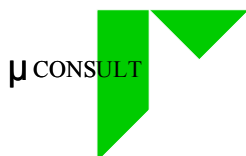


Planstudie kwaliteitsimpuls OV-corridor Duin- en Bollenstreek – Schiphol

Eindrapportage
(Definitief concept)

Datum 22 december 2011
Kenmerk ZZ0121.06



Inhoudsopgave

Samenvatting	I
DEEL 1: REALISEERBAARHEID EN EXPLOITATIE	
1. Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel- en vraagstelling	3
1.3 Methodiek	5
1.4 Leeswijzer	7
2. Ontwikkelingen Duin- en Bollenstreek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Ruimtelijke ontwikkelingen	11
2.3 Ontwikkelingen OV-netwerk (referentievariant)	11
2.4 Ontwikkelingen in de mobiliteit	13
3. HOV-varianten	17
3.1 Principes HOV-netwerk	17
3.2 Onderzochte varianten	19
3.3 Infrastructurele maatregelen	21
4. Gebruiksaspecten HOV	25
4.1 Gevolgen voor individuele reizigers	25
4.2 Gevolgen voor het OV-gebruik	27
5. Economische aspecten HOV	29
5.1 Inleiding	29
5.2 Exploitatiekosten	29
5.3 Vervoeropbrengsten	31
5.4 Subsidiebehoefte	31
5.5 Benodigde investeringen	35
5.6 Kosten-batenanalyse	37
6. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	40
6.1 Samenvatting en conclusies	40
6.2 Aanbevelingen	42
DEEL 2: VOORSTEL VOORKEURVARIANT EN MAATREGELENPAKKET	
1. Inleiding	47
1.1 Planstudie HOV Duin- en Bollenstreek	47
1.2 Aanvullende vragen	47

2. Optimalisatie referentievariant	48
2.1 Inleiding en probleemstelling	48
2.2 Gehanteerde uitgangspunten	49
2.3 Lijnennet en dienstregeling	51
2.4 Effecten	51
2.5 Maatschappelijke kosten en baten	52
3. Ontwikkeling Westflank	56
3.1 Inleiding en probleemstelling	56
3.2 HOV-alternatieven Westflank	56
3.3 Investeringsbehoefte	57
3.4 Vervoerwaarde en exploitatiekosten	58
3.5 Samenvatting en conclusie	59
4. Coalitieakkoord RijnGouweLijn	60
4.1 Vraagstelling	60
4.2 RGL-bus in plaats van -rail	60
4.3 Doorkoppelingsmodel	62
4.4 Variant Esa/Estec	63
4.5 Conclusies	63
5. Voorkeurvariant	64
5.1 Inleiding	64
5.2 Hoofdlijn voorkeurtracé	65
5.3 Noordwijk Picképlein – Voorhout station	66
5.4 Voorhout station – Sassenheim station	67
5.5 Sassenheim station – Lisse centrum	67
5.6 Lisse centrum – Venneperhoeve	68
5.7 Korte termijn Lisse – Venneperhoeve	71
5.8 Samenvatting voorkeurvariant	71
6. Inframaatregelen	73
6.1 Inleiding	73
6.2 Noordwijk Picképlein – Voorhout station	73
6.3 Voorhout NS – Sassenheim NS	75
6.4 Sassenheim NS – Lisse centrum	77
6.5 Lisse centrum – Venneperhoeve	80
6.6 Overige maatregelen	84
6.7 Optionele maatregelen	85
6.8 Te bereiken resultaten	86

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Onderzoeksmethodiek	88
Bijlage 2: Woningbouwprogramma's	92
Bijlage 3: Beschrijving varianten	94
Bijlage 4: Overzicht infrastructurale maatregelen	105
Bijlage 5: Effecten realisatie HOV-verbinding op herkomstbestemmingniveau	140
Bijlage 6: Lijnenoverzicht Referentie Plus	141
Bijlage 7: Kwaliteitseisen R-Net	143
Bijlage 8: Factsheets inframaatregelen HOV	147

Samenvatting

Aanleiding

In de Duin- en Bollenstreek en de Haarlemmermeerpolder zijn nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voorzien, waaronder woningbouw. Om de bereikbaarheid van de regio te borgen en een verdere belasting van het (hoofd)wegennet zoveel mogelijk te voorkomen zijn aanvullende maatregelen nodig. Eén daarvan is de ontwikkeling van een hoogwaardige OV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol. Op basis van een eerste verkenning is een dergelijke verbinding haalbaar gebleken. Deze verkenning was voor de provincies Noord- en Zuid-Holland, het samenwerkings-verband Holland Rijnland, de Stadsregio Amsterdam en gemeenten reden een planstudie te starten voor een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol. De provincie Zuid-Holland heeft MuConsult en IV Infra opdracht verleend om deze planstudie uit te voeren.

Vraagstelling

Doel van de studie is het op hoofdlijnen uitwerken van een hoogwaardige OV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol. Het voorstel is gebaseerd op brede maatschappelijk-economische afwegingen middels een maatschappelijke kosten-baten-analyse (MKBA). Daarbij is gevraagd inzicht te geven in de aantallen reizigers, exploitatiesubsidies OV en investeringsbehoefte. Tevens dient rekening te worden gehouden met de voor dit project beschikbare investeringsmiddelen.

Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd in nauwe samenspraak met betrokken gemeenten, decentrale overheden en de Stadsregio Amsterdam¹⁾. Bij deze afstemming is aandacht besteed aan de realiseerbaarheid van inframesmaatregelen ten behoeve van het HOV. Uitgangspunt van het onderzoek is de eindsituatie met een volledige RijnGouwelijn-West en een volledig bebouwde Westflank. De uitkomsten van de varianten zijn berekend met de HOV-scanner, een door MuConsult ontwikkelde methodiek waarmee de kwantitatieve effecten van verbeteringen in het regionale OV kunnen worden doorgerekend, daarbij rekening houdend met specifieke kenmerken van HOV en de doorwerking op netwerkniveau.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee stappen. In het eerste deel zijn drie varianten voor de HOV-verbinding en het bijbehorend overige regionale netwerk gedefinieerd en doorgerekend. De resultaten hiervan gaven aanleiding voor een tweede deelstudie. Daarin is een aanvullende referentie-variant onderzocht, zijn gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om de invloed van actuele ontwikkelingen (collegeakkoord Zuid-Holland in relatie tot de RijnGouweLijn en invloed geplande 380KV-hoogspanningsleiding op de realisatie van de Westflank) in beeld te brengen en is naar de effectiviteit van deelinvesteringen gekeken. Op basis daarvan is door MuConsult een voorkeurvariant voor de HOV-route ontwikkeld.

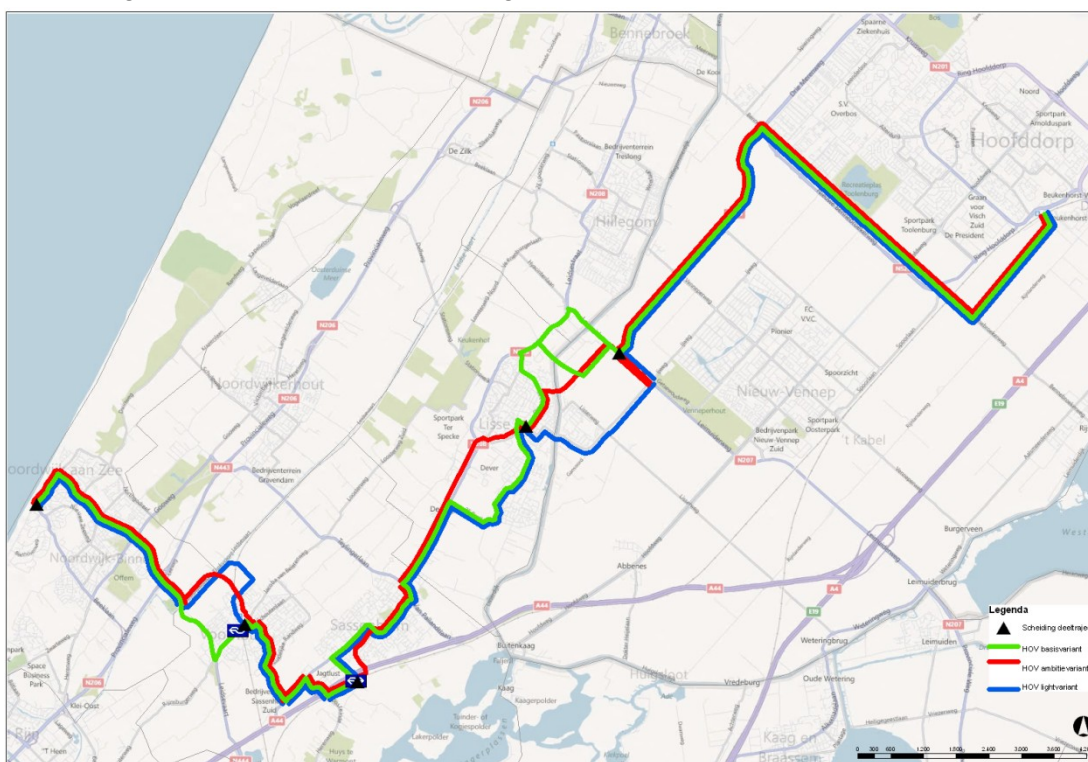
¹⁾ Wij danken alle betrokkenen voor de behulpzame en constructieve wijze wijze van meewerken aan de onderdelen van de studie, waaronder formulering van de referentiesituatie, de te onderzoeken varianten en aspecten, alsmede aan de wijze waarop de uitkomsten worden beschreven.

Onderzochte varianten

In afstemming met de vertegenwoordigers van de betrokken overheden zijn, vanuit verschillende gezichtspunten en doelstellingen, drie varianten ontwikkeld voor de HOV-verbinding tussen Noordwijk en Schiphol. Dit zijn:

- ▶ **LIGHT:** deze variant gaat uit van een zo beperkt mogelijke investering in de aanleg van infrastructuur. De route van de HOV-verbinding is hierop gebaseerd.
- ▶ **BASIS:** in deze variant ligt de focus op het zo goed mogelijk ontsluiten van bevolkingsconcentraties. De HOV-route voert daarom zoveel mogelijk via de dichtst bevolkte gebieden.
- ▶ **AMBITIE:** uitgangspunt van deze variant is het maximaliseren van de verplaatsingssnelheid op de HOV-route zelf. Deze kent daarom zo min mogelijk hindernissen en omwegen.

Afbeelding 1: Varianten HOV-verbinding Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Schiphol



Om de effecten van de HOV-varianten te beoordelen is een referentievariant ontwikkeld. Deze bestaat uit het lijnennet zoals dat in 2011 bestond, waarbij het busnetwerk is aangepast voor de opening van NS-station Sassenheim. In deel 2 is ook een Referentie-Plus-variant ontwikkeld. Hierin zijn lijnvoering en dienstregeling van HOV en onderliggend net geoptimaliseerd en afgestemd op de NS-dienstregeling, echter zonder investeringen in infrastructuur. Deze variant maakt enerzijds inzichtelijk welke optimalisatiemogelijkheden nog binnen het bestaande OV-systeem bestaan en werpt anderzijds een duidelijk licht op de effectiviteit van de aanleg van infrastructuur.

Voor elke variant is niet alleen een mogelijke HOV-route bepaald, maar is ook een onderliggend lijnennet uitgewerkt. Hierbij zijn niet alleen de routes bepaald, maar zijn tevens concept-dienstregelingen uitgewerkt. Uitgangspunt daarbij was de optimalisatie van busroutes en de verbetering van aansluitingen tussen bussen en treinen, alsmede tussen bussen onderling. Daarnaast is voor alle drie de HOV-varianten een tweetal pakketten inframaatregelen uitgewerkt:

- **Beperkt aanvullend pakket:** maatregelen gericht op de verbetering van de betrouwbaarheid en exploitatiesnelheid, uitgezonderd de aanleg van vrije busbanen. Te denken is onder meer aan de herinrichting van kruispunten en rotondes of de aanpassing van verkeerslichten.
- **Uitgebreid pakket:** een uitgebreider maatregelenpakket, waarin op de plaatsen waar dit mogelijk is vrije busbanen worden aangelegd en op andere plaatsen wordt ingezet op doorstromingsmaatregelen.

Effecten van de varianten

De doorrekening van de vier varianten (Referentie Plus, Light, Basis en Ambitie) leidt tot de in tabel 2 samengevatte resultaten. Hieruit blijkt dat:

- Alle varianten ten opzichte van de referentie-situatie leiden tot een toename van het aantal reizigers met 13-21 procent en een afname van de benodigde subsidies met 25 tot 50 procent.
- Met de optimalisatie van de dienstregeling en de afstemming van bussen en treinen (Referentie Plus) kan ongeveer de helft van de vervoergroei en de efficiency-verbetering op netwerk niveau worden bereikt. Hieruit volgt dat met de investering in HOV-infrastructuur eveneens ongeveer de helft van het effect wordt bereikt.
- De drie HOV-varianten verschillen slechts gering in de effecten op subsidiebehoefte en aantal reizigers. De verschillen in investeringsbehoefte zijn echter groot.
- Geen van de varianten is binnen het beschikbare budget van € 48,5 miljoen te realiseren. Dit betekent dat alleen de meest effectieve maatregelen uit de betrokken varianten kunnen worden uitgevoerd.
- De Maatschappelijke Kosten-Baten-Analyse (MKBA) geeft aan dat mogelijkheden bestaan om door een betere afstemming in en tussen netwerken zowel de exploitatiekosten te verlagen (Referentie Plus) als het aantal reizigers te laten groeien. De drie HOV-varianten behalen echter ook een positieve MKBA-uitkomst, wat voor HOV-projecten bijzonder is.
- De effectiviteit van de investeringen in de infrastructuur kan worden bepaald door een vergelijking tussen de HOV-varianten en de variant Referentie Plus te maken. Hieruit is af te leiden dat de MKBA-uitkomsten naar 1 tenderen, maar in alle drie de varianten nog altijd tot een positief MKBA-saldo leiden.
- De gevoeligheidsanalyse heeft uitgewezen dat de mogelijk op basis van het Coalitieakkoord van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid Holland door te voeren wijziging in de scope en/of fasering in de geplande RijnGouweLijn naar verwachting een zeer beperkte invloed heeft op het aantal (H)OV-reizigers tussen Noordwijk, Voorhout en Sassenheim.

Tabel 2: resultaten doorrekening varianten

	Referentie	Referentie Plus	Light	Basis	Ambitie
Omvang aanbod (DRU)	293.317	268.108	248.432	244.799	239.373
Aantal reizigers ¹⁾	61.500	64.000	67.000	67.000	67.500
Vervoeromvang (rkm) ²⁾	144,6	162,8	174,7	173,3	174,6
Investeringsvolume ³⁾	0	0 - 3	60 - 82	70 - 85	92 - 103
Exploitatiekosten bus ⁴⁾	26,5	24,7	22,8	22,5	22,5
Vervoeropbrengst ⁵⁾	15,9	16,6	17,2	17,3	17,4
Subsidiebehoefte ⁵⁾	10,6	8,1	5,6	5,2	5,1
MKBA tov. Referentie ⁶⁾	nvt	42,1	2,7	2,8	2,5
MKBA tov. Ref.Plus ⁶⁾	nvt	nvt	1,14	1,23	1,25

¹⁾ Aantal reizigers per dag binnen het onderzoeksgebied, inclusief regionale verplaatsingen per trein

²⁾ Miljoenen reizigerskilometers per jaar, inclusief regionale verplaatsingen per trein

³⁾ In miljoenen Euro, uitgaand van beperkt aanvullend en uitgebreid pakket exclusief al gepleegde investeringen in station Sassenheim

⁴⁾ Bedragen in miljoenen euro per jaar voor bus

⁵⁾ Bedragen in miljoenen euro per jaar voor bus en trein samen

⁶⁾ Verhouding tussen maatschappelijke baten en kosten. Indien deze verhouding groter dan 1,0 is, is sprake van een maatschappelijk positief project.

Hoewel de MKBA voor de gehele corridor positief scoort, laat de MKBA voor te onderscheiden deeltrajecten zien dat de rentabiliteit van de investeringen sterk verschilt:

- Investerings op het deeltraject **Noordwijk – Voorhout** zijn vanuit maatschappelijk-economisch gezichtspunt onrendabel: Slechts 15-20% van de investering wordt terugverdiend. Dit geldt ook voor investeringen in het deeltraject **Voorhout – Sassenheim** waarbij 33% van de investeringen wordt terugverdiend. Deze uitkomsten worden verklaard door het beperkte aantal reizigers op dit traject (Noordwijk – Voorhout, minder dan 1.000 per dag en Voorhout – Sassenheim 1.000 tot 2.000 per dag). Wel zijn gerichte kleinschalige investeringen in vergroting van de betrouwbaarheid van het OV en verbetering van de aansluitingen tussen bussen en treinen zijn wenselijk en haalbaar.
- De MKBA voor de deeltrajecten **Sassenheim – Lisse centrum** en **Lisse centrum – Vennepelhoef** komt wel tot een uitkomst die investeringen in HOV-infrastructuur zowel maatschappelijk als economisch rechtvaardigt. Het aantal reizigers op deze deeltrajecten van circa 5.000 per dag en de hierbij behorende frequenties van vier tot acht ritten per uur en richting ondersteunen dit. Het budget is echter niet toereikend voor de aanleg van gedeeltelijk kruisingsvrije HOV-infrastructuur op het traject Sassenheim – Lisse – Vennepelhoef. Dit betekent dat op dit deeltraject een selectie moet worden gemaakt van de meest effectieve maatregelen Zoals uit de uitwerking van de voorkeurvariant blijkt, is het mogelijk om te voldoen aan de kwaliteitseisen voor Randstedelijke HOV-verbindingen (R-Net).

Uitwerking voorkeurvariant

Voorkeurtracé

De uitwerking van een voorkeurvariant voor een HOV-verbinding in de Duin- en Bollenstreek verloopt langs twee stappen. Allereerst wordt uit de diverse varianten per deeltraject een voorkeurtracé vastgesteld; aansluitend worden de maatregelen uitgewerkt. Bij de tracé-keuze wordt zowel gestreefd naar een maximalisering van het aantal reizigers als naar een goede afstemming van bus- en treindiensten. Per deeltraject leidt dit tot de onderstaande keuzes:

Abbeelding 3: voorkeurtracé en voorgestelde maatregelen



- ▶ **Noordwijk – Voorhout:** tussen het Picképlein en station Voorhout wordt de huidige route van buslijn 59 gevolgd. Deze route biedt de beste gebiedsontsluiting en leidt daardoor tot het grootste aantal reizigers. De alternatieve routes in Voorhout verhogen (in combinatie met de bestaande lijn 57 naar Noordwijkerhout) het aantal reizigers niet of nauwelijks, terwijl realisatie hiervan grote investeringen vergt.
- ▶ **Voorhout – Sassenheim station:** in alle drie de varianten was de route gelijk, zodat hier geen keuze hoeft te worden gemaakt.
- ▶ **Sassenheim station – Lisse centrum:** tussen Sassenheim station en de gemeentegrens met Lisse wordt de bestaande busroute via Wasbekerlaan, Hoofdstraat, Parkstraat en Van Pallandtlaan gevolgd. Deze route biedt een goede ontsluiting van de woongebieden en het centrum en kent mogelijkheden om de betrouwbaarheid van het OV zonder al te hoge kosten te verbeteren. De alternatieve route via de Van Alkemadelaan leidt weliswaar tot een grote snelheidswinst voor het HOV, maar vergt ook aanzienlijke investeringen.
Voor het trajectdeel van de gemeentegrens naar Lisse centrum wordt gekozen voor de route door de Poelpolder. Belangrijkste reden is het aanzienlijk grotere aantal potentiële OV-reizigers; bijkomend voordeel is dat de geplande centrum- en overstaphalte in Lisse ook makkelijker te bereiken is.
- ▶ **Lisse centrum – Venneperhoeve:** de keuze voor de gewenste route op dit deeltraject moet op bestuurlijk niveau worden gemaakt. Twee varianten zijn daarbij denkbaar.
 - (1) **Ambitievariant:** deze variant leidt tot het grootste aantal reizigers, zowel door de goede ontsluiting van Lissehaven als door de tijdswinst tussen Lisse en Venneperhoeve. Als de Westflank (en de Westflanklijn) door de bouw van een hoogspanningsleiding niet worden gerealiseerd kan zonder kwaliteitsverlies worden aangesloten op de bestaande lijn door Getsewoud. De uitvoering conflicteert echter met de bestaande bouwplannen voor het gebied Sportlaan.

- (2) **Light-variant:** de **Light-variant** voert over het bestaande wegennet via Lisserbroek, waar op termijn via een vrije busbaan Lisserhaven wordt doorkruist. De reistijd is ongeveer 6 minuten langer dan in de Ambitievariant; het niet realiseren van de Westflank(lijn) heeft in deze variant tot gevolg dat het opnemen van Lisserhaven tot kwaliteitsverlies leidt voor de HOV-reizigers. De uitvoering van deze variant leidt naar verwachting echter niet tot knelpunten.

Maatregelenpakket

Op basis van het vastgestelde voorkeurtracé en de gewenste aansluitingen op andere treinen en bussen is een zo effectief mogelijk maatregelenpakket uitgewerkt. De maatregelen richten zich vooral op een hoge netwerkkwaliteit (goede en betrouwbare aansluitingen) en daardoor een hoge netwerksnelheid; alleen op het drukste trajectdeel tussen Lisse en Vennepershoeve worden ook maatregelen voorgesteld ter verhoging van de rijsnelheid van het hoogwaardig OV. Naast de voorgestelde maatregelen zijn ook investeringen nodig in onder meer de aanpassing van halte-infrastructuur en uitbreiding van het aantal halteplaatsen in Lisse centrum en op station Sassenheim.

- **Noordwijk – Voorhout station:** het aantal knelpunten op dit deeltraject is beperkt. Belangrijkste maatregelen zijn een dynamische sturing van het autoverkeer in Noordwijk met behulp van DRIPs (beperkt hinder autoverkeer op stranddagen). In Voorhout is de hinder die de bussen in de Herenstraat ondervinden voor een belangrijk deel op te lossen door aanleg van (extra) los- en laadplaatsen, alsmede door aanleg van een (nood)uitstaphalte bij het station.
- **Voorhout station – Sassenheim station:** de huidige rijtijd op dit traject is precies voldoende om zowel in Voorhout als in Sassenheim de gewenste treinaansluitingen te halen. Geïnvesteed wordt vooral in kleine maatregelen die de doorstroming van het OV verbeteren en daarmee de kans op het halen van een treinaansluiting vergroten. Hieronder vallen onder meer het busvriendelijk maken van rotondes en de aanleg van een buswisselstrook op de Rijksstraatweg tussen de Oosthoutlaan en de Warmonderweg. Daarnaast moet op station Sassenheim het aantal halteplaatsen worden uitgebreid van vier naar zes of zeven.
- **Sassenheim station – Lisse centrum:** op dit traject zijn omvangrijker maatregelen nodig en mogelijk. De belangrijkste daarvan hebben te maken met de passage van de Van Pallandtlaan. Dit traject is een flessenhals voor het autoverkeer naar de A44, wat voor de bus veel hinder oplevert. Door aanpassing van de rotondes Parklaan en Hoofdstraat in combinatie met doseerlichten voor auto's en een busstrook kan de meeste hinder voor het OV voorkomen worden. Het verdient aanbeveling de uitwerking en uitvoering van deze maatregelen af te stemmen met het geplande (provinciale) project ter verbetering van de doorstroming voor het autoverkeer. In Lisse kan met minder ingrijpende maatregelen worden volstaan. De belangrijkste maatregelen zijn de verruiming van bochten in en tussen de Rooversbroeksedijk en de Ruishornlaan en de aanleg van overstaphaltes in de Hyacinthenstraat.
- **Lisse Centrum – Vennepershoeve:** zoals aangegeven moet voor dit tracé een (bestuurlijke) keuze worden gemaakt uit twee varianten. De **Ambitievariant** gaat uit van de aanleg van busbanen op de Oranjeweg en langs de noordzijde van het Sportlaan-gebied. Hier wordt de Ringvaart met een voor overig verkeer niet toegankelijke brug gekruist; via eigen busbanen door de nieuwbouwlocatie Lisserhaven wordt bij de Driemerenweg (N205) aangesloten op de Westflanklijn.

De **Light variant** maakt gebruik van de bestaande infrastructuur over de route Hyacinthenstraat – Broekweg – Kanaalstraat – Lisserbroekerweg – IJweg. Om te voorkomen dat files voor een geopende brug de busdienstregeling verstoren (waardoor aansluitingen worden gemist), wordt aan de Lisser zijde het autoverkeer bij geopende brug al in de Hyacinthenstraat tegen gehouden. Hier kan de bus langs de file rijden om bij sluiting van de brug als eerste door te kunnen rijden. Aan de Lisserbroekse zijde wordt hiertoe in één richting een busbaan aangelegd. De maatregel wordt gecombineerd met de ontmoediging van sluipverkeer door Lisserbroek door dynamisch verkeersmanagement. Wanneer dit onvoldoende resultaat heeft is plaatsing van een bussluis in de IJweg denkbaar. De ontsluiting van Lisserhaven kan plaatsvinden door aanleg van een busbaan tussen de rotonde IJweg / Lisserbroekerweg en de kruising N205/N207 (Driemereweg). Aanleg hiervan is echter alleen zinvol wanneer de Westflanklijn daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

Kosten

De benodigde investeringen zijn uitgewerkt in tabel 4. Uit die tabel is af te leiden dat de investeringsbehoefte onder het gestelde maximum-budget van € 48,5 miljoen blijft. De kostenverschillen zijn toe te schrijven aan de nog te kiezen routevarianten (Lisserbroek of Sportlaan).

Tabel 4: kosten investeringen infrastructuur per deeltraject

Deeltraject	Variant Lisserbroek	Variant Sportlaan
Noordwijk – Voorhout	€ 1.584.000	€ 1.584.000
Voorhout – Sassenheim	€ 4.146.000	€ 4.146.000
Sassenheim – Lisse	€ 7.789.000	€ 7.789.000
Lisse – Venneperhoeve	€ 13.475.000	€ 21.012.000 + pm
Haltes	€ 7.500.000	€ 7.500.000
Onvoorzien (10%)	€ 3.449.000	€ 4.203.000
Totaal	€ 37.943.000	€ 46.243.000 + pm
<i>Resteert t.o.v. budget</i>	<i>€ 10.557.000</i>	<i>€ 2.266.000</i>

¹⁾ De pm-post betreft eventuele planschade in relatie tot aanpassing van de plannen voor het gebied Sportlaan

Maatschappelijke kosten en baten

De voorkeurvariant is onderworpen aan een maatschappelijke kosten-baten-analyse, die is opgebouwd uit een inschatting van de vervoerwaarde (onder meer aantal reizigers en reistijdwinsten) en een uitwerking van de investeringskosten. Een vergelijking met de *huidige* situatie resulteert in een baten-kosten-verhouding van 3,8. Vergelijking met de referentie-plus-variant (waarin alle maatregelen op het gebied van afstemming en lijnvoering voor het busvervoer zijn genomen) geeft inzicht in de direct aan de investeringen in infrastructuur toe te schrijven effecten. Deze analyse resulteert in een baten-kosten-verhouding van 0,93. Hoewel dit een ongunstige uitkomst lijkt (de baten zijn immers lager dan de kosten), moet worden aangetekend dat de exploitatiesubsidies voor het OV als kosten worden meegerekend, waardoor een uitkomst hoger dan 1 bij OV-projecten zelden voorkomt. Een score van 0,93 is voor een OV-project hoog, waardoor investeren in HOV Duin- en Bollenstreek vanuit maatschappelijk-economisch oogpunt verantwoord is voor de betrokken overheden.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De regio Duin- en Bollenstreek ligt op de grens van de provincies Noord- en Zuid-Holland en in de nabijheid van Haarlem, Schiphol, Leiden en Den Haag. In deze regio is, evenals in de aangrenzende regio's Zuid-Kennemerland en Haarlemmermeerpolder, een aantal ontwikkelingen voorzien die grote gevolgen voor de bereikbaarheid van het gebied zullen hebben. Het gaat dan onder meer om realisatie van nieuwe woonlocaties in combinatie met een uitbreiding van het aantal woningen, verdere ontwikkeling van Schiphol, behoud en versterking van het bollencomplex (Greenport), waterberging en aanleg van recreatieve groengebieden.

Met het oog op de bereikbaarheid van het gebied, hebben betrokken partijen een samenwerkingsagenda opgesteld waarin maatregelen zijn benoemd om de verkeerinfrastructuur te verbeteren. In de samenwerkingsagenda²⁾ speelt het openbaar vervoer een belangrijke rol, waarbij de volgende concrete maatregelen worden genoemd:

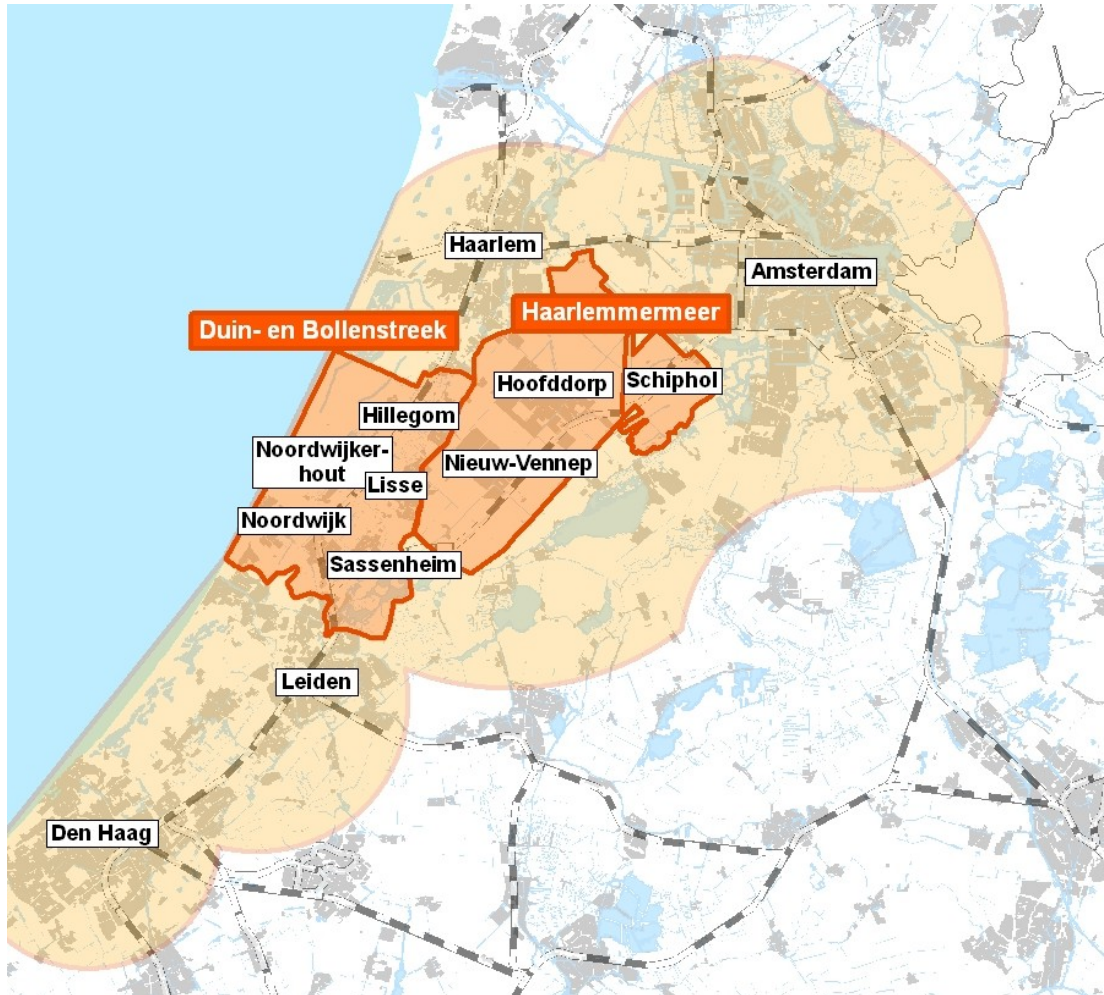
1. Optimalisering van lijnvoering en dienstregelingen (anticiperend op het gewenste OV-netwerk Grensstreek) ten behoeve van de eerstvolgende concessieverlening (korte termijn). Onderdeel hiervan is onderzoek naar de mogelijkheden voor een betere aansluiting van het busnetwerk op het spoor.
2. Uitwerking van de mogelijke uitbreiding van de Zuidtangent ter ontsluiting van de bouwlocaties in de Westflank van de Haarlemmermeer, de bestaande kernen Lisse en Hillegom en mogelijke doortrekking naar station Sassenheim (middellange termijn).
3. Verdere ontwikkeling van het integrale OV-netwerk Grensstreek in relatie tot de doortrekking van de RijnGouwelijn (Katwijk, Noordwijk) en implementatie van de concepten Stedenbaan en Amsterdamse Regio Trein op het spoor (middellange en langere termijn).

De maatregelen moeten resulteren in een duurzame hoofdstructuur voor het openbaar vervoer. De ruggengraat daarvan wordt gevormd door frequent en hoogwaardig stadsgewestelijk railvervoer op het spoorwegnet (StedenbaanPlus, Amsterdamse Regio Trein) en regionale railsystemen (RijnGouwelijn, RandstadRail), aangevuld met een hoogwaardig bussysteem (Randstadnet). Een belangrijke schakel tussen de netwerken is het nieuwe NS-station Sassenheim dat in december 2011 wordt geopend.

Met het oog op deze duurzame hoofdstructuur hebben de provincies Noord- en Zuid-Holland, het samenwerkingsverband Holland Rijnland, de Stadsregio Amsterdam en betrokken gemeenten onderzocht hoe een robuust OV-netwerk op de corridor Duin- en Bollenstreek – Schiphol eruit zou kunnen/moeten zien en wat daarvan de haalbaarheid zou zijn. De verkenningenstudie laat zien dat een structurele verbetering van het openbaar vervoer op de corridor noodzakelijk en mogelijk is. Zo is het op het deeltraject Noordwijk/Noordwijkerhout-Voorhout-Sassenheim mogelijk een nieuwe reizigersmarkt te bedienen en kan op dit traject een frequente en kwalitatief hoogwaardige OV-verbinding gerealiseerd worden. Wel speelt de planvorming ten aanzien van de woningbouw, zowel als het gaat om omvang als om situering, een belangrijke rol bij de haalbaarheid van een HOV-verbinding.

²⁾ Samenwerkingsagenda Bereikbaarheidsstudie Grensstreek Provincie Noord-Holland en Zuid-Holland die eind 2008 is opgesteld.

Figuur 1.1: Studie- en invloedsgebied



1.2 Doel- en vraagstelling

Betrokken partijen hebben afgesproken een vervolg te geven aan de *Verkenning OV-corridor Duin- en Bollenstreek – Schiphol*³⁾ en te starten met een planstudie voor een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol. Deze planstudie omvat drie fasen: (1) vervoerwaarde/exploitatie, (2) inpassing van het voorkeurstracé en (3) de investeringsopgave. Deze rapportage heeft betrekking op de eerste fase waarin is onderzocht welk HOV-systeem tussen Noordwijk en Schiphol realiseerbaar en exploiteerbaar is en wat daarbij de samenhang is tussen keuzes voor woningbouwlocaties en mogelijke tracés enerzijds en de vervoeromvang, vervoeropbrengsten, exploitatiekosten en investeringsopgave anderzijds.

Doel van de eerste fase van de planstudie is meer inzicht te verkrijgen in de benodigde investeringen om te komen tot een HOV-systeem en in de bijdrage die nodig is om het systeem te exploiteren (= verschil tussen exploitatiekosten en vervoeropbrengsten).

Deze doelstelling is uitgewerkt in de volgende onderzoeksvragen:

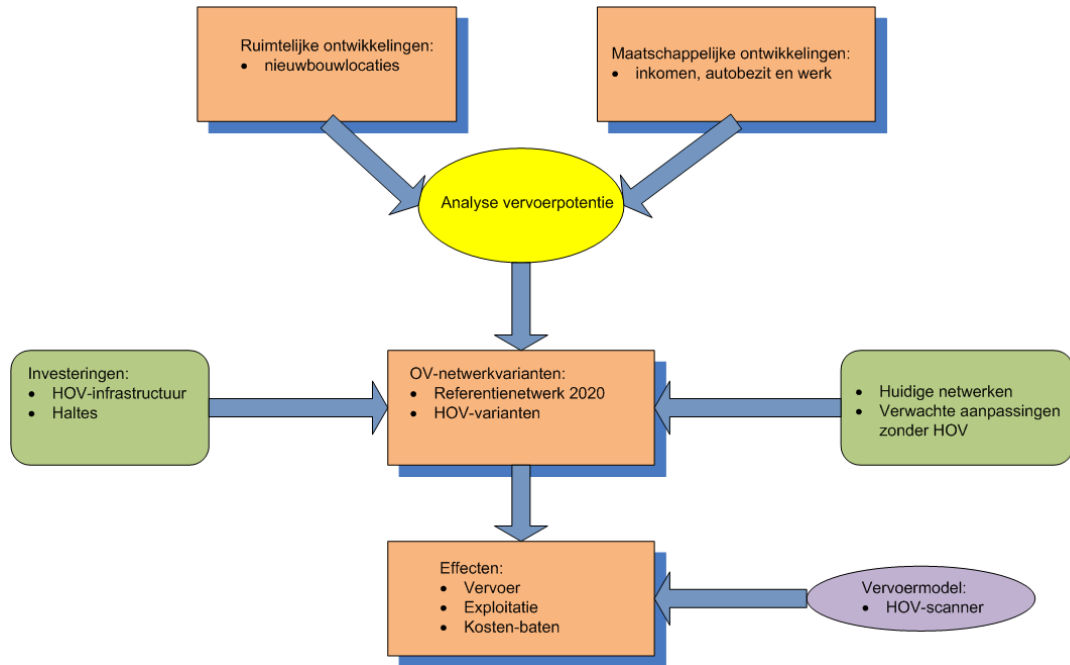
1. Welke ontwikkelingen in de woningbouw alsmede andere maatschappelijke ontwikkelingen zijn in het studie- en invloedsgebied voorzien die van invloed zijn op de mobiliteit in het algemeen en het gebruik van het openbaar vervoer in het bijzonder?
2. Welke varianten ten aanzien van de lijnvoering van het HOV zijn te onderscheiden en wat betekent dat voor het overige openbaar vervoer in het studiegebied (= netwerkniveau)?
3. Wat zijn de gevolgen van deze varianten voor het gebruik van het openbaar vervoer en de benodigde exploitatiebijdrage en welke investeringen in infrastructuur zijn hiervoor noodzakelijk?
4. Welke conclusies kunnen getrokken worden ten aanzien van de maatschappelijke kosten en baten van HOV-investeringen in het studiegebied?
5. Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan op basis van de uitkomsten van het onderzoek ten aanzien van investeringen en de lijnvoering van het HOV in het studiegebied?

De opdracht daarbij is om binnen de kaders die voortvloeien uit de kwaliteitseisen aan het Randstandnet, dienstregelingen voor alternatieve HOV-systemen tussen Noordwijk en Schiphol op te stellen, de vervoeropbrengsten en exploitatiekosten per systeem te bepalen en daarbij aan te geven welke investeringen in infrastructurele maatregelen noodzakelijk zijn om deze dienstregelingen betrouwbaar uit te kunnen voeren.

De nadruk in deze eerste fase van de planstudie ligt vooral op het in beeld brengen van nut en noodzaak van alternatieve HOV-systemen in het studiegebied, zodanig dat bestuurders op basis van 'facts and figures' een voorkeurstracé kunnen vaststellen. Gelet op de samenhang met bestaande OV-verbindingen (trein en bus), is tevens aandacht geschonken aan de mogelijkheden tot verdere optimalisatie van het overige openbaar vervoer in het gebied.

³⁾ Goudappel Coffeng (2010). Verkenning OV-corridor Duin- en Bollenstreek-Schiphol. Deventer

Figuur 1.2: Onderzoeksmethodiek



Tijdens de uitvoering van de planstudie zijn enkele aanvullende vragen gesteld over de invloed van ontwikkelingen in de omgeving van het studiegebied op de uitkomsten van de planstudie. Het gaat dan om de gevolgen van:

1. de keuze om de RijnGouwelijn (vooralsnog) tot Estec in plaats van Noordwijk Palaceplein aan te leggen⁴⁾;
2. een alternatieve route door Lisserhaven;
3. het al dan niet realiseren van Venneperrhoeve in de Westflank.

1.3 Methodiek

Het onderzoek is in een aantal stappen uitgevoerd die hieronder worden beschreven (zie ook figuur 1.2 en bijlage 1):

1. Vertrekpunt voor het onderzoek waren de gegevens over de mobiliteit in 2020 zoals gebruikt door het bureau Goudappel Coffeng voor de verkenningenstudie. Deze gegevens beschrijven de verwachte mobiliteitspatronen in 2020 naar vervoerwijze en motief op een gemiddelde werkdag⁵⁾. Daarbij is rekening gehouden met de opening van het station Sassenheim, de aanleg van de RijnGouwelijn en nieuwe buslijnen van Schiphol naar Venneperrhoeve (lijn 320) en van Nieuw Vennep naar Hillegom.
2. Deze gegevens zijn geactualiseerd op basis van de meest recente cijfers over de omvang en verdeling van het woningbouwprogramma en andere relevante maatschappelijke ontwikkelingen in het studiegebied. Dit om een zo actueel mogelijk beeld te verkrijgen van de mobiliteit binnen, van en naar het studiegebied in de uitgangssituatie (= nulsituatie).
3. Vervolgens is gekeken in hoeverre binnen het bestaande OV-netwerk waarin de onder punt 1 genoemde ontwikkelingen zijn meegenomen, een verdere optimalisatie mogelijk was, met name waar het gaat om de aansluitingen van bus op trein en RijnGouwelijn. Dit is het referentienetwerk 2020 waartegen alle netwerkvarianten zijn afgezet (= referentiesituatie).
4. In een volgende stap is bepaald wat voor het openbaar vervoer kansrijke herkomstbestemmingsrelaties binnen, van en naar het studiegebied zijn en op welke manier op deze (potentiële) OV-vraag ingespeeld kan worden. Dit heeft geleid tot een aantal varianten van een HOV-systeem met bijbehorend (onderliggend) busnetwerk (= netwerkvarianten). Voor iedere netwerkvariant is een dienstregeling opgesteld en zijn op basis van deze dienstregeling de exploitatiekosten bepaald.
5. Per netwerkvariant is een globale inventarisatie uitgevoerd van de infrastructurele maatregelen die nodig zijn om de kwaliteit en de snelheid van het HOV-systeem te kunnen waarborgen. De kosten die met deze maatregelen gemoeid zijn, zijn geraamd volgens de zogenaamde SSK-methodiek⁶⁾.

⁴⁾ Nadat alle varianten waren doorgerekend, werd bekend dat de provincie Zuid-Holland het besluit tot aanleg van de RijnGouwelijn heroverweegt. In dit onderzoek is er echter nog vanuit gegaan dat de RijnGouwelijn zal worden aangelegd, waarbij de variant waarin de RGL (vooralsnog) tot de halte Estec wordt aangelegd, kwalitatief is onderzocht.

⁵⁾ Het feit dat het hierbij om gegevens voor een gemiddelde werkdag gaat betekent dat in het onderzoek geen rekening kon worden gehouden met invloeden van het recreatief verkeer op de vraag naar openbaar vervoer (denk bijvoorbeeld aan pieken in de vraag op zomerse dagen).

⁶⁾ CROW (2010), Standaard Systematiek voor Kostenramingen – SKK-2010, Handreiking voor kostenmanagement en kostenramen. Ede.

6. Per netwerkvariant zijn de gevolgen van de veranderingen in het OV-aanbod voor huidige en potentiële reizigers in kaart gebracht. Hierbij is gekeken naar de gevolgen voor de reistijd in de bus, voor- en natransporttijden, aantal overstappen, comfortverhoging van haltes en overstappunten, kwaliteit van de aansluitingen, reisinformatie, et cetera.
7. Op basis van deze informatie zijn met de **HOV-scanner**[®], een door MuConsult ontwikkeld model (zie bijlage 1), de effecten op het reisgedrag in kaart gebracht. Dit model stelt ons in staat om op basis van bestaande kennis over gevoeligheden van reizigers voor veranderingen in omvang en kwaliteit van het OV-aanbod, voor elke netwerkvariant de gevolgen voor het OV-gebruik te bepalen. Op basis van deze gebruikscijfers zijn vervolgens de verwachte vervoeropbrengsten bepaald.
8. Op basis van de informatie verkregen tijdens de voorgaande stappen is ten slotte een Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse uitgevoerd volgens de door het ministerie van I&M opgestelde richtlijnen (de zogenaamde OEI-methodiek⁷⁾). Voor zover het geen maatregelen betreft waarvoor al concrete plannen bestaan, zijn de investeringskosten van noodzakelijke infrastructurele maatregelen daarbij volledig toegerekend aan de HOV-verbinding; eventuele medefinanciering van maatregelen vanuit auto- en fietsprojecten zijn evenals eventuele baten van deze maatregelen voor andere weggebruikers niet meegenomen in de MKBA.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de uitkomsten van het onderzoek naar de vervoerwaarde/ exploitatie van een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol (= eerste fase van de planstudie). Het rapport is verder als volgt opgebouwd:

- ▶ In hoofdstuk 2 gaan we in op de ontwikkelingen die in de Duin- en Bollenstreek zijn (te) voorzien op het gebied van ruimtelijke ordening/woningbouwprogramma's, openbaar vervoer en mobiliteit, zonder daarbij nog rekening te houden met eventuele wezenlijke veranderingen in het OV-systeem.
- ▶ In hoofdstuk 3 beschrijven we de HOV-/netwerkvarianten die in het kader van de eerste fase van de planstudie zijn onderzocht. We gaan daarbij zowel in op de verschillen in het OV-aanbod in het studiegebied tussen de netwerkvarianten als op de investeringen in infrastructurele maatregelen die per netwerkvariant noodzakelijk zijn om een hoogwaardige kwaliteit te kunnen realiseren.
- ▶ In hoofdstuk 4 gaan we in op de gevolgen van de verschillende netwerkvarianten voor individuele reizigers en voor het OV-gebruik in zijn totaliteit.
- ▶ In hoofdstuk 5 besteden we aandacht aan de economische aspecten van de onderzochte netwerkvarianten door in te gaan op de uitkomsten van een bedrijfseconomische analyse en maatschappelijke kosten-batenanalyse.
- ▶ In hoofdstuk 6, ten slotte, trekken we een aantal conclusies en komen we met een aantal aanbevelingen ten aanzien van een eventuele HOV-verbinding op de corridor Noordwijk- Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol.

⁷⁾ Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Economische Zaken (2000), Evaluatie van infrastructuurprojecten; Leidraad voor kosten-batenanalyse, Deel I: Hoofdrapport Onderzoeksprogramma Economische Effecten Infrastructuur. Den Haag.

2. Ontwikkelingen Duin- en Bollenstreek

2.1 Inleiding

De Duin- en Bollenstreek en de Haarlemmermeerpolder vormen de schakel tussen de Noord- en Zuidvleugel binnen de Randstad. De druk op de beschikbare ruimte binnen het gebied is groot. Allereerst omdat belangrijke economische activiteiten, zoals de mainport luchthaven Schiphol, de Greenports Bollenstreek en de Flowermainport Aalsmeer, steeds meer ruimte claimen. Daarnaast omdat de minister aan beide provincies heeft gevraagd om na te gaan of en, zo ja, op welke wijze 10 à 20 duizend woningen in het gebied gerealiseerd kunnen worden. Dit alles in de wetenschap dat een deel van het gebied binnen het nationaal landschap Het Groene Hart valt.

De regio heeft recentelijk aan de minister kenbaar gemaakt dat (onder voorwaarden) een fors aantal woningen gebouwd kan worden. De extra woningen zouden enerzijds kunnen dienen voor het opvangen van de eigen woonbehoefte en anderzijds om in te kunnen spelen op de woonbehoeften in de Noordvleugel en de Randstad als geheel. Daarbij wordt gedacht aan (i) inbreiding binnen bestaand stedelijk gebied, (ii) exclusieve woningbouw in lage dichtheden in landelijk gebied, (iii) verdichting rondom stationslocaties en (iv) een aantal uitleglocaties aan de rand van bestaande kernen.

