer op de Randweg Eindhoven.

### 13 Eindhoven (vanaf Aalsterweg) - Valkenswaard

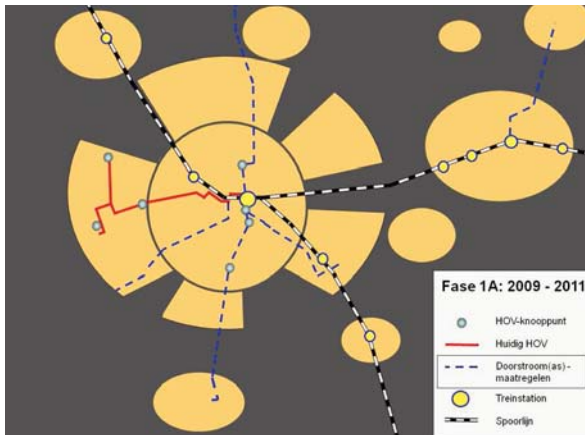
- Aalst: waarschijnlijk is er geen ruimte in centrum voor de beoogde vrijliggende HOV-baan. Alternatief is doseren (met vrijliggende busbanen voor de doseerpunten), zodat HOV-bussen altijd voor het autoverkeer uit rijden. In het kader van studie N69 wordt bij een aantal alternatieven een afname van het autoverkeer verwacht.
- Valkenswaard wil eveneens doseren. N69 tussen Aalst en Valkenswaard daarom geheel vrijliggende HOV-baan.
- Valkenswaard Europalaan: herinrichting is in volle gang in combinatie met vrijwel afsluiten huidige N69.
- Markt: centrale halte en einde HOV-baan (bussen rijden door naar Dommelen en Bergeyk).

### 14 High Tech Campus Eindhoven - Veldhoven City Centrum

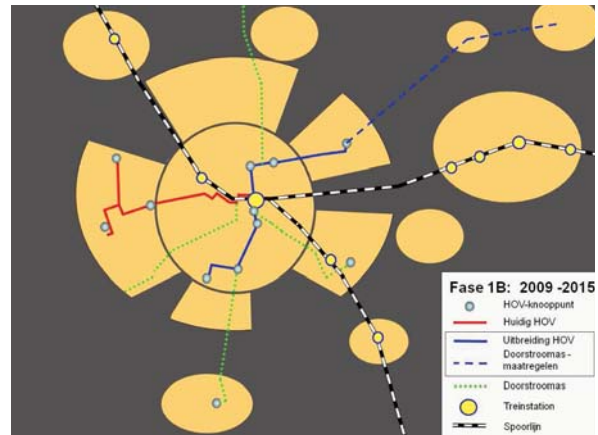
Nadere studie noodzakelijk naar onderdoorgang Randweg Eindhoven, bijvoorbeeld bij Ulenpas en busbaan langs de Randweg Eindhoven met passage van kwetsbaar Dommelgebied, De Run 5300 herinrichting, HOV-baan Burg. Van Hoofflaan. Alternatief: via aansluitingen Randweg Eindhoven bij de HTCE en busbaan zuidzijde naar O.L.Vrouwendijk. Hierbij lijken vanwege de doorstroming nieuwe viaducten over de Dommel en A67 noodzakelijk.

### 15 Fasering en Kosten infrastructuur

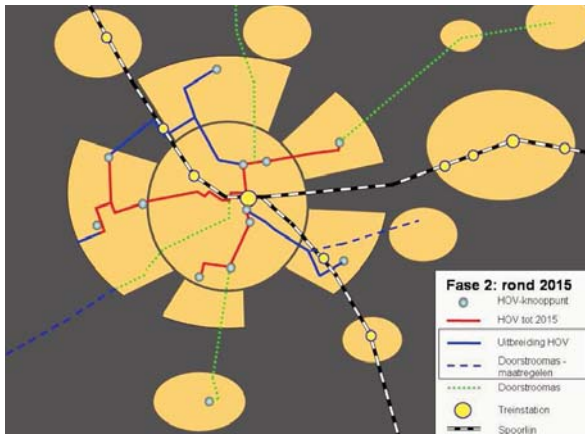
In 2011-2015 realiseren we de 2e HOV-as tussen de *High Tech Campus Eindhoven (HTCE) – Station Eindhoven – winkelcentrum Woensel – Nuenen*. Deze as omvat namelijk de kern van het toekomstig HOV-netwerk, waarvan bijna alle assen gebruik maken. Nevenstaande tabel geeft de fasering weer van de realisatie van het totale HOV-netwerk:



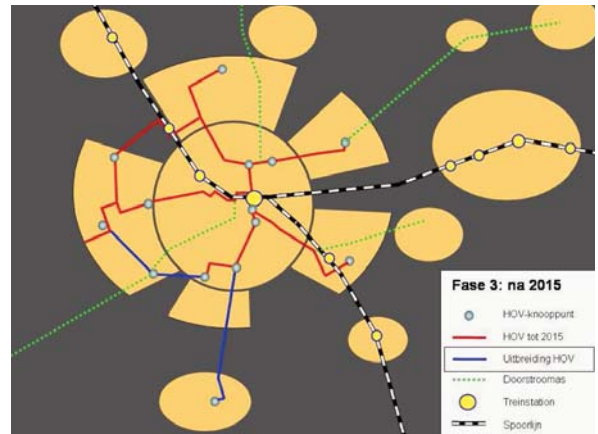
**Fase 1A** periode 2009 - 2011, doorstroommaatregelen 'no regret' en 'quick wins' op de Doorstroom-assen en vooruitlopend op de HOV-assen naar Nuenen, Geldrop en Valkenswaard



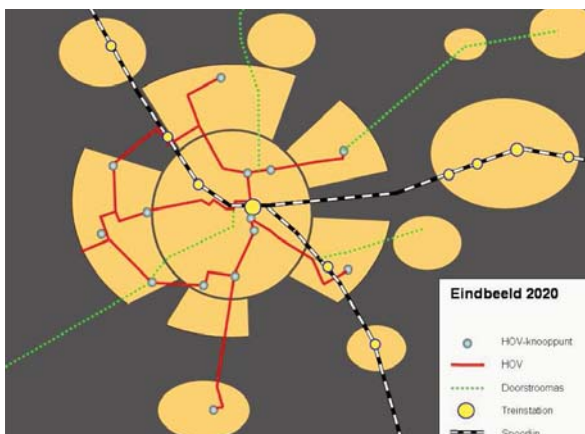
**Fase 1B** periode 2011 - 2015, 2e HOV-as, HTCE - station Eindhoven - winkelcentrum Woensel - Nuenen