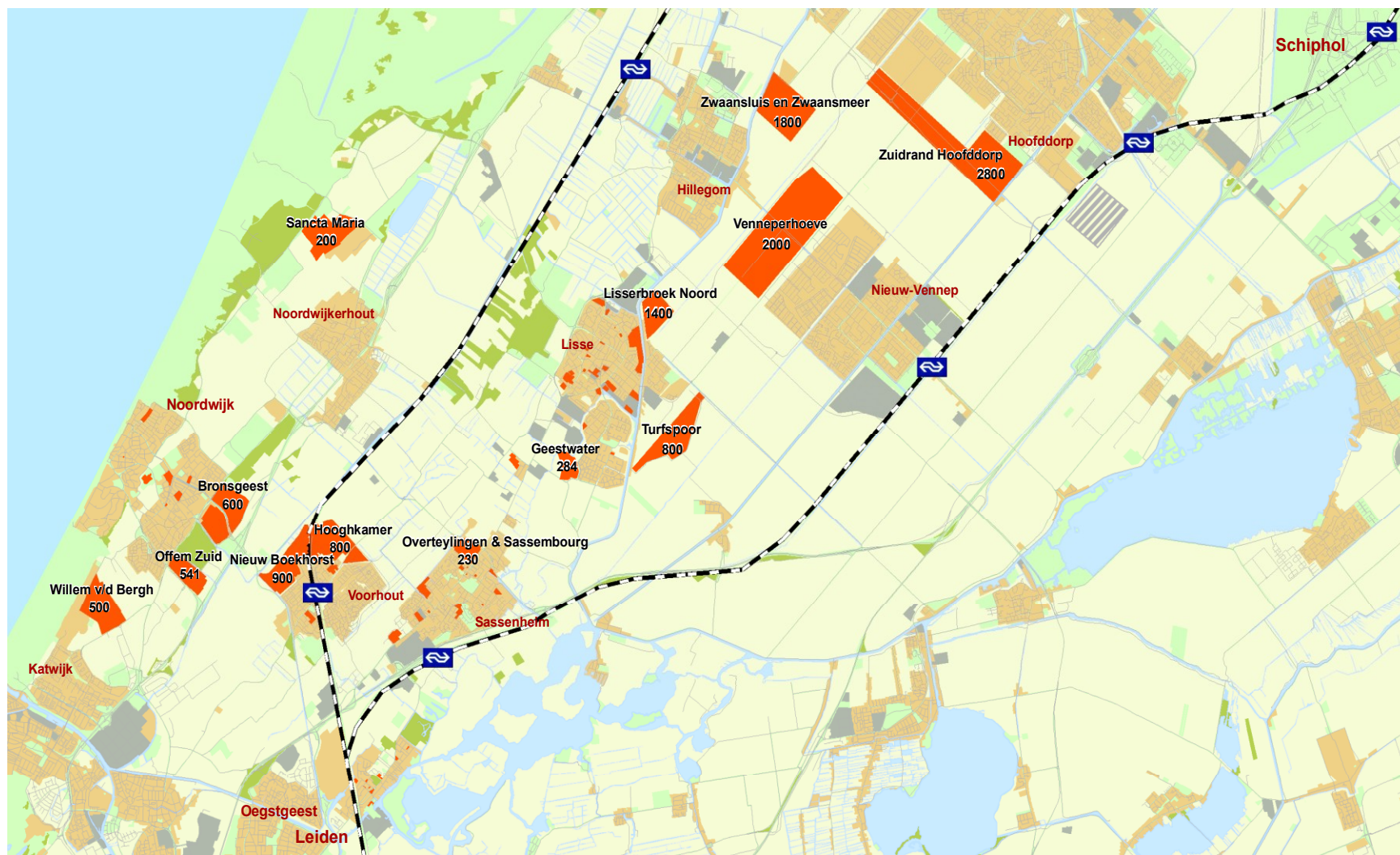
De ruimtelijke ontwikkelingen vereisen dat mobiliteitsmaatregelen getroffen worden teneinde de bereikbaarheid van het gebied te waarborgen. Het gaat dan om uitbreiding van de weginfrastructuur om verbindingen tussen de Duin- en Bollenstreek en de Haarlemmermeer onderling alsmede met de rest van de Randstad te verbeteren. Maar ook om verbetering van het openbaar vervoer in het gebied, waarbij onder meer gedacht wordt aan het (onder de noemer Randstadnet) doortrekken van de Zuidtangent naar Lisserbroek-Lisse en vervolgens naar station Voorhout en/of Noordwijkerhout. In de gebiedsuitwerking Haarlemmermeer-Bollenstreek⁸⁾ is aangegeven dat een traditionele busverbinding hierbij een eerste stap kan zijn, onder de voorwaarde dat deze verbinding financieel en exploitatief haalbaar is.

Om inzicht te krijgen in de haalbaarheid van een busverbinding zijn in 2010 twee studies uitgevoerd⁹⁾. De Verkenning OV-corridor Duin- en Bollenstreek – Schiphol geeft aan dat realisatie van Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) in de regio haalbaar lijkt. Dit is voor betrokken partijen aanleiding geweest om de planstudie voor een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol te starten.

⁸⁾ Provincies Noord- en Zuid-Holland (2006), Gebiedsverkenning Haarlemmermeer-Bollenstreek: Een gezamenlijk advies over de mogelijke ruimtelijke inrichting van Haarlemmermeer en de Bollenstreek

⁹⁾ Goudappel Coffeng (2010). Verkenning OV-corridor Duin- en Bollenstreek-Schiphol. Deventer
Transtec (2010), Quick-scan HOV-ontsluiting Westelijke Haarlemmermeer. Amsterdam

Figuur 2.1: Belangrijke woningbouwlocaties tot 2020



2.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

Uit de Verkenning OV-corridor Duin- en Bollenstreek komt naar voren dat de haalbaarheid van een hoogwaardige busverbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol in belangrijke mate afhangt van de situering van de woningbouwlocaties in de Westflank binnen de gemeente Haarlemmermeer. Voor deze eerste fase van de planstudie is uitgegaan van recente inzichten in de omvang en situering van de woningbouwprogramma's. Figuur 2.1 toont dat de belangrijkste woningbouwlocaties zijn gelegen in:

- ▶ Noordwijk (Bronsgest: 600 woningen en Offem-Zuid: 500 woningen);
- ▶ Voorhout (Hoogkamer: 800 woningen en Nieuw Boekhorst: 900 woningen);
- ▶ Westflank (Zuidrand Hoofddorp: 2800 woningen, Vennepervhoeve: 2000 woningen, Zwaansluis en Zwaansmeer: 1800 woningen en Lisserbroek-Noord: 1400 woningen).

Daarnaast is er een groot aantal kleinere inbreidings- en uitleglocaties die eveneens zijn meegenomen in het onderzoek (voor een volledig overzicht van de locaties verwijzen we naar bijlage 2). De inschatting is dat het aantal inwoners in het studiegebied na realisatie van deze woningbouwprogramma's met 52.000 zal zijn toegenomen (+ 20%).

Naast woningbouw is ook een uitbreiding van de economische activiteiten in het studiegebied voorzien. Belangrijkste ontwikkeling is een nieuw logistiek bedrijventerrein genaamd Amsterdam Connecting Trade (ACT) langs de westzijde van de A4. Het terrein zal tot 2030 vorm krijgen en uiteindelijk ruimte bieden aan 15.000 arbeidsplaatsen.

Opmerking

In hoeverre het woningbouwprogramma voor de Westflank daadwerkelijk gerealiseerd kan worden hangt af van de tracékeuze voor de zogenaamde 380 kV hoogspanningsverbinding tussen Wateringen en Zoetermeer. Voor dit onderzoek is er vanuit gegaan dat de tracékeuze geen gevolgen voor het woningbouwprogramma zal hebben en dat de beoogde aantallen woningen op de betreffende locaties gerealiseerd zullen kunnen worden.

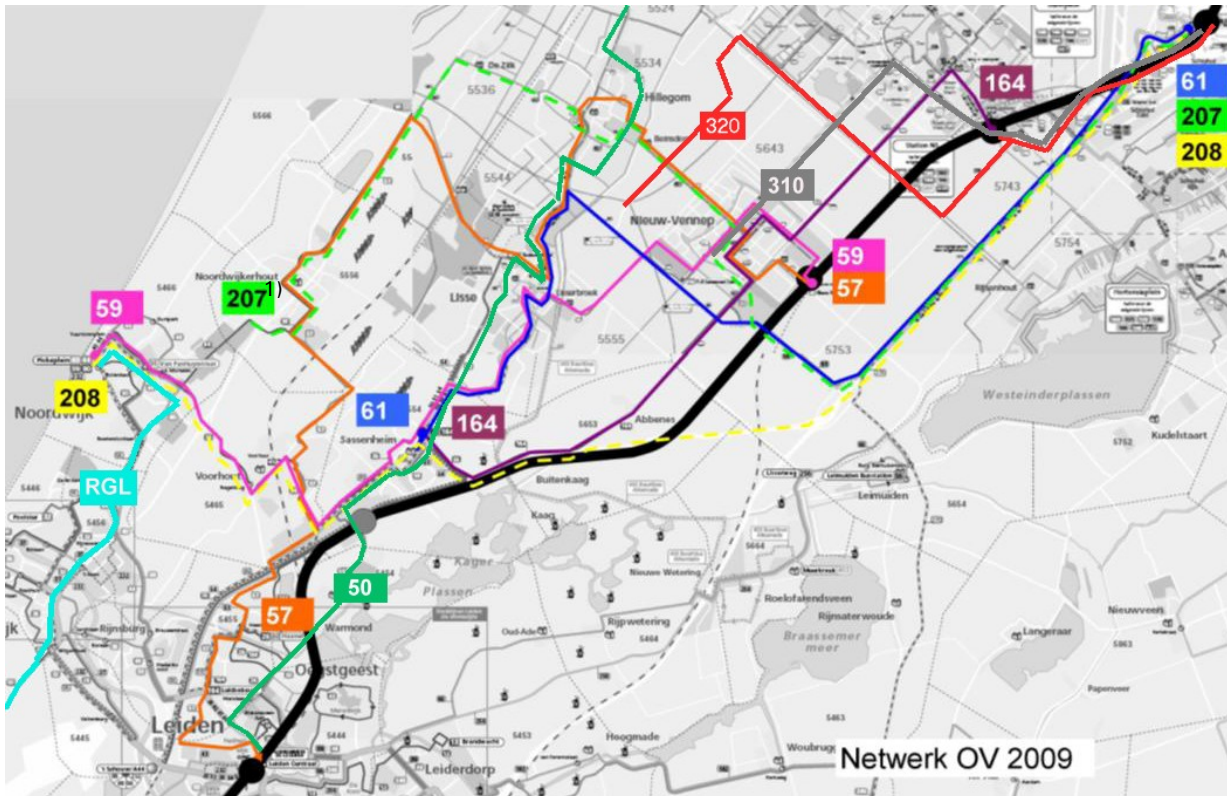
2.3 Ontwikkelingen OV-netwerk (referentievariant)

Het OV-netwerk in en rondom de Duin- en Bollenstreek bestaat uit een combinatie van bus- en spoorlijnen. De komende jaren is een aantal wijzigingen in het bestaande netwerk voorzien (= nulsituatie). We doelen dan op:

- ▶ De opening van het NS-station Sassenheim per december 2011;
- ▶ De ingebruikname van de RijnGouwelijn¹⁰⁾;
- ▶ Een nieuwe Randstadnet-verbinding tussen Schiphol en Vennepervhoeve (lijn 320) met bijbehorende infrastructuur;
- ▶ Een nieuwe busverbinding tussen Nieuw Vennep en Hillegom.

¹⁰⁾ In het onderzoek is uitgegaan van aanleg van de RGL tot aan de kust van Noordwijk (conform het tracébesluit). In een later stadium is een variant waarin de RGL (vooralsnog) tot de halte Estec wordt aangelegd kwalitatief onderzocht. En recent werd bekend dat de provincie Zuid Holland het besluit tot aanleg van de RijnGouwelijn heroverweegt. In dit onderzoek ten behoeve van de eerste fase van de planstudie is er nog vanuit gegaan dat de RijnGouwelijn in ongewijzigde vorm zal worden aangelegd.

Figuur 2.2: Referentienetwerk (bron: eindrapport verkenning OV-corridor DBS, bewerkt)



¹ Lijn 207 is in december 2010 opgeheven. De gegevens voor de nul- en referentiesituatie zijn echter nog gebaseerd op een OV-netwerk waar lijn 207 deel van uitmaakte. Gelet op het feit dat maar weinig mensen met lijn 207 reisden, zal het opheffen van de lijn de uitkomsten van het onderzoek niet veranderen.

Tabel 2.1: Mobiliteitseffecten woningbouwprogramma's (in ritten op een gemiddelde werkdag)

	Toename aantal inwoners	Toename OV-gebruik
Gehele studiegebied	52.000 (+20%)	10.500 (+9%)
Waaronder		
▶ Venneperhoeve	5.000	800
▶ Zwaansluis	4.500	1.200
▶ Zuidrand Hoofddorp	6.600	1.400
▶ Nieuw Boekhorst	2.070	600
▶ Hooghkamer	2.235	1.000
▶ Offem-Zuid	4.000	600
▶ Bronsgeest	1.380	200

Dergelijke ontwikkelingen hebben ook gevolgen voor het bestaande busnetwerk in het studiegebied. In het bijzonder doelen we dan op:

- ▶ Aanpassing van routes van bestaande buslijnen met het oog op de ontsluiting van NS-station Sassenheim;
- ▶ Aanpassing van de aankomst- en vertrektijden van deze buslijnen zodat optimaal wordt aangesloten op de treinen in Sassenheim.

Maar ook op andere plekken binnen het OV-netwerk wijzigen routes en vertrektijden van buslijnen als gevolg van de hiervoor geschetste ontwikkelingen.

In het referentienetwerk (figuur 2.2) waartegen alle netwerkvarianten zijn afgezet, zijn dergelijke aanpassingen zoveel mogelijk meegenomen. Basis voor dit referentienetwerk was het bestaande busnetwerk, waarbij het aantal lijnen en hun bedieningstijden en frequenties zoveel mogelijk ongemoeid is gelaten. Wel is rekening gehouden met (kleine) wijzigingen in de routes en vertrektijden van deze lijnen en de gevolgen hiervan voor de reistijden en wachttijden bij het overstappen.

Bij de bepaling van de reistijden voor het referentienetwerk is er vanuit gegaan dat in ieder geval een aantal doorstromingsmaatregelen getroffen zal worden om de huidige snelheid en betrouwbaarheid van het OV te behouden (= "no regret"-maatregelen). Doorrekening van het referentienetwerk met de HOV-scanner leert vervolgens dat door deze kleine aanpassingen op werkdagen het aantal bus- en treinreizigers met circa 6% en het aantal reizigerskilometers met bus en trein met 9% toeneemt. Bij de bus zelf is zelfs sprake van een toename van het aantal reizigerskilometers met 12%.

2.4 Ontwikkelingen in de mobiliteit

Een toename van de bevolking met 20% heeft grote gevolgen voor de mobiliteit in een gebied. Dit geldt ook voor de Duin- en Bollenstreek en Haarlemmermeer. Tabel 2.1 toont dat in het studiegebied op werkdagen 9% meer ritten met het openbaar vervoer gemaakt zullen worden wanneer de woningbouwprogramma's volledig worden gerealiseerd. De toename van het OV-gebruik blijft procentueel gezien wel achter bij de toename van de bevolkingsomvang en de op grond daarvan te verwachten toename van de mobiliteit. Een verklaring is dat het referentienetwerk de woningbouwlocaties niet goed bedient en daardoor onvoldoende aansluit op de gewijzigde mobiliteitsbehoefte na realisatie van de woningbouwprogramma's. Met andere woorden, bij een ongewijzigd netwerk blijven kansen voor het openbaar vervoer onbenut en zal het marktaandeel van het openbaar vervoer afnemen (zie tabel 2.2). Dit geldt met name voor de gemeenten Noordwijk en Noordwijkerhout waar het marktaandeel van het openbaar vervoer halveert, maar ook voor de gemeente Haarlemmermeer.

Tabel 2.2: Aandeel OV in de modal split

	Mobiliteitsonderzoek Nederland (2007-2009)	Referentievariant (2020)
Hoofddorp		7%
Nieuw Vennep		9%
Schiphol	20% ¹	15%
Badhoevedorp		10%
Lisse	5%	5%
Sassenheim		8%
Voorhout	9% ²	10%
Warmond		10%
Noordwijk	10%	4%
Noordwijkerhout	10%	6%

¹ Betreft een totaalpercentage voor de gemeente Haarlemmermeer, waarvan Hoofddorp, Nieuw Vennep, Schiphol en Badhoevedorp deel uitmaken.

² Betreft een totaalpercentage voor de gemeente Teylingen, waarvan Sassenheim, Voorhout en Warmond deel uitmaken.

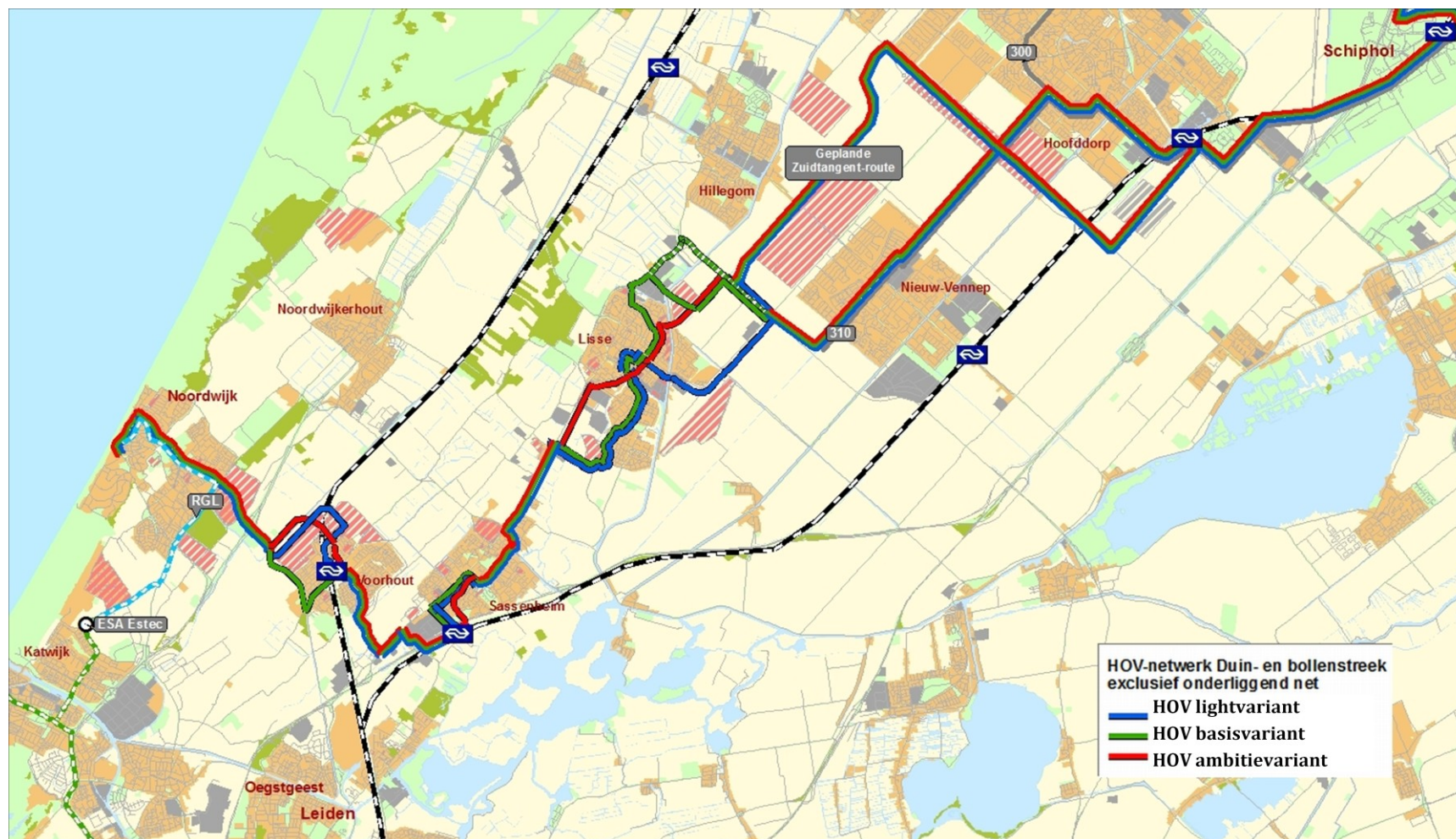
Tabel 2.3: Oriëntatie op Schiphol (betreft referentievariant voor een gemiddelde werkdag)

	Aandeel verplaatsingen naar Schiphol in totaal aantal verplaatsingen	Aantal verplaatsingen naar Schiphol
Hoofddorp	35%	3.000
Nieuw Vennep	20%	800
Lisse	5%	130
Sassenheim	1%	30
Voorhout	7%	160
Noordwijk	< 1%	10

Een andere constatering die ook al bij de Verkenning OV-corridor Duin- en Bollenstreek – Schiphol naar voren kwam, is dat de oriëntatie van inwoners van het noordelijke deel van het studiegebied verschilt van die van inwoners van het zuidelijke deel. Inwoners van Haarlemmermeer reizen vooral richting Schiphol en Amsterdam, terwijl inwoners van de Duin- en Bollenstreek vooral richting Leiden en Den Haag reizen. Dit laatste geldt in het bijzonder voor de inwoners van de gemeenten Noordwijk en Teylingen (Sassenheim en Voorhout). Al met al is de verwachting dat in 2020 5 à 7% van alle verplaatsingen vanuit gemeenten in de Duin- en Bollenstreek naar Schiphol zal gaan (zie tabel 2.3 en bijlage 4)¹¹⁾. Gevolg is dat uitbreiding van het aantal woningen in deze gemeenten nauwelijks zal bijdragen aan de rentabiliteit van een HOV-verbinding richting Schiphol.

¹¹⁾ Het verschil in oriëntatie tussen inwoners van het noordelijke en zuidelijke deel van het studiegebied blijkt ook uit het LMS, een ander model dat vaak gebruikt wordt om vervoerstromen te voorspellen.

Figuur 3.1: Varianten HOV-verbinding Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Schiphol



3. HOV-varianten

Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de varianten van een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol die tijdens de eerste fase van de planstudie in beschouwing zijn genomen. De varianten zijn in overleg met (vertegenwoordigers van) betrokken overheden geselecteerd en uitgewerkt. Daarbij is niet alleen gekeken naar lijnvoering, halteplaatsen en benodigde infrastructuur voor de HOV-verbinding zelf, maar ook naar de samenhang met andere vormen van openbaar vervoer in het gebied (bus en trein). Door deze netwerkbenadering ontstaat een completer beeld van de effecten van de realisatie van een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol op het OV-gebruik in het studiegebied.

3.1 Principes HOV-netwerk

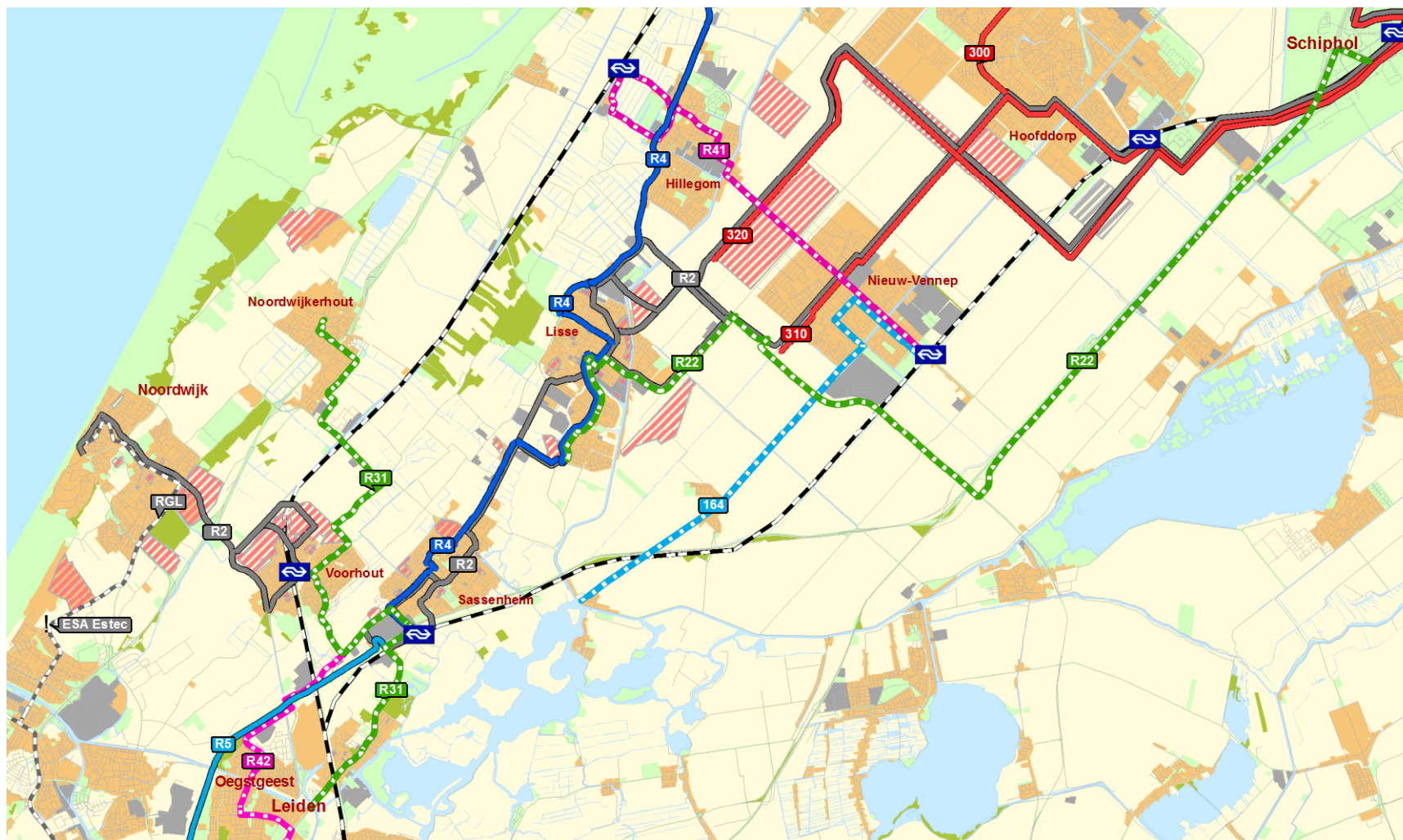
De verschillende varianten van een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol (zie figuur 3.1) zijn vanuit onderstaande basisprincipes ontwikkeld:

- ▶ **Geïntegreerd OV-netwerk:** de HOV-verbinding is optimaal geïntegreerd in de overige OV-systemen (streekbus en StedenbaanPlus). Tarieven, dienstregelingen en routes zijn maximaal op elkaar afgestemd, waardoor reizigers steeds de voor hen snelste of makkelijkste verbinding kunnen gebruiken.
- ▶ **Hiërarchische ordening:** het (H)OV-net kent een hiërarchische structuur, waarbij het busvervoer maximaal is afgestemd op de HOV-verbinding en de trein.
- ▶ **Draaischijf Sassenheim:** in alle varianten krijgt NS-station Sassenheim de functie van regionaal OV-knooppunt, waar verschillende (H)OV-lijnen samen komen en onderling aansluiting bieden. Uitgangspunt daarbij is dat bussen zowel tijdens als buiten de spitsperioden aansluiten op de trein wanneer deze met respectievelijk een kwartier- en halfuursfrequentie rijdt.
- ▶ **Gebiedsoverstijgende samenwerking:** het succes van de HOV-verbinding is afhankelijk van de mate waarin de drie concessieverleners (de provincies Noord- en Zuid-Holland en de Stadsregio Amsterdam), de mogelijk verschillende concessiehouders en de NS samenwerken en daarbij bereid zijn hun individuele belangen ondergeschikt te maken aan het gezamenlijk belang.

Alle beschouwde varianten van de HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol voldoen verder aan een aantal kwaliteitscriteria die bepalend zijn voor de uitstraling en het succes van een HOV-verbinding, te weten:

- ▶ **Hoge exploitatiesnelheid:** een HOV-verbinding moet qua reistijd kunnen concurreren met de auto. Om dit te bereiken krijgt de HOV-verbinding op alle kruisingen prioriteit ten opzichte van andere vervoersvormen en wordt waar nodig specifieke (H)OV-infrastructuur aangelegd.
- ▶ **Hoge betrouwbaarheid:** naast snelheid is ook de betrouwbaarheid van een HOV-verbinding van groot belang, aangezien de HOV-verbinding een essentiële schakel is binnen het OV-netwerk en de kwaliteit van dit netwerk onder meer wordt bepaald door de kwaliteit van de aansluitingen tussen de deelsystemen. Doorstromingsmaatregelen zoals hiervoor beschreven dragen bij aan een betrouwbare uitvoering van de HOV-verbinding.

Figuur 3.2: Onderliggend lijnennet



- ▶ **Grotere halte-afstanden:** de snelheid van de HOV-verbinding wordt mede verhoogd door de afstanden tussen opeenvolgende haltes te vergroten. Voor reizigers heeft dit als nadeel dat de afstand naar de halte toeneemt, maar daar staat tegenover dat hun reistijd met de bus afneemt.
- ▶ **Haltefaciliteiten:** de haltes aan de HOV-verbinding zijn comfortabel, schoon en sociaal veilig. Daarnaast zijn bij de haltes voldoende (fiets)parkeerplaatsen.
- ▶ **Kwaliteit:** het gehele netwerk, waaronder de HOV-verbinding(en), kenmerkt zich door een goede invulling van zowel "harde" (o.a. comfortabele bussen, goede informatievoorziening en bewegwijzering naar bushaltes) als "zachte" kwaliteitsaspecten (o.a. uitstraling van de bussen en haltes, imago van het OV-systeem).
- ▶ **Marketing:** Een goede HOV-verbinding alleen is nog geen garantie tot succes. De HOV-verbinding zal dan ook middels marketingactiviteiten zoals reclame gepromoot worden. Activiteiten op dit gebied zullen geïntensiveerd worden, met name door de partij die verantwoordelijk is voor de ontwikkeling van het OV.

3.2 Onderzochte varianten

In overleg met vertegenwoordigers van de betrokken overheden is een drietal varianten voor een HOV-verbinding Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Schiphol (zie figuur 3.1) en het onderliggende OV-netwerk ontwikkeld (zie figuur 3.2 en tabel B2.1 in bijlage 3). De varianten zijn ontwikkeld met inachtneming van de in de voorgaande paragraaf beschreven basisprincipes, maar verschillen ten aanzien van enkele systeemtechnische uitgangspunten:

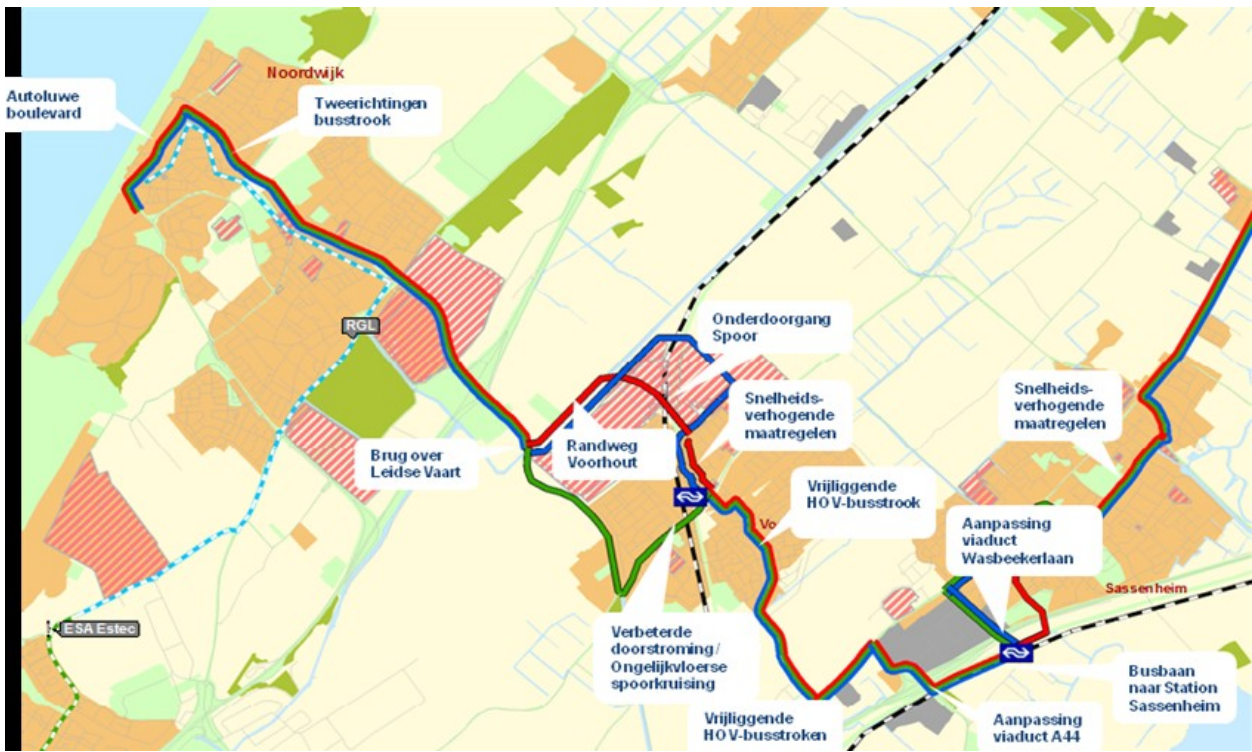
- ▶ **Light-variant:** Deze variant gaat uit van een zo beperkt mogelijke investering in infrastructurele maatregelen. De route van de HOV-verbinding is hierop gebaseerd.
- ▶ **Basis-variant:** Deze variant beoogt de belangrijkste bevolkingsconcentraties zo goed mogelijk te bedienen. De HOV-lijn rijdt daarom steeds zoveel mogelijk via de dichtbevolkte gebieden.
- ▶ **Ambitie-variant:** Deze variant beoogt een zo hoog mogelijke exploitatiesnelheid op de HOV-route te bewerkstelligen. De route van de HOV-verbinding kent daarom zo weinig mogelijk hindernissen en omwegen.

De routes van de drie varianten van de HOV-verbinding verschillen op vier locaties van elkaar, te weten in Voorhout, Sassenheim, Lisse Zuid en Lisse Noord (voor gedetailleerde kaarten en een uitgebreide beschrijving van de verschillen tussen de varianten op de vier genoemde locaties verwijzen we naar bijlage 3).

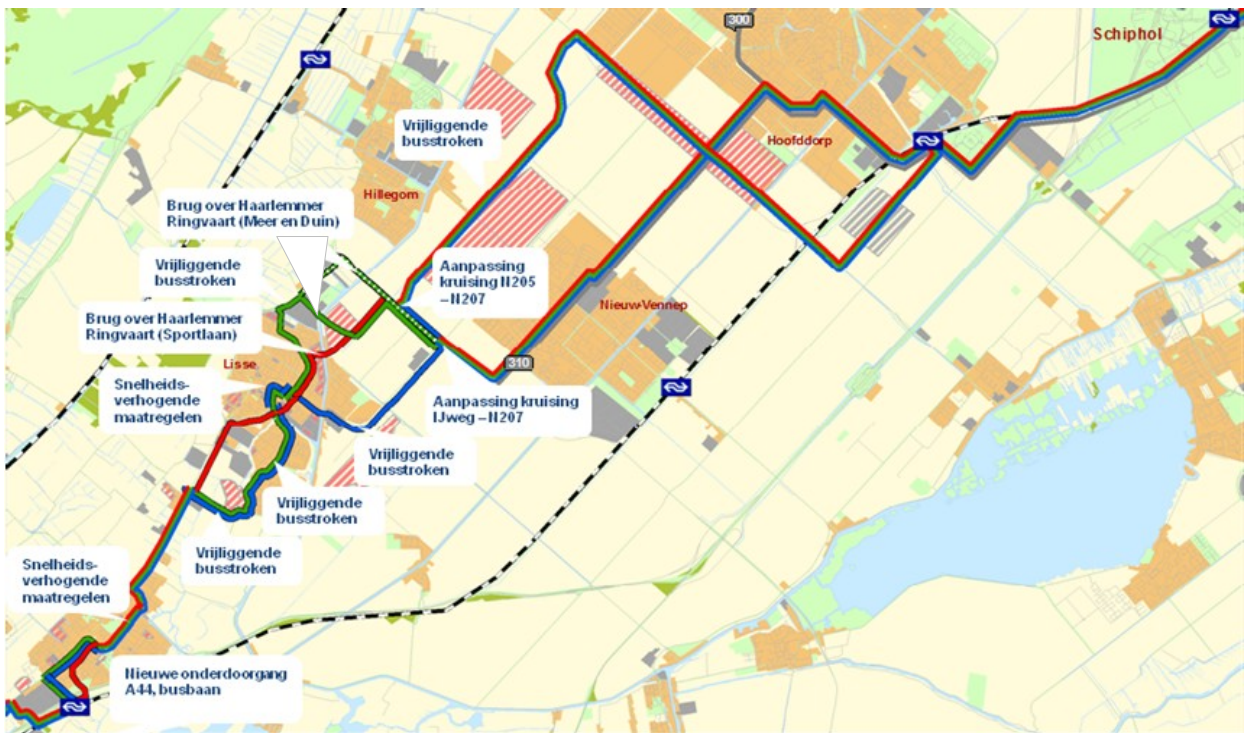
Uitgangspunt is dat de HOV-verbinding van Noordwijk naar Schiphol op werkdagen tijdens de spitsperioden vier keer per uur en daarbuiten en in het weekend twee keer per uur zal gaan rijden (voor de frequenties van de overige lijnen wordt verwezen naar tabel B2.1 in bijlage 3). De HOV-verbinding zal daarbij niet leiden tot hogere frequenties op het traject van lijn 320 tussen Schiphol en Vennepervhoeve; de gedachte is dat een (groot) deel van de ritten van lijn 320 doorrijdt richting Sassenheim.

Naast de drie bovengenoemde varianten zijn twee andere subvarianten kwalitatief onderzocht, dat wil zeggen zonder gebruikmaking van de HOV-scanner, te weten:

Figuur 3.2a: Infrastructurele maatregelen Noordwijk, Voorhout en Sassenheim



Figuur 3.2b: Infrastructurele maatregelen Sassenheim, Lisse en Nieuw-Vennep



- ▶ **Estec-variant:** Deze variant gaat uit van een (voorlopig) uitstel van de aanleg van de RijnGouwelijn (RGL) op het traject Estec – Noordwijk Palaceplein. Ter vervanging wordt lijn R2 doorgetrokken van het Picképlein naar de halte Estec, waar mensen kunnen overstappen op de RGL. Met het oog op deze overstap is de frequentie van lijn R2 op dit traject gelijk aan de frequentie van de RGL en daarmee tijdens daluren en op zaterdag hoger dan de beoogde frequentie van de HOV-verbinding. Op die momenten zullen dus aanvullende pendelritten tussen Estec en Palaceplein moeten rijden.
- ▶ **Lisserhaven-variant:** Voor de route door Lisserhaven (gemeente Haarlemmermeer) zijn twee varianten nader bekeken. Dit betreft de in de Ambitie-variant opgenomen route via de Sportlaan en een route via Meer en Duin. Voor de ‘Sportlaan’-route wordt vanaf de kruising Oranjelaan/Sportlaan een nieuwe busroute over de Ringvaart en door Lisserhaven gerealiseerd, alwaar aangesloten wordt op de geplande busbaan voor lijn 320 langs Vennepershoeve. De ‘Meer en Duin’-route loopt via de Oranjelaan en Heereweg naar de N208. Bij de rotonde Meer en Duin voert de route naar rechts om via het industriegebied en een nieuw te bouwen brug over de Ringvaart Lisserhaven te bereiken¹²⁾.

3.3 Infrastructurele maatregelen

Om de beoogde HOV-kwaliteit te kunnen bieden zijn investeringen in infrastructurele maatregelen nodig. Deze investeringen omvatten niet alleen maatregelen die de snelheid en betrouwbaarheid bevorderen, zoals de aanleg van vrije busbanen, voorsorteer- of parallelstroken bij kruispunten en prioriteit bij verkeerslichten, maar ook maatregelen om haltes op een hoogwaardig kwaliteitsniveau te brengen. Bij dit laatste gaat het niet alleen om een mooieabri en een verhoogd halteperron, maar ook om bijkomende voorzieningen als Digitale Reis Informatie Panelen (DRIP), fietsenstallingen, camera’s en/of zitgelegenheden. Daarnaast is het belangrijk dat niet alleen de haltes, maar ook de (loop)routes naar de haltes toegankelijk zijn. Ten aanzien van dit laatste punt is evenwel aangenomen dat benodigde investeringen niet ten laste komen van het (H)OV-budget.

De maatregelen zijn per variant uitgewerkt, waarbij drie pakketten zijn onderscheiden (zie bijlage 4 voor een overzicht van de maatregelen per pakket per variant):

- ▶ **“No regret”-pakket:** een pakket doorstromingsmaatregelen om de betrouwbaarheid en exploitatiesnelheid van het huidige openbaar vervoer op het bestaande niveau te houden en waarvan ook de HOV-verbinding zal profiteren. Het gaat om maatregelen waarvoor al plannen bij de provincie Zuid Holland en de betrokken gemeenten bestaan om deze in ieder geval voor 2020 te realiseren.
- ▶ **Beperkt aanvullend pakket :** een pakket (doorstromings)maatregelen, aanvullend op het “no regret”-pakket, om de betrouwbaarheid en exploitatiesnelheid op de HOV-verbinding sterk te verbeteren (o.a. herinrichting kruispunten en rotondes en aanpassing verkeerslichten) zonder dat sprake is van omvangrijke “dedicated” infrastructuur (= vrije busbanen). Deze maatregelen vragen om grote investeringen.

¹²⁾ Aandachtspunt bij de kruising van de Ringvaart zijn de gevolgen die openstellingen van de betreffende brug(gen) voor de betrouwbaarheid van het openbaar vervoer kunnen hebben.

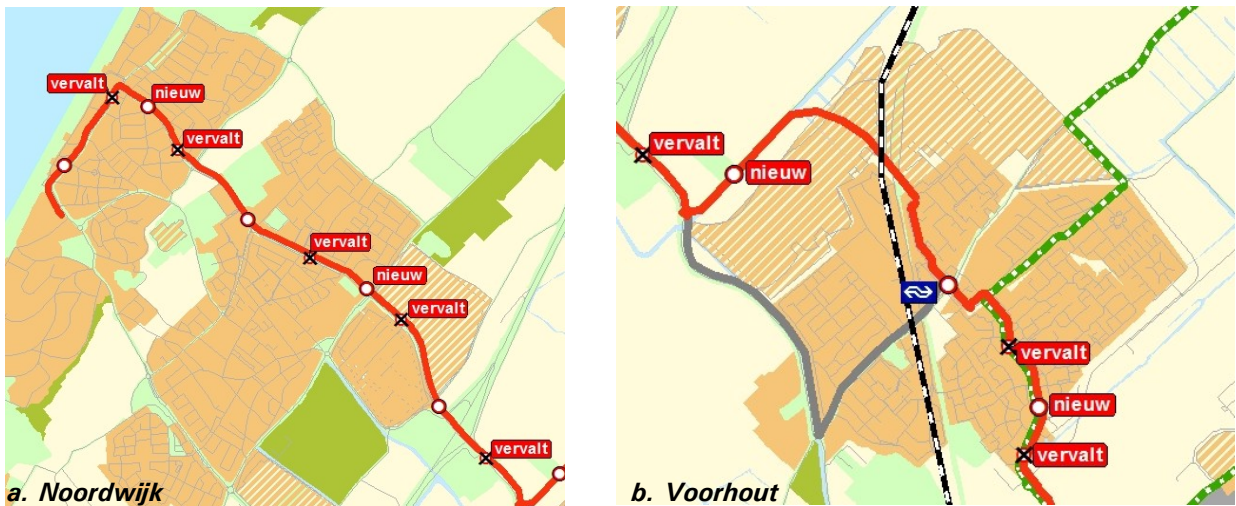
- ▶ **Uitgebreid pakket:** een pakket maatregelen aanvullend op het “no regret”-pakket gericht op het optimaliseren van de doorstroming, exploitatiesnelheid en betrouwbaarheid op de HOV-verbinding. Op een aantal locaties zal hiervoor “dedicated” infrastructuur (= -vrije busbanen) worden aangelegd. Deze maatregelen vragen om zeer grote investeringen.

Tabel 4.1: Effecten HOV-varianten op reistijden

Traject	Referentienetwerk	Light-variant	Basis-variant	Ambitie-variant
Noordwijk – Voorhout	13	10	9	8
Noordwijkerhout – Sassenheim	23	19	19	19
Voorhout – Sassenheim	9	5	5	5
Sassenheim – Lisse ¹	13	8	8	6
Lisse – Nieuw Venne	14	7	6	4

¹ Betreft de route via de voormalige Tuinbouwschool. Voor een deel van de reizigers zal het ondanks een langere reistijd (in het referentienetwerk + 6 minuten) aantrekkelijker zijn om met een lijn te reizen die via de Anna Blamandreef rijdt omdat zij dan minder ver naar hun in- of uitstaphalte hoeven te lopen/fietsen of omdat zij dan niet hoeven over te stappen.

Figuur 4.1: Voorbeelden van haltes die bij Ambitie-variant komen te vervallen



4. Gebruiksaspecten HOV

In dit hoofdstuk worden de effecten van de verschillende varianten op het OV-gebruik beschreven. Allereerst kijken we wat de drie varianten voor individuele reizigers betekenen in termen van reistijd, aantal keren overstappen en de afstand naar haltes (paragraaf 4.1). Vervolgens kijken we naar de gevolgen voor het gebruik van het openbaar vervoer in het studiegebied (paragraaf 4.2).

4.1 Gevolgen voor individuele reizigers

Kortere reistijden

Zoals eerder aangegeven is een hoge snelheid een belangrijk kenmerk van hoogwaardig openbaar vervoer. Door de hoge snelheid nemen reistijden af en wordt het voor mensen aantrekkelijker met het openbaar vervoer te reizen. Tabel 4.1 toont dat in alle onderzochte varianten reistijden (fors) afnemen. Op het traject Noordwijk – Sassenheim gaat het bijvoorbeeld om een afname met 7 tot 9 minuten, ofwel 30 tot 40%. Op het traject Sassenheim – Lisse neemt de reistijd met 5 tot 7 minuten, ofwel 40 tot ruim 50% af en op het traject Lisse – Nieuw Vennep gaat het zelfs om een afname met 50 tot 70%, ofwel 7 tot 10 minuten. Deze reistijdverminderingen worden bereikt door:

- ▶ Aanleg van vrijliggende busstroken, ongelijkvloerse spoor kruisingen en een brug over de Haarlemmer Ringvaart;
- ▶ Aanpassing van kruispunten en rotondes;
- ▶ Prioritering van de bus boven de auto en fiets bij verkeerslichten;
- ▶ Inkorting (strekken) van de routes;
- ▶ Beperking van het aantal haltes.

Grotere afstanden tot haltes

In alle varianten wordt de snelheid van de HOV-verbinding mede verhoogd door afstanden tussen opeenvolgende haltes te vergroten. Dit gebeurt door het opheffen en/of samenvoegen van huidige haltes. Concreet leidt dit ertoe dat:

- ▶ in Noordwijk 10 à 20 bestaande busreizigers 100 tot 250 meter verder zullen moeten lopen of fietsen om bij een halte te komen vanwaar zij met het OV richting Voorhout kunnen reizen. Voor de overige busreizigers hebben de wijzigingen in de locaties van haltes niet of nauwelijks gevolgen (figuur 4.1a).
- ▶ in Voorhout de afstanden vanuit het gebied rond de Herenstraat naar de dichtstbijzijnde halte van de HOV-verbinding toenemen, terwijl die vanuit de noordelijke nieuwbouwwijken juist afnemen (figuur 4.1b). Dit geldt alleen voor de Light- en Ambitie-varianten; voor de Basis-variant geldt het omgekeerde, waarbij lijn R31 voor inwoners van de noordelijke nieuwbouwwijken een alternatieve reismogelijkheid kan bieden.
- ▶ in Sassenheim en Lisse nemen met name bij de Ambitie-variant de afstanden tot de haltes toe. Voor reizigers die niet verder naar een halte kunnen of willen lopen of fietsen, biedt lijn R4 die in deze variant de huidige route blijft volgen een alternatieve reismogelijkheid.