**Fase 2** rond 2015, Eindhoven - Geldrop - Mierlo, WC Woensel - Ekkersrijt, Huizingalaan - station Eindhoven Noordwest - Eindhoven Airport, Veldhoven 1e HOV-as



**Fase 3** na 2015, HTCE - Veldhoven City Centrum, Eindhoven (Aalsterweg) - Valkenswaard



2020 Eindbeeld

Investeringskosten in miljoenen Euro's	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Totaal
Nuenen	17			17
Eindhoven	116	104	21	241
Aalst/Waalre			61	61
Valkenswaard			8	8
Geldrop-Mierlo		22		22
Veldhoven <sup>1</sup>		5 - 15	11	26
<b>Totaal</b>	<b>133</b>	<b>131 - 141</b>	<b>101</b>	<b>365 - 375</b>

<sup>1)</sup> Investeringsbedrag is afhankelijk van de gekozen routevariant in Veldhoven.

In het vorige hoofdstuk zijn de routevarianten doorgerekend met het SRE-verkeersmodel, zodat het HOV-netwerk kon worden vastgesteld. Ten behoeve van de infrastructuur is een lijst met een inventarisatie van wegvakken en kruispunten opgesteld met vermelding van de knelpunten (voor zover bekend), waar op termijn de maatregelen ingevuld kunnen worden (zie *bijlage 4*).

In eerste instantie zijn de weglengtes gekoppeld aan een standaard kengetal van infrastructuurele kosten van 5 miljoen euro per kilometer. Dit bedrag is een afgeleide van de infrastructuur kosten die gepaard zijn gegaan met de gevel-tot-gevel herinrichting zoals toegepast bij de eerste HOV-lijnen 401/402. Het totale bedrag aan komt dan op ruim 300 miljoen euro. Op een aantal locaties (bijvoorbeeld Veldhoven-west en Nuenen-west) wordt de HOV-baan gerealiseerd in het

buitengebied, waar met een lager bedrag kan worden volstaan (2 miljoen euro per km). Daarnaast zijn een aantal ingrijpende reconstructies toegevoegd van grote knelpunten of knooppunten. Voor de volgende reconstructies zijn daarom aparte bedragen opgenomen:

• Knooppunt Woensel	5 miljoen
• Kruising Ring (3x)	60 miljoen
• Busstation Neckerspoel	15 miljoen
• Knooppunt/Station Eindhoven Noordwest	20 miljoen
• Kruising A2 tussen Veldhoven en HTCE	15 miljoen
<b>Totaal reconstructies</b>	<b>115 miljoen</b>

De totale kostenraming komt globaal op **370 miljoen euro (inclusief reconstructies)**. In bovenstaande tabel is de totale investering opgesplitst naar de voorgestelde fasering en gemeenten. Hiervoor zijn aanzienlijke subsidies noodzakelijk.

# 5 Samenvatting en conclusies

## Inleiding

Onder de noemer van Brainport wil BrabantStad de positie van haar Zuidoostvleugel versterken. Een belangrijke voorwaarde is het garanderen van de bereikbaarheid. In nauw overleg met de Rijksoverheid en diverse regionale partners zijn de knelpunten ten aanzien van de bereikbaarheid van de regio Zuidoost-Brabant in kaart gebracht in de Netwerkanalyse BrabantStad. Vervolgens is op breed bestuurlijk niveau een integraal maatregelenpakket vastgesteld "Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel BrabantStad". Een van de onderdelen van dit maatregelenpakket is het verbeteren van het openbaar vervoer.

Verbeteren van de snelheid en betrouwbaarheid van het OV zijn dringend noodzakelijk, want ondanks de files is de reis per auto toch vaak sneller dan met het OV. De concentratie van lijnen op corridors en een verhoogde efficiëntie (door een hogere snelheid en betrouwbaarheid) maken het mogelijk om hogere frequenties te bieden, wat eveneens de aantrekkingskracht van het OV sterk vergroot. Doel van deze investeringen in het OV is om het OV-gebruik te stimuleren, zodat bestemmingen bereikbaar blijven en om greep te houden op de groei van het autoverkeer.

De regio heeft er voor gekozen om de bus sterk in kwaliteit te verbeteren tot Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV), met een eigen baan. Hiervoor zijn kwaliteitseisen vastgelegd (zie bijlage 2). Deze HOV-assen worden zodanig aangelegd dat een verdere systemsprong naar een tram relatief eenvoudig is. Andere buslijnen kunnen eveneens sterk in kwaliteit worden verhoogd door gebruik te maken van deze HOV-assen.