Voor een overzicht van de haltes die in de drie varianten zijn opgenomen verwijzen we naar bijlage 3.

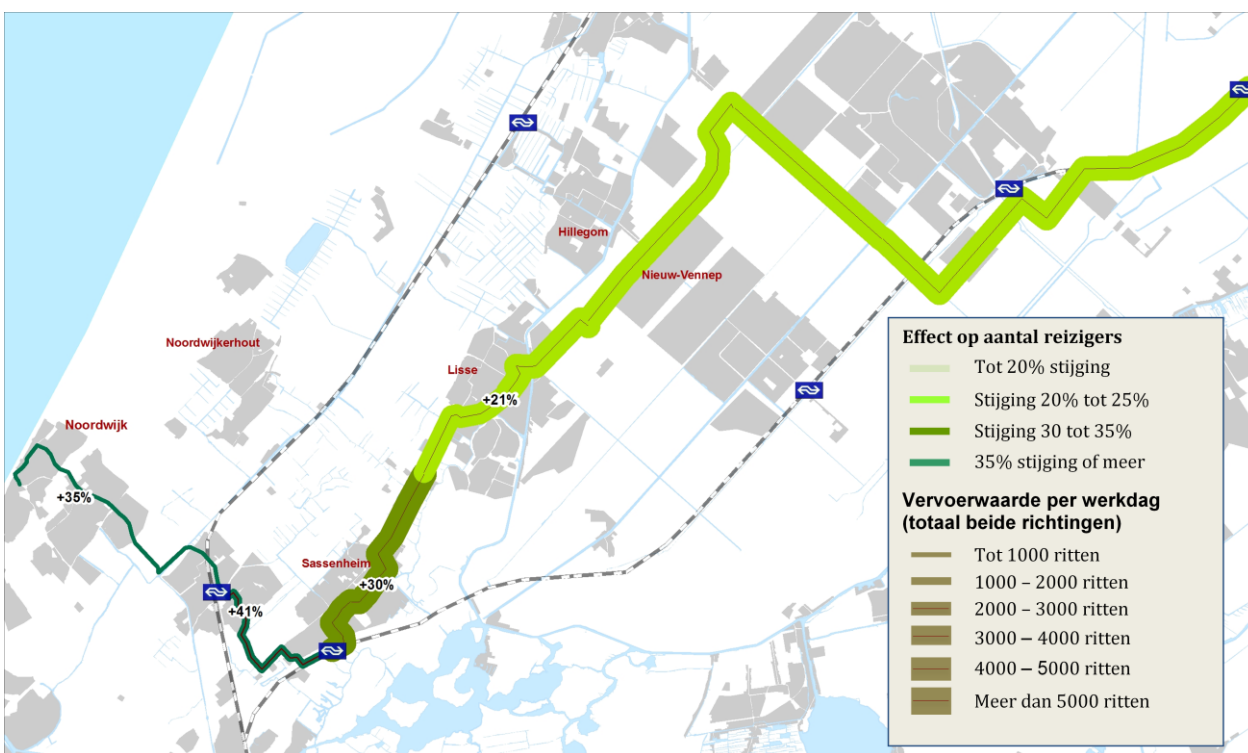
Tabel 4.2: Ontwikkeling in OV-gebruik in het studiegebied op een gemiddelde werkdag

	Aantal reizigers		Aantal reizigerskilometers					
	Bus en Trein		Bus en Trein		Bus		Trein	
	Absoluut ¹	Index	Absoluut ²	Index	Absoluut ²	Index	Absoluut ²	Index
Referentie	61.500	100	3.247.000	100	563.000	100	2.683.000	100
Light-variant	67.000	109	3.457.000	107	681.000	121	2.776.000	103
Basis-variant	67.000	109	3.454.000	106	675.000	116	2.779.000	103
Ambitie-variant	67.500	110	3.480.000	107	680.000	117	2.800.000	104

¹ Afgerond op veelvouden van 500

² Afgerond op duizendtallen

Figuur 4.2: Ontwikkeling in gebruik HOV-verbinding per variant en deeltraject



Tabel 4.3: Verwachte gebruik HOV-verbinding per deeltraject op een gemiddelde werkdag referentiesituatie = 100)

Deeltraject	Vervoerwaarde (aantal ritten)	Light	Basis	Ambitie
Noordwijk – Voorhout	< 1000	127	127	135
Voorhout – Sassenheim	1000-2000	135	136	141
Sassenheim	> 5000	124	125	130
Sassenheim – Lisse	4000-5000	117	115	121
Lisse Zuid	4000-5000	117	115	121
Lisse Noord	> 5000	118	119	123
Lisse – Venneperhoeve	> 5000	117	117	121
Venneperhoeve – Schiphol	> 5000	117	117	121

Met name voor de Ambitie-variant geldt derhalve dat mensen verder naar een halte van de HOV-verbinding moeten lopen of fietsen, omdat in deze variant de HOV-verbinding zo direct mogelijk van kern naar kern rijdt. Voor reizigers die de grotere afstand naar een halte van de HOV-verbinding niet kunnen of willen afleggen is er in veel gevallen een reisalternatief beschikbaar via het onderliggende netwerk. Desgewenst kunnen zij via het onderliggende netwerk naar een knooppunt reizen alwaar zij kunnen overstappen op de HOV-verbinding.

Noodzaak tot overstappen

De ontwikkelde netwerkvarianten (= HOV-verbinding en bijbehorend (onderliggend) netwerk) zijn zoveel mogelijk gericht op kansrijke herkomst-bestemmingsrelaties binnen, van en naar het studiegebied. Voor enkele relaties met een lage vervoerwaarde kan dit ertoe leiden dat mensen een keer (vaker) moeten overstappen. Dit geldt bijvoorbeeld voor mensen die van Noordwijkerhout naar Lisse of vice versa willen reizen. Zij zullen in alle netwerkvarianten via NS-station Sassenheim moeten reizen. De kwaliteit van de overstap in Sassenheim verbetert echter sterk door hogere frequenties en een goede, betrouwbare uitvoering van de dienstregeling.

4.2 Gevolgen voor het OV-gebruik

Tabel 4.2 toont dat na realisatie van een HOV-verbinding tussen Noordwijk en Schiphol en afstemming van het overige busnetwerk in het studiegebied, op werkdagen circa 10% meer reizigers met het openbaar vervoer zullen reizen dan in de referentiesituatie het geval is (voor een overzicht van de ontwikkelingen op herkomst-bestemmingniveau verwijzen we naar bijlage 5). Het aantal kilometers dat deze reizigers gezamenlijk afleggen ligt ongeveer 7% hoger dan in de referentiesituatie.

Dat het aantal reizigerskilometers minder sterk toeneemt dan het aantal reizigers is terug te voeren op het feit dat door de veranderingen vooral het busgebruik zal toenemen en mensen met de bus gemiddeld genomen een minder grote afstand afleggen dan met de trein. We zien namelijk ook dat het aantal reizigerskilometers dat met de bus wordt afgelegd met ongeveer 20% toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, terwijl het bij de trein om een toename van ongeveer 3% gaat.

Ten slotte toont tabel 4.2 dat de verschillen tussen de onderzochte varianten van de HOV-verbinding klein zijn. De snelheidsverhogingen die met de Ambitie variant bereikt worden leiden niet tot meer reizigers en door de strekking van de route zelfs tot minder reizigerskilometers. Een verklaring is dat een snelheidsverhoging op een traject er niet per definitie toe hoeft te leiden dat de reistijd voor de gehele reis afneemt (bijvoorbeeld wanneer de afstand tot de halte en/of de overstaptijd toenemen).

Het verwachte effect van de realisatie van een HOV-verbinding tussen Noordwijk en Schiphol verschilt per deeltraject. Figuur 4.2 toont dat met name op het deel tussen Sassenheim en Schiphol veel reizigers van de verbinding gebruik zullen maken. Afhankelijk van de variant waarvoor wordt gekozen neemt op de verschillende deeltrajecten van de HOV-verbinding tussen Sassenheim en Schiphol het aantal busreizigers met 15 tot ruim 20% toe (zie tabel 4.3). Procentueel gezien is dit minder dan de toename van het aantal busreizigers op de deeltrajecten tussen Noordwijk en Sassenheim, maar op deze deeltrajecten gaat het om veel kleinere aantallen reizigers (zie figuur 4.2).

Tabel 5.1: Exploitatiekosten per variant per jaar

Variant	Exploitatiekosten	Vershil t.o.v. referentie
Referentie	€ 26,5 mln.	
Light-variant	€ 23,2 mln.	€ 3,3 mln.
Basis-variant	€ 22,9 mln.	€ 3,6 mln.
Ambitie-variant	€ 22,8 mln.	€ 3,7 mln.

5. Economische aspecten HOV

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft een aantal economische aspecten van de verschillende varianten van een HOV-verbinding in het studiegebied, te weten:

- ▶ de exploitatiekosten¹³⁾ (paragraaf 5.2);
- ▶ de vervoeropbrengsten, ofwel de opbrengsten uit de verkoop van vervoerbewijzen (paragraaf 5.3);
- ▶ de benodigde subsidie voor de exploitatie van het busvervoer (paragraaf 5.4).

Omdat de verschillen in het verwachte OV-gebruik tussen de drie varianten klein zijn, bekijken we bovengenoemde aspecten niet alleen op netwerkniveau, maar ook voor iedere locatie waar de routes van de drie varianten van elkaar verschillen.

Vervolgens kijken we naar de investeringen in infrastructurele maatregelen die nodig zijn om op de HOV-verbinding de beoogde snelheid en betrouwbaarheid te kunnen bieden (paragraaf 5.5). Ten slotte kijken we naar de maatschappelijke kosten en baten van de investeringen in een HOV-verbinding in het studiegebied (paragraaf 5.6).

5.2 Exploitatiekosten

Basis voor de bepaling van de exploitatiekosten per netwerkvariant zijn de aantallen dienstregelingen¹⁴⁾ (DRU) die jaarlijks ingezet moeten worden om de dienstregeling voor elke netwerkvariant uit te kunnen voeren (zie bijlage 3 voor een schematische opzet van deze dienstregelingen). De aantallen DRU's per jaar zijn vermenigvuldigd met de integrale kostprijs (= DRU-tarief) om te komen tot de exploitatiekosten per variant per jaar. Daarbij is rekening gehouden met de verschillende typen openbaar busvervoer die binnen de netwerkvarianten kunnen worden onderscheiden. Voor ieder type is een specifieke integrale kostprijs gehanteerd waarin rekening is gehouden met het type bus dat wordt ingezet (standaard, HOV of geleed) en de snelheid waarmee deze bussen rijden (voor een hogere snelheid is meer brandstof nodig). De gehanteerde integrale kostprijzen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit tabel 5.1 blijkt dat, in vergelijking met de referentievariant, de drie netwerkvarianten allemaal tot lagere exploitatiekosten leiden. Hier liggen drie factoren aan ten grondslag. Ten eerste leidt een hogere gemiddelde exploitatiesnelheid ertoe dat voor hetzelfde aantal ritten minder DRU's en bussen ingezet hoeven te worden. Daarnaast is voor iedere netwerkvariant niet alleen de HOV-verbinding, maar het gehele lijnennet in het studiegebied verder geoptimaliseerd, waardoor minder DRU's en bussen ingezet hoeven te worden. Ten slotte is in alle netwerkvarianten het parallelverkeer tussen bus en trein beperkt, waardoor een aantal busritten is komen te vervallen en er dus minder DRU's en bussen ingezet hoeven te worden.

¹³⁾ De focus ligt hierbij op het busnetwerk. Dit vanuit de veronderstelling dat een toename van het aantal treinreizigers niet tot hogere exploitatiekosten leidt.

¹⁴⁾ Een DRU is de meest gebruikte maateenheid voor de omvang van het aanbod aan openbaar vervoer. De inzet van één bus in de dienstregeling gedurende een periode van één uur is gedefinieerd als één DRU. Het aantal DRU is zodoende op basis van de dienstregeling makkelijk te berekenen.

Tabel 5.2: Vervoeromvang en vervoeropbrengsten per variant

Variant	Reizigerskilometers	Vervoeropbrengsten	Vershil t.o.v. referentie
Referentie	144,6 mln.	€ 15,2 mln.	
Light-variant	174,7 mln.	€ 18,4 mln.	€ 3,2 mln.
Basis-variant	173,3 mln.	€ 18,1 mln.	€ 2,9 mln.
Ambitie-variant	174,6 mln.	€ 18,3 mln.	€ 3,1 mln.

Tabel 5.3: Subsidiebehoefte en kostendeckingsgraad per variant

Variant	Subsidiebehoefte	Vershil t.o.v. referentie	Kostendeckingsgraad
Referentie	€ 11,3 mln.	-	57,3 %
Light-variant	€ 4,8 mln.	€ 6,5 mln	79,2 %
Basis-variant	€ 4,7 mln.	€ 6,6 mln	79,5 %
Ambitie-variant	€ 4,5 mln.	€ 6,8 mln	80,3 %

*Tabel 5.4: Verschillen subsidiebehoefte per locatie tussen de drie varianten
(in duizenden euro's per jaar)*

Locatie	Light-variant	Basis-variant	Ambitie-variant
Voorhout	+ 38	+ 79	0
Sassenheim	+ 46	+ 46	0
Lisse Zuid	+ 45	+ 45	0
Lisse Noord	+ 211	+ 120	0

5.3 Vervoeropbrengsten

De hoogte van de vervoeropbrengsten is direct gerelateerd aan het aantal betalende reizigers dat vervoerd wordt en de afstand die zij daarbij gemiddeld afleggen. Dit komt tot uitdrukking in het verwachte aantal reizigerskilometers¹⁵⁾. Wanneer we dit aantal vermenigvuldigen met de gemiddelde opbrengsten per reizigerskilometer, die voor alle varianten is geschat op € 0,105 per kilometer, krijgen we een inschatting van de jaarlijkse vervoeropbrengsten. Tabel 5.2 toont dat bij alle netwerkvarianten de verwachte vervoeropbrengsten circa 20% hoger liggen dan bij de referentievariant. De verschillen tussen de drie netwerkvarianten zijn daarbij gering.

5.4 Subsidiebehoefte

Op netwerkniveau

Hoewel de vervoeropbrengsten toenemen en de exploitatiekosten afnemen zal het openbaar busvervoer in het studiegebied niet kostendekkend zijn. Zonder bijdrage van de betrokken decentrale overheden kan de beoogde kwaliteit en omvang van het OV-aanbod, niet worden gerealiseerd. Uit tabel 5.3 blijkt echter dat alle netwerkvarianten in een lagere subsidiebehoefte (= exploitatiekosten – vervoeropbrengsten) resulteren. Ten opzichte van de referentiesituatie wordt de benodigde exploitatiebijdrage meer dan gehalveerd en de kostendekkingsgraad stijgt van bijna 60% naar rond de 80%. Ook hierbij geldt dat de verschillen tussen de drie netwerkvarianten gering zijn.

Per locatie

De constatering dat de vervoerkundige en economische verschillen tussen de drie netwerkvarianten gering zijn, roept de vraag op of het vanuit economisch oogpunt gewenst is om de keuze tussen de Light-, Basis- en Ambitie-variant per kern/locatie te maken. Eerder is al opgemerkt (paragraaf 3.2) dat in de drie varianten de route van de HOV-verbinding op vier locaties van elkaar verschilt, te weten in Voorhout, Sassenheim, Lisse Zuid en Lisse Noord (zie ook bijlage 3). Per locatie is het verschil in subsidiebehoefte bepaald (zie tabel 5.4).

Uit tabel 5.4 blijkt dat voor alle locaties de subsidiebehoefte bij de Light- en Basis-variant hoger is dan bij de Ambitie-variant. Dit is toe te schrijven aan de lagere exploitatiesnelheden op de HOV-verbinding bij de Light- en Basis-variant, waardoor rijtijden en exploitatiekosten toenemen. Alleen voor Lisse Noord geldt dat de investeringen in infrastructurele maatregelen die in de Ambitie-variant zijn voorzien om op deze locatie een snellere en kortere route te realiseren tot een substantieel lagere subsidiebehoefte leiden dan in de Basis- en vooral de Light-variant.

¹⁵⁾ Een reizigerskilometers is de vervoerprestatie die wordt geleverd als één (betalende) reiziger wordt vervoerd over een afstand van één kilometer.

Gevolgen mogelijke toekomstige ontwikkelingen

Zoals in paragraaf 1.2 is aangegeven is op basis van de hier gepresenteerde onderzoeksresultaten een eerste kwalitatieve verkenning uitgevoerd naar de economische gevolgen van een drietal ontwikkelingen in (de omgeving van) het studiegebied, te weten:

1. de keuze om de RijnGouwelijn (vooralsnog) tot Estec in plaats van Noordwijk Palaceplein aan te leggen;
2. een alternatieve route door Lissershaven;
3. het al dan niet realiseren van Venneperhoeve in de Westflank.

Ad 1. RGL tot Estec

Een mogelijkheid die tijdens de uitvoering van het onderzoek naar bovenkwam was dat de RijnGouwelijn (RGL) (voorlopig) niet verder aangelegd zou worden dan het Estec-terrein. Ter vervanging zou lijn R2 in dat geval kunnen worden doorgetrokken van het Picképlein naar de halte Estec, waar mensen kunnen overstappen op de RGL. De exploitatiekosten van deze lijn nemen hierdoor toe. Hier staat een besparing op de exploitatiekosten van de RGL tegenover, maar onduidelijk is hoe hoog deze besparing zal uitvallen. Verder zijn de gevolgen voor de vervoeropbrengsten onduidelijk. Verwacht mag worden dat de vervoeropbrengsten van lijn R2 en de RGL tezamen lager zullen uitvallen als gevolg van de overstap op het Estec-terrein. Hierdoor zullen minder mensen met het openbaar vervoer tussen Noordwijk, Katwijk en Leiden reizen.

Ad 2. Alternatieve route door Lissershaven

In het onderzoek is er vanuit gegaan dat de te realiseren HOV-lijn via de Sportlaan richting Lissershaven zal rijden. Een alternatief is een route via Meer en Duin. Deze route is langer hetgeen tot hogere exploitatiekosten en lagere vervoeropbrengsten zal leiden. Door de langere route wordt de HOV-lijn namelijk minder aantrekkelijk voor mensen die vanuit de Duin- en Bollenstreek richting de Haarlemmermeerpolder willen reizen.

Ad 3. Al dan niet realiseren van Venneperhoeve

De tracékeuze voor een bovengrondse 380kV-hoogspanningsleiding kan gevolgen hebben voor de realisatie van de bij Venneperhoeve geplande nieuwbouwwijken. Mocht de tracékeuze ongunstig uitpakken en deze wijken daardoor niet gerealiseerd kunnen worden dan heeft dat grote gevolgen voor de HOV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol. Alle varianten gaan er namelijk vanuit dat de HOV-verbinding geïntegreerd wordt met lijn 320 (Venneperhoeve – Schiphol) en daarmee gebruik kan maken van de busbaan die voor deze lijn gepland is (= onderdeel referentiesituatie). De noodzaak om deze busbaan aan te leggen verdwijnt echter wanneer de nieuwbouwwijken bij Venneperhoeve niet gerealiseerd kunnen worden. Wordt deze busbaan niet aangelegd dan neemt de exploitatiesnelheid van de HOV-verbinding af. Dit leidt tot hogere exploitatiekosten terwijl tegelijkertijd de vervoeropbrengsten af zullen nemen omdat de HOV-verbinding minder aantrekkelijk wordt. Daarnaast zullen de vervoeropbrengsten lager uitvallen omdat er minder inwoners en arbeidsplaatsen in het invloedsgebied van de HOV-verbinding zijn. Bij dit alles geldt dat – ook bij aansluiting op de bestaande lijn 310 – extra investeringen in infrastructurele maatregelen nodig zullen zijn.

Tabel 5.5: Extra investeringskosten per variant ten opzichte van de referentievariant (in miljoen €)

Variant	Beperkt aanvullend pakket	Uitgebreid pakket
Light-variant	€ 60,3 mln.	€ 82,0 mln.
Basis-variant	€ 69,8 mln.	€ 84,7 mln.
Ambitie-variant	€ 92,0 mln.	€ 102,8 mln.

5.5 Benodigde investeringen

De omvang van de investeringen in infrastructurele maatregelen die nodig zijn om een kwalitatief hoogwaardige OV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol te kunnen bieden, is afhankelijk van de variant waarvoor gekozen wordt. De drie varianten gaan er allemaal vanuit dat op de gehele corridor tussen Noordwijk en Schiphol een aantal snelheidsverhogende maatregelen getroffen gaat worden, zoals aanpassing van bestaande kruispunten en rotondes, HOV-voorsorteerstroken bij VRI-installaties en vrijliggende busbanen tussen de kernen en binnen kernen waar het ruimtebeslag dit toelaat. Het betreft maatregelen vergelijkbaar met de maatregelen die in de referentiesituatie voorzien zijn (= "no regret"-pakket).

De verschillen tussen de drie varianten hebben hoofdzakelijk te maken met de 'zware' infrastructurele ingrepen die noodzakelijk zijn om de Ambitie-variant te realiseren. Hierbij moet onder meer gedacht worden aan de nieuwe verbindingsweg aan de westkant van Voorhout waarvoor een brug over de Leidsevaart en een tunnel onder de spoorlijn Leiden-Haarlem aangelegd moet worden, aan de nieuwe onderdoorgang onder de A44 ter hoogte van de Narcisselaan in Sassenheim en aan de brug over de Haarlemmerringvaart te Lisse. Met uitzondering van de verbindingsweg aan de westkant van Voorhout die ook bij de Light-variant aangelegd moet worden, hoeven dergelijke 'zware' infrastructurele maatregelen niet getroffen te worden wanneer voor de Light- of Basis-variant gekozen wordt.

Voor elke variant geldt ten slotte dat onderscheid gemaakt kan worden tussen infrastructurele maatregelen die absoluut noodzakelijk zijn om hoogwaardig openbaar vervoer te kunnen bieden (= beperkt aanvullend pakket) en infrastructurele maatregelen die wenselijk zijn om de kwaliteit verder te vergroten (= uitgebreid pakket).

Tabel 5.5 toont per variant voor welk bedrag aan infrastructurele maatregelen getroffen zal moeten worden bovenop de investeringen die in de referentiesituatie zijn voorzien (voor een gedetailleerd overzicht van de infrastructurele maatregelen en de daarmee gepaard gaande kosten per variant en per pakket verwijzen we naar bijlage 4). Voor uitvoering van de Light-variant is, afhankelijk van het gekozen niveau, € 60 tot € 82 miljoen aan extra investeringen nodig. Het investeringsniveau bij de Basis-variant zit daar met € 70 tot € 85 miljoen iets boven. Het hoogst zijn de extra investeringen wanneer gekozen wordt voor de Ambitie-variant; om deze variant te realiseren zal voor € 92 tot € 103 miljoen aan extra infrastructurele maatregelen getroffen moeten worden bovenop de maatregelen die al in de referentiesituatie zijn voorzien (= 'no regret' maatregelen).

Tabel 5.6: Overzicht Maatschappelijke Kosten en Baten voor de drie netwerkvarianten (Netto Contante Waarde t.o.v. de referentievariant; in miljoenen euro's)

	Light-variant	Basis-variant	Ambitie-variant
BATEN			
<i>Directe effecten</i>			
▶ Reistijdwinsten	296,0	307,4	344,1
▶ Betrouwbaarheid	+	+	+
▶ Reiskosten	-61,1	-55,4	-59,2
▶ Vervoeropbrengsten	61,1	55,4	59,2
▶ Besparing exploitatiekosten	63,0	68,7	70,7
<i>Indirecte effecten</i>	PM	PM	PM
<i>Externe effecten</i>			
▶ Veiligheid	+	+	+
▶ Emissies	+	+	+
▶ Geluid	+	+	+
Totaal Baten	359,0	376,1	414,7
KOSTEN			
<i>Investerings</i>	-102,4	-105,8	-128,4
<i>Beheer- en onderhoud</i>	-29,7	-30,7	-37,2
Totaal Kosten	-132,1	-136,5	-165,6
SALDO	226,9	239,7	249,1
Baten/Kostenverhouding	2,7	2,8	2,5

5.6 Kosten-batenanalyse

Om een weloverwogen beslissing te kunnen nemen wat betreft de realisatie van een HOV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol en de variant waarvoor in dat geval wordt gekozen, zijn ten slotte met behulp van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) de kosten en baten van de verschillende varianten tegen elkaar afgezet. Vanwege de periode waarbinnen het onderzoek moest worden afgerond is er voor gekozen om in deze eerste fase van de planfase geen volledige MKBA conform de OEI-richtlijnen uit te voeren. Besloten is de indirecte effecten (effecten op arbeidsmarkt en economie) niet te onderzoeken en de externe effecten (luchtkwaliteit, geluid en veiligheid) alleen kwalitatief te bepalen. De directe effecten (effecten op reistijden en -kosten en exploitatiekosten), investeringskosten en beheer- en onderhoudskosten zijn wel gekwantificeerd en, in de vorm van netto contante waarden, financieel gewaardeerd. De investeringskosten zijn volledig toegerekend aan de HOV-verbinding; eventuele medefinanciering van maatregelen vanuit auto en fietsprojecten zijn evenals eventuele baten van deze maatregelen voor andere weggebruikers niet meegenomen in de MKBA (een voorbeeld is de aanleg van een tunnel onder het spoor bij Voorhout). Anderzijds zijn de investeringskosten op het traject Nieuw Vennep – Schiphol ook niet meegenomen; de realisatie van een HOV-lijn op dit traject maakt deel uit van de referentiesituatie. Voor de overige uitgangspunten verwijzen we naar bijlage 1.

MKBA op netwerkniveau

Tabel 5.6 toont het saldo van de maatschappelijke kosten en baten van de drie netwerkvarianten ten opzichte van de referentievariant. Hieruit blijkt dat alle drie de netwerkvarianten de maatschappelijke welvaart van Nederland vergroten; de verhouding baten/kosten is hoger dan 1. De baten zijn voor een groot gedeelte terug te voeren op de reistijdwinsten die bestaande en nieuwe OV-reizigers boeken door investeringen in infrastructurele maatregelen en een verdere optimalisatie van het openbaar vervoer (o.a. een betere afstemming op de vervoerbehoefte en een betere afstemming tussen bus en trein) die ertoe leiden dat de reistijden met het openbaar vervoer voor veel mensen in het studiegebied afnemen. En hoewel dit niet valt te kwantificeren, is het aannemelijk dat de infrastructurele maatregelen tot een grotere betrouwbaarheid zullen leiden, hetgeen als bijkomend voordeel van de drie netwerkvarianten beschouwd mag worden.

De drie netwerkvarianten leiden allen tot extra vervoeropbrengsten voor de exploitant van het openbaar busvervoer. Omdat deze extra opbrengsten door reizigers opgebracht moeten worden, staat tegenover deze baten een even grote uitgavenpost aan extra reiskosten. Per saldo leidt dit derhalve niet tot een toe- of afname van de maatschappelijke welvaart. Voor de volledigheid zijn beide posten wel in de tabel opgenomen. De besparing op de exploitatiekosten die in elke netwerkvariant gerealiseerd wordt, is wel gunstig voor de maatschappelijke welvaart aangezien het beoogde kwaliteitsniveau tegen een lagere exploitatiebijdrage geboden kan worden.

Ten slotte is eerder aangegeven dat de indirecte effecten (effecten op economie en arbeidsmarkt) niet zijn bestudeerd. Deze zijn als PM-post opgenomen in de tabel. Ook de effecten op veiligheid, milieu en geluid zijn niet gekwantificeerd. Aangenomen wordt dat de drie netwerkvarianten een positief effect hebben op verkeersveiligheid, emissies en geluid (vanwege een toename van het OV-gebruik ten koste van het autoverkeer).

Tabel 5.7: Overzicht Maatschappelijke Kosten en Baten HOV-lijn R2 voor de Ambitie-variant (Netto Contante Waarde t.o.v. de referentievariant; in miljoenen euro's)

	Noordwijk- Voorhout	Voorhout- Sassenheim	Sassenheim- Lisse	Lisse-Nieuw Vennep
BATEN				
<i>Directe effecten</i>				
▶ Reistijdwinsten	3,1	5,2	23,2	40,0
▶ Betrouwbaarheid				
▶ Reiskosten	0	0	0	0
▶ Vervoeropbrengsten	0	0	0	0
▶ Besparing exploitatiekosten	3,7	2,9	6,3	9,1
Totaal Baten	6,8	8,1	29,5	49,1
KOSTEN				
<i>Investeringskosten</i>	-40,2	-15,2	-28,0	-45,0
<i>Beheer- en onderhoud</i>	-11,7	-4,4	-8,1	-8,1
Totaal Kosten	-51,9	-19,7	-36,1	-53,1
SALDO	-45,1	-11,5	-6,6	-4,0
Baten/Kostenverhouding	0,13	0,41	0,82	0,92

Tabel 5.8: Overzicht Baten-kostenverhoudingen R2 voor verschillende varianten

Variant	Investeringspakket	Noordwijk- Voorhout	Voorhout- Sassenheim	Sassenheim- Lisse	Lisse-Nieuw Vennep
Ambitie-variant	Uitgebreid	0,13	0,41	0,82	0,92
	Beperkt aanvullend	0,13	0,41	1,30	1,02
Basis-variant	Uitgebreid	0,16	0,41	1,42	1,04
	Beperkt aanvullend	0,22	0,41	1,42	1,33
Light-variant	Uitgebreid	0,16	0,41	1,52	1,11
	Beperkt aanvullend	0,16	1,03	1,83	1,38

MKBA HOV-corridor

In tabel 5.6 zijn steeds de kosten en baten op netwerkniveau weergegeven. Dit betekent dat alle baten worden meegenomen die met de drie netwerkvarianten worden gerealiseerd, ook die betrekking hebben op de trein en de verdere optimalisatie van het OV-netwerk in het studiegebied. Een deel van deze baten zal ook gerealiseerd kunnen worden zonder dat in aanvullende maatregelen wordt geïnvesteerd. In deze subparagraaf richten we ons daarom op de kosten en baten van de investeringen op de HOV-corridor alleen en laten we de baten van de verdere optimalisatie van het resterende netwerk buiten beschouwing.

Tabel 5.7 toont dat de rentabiliteit van de HOV-lijn R2 van de Duin- en Bollenstreek naar Schiphol in de Ambitie-variant aanzienlijk lager is dan de rentabiliteit op netwerkniveau. Op alle deeltrajecten van deze corridor is de baten/kostenverhouding lager dan 1. Met andere woorden, een groot deel van de positieve uitkomst van de MKBA is toe te schrijven aan verbeteringen die niet direct samenhangen met extra investeringen¹⁶ op de beschouwde corridor, zoals verdere optimalisatie van het overige busnetwerk in het studiegebied en betere aansluitingen van bus op trein.

Tabel 5.8 toont naast de baten/kostenverhouding voor de Ambitie-variant waarbij een uitgebreid pakket aan infrastructurele maatregelen getroffen wordt, tevens per deeltraject de baten/kostenverhoudingen voor de Light- en Basis-variant alsmede voor de situatie waarin een beperkt aanvullend pakket aan infrastructurele maatregelen getroffen wordt. Op basis van deze verhoudingen kan worden geconcludeerd dat:

- ▶ Ongeacht de variant en het investeringspakket waarvoor gekozen wordt, de gekwantificeerde baten van een HOV-lijn op het deeltraject Voorhout-Noordwijk substantieel lager zijn dan de kosten van de infrastructurele maatregelen die daarvoor getroffen moeten worden. Het aantal reizigers dat van de kortere reistijden profiteert is te klein om deze investeringen terug te verdienen;
- ▶ Op het deeltraject Voorhouten-Sassenheim is de baten/kostenverhouding gunstiger. Dit komt omdat ook de bus vanuit Noordwijkerhout naar station Sassenheim zal profiteren van de aangelegde infrastructuur. Alleen in de Light-variant waarbij een beperkt aanvullend pakket aan infrastructurele maatregelen is voorzien is de verhouding groter dan 1. De verklaring hiervoor is dat de investeringen in infrastructurele maatregelen in dit geval € 4,9 miljoen lager zijn dan in de andere varianten, omdat er op een aantal trajecten in Voorhout geen busstroken aangelegd worden, te weten in de Schoutenlaan, Oosthoutlaan (Noordelijk deel) en de Hoofdstraat (tussen de Warmonderweg en de Wasbekerlaan).
- ▶ Met uitzondering van de Ambitie-variant waarbij een uitgebreid pakket aan infrastructurele maatregelen is voorzien, is de baten/kostenverhouding voor de deeltrajecten Sassenheim-Lisse en Lisse-Nieuw Vennep steeds groter dan 1. Met andere woorden, investeringen in infrastructurele maatregelen ten behoeve van een HOV-verbinding zijn op deze deeltrajecten vanuit economisch oogpunt rendabel.

¹⁶ Wel is ervan uitgegaan dat het "no regret"-pakket aan infrastructurele maatregelen daadwerkelijk uitgevoerd zal worden. Deze maatregelen moeten ervoor zorgen dat de reistijden met het OV in het gebied niet toenemen en de betrouwbaarheid niet verslechterd, zodat onder andere de kwaliteit van de aansluitingen op de trein in Sassenheim gewaarborgd kan worden.

6. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Samenvatting en conclusies

Deze rapportage geeft de resultaten weer van de eerste fase van de planstudie voor een HOV-verbinding op de corridor Noordwijk – Sassenheim – Lisse – Nieuw Vennep – Schiphol. De nadruk tijdens deze eerste fase van de planstudie lag vooral op het in beeld brengen van nut en noodzaak van alternatieve HOV-systemen in het studiegebied, zodanig dat bestuurders op basis van een afweging van benodigde investeringen versus verwachte baten (extra vervoeropbrengsten, lagere exploitatiekosten en gevolgen voor reistijden) een voorkeurstracé kunnen vaststellen. Later zullen inpassingvraagstukken aan de orde worden gesteld die ook van belang zijn bij de uiteindelijke keuze van het tracé van de HOV-verbinding.

Het onderzoek laat zien dat de geactualiseerde woningbouwprogramma's (inclusief de Westflankprogramma's) naar verwachting zullen leiden tot een toename van de mobiliteit in het studiegebied met circa 20%. Het OV-gebruik zal echter veel minder sterk toenemen (+9%) wanneer de opzet en kwaliteit van het OV-netwerk niet wijzigen. Hierdoor zal de belasting van de beschikbare weginfrastructuur (verder) toenemen.

Uit het onderzoek is verder gebleken dat inwoners van Noordwijk, Voorhout, Sassenheim en Lisse vooral op Leiden en Den Haag en veel minder op Schiphol en Amsterdam georiënteerd zijn. De verwachting is niet dat de woningbouwprogramma's en/of de realisatie van een HOV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol aanzienlijke veranderingen in de ruimtelijke oriëntaties van inwoners van deze kernen/gemeenten tot gevolg zal hebben.

Bovenstaande constatering is mede reden geweest dat ten behoeve van de eerste fase van de planstudie integrale netwerkvarianten voor het studiegebied zijn ontwikkeld, die niet alleen verschillen wat betreft de HOV-verbinding zelf maar waarvoor ook het onderliggende busnetwerk verder is geoptimaliseerd en waarbij de kwaliteit van aansluitingen van bus op trein zijn verbeterd. Daarnaast is eveneens verondersteld dat bussen en haltes een grote kwaliteitsimpuls zullen krijgen, onder meer door het bieden van geïntegreerde informatievoorziening aan de reizigers en kwaliteit op de haltes (schoon, veilig, comfortabel).

Voor elke netwerkvariant zijn pakketten met infrastructurele maatregelen uitgewerkt. Daarbij is verondersteld dat een zogenaamd "no regret"-pakket al in de referentiesituatie zal worden uitgevoerd en dat de investeringskosten van deze infrastructurele maatregelen derhalve niet hoeven te worden meegenomen bij de beoordeling van de netwerkvarianten. Voor wat betreft de extra infrastructurele maatregelen is onderscheid gemaakt tussen (i) een beperkt aanvullend pakket gericht op verdere snelheidswinst en hogere betrouwbaarheid en (ii) een uitgebreid pakket dat nodig is om een integraal hoogwaardig HOV-tracé te kunnen realiseren.

Het onderzoek laat zien dat realisatie van een HOV-verbinding in combinatie met een verdere optimalisatie van het OV-netwerk in de regio de volgende voordelen voor reizigers zal hebben:

- ▶ Door strekking van lijnen, aanleg van 'dedicated' infrastructuur en prioritering bij verkeerslichten zal de snelheid van het OV toenemen. Reistijden tussen kernen binnen het studie- en invloedsgebied nemen hierdoor met 30 tot 70% terwijl de voor- en natransporttijd voor reizigers maar beperkt toenemen. Hierdoor zal het OV beter kunnen concurreren met de auto;
- ▶ Verbeterde aansluitingen op de trein bij station Sassenheim;
- ▶ Een algemene kwaliteitsimpuls voor het OV in het studiegebied, zoals het bieden van kwalitatief hoogwaardige haltes en actuele informatievoorziening aan reizigers.

Door deze kwaliteitsverbetering zal het aantal OV-reizigers in de verschillende netwerkvarianten met 9-10% en het aantal reizigerskilometers met 6-7% toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename is vooral een gevolg van het intensievere busgebruik (+ 16-21%) en in mindere mate een gevolg van het toegenomen treingebruik (+ 3-4%). Procentueel gezien neemt het OV-gebruik het sterkst toe op het traject Noordwijk-Sassenheim (+ 30-50%), maar het gaat hierbij om een relatief klein aantal reizigers. Op de andere deeltrajecten tussen Sassenheim en Schiphol neemt het aantal reizigers in de Ambitie-variant met meer dan 20% en in de Light- en Basis-variant met 15-20% toe.

Maar ook op andere delen van het netwerk neemt door verdere optimalisatie van het OV-aanbod het gebruik toe. Zo neemt de reistijd naar Haarlem door toevoeging van een nieuwe verbinding van Nieuw Vennep naar station Hillegom (lijn R41) in combinatie met een goede aansluiting op de trein sterk af waardoor op deze relatie meer mensen met het openbaar vervoer gaan reizen.

De toename van het aantal reizigers en reizigerskilometers leidt tot een toename van de vervoeropbrengsten met circa 20%. Tegelijkertijd nemen de exploitatiekosten van het OV in de regio fors af, deels door de hogere snelheid van het systeem en deels door het strekken van een aantal lijnen en een goede afstemming tussen de afzonderlijke lijnen. Beide ontwikkelingen leiden ertoe dat de toch al hoge kostendekkingsgraad in de regio (bijna 60%) verder zal stijgen tot circa 80%.

De hogere vervoeropbrengsten, de lagere exploitatiekosten en de behaalde reistijdwinst leiden voor alle HOV-varianten tot een positieve MKBA. Dit betekent dat de investeringen in infrastructurele maatregelen in het studiegebied rendabel zijn, mits alle aanpassingen in het OV-netwerk worden doorgevoerd en de aanpassingen zich niet beperken tot de realisatie van een HOV-verbinding alleen. Nadere analyse van de resultaten wijst namelijk uit dat deze positieve uitkomst voor een belangrijk deel is toe te schrijven aan de verbeteringen in het onderliggende busnetwerk en de betere afstemming van bus op trein. Dergelijke voordelen kunnen worden gerealiseerd zonder grote investeringen.

Beschouwen we de specifieke deeltrajecten van de HOV-verbindingen, dan blijkt dat:

- ▶ Op het traject Noordwijk-Voorhout de maatschappelijke baten niet opwegen tegen de kosten van investeringen in infrastructurele maatregelen aanvullend op het “no regret”-pakket. Er zijn weliswaar reistijdwinsten te behalen, maar het aantal reizigers is en blijft te laag om deze investeringen vanuit economisch perspectief te rechtvaardigen.
- ▶ Op het traject Voorhout-Sassenheim kunnen (beperkte) aanvullende investeringen in infrastructurele maatregelen rendabel zijn omdat het aantal reizigers op dit traject groter is en omdat reizigers uit Noordwijkerhout ook profiteren van de nieuwe opzet van het lijnennet na realisatie van een HOV-verbinding.
- ▶ Op de trajecten Sassenheim-Lisse en Lisse-Nieuw Vennep kan realisatie van een HOV-verbinding en de aanvullende investeringen in infrastructurele maatregelen die daarvoor nodig zijn, leiden tot een toenemende welvaart en daarmee dus rendabel zijn. Dit geldt in ieder geval wanneer gekozen wordt voor de Light- of Basis-variant en ook voor de Ambitie-variant, mits bij deze variant gekozen wordt voor een beperkt aanvullend pakket aan infrastructurele maatregelen. In alle gevallen geldt dat de baten alleen bereikt worden wanneer het gehele OV-netwerk geoptimaliseerd wordt conform de ideeën die in deze studie zijn vormgegeven.

6.2 Aanbevelingen

De in de voorgaande paragrafen geschetste varianten van een HOV-verbinding zijn ontwikkeld vanuit een geïntegreerde benadering van het OV. Door een goede afstemming tussen de verschillende deelsystemen (trein, bus) is het mogelijk een substantiële groei van het OV-gebruik te bereiken. Voorbeelden hiervan zijn onder meer te vinden in de Achterhoek en Limburg. Om dit hoge “Zwitserse” kwaliteitsniveau te bereiken en te handhaven is een consequent doorgevoerd beleid nodig, waarin het openbaar vervoer letterlijk en figuurlijk voorrang krijgt. Belangrijk daarbij is optimalisatie vanuit het gehele netwerk, niet vanuit deeltrajecten. Zo is versnelling van de lijn Noordwijk-Sassenheim minder rendabel als reizigers vervolgens op het station moeten wachten.

Vanuit deze gedachtegang adviseren wij om langs de volgende lijn tot verbeteringen voor reizigers in de Duin- en Bollenstreek te komen, een en ander met inachtneming van financiële randvoorwaarden:

1. Op korte termijn het OV-netwerk in het gebied verder optimaliseren door lijnen te strekken en aansluitingen tussen bus en trein te verbeteren. Speciale aandacht dient daarbij uit te gaan naar het realiseren van goede (= beperkte overstaptijd) en betrouwbare aansluitingen bij het in december 2011 te openen NS-station Sassenheim. Deze “no regret”-strategie kan grotendeels bij de komende aanbesteding van de concessie Zuid-Holland Noord gerealiseerd worden en zal leiden tot een toename van reizigersaantallen en vervoeropbrengsten en lagere exploitatiekosten. Voorwaarde daarbij is wel dat het “no regret”-pakket aan infrastructurele maatregelen daadwerkelijk uitgevoerd wordt.

2. Op (middel)lange termijn investeren in aanvullende infrastructurele maatregelen om te komen tot een HOV-verbinding op het traject tussen Sassenheim en Schiphol. Aangezien de verwachte reizigersaantallen niet veel verschillen tussen de onderzochte varianten, zal de tracékeuze in Sassenheim en Lisse vooral afhangen van de inpasbaarheid en bestuurlijke prioriteiten; aspecten die tijdens de vervolgfases van de planstudie aan de orde zullen komen.
3. Aanvullende studie uit te voeren naar de implicaties van eventuele veranderingen in (i) het traject van de RGL-West en (ii) de realisatie van woningbouwprogramma's in de Haarlemmermeer in relatie tot de tracékeuze voor de 380kV leiding. Eveneens geven wij ter overweging mee om de inpassing van de voorkeurstracés van de HOV-verbinding per locatie in nauwe samenspraak met de betrokken gemeenten, bewoners en maatschappelijke organisaties uit te voeren. Vanuit vervoerkundige optiek verschillen de onderzochte varianten in beperkte mate.

Planstudie kwaliteitsimpuls OV-corridor Duin- en Bollenstreek - Schiphol

Deel 2: voorstel voorkeurvariant en maatregelenpakket

1. Inleiding

1.1 Planstudie HOV Duin- en Bollenstreek

De door MuConsult en IV-Infra uitgevoerde Planstudie HOV Duin- en Bollenstreek heeft de opdrachtgever, de provincie Zuid Holland, en de betrokken gemeenten een goed inzicht verschaft in de mogelijkheden, kosten en effecten van de realisatie van een HOV-netwerk in de Duin- en Bollenstreek. In alle varianten blijken het aantal reizigers en de vervoeropbrengst met circa 20% toe te nemen en de exploitatiekosten te verminderen. Per saldo leidt dit tot een beduidende verbetering van de kostendekkingsgraad van het openbaar vervoer.

De volledige realisatie van de verschillende HOV-varianten vergt echter aanzienlijke investeringen in OV-infrastructuur. Desondanks is nog steeds sprake van een positieve kosten-baten-verhouding op netwerkniveau, waardoor de investeringen te rechtvaardigen zijn. De belangrijkste reden hiervoor is het gegeven dat de onderzochte HOV-varianten niet alleen van de referentie-variant verschillen door de aanwezigheid van enkele snelle HOV-lijnen. In de HOV-varianten is namelijk het omliggende lijnennet geoptimaliseerd en zijn alle HOV- en busverbindingen maximaal afgestemd op de trein. De optimalisatie leidde tot een besparing op de exploitatiekosten, terwijl de afstemming van bus- en trein-dienstregelingen bijdraagt aan de gerealiseerde vervoergroei.

1.2 Aanvullende vragen

De uitkomsten van de Planstudie gaven aanleiding tot een drietal aanvullende vragen, die in deze notitie worden beantwoord. Deze vragen betreffen:

- ▶ De aanleg van de benodigde infrastructuur voor de diverse HOV-varianten uit de Planstudie bleek aanzienlijk duurder te zijn dan vooraf verwacht. Tevens bleek de **optimalisatie van het OV-netwerk** een positieve bijdrage te leveren aan de verhoging van de kostendekkingsgraad en de toename van het aantal reizigers. Daarom is het wenselijk het effect van een netwerkoptimalisatie te isoleren. Hiertoe is in hoofdstuk 2 een "referentie-PLUS"-variant ontwikkeld, die zonder de aanleg van infrastructuur verwezenlijkt kan worden en zijn de effecten van deze variant beschreven.
- ▶ De realisatie van woningbouw in de **Westflank**, ook bekend als Venneperrhoeve, dreigt te worden doorkruist door het voornemen hier een bovengrondse hoogspanningsleiding aan te leggen. Dit betekent eveneens dat hier de geplande HOV-baan, die een belangrijke rol vervult voor het HOV Duin- en Bollenstreek, niet gerealiseerd zal worden. In hoofdstuk 3 is ingegaan op de mogelijke gevolgen en zijn alternatieven ontwikkeld.
- ▶ De gevolgen van het provinciale coalitieakkoord inzake de uitvoering van de **RijnGouweLijn** voor de HOV-verbinding. De uitvoering van de RijnGouweLijn als hoogwaardige busverbinding, al dan niet gekoppeld aan de HOV-verbinding naar Sassenheim, kan mogelijk invloed uitoefenen op de routekeuze van reizigers die tussen Noordwijk en Leiden, Den Haag of verdergelegen plaatsen reizen. In hoofdstuk 4 zijn deze effecten nader uitgewerkt; tevens zijn de effecten van een eventuele inkorting van de railverbinding tot Esa/Estec samengevat.

Op basis van de uitwerking van bovengenoemde vragen wordt een voorkeursvariant voor de HOV-verbinding uitgewerkt. Deze wordt in hoofdstuk 5 besproken; de bijbehorende maatregelen zijn in hoofdstuk 6 uitgewerkt.

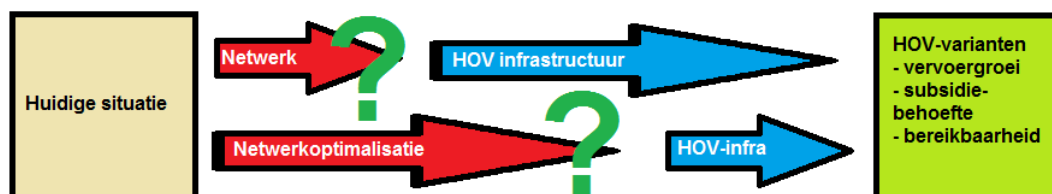
2. Optimalisatie referentievariant

2.1 Inleiding en probleemstelling

In de planstudie HOV Duin- en Bollenstreek is geconstateerd dat de introductie van een HOV-busdienst tussen Schiphol, Lisse, Sassenheim en Noordwijk op netwerkniveau leidt tot een vervoergroei van circa 20% ten opzichte van de huidige situatie. Deze vervoergroei wordt veroorzaakt door twee factoren, namelijk netwerkoptimalisatie (afstemming van dienstregelingen en routes van bussen en treinen) en versnelling van de HOV-verbinding Schiphol – Noordwijk door investeringen in infrastructuur. De benodigde investeringen in die infrastructuur belopen, afhankelijk van de gekozen variant, een bedrag tussen de € 60 miljoen en ruim € 100 miljoen. Daarmee wordt het beschikbare budget overschreden.

De budgettaire randvoorwaarden en het gegeven dat een deel van de vervoergroei wordt bereikt door middel van netwerkoptimalisatie, is reden om te onderzoeken welk deel van de effecten (vervoergroei en reistijdwinst) is toe te schrijven aan de netwerkoptimalisatie, en welk deel aan HOV infrastructuur. Deze splitsing maakt het mogelijk een gedegen inzicht te krijgen in de effectiviteit van de aanleg van infrastructuur, zowel op netwerkniveau als op het niveau van deeltrajecten. Immers, wanneer met de optimalisatie van het OV-netwerk een groot deel van het totaaleffect wordt bereikt, betekent dit dat de effectiviteit van de investeringen in infrastructuur geringer is. Dit kan dan leiden tot andere keuzes bij de prioritering van infra-investeringen dan wanneer de optimalisatie van het OV-netwerk juist een kleine bijdrage levert aan het totaaleffect. Inzicht in deze verhoudingen is dus noodzakelijk om verantwoorde keuzes te kunnen maken bij de prioritering van infra-investeringen.

Figuur 2.1: bijdragen netwerkoptimalisatie en infra-aanleg aan eindresultaat



Om de effecten die in drie HOV-varianten bereikt worden te splitsen over de “oorzaken” netwerkoptimalisatie en HOV-infrastructuur is een nieuwe netwerkvariant ontwikkeld: de variant “referentie-plus”. Deze variant bevat wel de netwerkoptimalisatie, maar geen investeringen in de infrastructuur. Door de effecten van deze variant op de verwachte aantallen reizigers te bepalen met het model HOV-scanner wordt duidelijk welke effecten met de netwerkoptimalisatie worden bereikt. Vergelijking met de in de planstudie al beschreven effecten van de HOV-varianten geeft vervolgens een nauwkeurig inzicht in de effecten die met de investering in infrastructuur worden bereikt.

In de onderstaande paragrafen wordt nader ingegaan op de volgende onderwerpen:

- De gehanteerde uitgangspunten;
- Lijnennet en dienstregeling;
- Effecten, waaronder vervoeromvang, exploitatiekosten en vervoeropbrengst;
- Maatschappelijke kosten en baten analyse (MKBA).

2.2 Gehanteerde uitgangspunten

De ontwikkelde HOV-varianten onderscheiden zich niet alleen door betere aansluitingen van het huidige OV-aanbod (de referentievariant), maar ook door een eenduidiger netwerk. Door het aantal lijnen en routes te beperken ontstaat de mogelijkheid om tegen vergelijkbare exploitatiekosten tot een aantal hoogfrequente buslijnen te komen. Dit principe wordt bij de uitwerking van de verbeterde referentievariant ("referentie-plus") meegenomen.

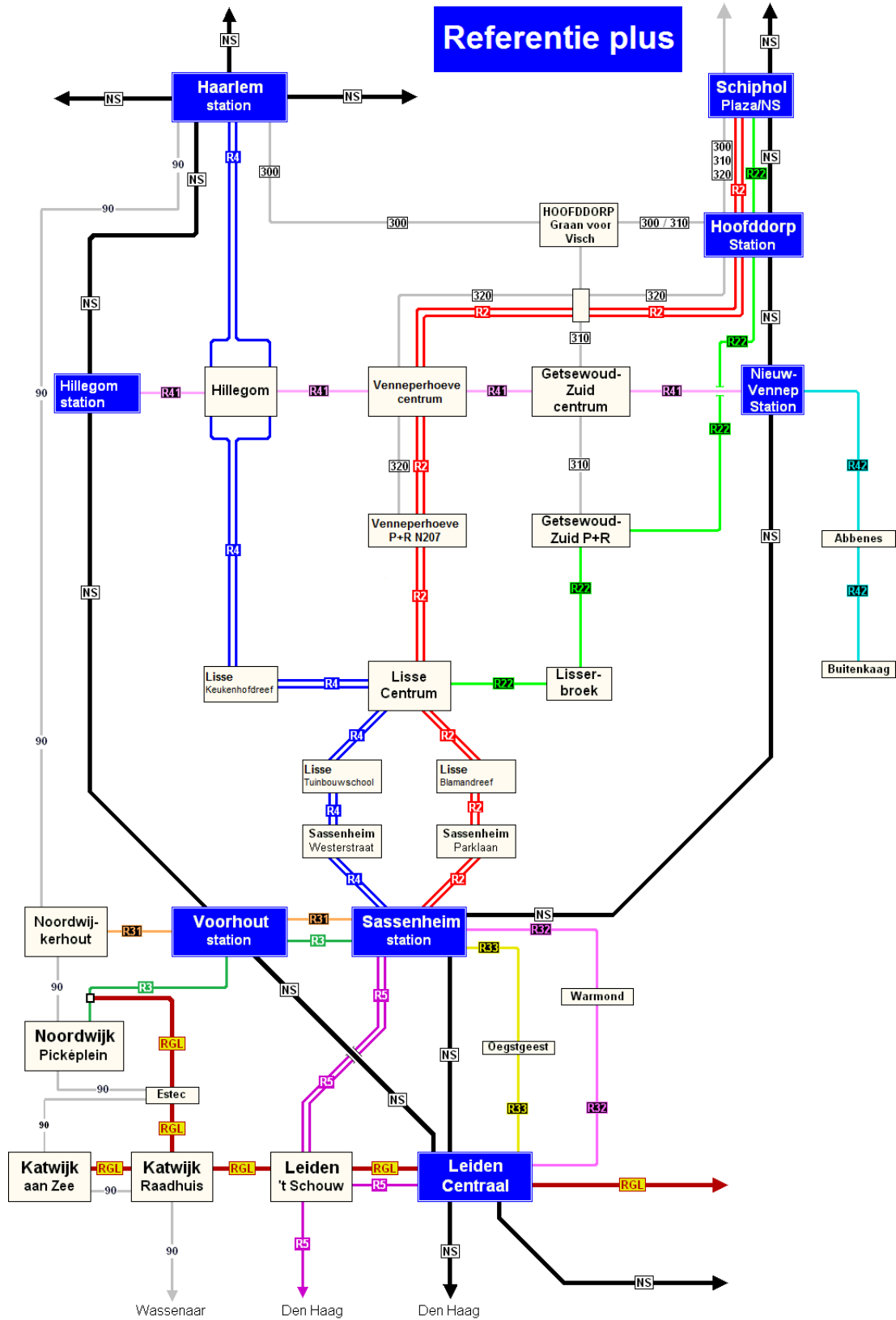
Het verbeterde referentienetwerk is gebaseerd op het belangrijkste voordeel dat in de HOV-varianten was opgenomen, namelijk een zo optimaal mogelijke afstemming tussen bus en trein, alsmede tussen bussen onderling. De dienstregeling wordt daarom ontwikkeld vanuit de vertrek- en aankomsttijden van de treinen in Sassenheim, die in (vrijwel) een kwartierpatroon gaan rijden¹⁷⁾. Door alle bussen in Sassenheim te laten beginnen en eindigen worden goede aansluitingen geboden, waardoor Sassenheim een belangrijk regionaal OV-knooppunt met een hoge vervoerwaarde kan worden. De stations Voorhout en Hillegom zijn aangemerkt als secundaire knooppunten. Op deze knooppunten zijn steeds de aansluitingen in de belangrijkste reisrichtingen geborgd. Op het busstation Hyacinthenstraat in Lisse (centrum) is gebleken een vrijwel symmetrisch knooppunt te creëren, waardoor reizigers van en naar alle richtingen makkelijk kunnen overstappen. Met name in de richting Haarlem is hiervan een groot potentieel te verwachten vanwege de grote reistijdwinst.

De busdienstregeling is dus opgebouwd vanuit de NS-dienstregeling. Per 12 december 2012 zal NS de dienstregeling zowel op de Schiphollijn als op de 'Oude Lijn' ingrijpend wijzigen. De dienstregeling voor de stations Sassenheim en Nieuw Vennep is geschat op basis van eerste inzichten in het te hanteren basis-uurpatroon; voor de dienstregeling van de stations Voorhout en Hillegom is uitgegaan van de huidige dienstregeling. De in de dienstregeling gehanteerde rijtijden voor bussen en HOV zijn gebaseerd op de dienstregeling 2011, zoals die door Connexion wordt uitgevoerd. Op deeltrajecten waar thans geen busverbinding bestaat is de rijtijd geschat met behulp van Google Maps.

In de voorgestelde dienstregeling en lijnennet is station Sassenheim het begin- en eindpunt van 7 buslijnen, die allen vrijwel gelijktijdig aankomen en vertrekken. Wij zijn er bij dit ontwerp van uitgegaan dat het busstation Sassenheim voldoende capaciteit heeft om dit vervoer te faciliteren. Iets vergelijkbaars geldt –op kleinere schaal– voor het busstation aan de Hyacinthenstraat in Lisse, waar elk kwartier vier bussen van de lijnen R2 en R4, alsmede eens per half uur één kerende bus van lijn R22 samen komen.

¹⁷⁾ Wel dient rekening te worden gehouden met het verschil in loopafstand van/naar het busstation met beide perrons: richting Leiden volstaat 2 minuten, richting Schiphol is 3 minuten nodig om een voldoende betrouwbare overstap mogelijk te maken. Dit heeft evenwel als consequentie dat op station Sassenheim voor alle bussen een buffertijd van circa 8 minuten ontstaat.

Figuur 2.2: lijnennet "Referentie Plus" Duin- en Bollenstreek



2.3 Lijnennet en dienstregeling

Het beoogde lijnennet is gebaseerd op de lijnennetten die in de planstudie zijn beschreven; in figuur 2.2 is dit schematisch weergegeven. De basis van het netwerk wordt gevormd door de HOV-verbindingen van Sassenheim naar Lisse – Schiphol en Lisse – Haarlem. Uit de planstudie is gebleken dat het merendeel van de reizigers uit Noordwijk en Voorhout in Sassenheim zal overstappen op de trein, waardoor de noodzaak voor een doorgaande verbinding ontbreekt. Tevens bleek het aantal reizigers op dit trajectdeel onvoldoende om een frequentie te bieden die voldoet aan de HOV-eisen conform de R-net-standaard¹⁸⁾, wordt de verbinding Sassenheim – Noordwijk als aparte lijn behandeld. Dit heeft als voordeel dat het voor een vervoerder makkelijker wordt om de omlopen van materieel en personeel aan elkaar te koppelen, waardoor de exploitatie efficiënter wordt. Dit resulteert in een viertal (H)OV-hoofdlijnen, die allen station Sassenheim als uitgangspunt hebben, te weten:

- ▶ **R2:** Sassenheim – Lisse centrum – Venneperhoeve – Schiphol (HOV/R-net);
- ▶ **R3:** Sassenheim – Voorhout – Noordwijk;
- ▶ **R4:** Sassenheim – Lisse centrum – Hillegom – Haarlem (deels HOV/R-net);
- ▶ **R5:** Sassenheim – Leiden transferium 't Schouw – Den Haag Centraal/ Leiden Centraal (HOV/R-net).

De overige lijnen zijn opgezet vanuit de doelstelling dat zij zowel het HOV als het vervoer per trein dienen te ondersteunen. Deze lijnen hebben een meer ontsluitend karakter en de frequenties zijn aangepast aan de verwachte vervoervraag en het verwachte vervoerpotentieel. In bijlage 6 is een gedetailleerd overzicht van deze lijnen en de beoogde vervoerkundige functie opgenomen.

De overige buslijnen die (deels) in het studiegebied liggen zijn niet gewijzigd ten opzichte van hun huidige opzet. Dit betreft de lijnen 90 (Haarlem – Noordwijkerhout – Noordwijk – Wassenaar – Den Haag), 300 (Haarlem – Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam Bijlmer), 310 (Getsewoud Zuid P+R – Hoofddorp – Schiphol – Amsterdam Zuid) en 320 (geprojecteerde Westflanklijn Venneperhoeve – Hoofddorp – Schiphol).

2.4 Effecten

Vervoeromvang

De doorrekening van de referentie-plus-variant met de HOV-scanner leidt tot een verwachting dat dagelijks 64.000 reizigers gebruik zullen maken van het gehele openbaar vervoer-netwerk in de Duin- en Bollenstreek. In tabel 2.3 is aangegeven hoe dit reizigersaantal zich verhoudt tot de HOV-varianten. Te concluderen is dat ruim 45% van de bereikte toename van het aantal reizigers toe te schrijven is aan de optimalisatie van het OV-netwerk en 55% aan de aanleg van (H)OV-infrastructuur.

Tabel 2.3: vervoeromvang in aantallen reizigers per dag ¹⁾

Variant	Reizigers/dag	Index (ref = 100)	Index (ref plus = 100)
Referentie	61.500	100,0	95,8
Referentie Plus	64.000	104,4	100,0
HOV Light	67.000	108,8	104,2
HOV Basis	67.000	108,9	104,3
HOV Ambitie	67.500	109,8	105,1

¹⁾ Aantal reizigers binnen het onderzoeksgebied, inclusief regionale verplaatsingen per trein

¹⁸⁾ Uitgangspunt voor R-net is onder meer een frequentie van vier ritten per uur per richting, zie bijlage 7.

De berekening van het aantal reizigerskilometers geeft een wat grotere groei te zien, wat onder meer het gevolg is van het gebruik van langere, maar door een goede aansluiting snellere reisroutes in (vooral) de HOV-varianten en referentie plus. In tabel 2.4 zijn de hieruit voortvloeiende aantallen reizigerskilometers weergegeven. De bijdrage van de netwerkoptimalisatie in de toename van het aantal reizigerskilometers is daardoor iets groter, namelijk 60 tot 63 procent van het totale effect.

Tabel 2.4: vervoeromvang in miljoenen reizigerskilometer per jaar ¹⁾

Variant	Reiz km/jaar	Index (ref = 100)	Index (ref plus = 100)
Referentie	144,6	100,0	88,8
Referentie Plus	162,8	112,6	100,0
HOV Light	174,7	120,8	107,3
HOV Basis	173,3	119,8	106,5
HOV Ambitie	174,6	120,7	107,3

¹⁾ Aantal reizigers binnen het onderzoeksgebied, inclusief regionale verplaatsingen per trein

Financiën

De financiële effecten bestaan uit de toe-/afname van de exploitatiekosten, vervoeropbrengsten en (als resultante van beiden) de subsidiebehoefte. De exploitatiekosten zijn berekend uit de frequenties en rijtijden zoals die in dienstregeling zijn beschreven, de vervoeropbrengsten zijn berekend uit de vervoeromvang. Tabel 2.5 toont de resultaten van deze berekening voor de diverse varianten. Van de maximaal haalbare besparing op de subsidiebehoefte van € 5,5 miljoen in de ambitie-variant is een besparing van € 2,5 miljoen toe te schrijven aan de netwerkoptimalisatie, iets meer dan de helft (€ 3 miljoen) is een gevolg van investeringen in de infrastructuur. In de varianten light en basis zijn de effecten op de subsidie die worden veroorzaakt door de aanleg van infrastructuur nu ook te schatten op respectievelijk € 2,6 en € 2,9 miljoen.

Tabel 2.5: financiële kentallen varianten (per jaar)

Kental	Referentie	Ref Plus	HOV light	HOV basis	HOV ambitie
DRU	293.317	268.108	248.432	244.799	239.373
Exploitatiekosten (mln €)	26,5	24,7	22,8	22,5	22,5
Opbrengst (mln €)	15,9	16,6	17,2	17,3	17,4
Subsidiebehoefte (mln €)	10,6	8,1	5,6	5,2	5,1
Kostendekking	60%	67%	76%	77%	77%

Infrastructuur

Uitgangspunt bij de referentie-plus-variant was het achterwege laten van investeringen in de infrastructuur. De variant is echter niet volledig zonder aanpassingen aan de infrastructuur te verwezenlijken. Naast investeringen in de aanleg / verplaatsing van enkele haltes en het geschikt maken van routes waar nu nog geen bus rijdt (zoals bijvoorbeeld naar station Hillegom), zal (ten opzichte van de reeds geplande en gerealiseerde investeringen) extra moeten worden geïnvesteerd in capaciteitsuitbreiding van de overstapstations Lisse Centrum (5 bussen gelijktijdig) en Sassenheim station (7 bussen tegelijk aankomen en vertrekken). De omvang van deze investeringen is naar verwachting bescheiden, het totaalbedrag wordt op hooguit € 3 miljoen geschat.

2.5 Maatschappelijke kosten en baten

De uitkomsten van de berekeningen van de vervoerwaarde en de financiële effecten zijn gebruikt voor het opstellen van twee maatschappelijke kosten-baten-analyses (MKBA). De berekeningswijze is identiek aan de wijze waarop de MKBA's voor de HOV-varianten zijn opgesteld.

MKBA Referentie Plus

De eerste MKBA die is opgesteld beschrijft het saldo van maatschappelijke baten en kosten op netwerkniveau voor de variant Referentie Plus. De berekening voert tot een hoge baten-kosten-verhouding van 42,1. Deze hoge score is vooral toe te schrijven aan het uitgangspunt dat in de Referentie Plus-variant niet mag worden uitgegaan van de aanleg van infrastructuur. Omdat dit, zoals in de voorgaande paragraaf aangegeven, niet helemaal realistisch is, is bij de MKBA-berekening uitgegaan van een stelpost van € 3 miljoen voor investeringen in infrastructuur.

De verhouding tussen baten en kosten is positief, wat te verklaren is uit de effecten van netwerkoptimalisatie en –integratie. De netwerkoptimalisatie zorgt voor lagere exploitatiekosten, omdat een groot aantal laagfrequente lijnen wordt gebundeld tot een beperkt aantal hoogfrequente lijnen. Per saldo zijn hierdoor minder dienstregelingen nodig om het netwerk te exploiteren, zodat de kosten dalen. De afstemming van busdiensten onderling en met de treindienstregeling leidt voor reizigers tot een hogere reissnelheid op netwerkniveau, omdat de wachttijden voor overstappen geminimaliseerd worden. Tevens ontstaan nieuwe, soms aanzienlijk snellere reismogelijkheden, zoals bijvoorbeeld Lisse – Haarlem via station Hillegom. Hierdoor nemen het aantal reizigers en, als gevolg daarvan, de vervoeropbrengsten toe. Tegenover deze baten (lagere kosten, hogere opbrengsten en reistijdwinst) staan beperkte investeringen, wat het saldo van baten en kosten gunstig beïnvloedt.

Aanpassing MKBA HOV-varianten

Aansluitend zijn de MKBA's voor de HOV-varianten aangepast. In deze aangepaste MKBA's worden de HOV-varianten vergeleken met de variant Referentie-Plus. Hierdoor wordt inzicht gegeven in de effecten van de aanleg van HOV-infrastructuur op de verbinding Schiphol – Sassenheim – Lisse; zowel Referentie Plus als de HOV-varianten gaan immers uit van netwerkoptimalisatie en –integratie. De resultaten op netwerkniveau zijn beschreven in tabel 2.6.

Tabel 2.6: MKBA HOV-varianten in vergelijking met Referentie en Referentie Plus ¹⁾

Variant	Referentie ²⁾	Referentie Plus
HOV Light	2,7	1,14
HOV Basis	2,8	1,23
HOV Ambitie	2,5	1,25

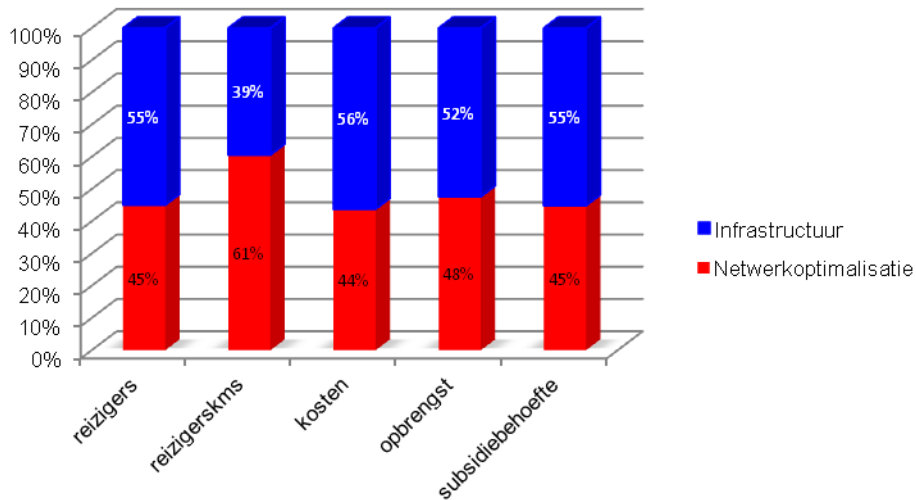
¹⁾ In de tabel worden de uitkomsten van twee MKBA's vergeleken, te weten de HOV-varianten ten opzichte van de referentie (effect van verbeterde dienstregeling en infrastructuur) en ten opzichte van de referentie-plus-variant (alleen effect infrastructuur).

²⁾ Zie tabel 5.6 op pagina 36 van het hoofdrapport

De verandering van de vergelijkingsgrondslag van Referentie naar Referentie Plus leidt tot een daling van de baten-kosten-verhouding voor de drie HOV-varianten. Belangrijkste reden hiervoor is het gegeven dat de effecten van de investeringen in infrastructuur nu zijn ontdaan van de invloed van veranderingen in het netwerk, waardoor een zuiverder beeld ontstaat van de werkelijke baten. De MKBA-uitkomst blijft echter overtuigend positief (groter dan 1).

In figuur 2.7 is dit verder inzichtelijk gemaakt; hier zijn de effecten die de variant HOV-Ambitie teweeg brengt in aantallen reizigers en reizigerskilometers, vervoeropbrengsten, exploitatiekosten en subsidiebehoefte op netwerkniveau vergeleken met de effecten van de variant Referentie-Plus. Uit de figuur is af te leiden dat de optimalisatie van het OV-netwerk tot bijna de helft van het verwachte resultaat voor de variant HOV-ambitie leidt; de andere helft is toe te schrijven aan de aanleg van infrastructuur. De verhouding bij beide andere varianten (light en basis) is vergelijkbaar.

Figuur 2.7: vergelijking bijdragen infrastructuur en netwerkoptimalisatie HOV-ambitie



MKBA Deeltrajecten

De MKBA-resultaten van de variant Referentie Plus zijn ook te vertalen naar de effecten voor de verschillende deeltrajecten. Allereerst is gekeken naar de effectiviteit van de referentie-plus-variant ten opzichte van de referentievariant. Dit leidt tot zeer positieve uitkomsten (tabel 2.8), wat verklaarbaar is uit het gegeven dat de netwerkoptimalisatie veel baten genereert en weinig investeringen vergt. Deze resultaten zijn ook in lijn met de uitkomsten van de MKBA op netwerkniveau.

Tabel 2.8: uitkomst MKBA deeltrajecten R2 en R3 variant Referentie Plus ¹⁾

Deeltraject	Referentie Plus
Noordwijk – Voorhout	7,0
Voorhout – Sassenheim	25,6
Sassenheim – Lisse	62,0
Lisse – Nieuw Vennep	66,7

¹⁾ Effecten berekend ten opzichte Referentievariant, dit beschrijft dus de effectiviteit van de verbetering van de dienstregeling in combinatie met de benodigde kleine aanpassingen aan de infrastructuur (€ 3 miljoen).

De situatie verandert wanneer wordt gekeken naar de verschillen tussen de Referentie Plus-variant en de HOV-varianten. Ten opzichte van de vergelijking Referentie – HOV (zie tabellen 5.7 en 5.8 op pagina 38 van het hoofdrapport) zijn de baten geringer, terwijl de kosten vrijwel onveranderd zijn. De verhouding tussen baten en kosten wordt daardoor ongunstiger, wat de in tabel 2.9 weergegeven uitkomsten van de MKBA-berekening op deeltraject-niveau duidelijk weergeven. In de tabel zijn tevens de gunstigste MKBA-uitkomsten voor de vergelijking ten opzichte van de referentie-variant weergegeven.

Tabel 2.9: MKBA-uitkomsten deeltrajecten R2 en R3 in vergelijking met varianten Referentie en Referentie-Plus

Deeltraject	MKBA t.o.v. Referentie ¹⁾	MKBA t.o.v. Referentie Plus ²⁾
Noordwijk – Voorhout	0,22 Basis, B	0,14
Voorhout – Sassenheim	1,03 Light, B	0,33
Sassenheim – Lisse	1,83 Light, B	0,88
Lisse – Nieuw Vennep	1,38 Light, B	1,21

¹⁾ Met vermelding van B = beperkt aanvullend, (zie tabel 5.8, pagina 38 hoofdrapport)

²⁾ Uitgaande van beperkt aanvullend pakket voor ambitie-variant

Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat de verhouding tussen de maatschappelijke baten en kosten voor de integrale aanleg van HOV-infrastructuur tussen Noordwijk en Sassenheim ruim onvoldoende is om omvangrijke investeringen te rechtvaardigen. Dit is vooral toe te schrijven aan het relatief beperkte aantal reizigers, waardoor ook weinig baten worden gegenereerd. Eén en ander neemt overigens niet weg dat bepaalde kleinere investeringen in de infrastructuur wel een positieve bijdrage kunnen leveren. In de voorkeursvariant is hier ook rekening mee gehouden.

Op het traject Sassenheim – Lisse bedraagt de verhouding tussen maatschappelijke baten en kosten 0,88. Dit biedt vanuit economisch oogpunt onvoldoende mogelijkheden om het volledige maatregelenpakket “beperkt aanvullend” te realiseren. Het realiseren van de meest resultaat- en kosteneffectieve maatregelen lijkt echter kansrijk, zeker wanneer dit bijdraagt aan een stabiele uitvoeringskwaliteit van het OV. Die hoge uitvoeringskwaliteit is noodzakelijk om zowel in Sassenheim als in Lisse de gewenste aansluitingen naar en vanaf andere lijnen te garanderen.

De MKBA-waarde voor realisatie van het beperkt aanvullende pakket maatregelen tussen Lisse en Nieuw Vennep is positief, wat uitvoering van deze maatregelen vanuit economisch perspectief mogelijk maakt. Wel moet nog rekening worden gehouden met beperkingen die uit de beperkte omvang van het beschikbare budget naar voren kunnen komen.

3. Ontwikkeling Westflank

3.1 Inleiding en probleemstelling

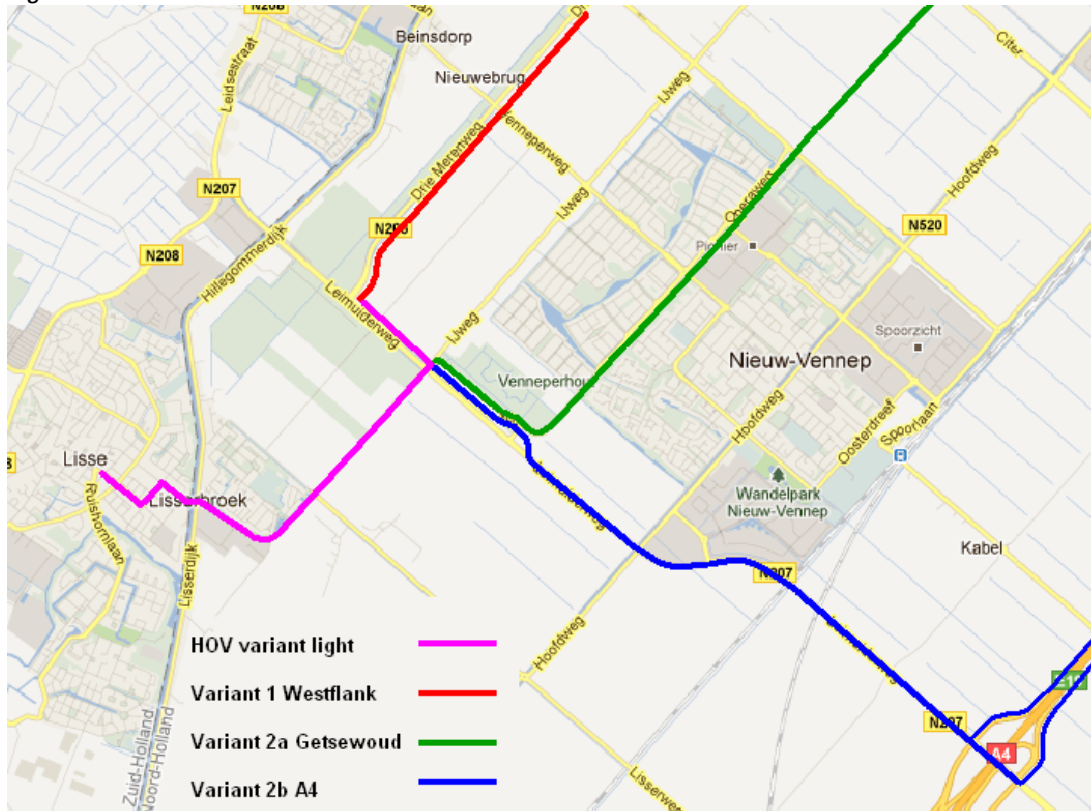
Alle varianten voor de HOV-verbinding door de Duin- en Bollenstreek gaan uit van een koppeling met een te ontwikkelen HOV-verbinding op eigen baan tussen de Westflank en Hoofddorp – Schiphol. Door de geplande aanleg van een (bovengrondse) hoogspanningsleiding bestaat het risico dat het gebied niet volledig bebouwd kan worden; naar de huidige inzichten zal het woningbouwprogramma krimpen van 8.800 naar 5.000 woningen.

Het geringere aantal woningen zal tot gevolg hebben dat het aantal OV-reizigers naar en van deze regio eveneens lager wordt. Door het geringere aantal (potentiële) reizigers bestaat bovendien kans dat de geplande HOV-verbinding die dit gebied moet verbinden met Hoofddorp en Schiphol niet wordt aangelegd. Dat heeft ook consequenties voor de planning van het HOV Duin- en Bollenstreek, omdat hierbij juist is uitgegaan van het medegebruik van deze HOV-baan als snelle verbinding tussen Lisse en Hoofddorp / Schiphol. Voor het HOV Duin- en Bollenstreek zal in dat geval een andere route tussen Lisse en Hoofddorp gevonden moeten worden, wat uiteraard gevolgen heeft voor onder meer de lijnvoering, investeringen, aantallen reizigers en financiering van de exploitatie. Onderstaand wordt op deze aspecten ingegaan, waarbij de focus ligt op het traject tussen de aansluiting N205/N207 (Drie Merenweg) en luchthaven Schiphol.

3.2 HOV-alternatieven Westflank

Het ontbreken van een HOV-baan Westflank kan vanuit het perspectief van de Duin- en Bollenstreek op twee manieren worden opgevangen. De eerste mogelijkheid is om deze baan zelf, dat wil zeggen, op het budget van HOV Duin- en Bollenstreek aan te leggen (in rood weergegeven). De tweede mogelijkheid is het zoeken van alternatieve routes voor de verbinding Lisse – Schiphol, waarbij de meest realistische varianten een route via de A4/A44 (groen) en een route via de busbaan van lijn 310 (blauw) zijn. Deze varianten zijn op de onderstaande kaart ingetekend. Verdere varianten zijn weliswaar theoretisch denkbaar, maar worden op grond van de benodigde investeringen en/of het ontbreken van voldoende vervoerpotentie buiten beschouwing gelaten.

Figuur 3.1: routevarianten Westflank



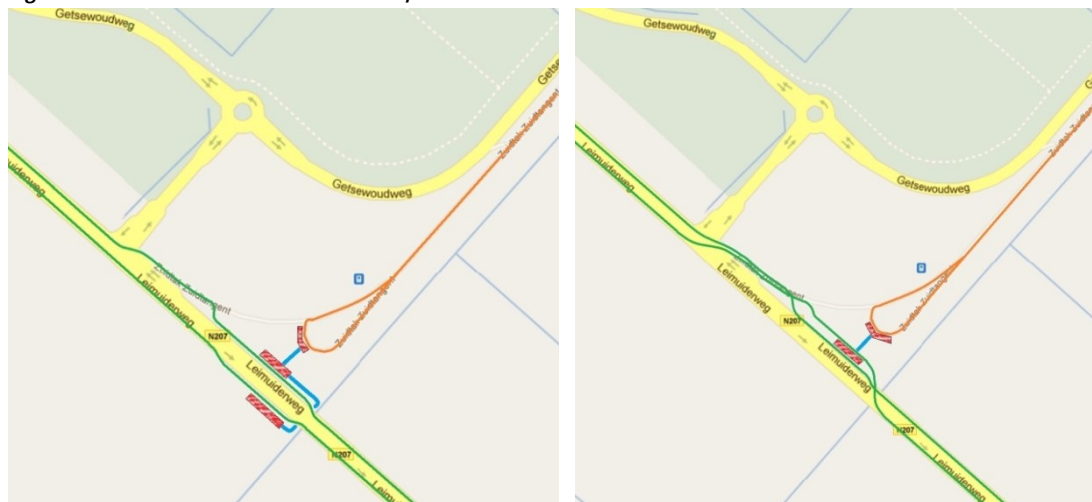
3.3 Investeringsbehoefte

De drie varianten kennen grote verschillen ten aanzien van de benodigde investeringen. In variant 1 wordt uitgegaan van de aanleg van het (reeds geplande) HOV-tracé langs de Westflank (12,5 km). De investering hiervoor wordt globaal geschat op ten minste € 110 miljoen¹⁹⁾. De beide andere varianten vragen daarentegen nauwelijks investeringen in (H)OV-infrastructuur. Dit geldt met name voor variant 2a, waarbij de bestaande infrastructuur van lijn 310 wordt gebruikt. De investeringen blijven in dat geval beperkt tot een eventuele voorsorteerstrook op de N207, waarmee het bussen mogelijk wordt gemaakt om zonder hinder bij Getsewoud Zuid de baan van de Zuidtangent op te rijden. Deze kosten zijn geschat op € 0,5 mln. Afhankelijk van de ondervonden verkeershinder zijn mogelijk op de N207 nog aanvullende maatregelen nodig.

In variant 2b rijdt de HOV-verbinding via de N207 naar de aansluiting op de A4 bij Leimuiden. De A4 wordt tot kort voor de afslag Hoofddorp gevolgd, waar via de bestaande busaansluiting ter hoogte van de Geniedijk het Zuidtangent-tracé wordt bereikt. In deze variant zijn in ieder geval investeringen nodig in de halte-infrastructuur bij Getsewoud Zuid zodat een goede overstap van de bussen uit de Duin- en Bollenstreek op lijn 310 kan worden geboden (in omgekeerde richting liggen de haltes al vlak bij elkaar). Te denken is aan een voetgangerstunnel (afbeelding 3.2, links) of een oplossing waarbij de bussen richting Schiphol ook aan de noordzijde van de N207 halteren, wat wel betekent dat zij twee maal de N207 moeten oversteken (zie afbeelding 3.2, rechts). De investeringen zijn in dit laatste geval te schatten tussen € 300.000 en € 1.000.000.

¹⁹⁾ Berekend op basis van geschatte aanlegkosten per kilometer betonnen busbaan van circa € 9 mln.

Figuur 3.2: varianten overstaphalte Getsewoud Zuid



3.4 Vervoerwaarde en exploitatiekosten

Het niet realiseren van de Westflank leidt in alle gevallen tot een neerwaartse bijstelling van het verwachte aantal reizigers. Dit is vooral toe te schrijven aan het lagere klantenpotentieel. Uitgaande van een uitval van 3.800 woningen en een gemiddeld bezetting van 2,27 inwoners per woning het gebied ruim 8.600 inwoners minder tellen. Bij een gemiddelde van 1,91 verplaatsingen per inwoner (exclusief lopen) en OV-marktaandeel tussen 3 en 17 procent²⁰⁾ betekent dit dat dagelijks ongeveer 1.430 reizigers minder vervoerd. In het studiegebied (Duin- en Bollenstreek) neemt het aantal reizigerskilometers daardoor af met circa 3,7 miljoen per jaar, waarvan 2,8 miljoen bij bus en HOV. De vervoeropbrengst in het onderzoeksgebied daalt als gevolg hiervan met circa € 295.000 per jaar bij de bus en € 90.000 bij trein en RGL. Omdat de inwoners van de Westflank meer OV-ritten in andere gebieden en per trein zouden maken, is een opbrengstdaling tot € 1,7 miljoen per jaar in het landelijke OV (bus en trein) te verwachten.

Wanneer het OV-netwerk niet wordt aangepast aan de veranderende omstandigheden (**variant 1**) blijven de exploitatiekosten gelijk. Door de daling van de vervoeropbrengsten met € 0,4 miljoen neemt de kostendekkingsgraad af en stijgt de subsidiebehoefte navenant. Een deel van deze nadelen kan worden voorkomen door het netwerk wel aan te passen op veranderingen in de vraag.

In **variant 2a** (lijnvoering via route lijn 310) vervalt de strikte noodzaak om vanuit Lisse via de Leimuiderweg (N207) te rijden, zodat de mogelijkheid ontstaat de route via Lisserbroek te gebruiken. Om overbediening te voorkomen kan in die situatie (een groot deel van de ritten van) lijn R22 op deze route vervallen, waardoor kosten worden bespaard. Het medegebruik van de route van lijn 310 zorgt in de spitsuren voor extra capaciteit en biedt tijdens stille uren mogelijkheden om kosten te besparen (bijvoorbeeld vervanging van ritten lijn 310 door ritten lijn R2); deze mogelijkheid is niet meegenomen in de berekeningen. Tot slot biedt het gebruik van de route van lijn 310 een betere verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en de kernen van Nieuw Vennep en Hoofddorp, waardoor het aantal reizigers hoger zal zijn dan in variant 1.

²⁰⁾ Het gaat hier om de marktaandeel die ontleend zijn aan het model HOV-scanner. De verschillen zijn onder meer toe te schrijven aan verschillen in bebouwing en inwoners (bijvoorbeeld villa's of flats).

Hier staat tegenover dat doorgaande reizigers naar station Hoofddorp en Schiphol in vergelijking met variant 1 met een iets langere rijtijd worden geconfronteerd. Dit leidt tevens tot iets hogere exploitatiekosten. Per saldo is te verwachten dat de opbrengsten minder sterk zullen dalen dan in variant 1 het geval is, per jaar wordt dit verschil geschat op ongeveer € 200.000.

In **variant 2b** rijdt lijn R2 via de N207 en de A4 naar Hoofddorp station, waarna over de Zuidtangent-baan Schiphol wordt bereikt. Dit vergt weliswaar een iets langere rijtijd vergeleken met variant 1, maar leidt gevoelsmatig wel tot een snellere reis. Lijn R2 zal, net als in variant 2a, via Lisserbroek rijden en daardoor vanaf Lisse de gehele route van lijn R22 volgen. Dit biedt de mogelijkheid om af te zien van een lijn R22 omdat lijn R2 dezelfde route volgt. Om voldoende spitscapaciteit te kunnen bieden wordt uitgegaan van een frequentie van 6 ritten per uur op lijn R2. Wel is hierbij realisatie van de overstaphalte bij Getsewoud Zuid essentieel. Op basis van de geringe verschillen ten opzichte van variant 1 (overstap-verbinding naar centrum Nieuw Vennep en een route door "niemandland") zijn geen veranderingen in de vervoeropbrengst te verwachten.

3.5 Samenvatting en conclusie

Het niet realiseren van de bouwlocatie Westflank heeft tot gevolg dat de ter ontsluiting van dit gebied aan te leggen zijtak van de Zuidtangent niet als gegeven kan worden meegenomen voor het HOV Duin- en Bollenstreek. Dit vereist enerzijds een aanpassing van de geplande route voor de HOV-verbinding tussen Schiphol en de Duin- en Bollenstreek; anderzijds wordt het klantenpotentieel hierdoor kleiner. Drie varianten hiervoor zijn onderzocht, te weten:

- (1) gebruik geplande route, waarbij infrastructuur op budget HOV Duin- en Bollenstreek wordt aangelegd;
- (2a) omlegging van de HOV-verbinding via de bestaande infrastructuur en route van lijn 310;
- (2b) route via de N207, A4 en doorsteek Geniedijk naar station Hoofddorp, vanaf daar over Zuidtangent-baan naar Schiphol.

De aan de drie varianten toe te schrijven effecten zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Figuur 3.3: samenvatting effecten op netwerkniveau varianten Westflank

	HOV light ¹⁾	Variant 1	Variant 2a	Variant 2b
Investeringsbehoefte (€ 1 mln)	60 - 82	170 - 192	60,5 - 82,5	61 - 83
Reizigers per dag	66.858	65.428	66.200	65.428
Exploitatiekosten/jaar (€ 1 mln)	22,8	22,8	22,4	22,4
Vervoeropbrengst/jaar (€ 1 mln)	17,2	16,9	17,1	16,9
Subsidiebehoefte/jaar (€ 1 mln)	5,6	5,9	5,2	5,4

¹⁾ Vervoeromvang uitgegaan van realisatie woningbouw Westflank; in investeringen is uitgegaan van realisatie Westflanklijn uit andere budgetten dan HOV Duin- en Bollenstreek.

Op basis van deze uitkomsten van de quick scan kan worden geconcludeerd dat de aanleg van een HOV-verbinding langs de Westflank alleen haalbaar is wanneer sprake is van een voldoende omvangrijk bouwvolume om het benodigde vervoervolume te halen. Is dat niet het geval, dan is het gebruik van de route van lijn 310 zowel economisch als vervoerkundig het meest aantrekkelijk.

4. Coalitieakkoord RijnGouweLijn

4.1 Vraagstelling

Het nieuwe Coalitieakkoord van Gedeputeerde Staten van Zuid Holland omvat de keuze om de RijnGouweLijn West (Leiden – Katwijk – Noordwijk) uit te voeren in de vorm van een vertrambare busbaan. *"Voor de RijnGouweLijn wordt vastgehouden aan een hoogwaardige OV-verbinding van Gouda tot aan de kust. Voor het oostelijk deel van het traject stelt het college voor om dat te doen met een verbeterde verbinding via bestaand spoor en voor het westelijk deel via een vertrambare busbaan vanaf Leiden Centraal. Op basis van deze uitgangspunten wil het college van Gedeputeerde Staten in overleg treden met alle partijen waarmee zij bestuursovereenkomsten is aangegaan. Ondertussen zet zij haar werkzaamheden aan de RijnGouweLijn onverminderd voort."*

In de Planstudie is gebleken dat de invoering van een HOV-verbinding Noordwijk – Voorhout – Sassenheim – Schiphol relatief weinig reizigers trekt tussen Noordwijk en Voorhout. Eén van de redenen hiervoor is het gegeven dat voor inwoners van Noordwijk de RijnGouweLijn een aantrekkelijker verbinding richting Leiden en Den Haag vormt. Belangrijkste redenen zijn de hogere frequentie, de kortere (en dus goedkopere) route en, voor bestemmingen in Leiden zelf, de directe verbinding. Omdat de verschillen in reistijd bescheiden zijn, is het denkbaar dat een scopewijziging voor de RijnGouweLijn ertoe kan leiden dat het potentieel voor een HOV-verbinding naar Voorhout en Sassenheim toeneemt.

In deze notitie wordt ingegaan op de effecten die de in het coalitieakkoord overwogen wijzigingen kunnen hebben voor het HOV-systeem Duin- en Bollenstreek in het algemeen, en voor de verbinding Noordwijk – Voorhout – Sassenheim in het bijzonder. Daarbij zijn twee varianten uitgewerkt, namelijk een HOV-busdienst die (grotendeels) gebruik maakt van de voor de RGL geplande infrastructuur en (als busbaan uitgevoerde) infrastructuur alsmede een bescheidener variant, waarin de RGL-infrastructuur als busbaan wordt aangelegd tussen Leiden Centraal en Katwijk Raadhuis. In die laatste variant is daarom uitgegaan van een (exploitatieve) koppeling van de busdienst Sassenheim – Noordwijk aan een busdienst Noordwijk – Leiden Centraal, die tot Katwijk Raadhuis gebruik maakt van de openbare weg conform de route van lijn 95.

4.2 RGL-bus in plaats van -rail

De scopewijziging voor de RijnGouweLijn is nog slechts zeer beperkt uitgewerkt, zodat een aantal uitgangspunten nader moet worden gedefinieerd. De thans bekende plannen gaan uit van een vrijliggende (en in de toekomst vertrambare) busbaan die dezelfde route volgt als de RijnGouweLijn. De voor de tram verwachte rijtijd voor de route Noordwijk Palaceplein – Leiden Centraal bedraagt 33 minuten. Uitgaande van een zoveel mogelijk vrijliggende busbaan met prioriteit bij kruisingen met overig verkeer, mag worden verwacht dat de rijtijd met een hoogwaardige bus in het gunstigste geval gelijk is aan die van de tram. Voor het traject Picképlein – Leiden Centraal is de verwachte rijtijd dan 35 minuten, de gemiddelde snelheid bedraagt 26,9 km/h.

Het aantal reizigers dat tussen Noordwijk en Voorhout gebruik maakt van de huidige buslijn 59 is gering; recente telcijfers komen op 240 reizigers per werkdag in beide richtingen samen. De opwaardering van de verbinding naar HOV-niveau zou een verbetering van de kwaliteit betekenen (frequentieverdubbeling, snelheidsverhoging); desondanks blijft het effect op de vraag naar vervoer in elk van de in de planstudie onderzochte HOV-varianten beperkt tot een toename van 27 tot 35 procent, waardoor het aantal reizigers in beide richtingen samen op ongeveer 280 zou kunnen komen. De verbinding heeft evenmin veel effect op het aantal OV-reizen naar Leiden en verder.

De beperkte aantrekkelijkheid van een HOV-verbinding Noordwijk – Voorhout – Sassenheim voor reizigers van/naar Leiden kan op meerdere manieren met behulp van de in tabel 1 opgenomen gegevens worden verklaard.

- De route via Voorhout en/of Sassenheim is feitelijk slechts een halfuurdienst (trein), waardoor de RGL-bus meer gebruiksgemak biedt (4 tot 8 ritten per uur).
- Het gebruik van de RGL is naar Leiden Centraal goedkoper dan de reis via Voorhout, zowel door de (iets) kortere route als door het doorgaande tarief (trein heeft ander tariefsysteem, waardoor twee keer starttarief wordt betaald).
- Het aantal overstappen is bij gebruik van de RGL voor vrijwel alle bestemmingen in en rondom Leiden lager of gelijk aan de reisroute via Voorhout / Sassenheim, met uitzondering van de directe omgeving van het NS-station.
- Het comfort van een railverbinding wordt door reizigers doorgaans hoger gewaardeerd dan het comfort van een bus.
- De reistijd tussen Noordwijk en Leiden Centraal via Voorhout is zo'n 8 minuten korter vergeleken met de RGL-route; op andere relaties, zoals centrum Leiden of Den Haag, is de tijdwinst zowel absoluut als relatief geringer.

Tabel 4.1: *kortste reistijd, frequentie en overstappen OV-reizen vanuit Noordwijk*

	Referentie			RGL-rail			RGL-bus			HOV-light1)			HOV-ambitie ¹⁾		
	<i>t</i> ³⁾	<i>f</i> ³⁾	<i>o</i> ³⁾	<i>t</i>	<i>f</i>	<i>o</i>	<i>t</i>	<i>f</i>	<i>o</i>	<i>t</i>	<i>f</i>	<i>o</i>	<i>t</i>	<i>f</i>	<i>o</i>
Leiden Centraal	38	8	-	33	4	-	33	8	-	27	2	1	25	2	1
Leiden centrum	46	8	1	37	4	-	37	8	-	38	2	2	36	2	2
Den Haag CS	49	3	-	48	4	1	46 ²⁾	4	1	50	2	1	48	2	1

¹⁾ *Reisroute via Voorhout of Sassenheim*

²⁾ *De interliners naar Den Haag profiteren deels mee van de aanleg van vrije busbanen voor de variant RGL-bus, waardoor ook deze rijtijd licht zal dalen. Hierbij is uitgegaan van een tijdwinst van 2 minuten.*

³⁾ *Verklaring symbolen: t = reistijd in minuten, inclusief overstap, f = frequentie in aantal ritten per uur per richting overdag, o = aantal overstappen*

De toepassing van een hoogwaardige bustechniek in plaats van railtechniek op de RGL leidt slechts tot geringe veranderingen in de kenmerken van het vervoersysteem. Reistijden en haltelocaties blijven grotendeels gelijk, de frequentie van de buslijnen zal wel hoger zijn om het capaciteitsverschil tussen een tram en een bus te compenseren (de huidige frequentie van de lijnen 40 en 44/232 bedraagt ook al vier ritten per uur per lijn). Daarnaast zal een uitvoering van de RGL-West als HOV-bus in plaats van rail leidt tot een vermindering van de kwaliteit(sperceptie); in de literatuur wordt aan deze "railbonus" een geschatte extra vervoergroei van 5 tot 30 procent toegeschreven²¹⁾. Daarbij gaat het voornamelijk om door het railvervoer gelokte nieuwe reizigers die voorheen niet of per auto reisden; het niet realiseren van deze bonus heeft geen significante invloed op de verdeling van reizigers over beide mogelijke routes.