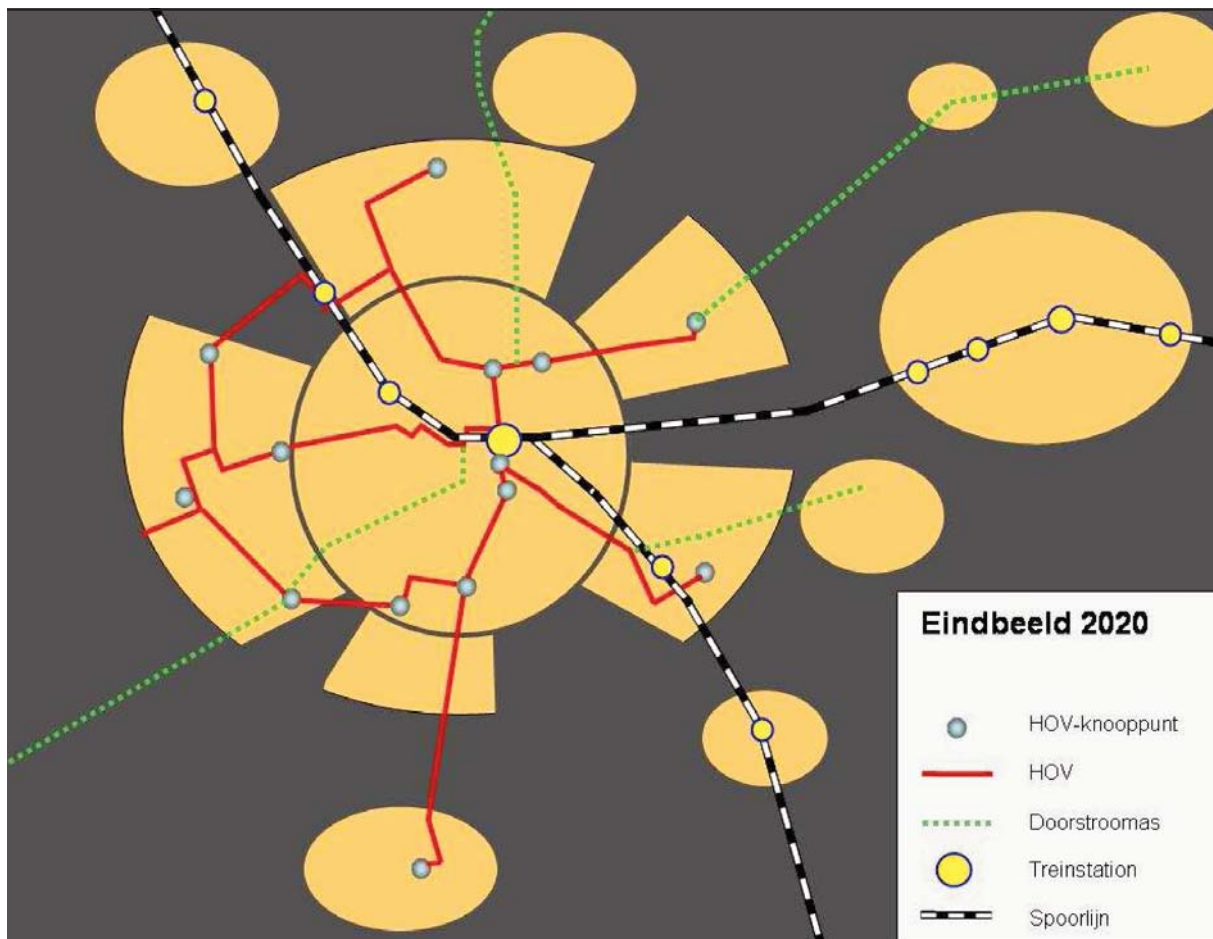
## Structuur HOV-netwerk

Op 14 april 2008 is door het Dagelijks Bestuur van het SRE het rapport "Structuur van Doorstroom- en HOV-assen in de regio Zuidoost-Brabant" vastgesteld. Hierin is op de belangrijkste corridors (zware vervoersrelaties tussen kernen en knooppunten) een netwerk van Doorstroom- en HOV-assen bepaald. De corridors voor deze assen zijn bepaald op basis van ruimtelijke ontwikkelingen en verwachte vervoerwaarde. De corridors zijn ook gekozen om belangrijke ontwikkelingslocaties in de regio (woningbouw en werklocaties) te ontsluiten en onderling te verbinden.

Het is van belang om toekomstige ontwikkelingen te concentreren rond deze Doorstroom- en HOV-assen, zodat deze locaties goed bereikbaar zijn en geen onnodige groei van het autoverkeer veroorzaken. Omgekeerd lokken investeringen in HOV-infrastructuur en de openbare ruimte meestal investeringen in de bestaande omgeving uit: ook woningen, winkels en kantoren worden opgeknapt en de ruimte rond haltes wordt geïntensiveerd. De Doorstroom- en HOV-assen zijn daarom structurerend voor de ruimtelijke ontwikkeling.

Verder wordt de structuur van het HOV-netwerk niet los gezien van de auto- en fietsstructuur. Een integrale ketenbenadering biedt meerwaarde en extra mogelijkheden om het gebruik van het HOV te stimuleren. Bij de haltes komen daarom goede fietsvoorzieningen en bij kruisingen van wegen worden Park & Ride (P&R) voorzieningen gepland zoals bij het i-Park, de aansluiting Aalsterweg op de A2 en bij de aansluiting van de Kempenbaan/Zilverbaan op de A67 bij Veldhoven.

Fase	Periode	Werkzaamheden
1A	2009-2011	Doorstroombaatregelen 'no regret' en 'quick wins' op de Doorstroom-assen en vooruitlopend op de HOV-assen naar Nuenen, Geldrop en Valkenswaard
1B	2011-2015	2e HOV-as HTCE – station Eindhoven – winkelcentrum Woensel - Nuenen
2	Rond 2015	HOV Geldrop; HOV vanaf winkelcentrum Woensel tot Eindhoven Airport en tot Ekkersrijt; Verlenging 1e HOV-as (lijn 402)
3	Na 2015	HOV HTCE – City Centrum Veldhoven, HOV Aalsterweg tot Valkenswaard Markt
4	2020	Eindbeeld gerealiseerd (zie schema)



Figuur 4.2 Eindbeeld 2020

## Uitwerking HOV-netwerk

In dit rapport zijn de Doorstroom- en HOV-assen verder uitgewerkt tot een definitief HOV-netwerk voor 2020. Hiervoor zijn netwerk varianten, doorgerekend met het geactualiseerde SRE verkeersmodel. De netwerkstructuur (zie bijlage 3) krijgt naast snelle radiale assen, toegevoegde waarde door tangentialen (delen van een ringlijn) die de reiziger snellere verbindingen bieden naar de subcentra aan met name de westzijde van Eindhoven:

- Vanaf Eindhoven-noord, Veghel/Uden, Son en Breugel en Nuenen via het nieuwe knooppunt winkelcentrum Woensel naar het nieuwe station Eindhoven Noordwest bij Acht, de BeA2-zone, Eindhoven Airport en Flight Forum.
- Vanaf Valkenswaard, Aalst, Eindhoven-zuid en de Kempen naar het HTCE, Veldhoven De Run (met onder anderen ASML en Máxima Medisch Centrum) en i-Park.

Door de toevoeging van de tangentialen kan de reiziger niet alleen de subcentra sneller bereiken dan via een overstap op Station Eindhoven, maar hiermee wordt ook een efficiënt netwerk bereikt. In Veldhoven zijn gestrekte lijnen mogelijk naar de meest gevraagde bestemmingen in Eindhoven, terwijl de lokale bestemmingen bereikbaar zijn met een overstap op de tangentialen.