²¹⁾ Zie onder meer "Economische effecten RijnGouweLijn – betekenis voor Leiden", Ecorys-NEI in opdracht van gemeente Leiden, 11 oktober 2002 en "Schienebonus: nur ein Mythos?", Dipl. Psych. Katrin Megel, Dresden in Nahverkehr, 6/2001.

Per saldo is te verwachten dat de negatieve en positieve effecten van de verandering van tram naar bus voor de RGL elkaar in evenwicht zullen houden. Te verwachten is dat de verdeling van reizigers over beide routes niet of nauwelijks wordt beïnvloed.

4.3 Doorkoppelingmodel

Door de gemeente Noordwijk is nog een alternatieve variant voorgesteld, waarbij de buslijn Sassenheim – Noordwijk wordt gekoppeld aan een snelle busverbinding naar Leiden Centraal. Omdat onzekerheid bestaat over de aanleg van HOV-banen tussen Noordwijk en Katwijk is uitgegaan van het gebruik van bestaande infrastructuur tussen Noordwijk Picképlein en Esa/Estec of Katwijk Raadhuis conform de route en rijtijd van lijn 95. Tussen Katwijk Raadhuis en station Leiden Centraal is van de aanleg van vrijliggende busbanen die eenzelfde rijtijd mogelijk maken als voor de geplande RGL, te weten 15 minuten. De rijtijd tussen Katwijk Raadhuis en Picképlein bedraagt 12 minuten, zodat de totale rijtijd 27 minuten bedraagt.

Op basis van de gemaakte dienstregelingen is een vergelijking gemaakt van de reistijden tussen enkele locaties in Noordwijk en station Leiden Centraal (zie tabel 4.2). De vergelijking is gemaakt voor drie modellen, te weten het doorkoppelingmodel, Referentie Plus en het snelste HOV-model (ambitie). Hieruit is af te leiden dat de doorkoppelingvariant slechts voor een beperkt gebied binnen Noordwijk een meerwaarde heeft. Reden is dat de huidige buslijn 40 een groot deel van Noordwijk al een snelle verbinding met Leiden Centraal biedt.

Tabel 4.2: Vergelijking reistijden Noordwijk – Leiden Centraal doorkoppelingmodel

Locatie	Variant HOV Duin- en Bollenstreek		
	Ambitie ¹⁾	Referentie Plus ²⁾	Doorkoppeling
Picképlein	25	23	27
Vuurtorenplein	24	21	29
Van Panhuysstraat	23	19	29 ³⁾

¹⁾ Overstap Voorhout 11 minuten. Reistijd via Sassenheim in spitsuren gelijk, daluren 15 minuten langer

²⁾ Overstap in Voorhout 2 minuten

³⁾ Lijn 40 is op dit traject sneller dan de doorkoppelingvariant

De doorkoppelingvariant biedt ten opzichte van de variant Referentie Plus geen significante voordelen in termen van een kortere reistijd naar station Leiden Centraal. Wel zal sprake zijn van een verschil in frequenties: de route via Voorhout kent een maximale frequentie van 2 keer per uur, terwijl over het gedeelte van de doorkoppelroute naar Leiden tussen de 4 en 8 reismogelijkheden per uur geboden zullen worden. De ritprijs naar Leiden zal voor de route via Voorhout zal hoger zijn dan bij gebruik van de rechtstreekse bus, omdat bus en NS verschillende tarieven en tariefsystemen hanteren. Voor reizigers die sowieso per trein verder zouden reizen vanuit Leiden is dat geen probleem, omdat zij sowieso een trein- en busverplaatsing maken en dus twee aparte kaartjes moeten kopen²²⁾.

²²⁾ Bij de OV-chipkaart hoeven weliswaar geen fysieke kaartjes te worden gekocht, maar worden de deeltrajecten per bus en trein wel apart afgerekend. De klant betaalt hierdoor twee keer een opstap- of starttarief, waardoor een overstap op de trein financieel onaantrekkelijk is: € 1,56 (bus) + € 2,00 (trein) tegen € 2,36 voor de rechtstreekse route (gerekend met tarief 2011). Dit geldt in het bijzonder voor abonnementhouders, die met de afschaffing van de strippenkaart ook de goedkope stad/streek-supplementen bij NS-abonnementen dreigen te verliezen. Eén en ander onderstreept het belang van een geïntegreerd regionaal tariefsysteem voor trein en bus.

Per saldo kan worden geconcludeerd dat de Referentie Plus-variant voor verplaatsingen naar bestemmingen die vanaf station Leiden Centraal per trein worden bereikt iets aantrekkelijker is dan de doorkoppelvariant; voor overige reizigers weegt de kortere reisduur van de route via Voorhout niet op tegen de nadelen ervan (lagere frequentie, hoger tarief en extra overstap). Dit geldt in het bijzonder voor reizigers die vanaf Leiden Centraal per bus verder reizen, bijvoorbeeld naar het stadscentrum.

4.4 Variant Esa/Estec

In het hoofdrapport (pagina 33) is reeds aandacht besteed aan een andere variant voor de RijnGouweLijn, waarbij wordt uitgegaan van tramexploitatie tussen Esa/Estec resp. Katwijk en Gouda via de Leidse binnenstad. Reizigers van Noordwijk naar Leiden moeten bij Esa/Estec overstappen van bus op tram en vice versa. Het ligt in die situatie in de rede (onder meer) de uit Sassenheim afkomstige bussen vanaf het Picképlein door te laten rijden naar Esa/Estec, waar aansluiting wordt geboden naar/van de RGL. Per saldo leidt dit tot een kleine verlenging van de reistijd Noordwijk – Leiden (naar schatting 2 minuten bij een goed afgestemde dienstregeling) en enig comfort-verlies door de overstap. Ondanks dit kwaliteitsverlies wordt verwacht dat de route via Katwijk in de meeste gevallen aantrekkelijker blijft dan de route via Voorhout, onder meer door de hogere frequentie en het lagere tarief. Dit leidt tot de conclusie dat invloed op het aantal busreizigers tussen Noordwijk, Voorhout en Sassenheim gering zal zijn.

4.5 Conclusies

De effecten die een mogelijke scopewijziging van de RijnGouweLijn (RGL) kan hebben op de HOV-verbinding Noordwijk – Sassenheim (– Schiphol) zijn naar verwachting beperkt. Het niet aanleggen van de RGL als railverbinding zal op de verbinding Noordwijk – Leiden weliswaar leiden tot iets langere reistijden en een lager comfort, doch deze verschillen hebben naar verwachting nauwelijks invloed op het gebruik van de (H)OV-verbinding Noordwijk – Voorhout. Belangrijkste redenen hiervoor zijn de lagere frequentie (via Voorhout maximaal 2 keer per uur tegen maximaal 8 keer per uur via Katwijk), de extra overstap en vooral het hogere tarief. De verwachting is dat inwoners van Noordwijk daarom niet of nauwelijks vaker gebruik zullen gaan maken van de (H)OV-verbinding naar Voorhout en Sassenheim vergeleken met een situatie waarin de RGL wel zou worden aangelegd als railverbinding. Enige uitzondering hierop zijn de reizigers die vanaf Leiden sowieso per trein verder zouden reizen; zij ondervinden geen tarief-nadeel bij de route via Voorhout, waardoor zij vermoedelijk vaker voor deze route kiezen. Te betwijfelen valt echter of dit tot een significante toename van het aantal reizigers tussen Noordwijk en Voorhout zal leiden.

5. Voorkeurvariant

5.1 Inleiding

Eén van de belangrijkste doelen van dit onderzoek is het opstellen van een zo breed mogelijk gedragen voorstel voor de te realiseren HOV-verbinding tussen de Duin- en Bollenstreek en Schiphol. De eerdere onderzoeksactiviteiten zijn er voortdurend op gericht geweest alle vragenpunten die samenhangen met deze keuze uit te werken. De aldus verzamelde informatie dient als basis en onderbouwing voor de voorkeursvariant.

De uitwerking van het project leidde al snel tot de constatering dat een HOV-verbinding met (vrijwel) volledig kruisingsvrije infrastructuur niet realiseerbaar is. De aantallen reizigers, de te verwachten (reis)tijdwinst en de verwachte besparingen op exploitatiesubsidies zijn te gering om de benodigde omvangrijke investeringen te rechtvaardigen. Daarenboven is het beschikbare budget voor realisatie van de HOV-verbinding ter grootte van € 48,5 miljoen verre van toereikend om de gehele lijn integraal van vrijliggende busbanen te voorzien. Eén en ander betekent dat niet alleen een voorkeursroute voor de HOV-verbinding moet worden vastgesteld, maar eveneens een keuze moet worden gemaakt uit de diverse voorgestelde maatregelen. Uitgangspunt daarbij is het streven om, daar waar dit economisch en op basis van het aantal reizigers haalbaar is, zoveel mogelijk te komen tot een verbinding op R-netniveau.

De samenstelling van de voorkeursvariant en de selectie van wenselijke infra-maatregelen is gebaseerd op een aantal criteria, die onderstaand kort zijn gememoreerd. Een uitgebreide uitwerking daarvan voor alle combinaties van maatregelen en routevarianten is opgenomen in bijlage 8. De belangrijkste criteria zijn:

- ▶ **Investeringsvolume:** de kosten voor realisatie van de betreffende maatregel.
- ▶ **Realiseerbaarheid:** de mogelijkheden om uitvoering van de maatregel in 2012 te starten. Dit wordt onder meer bepaald door de inpasbaarheid (beschikbare ruimte), eventuele weerstanden (bezwaren van belanghebbenden of politiek) en de ruimtelijke en juridische haalbaarheid.
- ▶ **Rendement:** het tempo waarin de investeringen worden terugverdiend door besparingen op de exploitatiekosten en/of toename van de vervoeropbrengst.
- ▶ **Netwerkbijdrage:** de mate waarin de maatregel bijdraagt aan het bereiken van de beoogde kwaliteit van het gehele netwerk en de HOV-verbinding in het bijzonder.

De afweging over de diverse criteria heeft geen absolutistische grondslag; veeleer is sprake van een belangenafweging binnen de randvoorwaarde van een zo optimaal mogelijke verhouding tussen kosten en baten. De overwegingen die bij de selectie van het voorkeurstracé een rol hebben gespeeld zijn in de onderstaande paragrafen beschreven.

5.2 Hoofdlijn voorkeurtracé

Het voorziene traject van de HOV-verbinding Noordwijk – Sassenheim – Schiphol kent drie onderdelen met elk een eigen karakter en betekenis. Het noordelijk deel tussen Schiphol en de N207 bij Nieuw Vennep is in het onderzoek grotendeels buiten beschouwing gelaten omdat de zogeheten Westflanklijn in de Planstudie als uitgangspunt is genomen; het HOV Duin- en Bollenstreek dient hier op aan te sluiten.

Het trajectdeel Nieuw Vennep – Lisse Centrum – Sassenheim is het drukste deel van de HOV-verbinding, waarbij in de basisdienst vier maal per uur wordt gereden. Tevens bevinden zich op dit deel twee knooppunten, namelijk Lisse Centrum en station Sassenheim, dat als centraal overstappunt voor de gehele regio zal dienen. Om die overstappen in vrijwel alle gevallen te laten slagen is zeer betrouwbare dienstuitvoering vereist, zowel op de HOV-verbinding als op andere lijnen – dit laatste valt echter buiten de scope van dit onderzoek. Het aantal reizigers en de noodzaak om tot een zeer betrouwbare dienstuitvoering te komen zijn redenen om op dit deeltraject te investeren in infrastructurele maatregelen; de positieve uitkomsten van de MKBA ondersteunen dit²³⁾.

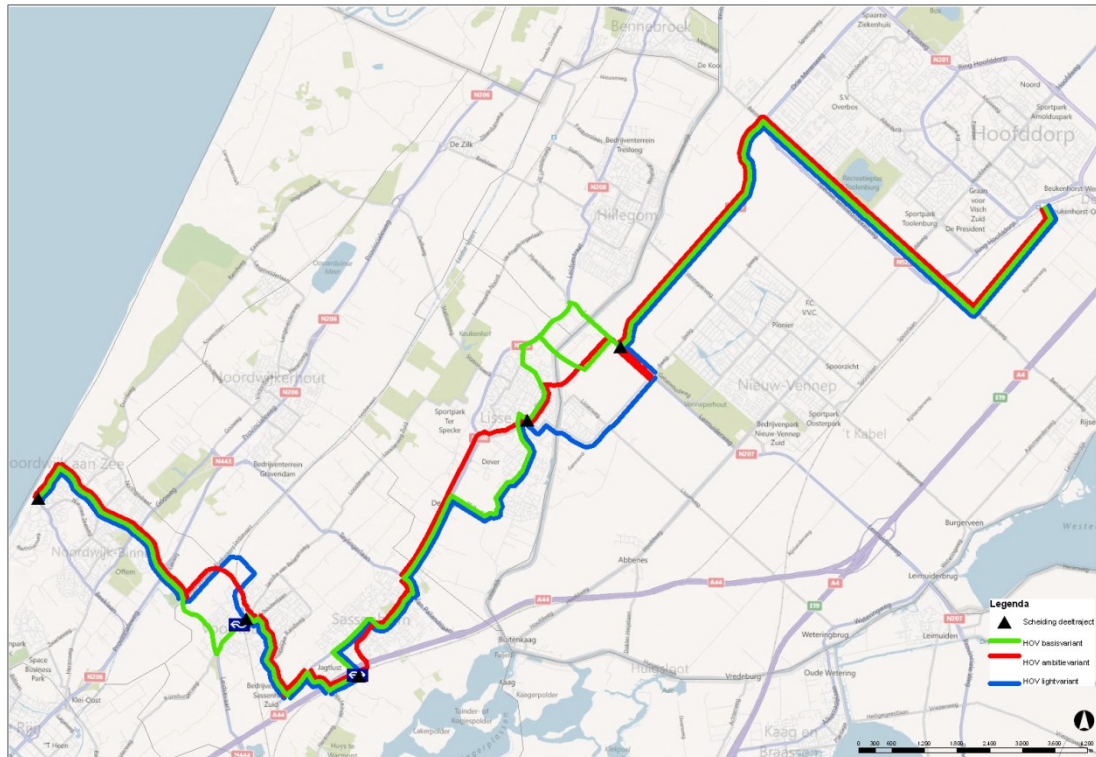
Het trajectdeel Sassenheim – Voorhout – Noordwijk kent ook in de ambitievariant slechts een bescheiden vervoeromvang. Het aantal reizigers rechtvaardigt ten hoogste een halfuurdienst op werkdagen overdag, wat niet voldoet aan de minimale eisen die aan onder meer de frequentie van Randstedelijk hoogwaardig OV (R-Net) worden gesteld²⁴⁾. De uitkomsten van de MKBA liggen tussen 0,13 en 0,22 voor Noordwijk – Voorhout en waarden tussen 0,41 en 1,03 voor Voorhout – Sassenheim. Eén en ander betekent dat (omvangrijke) investeringen tussen Noordwijk en Voorhout naar verwachting niet worden terugverdiend; tussen Sassenheim en Voorhout zouden alleen zeer beperkte maatregelen financieerbaar zijn; deze maatregelen zijn dan gericht op het vergroten van de betrouwbaarheid van de dienstuitvoering, waardoor zowel in Sassenheim als in Voorhout de gewenste treinaansluitingen geboden kunnen worden.

In de onderstaande figuur is een overzicht van de onderzochte varianten weergegeven. Hoofdstuk 6 bevat een overzicht van de geplande maatregelen, waarbij per plaats meer gedetailleerde kaarten zijn opgenomen.

²³⁾ Zie hoofdrapport, tabellen 5.7 en 5.8 op pagina 38.

²⁴⁾ Minimale frequentie overdag (6.00 – 19.30 uur) 4x per uur en 's avonds 2x per uur (19.30 – 24.00 uur).

Figuur 5.1: overzichtskaart HOV-varianten Duin- en Bollenstreek



5.3 Noordwijk Picképlein – Voorhout station

De route binnen de gemeente Noordwijk is voor alle varianten gelijk aan de huidige route van buslijn 59; deze biedt een goede gebiedsontsluiting en bedient het strand en het centrum. Daarom geldt deze route als voorkeustracé. De suggestie om de lijn in te korten tot het Vuurtorenplein wordt niet overgenomen, omdat het niet bedienen van het centrum van Noordwijk zal leiden tot een daling van het aantal reizigers.

Voor het deeltraject tussen de kruising met de N206 en het station van Voorhout zijn, naast de huidige route door de Herenstraat, twee routevarianten langs de Leidsevaart onderzocht. De ambitie-variant gaat uit van eigen busbanen door een nieuw te ontwikkelen woongebied, die met een bustunnel onder de spoorlijn aansluiten op de Componistenlaan. Gelet op de uitvoeringskosten (circa € 19 miljoen) en het bescheiden aantal reizigers is deze variant niet realistisch.

In de light-variant rijdt de bus via de nieuw aan te leggen Randweg, die aan de noordzijde van Voorhout uit komt op de Jacoba van Beierenweg. Met deze route worden de toekomstige uitbreidingswijken van Voorhout bediend, wat echter ten koste gaat van de bediening van het centrum en het Teylingen-college. Tevens neemt de reistijd voor doorgaande reizigers naar en uit Noordwijk toe. Omdat de nieuwe wijken van Voorhout tegen een geringer rijtijdverlies kunnen worden bediend door de lijn naar Noordwijkerhout moet worden geconcludeerd dat de nadelen van deze variant groter zijn dan de voordelen. Om die redenen wordt ook tussen de N206 en station Voorhout de bestaande route gevolgd.

5.4 Voorhout station – Sassenheim station

In alle varianten wordt tussen Voorhout station en Sassenheim station dezelfde route gevolgd, zodat hier geen keuze hoeft te worden gemaakt.

5.5 Sassenheim station – Lisse centrum

Tussen Sassenheim station en Lisse centrum zijn twee deeltrajecten te onderscheiden, die elk meerdere routevarianten kennen. De route door Sassenheim kent twee varianten, namelijk:

- ▶ Station – Wasbekerlaan – Hoofdstraat – Parklaan – Van Pallandtlaan – Hoofdstraat N208 (varianten light en basis);
- ▶ Station – tunnel A44 – Van Alkemadeaan – Parklaan – Van Pallandtlaan – Hoofdstraat N208 (variant ambitie).

Uitvoering van de ambitievariant zou tot een aanzienlijke vermindering van de rijtijd tussen Lisse en Sassenheim station leiden, alsmede tot een iets grotere betrouwbaarheid ten gevolge van het vermijden van de Hoofdstraat, die overigens door de bussen uit Haarlem wel wordt bediend. De kosten om de referentievariant op dit trajectdeel te realiseren zijn echter zeer hoog door de aanleg van een nieuwe tunnel onder de A44: ongeveer € 12 miljoen. Omdat Lisse Centrum en vooral Sassenheim belangrijke knooppunten in het netwerk zijn, zou een verkorting van de rijtijden goed bij kunnen dragen aan verbetering van de betrouwbaarheid van aansluitingen. De rijtijdwinst die door de ambitievariant mogelijk wordt is echter aanzienlijk groter, waardoor dit met name buiten de spitsuren voor reizigers die vanaf Sassenheim per trein of bus verder reizen tot langere wachttijden zou leiden, wat vermoedelijk eerder een negatief dan een positief effect heeft.

De light- en basisvariant gaan uit van de huidige doorgaande route via de Wasbekerlaan en de Hoofdstraat, waar de doorstroming en betrouwbaarheid worden verbeterd teneinde de aansluitingen op station Sassenheim in hoge mate te kunnen garanderen. De kosten voor deze maatregelen zijn geringer, terwijl ook de lijn naar Hillegom en Haarlem (lijn R4) van de maatregelen kan profiteren. Omdat, zoals bovenstaand beargumenteerd, de dwingende noodzaak voor versnellingsmaatregelen ontbreekt is deze route als gunstiger te beschouwen. Om die reden wordt deze route als voorkeurstracé aangemerkt.

Het tweede deeltraject betreft de route tussen de gemeentegrens Teylingen – Lisse (N208) en het busstation in Lisse Centrum. Hier bestaan twee varianten:

- ▶ Heereweg N208 – 2^e Poellaan – Ruishornlaan – Lisse Centrum busstation Hyacinthenstraat (light en basis);
- ▶ Heereweg N208 – Tuinbouwschool – Laan van Rijckevorsel – Lisse Centrum busstation Hyacinthenstraat / Gladiolenstraat (variant ambitie).

Het OV-netwerk is zodanig opgezet dat beide routes door een buslijn bediend worden. De route die niet door de HOV-verbinding wordt bereden, wordt gebruikt door lijn R4 naar Hillegom en Haarlem.

De route via de Tuinbouwschool (ambitievariant) is korter en sneller dan de route via de Poelpolder (Ruishornlaan), maar bedient de bevolkingsconcentraties aan de zuidkant van Lisse minder goed. Infrastructurele maatregelen zijn hier met name nodig om een snelle doorstroming bij kruispunten en rotondes te garanderen. De realisatie van een overstappunt in het centrum van Lisse wordt echter lastiger, daar dit overstappunt dan bij de kruising van de Gladiolenstraat en de Hyacinthenstraat zou moeten liggen. Vanwege de beperkte ruimte is het naar verwachting nodig om in dat geval een garagebedrijf annex benzinstation te amoveren, wat tot relatief hoge kosten leidt. Bovendien zullen de halten voor de andere lijnen (R4 en R22) dan in de Hyacinthenstraat direct bij het kruispunt met de Gladiolenstraat moeten komen om korte overstaproutes (en dus minder oponthoud voor doorgaande reizigers) te realiseren. Ook hier is de ruimte zeer beperkt, wat tot weerstand bij aanwonenden en hoge kosten zal leiden.

De route via de Poelpolder is weliswaar langer, maar biedt een optimale ontsluiting van deze omvangrijke bevolkingsconcentratie. De rijtijd is eveneens langer dan de route via de Tuinbouwschool. Omdat het verschil met de rijtijd van lijn R4 Sassenheim – Lisse – Haarlem klein is (die de kortere route via de Tuinbouwschool bedient), ontstaat de mogelijkheid om zowel in Lisse centrum als in Sassenheim een goede aansluiting tussen de lijnen R2 en R4 te creëren. Dit maakt ook korte reistijden op de relaties Tuinbouwschool – Schiphol en Poelpolder – Hillegom – Haarlem mogelijk. Daarnaast is het aantal doorgaande reizigers op het traject Lisse – Sassenheim naar verwachting beperkt, omdat reizigers van Sassenheim naar Hoofddorp en Schiphol een snellere verbinding per trein hebben. Per saldo overtreft het voordeel van een groter aantal snelle reismogelijkheden (en de kortere reistijd die hierdoor mogelijk maakt) het nadeel van de iets langere rijtijd. De route via de Ruishornlaan vergt slechts beperkte investeringen in de infrastructuur, omdat hier sprake is van een ruim bestaand wegprofiel en weinig doorstromingsproblemen. Wel is het wenselijk een aantal bochten in de Ruishornlaan wat te verruimen en eventueel bij de rotonde 2^e Poellaan / Heereweg maatregelen te nemen om de bus voorrang te geven bij het linksaf slaan richting Sassenheim.

In vergelijking met de ambitievariant is de realisatie van een overstappunt in het centrum van Lisse eenvoudiger: dit kan in de Hyacinthenstraat meer richting het centrum worden gepland. Hier is niet alleen (iets) meer ruimte beschikbaar, wat de realisatie vereenvoudigt; de locatie is ook gunstiger gelegen ten opzichte van het winkelgebied, waardoor dit aantrekkelijker is voor de reizigers. Het overstappunt Lisse Centrum is ook makkelijker bereikbaar te maken voor lijn R4 Sassenheim – Haarlem. Deze kan zowel vanaf de Laan van Rijckevorsel via de Haven naar de Hyacinthenstraat worden geleid als via de route Heereweg – Bondstraat – Schoolstraat (huidige route van lijn 52).

Op basis van deze overwegingen is de route via de Poelpolder aan te merken als gunstiger dan de route via de Tuinbouwschool. Om die reden wordt deze route aangemerkt als voorkeurstracé.

5.6 Lisse centrum – Venneperrhoeve

Het laatste deel van de HOV-route is ook het meest gecompliceerde deel. Uitgangspunt en onderdeel van de referentie bij deze planstudie is namelijk de realisatie van de Westflanklijn, een volledig op eigen baan gelegen HOV-route naar Hoofddorp en Schiphol. Beoogd is de HOV-verbinding vanuit de Duin- en Bollenstreek ter hoogte van het knooppunt N205/N207 aan te sluiten op deze nieuwe route.

De realisatie van de Westflanklijn zal nog enkele jaren op zich laten wachten, daar de woningbouw in dit gebied nog niet gestart is. Om die reden zal voor de tussenliggende periode een andere oplossing gevonden moeten worden voor het traject Venneperhoeve – Hoofddorp – Schiphol. In de volgende subparagraaf wordt nader ingegaan op deze overgangssituatie. De geplande aanleg van een bovengrondse hoogspanningsleiding dreigt bovendien de realisatie van een deel van de woningbouw in dit gebied te verhinderen. De consequenties hiervan zijn in hoofdstuk 3 kwalitatief in beeld gebracht.

Voor het tracé tussen Lisse centrum en Venneperhoeve (kruispunt N205 en N207) zijn vier varianten ontwikkeld:

- ▶ **Light:** busstation Hyacinthenstraat – Kanaalstraat – IJweg – Leimuiderweg – Venneperhoeve;
- ▶ **Basis:** busstation Hyacinthenstraat – Gladiolenstraat – Oranjelaan – Heereweg – N208 – Leimuiderweg (N207) – Venneperhoeve;
- ▶ **Meer en Duin:** als basis tot N208 en vervolgens via Meer en Duin met een nieuwe brug over de Ringvaart en een nieuwe busbaan door de te ontwikkelen woonlocatie Lisserhaven naar Venneperhoeve;
- ▶ **Ambitie:** busstation Hyacinthenstraat – Gladiolenstraat – Oranjelaan – Sportlaan en vanaf daar over nieuwe busbanen met een eigen brug over de Ringvaart naar Lisserhaven en Venneperhoeve.

De **ambitievariant** biedt de kortste en snelste verbinding tussen Lisse centrum en Venneperhoeve. Daarnaast kan Lisserhaven optimaal worden ontsloten, waardoor deze variant tot het grootste aantal reizigers leidt. Hier staat tegenover dat de kosten voor deze route relatief hoog zijn, met name door de noodzakelijke aanleg van een brug over de Ringvaart. Het hoge aantal reizigers en de exploitatieve voordelen van deze route in de vorm van een sterke afname van de subsidiebehoefte leiden echter tot een positieve verhouding tussen de kosten en de baten. Vanuit economisch en vervoerkundig oogpunt zou de route via de Sportlaan daarom een sterke voorkeur genieten.

Op het aspect realiseerbaarheid scoort deze variant echter negatief. Dit is een gevolg van het gegeven dat in de kort voor realisatie staande plannen voor een nieuw woongebied bij de Sportlaan geen rekening is gehouden met een mogelijke busroute. Het aanleggen van de HOV-verbinding langs deze route leidt naar verwachting tot (aanzienlijke) planschade, wat voor de gemeente reden is om deze variant niet te ondersteunen. Om die reden zal aanleg van deze route vermoedelijk alleen met toepassing van bestuurlijke dwang mogelijk zijn. De hieruit voortvloeiende procedures verhinderen een snelle start van de aanleg, wat gelet op de gebondenheid van de financiële middelen evenmin wenselijk is. De alternatieve mogelijkheid van een busroute langs de noordzijde van de ontwikkellocatie is alleen realiseerbaar ten koste van een groot aantal bestaande woningen.

De **basisvariant** maakt gebruik van het bestaande wegennet, waardoor een flinke omweg gemaakt moet worden. Deze valt voor een deel samen met de route van lijn R4 naar Hillegom en Haarlem, waardoor op een deel van het traject overbediening ontstaat. Omdat Lisserbroek en (na realisatie) Lisserhaven niet worden bediend, zijn hier een of meer aanvullende lijnen noodzakelijk. Per saldo moet deze route zowel vervoerkundig als vanuit de exploitatiekosten (en dus de subsidiebehoefte) als niet aantrekkelijk worden beschouwd.

Hier komt bij dat de benodigde investeringen in de infrastructuur relatief hoog zijn, hoewel zij geringer zijn dan bij de ambitievariant. Dit is toe te schrijven aan de aanleg van busstroken bij de brug over de Ringvaart in de N207; deze stroken maken het mogelijk dat bussen bij geopende brug langs de wachtende auto's kunnen rijden, zodat zij vooraan op kunnen stellen en als eerste de brug kunnen passeren. Om die redenen verdient deze variant niet de voorkeur.

De variant **Meer en Duin** is feitelijk een subvariant van de basisvariant. Belangrijkste onderscheid is de aanleg van een nieuwe brug over de Ringvaart in het verlengde van de straat Meer en Duin waardoor een deel van het te (her)ontwikkelen gebied Lisserhaven kan worden ontsloten. Het nadeel van de relatief grote omweg blijft echter bestaan, wat de vervoerwaarde negatief beïnvloedt. Door de noodzakelijke aanleg van een nieuwe brug over de Ringvaart zijn de kosten ten opzichte van de basisvariant flink hoger, zelfs wanneer de brug enkelbaans wordt uitgevoerd en exclusief voor de bus bestemd is. Het risico op verstoringen van de dienstregeling is niet lager dan in de basisvariant, omdat de doorvaarthoogte van de nieuwe busbrug beperkt zal zijn; de ruimte voor lange opritten in Meer en Duin ontbreekt namelijk. Hierdoor zal de brug relatief vaak open moeten. Daarbij komt dat de hogere investering niet wordt gecompenseerd door een substantieel hogere vervoerwaarde. Per saldo is deze variant evenmin aantrekkelijk.

De **light-variant** maakt in Lisse noodgedwongen gebruik van het bestaande wegennet, daar ruimte voor eigen busbanen ontbreekt. Belangrijkste knelpunt is de brug over de Ringvaart in de Kanaalstraat, met name in de zomermaanden wanneer naast de beroepsvaart sprake is van veel pleziervaart. Met diverse maatregelen is het mogelijk de versturende invloed van brugopeningen op de dienstregeling te beperken. Tevens is het in deze variant nodig om busbanen parallel aan de N207 aan te leggen om de HOV-route aan te sluiten op de Westflanklijn. Hier staat tegenover dat Lisserbroek goed wordt ontsloten en dit (zeker op korte termijn) na de ambitievariant de snelste route naar Schiphol is.

Tevens is het denkbaar om vanaf de rotonde IJweg / Lisserweg een busroute door de toekomstige woningbouwlocatie Lisserhaven te realiseren, die ter hoogte van de aansluiting N205/N207 aan sluit op de Westflanklijn. Deze maatregel is in dit onderzoek niet onderzocht. De vervoerwaarde van deze variant is relatief hoog, zeker wanneer Lisserhaven ontsloten kan worden. Bijkomend voordeel is dat voor de bediening van Lisserbroek geen aanvullende buslijn nodig is, waardoor de geplande lijn R22 Lisse – A4 – Schiphol kan worden beperkt tot een spitslijn. Daarnaast vereist dit tracé de aanleg van busbanen parallel aan de N207.

De tracékeuze tussen Lisse centrum en Venneperhoeve zal bestuurlijk moeten worden gemaakt. De ambitievariant (Sportlaan-tracé) zou vanwege de vervoerkundige, kwalitatieve en financiële voordelen als voorkeurtracé moeten worden aangemerkt. De realisatie van deze variant conflicteert echter met de bebouwingsplannen voor dit gebied. Uit vervoerkundig, exploitatief en kwalitatief oogpunt is het tracé via Lisserbroek aan te merken als "second best"-oplossing; realisatie van deze variant levert naar verwachting geen (bestuurlijke) knelpunten op.

Gelet op de verwachting dat de realisatie van het woongebied Lisserhaven pas rond 2020 op gang komen, zal voor de tussenliggende periode een andere oplossing ook kunnen voldoen. De route via Lisserbroek kan ook de rol van tijdelijke route vervullen. De benodigde investeringen kunnen naderhand worden gebruikt door een buslijn die Lisse, Lisserbroek en Nieuw Venneper met elkaar verbindt.

5.7 Korte termijn Lisse – Venneperhoeve

In hoofdstuk 3 is uitgebreider ingegaan op de mogelijke invloed van de geplande aanleg van een bovengrondse 380KV-hoogspanningsleiding op de ontwikkeling van de HOV-verbinding naar de Duin- en Bollenstreek. Hierdoor is besluitvorming over de bebouwing van de Westflank –en dus de aanleg van de Westflanklijn– nu niet mogelijk. Dit betekent niet alleen dat voor de korte termijn een andere oplossing nodig is; bij het investeren in de infrastructuur zal vermeden moeten worden dat maatregelen worden uitgevoerd die op langere termijn overbodig worden. Om die reden is aan te raden besluitvorming over (grotere) investeringen op het trajectgedeelte tussen de rotonde Lisserweg / IJweg en de kruising N205/N207 uit te stellen.

Zoals in hoofdstuk 3 is beargumenteerd, is als (voorlopige) oplossing het medegebruik van de vrije busbaan van lijn 310 vanaf Getsewoud Zuid het meest voor de hand liggend. Wel moet rekening worden gehouden met de voorwaarden die de Stadsregio Amsterdam aan medegebruik van deze busbaan stelt; belangrijkste doel daarbij is het behoud van de betrouwbaarheid en beheersbaarheid van de dienstregeling op het drukste deel van het Zuidtangent-netwerk, namelijk tussen Schiphol en de halte Graan voor Visch in Hoofddorp. Het gaat daarbij onder meer om de aankomstpunctualiteit op het intakpunt bij Getsewoud Zuid en het ontwerpen van een afhandelingstrategie voor de omgang met vertragingen. Daarnaast moet het materieel geschikt zijn voor de toegepaste halteperrons van 30 centimeter hoogte.

5.8 Samenvatting voorkeurvariant

De voorkeursvariant is samengesteld uit een combinatie van de verschillende routevarianten die eerder als samenhangende varianten “light”, “basis” en “ambitie” vanuit verschillende filosofieën zijn ontwikkeld. Per deeltraject is een keuze gemaakt op basis van de verwachte vervoerwaarde, de investeringskosten en de bijdrage aan het netwerk. De wijze van uitvoering van de varianten in termen van maatregelen en investeringspakketten komt in paragraaf 5.3 aan de orde. Op de volgende pagina is de voorkeurvariant in de vorm van een kaart inzichtelijk gemaakt.

In **Noordwijk** wordt uitgegaan van de bestaande route Picképlein – Parallelboulevard – Quarles van Uffordstraat – Van Panhuysstraat – van de Mortelstraat – Van Berckelweg. Deze route biedt niet alleen de kortste verbinding, maar brengt een groot deel van Noordwijk binnen de invloedssfeer van deze lijn.

In **Voorhout** is gekozen voor handhaving van de huidige busroute van lijn 59 via de Herenstraat. Reden hiervoor is dat zo een zeer groot deel van Voorhout wordt ontsloten, waaronder een scholencomplex. De alternatieve route via Hoogkamer is duur en moeilijk inpasbaar, de optie via de geplande Randweg biedt nauwelijks meerwaarde, maar leidt voor het doorgaand verkeer wel tot een langere reisduur. De nieuw te ontwikkelen woonlocaties kunnen effectiever worden ontsloten met de lijn naar Noordwijkerhout. De route naar Sassenheim blijft gelijk aan de huidige route via de Oosthoutlaan, met dien verstande dat via de Warmonderweg naar het NS-station wordt gereden. Deze wijziging is per december 2011 al doorgevoerd.

In **Sassenheim** is de voorkeur gegeven aan de route via de Hoofdstraat. De alternatieve route via een nieuwe bustunnel naar de van Alkemadelaan is moeilijk inpasbaar en leidt bovendien tot substantieel hogere kosten.

In **Lisse** wordt gereden via de Poelpolder; belangrijkste reden hiervoor is het grote aantal potentiële reizigers dat op die manier binnen de invloedssfeer van het HOV wordt gebracht. In de Hyacinthenstraat komt een overstaphalte, waar goede aansluitingen richting Haarlem en de Tuinbouwschool worden geboden.

De keuze van een route tussen **Lisse centrum** en **Venneperhoeve** zal op bestuurlijk niveau gemaakt moeten worden. Hierbij bestaat keuze uit twee varianten:

- **Sportlaan-tracé:** deze variant leidt tot het grootste aantal reizigers en de grootste vermindering van de jaarlijkse exploitatiesubsidie voor het OV. Uitvoering conflicteert echter met de geplande bebouwing van het gebied Sportlaan;
- **Lisserbroek-tracé:** de routevariant langs Lisserbroek verlengt de rij- en reistijden met 5 tot 6 minuten, waardoor sprake is van hogere exploitatiekosten, lagere vervoeropbrengsten en dus een hogere subsidiebehoefte dan bij het Sportlaan-tracé. Hier staat tegenover dat deze route naar verwachting niet tot uitvoeringsknelpunten zal leiden.

Beide andere varianten (Meer en Duin resp. N208/N207) bieden te weinig voordelen en vallen daarom af.

Figuur 5.2: Route voorkeurvariant HOV Duin- en Bollenstreek



6. Inframaatregelen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de maatregelen die nodig om de voorkeursvariant te kunnen realiseren beschreven. Daarbij is per deeltraject een selectie van maatregelen gemaakt, waarbij vooral gekeken naar de bijdrage aan het behalen van de benodigde rijtijd en betrouwbaarheid in verhouding tot de omvang en haalbaarheid van de benodigde investeringen. De nummers die bij de maatregelen zijn vermeld corresponderen met de beoordeling van de diverse maatregelen in de factsheets (bijlage 8), alsmede met de gedetailleerde beschrijvingen zoals die in bijlage 4 van het hoofdrapport zijn opgenomen.

6.2 Noordwijk Picképlein – Voorhout station

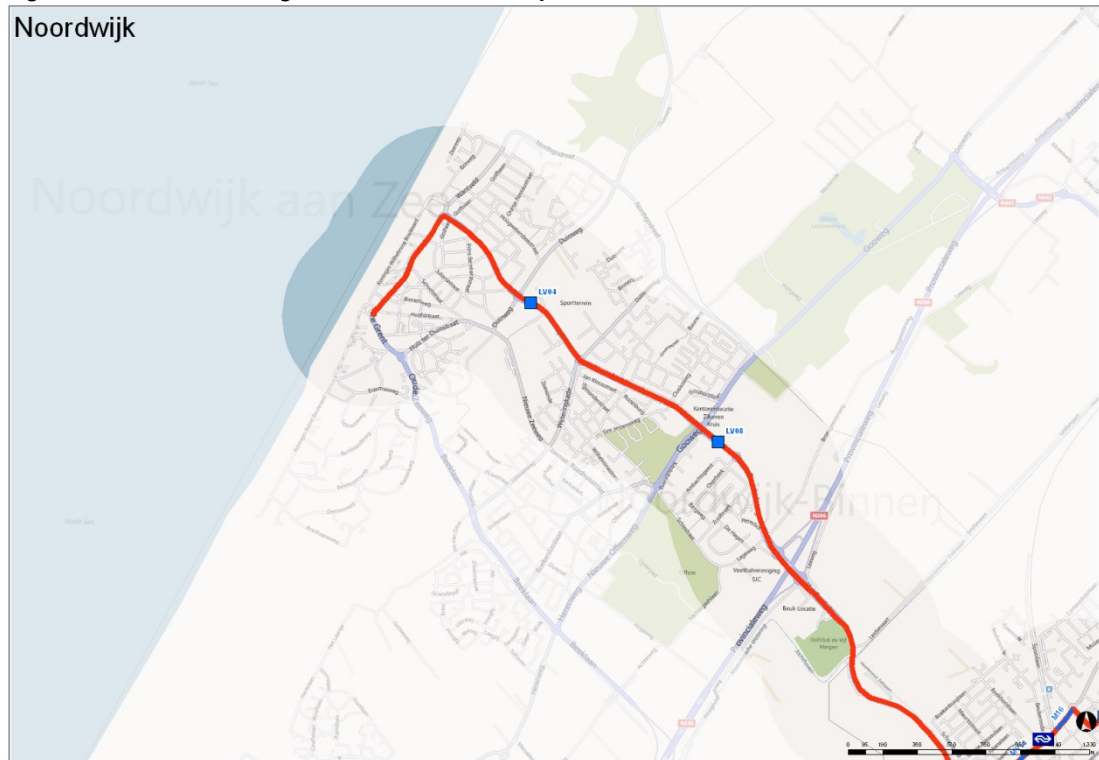
De noodzaak om op dit traject de rijnsnelheid te verhogen is vanwege het relatief geringe aantal reizigers beperkt. Een hogere snelheid leidt ook niet tot significante besparingen in de exploitatiekosten. De keertijd in Noordwijk bedraagt 15 minuten (dienstregeling Referentie Plus), zodat snelheidsverhoging slechts de pauze voor de chauffeur verlengt. Belangrijkste dwangpunt in de dienstregeling op dit deeltraject is de aansluiting naar en van de treinen in Voorhout. Om in twee richtingen aansluitingen te kunnen bieden is in de dienstregeling zelfs een wachttijd van 4 minuten opgenomen. Dit vereist wel dat de aankomst in Voorhout (zeer) betrouwbaar is. Hiertoe is het wenselijk enkele knelpunten op te lossen, te weten (1) de verkeersdrukke gedurende stranddagen in Noordwijk en (2) mogelijke verstoringen in de Herenstraat in Voorhout.

Zomerdrukke Noordwijk

Het busverkeer in Noordwijk ondervindt op drukke stranddagen hinder van het autoverkeer naar de kust, zowel op de toevoerwegen als de Parallelboulevard. Dit is deels op te lossen door de lange keertijd op het Picképlein ('s zomers) in te zetten als rijtijdreserve voor het traject Noordwijk – Voorhout. Nadeel is wel dat dit leidt tot een aparte zomer- en winterdienstregeling, waarbij op natte zomerdagen wellicht te vroeg wordt gereden en op mooie dagen buiten het strandseizoen te laat. Aanvullende maatregelen die bijdragen aan een beperking van seizoensgebonden knelpunten zijn het plaatsen van DRIPs om het autoverkeer van buiten Noordwijk naar andere routes te verwijzen (maatregelen LV04 en LV08). De kosten hiervan zijn beperkt (€ 1,084 miljoen), waarbij ook andere buslijnen van deze maatregelen profiteren.

De suggestie om de Parallelboulevard autoluw te maken door het plaatsen van een busluis is door de gemeente Noordwijk afgewezen. De Parallelboulevard vormt een belangrijke noord-zuid-route voor het doorgaande verkeer, die niet door de parallelle route Duinweg – Nieuwe Zeeweg – Huis ter Duinstraat kan worden vervangen. Het door de gemeente aangedragen alternatief om (eventueel alleen tijdens drukke stranddagen) de (H)OV-verbinding met Sassenheim in te korten tot het Vuurtorenplein heeft naar verwachting juist negatieve uitwerkingen op het OV-gebruik, daar het centrum van Noordwijk dan niet wordt bediend. Voor de andere lijnen over de Parallelboulevard lost dit evenmin iets op.

Figuur 6.1: maatregelen (H)OV Noordwijk



Herenstraat Voorhout

De passage van de Herenstraat in Voorhout levert de bus soms problemen op doordat vrachtauto's vanaf de rijbaan worden geladen of gelost. Daarnaast moet soms worden gewacht op parkerende personenauto's. Met name tijdens drukke winkeltijden kan dit de doorstroming en punctualiteit van het busverkeer verminderen, met als risico dat reizigers hun aansluitende trein op station Voorhout dreigen te missen. Als oplossing worden extra laad- en losplaatsen aangelegd ten behoeve van de bevoorrading van winkels (maatregel MV14, echter zonder uitgebreide reconstructie), een maatregel die overigens ook de doorstroming het autoverkeer ten goede komt. Op langere termijn kan aanleg van de Randweg de Herenstraat verder ontlasten van het (doorgaande) autoverkeer, wat de doorstroming verder zal verbeteren.

Aanvullend wordt bij het station voor de overweg een uitstaphalte te plaatsen ten behoeve van reizigers uit Noordwijk, zodat zij wanneer de bus vertraagd is en voor de overweg moet wachten toch kunnen uitstappen en naar het perron voor de trein naar Leiden kunnen lopen. Daarnaast is het wenselijk om in overleg met ProRail de stopplaats van de treinen op station Voorhout te verleggen van de west- naar de oostzijde, waardoor de looproutes voor overstappende reizigers worden verminderd.

Noordwijk – Voorhout station:

De knelpunten die de (H)OV-verbinding Noordwijk – Sassenheim in Noordwijk ontmoet zijn beperkt en hebben vooral betrekking op de hinder van druk autoverkeer op stranddagen. Door dynamische sturing van het autoverkeer middels DRIPs kan verstoring van het (H)OV sterk worden beperkt; dit komt ook de andere buslijnen in Noordwijk ten goede.

Het belangrijkste knelpunt op Teylings grondgebied is de doorstroming door de Herenstraat in Voorhout. De aanleg van enkele los- en laadplaatsen voor bevoorravingsverkeer en een extra uitstaphalte bij het station kunnen volstaan.

Tabel 6.2: maatregelen deeltraject Noordwijk – Voorhout:

Maatregel	Kosten	Opmerkingen
LV04 DRIP Van Panhuysstraat	€ 1.084.000	
LV08 DRIP Van Berckelweg/Gooweg	€ 0	<i>In referentie opgenomen</i>
MV14 Los/laadplaatsen Herenstraat	€ 500.000	
Uitstaphalte station	€ 0	<i>Geen voorzieningen nodig</i>
div Halte-aanpassingen	pm	
Totaal maatregelen Noordwijk – Voorhout	€ 1.584.000	

6.3 Voorhout NS – Sassenheim NS

Het deeltraject Voorhout NS – Sassenheim NS verbindt deze twee belangrijke knooppunten. De dienstregeling is er dan ook op gericht om zowel in Voorhout als in Sassenheim goede aansluitingen te bieden; hiertoe moet dit traject in maximaal 8 minuten worden afgelegd. Deze rijtijd is nu al mogelijk, zodat de investeringen in de infrastructuur vooral gericht worden op verhoging van de betrouwbaarheid. Een hogere rijsnelheid is niet direct noodzakelijk, daar dit vanwege de vaste vertrektijden van andere bussen en treinen niet tot een verkorting van de reistijden leidt. Wel kan een iets hogere rijsnelheid bijdragen aan een grotere betrouwbaarheid van het OV-systeem.

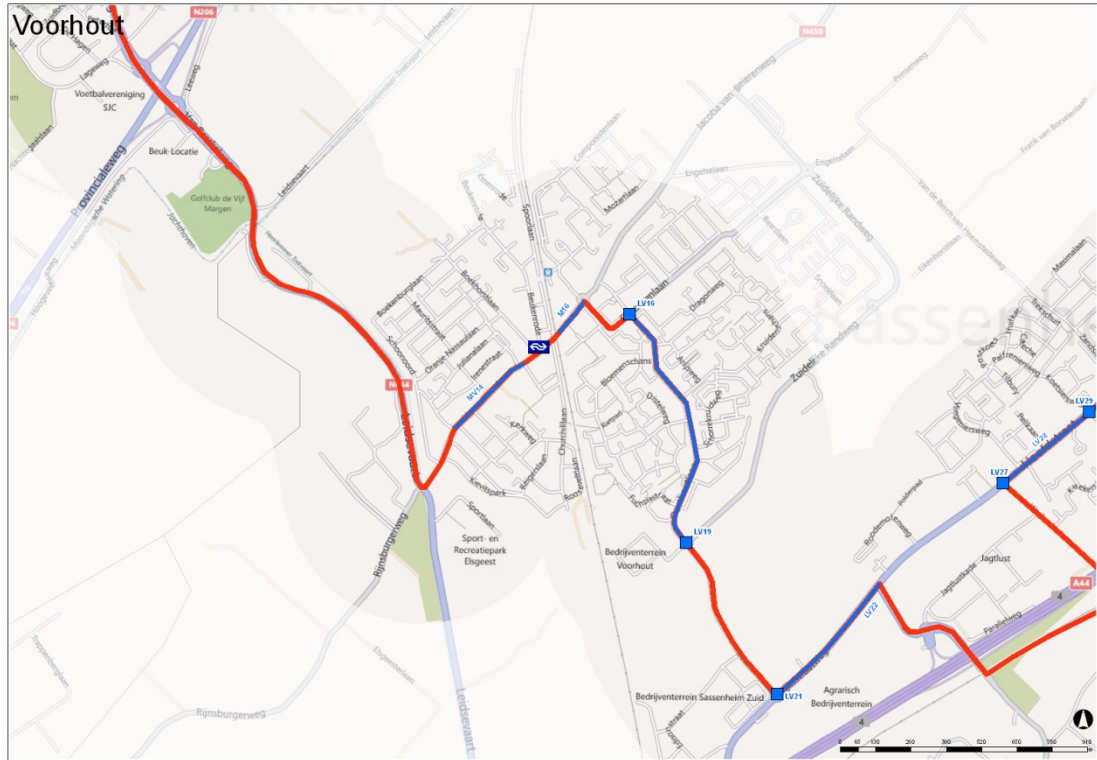
Maatregelen

Bij het station van Voorhout wordt aan de noordzijde van de Jacoba van Beierenweg, tussen de rotonde Schoutenlaan / Componistenlaan / Jacoba van Beierenweg en de spoorwegovergang een busbaan met haltevoorziening aangelegd (maatregel MV16). Dit biedt bussen de mogelijkheid om bij gesloten overweg vanuit Sassenheim direct door te rijden naar de bushalte, zodat reizigers hun aansluiting kunnen halen. Het aanleggen van deze strook zorgt er ook voor dat de bussen tijdens het wachten op het vertrek van de trein (3 tot 4 minuten stilstand gepland) het autoverkeer niet in de weg staan.

Voor een verbetering van de doorstroming zorgt een aantal maatregelen op en rondom de Oosthoutlaan. Het gaat daarbij om het aanpassen van voorrangregeling op de kruising Schoutenlaan / Oosthoutlaan (LV16), de verruiming van de bochten in de Oosthoutlaan (LV16a) en de aanpassing van de rotondes Oosthoutlaan / Zuidelijke Randweg (LV19) en Oosthoutlaan / Rijksstraatweg (LV21), die door aanleg van een passeerstrook in combinatie met waarschuwingslichten voor het overige verkeer makkelijker passeerbaar worden voor bussen. Tot slot wordt op de Rijksstraatweg, tussen de rotonde met de Oosthoutlaan en de Warmonderweg een enkelbaans wisselstrook voor de bus aangelegd, die steeds in de drukste rijrichting bereden wordt. Dit maakt het de bus mogelijk om files voor de aansluitingen met de A44 te omzeilen, wat de kwaliteit van de aansluitingen ten goede komt. De combinatie van deze maatregelen leidt zowel tot een grotere betrouwbaarheid als een kleine rijtijdwinst.

Het busstation bij station Sassenheim en de toeleidende infrastructuur zijn recentelijk in gebruik genomen. De kosten hiervan zijn gefinancierd uit het budget voor HOV Duin- en Bollenstreek; in de berekeningen is hier rekening mee gehouden.

Figuur 6.3: maatregelen (H)OV Voorhout



Voorhout station – Sassenheim Station:

De huidige rijtijd op dit traject is exact voldoende om zowel in Voorhout als in Sassenheim de gewenste treinaansluitingen te halen; bij verstoringen in het busverkeer of kleine vertragingen in het treinverkeer zijn de mogelijkheden om vertragingen weer in te lopen zeer beperkt. Om die reden wordt vooral in doorstromingsmaatregelen geïnvesteerd. Dit betreft de aanleg van een korte busstrook met halte bij het station (Jacoba van Beierenweg), aanpassing van de kruising Schoutenlaan / Oosthoutlaan en van de rotondes Oosthoutlaan / Zuidelijke Randweg en Oosthoutlaan / Rijksstraatweg alsmede het verruimen van bochten in de Oosthoutlaan. Op de Rijksstraatweg wordt een buswisselstrook aangelegd waardoor de bussen in de drukste rijrichting opstoppingen voorbij kunnen rijden.

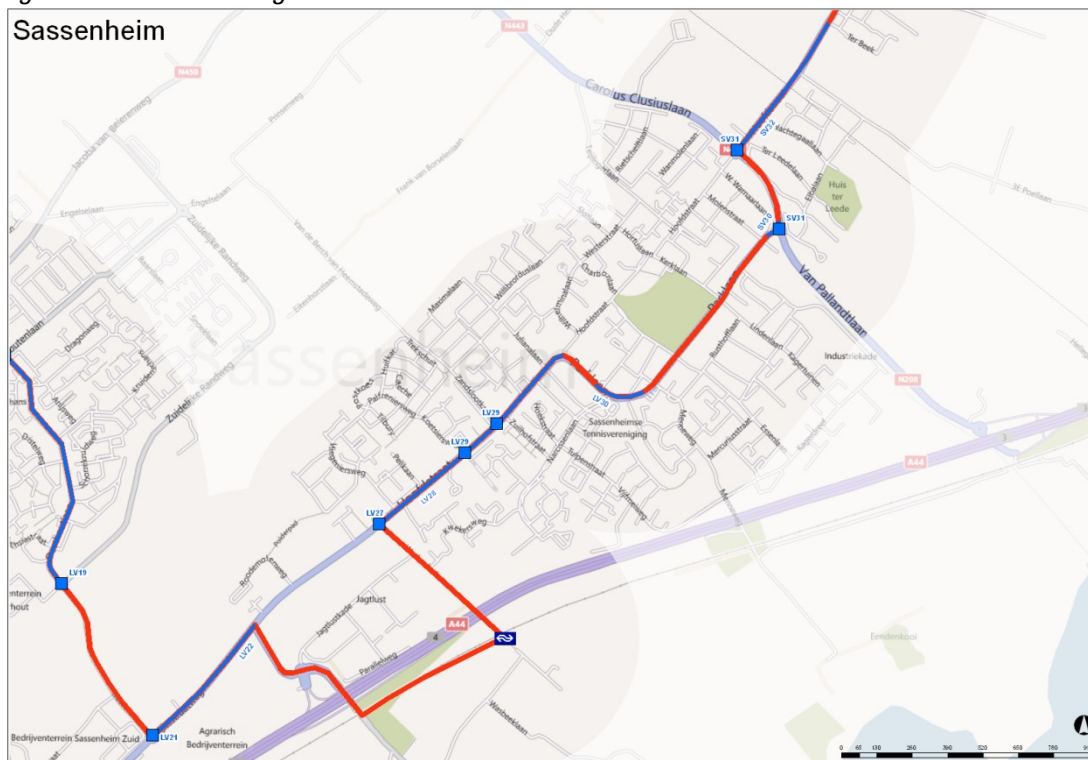
Tabel 6.4: maatregelen deeltraject Voorhout – Sassenheim

Maatregel	Kosten	Opmerkingen
MV16 Busstrook J. van Beierenweg	€ 400.000	
LV16 Voorrang Oosthout/Schoutenlaan	€ 150.000	
Bochtverruiming Oosthoutlaan	€ 500.000	
LV19 Ronde Zuidelijke Randweg aanpas	€ 636.000	Busvriendelijk maken
LV21 Ronde Rijksstraatweg/Oosthoutlaan	€ 665.000	Busvriendelijk maken
LV22 Wisselbusstrook Rijksstraatweg	€ 1.795.000	
div Halte-aanpassingen	pm	
Totaal maatregelen Voorhout – Sassenheim	€ 4.146.000	

6.4 Sassenheim NS – Lisse centrum

Dit traject bestaat uit twee deeltrajecten, te weten het Teylingse traject tussen de gemeentegrens en station Sassenheim en het Lisser traject tussen de gemeentegrens in de Heereweg (N208) en Lisse centrum. Aan beide eindpunten van dit trajectonderdeel worden aansluitingen geboden tussen de hier rijdende lijnen R2 (Sassenheim – Lisse – Schiphol) en R4 (Sassenheim – Lisse – Haarlem) onderling alsmede op andere lijndiensten. Hierdoor ligt de de rijtijd op dit trajectdeel min of meer is vast. Door de langere route is de rijtijd van lijn R2 te lang om op de eindpunten comfortabele en betrouwbare aansluitingen te bieden; deze bedragen zowel in Lisse als Sassenheim één minuut. In Lisse (bus-bus-overstap) is dat net voldoende, in Sassenheim is dit gelet op de lengte van de looproutes (te) krap. Omdat tussen Sassenheim station en De Engel (bijna) dezelfde route wordt gereden als lijn R4 (Sassenheim – Lisse – Hillegom – Haarlem) heeft een versnelling op dit trajectdeel tot gevolg dat de aansluitknoop Lisse naar een vroeger tijdstip wordt verlegd en het probleem dus niet wordt opgelost. Versnelling van het traject door de Poelpolder leidt alleen voor de HOV-dienst van lijn R2 tot rijtijdwinst, waardoor snelheidsverhogende maatregelen op dit trajectdeel wel mogelijkheden bieden om de overstap in Sassenheim te verbeteren.

Figuur 6.5: maatregelen HOV Duin- en Bollenstreek in Sassenheim



Maatregelen Sassenheim

Het busstation bij het nieuwe NS-station van Sassenheim heeft nu vier halteplaatsen. Realisatie van de HOV-verbindingen en het onderliggende net gaan echter uit van zeven lijnen, die vrijwel gelijktijdig aankomen en vertrekken. De capaciteit van het busstation moet worden uitgebreid, hetzij door verlenging van de bestaande perrons hetzij door het aanleggen van extra halteperrons, waarbij voor de HOV-verbinding richting Lisse en Schiphol (lijn R2) rekening moet worden gehouden met de inzet van 15-meterbussen of gelede bussen. De kosten van deze aanpassing zijn, in tegenstelling tot de overige projecten rondom station Sassenheim, geen onderdeel van de referentie.

De kruising van de Wasbeekerlaan en de Hoofdstraat is een potentieel vertragingpunt, omdat de HOV-bussen naar het station hier linksaf moeten slaan; andere lijnen moeten vanuit de Wasbeekerlaan linksaf slaan richting de Rijksstraatweg. Door het plaatsen van een verkeersregelinstallatie (VRI) met prioriteit voor het busvervoer kunnen dit soort problemen worden voorkomen (maatregel LV27).

De route door de hoofdstraat kent een aantal VRI's en drempels bij oversteekplaatsen. De VRI's worden aangepast om het (H)OV voorrang te verlenen en de drempels worden verwijderd of, waar noodzakelijk, busvriendelijk gemaakt (maatregelen LV28 en LV29). De kruising Parklaan / Narcissenlaan kan worden voorzien van voorsorteerstroken voor het HOV en verkeerslichtenbeïnvloeding, zodat de bussen geen hinder ondervinden van kruisend verkeer (maatregel LV30).

Een belangrijk knelpunt is de passage van de Van Pallandtlaan, waar de bussen 's morgens in de richting Sassenheim last hebben van autoverkeer dat vanaf de N208 en de N443 richting A44 rijdt. Dit wordt opgelost door bij de rotondes Van Pallandtlaan / Parklaan en Van Pallandtlaan / Hoofdstraat (N208) VRI's te plaatsen die het verkeer richting de Van Pallandtlaan zodanig doseren, dat hier geen opstoppingen ontstaan. In combinatie met voorsorteerstroken voor bussen op de Hoofdstraat en de Parklaan en de aanleg van busstroken langs de N208 tussen van Pallandtlaan en De Engel kan het HOV hier redelijk storingsvrij passeren (maatregelen SV30, SV31 en SV32). De aanpassingen zullen moeten worden afgestemd met de door de provincie geplande werkzaamheden aan de rotonde en de aansluitende wegen N208 en N443, die zijn bedoeld om de doorstroming van het autoverkeer te verbeteren. Gecombineerde uitvoering beperkt niet alleen de kosten, maar ook de overlast van de werkzaamheden.

Maatregelen Lisse

De beoogde route van de gemeentegrens Lisse / Teylingen naar Lisse Centrum kent minder knelpunten, zodat hier ook minder investeringen nodig zijn. De kruising Heereweg / 2^e Poellaan is in 2011 vervangen door een rotonde met een aparte rechtsafstrook (richting Poelpolder), die ook het HOV ten goede komt. In hoeverre maatregelen nodig zijn om de beweging linksaf van de 2^e Poellaan richting Heereweg / Sassenheim te versnellen kan nog niet worden ingeschat; de gemeente verwacht dat dit weinig problemen zal geven. Wel is het raadzaam om de doorstroming op de Heereweg (N208) met diverse kleine maatregelen te verbeteren (maatregel LV33).

De route over de 2^e Poellaan, Rooversbroeksedijk en de Ruishornlaan kent weinig doorstromingsproblemen, zodat beperkte maatregelen volstaan. Het gaat daarbij onder meer om de verruiming van de relatief scherpe bochten in de Ruishornlaan en de Rooversbroeksedijk, waardoor het HOV hiervoor niet hoeft af te remmen. Dit levert per bocht een bescheiden tijdwinst op; de totale rijtijdwinst van de acht aan te passen bochten levert echter een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de gewenste aansluitingen in Lisse als Sassenheim. Voor de reizigers is dit een comfortverbetering die past in het kwaliteitsbeeld van het HOV. Recent heeft de gemeente Lisse besloten de (vershoven) kruising Vivaldistraat / Uitermeer / Ruishornlaan te vervangen door een rotonde; het ontwerp hiervan zal moeten worden getoetst op busvriendelijkheid. Dit zal naar verwachting niet tot meerkosten leiden.

De aanleg van een overstappunt tussen de diverse bussen van de lijnen R2 (HOV Sassenheim – Schiphol), R4 (Sassenheim – Haarlem) en R22 (aanvullende lijn Lisse – Schiphol) is gepland in de Hyacinthenstraat. Hier moeten de bestaande haltehavens worden verlengd om aan de ene zijde van de straat twee en aan de andere zijde van de straat drie bussen gelijktijdig te kunnen laten halteren, wat vermoedelijk ten koste gaat van enkele parkeerplaatsen (maatregel LV34a). De kosten en mogelijkheden hiervoor moeten nog nader worden onderzocht. De ruimte om wachtvoorzieningen te realiseren is beperkt, daar de omliggende gronden in particulier eigendom zijn. Daarnaast wordt ten behoeve van overstappende reizigers bij de haltes een oversteekplaats gepland.

Figuur 6.6: maatregelen HOV Duin- en Bollenstreek in Lisse



Sassenheim station – Lisse Centrum:

De capaciteit van het busstation Sassenheim moet worden uitgebreid om het grotere aantal buslijnen dat gelijktijdig op het station aankomt en vertrekt te faciliteren. De huidige rijtijd op dit traject is net voldoende om zowel in Sassenheim als Lisse Centrum de gewenste aansluitingen op treinen en (andere) bussen te realiseren. In **Sassenheim** kan de rijtijd van zowel de HOV-lijn als van lijn R4 (Sassenheim – Haarlem) worden verkort door diverse doorstromingsmaatregelen.

Het belangrijkste knelpunt in de HOV-route is de Van Pallandtlaan. Door het plaatsen van (verkeersdoserende) VRI's op de rotondes met de Hoofdstraat (N208) en Parklaan en het aanleggen van busbanen tussen de rotonde van Pallandtlaan/Hoofdstraat en De Engel kunnen de verstoringen worden beperkt en de doorstromingssnelheid worden verhoogd. Daarnaast wordt geadviseerd de VRI's op de kruising Narcissenlaan / Parklaan zodanig aan te passen dat de HOV-bussen prioriteit genieten.

In **Lisse** kan met beperktere maatregelen worden volstaan. Hier gaat het om verruiming van bogen in en tussen de Rooversbroeksedijk en de Ruishornlaan en de aanleg van overstaphaltes in de Hyacinthenstraat. De aanleg van een rotonde ter vervanging van de kruising Uitermeer / Vivaldistraat / Ruishornlaan wordt door de gemeente voorbereid; een busvriendelijke uitvoering hiervan is naar verwachting binnen het bestaande budget te realiseren, zodat geen meerkosten ontstaan.

Tabel 6.7: maatregelen deeltraject Sassenheim – Lisse

Maatregel	Kosten	Opmerkingen
Capaciteit busstation Sassenheim	€ 1.000.000	Stelpost
LV27 VRI Wasbeekerlaan/Hoofdstraat	€ 330.000	
LV28 Dremfels Hoofdstraat busvriendelijk	€ 55.000	
LV29 VRI's Hoofdstraat aanpassen	€ 218.000	
LV30 Park/Narcisselaan busstrook + VRI	€ 390.000	
SV30 Park/V.Pallandtlaan busstrook	€ 150.000	
SV31 VRI's rotondes Van Pallandtlaan	€ 775.000	
SV32 Busbaan Hoofdstraat/Heereweg N208	€ 3.571.000	¹⁾
Bochtverruimingen Rooversbroekdijk	€ 300.000	
Bochtverruimingen Ruishornstraat	€ 500.000	
LV34a Busstation Hyacinthenstraat	€ 500.000	Stelpost
div Halte-aanpassingen	pm	
Totaal maatregelen Sassenheim – Lisse	€ 7.789.000	

¹⁾ Busbaan over kortere afstand dan voorzien in SV32 wegens ruimteproblemen bij De Engel

6.5 Lisse centrum – Venneperrhoeve

Ten geleide

Voor het laatste deel van de HOV-route bestaat keuze uit twee varianten, de beslissing over een voorkeur wordt op bestuurlijk niveau genomen. Onderstaand zijn de infrastructurele maatregelen behorend bij beide keuzemogelijkheden uitgewerkt; over de bestuurlijke haalbaarheid ervan kan hier geen uitspraak worden gedaan.

Sportlaan-tracé

De ambitievariant gaat uit van een lijnvoering vanaf de Hyacinthenstraat via de Gladiolenstraat naar de Oranjelaan. Op de kruising Gladiolenstraat / Hyacinthenstraat worden de VRI's aangepast om de bussen voorrang te verlenen (maatregel SV36). Op de Oranjelaan worden aan weerszijden busstroken aangelegd om beïnvloeding door het overige verkeer te voorkomen en worden de VRI's aangepast voor beïnvloeding door de bus (maatregel SV37). Alternatief kan van één of beide busstroken worden afgezien en alleen worden uitgegaan van aanpassing van de VRI's.

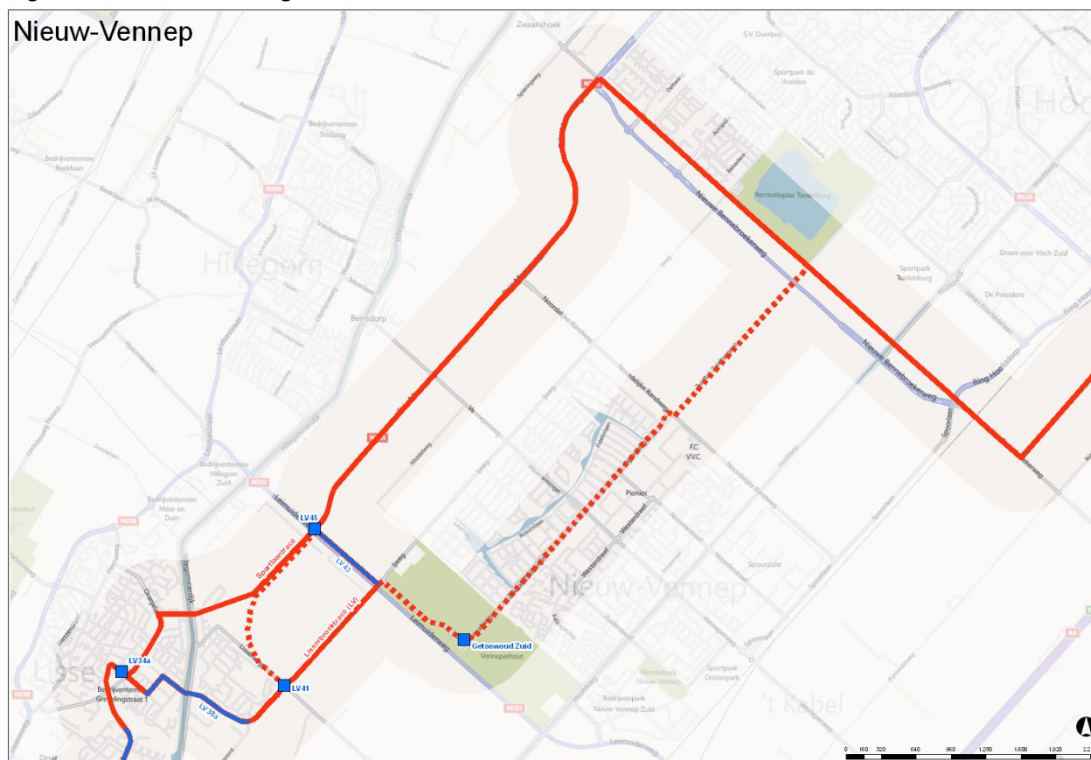
Bij de kruising Oranjelaan – Sportlaan zwenkt de busroute in noordelijke richting af om langs of over de noordelijke rand van het ontwikkelingsgebied Sportlaan naar de Ringvaart te lopen. De Ringvaart wordt gekruist met een alleen voor bussen (en hulpdiensten) toegankelijke brug (maatregel SV38); in afstemming met de gemeente kan worden gekozen voor een bredere brug die ook ruimte biedt voor langzaam verkeer. In de kosten van deze maatregel is geen rekening gehouden met eventuele planschade.

De busbrug kruist op Haarlemmermeers grondgebied de Hillegommerdijk, waar twee woningen geamoveerd moeten worden (maatregel SV39) om ruimte te maken voor het vervolg van de route. Deze voert via een 1200 meter lange vrije busbaan door het nieuwe woongebied Lisserhaven naar de zuidzijde van de kruising N205/N207 (maatregel SV40 en SV41). Op deze kruising wordt gelijkvloers aangesloten, zodat de busbaan door Lisserhaven ook uit andere richtingen toegankelijk is. Als sluitstuk wordt de kruising N205/N207 aangepast voor deze nieuwe aansluiting en wordt de VRI aangepast om de bussen absolute prioriteit te geven (maatregel SV42). Direct na de kruising wordt aangesloten op de Westflanklijn.

Lisserbroek-tracé

De bestaande route van lijn 59 via Lisserbroek geldt als alternatief voor het Sportlaan-tracé. Door de beperkte ruimte moet vrijwel over de gehele route in Lisse en Lisserbroek gebruik worden gemaakt van de openbare weg, wat in combinatie met de regelmatig te openen brug over de Ringvaart tot risico's ten aanzien van de punctualiteit kan leiden. De maatregelen die voor dit tracé zijn uitgewerkt focussen daarom op het beperken van de invloed van brugopeningen op de dienstregeling van het HOV. Dit is voor beide rijrichtingen van belang, omdat in Lisse en Sassenheim moet worden aangesloten op andere bussen en de treinen naar Schiphol en Leiden. De doorkomst in Vennepervhoeve moet eveneens punctueel zijn om een gelijkmatige spreiding van het aanbod op de Westflanklijn te verkrijgen en verstoringen van de dienstregeling op het drukste traject van de Zuidtangent (Hoofddorp – Schiphol) te voorkomen.

Figuur 6.8: maatregelen HOV Duin- en Bollenstreek in Haarlemmermeer



Maatregelen Lisse

Belangrijkste knelpunt in Lisse is de mogelijkheid van filevorming voor de brug over de Ringvaart. Omdat de Kanaalstraat en de Broekweg geen mogelijkheden bieden om een busbaan aan te leggen waarmee langs deze file gereden kan worden, is gekozen voor een VRI voor de kruising Hyacinthenstraat / Broekweg die bij opening van de brug het autoverkeer tegen houdt zolang de bus naar Vennepervhoeve nog niet gepasseerd is. Na passeren van de bus wordt het autoverkeer doorgelaten om terugslag van de file naar de Gladiolenstraat te voorkomen. Hiervoor is de aanleg van een passeerstrook in de Hyacinthenstraat tussen Gladiolenstraat en Broekweg noodzakelijk. Om de risico's op terugslag van de wachtrij naar de Gladiolenstraat te voorkomen wordt de VRI van de kruising Gladiolenstraat / Hyacinthenstraat gekoppeld met de VRI Hyacinthenstraat / Broekweg. Eén en ander betekent dat de bestaande OV-prioriteit en koppeling van VRI's moet worden herprogrammeerd. Tevens wordt aan de N208 aan de zuidzijde van Lisse een DRIP geplaatst die doorgaand autoverkeer via rondweg Lisse (N208) en de N207 naar de A4 leidt (maatregel LV36a).

De combinatie van deze maatregelen vermindert het verkeer door de bebouwde kom van Lisse, en specifiek door de sterk belaste Broekweg en Kanaalstraat, terwijl de invloed van brugopeningen op punctualiteit van de HOV-verbinding geminimaliseerd wordt. De kosten van deze maatregelen zijn geschat op € 507.000. Daarbij moet worden aangetekend dat het VRI-ontwerp zeer specifiek is, waardoor mogelijk extra kosten ontstaan.

Maatregelen Haarlemmermeer

Aan de Haarlemmermeerse zijde van de Ringvaart zijn eveneens maatregelen nodig om de gevolgen van brugopeningen te beperken. De in de factsheets uitgewerkte dubbele busbaan wordt ruimtelijk moeilijk inpasbaar geacht, zodat hier wordt uitgegaan van een busbaan in de richting Lisse over een lengte van circa 600 meter (maatregel LV38a). Dit is naar verwachting voldoende om de bus in staat te stellen de wachtrij voor een geopende brug voorbij te rijden. Met behulp van een VRI kan de bus na sluiting van de brug als eerste wegrijden. De kosten van deze maatregelen worden geschat op € 290.000.

De rotonde IJweg-Lisserbroekerweg moet worden aangepast voor een snelle passage van de HOV-bussen (maatregel LV41). De IJweg kent, ondanks de status als sluiproute tussen Lisse en de A4, geen doorstromingsproblemen, zodat de aanleg van vrije busbanen niet noodzakelijk wordt geacht (maatregel LV43). Als alternatief wordt hier een bussluis voorgesteld; daarmee wordt ook de doorstroming op de Ringvaartbrug verbeterd. De aansluiting op de Westflanklijn is in afstemming met de gemeente Haarlemmermeer eveneens aangepast. In plaats van op het dijklichaam van de N207 gelegen busbanen die een gelijkvloerse kruising met de N207 vereisen wordt uitgegaan van een busbaan op maaiveldniveau ten noorden van de N207. Deze sluiten aan op de bestaande tunnel van de IJweg en op de eindlus van de Westflanklijn (maatregel LV44). Daarnaast moet nog rekening worden gehouden met aansluiting van deze busbaan op de Westflanklijn.

Lisserhaven

De hierboven beschreven route loopt niet door het te ontwikkelen woongebied Lisserhaven. Wanneer dit gebied bebouwd wordt is het mogelijk om tussen de rotonde IJweg / Lisserbroekerweg en de kruising N205/N207 een vrije busbaan aan te leggen die centraal in het gebied Lisserhaven komt te liggen. De passage van de N207 kan in dat geval zowel gelijkvloers als met een tunnel plaatsvinden. Deze variant is naar aanleiding van de bespreking van de factsheets met de gemeente Haarlemmermeer ontwikkeld; de kosten hiervan zijn globaal geschat op € 9.358.000.

Lisse Centrum – Venneperhoeve:

Voor dit trajectdeel moet een (bestuurlijke) keuze worden gemaakt uit twee varianten, namelijk het **Sportlaan-tracé** en het **Lisserbroek-tracé**.

Het **Sportlaan-tracé** vereist aanpassing van diverse VRI's op de Gladiolenstraat en de Oranjelaan. Kernstuk is de aanleg van een nieuwe verbinding langs of over de noordelijke zijde van het ontwikkelingsgebied Sportlaan, waarna met een nieuwe busbrug de Ringvaart wordt overgestoken. Via een nieuwe vrije busbaan centraal door het ontwikkelingsgebied Lisserhaven wordt de kruising N205/N207 bereikt, waar wordt aangesloten op de Westflanklijn.

Het **Lisserbroek-tracé** maakt gebruik van de bestaande infrastructuur over de route Hyacinthenstraat – Broekweg – Kanaalstraat – Lisserbroekerweg – IJweg. Het belangrijkste knelpunt, filevorming bij opening van de brug over de Ringvaart, wordt aan de Lisser zijde grotendeels opgelost door met een innovatieve oplossing in de vorm van intelligente VRI's en een verkeersdosering voor het traject Broekweg – Kanaalstraat in combinatie met DRIPs die doorgaand verkeer buiten de bebouwde kom van Lisse om leiden. Aan de Lisserbroeker zijde wordt een oplossing bereikt door aanleg van een busbaan in de richting van de brug.

De passage van Lisserbroek en de route over de IJweg leveren naar verwachting weinig problemen op, zodat kan worden volstaan met aanpassing van de rotonde IJweg / Lisserbroekerweg. In geval van doorstromingsproblemen bestaat de mogelijkheid om in de IJweg een bussluis te plaatsen ter voorkoming van sluipverkeer. De verbinding met de Westflanklijn kan gelijkvloers ten noorden van de N207 worden aangelegd, waarmee eveneens een kosteneffectievere oplossing wordt bereikt. Bij realisatie van het woongebied Lisserhaven kan tussen de rotonde IJweg / Lisserbroekerweg en de kruising N207/N205 een busbaan worden aangelegd die centraal in Lisserhaven komt te liggen.

Tabel 6.9: maatregelen deeltraject Lisse – Venneperhoeve

Maatregel	Kosten	Opmerkingen
Sportlaan-tracé:		
SV36	VRI's Gladiolenstraat	€ 210.000
SV37	Busstroken Oranjelaan en VRI	€ 3.614.000
SV38	Busbaan/brug Sportlaan + Ringvaart	€ 6.160.000
	<i>Eventuele planschade Sportlaan</i>	<i>pm</i>
SV39	Amoveren 2 woningen Hillegommerdijk	€ 2.100.000
SV40	Busbaan Lisserhaven	€ 3.745.000
SV41	Aansluiting N205/N207	€ 4.358.000
SV42	Kruising N205/N207 en VRI	€ 825.000
Totaal maatregelen Lisse – Venneperhoeve		€ 21.012.000
Lisserbroek-tracé:		
	Maatregelen Broekweg/Kanaalstraat	€ 507.000
LV38a	Eén busstrook Lisserbroekerweg	€ 450.000
LV41	Rotonde IJweg / Lisserbroekerweg	€ 1.386.000
	Busluis IJweg	<i>pm</i>
LV43	Busstrook N207 maaiveld	€ 1.524.000
LV45	Aansluiting Westflanklijn	€ 250.000
	Busbaan Lisserhaven	€ 9.358.000
Totaal maatregelen Lisserbroek-tracé		€ 13.475.000

6.6 Overige maatregelen

Haltes

Naast de in de voorgaande paragraaf beschreven aanpassingen aan de infrastructuur zullen ook de haltes moeten worden aangepast aan de HOV-standaarden. Tevens zullen sommige haltes moeten worden verplaatst of samengevoegd. Geadviseerd wordt daarbij de aanleg van zogeheten KAP-haltes in plaats van haltekommen. Hierbij wordt een halteperron aangelegd langs de rand van de weg of zelfs tot enigszins in het wegprofiel; een eventueel fietspad wordt achter het halteperron om geleid. Voordeel van deze opzet is dat de bus niet hoeft af te buigen de haltekom in en evenmin bij het verlaten van de haltekom moet invoegen in het overige verkeer, waardoor minder tijd wordt verloren bij het halteren. Tevens kan het halteperron breder worden gemaakt, waardoor onder meer rolstoelgebruikers meer manoeuvreerruimte hebben. Nadeel is dat het autoverkeer de bus tijdens het halteren niet kan passeren, wat voor overstekende busreizigers wel veiliger is. Daarnaast moeten de haltes ook worden uitgerust met fiets- en (op enkele locaties) autoparkeerplaatsen, reizigersinformatie en een abri, die op het traject Sassenheim – Vennepervhoeve moet voldoen aan de R-net-standaarden.

De aanlegkosten van dit soort haltes zijn geschat op € 200.000 per halteperron; uitgaande van 15 haltes tussen Vennepervhoeve en Sassenheim moet € 6 miljoen worden gereserveerd voor halte-aanpassingen. De verbetering van de haltes op het traject Noordwijk – Sassenheim kan minder rigoureus worden uitgevoerd, waardoor hier met maximale kosten van € 50.000 per halteperron gerekend is. Uitgaande van 15 haltes bedragen deze kosten € 1.500.000.

Korte termijn-maatregelen

De realisatie van de Westflanklijn zal nog enige jaren op zich laten wachten. Het is zelfs mogelijk dat deze lijn niet wordt aangelegd als gevolg van de aanleg van een geplande hoogspanningsleiding door een deel van het voor woningbouw geplande gebied. Dit betekent dat voor de korte termijn een alternatieve oplossing moet worden gevonden.

In paragraaf 5.2.6 is aangegeven dat de HOV-dienst Sassenheim – Lisse – Schiphol onder bepaalde voorwaarden gebruik zou kunnen maken van de busbanen van het Zuidtangent-netwerk. Dit gaat dan om het traject Getsewoud Zuid – Schiphol. Aan de voorwaarden kan naar verwachting worden voldaan met de hiervoor beschreven investeringen in combinatie met een afhandelingstrategie over de wijze waarop met vertragingen wordt omgegaan. Voor de route tussen de IJweg en de eindlus Getsewoud Zuid kan gebruik worden gemaakt van de openbare weg (Getsewoudweg).

Een consequentie van de keuze voor de route via Lisserbroek als HOV-verbinding is dat de aanvullende diensten tussen Lisse en Schiphol (spitslijn R22) via een andere route van Lisse naar de A4 zullen rijden; op die manier wordt overbediening voorkomen. De meest voor de hand liggende route is Hyacinthenstraat – Gladiolenstraat – Oranjelaan – Heereweg – N208 – N207, zodat het noordoosten van Lisse in de spits een rechtstreekse verbinding met Schiphol krijgt. Omdat tussen Lisse, Nieuw Vennep en Hoofddorp sprake is van een substantiële vervoerspanning, is te verwachten dat een deel van de Lissenaren bij Getsewoud Zuid zal willen overstappen op Zuidtangent-lijn 310. Tevens is het denkbaar dat een deel van de inwoners van het zuidelijk deel van Getsewoud juist gebruik zal willen maken van deze snelle spitsdienst naar Schiphol. Om die reden is de aanleg van een overstaphalte bij Getsewoud Zuid wenselijk. Deze halte krijgt na ingebruikname van de Westflanklijn zelfs nog meer betekenis, daar dit dan de enige manier is om aan lijn 310 gelegen bestemmingen te bereiken.

6.7 Optionele maatregelen

In tabel 6.10 zijn de totale kosten van alle maatregelen samengevat, onderscheiden naar het Sportlaan-tracé en het Lisserbroek-tracé. Bij de pakketten is uitgegaan van de minimaal noodzakelijke maatregelen, waardoor ten opzichte van het beschikbare budget van € 48,5 miljoen middelen over blijven. Deze kunnen worden ingezet voor het realiseren van aanvullende maatregelen.

Tabel 6.10: Financiële ruimte optionele maatregelen per tracé

Deeltraject	Kosten Lisserbroek	Kosten Sportlaan
Noordwijk – Voorhout	€ 1.584.000	€ 1.584.000
Voorhout – Sassenheim	€ 4.146.000	€ 4.146.000
Sassenheim – Lisse	€ 7.789.000	€ 7.789.000
Lisse – Vennepershoeve	€ 13.475.000	€ 21.012.000 +pm
Haltes	€ 7.500.000	€ 7.500.000
Onvoorzien (10%)	€ 3.449.000	€ 4.203.000
Totaal	€ 37.943.000	€ 46.234.000 +pm
Budget	€ 48.500.000	€ 48.500.000
Resterend budget	€ 10.557.000	€ 2.266.000

Het ligt in de rede de optionele maatregelen vooral te treffen op plekken waar deze het grootste nut hebben. Hiertoe is gekeken naar de trajecten waar de meeste ritten plaatsvinden en een zo groot mogelijk aantal reizigers vervoerd wordt. Als eerste optie kan de aanleg van busstroken langs de Ruishornlaan worden overwogen (maatregel LV34). Dit is na het traject Lisse – Vennepershoeve het drukste gedeelte van de HOV-verbinding, zodat de behaalde rijtijdwinst het grootste aantal reizigers ten goede komt. De rijtijdwinst leidt vooral tot een hogere betrouwbaarheid, omdat hierdoor de overstaptijd in Sassenheim kan worden verruimd. Voor reizigers richting Schiphol kan de rijtijdwinst wel worden vertaald in reistijdwinst. Uitvoering van deze maatregel maakt bovendien het verruimen van een vijftal bochten in de Ruishornlaan overbodig. Gelet op de hoge kosten (€ 8,75 miljoen) is het bij keuze voor de Sportlaan-variant niet mogelijk de gehele Ruishornlaan van busbanen te voorzien; bij keuze voor de Lisserbroek-variant is het budget hiervoor wel net toereikend.

De tweede denkbare maatregel heeft alleen betrekking op de Lisserbroek-variant. Hier kan de busstrook op de Lisserbroekerweg worden verlengd naar de rotonde IJweg / Lisserbroekerweg en kan op een deel van deze route ook in de richting Vennepershoeve een busbaan worden aangelegd (maatregelen SV39 en deel van SV38).

De kosten van deze optionele maatregelen in relatie tot het resterende budget zijn in tabel 6.11 samengevat.

Tabel 6.11: optionele maatregelen per variant

Optionele maatregel	Kosten	Restbudget	
		Lisserbroek	Sportlaan
Beschikbaar restbudget		€ 10.557.000	€ 2.266.000
LV39 Busbanen Lisserbroek doortrekken ¹⁾	€ 1.540.000	€ 9.017.000	€ 2.266.000
LV34 Busstroken Ruishornlaan ²⁾	€ 8.253.000	€ 764.000	- € 5.987.000

¹⁾ Alleen van toepassing op variant Lisserbroek

²⁾ Kosten maatregel bedragen € 8.753.000, verminderd met besparing kosten bochtverruimingen

6.8 Te bereiken resultaten

De in tabel 6.10 beschreven maatregelen leiden, in combinatie met uitvoering van het OV-netwerk overeenkomstig de opzet van de variant Referentie Plus, tot een kwalitatief hoogwaardig OV-netwerk. De integrale opzet en samenhang van dit OV-systeem brengt voor vrijwel alle reizigers voordelen in de vorm van een vermindering van de reistijden. De winst is vooral toe te schrijven aan de goede aansluitingen tussen treinen en bussen, waardoor de overstaptijd wordt verminderd. Per saldo leidt dit voor de reizigers tot een sterke kwaliteitsverbetering die zorg draagt voor vervoergroei op het gehele netwerk.

Reizigers die gebruik maken van de HOV-verbinding Sassenheim – Schiphol profiteren nog van extra reistijdvermindering ten gevolge van investeringen in de HOV-infrastructuur. In beide voldoet de HOV-verbinding aan de kwaliteits- en snelheidseisen die gesteld zijn aan R-net. De gemiddelde snelheid tussen Sassenheim en Venneperhoeve bedraagt 35 (Lisserbroek) resp. 41 (Sportlaan) kilometer per uur; de Vf-factor (verhouding reistijd per OV en per auto) ligt tussen 1,0 (vergelijking met rijtijd auto over N208) en 1,5 (vergelijking met rijtijd auto via A4 zonder files).

Als laatste is een schatting gemaakt van het saldo van de maatschappelijke kosten en baten die aan de voorkeurvariant toe te rekenen zijn. De te verwachten effecten op aantallen reizigers, reizigerskilometers en reistijdwinsten zullen naar verwachting het midden houden tussen de resultaten van de Referentie Plus-variant en de variant Light. Immers, de investeringen in doorstromingsmaatregelen leiden ten opzichte van Referentie Plus tot een hogere betrouwbaarheid (kwaliteit) en kortere reistijden. Ten opzichte van de variant Light wordt echter minder geïnvesteerd in de snelheid van de HOV-verbinding, wat overigens vooral geldt voor de minder reizigers trekkende verbinding (Sassenheim – Voorhout – Noordwijk. Als investeringsbedrag is uitgegaan van de kosten voor de Sportlaan-variant (€ 46,2 miljoen).

De op basis van deze geschatte gegevens uitgewerkte analyse van de maatschappelijke kosten en baten (MKBA) komt tot een uitkomst van 3,8 wanneer wordt vergeleken met de huidige situatie inclusief station Sassenheim. Dit betekent dat de maatschappelijke baten de maatschappelijke kosten met een factor 3,8 overstijgen. Deze waarde is zowel van toepassing op de Sportlaan-variant als op de Lisserbroek-variant: de verschillen in kosten, aantal reizigers en reistijdwinsten houden elkaar grosso modo in evenwicht. De Sportlaan-variant bespaart meer reistijden en levert meer reizigers op, maar vergt ook meer investeringen. Deze waarde is gunstiger dan de MKBA-verhoudingen tussen 2,5 en 2,8), die eerder voor de verschillende HOV-varianten zijn uitgewerkt²⁵⁾.

De effecten van de voorkeurvariant kunnen op eenzelfde manier worden vergeleken met de effecten van de variant Referentie Plus, wat feitelijk neer komt op een analyse van de maatschappelijke kosten en baten van de aanleg van infrastructuur conform de voorkeurvariant. Die analyse leidt tot een verhouding van 0,93. Belangrijkste oorzaak van deze lagere uitkomst is dat in de Referentie Plus-variant sprake is van grote baten (meer reizigers, afname reistijden en lagere subsidiebehoefte) zonder dat daar significante investeringen tegenover staan. Hoewel de uitkomst van 0,93 rekenkundig betekent dat de investeringen niet volledig worden terugverdiend, is dit hier voor een OV-project toch een zeer goede score. Om die reden kunnen de investeringen in de voorkeurvariant wel als maatschappelijk verantwoord worden gekwalificeerd.

²⁵⁾ Vergelijk paragraaf 2.5, tabel 2.6 op pagina 53.

Planstudie kwaliteitsimpuls OV-corridor Duin- en Bollenstreek - Schiphol

Bijlagen

Bijlage 1: Onderzoeksmethodiek

Methodiek vervoerwaardeberekening

De HOV-scanner is een door MuConsult in eigen beheer ontwikkelde methodiek, waarmee het effect op het aantal OV-reizigers kan worden bepaald van verbetering van het openbaar vervoer. In de berekeningen wordt de reistijd per openbaar vervoer berekend als het totaal van de tijd van het vortransport, van het herkomstadres naar de vertrekhalte, de wachttijd bij de vertrekhalte, de rijtijd met het openbaar vervoer naar de uitstaphalte en de tijd van het natransport, van de uitstaphalte naar de bestemming. Van relaties waarvoor dat relevant is wordt ook de overstaptijd van de ene naar de andere OV-modaliteit meegerekend.

Ook in traditionele OV-modellen wordt de reistijd berekend als samenstel van de genoemde componenten. De HOV-scanner onderscheidt zich, omdat ook de waardering door de reiziger voor elk van de samenstellende tijden in de berekeningen is gemodelleerd. De waarde van de coëfficiënten worden bepaald uit de aandelen per vervoerwijze en de weerstanden.

Uniek is ook het multimodale karakter van het model. Een lagere OV-rijtijd leidt tot een groter aandeel van het totaal aantal verplaatsingen tussen twee kernen dat gebruik maakt van het OV en een navenant kleiner aandeel van de andere vervoerwijzen. De HB-matrices per vervoerwijze worden niet als een onveranderlijk gegeven opgevat. Het totaal aantal verplaatsingen verandert niet, maar de verdeling ervan over de beschikbare vervoerwijzen is variabel.

Methodiek kosten infrastructuur

De kostenraming is opgesteld volgens de SSK-systematiek.

De gebruikte prijzen zijn inclusief de volgende toeslagen:

- ▶ Onvoorzien c.q. Nader te detailleren (in de gedachte van de SSK-systematiek);
- ▶ Uitvoeringskosten en Algemene Bouwplaatskosten;
- ▶ AK (Algemene Kosten) en Winst en Risico;
- ▶ Toeslagen voor de VAT-kosten (Voorbereiding, Administratie en Toezicht);
- ▶ Engineeringskosten (Opdrachtgever en/of Opdrachtnemer);
- ▶ Percentage Verkeersmaatregelen & tijdelijke voorzieningen verkeer;
- ▶ Project Onvoorzien (Risicopot) zoals in de SSK-systematiek bedoeld.

De gebruikte prijzen zijn exclusief toeslagen c.q. kosten voor de volgende onderdelen:

- ▶ Werkzaamheden aan Kabels en Leidingen en Riool;
- ▶ Vervuilde grond;
- ▶ Architectonische toeslagen voor het creëren van een "eigen gezicht" HOV Duin en Bollenstreek,
- ▶ Verwervingskosten gronden derden;
- ▶ Omgevingsaspecten als geluidschermen / overige mitigerende milieumaatregelen.

De knelpunten zijn ter plaatste geïnventariseerd en een fotorapportage is opgesteld van de meest kritieke punten. Deze fotorapportage is de basis geweest van de knelpunten en oplossingeninventarisatie.

De maatvoering van kaarten en afbeeldingen is verkregen via Google maps en Google earth. Eventuele bijzonderheden zijn meegenomen aan de hand van de fotorapportage en door middel van 'Streetview'.

Bij de diverse oplossingen is uit gegaan van de meest "ongunstige" omstandigheden. Dit houdt het volgende in:

- ▶ Bij herinrichting van straat en/of kruising en/of rotonde is uitgegaan van "alles eruit en er opnieuw in" en "alles met nieuw";
- ▶ Bij aanpassen VRI is gerekend met "alles vervangen";
- ▶ Bij de aanleg van een nieuwe busbaan is uitgegaan van een zware constructie i.v.m. bodemslag en de belasting door busverkeer;
- ▶ Bij aanpassen kunstwerken en/of nieuwbouw kunstwerken is uitgegaan van een gemiddelde prijs.

Methodiek financiële effecten OV

Exploitatiekosten

De exploitatiekosten voor de verschillende varianten zijn berekend vanuit de aantallen dienstregelingen (DRU) die nodig zijn om de geplande dienstregeling te kunnen rijden. In de berekening zijn geplande stilstanden ten behoeve van het bieden van aansluitingen meegerekend. Hiertoe zijn per variant en per lijn de geplande rijtijden vermenigvuldigd met de aantallen ritten (frequenties) per dagsoort. Dit resulteert in het aantal DRU per dag; dit totaal is vervolgens omgerekend naar een jaartotaal per lijn. Vermenigvuldiging van de aantallen DRU per lijn per jaar met de kostprijs per DRU leidt tot de exploitatiekosten.

In de berekening van de exploitatiekosten is uitgegaan van de verschillende kosten per DRU (in het jargon DRU-tarief genoemd), te weten:

- ▶ € 75,- voor "gewone" standaard-streekbussen met een lengte van 12 meter, zoals deze nu ook worden ingezet. Dit tarief is toegepast voor alle buslijnen in de referentievariant. In de HOV-varianten is dit tarief toegepast op alle lijnen die niet tot het HOV-systeem behoren.
- ▶ € 77,- voor HOV-bussen op de lijnen R2 en R4 in de varianten light en basis. Met het verhoogde DRU-tarief is rekening gehouden met het effect van de hogere snelheid (meer kilometers per uur, waardoor per uur meer brandstof nodig is) en met de meerkosten die aan luxere bussen verbonden zijn.
- ▶ € 78,- voor HOV-bussen op lijn R4 in de ambitievariant. Reden voor dit hogere DRU-tarief is de ten opzichte van beide andere varianten verder verhoogde snelheid.
- ▶ € 90,- voor HOV-bussen op lijn R2 in de ambitievariant. In deze variant is uitgegaan van de inzet van 15 meter lange bussen.
- ▶ € 110,- voor de gelede bussen die op de lijnen 300, 310 en 320 rijden. Dit tarief is in alle varianten toegepast.