De resultaten van het nieuwe netwerk zijn een groei van 10-20% van het aantal reizigers in 2020 ten opzichte van het Referentienetwerk 2020, het netwerk dat is ingegaan per 14 december 2008. Bij dit netwerk-effect komt nog de reizigerswinst van deze nieuwe dienstregeling ten opzichte van de huidige situatie (circa 10%). Daarnaast zal in de komende jaren vanaf 2012 tot 2020 het aantal reizigers, ook met een onveranderd netwerk, aanzienlijk gaan stijgen door het effect van de kilometerheffing en het beleid van de gemeente Eindhoven, waarin aanzienlijke flankerende maatregelen worden voorzien. Dit is (nog) geen vastgesteld beleid, en daarom niet opgenomen in het verkeersmodel, maar in verkennende studies is geraamd dat het totale effect 40-50% toename van het aantal reizigers kan zijn in vergelijking met het huidige gebruik. Het OV-gebruik in de regio maakt hiermee een aanzienlijke inhaalslag. Het nieuwe HOV-netwerk is hierin een essentieel onderdeel, ook om deze reizigersgroei te kunnen verwerken. Door de verhoogde efficiëntie neemt de kosten/baten verhouding toe.

## Infrastructuur

Om het nieuwe netwerk mogelijk te maken zijn doorstroommaatregelen en vrijliggende HOV-banen noodzakelijk, die gefinancierd, voorbereid en gerealiseerd moeten worden. Een samenhangend pakket van infrastructuur maatregelen is opgesteld, die verder zal worden uitgewerkt in concrete ontwerpen en voorstellen. Op korte termijn (2009-2011) start de Projectorganisatie Uitrol Doorstroom- / HOV-assen met doorstroom maatregelen. Dit gebeurt op de regionaal benoemde Doorstroom-assen vanuit Eindhoven naar Veghel/Uden, naar Eersel/Hapert en van Gemert naar Helmond. En waar relevant en opportuun vooruitlopend op de HOV-ontwikkeling op de trajecten richting Nuenen, Geldrop en Valkenswaard. Ook zal in samenwerking met Hermes, de nieuwe Openbaar Vervoer concessiehouder vanaf 2009, worden gekeken naar de mogelijkheden om de dienstregeling in overeenstemming te brengen met de gefaseerde realisatie van de Doorstroom- en HOV-assen.

In de periode 2011-2015 realiseren we de 2e HOV-as *High Tech Campus Eindhoven (HTCE) - Station Eindhoven - winkelcentrum Woensel - Nuenen*. Deze as omvat namelijk de kern van het toekomstig HOV-netwerk, waarvan bijna alle assen gebruik maken. Daarom is de vervoerwaarde van dit traject erg hoog. De realisatie van dit kerntraject is voorwaarde om het nieuwe HOV-netwerk te kunnen realiseren. Starten met realisatie van deze as is verder logisch vanuit de stedelijke bereikbaarheidsproblematiek, luchtkwaliteit en het beleidsvoornemen om het autoverkeer terug te dringen binnen de Ring. Aangezien de ontwikkeling van Nuenen-west op korte termijn start, inclusief de reconstructie van de Europalaan, is het logisch om het traject uit te breiden tot Nuenen. Aan de zuidkant van Eindhoven eindigt deze as, overeenkomstig het Bereikbaarheidsprogramma Zuidoostvleugel, het gedachtegoed van Brainport en de ruimtelijke ontwikkeling A2-zone, bij de HTCE. De 2e HOV-as is uiterlijk per 1 januari 2015 gereed of zoveel eerder als mogelijk.

Afhankelijk van de planning van de betreffende ruimtelijke ontwikkeling(en) wordt na de 2e HOV-as het verdere HOV-netwerk uitgerold. De HOV-as via station Eindhoven Noordwest is namelijk afhankelijk van de realisatie van dit station en de HOV-as naar Valkenswaard is afhankelijk van het project N69. In de tabel hiernaast is de voorgestelde fasering samengevat.





# Onderzoeksagenda

- 1 Nader onderzoek is nodig om het onderliggend lijnennet verder te optimaliseren.
- 2 De voorgestelde netwerkopbouw van Doorstroom- en HOV-assen is optimaal voor 80% van de reizigers, voor wie een loopafstand tot maximaal 600 m naar de HOV-halte geen probleem is. Maar de doelgroep senioren, gehandicapten of moeders met kindervan (circa 20% van de reizigers) kunnen vaak maar 200-300 m lopen. Er kunnen dus 'witte vlekken' ontstaan, als deze doelgroep niet binnen 200-300 m van de HOV-haltes woont. Indien nodig zijn aanvullende buslijnen denkbaar, speciaal gericht op de doelgroep. Bijvoorbeeld servicelijnen die meer service bieden: een speciaal opgeleide chauffeur, een ruimere dienstregeling met bijvoorbeeld veel ruimere overstaptijden en ruimte in de bus voor rolstoelen, rollators, ed. Nader onderzoek is noodzakelijk naar de herkomsten en bestemmingen van de doelgroep, of die inderdaad in witte vlekken liggen, of een servicelijn een goede oplossing is en wat de optimale route is voor een dergelijk aanvullend net.
- 3 Om het nieuwe netwerk mogelijk te maken zijn vrijliggende HOV-banen en doorstroommaatregelen bij knelpunten noodzakelijk. Het samenhangende pakket van infrastructuur maatregelen zal verder worden uitgewerkt in concrete ontwerpen en voorstellen. Voor HOV-traject Geldrop is bijvoorbeeld nader onderzoek nodig naar de vormgeving van de Eindhovenseweg (2x1 of 2x2 rijbanen) gezien de rol in het autonetwerk van de regio met doorgetrokken Parallelbanen van de A67. Bij een auto-infrastructuur 2x1 is het HOV-traject snel te realiseren in zijligging, in aansluiting op de bestaande busbanen. Een ander voorbeeld is het grootste knelpunt op dit moment: de capaciteit van busstation Neckerspoel en de toegang daarvan. Globale ramingen kunnen dan worden aangevuld met meer gedetailleerde krediet ramingen en met schattingen van de effecten: besparingen aan DRU's en toename van het aantal reizigers.
- 4 Na optimalisatie van het onderliggend lijnennet kan gedetailleerd worden onderzocht wat de uitrol van het HOV-netwerk exploitatief betekent.
- 5 Onderzoeken of het voor de regio interessant is om NS een businesscasus uit te laten voeren voor frequentieverhoging van de treinverbinding *Geldrop-Eindhoven* naar 4x uur naast de HOV-as met de bus.
- 6 Mogelijkheden onderzoeken voor het opwaarderen van lijn 25 (*Gemert-Helmond*) naar mogelijk een Doorstroomas, om een betere voeding te krijgen voor de treinverbinding *Deurne - Helmond - Eindhoven*.