In de tabel zijn de resultaten van de kostenberekeningen opgenomen. De HOV-varianten leiden allemaal tot lagere exploitatiekosten. Hiervoor bestaan drie verklaringen. Ten eerste heeft de hogere exploitatiesnelheid tot gevolg dat voor hetzelfde aantal ritten minder bussen en dus minder DRU's nodig zijn; ondanks de iets hogere kosten per DRU wordt hierdoor een besparing gerealiseerd. De tweede verklaring is het gegeven dat het lijnennet in de HOV-varianten is geoptimaliseerd, waarmee het net niet alleen overzichtelijker is geworden maar ook minder inzet van bussen vergt. Tot slot is het parallelverkeer tussen bus en trein beperkt, waardoor eveneens een aantal busritten kon vervallen.

Tabel B1: exploitatiekosten per variant

Variant	Exploitatiekosten (miljoen € per jaar)	Vershil t.o.v. referentie
Referentie	26,5	
HOV light	23,2	3,3
HOV basis	22,9	3,6
HOV ambitie	22,8	3,7

Vervoeropbrengsten

- Berekend op basis van reizigerskilometers bus die uit model zijn gekomen
- Model geeft kilometers per werkdag, omgerekend naar jaartotalen met factor 275. Reden: werkdag is het drukste, zaterdag en zondag is OV stuk rustiger
- Omrekening kilometers naar vervoeropbrengsten met als uitgangspunt gemiddelde opbrengst van € 0,105 per reizigerskilometer. Is ervaringswaarde die gemiddelde representeert van alle gebruikte kaartsoorten, van (per kilometer gerekend) zeer goedkoop scholierenabonnement tot een zeer duur los kaartje dat bij de chauffeur is gekocht.
- Voor alle varianten zelfde factor gebruikt om vergelijking niet te beïnvloeden.

Methodiek kosten-/baten-analyse

Uitgangspunten

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

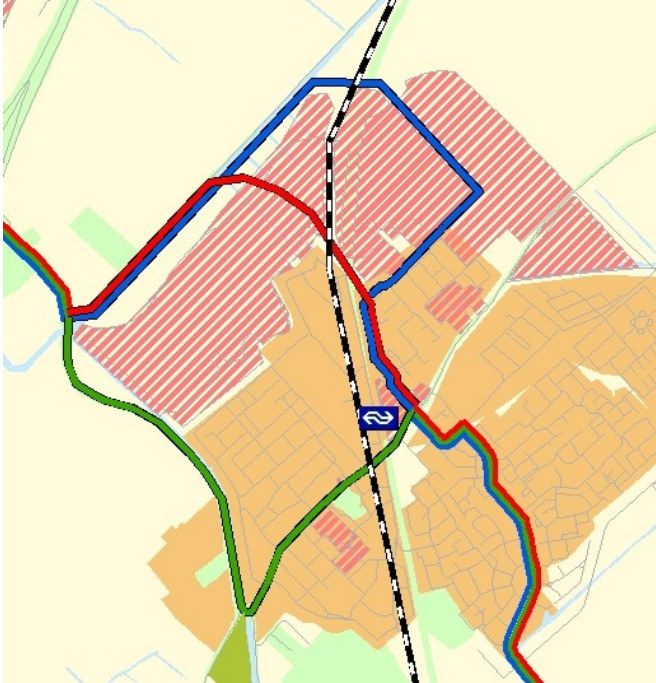
- **Basisjaar.** De voor de analyses gebruikte (financiële) basisgegevens zoals investeringskosten en OV-tarieven gaan uit van het huidige prijspeil. Daarom wordt als basisjaar 2011 gehanteerd.
- **Discontovoet.** De OEI-leidraad geeft richtlijnen voor de te hanteren discontovoet. Voor overheidsinvesteringen geldt een risicovrij percentage van 2,5% en moet per project een projectspecifieke opslag worden gehanteerd voor projectspecifieke risico's. Wanneer deze projectspecifieke risico's niet bekend zijn, wordt bij infrastructuurprojecten aanbevolen een risico-opslag van 3% te hanteren. In het geval van het project OV-corridor Duin- en Bollenstreek – Schiphol zijn de projectspecifieke risico's niet bekend, zodat uitgegaan is van een discontovoet van 5,5% (2,5% + 3%).
- **Tijdshorizon.** Conform de OEI leidraad is voor het berekenen van de contante waarde van de kosten en de baten uitgegaan van een tijdshorizon die oneindig is. Pragmatisch is dit benaderd door uit te gaan van een periode van 100 jaar.

- **Onderhoud- en beheerkosten.** Er is geen informatie beschikbaar over de jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten van de aan te leggen infrastructuur. In de literatuur wordt in dat geval een percentage van 1 tot 2% van de initiële investeringskosten toegepast. Omdat het gaat om businfrastructuur (zware voertuigen, waardoor meer slijtage optreedt) is uitgegaan van 2%.
- **Vervangingsinvesteringen.** De aan te leggen infrastructuur heeft een bepaalde levensduur. Na die levensduur zal de infrastructuur vervangen dan wel grondig opgeknapt moeten worden om de vereiste functionaliteit te behouden. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de verwachte levensduur van de aan te leggen infrastructuur. Evenmin is bekend wat de omvang van de vervangingsinvesteringen zullen zijn. Ten behoeve van de MKBA is verondersteld dat de HOV-infrastructuur na 30 jaar volledig vervangen moet worden en dat de daarmee gemoeide kosten (in reële termen) gelijk zijn aan de initiële investeringskosten. Dit betekent dat gedurende de 100 jaar waarover kosten en effecten zijn beschouwd, in jaar 30, 60 en 90 vervangingsinvesteringen worden gedaan.
- **Reistijdbaten.** Voor de bepaling van de reistijdbaten zijn de reistijdbesparingen vermenigvuldigd met de bekende kengetallen voor reistijdwaardering (value of time, VoT). Hierbij is gebruik gemaakt van het door het Steunpunt Economische Evaluatie van Rijkswaterstaat gepubliceerde overzicht "VoT PV Bus en Tram per motief basisjaar 2010 EC". Omdat de vervoerwaarden niet zijn uitgesplitst naar motief, is gebruik gemaakt van de VoT voor alle motieven. Deze VoT neemt jaarlijks in reële termen met 0,84% toe. De reistijdbaten van nieuwe reizigers zijn conform de OEL-leidraad bepaald met behulp van de 'rule of half'-methode. Verder is aangenomen dat er geen autonome toe- of afname van (OV-) mobiliteit plaatsvindt.

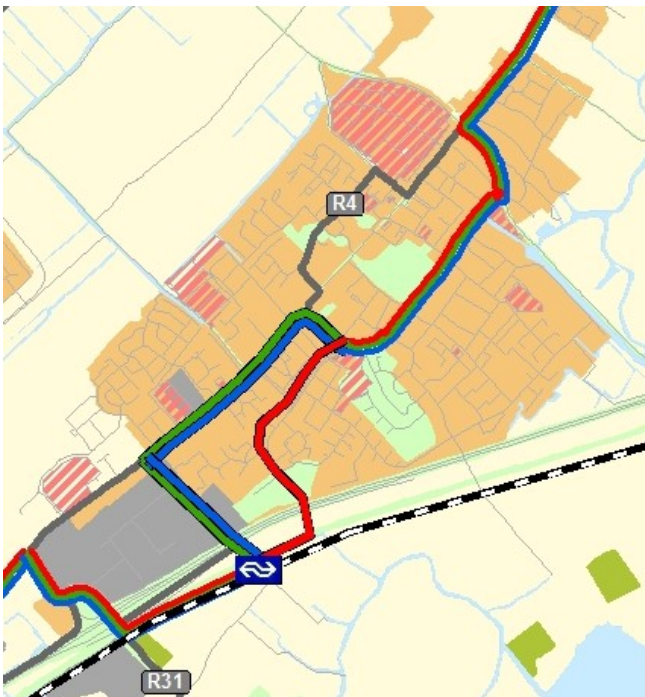
Bijlage 2: Woningbouwprogramma's

Gemeente / Projectnaam	Gepland aantal woningen		Gepland aantal woningen
Haarlemmermeer:			
‣ Lisserbroek Noord	1.400	‣ Zuidrand Hoofddorp	2.800
‣ Turfspoor	800	‣ Zwaansluis en Zwaansmeer	1.800
‣ Vennepershoeve	2.000		
Lisse:			
‣ Austria Rustoord	171	‣ Mielooterrein	60
‣ CNB	63	‣ Nassaustraat	31
‣ De Engel	96	‣ Oranjelaan	30
‣ Den Dekker / Ruigrok	40	‣ Raadhuisplein	67
‣ Don Bosco	25	‣ ROC locatie	42
‣ Fioretti E.O.	325	‣ Sportlaan	325
‣ Geestwater	285	‣ Uitermeer	31
‣ Heereweg - Binnengebied	26	‣ Vuursteeglaan	60
‣ HOBAGO	200	‣ Willemskade	12
‣ Linker Lisse	11		
Noordwijk:			
‣ Boechorst	242	‣ P. Heinstr. e.o.	41
‣ Bronsgeest	600	‣ Rederijkersplein	39
‣ Katwijksestraat	51	‣ Sancta maria	200
‣ Middengebied	198	‣ Wantveld	435
‣ Morgenstern	107	‣ Willem v/d bergh	500
‣ Offem Zuid	541	‣ Zeestraat	67
Noordwijkerhout:			
‣ Coremolen / Zeestraat	120	‣ Mossenest II	450
Teylingen:			
‣ Arend verkleijstraat e.o.	75	‣ Kistenfabriek Bakker	92
‣ Bernhardstraat	21	‣ KlimOp	17
‣ Boerhaavestraat (Regenboog)	26	‣ Locatie Colijn	190
‣ Centrumplan blok 9	24	‣ Locatie Langeveld	80
‣ De Boompjes (Essenlaan)	28	‣ Lokhorstlaan/Herenweg	12
‣ Fleur de Ville (Kerklaan)	10	‣ Narcissenlaan/STV	96
‣ Gemeentewerf	25	‣ Nieuw Boekhorst	900
‣ Herenstaete/Agneshove	126	‣ Norremeerstraat	28
‣ Herenstraat Ammerlaan	11	‣ Oosthaven	50
‣ Herenweg 109	10	‣ Oranjebuurt	228
‣ Herenweg 22B (Van Winsen)	31	‣ Oude Post	24
‣ Hooghkamer	800	‣ Overteylingen incl. Sassembourg	230
‣ Hooghkamer (J. v. Beierenweg)	50	‣ Stationslocatie	100
‣ Hortuslaan	50	‣ Suikerbakkersteeg	12
‣ J. v. Beierenweg/Synphonica	23	‣ Van Duvendoordestraat	20
‣ J. v. Beierenweg / Componistenlaan	21	‣ Van Leydenstraat	12

Figuur B3.1: Varianten Voorhout



Figuur B3.2: Varianten Sassenheim



Bijlage 3: Beschrijving varianten

Voorhout

- ▶ **Light:** komend vanuit Noordwijk gaat de HOV-lijn op de van Berckelweg (N444) linksaf om een nieuw aan te leggen (rond)weg langs de Leidsevaart te volgen. Kort na de Fagelbrug voert de nieuwe weg oostwaarts en passeert met een tunnel de spoorlijn Leiden – Den Haag. Bij de kruising Randweg / Jacoba van Beierenweg (N450) wordt rechts af geslagen om via de Jacoba van Beierenweg de rotonde met de Componistenlaan en Schoutenlaan te bereiken. Doel van deze route is het bedienen van de geplande uitbreiding van Voorhout.
- ▶ **Basis:** deze variant gaat uit van het behoud van de bestaande route via de van Berckelweg / Leidsevaart (N444) en de Herenstraat. Om tot een HOV-maatstaven voldoende snelle en betrouwbare verbinding te komen worden op de route diverse doorstromingsmaatregelen genomen. Tevens moet een oplossing worden gevonden voor de spoorwegovergang in de Jacoba van Beierenweg.
- ▶ **Ambitie:** in deze variant wordt op de van Berckelweg eveneens linksaf geslagen naar een nieuw aan te leggen weg langs de Leidsevaart. Ter hoogte van huisnummer 225 voert een HOV-baan in oostelijke richting naar de spoorlijn, die met een tunnel of viaduct gekruist wordt, waarna wordt aangesloten op de Componistenlaan. Deze weg wordt gevolgd tot de rotonde bij het station.

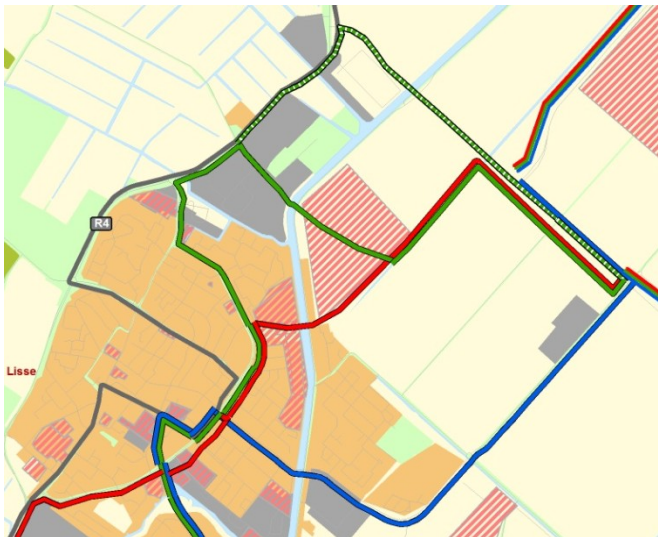
Sassenheim

- ▶ **Light en Basis:** in deze varianten rijden beide HOV-lijnen vanaf het NS-station via de Wasbekerlaan naar de Hoofdstraat, die tot het centrum gevolgd wordt. Lijn R2 gaat rechtsaf via de bestaande route van lijn 51 over de Parklaan, om via de van Pallandtlaan op de N208 naar Lisse te komen. Lijn R4 volgt de bestaande route van lijn 50 via de Westerstraat naar de N208.
- ▶ **Ambitie:** in deze variant krijgt lijn R2 een eigen afrit naar maaiveldniveau aan de noordzijde van het stationsplein. Via een nieuwe tunnel onder de A44 wordt de van Alkemadelaan bereikt. Via de Narcissenlaan en de Parklaan wordt de N208 richting Hillegom bereikt. Lijn R4 blijft de route via de Westerstraat gebruiken.

Figuur B3.3: Varianten Lisse Zuid



Figuur B3.4: Varianten Lisse Noord



Lisse Zuid

- ▶ **Light en Basis:** in deze varianten rijdt lijn R2 via de bestaande route van de lijnen 51, 59 en 61: vanaf de N208 rechtsaf de 2^e Poellaan op om via de Ruishornlaan de centrumhalte aan de Hyacinthenstraat te bereiken. Lijn R4 rijdt grotendeels over de bestaande route van lijn 50, met dien verstande dat via Bondstraat, Schoolstraat en Grachtweg naar de Hyacinthenstraat wordt gereden. Dit biedt de mogelijkheid om deze halte uit te bouwen tot regionaal overstappunt tussen diverse buslijnen.
- ▶ **Ambitie:** in deze variant blijft lijn R2 vanaf de Engelenbuurt de N208 volgen langs de Tuinbouwschool. Via de Laan van Rijckevorsel wordt direct naar het kruispunt Gladiolenstraat / Hyacinthenstraat gereden; op dit punt komt een nieuwe overstaphalte die de bestaande halten aan de Hyacinthenstraat vervangt. Lijn R4 bedient de route via de Poelpolder.

Lisse Noord

- ▶ **Light:** in deze variant rijdt lijn R2 via de bestaande route van lijn 59 via Lisserbroek naar de Leimuiderweg (N207), om vervolgens via of langs de N207 de Drie Merenweg (N205) te bereiken. Daar wordt aangesloten op de dan bestaande busbaan van lijn 320 langs Vennepelhoef. Lijn R4 gebruikt de bestaande route van lijn 50/51 via Oranjelaan, Heereweg en N208 om in Hillegom te komen. Lijn R22 (Schiphol – Lisse via A4 en Lisserbroek) gaat vanaf de Hyacinthenstraat naar de Keukenhofdreef rijden om de westzijde van Lisse te bedienen.
- ▶ **Basis:** lijn R2 rijdt in deze variant via de bestaande route van lijn 50/51 over de Oranjelaan en Heereweg naar de N208. Bij de Steenfabriek wordt rechts af geslagen om via de Leimuiderweg (N207) de Drie Merenweg te bereiken. Vanaf dit punt wordt de geplande busbaan van lijn 320 gevolgd. Lijn R4 rijdt ter vermijding van een dubbele bediening vanaf de Hyacinthenstraat via de Nassastraat en de Keukenhofdreef naar de N208, die gevolgd wordt tot Hillegom. Lijn R22 rijdt via Lisserbroek en de Hyacinthenstraat naar de Poelpolder in een zodanige tijdligging dat op de Hyacinthenstraat aansluiting wordt geboden op lijn R4 naar/uit Hillegom.
- ▶ **Ambitie:** lijn R2 gaat in deze variant het geplande nieuwbouwgebied Lisserhaven bedienen. Hiertoe wordt vanaf de kruising Oranjelaan/Sportlaan een nieuwe busroute aangelegd over de Ringvaart en door Lisserhaven, om aan te sluiten op de geplande busbaan van lijn 320 langs Vennepelhoef. Lijn R4 zal, net als in de deelvariant basis de route Nassastraat – Keukenhofdreef – Westelijke Randweg (N208) volgen. Lijn R22 eindigt aan de Hyacinthenstraat, daar de lijnen R2 en R4 op de Hyacinthenstraat een onderlinge aansluiting bieden; doorrijden naar Poelpolder of Keukenhofdreef is daarom niet nodig.

Tabel B2.1: *Overzicht van de lijnen en routes in de verschillende varianten*

Lijn	Route	Werkdagen		Zater- dag	Zon- en feestdag	Avond (alle dagen)
		spits	dal			
R2	Noordwijk - Voorhout - Sassenheim - Lisse - Venneperhoeve - Hoofddorp – Schiphol ¹⁾					
	▶ Trajectdeel Noordwijk – Sassenheim NS	4	2	2	2	2
	▶ Trajectdeel Sassenheim NS - Schiphol	4	4	2	2	2
R4	Sassenheim - Lisse - Hillegom – Haarlem ²⁾	4	4	2	2	2
R5	Sassenheim - Transferium 't Schouw - Den Haag Centraal	2	2			
300	Amsterdam Bijlmer - Amstelveen - Schiphol - Hoofddorp - Haarlem	10	10	8	6	6
310	Amsterdam Zuid - Amstelveen - Schiphol - Hoofddorp - Getsewoud	8	8	4	4	4
320	Schiphol - Hoofddorp - Venneperhoeve	4	4	2	2	2
R22	Lisse - Lisserbroek (- A4) – Schiphol ³⁾	2	2	2	1	1
R31	Noordwijkerhout - Voorhout - Sassenheim - Warmond - Leiden Centraal	2	1	1	1	1
R41	Nieuw Venneper NS – Getsewoud – Venneper- hoeve – Hillegom centrum – Hillegom NS	2	1	1	0	0
R42	Sassenheim - Oegstgeest - Leiden Centraal	2	2	2	1	1
164	Nieuw Venneper - Abbenes - Buitenkaag, pont ⁴⁾	1	1	0	0	0

¹⁾ Lijnvoering binnen Voorhout, Sassenheim en Lisse verschilt per variant (zie 3.2.2)

²⁾ Lijnvoering binnen Lisse afhankelijk van HOV-route, combinatie R2 en R22 ontsluit heel Lisse

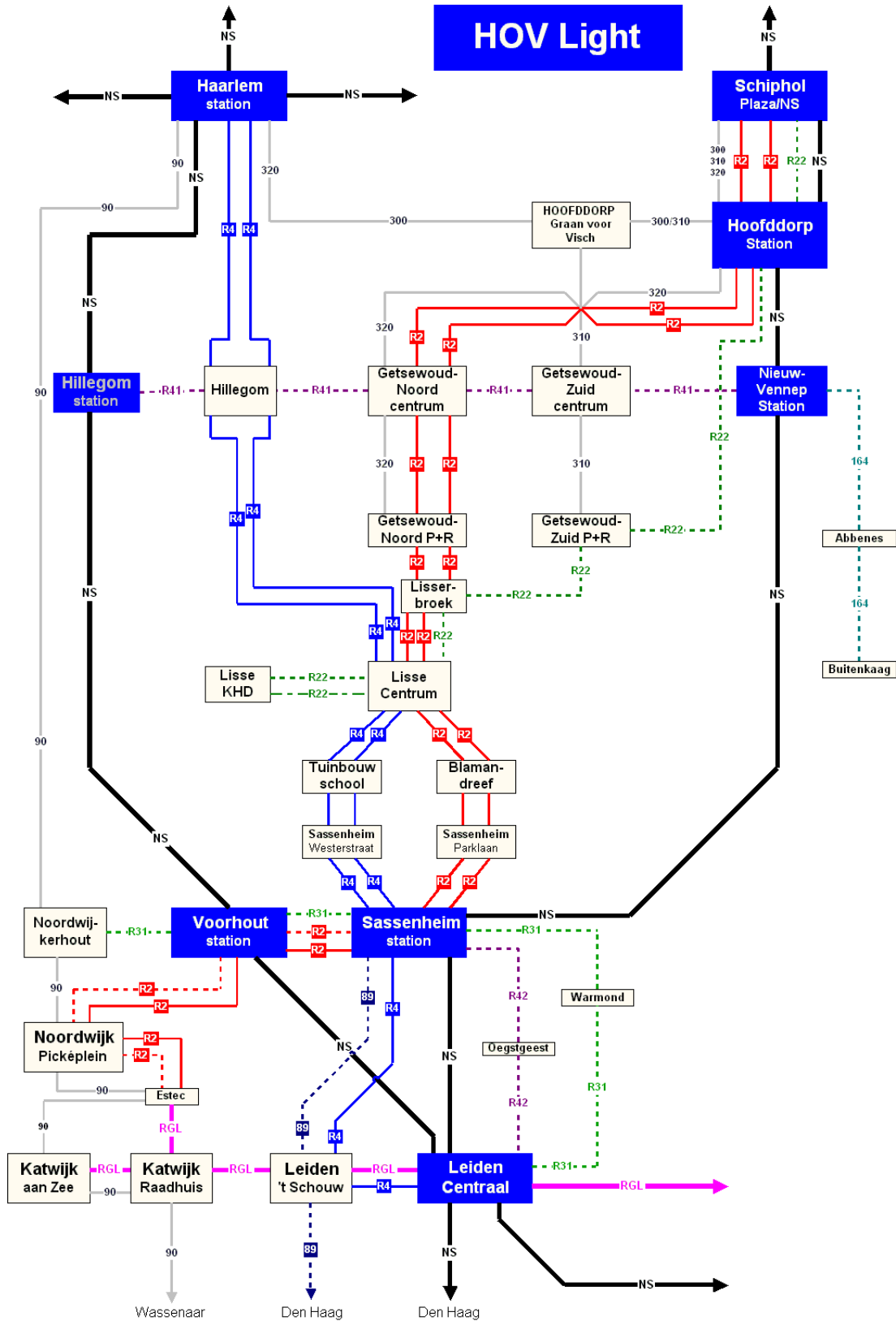
³⁾ Beginpunt binnen Lisse verschilt per variant. Light: Poelpolder, Basis: Keukenhofdreef, Ambitie:

⁴⁾ Enkele doelritten rechtstreeks van Buitenkaag naar Oegstgeest t.b.v. scholieren

1. Haltes Light-variant

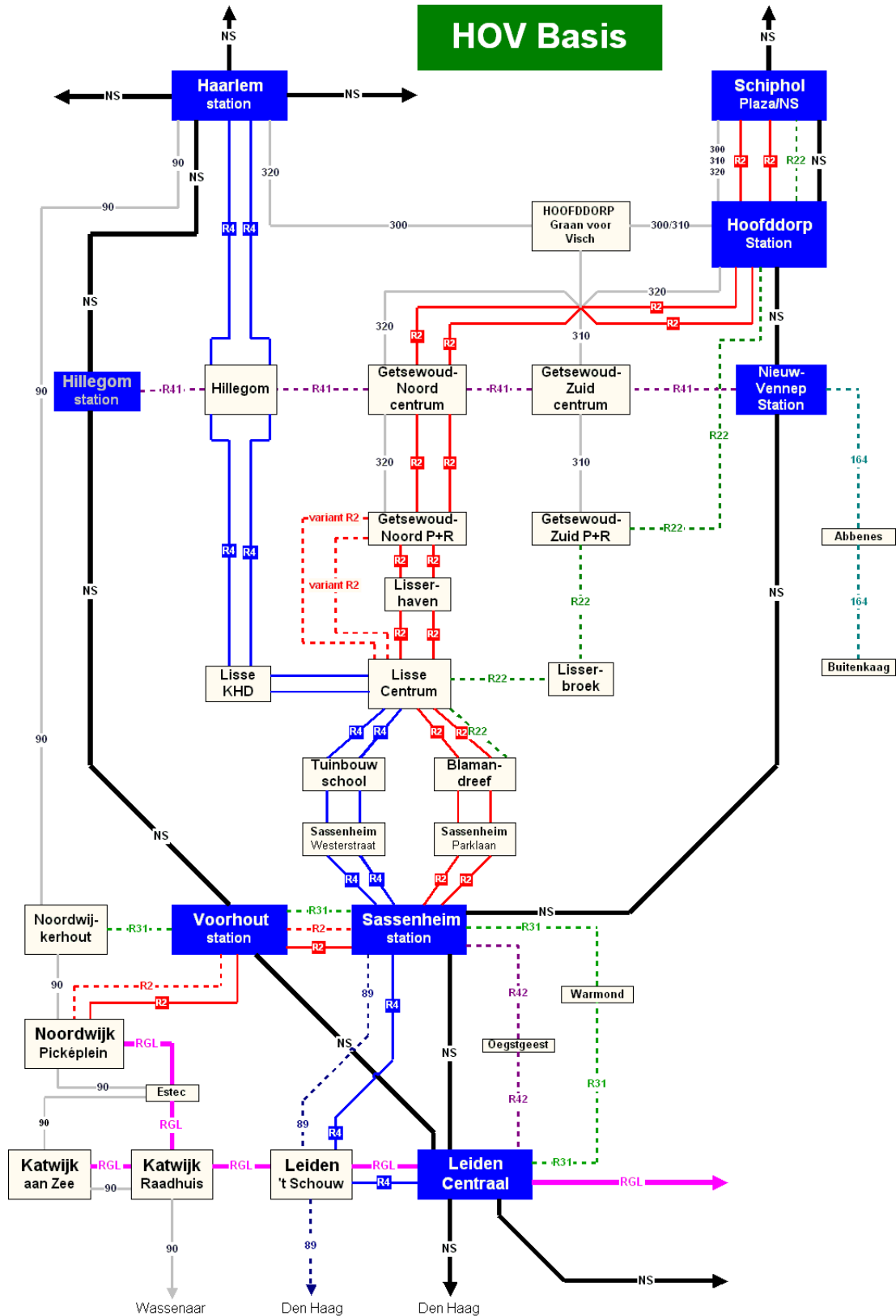
Noordwijk	
Picképlein	Bestaande eindhalte met eindpuntvoorzieningen. Als er een eindpuntvoorziening op Parallel-Boulevard mogelijk is zou dit trajectdeel kunnen vervallen.
Parallel-boulevard	Afstand tot Picképlein is vrij kort, maar bestemming is belangrijk genoeg om te halteren, met name veel OV-reizigers in gebied Schoolstraat, Binnenweg en Hoofdstraat; daarnaast van belang voor strand- en boulevardbezoekers.
Vuurtorenplein	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Quarles van Uffordstraat	Deze halte bedient het noordelijk gedeelte van Noordwijk aan Zee en ligt op korte afstand van enkele deelgebieden met een groot aantal OV-reizigers, Deze halte vervangt haltes Vuurtorenplein en Piet Heinplein.
Piet Heinplein	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Van Panhuysstraat	Bestaande halte, bedient de westelijke zijde van de kern Noordwijk.
Van de Mortelstraat	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Gooweg / Van de Mortelstraat	Nieuwe halte ten westen van kruising met Gooweg. Deze bedient de oostelijke zijde van de kern Noordwijk alsmede het westelijk deel van de bestaande en toekomstige nieuwbouw. Met name de bestaande nieuwbouw genereert veel OV-verplaatsingen; daarnaast wordt Achmea optimaal ontsloten.
<i>De bovenstaande haltes moeten tevens worden afgestemd met de halteplaatsen voor de RijnGouwelijn</i>	
Boechorst	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Sportpark	Bedient zuidelijk deel bestaande en nieuwe nieuwbouw. Daarnaast mogelijkheden voor P + R-terrein gericht op strandbezoekers wegens gunstige ligging ten opzichte van N206.
Voorhout	
Rondweg 1	Ter ontsluiting van nieuwbouwgebied ten westen van dorpskern.
Rondweg 2	Ter ontsluiting bestaande en toekomstige nieuwbouw.
Centrum / Station	Bediening dorpscentrum en overstaphalte op trein naar Leiden / Haarlem
Oosthoutlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Oosthoutlaan / Bloemenschans	Nieuwe halte ter vervanging van bestaande halten Oosthoutlaan en Elzenhorst, locatie vooral gekozen als zwaartepunt van de woonwijk.
Elzenhorst	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Sassenheim	
Uiver	Bestaande halte, eventueel handhaven ter ontsluiting bedrijventerrein (veel logistiek) en overstap op R4 naar Leiden.
Warmonderdam	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Mecklenburg	Bestaande halte, vervalt voor HOV wegens routewijziging via NS-station
Station NS	Nieuwe halte bij NS-station, tevens knooppunt met andere regionale lijnen
Zuiderstraat	Handhaven als HOV-halte tbv omgeving Vliegeniersweg / Palfreniersweg
Raadhuis	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Narcissenlaan / Parklaan	Nieuwe halte ter bediening centraal gedeelte Sassenheim, vervangt bestaande haltes Raadhuis en Menneweg
Menneweg	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Parklaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Van Pallandtlaan	Bedient centrumgebied Sassenheim en omliggende woonlocaties.
Beekbrug	Bestaande halte, vervalt voor HOV

Figuur B3.5: Dienstregelingschema Light-variant



Lisse	
Engelenbuurt	Halte genereert 1.075 ritten per dag, alle reden om deze te laten bestaan.
Anna Blamandreef	Gelegen aan de rand van Poelpolder en tbv geplande nieuwbouw
Hannie Schaftlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Gerard Doustraat	Nieuwe halte ter vervanging van Schaftlaan en Uitermeer. Ligt gunstig ten opzichte van flats. Realisatie van een loop/fietsroute naar het bedrijventerrein rondom de Vennestraat zou verder aan de vervoerwaarde bij kunnen dragen.
Uitermeer	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Lisse Centrum	Bestaande centrum- en overstaphalte Hyacintenstraat.
Narcissenstraat	Halte ligt relatief kort op Centrumhalte (ca. 500 meter), maar biedt wel goede centrale ontsluiting van het westelijk deel van Lisse. Daarom handhaven.
Lisserbroek	Bestaande halte Kruisbaak (hernoemd), ligt meest centraal in Lisserbroek.
Lisserweg	Bestaande halte, vervalt voor HOV
IJweg 1635	Bestaande halte voor vermoedelijk boerderijen en kassen in de buurt.
Nieuw Vennepe	
Getsewoud Noord 1	De haltes in Getsewoud zijn gelijkmatig over het gebied verdeeld.
Getsewoud Noord 2	
Getsewoud Noord 3	

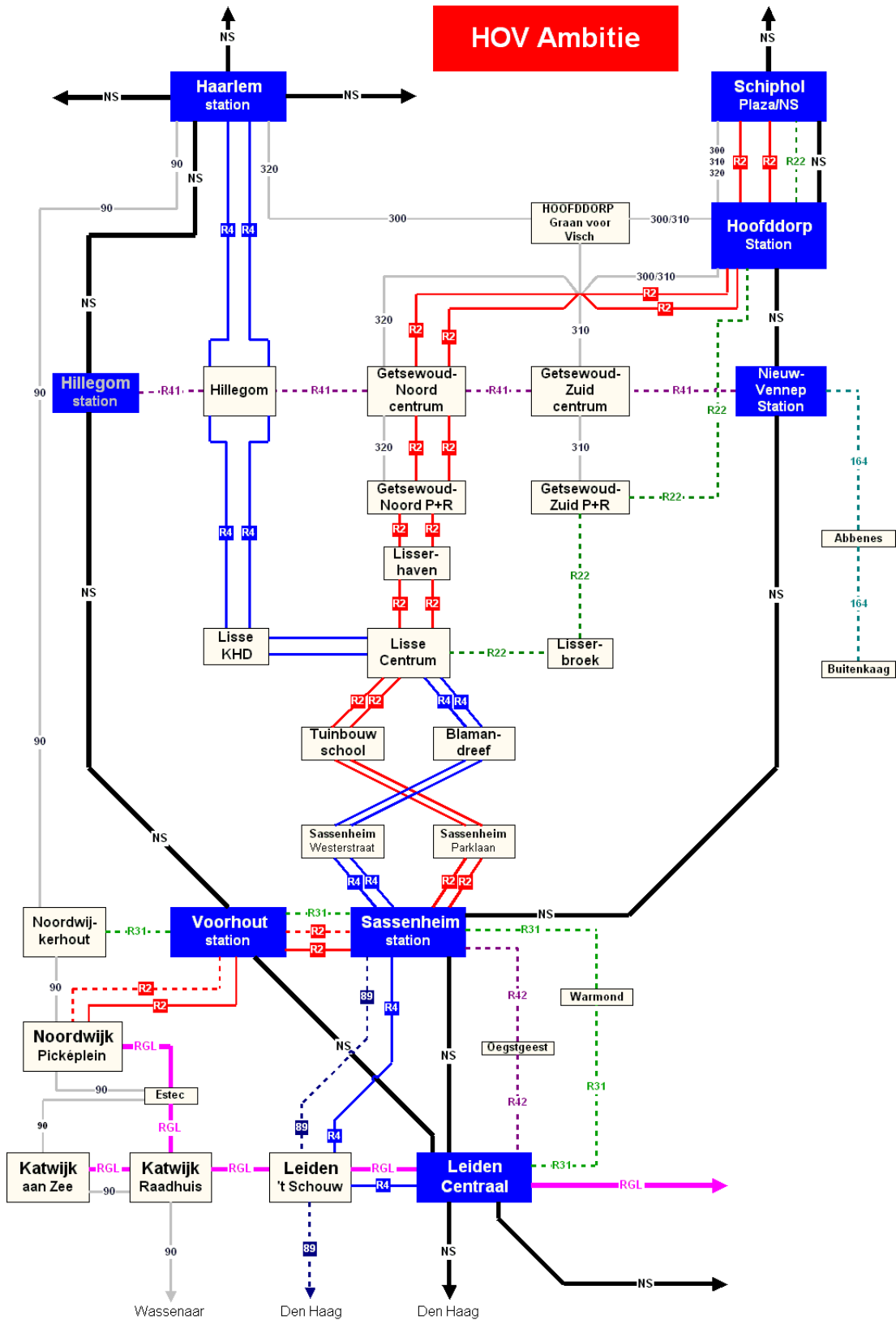
Figuur B3.6: Dienstregelingschema Basis-variant



2. Variant HOV Basis

Noordwijk	
De route en haltes in Noordwijk zijn gelijk aan de keuzes bij de variant HOV Light	
Voorhout	
Nagelbrug	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Kievietspark	Ontsluit westelijke zijde oude centrum Voorhout inclusief Teylingencollege
RK Kerk	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Gemeentehuis / Station	Bediening dorpscentrum en overstaphalte op trein naar Leiden / Haarlem
Oosthoutlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Oosthoutlaan / Bloemenschans	Nieuwe halte ter vervanging van bestaande halten Oosthoutlaan en Elzenhorst, locatie vooral gekozen als zwaartepunt van de woonwijk.
Elzenhorst	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Sassenheim	
De route en haltes in Noordwijk zijn gelijk aan de keuzes bij de variant HOV Light	
Lisse	
Engelenbuurt	Halte genereert 1.075 ritten per dag, alle reden om deze te laten bestaan
Anna Blamandreef	Gelegen aan de rand van Poelpolder en tbv geplande nieuwbouw
Hannie Schaftlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Gerard Doustraat	Nieuwe halte ter vervanging van Schaftlaan en Uitermeer. Ligt gunstig ten opzichte van flats. Realisatie van een loop/fietsroute naar het bedrijventerrein rondom de Vennestraat zou verder aan de vervoerwaarde bij kunnen dragen.
Uitermeer	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Lisse Centrum	Bestaande centrum- en overstaphalte Hyacintenstraat.
Kanaalstraat	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Nassaupark	Bestaande halte, ten behoeve van oostelijk deel Lisse en centrumontsluiting
Sportlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Melkweg	Nieuwe halte, dient als samenvoeging van Sportlaan en Vreewijk
Vreewijk	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Lisserhaven 1	Nieuwe halte nabij brug over Ringvaart, bedient zuidzijde Lisserhaven, deel Lisserbroek en bedrijventerrein Meer en Duin
Lisserhaven 2	Bedient noordelijk deel Lisserhaven
Lisse Noord (variant zonder Lisserhaven)	
Vreewijk	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Nachtegaal	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Meer en Duin	Nieuwe HOV-halte, samenvoeging van Nachtegaal en Steenfabriek
Steenfabriek	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Nieuw Vennep – Hoofddorp – Schiphol	
De route en haltes in Nieuw-Vennep, Hoofddorp en Haarlemmermeer zijn gelijk aan de keuzes bij de variant HOV Light	

Figuur B3.7: Dienstregelingschema Ambitie-variant



3. Variant HOV Ambitie

Noordwijk	
De route en haltes in Noordwijk zijn gelijk aan de keuzes bij de variant HOV Light en Basis	
Voorhout	
Rondweg	Nieuwe halte ter bediening van in aanleg zijnde wijken ten westen van spoorlijn en bestaande bebouwde kom. Halte staat kort voor de tunnel onder de spoorlijn, zodat bij "enkelspoor rijden" het eventueel tijdverlies door het wachten op een tegenligger beperkt wordt.
Gemeentehuis / Station	Bediening dorpscentrum en overstaphalte op trein naar Leiden / Haarlem
Oosthoutlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Oosthoutlaan / Bloemenschans	Nieuwe halte ter vervanging van bestaande haltes Oosthoutlaan en Elzenhorst, locatie vooral gekozen als zwaartepunt van de woonwijk.
Elzenhorst	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Sassenheim	
Uiver	Bestaande halte, eventueel handhaven ter ontsluiting bedrijventerrein (veel logistiek) en overstap op R4 naar Leiden.
Warmonderdam	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Mecklenburg	Bestaande halte, vervalt voor HOV wegens routewijziging via NS-station
Station NS	Nieuwe halte bij NS-station, tevens knooppunt met andere regionale lijnen
Wasbeek / Lyceum	Nieuwe halte bij Rijnlands Lyceum en sporthal Wasbeek.
Parklaan / Narcissenlaan	Nieuwe halte ter bediening centraal gedeelte Sassenheim, vervangt bestaande haltes Raadhuis en Menneweg
Menneweg	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Parklaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Van Pallandlaan	Bedient centrumgebied Sassenheim en omliggende woonlocaties.
Beekbrug	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Lisse	
Engelenbuurt	Halte genereert 1.075 ritten per dag, alle reden om deze te laten bestaan
Tuinbouwschool	Halte ter bediening van onder andere het gemeentehuis en de vestiging van de Landbouwuniversiteit Wageningen
Vuursteeglaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Lindenlaan	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Bondstraat	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Hyacinthenstraat	Bestaande halte, vervalt voor HOV
Lisse Centrum	Nieuwe centrumhalte op de kruising Gladiolenstraat / Hyacinthenstraat, bedoeld als overstappunt op R4 en onderliggend net.
Sportlaan	Nieuwe halte, kort voor brug over de Ringvaart ter bediening noordoostelijk deel kern Lisse, zuidwestelijk deel Lisserhaven en noordelijk deel Lisserbroek
Lisserhaven 2	Bedient noordelijk deel Lisserhaven
Nieuw Vennep – Hoofddorp – Schiphol	
De route en haltes in Nieuw-Vennep, Hoofddorp en Haarlemmermeer zijn gelijk aan de keuzes bij de variant HOV Light	

Bijlage 4: Overzicht infrastructurale maatregelen

Onderscheid beperkt aanvullend en uitgebreid pakket

Ten aanzien van de infrastructurale maatregelen wordt een onderscheid gemaakt tussen een beperkt aanvullend pakket en een uitgebreid pakket aan maatregelen bovenop de maatregelen die reeds in uitvoering zijn of waarvoor al vergaande plannen zijn om deze in ieder geval voor 2020 uit te voeren (= "no regret"-pakket).

Het beperkte aanvullende pakket aan infrastructurale maatregelen is gericht op verbetering van de doorstroming, exploitatiesnelheid en betrouwbaarheid van de HOV-verbinding door infrastructurale ingrepen die technisch haalbaar en uitvoerbaar zijn binnen de bestaande ruimtelijke en technische randvoorwaarden. Hierdoor blijven de kosten van dit pakket binnen redelijke grenzen.

Het uitgebreide pakket aan infrastructurale maatregelen is gericht op het optimaliseren van de doorstroming, exploitatiesnelheid en betrouwbaarheid op de HOV-verbinding, onder meer door het aanleggen van "dedicated" infrastructuur. Dit betekent waar mogelijk de aanleg van vrijliggende busbanen, vrijliggende busbanen bij rotondes en kruisingen en nieuwe kunstwerken (bruggen, tunnels). De kosten van dit pakket vallen dientengevolge hoger uit dan die van het beperkte aanvullende pakket.

Op de volgende pagina's is per variant en per pakket aangegeven welke infrastructurale maatregelen zijn voorzien en wat hiervan de kosten zullen zijn. In de overzichten zijn tevens de infrastructurale maatregelen opgenomen die deel uitmaken van het "no regret"-pakket. De kosten van deze maatregelen zijn op € 0 begroot.