# Bijlagen

## Bijlage I Projectgroepleden

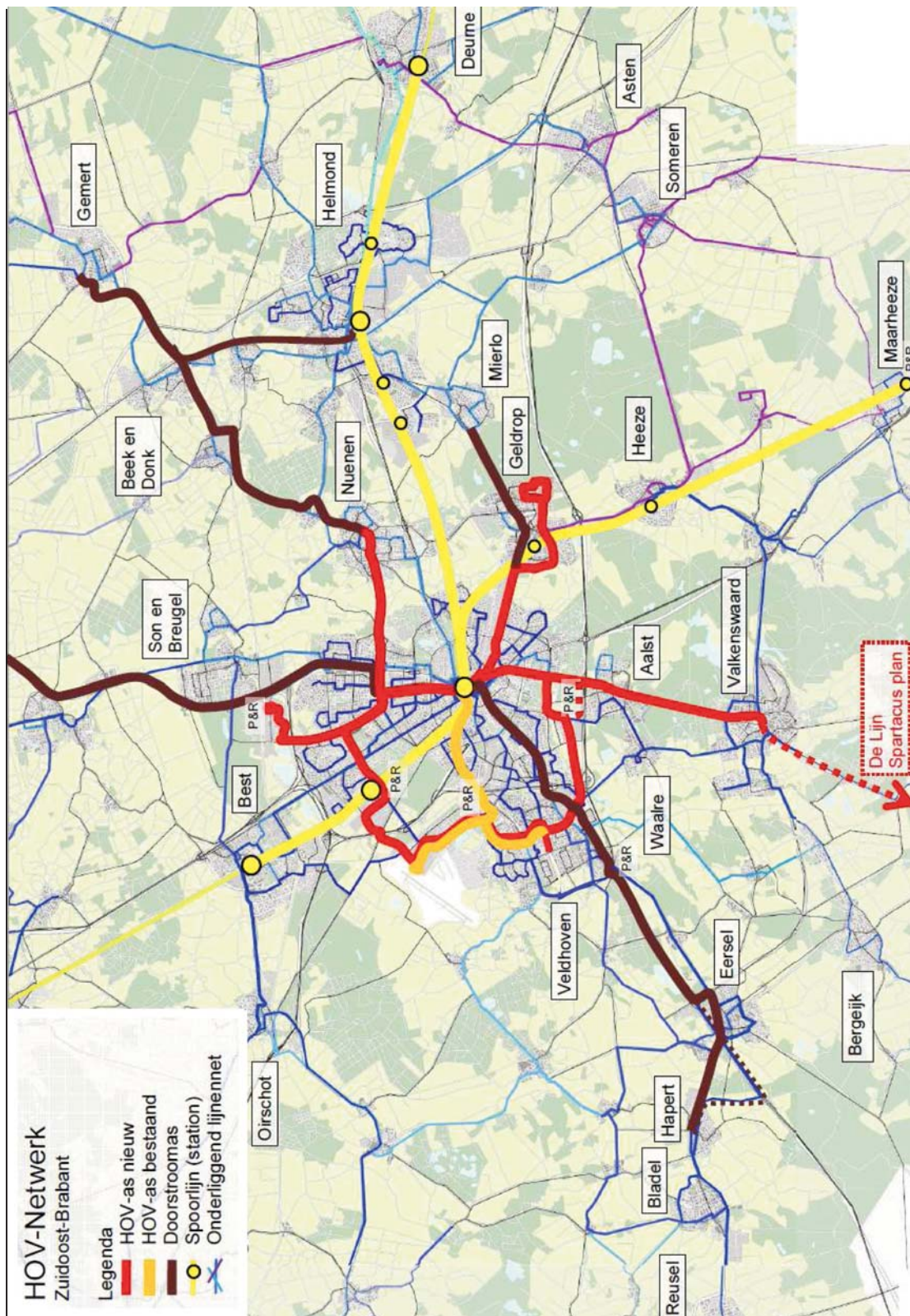
De projectgroep Doorstroom- en HOV-assen is als volgt samengesteld:

Organisatie	Naam
SRE	Dhr. P. Goossens
SRE	Dhr. B. Hendrix
SRE	Dhr. J. van Zeeland
SRE	Dhr. T. Dijk
SRE	Dhr. E. Wijvekate
SRE	Dhr. R. Seesing
Hermes	Dhr. R. Wilders
NS	Dhr. J. van Heijnsbergen
Gemeente Eersel	Dhr. J. Smulders
Gemeente Eindhoven	Dhr. E. van Hal
Gemeente Geldrop - Mierlo	Dhr. P. Wouters
Gemeente Gemert-Bakel	Dhr. P. De Boer
Gemeente Helmond	Mw. T. Posno
Gemeente Laarbeek	Dhr. F. Vlemmix
Gemeente Nuenen c.a.	Dhr. M. Schenk
Gemeente Nuenen c.a.	Dhr. M. van Rooij
Gemeente Valkenswaard	Dhr. N. Beaumont
Gemeente Veldhoven	Dhr. M. Bovens
Gemeente Waalre	Dhr. J. Thomassen
Gemeente Bladel	Dhr. R. Mallens
Gemeente Reusel-de Mierden	Dhr. G. Korsten
Gemeente Son en Breugel	Dhr. H. Smits
Provincie Noord-Brabant	Dhr. E. Wieme
AGV-Movares	Dhr. P. Kors
AGV-Movares	Dhr. P. Timmermans

## Bijlage II Kwaliteitsuitgangspunten

Kwaliteitsuitgangspunten	HOV-as	Doorstroomas	Reguliere stads- en streeklijnen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doelgroep</li> <li>Vervoersomvang</li> <li>Interval (maximaal)</li> <li>Reistijd (excl. voor- en na-transport) <ul style="list-style-type: none"> <li>Snelheid</li> </ul> </li> <li>Halteafstand (gem.)</li> <li>Betrouwbaarheid</li> <li>Comfort</li> </ul>	<p>Keuze- + niet keuzereiziger</p> <p>3.500 per etmaal (2 richtingen)</p> <p>15 minuten buiten de spits tijdens de spits 10 of 7,5 minuten.</p> <p>Verplaatsingsrijdsfactor <math>\leq 1,0</math></p> <p><math>&gt;25</math> km/h binnen de bebouwde kom 40 km/h buiten de bebouwde kom</p> <p>Gestreckte route</p> <p>Geen snelheidsbeperkende maatregelen</p> <p>Korte halteertijd</p> <p>600 - 1.000 m binnen de bebouwde kom <math>&gt; 1.000</math> m buiten de bebouwde kom</p> <p>7,5-10 min interval <math>&gt;</math> Regelmaat 15 min interval <math>&gt;</math> Stiptheid max. 2 min te laat</p> <p>Absolute prioriteit bij VRI's (bus hoeft niet tot stilstand te komen)</p> <p>Vrije baan op grote delen noodzakelijk</p> <p>Gestreckte routes</p> <p>Herkenbaar, zeer goede uitrusting</p> <p>Intensivering en herinrichting omgeving</p> <p>Ruime goed verlichte abri, ruim perron, Dynamische reisinformatie, overdekte (deels afsluitbare) fietsenstalling, duidelijke loop- en fietsroutes, P&amp;R (op knooppunten)</p> <p>Herkenbare HOV voertuigen</p> <p>Comfortabele zitplaatsen</p>	<p>Keuze- + niet keuzereiziger</p> <p>1.600 per etmaal (2 richtingen)</p> <p>30 minuten buiten de spits tijdens de spits 15 minuten</p> <p>verplaatsingsrijdsfactor. <math>\leq 1,0 - 1,3</math></p> <p><math>&gt;20</math> km/h binnen de bebouwde kom 30-40 km/h buiten de bebouwde kom</p> <p>Gestreckte route</p> <p>Geen snelheidsbeperkende maatregelen</p> <p>Korte halteertijd</p> <p>600-1.000 m binnen de bebouwde kom <math>&gt; 1.000</math> m buiten de bebouwde kom</p> <p>Stiptheid <math>&gt;</math> Nooit te vroeg max. 3 min te laat</p> <p>Absolute prioriteit bij VRI's</p> <p>Vrije baan op deel van route mogelijk</p> <p>Abri met goede verlichting</p> <p>Op de belangrijkste haltes: dynamische informatie, fietsenstalling</p> <p>Herkenbaar OV-product mogelijk</p>	<p>Niet keuze reiziger</p> <p>700 per etmaal (2 richtingen)</p> <p>60 minuten gedurende gehele dag</p> <p>13-20 km/h stad 25-30 km/h buiten</p> <p>250-500m</p> <p>Stiptheid <math>&gt;</math> Nooit te vroeg en max. 4 min te laat</p> <p>Abri met goede verlichting</p> <p>Op belangrijke haltes fietsenstalling</p> <p>Geen specifieke eisen</p>

## Bijlage III Kaart definitief netwerk



# Bijlage IV Infrastructuur maatregelen

Voorgesteld Actieprogramma infrastructuur										
SRE HOV- en doorstroombussen										
nr	Corridor nr	trekker werkgroep oplossing knelpunt	raakvlakken met project	Lijn	Plaats	Straat	lengte m	Hermes knelpunten	gemeente	indicatie kosten
1	3	1B gem Nuenen	Nuenen W	121,21	Nuenen	busstrook voor VRI Papenvoortsedijk				€ 370.000.000
2	3	1B gem Nuenen	Nuenen W	121,21,6	Nuenen	kp VRI met Papenvoortsedijk			in kader van BEZOB	€
3	3	1B gem Nuenen	Nuenen W	121,21,6	Nuenen	busbaan Smits van Oyenlaan				€
4	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	121,21,6	Nuenen	busstation toegangen en perrons			VRI Vincent vGoghlaan	€
5	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	6	Nuenen	kp met Refeling, mn lijn 6 naar zuid				€
6	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	busbaan langs Europalaan	640	voorkeur gem		€ 3.200.000
7	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	kp VRI met Parklaan				€
8	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	busbaan langs Europalaan	280			€ 1.400.000
9	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	kp VRI met Geldropsedijk				€
10	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	busbaan langs Europalaan	410			€ 2.050.000
11	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	rotonde met Spiegel				€
12	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	busbaan langs Europalaan	1010			€ 2.020.000
13	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	nieuwe rotonde centrale halte Nuenen-			ovatonde	€
14	2	1B gem Nuenen	Nuenen W	HOV121,21	Nuenen	busbaan langs Europalaan tot gem	650			€ 1.300.000
15	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	busbaan langs Sterrenlaan tot gem				€
16	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	kp VRI met Kosmoslaan				€
17	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	busbaan langs Sterrenlaan	620			€ 3.100.000
18	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	kp VRI met Argonautenlaan				€
19	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	busbaan langs Sterrenlaan	475	kruist met stadslijn 4		€ 2.375.000
20	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	kp VRI met Mercuriuslaan				€
21	2	1B gem Eindhoven	Nuenen W	HOV121,21	Eindhoven	busbaan langs Sterrenlaan	240	voorkeur figging	nadere studie gaande	€ 1.200.000
22	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	HOV121,21	Eindhoven	knooppunt met JF Kennedylaan				€
23	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	121,21,152,1	Eindhoven	busbaan langs WC Churchillaan	850	voorkeur figging	nadere studie gaande	€ 4.250.000
24	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	121,21,152,1	Eindhoven	knooppunt WC Woensel				€ 5.000.000
25	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	56,9	Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan	325	bij voorkeur binnenste	nu 2x2, HOV op	€ 1.625.000
26	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	2,3,1,11,HO	Eindhoven	kp VRI met Gen Marshallweg				€
27	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	V407,144,14	Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan	440	bij voorkeur binnenste	nu 2x2, HOV op	€ 2.200.000
28	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	5,8	Eindhoven	kp (VRI?) met Gen Pattonlaan				€
29	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd		Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan	390	bij voorkeur binnenste	nu 2x2, HOV op	€ 1.950.000
30	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd		Eindhoven	kp VRI met Europalaan				€
31	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd		Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan	480	bij voorkeur binnenste	nu 2x2, HOV op	€ 2.400.000
32	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd		Eindhoven	kp VRI met Ring (OLVrouwestraat)			moet ongelijkvloers,	€ 15.000.000
33	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	121,21,152,1	Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan			nu 2x2, HOV op	€
34	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	56,9	Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan	740	kp (voorrang) met halte	nu 2x2, HOV op	€ 3.700.000
35	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	2,3,1,11,HO	Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan			kp (voorrang?)	€
36	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	V407,144,14	Eindhoven	kp (T) VRI? Vincent vd Heuvellaan	220	kp (voorrang?)	nu 2x2, HOV op	€ 1.100.000
37	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	5,8	Eindhoven	busbaan langs Montgomerylaan			moet ongelijkvloers,	€ 10.000.000
38	2	1B gem Eindhoven	doorstm-nrd	alle HOV en	Eindhoven	busstation Neckerspoel, toegangen		kruispunten rond en	nadere studie, idee	€ 5.000.000
39	2	1B gem Eindhoven	HOV-zuid	HOV407,	Eindhoven	busbaan rond centr um oost, met VRI s	1290	haltes Stationsplein		€ 6.450.000



## Bijlage IV Infrastructuur maatregelen

Corridor nr	faseering	trekker werkgroep oplossing knelpunt	raakvlakken met project	Lijn	Plaats	Straat	lengte	Hermes knelpunten	gemeente	indicatie kosten
nr							m			€
40	2	1B	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	busbaan rond centrum west, met VRI	1110	kp Grote Berg kruist lijn	eventueel 150 route via	€ 5.550.000
41	2	1B	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	kp VRI met Grote Berg				€ -
42	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan rond centrum west met VRI's	720			€ 3.600.000
43	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI met PC Hooftlaan Hertogstraat				€ -
44	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan Stratumsewijk	280			€ 1.400.000
45	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI Stratumsewijk met St.Jorislaan				€ -
46	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan Stratumsewijk	195			€ 975.000
47	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI Aalsterweg met Leenderweg				€ -
48	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan Aalsterweg	500			€ 2.500.000
49	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI Aalsterweg met de Ring				€ -
50	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan Aalsterweg	830			€ 4.150.000
51	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI Aalsterweg met Floralaan				€ -
52	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan Antoon Coolenlaan	1240	halte sportparken		€ 6.200.000
53	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI Antoon Coolenlaan met				€ -
54	2	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan Prof. Holstlaan	600			€ 3.000.000
55	10	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	kp VRI? Prof. Holstlaan High Tech				€ -
56	10	1B	gem Eindhoven	HOV407/8	Eindhoven	busbaan centrale as High Tech Campus	850	centrale halte HTCE		€ 4.250.000
57	10	3	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	busbaan naar aansluiting A2/A67 HTCE	500			€ 2.500.000
58	10	3	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	busbaan langs A2/A67 naar	1773			€ 8.865.000
59	10	3	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	onderdoorgang Ulenpas				€ 15.000.000
60	10	3	gem Veldhoven	HOV407	Veldhoven	busbaan Run 4200-4400	800			€ 4.000.000
61	10	3	gem Veldhoven	HOV407	Veldhoven	kp met OL Vrouwewijk, toegang zh				€ -
62	10	3	gem Veldhoven	HOV407	Veldhoven	kp VRI Kempenbaan met busbaan		nieuwe HOV407 in VRI		€ -
63	10	3	gem Veldhoven	HOV407	Veldhoven	busbaan Run 5300 - Burg.vHooftlaan	1350		inpassing smalle deel	€ 6.750.000
64	10	3	gem Veldhoven	HOV402	Veldhoven	kp VRI Burg.vHooftlaan met Bossebaan		nieuwe HOV407 in VRI		€ -
65	10	3	gem Eindhoven	HOV401	Eindhoven	kp VRI Meerhovendreef met Grasdreef		nieuwe HOV407 in VRI	nb Meerhovendreef krijgt	€ -
66	6	2	gem Eindhoven	HOV401,407	Eindhoven	haltevoorziening Eindhoven Airport		HOV407 rondje om P-		€ -
67	6	2	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	busbaan Airport tot Oirschotsedijk incl.	1860			€ 9.300.000
68	6	2	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	Onderdoorgang A2 bij Oirschotsedijk				€ -
69	6	2	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	busbaan van Oirschotsedijk tot station	2700			€ 13.500.000
70	6	2	gem Eindhoven	HOV407	Eindhoven	kp VRI? Anthony Fokkenweg bij station		nieuwe HOV407 in VRI		€ 20.000.000

## Bijlage IV Infrastructuur maatregelen

Corridor nr	Trekkertafelgroep oplossing knelpunt	raakvlakken met project	Lijn	Plaats	Straat	lengte	Hermes knelpunten	gemeente	indicatie kosten
nr	faserings	met project				m			€
71	6	2	gem Eindhoven	HOV-ring	Eindhoven	busbaan Anthony Fokkerweg	940	inpassing smalle deel	€ 4.700.000
72	6	2	gem Eindhoven	HOV-ring	Eindhoven	kp VRI Anthony Fokkerweg met busbaan Marathonloop, met VRI	1100	ook kruisende lijnen uit VRI Marathonloop met conflict met HOV	€ 5.500.000
74	6	2	gem Eindhoven	HOV-ring	Eindhoven	busbaan huidige route Huizingalaan-	2100	nieuwe HOV407 in VRI onderdoorgang A2/A67	€ 10.500.000
76	0	0	gem Eindhoven	HOV-Zuid	Eindhoven	busbaan Prof. Holstlaan			€
77	0	0	gem Eindhoven	HOV-Zuid	Eindhoven	busbaan Burg. Mollaaan, Primulalaan,			€
78	0	0	gem Waalre	HOV-Zuid	Waalre	kp VRI Willebrorduslaan met Bergstraat			€
79	0	0	gem Waalre	HOV-Zuid	Waalre	busbaan en eindpunt Markt, Hoogstraat,			€
80	9	3	gem Eindhoven	HOV-zuid	Eindhoven	busbaan Aalsterweg	1200		€ 6.000.000
81	9	3	gem Eindhoven	HOV-zuid	Eindhoven	kp VRI (2x) Aalsterweg met A2/A67			€ 30.000.000
82	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	busbaan N69 Eindhovenseweg	425		€ 2.125.000
83	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	kp VRI met Burg. Mollaaan			€
84	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	busbaan N69 Eindhovenseweg	570		€ 2.850.000
85	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	kp VRI met Brabantialaan			€
86	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	busbaan N69 Eindhovenseweg	465		€ 2.325.000
87	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	kp VRI met Kon. Julianalaan			€
88	9	3	gem Waalre	HOV-zuid	Aalst	busbaan N69 Valkenswaardseweg	3500	diverse uitritten,	€ 17.500.000
89	9	3	gem	HOV-zuid	Valkenswaard	kp VRI met Geenhovensedreef en busbaan Europalaan			€
90	9	3	gem	HOV-zuid	Valkenswaard	busbaan Europalaan met Leenderweg	1100	lijn 170 slaat hier af naar kp met Valkenierstraat?	€ 5.500.000
91	9	3	gem	HOV-zuid	Valkenswaard	busbaan Leenderweg			€
92	9	3	gem	HOV-zuid	Valkenswaard	kp Markt met Leenderweg met centrale	465	blijft VRI?	€ 2.325.000
93	9	3	gem	HOV-zuid	Valkenswaard	kp VRI Dommelstraat met Luikerweg			€
94	9	3	gem	HOV-zuid	Valkenswaard	kp VRI Dommelstraat met Luikerweg		beide lijnen slaan hier af	€
95	3	1b	gem gemert		Gemert	kp rotonde Zuid-om, West-om, N272			€
96	3	1b	gem gemert			kp N272 met Peeleindseweg (arslag 21)			€
97	3	1b	gem gemert			kp rotonde N272 met N279			€
98	3	1b	gem gemert			kp N615 met Lieshoutseweg			€
99	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	Busbaan Huizingalaan vanaf	500		€ 2.500.000
100	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	kp Huizingalaan met			€
101	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	busbaan Huizingalaan	850		€ 4.250.000
102	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	Rotonde Huizingalaan met Rijsellaan			€
103	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	Busbaan Huizingalaan /Ekkersrijt 9000	800		€ 4.000.000
104	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	kp Ekkersrijt 9000 met Ekkersrijt 5000			€
105	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	Route over Ekkersrijt (huidige busroute	1670	nb nieuw kruispunt met	€ 8.350.000
106	5	2	gem Eindhoven	HOV-Ekkersrijt	Eindhoven	Eindhalte op Ekkersrijt 4300			€
107	7	2	gem Eindhoven	HOV-Geldrop	Eindhoven	Busbaan Geldropseweg	580	mogelijk conflict met 2e	€ 2.900.000
108	7	2	gem Eindhoven	HOV-Geldrop	Eindhoven	Kp Geldropseweg met St. Jorislaan			€

## Bijlage IV Infrastructuur maatregelen

nr	Corridor nr	trekker weggroep oplossing kneipunt	raakvlakken met project	Lijn	Plaats	Straat	lengte Hermes kneipunten	gemeente	indicatie kosten
109	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	Busbaan Geldropseweg	100		€ 500.000
110	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	Kp Geldropseweg met Petrus		al Vecom in VRI?	€ -
111	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	Busbaan Geldropseweg	570	ir Geldrop is al busbaan	€ 2.850.000
112	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	Kp Geldropseweg met Ring		al Vecom in VRI	€ 15.000.000
113	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	Busbaan Geldropseweg	520	ri Geldrop al busbaan in	€ 2.600.000
114	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	KP Geldropseweg met St Petrus		al Vecom in VRI	€ -
115	7	2	gem Eindhoven HOV Geldrop	HOV-10	Eindhoven	Busbaan Geldropseweg tot Gemeente	420	ri EHV al busbaan in	€ 2.100.000
117	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Eindhovenseweg vanaf	420		€ 2.100.000
118	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	KP Eindhovenseweg met De Hooge		al Vecom in VRI	€ 1.800.000
119	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Eindhovenseweg	360	in beide ri al busbaan	€ -
120	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	KP Eindhovenseweg met		al Vecom in VRI	€ -
121	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Gijzenrooieweg	1470	ri EHV al korte busbaan	€ 7.350.000
122	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Kp Gijzenrooieweg met Laan van			€ -
123	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Gijzenrooieweg	300	geen ruimte?	€ 1.500.000
124	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	KP Gijzenrooieweg met Aragon		al Vecom in VRI	€ -
125	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Gijzenrooieweg	330	ri Geldrop al busbaan	€ 1.650.000
126	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Rotonde Gijzenrooieweg met Emopad		al bypass ri Geldrop	€ -
127	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Onderdoorgang NS sporen		geen kneipunt, geen	€ -
128	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Gijzenrooieweg	515		€ 2.575.000
129	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	KP Gijzenrooieweg met Bogardeind			€ -
130	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Laan der Vier Heemskinderen			€ -
131	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	rotonde Laan der Vier Heemskinderen	500	ruimte in middenberm	€ 2.500.000
132	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan Laan der Vier Heemskinderen			€ -
133	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Kp Laan der Vier Heemskinderen met	540	ruimte in middenberm	€ 2.700.000
134	7	2	Gem Geldrop HOV Geldrop	HOV-10	Geldrop	Busbaan IJus Coevering		geen kneipunt, geen	€ -
135	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven	HOV 402	Veldhoven	Busbaan Bossebaan tussen Burg	740	middenligging	€ 3.700.000
136	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven	HOV 402	Veldhoven	Rotonde Bossebaan Veken			€ -
138	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven	HOV 402	Veldhoven	Busbaan Bossebaan (door groenstrook)	880	ivm bomen HOV-baan in	€ 4.400.000
137	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven	HOV 402	Veldhoven	KP Bossebaan Sterrenlaan			€ -
139	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven	HOV 402	Veldhoven	Busbaan door groenstrook tussen 't	880	met twee haltes	pm
138	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven	HOV 402	Veldhoven	Kp met Sondervick			€ -
140	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven		Veldhoven	Busbaan door Veldhoven West			€ -
141	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven		Veldhoven	5 rotondes in Veldhoven West	3360		pm
142	1	2	gem Veldhoven HOV Veldhoven		Veldhoven	Aanleg overstapknoppunt P+R			€ -
143	3	1b	Overig	Doorstroomas Nuenen - Gemert		Bus profiteert van de BBZOB			€ -
144	8	1a	Overig	Doorstroomas Hapert - Veldhoven - Eindhoven		Hier is nog weinig van bekend			€ -

## Colofon

Opdrachtgever:  
Samenwerkingsverband Regio Eindhoven

Uitgevoerd door:  
AGV - Movares

Status:  
Concept eindrapport

Auteur:  
Ing. Peter Kors

Gecontroleerd door:  
A. Baudet

Projectnummer:  
MR100907MR100907

Kenmerk:  
MR100907\_Conceptrapport HOV-netwerk 20091023 RSE-PGO.doc

Revisies:  
2.7



**AGV·Movares**