Kostenoverzicht variant 1: HOV-Light – Uitgebreid pakket

Nr.	Locatie cq plaatsbepaling	Oplossing Knelpunt	Omschrijving werk/handeling	hoev. heid	eenh.	prijs per eenheid	totaalregel maatregel / werk
NOORDWIJK							
LV01	Parallel Boulevard	Autoluw maken boulevard en VRI's bij centrale oversteekplaats geeft voorrang aan bus	Aanpassen VRI / aanbrengen extra VRI Herinrichting boulevard tbv autoluw maken en veiligheid in combinatie met LV02 (kosten herinrichting in LV02) <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>	1 2	st st	25000 35000	95.000 25.000 70.000
LV02	Parallel Boulevard	Dit stuk is gericht op doorstroming met een beperkte snelheid	Herinrichten Boulevard tbv autoluw maken & veiligheid in combinatie met LV01 <i>complete herinrichting tbv veiligheid</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanpassingen tbv autoluw / busvriendelijk</i> <i>aanbrengen bussluizen o.d.</i>	6120 1360 6120 6	m2 m1 m2 st	125 100 35 7500	1.160.200 765.000 136.000 214.200 45.000
LV03	Rotonde Quarles van Uffordstraat en Van Panhuysstraat	Rotonde Van Panhuysstraat/Piet-Heinplein aanpassen aan voorrang busbaan	Quarles van Uffordstraat geen busstrook wel aanpassing ivm veiligheid en ruimte Aanpassen Rotonde Heinplein/Panhuysstraat <i>herinrichting Quarles van Uffordstraat</i> <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	10200 2700	m2 m2	75 150	1.170.000 765.000 405.000
LV04	Van Panhuysstraat	DRIP installeren op Van Panhuysstraat om bij drukte op Quarles van Uffordstraat autoverkeer te sturen via Duinweg / Nieuwe Zeeweg / Huis ter Duinstraat	Panhuysstraat geen busstrook tot rotonde met Mortelstraat Plaatsen DRIP <i>Herinrichting Panhuysstraat</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	11250 900 1	m2 m1 st	75 100 150000	1.083.750 843.750 90.000 150.000
LV05	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat aanpassen aan voorrang busbaan	Aanpassen rotonde Panhuysstraat/vd Mortelstraat ivm voorrang busbaan <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3500	m2	150	525.000 525.000
LV06	Van de Mortelstraat	Aansluiten op 2 bestaande busstroken	 <i>aanpassen bushaltes tbv HOV</i> <i>maken aansluiting 2 stroken tpv rotonde</i> <i>herinrichting tpv kruising St Jeroensweg</i> <i>vernieuwen rijbaan (top laag)</i>	4 1250 2500 10890	st m2 m2 m2	25000 125 50 35	762.400 100.000 156.250 125.000 381.150
LV07	Van Berckelweg	Aanleg van 2 busstroken	 <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=850m zware baan</i> <i>aanpassen OV</i> <i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i> <i>herinrichten rotonde /kruising Lageweg</i>	8500 1700 4 4800	m2 m1 st m2	250 100 50000 150	3.215.000 2.125.000 170.000 200.000 720.000
LV08	Van Berckelweg/Gooweg	DRIP voor de kruising met Gooweg om verkeer te verminderen	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	0	st	0	0 0
LV09	Van Berckelweg/Gooweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstrook + VRI's instellen voorrang bus	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>herinrichting kruispunt Gooweg / Berckelweg</i> <i>aanpassen VRI bestaande kruising</i>	0 0	m2 st	0 0	0 0 0
LV10	Kruising Van Berckelweg - Biezenland	Aanpassen omgeving rotonde: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwinglampen	 <i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i> <i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	3250 2	m2 pst	200 50000	750.000 650.000 100.000

Kostenoverzicht variant 1: HOV-Light – Uitgebreid pakket (vervolg)

LV11	Kruising N206	Aanpassen omgeving rotondes N206 kruising: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen					1.950.000
			<i>herinrichten rotonde & omgeving vm busstroken</i>	6500	m2	200	1.300.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	4	pst	50000	200.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken tussen rotondes tpv bestaand rijbanen / fietspad</i>	1500	m2	300	450.000
LV12	Van Berckelweg	Na kruising N206 continuering busstroken					1.615.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=500m zware baan</i>	5000	m2	250	1.250.000
			<i>aanpassen OV</i>	1000	m1	100	100.000
			<i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	2	st	50000	100.000
			<i>aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein</i>	3	keer	30000	90.000
			<i>kosten aanpassing bezinzinepomp</i>	1	pst	75000	75.000
LV13	Nieuwe weg langs water Leidsevaart en tot Voorhout	Aanleg 2 busstroken	IN PRINCIPE ca 1600 m				13.613.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan</i>	16000	m2	250	4.000.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000
			<i>aanleg brug over de Leidschevaart</i>	450	m2	1750	787.500
			<i>aanleg onderdoorgang spoorlaan & spoor</i>	3600	m2	2250	8.100.000
			<i>aanpassen omgeving tpv odg spoorlaan/spoor</i>	3000	m2	50	150.000
			<i>kruising grote watergangen</i>	2	st	25000	50.000
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting componistenlaan nabij Mozartlaan</i>	4000	m2	50	200.000
			<i>aanbrengen OV</i>	3200	m1	80	256.000
VOORHOUT							
LV14	Componistenlaan	Geen	Geen maatregelen; rijdt over de Componistenlaan vanaf de Mozartlaan / Ravellaan	1		1	0
				1		-1	-1
LV15	Kruising Componistenlaan - Schoutenlaan	Geen aanpassing rotonde; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassing rotonde				0
			Geen aanpassing rotonde	1		1	1
				1		-1	-1
LV16	Kruising Schoutenlaan - Oosthoutlaan	Bus in de voorrang zetten door huidige voorrangsituatie veranderen					150.000
			<i>herinrichting kruising ivm voorrang bus</i>	3000	m2	50	150.000
							0
LV17	Schoutenlaan	Aanleg 2 busstroken	Ca. 220 m				1.199.000
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	7700	m2	75	577.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=220m zware baan</i>	2200	m2	175	385.000
			<i>aanpassen OV</i>	440	m1	100	44.000
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	7700	m2	25	192.500
LV18	Oosthoutlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 950 m				3.565.000
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	28500	m2	75	2.137.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan</i>	2200	m2	175	385.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000
			<i>aanpassen OV</i>	1900	m1	100	190.000
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	28500	m2	25	712.500
LV19	Oosthoutlaan/Zuidelijke Randweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)					636.250
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3575	m2	150	536.250
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000

Kostenoverzicht variant 1: HOV-Light – Uitgebreid pakket (vervolg)

LV20	Oosthoutlaan	Na rotonde Zuidelijke Randweg met Oosthoutlaan busstroken aanleggen	Ca. 620m					1.904.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	6200	m2	200	1.240.000	
			<i>aanpassen bestaande brug duiker in Oosthoutlaan</i>	300	m2	1000	300.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000	
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Edisonstraat</i>	1800	m2	50	90.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1240	m1	100	124.000	
LV21	Oosthoutlaan - Rijksstraatweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)						665.000
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus bushaltes tbv HOV</i>	3300	m2	150	495.000	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	st	35000	70.000	
				2	pst	50000	100.000	
LV22	Rijksstraatweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 530m					2.564.300
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	5300	m2	200	1.060.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan bushaltes tbv HOV</i>	12190	m2	50	609.500	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	2	st	35000	70.000	
			<i>Kruispunt Rijksstraatweg <> Warmonderweg ==> Rotonde Inclusief bypasses HOV (2x) (Quickwin 8)</i>	1	pst	200000	200.000	
			<i>aanpassen OV</i>	2700	m2	200	540.000	
				1060	m1	80	84.800	
LV23	Hoofdstraat tussen Warmonderweg en Wasbeekerlaan	Aanleg 1 busstrook	Ca. 600m enkele busbaan terugrichting					1.496.000
			<i>aanleg 1 vrijliggende busstrook naast bestaande weg</i>	3000	m2	200	600.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan bushaltes tbv HOV</i>	9600	m2	50	480.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	2	st	35000	70.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1	pst	250000	250.000	
				1200	m1	80	96.000	
SASSENHEIM								
LV24	Warmonderweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	n.b., reeds gefinancierd kosten vervallen					0
			<i>Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde</i>	1		1	1	
				1		-1	-1	
LV25	Nieuwe weg langs A44	Aanleg 2 busstroken	ca. 580m Deels op toerit A44 / deels op aardebaan - n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen					0
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=380m aardebaan</i>	0	m2	0	0	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	0	st	0	0	
			<i>aanpassing kunstwerk toerit A44</i>	0	m2	0	0	
			<i>aanpassen omgeving tpv aanpassing viaduct</i>	0	m2	0	0	
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Wasbeeklaan</i>	0	m2	0	0	
			<i>kosten maken aansluiting op Wasbeeklaan</i>	0	m2	0	0	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	0	pst	0	0	
			<i>aanbrengen OV</i>	0	m1	0	0	
LV26	Viaduct A44 Wasbeekerlaan	Viaduct aanpassen	- reeds gefinancierd, kosten vervallen					0
			<i>Aanpassen viaduct Wasbeeklaan onder A44</i>	0	m2	0	0	
			<i>Aanpassen omgeving tbv aanpassing viaduct</i>	0	m2	0	0	
LV27	Kruising Wasbeekerlaan Hoofdstraat	VRI's installeren met voorrang voor bus						330.000
			<i>aanbrengen VRI tb voorrang bus</i>	3	st	50000	150.000	
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	1800	m2	100	180.000	
LV28	Hoofdstraat	Bestaande drempels controleren op busvriendelijkheid						55.000
			<i>controle busvriendelijkheid drempels</i>	1	pst	5000	5.000	
			<i>eventuele aanpassingen drempels</i>	1	pst	50000	50.000	

Kostenoverzicht variant 1: HOV-Light – Uitgebreid pakket (vervolg)

LV29	Hoofdstraat / Parklaan	VRI's instellen op voorrang bus					217.500
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	2250	m2	50	112.500
LV30	Parklaan	Aanleggen voorsoorteerstrook bus tbv doorstroming	Inclusief kruispunt Narcisselaan				390.000
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000
			<i>herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus</i>	1350	m2	100	135.000
			<i>minimale aanpassing (voorsorteerstrook e.d.)</i>	1	pst	150000	150.000
LV31	Van Pallandlaan	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotondes	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde				0
			Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1		1	1
				1		-1	-1
LISSE							
LV32	Kruising 2e Poellaan - Heereweg	VRI instellen tgv voorrang bus	icm LV33 - VRI aangepast tot rotonde, kosten vervallen				0
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	0	st	0	0
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	0	m2	0	0
LV33	Heereweg vanaf Kruising Catherijnelaan tot einde 2e Poellaan	Aanleg 2 busstroken vanaf kruising Catherijnelaan - Heereweg tot einde 2e Poellaan	Ca. 850m				2.092.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	8500	m2	200	1.700.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000
			<i>aanpassen duiker/bruggen tbv watergangen</i>	2	m2	1000	2.000
			<i>aanbrengen OV</i>	1700	m1	100	170.000
LV34	Rooversbroekdijk - Ruishorndlaan	Aanleg 2 busstroken tot kruising Gladiolenstraat	Ca. 2600m				8.753.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	26000	m2	250	6.500.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	750000	750.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	10	st	35000	350.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	5200	m1	80	416.000
			<i>herinrichting kruispunt Rooversbroekdijk <-> Ruishorndlaan</i>	3850	m2	50	192.500
			<i>herinrichting kruispunt met Frans Halsstraat</i>	1800	m2	50	90.000
			<i>herinrichting kruispunt met Marga Klompelaan</i>	1575	m2	50	78.750
			<i>herinrichting kruispunt met Ooievaarstraat</i>	1225	m2	50	61.250
			<i>herinrichting kruispunt met Gerard Doustraat</i>	1400	m2	50	70.000
			<i>herinrichting kruispunt met Brahmsstraat</i>	3150	m2	50	157.500
			<i>herinrichting kruispunt met Grachtweg</i>	1750	m2	50	87.500
LV35	Gladiolenstraat	VRI's instellen op voorrang bus					210.000
			<i>aanpassen VRI bestaand Gladiolenstraat</i>	6	st	35000	210.000
							0
LV36	Kanaalstraat	route via Hyacinthenstraat/Broekweg	Ca. 750m				1.171.250
			<i>herinrichting tbv busgebruik (minimaal)</i>	13750	m2	75	1.031.250
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000
HAARLEMMERMEER							
LV37	Kruising Kanaalstraat - Lisserdijk	VRI's instellen op voorrang bus					140.000
			<i>aanpassen VRI bestaand Lisserdijk</i>	4	st	35000	140.000
LV38	Lissebroekerweg voor bocht	Aanleg 2 busstroken	Ca. 600m				2.472.250
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	6000	m2	250	1.500.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	1200	m1	80	96.000
			<i>herinrichting kruispunt met Kruisbaak</i>	2750	m2	75	206.250
			<i>herinrichting kruispunt met Gansoord</i>	4500	m2	100	450.000

Kostenoverzicht variant 1: HOV-Light – Uitgebreid pakket (vervolg)

LV39	Lissebroekerweg na bocht	Aanleg 2 busstroken	ca. 450m					1.540.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	4500	m2	250	1.125.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	100000	100.000	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	900	m1	100	90.000	
			<i>herinrichting kruispunt met Bremstraat</i>	3000	m2	75	225.000	
LV40	IJweg	Aanleg 2 busstroken	Ca. 1200m					3.412.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	12000	m2	250	3.000.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	2400	m1	80	192.000	
LV41	Rotonde Lissebroekerweg / IJweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstroken (vrije rijstroken naast rotondes met waarschuwingsslampen)						1.382.500
			<i>herinrichten rotonde tbv busstroken</i>	8550	m2	150	1.282.500	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000	
LV42	Kruising IJweg - N207	Maken kunstwerk; aansluiting Lissebroekerweg op viaduct N207	betreft 2x een viaduct					4.550.000
			<i>maken kunstwerk tbv aansluiting op N207<->IJweg</i>	3000	m2	1500	4.500.000	
			<i>aanpassen IJweg tbv afslagen</i>	2	keer	25000	50.000	
LV43	N207	Aanleg 2 busstroken	650m (rekening gehouden met LV42)					1.524.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	6600	m2	200	1.320.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	100000	100.000	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	1300	m1	80	104.000	
LV44	Kruising N207 - N205 (Drie Merenweg)	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken en VRI instellen op voorrang bus						465.000
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000	
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	4800	m2	75	360.000	
LV45	Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	5000m tot aan Bennebroekerweg					15.177.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	500000	m2	200	10.000.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000	500.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	10000	m1	100	1.000.000	
			<i>herinrichting kunstwerk over Vennerpad</i>	675	m2	1500	1.012.500	
			<i>herinrichting kruising met Noordelijke Randweg</i>	15000	m2	20	750.000	
			<i>herinrichting kruising Nieuwe Bennebroekerweg tbv aansluiting</i>	7500	m2	50	375.000	
			<i>aanpassen duikers/bruggen</i>	4	st	350000	1.400.000	
TOTAAL VARIANT 1: HOV-LIGHT – UITGEBREID PAKKET								82.001.900

Kostenoverzicht variant 1: HOV-light – Beperkt aanvullend pakket

Nr.	Locatie cq plaatsbepaling	Oplossing Knelpunt	Omschrijving werk/handeling	hoev. heid	eenh.	prijs per eenheid	totaalregel maatregel / werk
NOORDWIJK							
LV01	Parallel Boulevard	VRI bij centrale oversteekplaats geeft voorrang aan bus	Aanpassen VRI / aanbrengen extra VRI Herinrichting boulevard tbv veiligheid in combinatie met LV02 (kosten herinrichting in LV02) <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>	1 2	st st	25000 35000	95.000 25.000 70.000
LV02	Parallel Boulevard	Dit stuk is gericht op doorstroming met een beperkte snelheid	Herinrichten Boulevard tbv veiligheid in combinatie met LV01 <i>complete herinrichting tbv veiligheid</i> <i>aanpassen OV</i>	6120 1360	m2 m1	125 100	901.000 765.000 136.000
LV03	Rotonde Quarles van Uffordstraat en Van Panhuysstraat	Rotonde Van Panhuysstraat/Piet-Heinplein aanpassen aan voorrang busbaan	Quarles van Uffordstraat geen busstrook wel aanpassing ivm veiligheid en ruimte Aanpassen Rotonde Heinplein/Panhuysstraat <i>Herinrichting Quarles van Uffordstraat</i> <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	10200 2700	m2 m2	75 150	1.170.000 765.000 405.000
LV04	Van Panhuysstraat	DRIP installeren op Van Panhuysstraat om bij drukte op Quarles van Uffordstraat autoverkeer te sturen via Duinweg / Nieuwe Zeeweg / Huis ter Duinstraat	Panhuysstraat geen busstrook tot rotonde met Mortelstraat Plaatsen DRIP <i>Herinrichting Panhuysstraat</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	11250 900 1	m2 m1 st	75 100 0	1.083.750 843.750 90.000 150.000
LV05	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat aanpassen aan voorrang busbaan	Aanpassen rotonde Panhuysstraat/vd Mortelstraat ivm voorrang busbaan <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3500	m2	150	525.000 525.000
LV06	Van de Mortelstraat	Aansluiten op 2 bestaande busstroken	<i>aanpassen bushaltes tb HOV</i> <i>maken aansluiting 2 stroken tpv rotonde</i> <i>herinrichting tpv kruising St Jeroensweg</i> <i>vernieuwen rijbaan (top laag)</i>	4 1250 2500 10890	st m2 m2 m2	25000 125 50 35	762.400 100.000 156.250 125.000 381.150
LV07	Van Berckelweg	Aanleg van 2 busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=850m zware baan</i> <i>aanpassen OV</i> <i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tb HOV</i> <i>herinrichten rotonde /kruising Lageweg</i>	8500 1700 4 4800	m2 m1 st m2	250 100 50000 150	3.215.000 2.125.000 170.000 200.000 720.000
LV08	Van Berckelweg/Gooweg	DRIP voor de kruising met Gooweg om verkeer te verminderen	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	0	st	15000 0	0 0
LV09	Van Berckelweg/Gooweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstrook + VRI's instellen voorrang bus	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>herinrichting kruispunt Gooweg / Berckelweg</i> <i>aanpassen VRI bestaande kruising</i>	0 0	m2 st	0 0	0 0 0

Kostenoverzicht variant 1: HOV-light – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

LV10	Kruising Van Berckelweg - Biezenland	Aanpassen omgeving rotonde: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen							750.000
			<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i>	3250	m2	200			650.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000			100.000
LV11	Kruising N206	Aanpassen omgeving rotondes N206 kruising: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen							1.950.000
			<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i>	6500	m2	200			1.300.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	4	pst	50000			200.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken tussen rotondes tpv bestaand rijbanen / fietspad</i>	1500	m2	300			450.000
LV12	Van Berckelweg	Na kruising N206 continuering busstroken							1.615.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=500m zware baan</i>	5000	m2	250			1.250.000
			<i>aanpassen OV</i>	1000	m1	100			100.000
			<i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	2	st	50000			100.000
			<i>aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein</i>	3	keer	30000			90.000
			<i>kosten aanpassing bezinzinepomp</i>	1	pst	75000			75.000
LV13	Nieuwe weg langs water Leidsevaart en tot Voorhout	Aanleg 2 busstroken	ca. 1600 m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan</i>	16000	m2	250			13.613.500
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000			70.000
			<i>aanleg brug over de Leidschevaart</i>	450	m2	1750			787.500
			<i>aanleg onderdoorgang spoorlaan & spoor</i>	3600	m2	2250			8.100.000
			<i>aanpassen omgeving tpv odg spoorlaan/spoor</i>	3000	m2	50			150.000
			<i>kruising grote watergangen</i>	2	st	25000			50.000
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Componistenlaan nabij Mozartlaan</i>	4000	m2	50			200.000
			<i>aanbrengen OV</i>	3200	m1	80			256.000
VOORHOUT									
LV14	Componistenlaan	Geen	Geen aanpassing tbv bus	1		1			0
				1		-1			-1
LV15	Kruising Componistenlaan -Schoutenlaan	Geen aanpassing rotonde; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassing rotonde						0
			Geen aanpassing rotonde	1		1			1
				1		-1			-1
LV16	Kruising Schoutenlaan - Oosthoutlaan	Bus in de voorrang zetten door huidige voorrangssituatie veranderen	<i>herinrichting kruising ivm voorrang bus</i>	3000	m2	50			150.000
									0
LV17	Schoutenlaan	Geen	Ca. 220 m Geen aanpassing tbv bus	1		1			0
				1		-1			-1
LV18	Oosthoutlaan	Busvriendelijke drempels	In principe geen aanpassingen ivm 30km zone <i>aanpassingen in 30km regime van de gemeente</i>	11400	m2	25			285.000
									0

Kostenoverzicht variant 1: HOV-light – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

LV19	Oosthoutlaan/Zuidelijke Randweg	Geen aanpassing rotonde; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassing rotonde Geen aanpassing rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
LV20	Oosthoutlaan	Na rotonde Zuidelijke Randweg met Oosthoutlaan busstroken aanleggen	Ca. 620m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg aanpassen bestaande brug duiker in Oosthoutlaan problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanpassen omgeving tpv aansluiting Edisonstraat aanpassen OV	6200 m2 300 m2 1 pst 1800 m2 1240 m1	200 1000 0 50 100	1.240.000 300.000 150.000 90.000 124.000	1.904.000
LV21	Oosthoutlaan - Rijksstraatweg	Geen aanpassing rotonde; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassing rotonde Geen aanpassing rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
LV22	Rijksstraatweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 530m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg herinrichting tbv aanleg vrije busbaan bushaltes tbv HOV problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen Kruispunt Rijksstraatweg <-> Warmonderweg ==> Rotonde Inclusief bypasses HOV (2x) (Quickwin 8) aanpassen OV	5300 m2 12190 m2 2 st 1 pst 2700 m2 1060 m1	200 50 35000 20000 200 80	1.060.000 609.500 70.000 200.000 540.000 84.800	2.564.300
LV23	Hoofdstraat tussen Warmonderweg en Wasbekerlaan	-	Geen aanpassing Hoofdstraat Geen aanpassing Hoofdstraat	1 1	1 -1	1 -1	0
SASSENHEIM							
LV24	Warmonderweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	n.b.. reeds gefinancierd kosten vervallen Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
LV25	Nieuwe weg langs A44	Aanleg 2 busstroken	ca. 580m Deels op toerit A44 / deels op aardebaan - n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen aanleg 2 vrijliggende busstroken l=380m aardebaan bushaltes tbv HOV aanpassing kunstwerk toerit A44 aanpassen omgeving tpv aanpassing viaduct aanpassen omgeving tpv aansluiting Wasbeeklaan kosten maken aansluiting op Wasbeeklaan problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanbrengen OV	0 m2 0 st 0 m2 0 m2 0 m2 0 m2 0 pst 0 m1	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0
LV26	Viaduct A44 Wasbekerlaan	Viaduct aanpassen	n.b.. reeds gefinancierd kosten vervallen Aanpassen viaduct Wasbeeklaan onder A44 Aanpassen omgeving tbv aanpassing viaduct	0 m2 0 m2	0 0	0 0	0
LV27	Kruising Wasbekerlaan Hoofdstraat	VRI installeren met voorrang voor bus	aanbrengen VRI tbv voorrang bus herinrichting kruispunt tbv voorrang bus	3 st 1800 m2	50000 100	150.000 180.000	330.000

Kostenoverzicht variant 1: HOV-light – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

LV28	Hoofdstraat	Bestaande drempels controleren op busvriendelijkheid						55.000
			<i>controle busvriendelijkheid drempels</i>	1	pst	5000		5.000
			<i>eventuele aanpassingen drempels</i>	1	pst	50000		50.000
LV29	Hoofdstraat / Parklaan	VRI's instellen op voorrang bus						217.500
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000		105.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	2250	m2	50		112.500
LV30	Parklaan	Aanleggen voorsorteerstrook bus tbv doorstroming	Inclusief kruispunt Narcisselaan					390.000
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000		105.000
			<i>herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus</i>	1350	m2	100		135.000
			<i>minimale aanpassing (voorsorteerstrook e.d.)</i>	1	pst	15000		150.000
LV31	Van Pallandlaan	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotondes	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1		1 -1		0 1 -1
LISSE								
LV32	Kruising 2e Poellaan - Heereweg	VRI instellen tgv voorrang bus	icm LV33 - VRI aangepast tot rotonde, kosten vervallen <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	0 0	st m2	0 0		0 0
LV33	Heereweg vanaf Kruising Catherijnelaan tot einde 2e Poellaan	Doorstroming garanderen	Ca. 850m <i>Herinrichting tbv doorstroming bushaltes tbv HOV</i> <i>aanbrengen OV</i>	10200 2 1700	m2 st m1	50 35000 100		750.000 510.000 70.000 170.000
LV34	Rooversbroekdijk - Ruishornlaan	Geen busstroken	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1		1 -1		0 1 -1
LV35	Gladiolenstraat	VRI's instellen op voorrang bus	<i>aanpassen VRI bestaande Gladiolenstraat</i>	6	st	35000		210.000 210.000 0
LV36	Kanaalstraat	Kanaalstraat heenroute, Hycianthenstraat terugroute	Ca. 750m <i>herinrichting tbv busgebruik (minimaal)</i> <i>bushaltes tbv HOV</i>	13750 4	m2 st	75 35000		1.171.250 1.031.250 140.000
HAARLEMMERMEER								
LV37	Kruising Kanaalstraat - Lisserdijk	VRI's instellen op voorrang bus	<i>aanpassen VRI bestaande Lisserdijk</i>	4	st	35000		140.000 140.000
LV38	Lissebroekerweg voor bocht	Geen	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1		1 -1		0 1 -1
LV39	Lissebroekerweg na bocht	Aanleg 2 busstroken	ca. 450m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i> <i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i> <i>aanbrengen OV / aanpassen</i> <i>herinrichting kruispunt met Bremstraat</i>	4500 1 900 3000	m2 pst m1 m2	250 10000 0 100 75		1.540.000 1.125.000 100.000 90.000 225.000

Kostenoverzicht variant 1: HOV-light – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

LV40	IJweg	Aanleg 2 busstroken	Ca. 1200m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg	6000	m2	250	1.500.000	1.912.000
			problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	1	pst	15000	150.000	
			bushaltes tbv HOV	2	st	35000	70.000	
			aanbrengen OV / aanpassen	2400	m1	80	192.000	
LV41	Rotonde Lissebroekerweg / IJweg	Geen aanpassing rotonde; bus gaat met verkeer mee over rotonde	herinrichten rotonde tbv busstroken	8550	m2	150	1.282.500	1.382.500
			VRI /Signalering ivm voorrang bus	2	pst	50000	100.000	
LV42	Kruising IJweg - N207	Maken kunstwerk; aansluiting Lissebroekerweg op viaduct N207	betreft 2x een viaduct maken kunstwerk tbv aansluiting op N207<->IJweg	3000	m2	1500	4.500.000	4.550.000
			aanpassen IJweg tbv afslagen	2	keer	25000	50.000	
LV43	N207	Aanleg 2 busstroken	650m (rekening gehouden met LV42) aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg	6600	m2	200	1.320.000	1.524.000
			problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	1	pst	10000	100.000	
			aanbrengen OV / aanpassen	1300	m1	80	104.000	
LV44	Kruising N207 - N205 (Drie Merenweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken en VRI instellen op voorrang bus	aanpassen VRI bestaand	3	st	35000	105.000	465.000
			herinrichting kruispunt tbv voorrang bus	4800	m2	75	360.000	
LV45	Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	5000m tot aan Bennebroekerweg aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg	500000	m2	200	10.000.000	15.177.500
			problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	1	pst	50000	500.000	
			bushaltes tbv HOV	4	st	35000	140.000	
			aanbrengen OV / aanpassen	10000	m1	100	1.000.000	
			herinrichting kunstwerk over Vennerpad	675	m2	1500	1.012.500	
			herinrichting kruising met Noordelijke Randweg	15000	m2	20	750.000	
			herinrichting kruising Nieuwe Bennebroekerweg tbv aansluiting	7500	m2	50	375.000	
			aanpassen duikers/bruggen	4	st	35000	1.400.000	
TOTAAL VARIANT 1: HOV-LIGHT– BEPERKT AANVULLEND PAKKET							60.398.700	

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Uitgebreid pakket

Nr.	Locatie cq plaatsbepaling	Oplossing Knelpunt	Omschrijving werk/handeling	hoev. heid	eenh.	prijs per eenheid	totaalregel maatregel / werk
NOORDWIJK							
MV01	Parallel Boulevard	Autoluw maken boulevard en VRI's bij centrale oversteekplaats geeft voorrang aan bus	Aanpassen VRI / aanbrengen extra VRI Herinrichting boulevard tbv autoluw maken en veiligheid in combinatie met LV02 (kosten herinrichting in LV02) <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>	1 2	st st	25000 35000	95.000 25.000 70.000
MV02	Parallel Boulevard	Dit stuk is gericht op doorstroming met een beperkte snelheid	Herinrichten Boulevard tbv autoluw maken & veiligheid in combinatie met LV01 <i>complete herinrichting tbv veiligheid</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanpassingen tbv autoluw / busvriendelijk</i> <i>aanbrengen busluizen o.d.</i>	6120 1360 6120 6	m2 m1 m2 st	125 100 35 7500	1.160.200 765.000 136.000 214.200 45.000
MV03	Rotonde Quarles van Uffordstraat en Van Panhuysstraat	Aanleg van 1 tweerichtingen busstrook en Rotonde Van Panhuysstraat/Piet-Heinplein verruimen/voorrang geven bus	Quarles van Uffordstraat één busstrook Aanpassen Rotonde Heinplein/Panhuysstraat <i>herinrichting QvU-straat tbv aanleg busstrook</i> <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	10200 2700	m2 m2	100 150	1.425.000 1.020.000 405.000
MV04	Van Panhuysstraat	DRIP installeren op Van Panhuysstraat om bij drukte op Parallel Boulevard autoverkeer te sturen via Duinweg / Nieuwe Zeeweg / Huis ter Duinstraat	Panhuysstraat één busstrook tot rotonde met Mortelstraat Plaatsen DRIP <i>herinrichting Panhuysstraat bv aanleg busstrook</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	11250 900 1	m2 m1 st	75 100 150000	1.083.750 843.750 90.000 150.000
MV05	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat verruimen en aanpassen aan voorrang busbaan	Aanpassen rotonde Panhuysstraat/vd Mortelstraat ivm voorrang busbaan <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3500	m2	150	525.000 525.000 0
MV06	Van de Mortelstraat	Aansluiten op 2 bestaande busstroken	<i>aanpassen bushaltes tb HOV maken aansluiting 2 stroken tpv rotonde</i> <i>herinrichting tpv kruising St Jeroensweg</i> <i>vernieuwen rijbaan (top laag)</i>	4 1250 2500 10890	st m2 m2 m2	25000 125 50 35	762.400 100.000 156.250 125.000 381.150
MV07	Van Berckelweg	Aanleg van 2 busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=850m zware baan</i> <i>aanpassen OV</i> <i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tb HOV</i> <i>herinrichten rotonde /kruising Lageweg</i>	8500 1700 4 4800	m2 m1 st m2	250 100 50000 150	3.215.000 2.125.000 170.000 200.000 720.000
MV08	Van Berckelweg/Gooweg	DRIP voor de kruising met Gooweg om verkeer te verminderen	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	0	st	0	0 0
MV09	Van Berckelweg/Gooweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstrook + VRI's instellen voorrang bus	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>herinrichting kruispunt Gooweg / Berckelweg</i> <i>aanpassen VRI bestaande kruising</i>	0 0	m2 st	0 0	0 0 0

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Uitgebreid pakket (vervolg)

MV10	Kruising Van Berckelweg - Biezenland	Aanpassen omgeving rotonde: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingslampen					750.000
			<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i>	3250	m2	200	650.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000
MV11	Kruising N206	Aanpassen omgeving rotondes N206 kruising: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingslampen					1.950.000
			<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i>	6500	m2	200	1.300.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	4	pst	50000	200.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken tussen rotondes tpv bestaand rijbanen / fietspad</i>	1500	m2	300	450.000
MV12	Van Berckelweg	Na kruising N206 continuering busstroken					1.615.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=500m zware baan</i>	5000	m2	250	1.250.000
			<i>aanpassen OV vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	1000	m1	100	100.000
			<i>aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein</i>	2	st	50000	100.000
			<i>aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein</i>	3	keer	30000	90.000
			<i>kosten aanpassing bezinzepomp</i>	1	pst	75000	75.000
MV13	Leidsevaart (weg) vanaf viaduct Leidsevaart (water)	Continuering busstroken tot aan kruising Herenstraat					3.820.000
			<i>Optimaal is tot Herenstraat =1300m</i>				
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	13000	m2	200	2.600.000
			<i>aanpassen bestaande brug over de Leidschevaart</i>	2	st	50000	100.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	360	m2	1000	360.000
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Herenstraat</i>	1	pst	300000	300.000
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Herenstraat</i>	4000	m2	50	200.000
			<i>aanpassen OV</i>	2600	m1	100	260.000
VOORHOUT							
MV14	Herenstraat	Laad/losplaatsen toevoegen voor vrachtwagens om doorstroming bus niet te belemmeren					2.165.000
			<i>Ca. 750m Herenstraat minus 75m ODG</i>				
			<i>Herinrichting Herenstraat tbv laad/losplaatsen en doorstroming busverkeer vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	10125	m2	150	1.518.750
			<i>aanpassen OV</i>	4	st	50000	200.000
			<i>aanpassing kruispunt Herenstraat / Leidsevaart</i>	1500	m1	100	150.000
			<i>aanpassing kruispunt Herenstraat / Beukenrode</i>	2750	m2	75	206.250
MV15	Herenstraat	Ongelijkvloerse kruising spoor					6.180.000
			<i>aanleg onderdoorgang spoorlaan & spoor</i>	2000	m2	3000	6.000.000
			<i>Aanpassing aangrenzende infrastructuur</i>	1800	m2	100	180.000
MV16	Jacoba v Beierenweg	Aanleggen busstrookje bij halteplaats tot rotonde					400.000
			<i>Ca. 150m minus deel ODG</i>				
			<i>herinrichting tbv aparte busstroken vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	1500	m2	200	300.000
			<i>aanpassen OV</i>	2	st	35000	70.000
MV17	Kruising Componistenlaan - Schoutenlaan	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingslampen)					640.000
			<i>herinrichten rotonde tbv voorrang bus</i>	3600	m2	150	540.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Uitgebreid pakket (vervolg)

MV18	Kruising Schoutenlaan - Oosthoutlaan	Bus in de voorrang zetten door huidige voorrang situatie veranderen	herinrichting kruising ivm voorrang bus	3000	m2	50	150.000
							150.000
							0
MV19	Schoutenlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 220 m herinrichting tbv aanleg vrije busbanen	7700	m2	75	1.199.000
			aanleg 2 vrijliggende busstroken l=220m zware baan	2200	m2	175	577.500
			aanpassen OV	440	m1	100	385.000
			bijkomende kosten groenkap / vervanging	7700	m2	25	44.000
							192.500
MV20	Oosthoutlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 950m herinrichting tbv aanleg vrije busbanen	28500	m2	75	3.565.000
			aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan	2200	m2	175	2.137.500
			bushaltes tbv HOV	4	st	35000	385.000
			aanpassen OV	1900	m1	100	140.000
			bijkomende kosten groenkap / vervanging	28500	m2	25	190.000
							712.500
MV21	Oosthoutlaan/Zuidelijke Randweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingslampen)	aanpassen rotonde ivm voorrang bus VRI /Signalering ivm voorrang bus	3575	m2	150	636.250
				2	pst	50000	536.250
							100.000
MV22	Oosthoutlaan	Na rotonde Zuidelijke Randweg met Oosthoutlaan busstroken aanleggen	Ca. 620m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg	6200	m2	200	1.904.000
			aanpassen bestaande brug duiker in Oosthoutlaan	300	m2	1000	1.240.000
			problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	1	pst	150000	300.000
			aanpassen omgeving tpv aansluiting Edisonstraat	1800	m2	50	150.000
			aanpassen OV	1240	m1	100	90.000
							124.000
MV23	Oosthoutlaan - Rijksstraatweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingslampen)	aanpassen rotonde ivm voorrang bus bushaltes tbv HOV	3300	m2	150	665.000
			VRI /Signalering ivm voorrang bus	2	pst	50000	495.000
							70.000
							100.000
MV24	Rijksstraatweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 530m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg	5300	m2	200	2.564.300
			herinrichting tbv aanleg vrije busbaan	12190	m2	50	1.060.000
			bushaltes tbv HOV	2	st	35000	609.500
			problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	1	pst	200000	70.000
			Kruispunt Rijksstraatweg <=> Warmonderweg ==> Rotonde Inclusief bypasses HOV (2x) (Quickwin 8)	2700	m2	200	200.000
			aanpassen OV	1060	m1	80	540.000
							84.800
MV25	Hoofdstraat tussen Warmonderweg en Wasbeekerlaan	Aanleg 1 busstrook	Ca. 600m enkele busbaan terugrichting	3000	m2	200	1.496.000
			aanleg 1 vrijliggende busstrook naast bestaande weg	9600	m2	50	600.000
			herinrichting tbv aanleg vrije busbaan	2	st	35000	480.000
			bushaltes tbv HOV	2	st	35000	70.000
			problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	1	pst	250000	250.000
			aanpassen OV	1200	m1	80	96.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Uitgebreid pakket (vervolg)

SASSENHEIM								
MV26	Warmonderweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	n.b.. reeds gefinancierd kosten vervallen Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1	1	1	0	-1
MV27	Nieuwe weg langs A44	Aanleg 2 busstroken	ca. 580m Deels op toerit A44 / deels op aardebaan - n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen aanleg 2 vrijliggende busstroken l=380m aardebaan bushaltes tbv HOV aanpassing kunstwerk toerit A44 aanpassen omgeving tpv aanpassing viaduct aanpassen omgeving tpv aansluiting Wasbeeklaan kosten maken aansluiting op Wasbeeklaan problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanbrengen OV	0	0	0	0	0
MV28	Viaduct A44 Wasbekerlaan	Viaduct aanpassen	n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen Aanpassen viaduct Wasbeeklaan onder A44 Aanpassen omgeving tbv aanpassing viaduct	0	0	0	0	0
MV29	Kruising Wasbekerlaan Hoofdstraat	VRI's installeren met voorrang voor bus	aanbrengen VRI tbv voorrang herinrichting kruispunt tbv voorrang bus	3	50000	1800	150.000	180.000
MV30	Hoofdstraat	Bestaande drempels controleren op busvriendelijkheid	controle busvriendelijkheid drempels eventuele aanpassingen drempels	1	5000	1	5.000	50.000
MV31	Hoofdstraat / Parklaan	VRI's instellen op voorrang bus	aanpassen VRI bestaand herinrichting kruispunt tbv voorrang bus	3	35000	2250	105.000	112.500
MV32	Parklaan	Aanleggen voorsoortestrook bus tbv doorstroming	Inclusief kruispunt Narcisselaan aanpassen VRI bestaand herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus minimale aanpassing (voorsortestrook e.d.)	3	35000	1350	105.000	135.000
MV33	Van Pallandlaan	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotondes	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1	1	1	1	-1
LISSE								
MV34	Kruising 2e Poellaan - Heereweg	VRI instellen tgv voorrang bus	icm MV35 - VRI aangepast tot rotonde, kosten vervallen aanpassen VRI bestaand herinrichting kruispunt tbv voorrang bus	0	0	0	0	0
MV35	Heereweg vanaf Kruising Catherijnelaan tot einde 2e Poellaan	Aanleg 2 busstroken vanaf kruising Catherijnelaan - Heereweg tot einde 2e Poellaan	Ca. 850m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen bushaltes tbv HOV aanpassen duiker/bruggen tbv watergangen aanbrengen OV	8500	200	1	1.700.000	150.000
				2	35000	1700	70.000	2.000
				1	100		170.000	
								2.092.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Uitgebreid pakket (vervolg)

MV36	Rooversbroekdijk - Ruishornlaan	Aanleg 2 busstroken tot kruising Gladiolenstraat	Ca. 2600m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen bushaltes tbv HOV aanbrengen OV / aanpassen herinrichting kruispunt Rooversbroekdijk <-> Ruishornlaan herinrichting kruispunt met Frans Halsstraat herinrichting kruispunt met Marga Klompelaan herinrichting kruispunt met Ooievaarstraat herinrichting kruispunt met Gerard Doustraat herinrichting kruispunt met Brahmsstraat herinrichting kruispunt met Grachtweg	26000 m2 1 pst 10 st 5200 m1 3850 m2 1800 m2 1575 m2 1225 m2 1400 m2 3150 m2 1750 m2	250 750000 35000 80 50 50 50 50 50 50 50	6.500.000 750.000 350.000 416.000 192.500 90.000 78.750 61.250 70.000 157.500 87.500	8.753.500
MV37	Gladiolenstraat	VRI's instellen op voorrang bus, drempels busvriendelijk maken	Tot aan de Nassastraat busvriendelijk maken aanpassen VRI bestaande Gladiolenstraat aanbrengen OV / aanpassen bushaltes tbv HOV herinrichten Gladiolenstraat tbv busvriendelijkheid	6 st 800 m1 4 st 8000 m2	35000 100 35000 75	210.000 80.000 140.000 600.000	1.030.000
MV38	Oranjelaan	Aanleg 2 busstroken	Ca. 1000m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen bushaltes tbv HOV aanbrengen OV / aanpassen herinrichting kruispunt met Nassaupark herinrichting kruispunt met Melkweg	10000 m2 1 pst 4 st 2000 m1 3575 m2 2700 m2	250 500000 35000 80 50 50	2.500.000 500.000 140.000 160.000 178.750 135.000	3.613.750
MV39	Heereweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
MV40	Heereweg	Aanleg 2 busstroken vanaf rotonde Heereweg (Lisse-N)	Ca. 800m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen bushaltes tbv HOV aanbrengen OV / aanpassen	8000 m2 1 pst 4 st 1600 m1	250 300000 35000 80	2.000.000 300.000 140.000 128.000	2.568.000
HILLEGOM							
MV41	Leidsestraat	Aanleg 2 busstroken	Ca. 400m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen bushaltes tbv HOV aanbrengen OV / aanpassen	4000 m2 1 pst 2 st 800 m1	250 150000 35000 80	1.000.000 150.000 70.000 64.000	1.284.000
MV42	Kruising Leidsestraat - N207	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken	complete herinrichting kruising aanpassen VRI bestaande	27000 m2 3 st	100 35000	2.700.000 105.000	2.805.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – *Uitgebreid pakket* (vervolg)

HAARLEMMERMEER							
MV43	Leimuideweg tot aan kruising Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 1250m				7.975.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	12500	m2	250	3.125.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000
			<i>aanpassen brug in Leimuideweg / nieuwe brug bus</i>	1650	m2	2500	4.125.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	2500	m1	80	200.000
			<i>extra aanpassingen verhoogd deel</i>	7500	m2	50	375.000
MV44	Kruising N207 - N205 (Drie Merenweg)	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken en VRI instellen op voorrang bus					465.000
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	4800	m2	75	360.000
MV45	Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	5000m tot aan Bennebroekerweg - aanleg 2 vrijliggende busstroken				15.177.500
			<i>naast bestaande weg</i>	500000	m2	200	10.000.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000	500.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	10000	m1	100	1.000.000
			<i>herinrichting kunstwerk over Vennerpad</i>	675	m2	1500	1.012.500
			<i>herinrichting kruising met Noordelijke Randweg</i>	15000	m2	20	750.000
			<i>herinrichting kruising Nieuwe Bennebroekerweg tbv aansluiting</i>	7500	m2	50	375.000
			<i>aanpassen duikers/bruggen</i>	4	st	350000	1.400.000
TOTAAL VARIANT 2: HOV-BASIS – UITGEBREID PAKKET							84.722.150

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Beperkt aanvullend pakket

Nr.	Locatie cq plaatsbepaling	Oplossing Knelpunt	Omschrijving werk/handeling	hoev.heid	eenh.	prijs per eenheid	totaalregel maatregel / werk
NOORDWIJK							
MV01	Parallel Boulevard	VRI's bij centrale oversteekplaats geeft voorrang aan bus	Aanpassen VRI / aanbrengen extra VRI Herinrichting boulevard tbv veiligheid in combinatie met LV02 (kosten herinrichting in LV02) <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>	1 2	st st	25000 35000	95.000 25.000 70.000
MV02	Parallel Boulevard	Dit stuk is gericht op doorstroming met een beperkte snelheid	Herinrichten Boulevard tbv veiligheid in combinatie met LV01 <i>complete herinrichting tbv veiligheid</i> <i>aanpassen OV</i>	6120 1360	m2 m1	125 100	901.000 765.000 136.000
MV03	Rotonde Quarles van Uffordstraat en Van Panhuysstraat	Rotonde Van Panhuysstraat/Piet-Heinplein aanpassen aan voorrang busbaan	Quarles van Uffordstraat geen busstrook wel aanpassing ivm veiligheid en ruimte Aanpassen Rotonde Heinplein/Panhuysstraat <i>herinrichting Quarles van Uffordstraat</i> <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	10200 2700	m2 m2	75 150	1.170.000 765.000 405.000
MV04	Van Panhuysstraat	DRIP installeren op Van Panhuysstraat om bij drukte op Quarles van Uffordstraat autoverkeer te sturen via Duinweg / Nieuwe Zeeweg / Huis ter Duinstraat	Panhuysstraat geen busstrook tot rotonde met Mortelstraat Plaatsen DRIP <i>Herinrichting Panhuysstraat</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	11250 900 1	m2 m1 st	75 100 150000	1.083.750 843.750 90.000 150.000
MV05	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat aanpassen aan voorrang busbaan	Aanpassen rotonde Panhuysstraat/vd Mortelstraat ivm voorrang busbaan <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3500	m2	150	525.000 525.000 0
MV06	Van de Mortelstraat	Aansluiten op 2 bestaande busstroken	<i>aanpassen bushaltes tb HOV</i> <i>maken aansluiting 2 stroken tpv rotonde</i> <i>herinrichting tpv kruising St Jeroensweg</i> <i>vernieuwen rijbaan (toplaat)</i>	4 1250 2500 10890	st m2 m2 m2	25000 125 50 35	762.400 100.000 156.250 125.000 381.150
MV07	Van Berckelweg	Aanleg van 2 busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=850m zware baan</i> <i>aanpassen OV</i> <i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tb HOV</i> <i>herinrichten rotonde /kruising Lageweg</i>	8500 1700 4 4800	m2 m1 st m2	250 100 50000 150	3.215.000 2.125.000 170.000 200.000 720.000
MV08	Van Berckelweg/Gooweg	DRIP voor de kruising met Gooweg om verkeer te verminderen	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	0	st	0	0 0
MV09	Van Berckelweg/Gooweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstrook + VRI's instellen voorrang bus	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>herinrichting kruispunt Gooweg / Berckelweg</i> <i>aanpassen VRI bestaande kruising</i>	0 0	m2 st	0 0	0 0 0
MV10	Kruising Van Berckelweg - Biezenland	Aanpassen omgeving rotonde: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen	<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i> <i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	3250 2	m2 pst	200 50000	750.000 650.000 100.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

MV11	Kruising N206	Aanpassen omgeving rotondes N206 kruising: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen						1.950.000
			<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken</i>	6500	m2	200	1.300.000	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	4	pst	50000	200.000	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken tussen rotondes tpv bestaand rijbanen / fietspad</i>	1500	m2	300	450.000	
MV12	Van Berckelweg	Na kruising N206 continuering busstroken						1.615.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=500m zware baan</i>	5000	m2	250	1.250.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1000	m1	100	100.000	
			<i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	2	st	50000	100.000	
			<i>aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein</i>	3	keer	30000	90.000	
			<i>kosten aanpassing bezinzepomp</i>	1	pst	75000	75.000	
MV13	Leidsevaart (weg) vanaf viaduct Leidsevaart (water)	Continuering busstroken tot aan bomenrij	No-regret is tot bomenrij =900m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	9000	m2	200	1.800.000	3.250.000
			<i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	2	st	50000	100.000	
			<i>aanpassen bestaande brug over de Leidschevaart</i>	360	m2	1000	360.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven</i>	1	pst	250000	250.000	
			<i>herinrichten Leidsevaart vanaf bomenrij tbv bus</i>	2800	m2	100	280.000	
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Herenstraat</i>	4000	m2	50	200.000	
			<i>aanpassen OV</i>	2600	m1	100	260.000	
			<i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>				0	
VOORHOUT								
MV14	Herenstraat	Laad/losplaatsen toevoegen voor vrachtwagens om doorstroming bus niet te belemmeren	Ca. 750m Herenstraat					2.333.750
			<i>herinrichting Herenstraat tbv laad/losplaatsen en doorstroming busverkeer</i>	11250	m2	150	1.687.500	
			<i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	4	st	50000	200.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1500	m1	100	150.000	
			<i>aanpassing kruispunt Herenstraat / Leidsevaart</i>	2750	m2	75	206.250	
			<i>aanpassing kruispunt Herenstraat / Beukenrode</i>	1200	m2	75	90.000	
MV15	Herenstraat	Sluiting treinovergang verkorten	<i>aanpassing doorgang busverkeer / snellere passage</i>	1	pst	150000	150.000	150.000
							0	
MV16	Jacoba v Beierenweg	Aanleggen busstrookje bij halteplaats tot rotonde	Ca. 150m					400.000
			<i>herinrichting tbv aparte busstroken</i>	1500	m2	200	300.000	
			<i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000	
			<i>aanpassen OV</i>	300	m1	100	30.000	
MV17	Kruising Componistenlaan - Schoutenlaan	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)						640.000
			<i>herinrichten rotonde tbv voorrang bus</i>	3600	m2	150	540.000	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000	
MV18	Kruising Schoutenlaan - Oosthoutlaan	Bus in de voorrang zetten door huidige voorrang situatie veranderen	<i>herinrichting kruising ivm voorrang bus</i>	3000	m2	50	150.000	150.000
							0	

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

MV19	Schoutenlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 220 m					1.199.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	7700	m2	75		577.500	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=220m zware baan</i>	2200	m2	175		385.000	
			<i>aanpassen OV</i>	440	m1	100		44.000	
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	7700	m2	25		192.500	
MV20	Oosthoutlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 950m					3.565.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	28500	m2	75		2.137.500	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan</i>	2200	m2	175		385.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000		140.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1900	m1	100		190.000	
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	28500	m2	25		712.500	
MV21	Oosthoutlaan/Zuidelijke Randweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingslampen)						636.250	
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3575	m2	150		536.250	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000		100.000	
MV22	Oosthoutlaan	Na rotonde Zuidelijke Randweg met Oosthoutlaan busstroken aanleggen	Ca. 620m					1.904.000	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	6200	m2	200		1.240.000	
			<i>aanpassen bestaande brug duiker in Oosthoutlaan</i>	300	m2	1000		300.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000		150.000	
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Edisonstraat</i>	1800	m2	50		90.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1240	m1	100		124.000	
MV23	Oosthoutlaan - Rijksstraatweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingslampen)						665.000	
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3300	m2	150		495.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000		100.000	
MV24	Rijksstraatweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 530m					2.564.300	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	5300	m2	200		1.060.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan</i>	12190	m2	50		609.500	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	200000		200.000	
			<i>kruispunt Rijksstraatweg <-> Warmonderweg ==> Rotonde</i>						
			<i>Inclusief bypasses HOV (2x) (Quickwin 8)</i>	2700	m2	200		540.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1060	m1	80		84.800	
MV25	Hoofdstraat tussen Warmonderweg en Wasbeekerlaan	Aanleg 1 busstrook	Ca. 600m enkele busbaan terugrichting					1.496.000	
			<i>aanleg 1 vrijliggende busstrook naast bestaande weg</i>	3000	m2	200		600.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan</i>	9600	m2	50		480.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	250000		250.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1200	m1	80		96.000	
SASSENHEIM									
MV26	Warmonderweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde					0	
				1		1		1	
				1		-1		-1	

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

MV27	Nieuwe weg langs A44	Aanleg 2 busstroken	ca. 580m Deels op toerit A44 / deels op aardebaan - n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=380m aardebaan</i>	0	m2	0	0	0
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	0	st	0	0	0
			<i>aanpassing kunstwerk toerit A44</i>	0	m2	0	0	0
			<i>aanpassen omgeving tpv aanpassing viaduct</i>	0	m2	0	0	0
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Wasbeeklaan</i>	0	m2	0	0	0
			<i>kosten maken aansluiting op Wasbeeklaan</i>	0	m2	0	0	0
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	0	pst	0	0	0
			<i>aanbrengen OV</i>	0	m1	0	0	0
MV28	Viaduct A44 Wasbekerlaan	Viaduct aanpassen	n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen <i>Aanpassen viaduct Wasbeeklaan onder A44</i>	0	m2	0	0	0
			<i>Aanpassen omgeving tbv aanpassing viaduct</i>	0	m2	0	0	0
MV29	Kruising Wasbekerlaan Hoofdstraat	VRI installeren met voorrang voor bus	<i>aanbrengen VRI tbv voorrang</i>	3	st	50000	150.000	330.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	1800	m2	100	180.000	180.000
MV30	Hoofdstraat	Bestaande drempels controleren op busvriendelijkheid	<i>controle busvriendelijkheid drempels</i>	1	pst	5000	5.000	55.000
			<i>eventuele aanpassingen drempels</i>	1	pst	50000	50.000	50.000
MV31	Hoofdstraat / Parklaan	VRI's instellen op voorrang bus	<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000	217.500
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	2250	m2	50	112.500	112.500
MV32	Parklaan	Aanleggen voorsoorteerstrook bus tbv doorstroming	Inclusief kruispunt Narcisselaan <i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000	390.000
			<i>herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus</i>	1350	m2	100	135.000	135.000
			<i>minimale aanpassing (voorsoorteerstrook e.d.)</i>	1	pst	150000	150.000	150.000
MV33	Van Pallandlaan	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotondes	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1		1	1	0
				1		-1	-1	-1
LISSE								
MV34	Kruising 2e Poellaan - Heereweg	VRI instellen tgV voorrang bus	icm MV35 - VRI aangepast tot rotonde, kosten vervallen <i>aanpassen VRI bestaand</i>	0	st	0	0	0
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	0	m2	0	0	0
MV35	Heereweg vanaf Kruising Catherijnelaan tot einde 2e Poellaan	Aanleg 2 busstroken vanaf kruising Catherijnelaan - Heereweg tot einde 2e Poellaan	Ca. 850m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	8500	m2	200	1.700.000	2.092.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000	150.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000	70.000
			<i>aanpassen duiker/bruggen tbv watergangen</i>	2	m2	1000	2.000	2.000
			<i>aanbrengen OV</i>	1700	m1	100	170.000	170.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

MV36	Rooversbroekdijk - Ruishornlaan	Aanleg 2 busstroken tot kruising Gladiolenstraat	Ca. 2600m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen bushaltes tbv HOV aanbrengen OV / aanpassen herinrichting kruispunt Rooversbroekdijk <-> Ruishornlaan herinrichting kruispunt met Frans Halsstraat herinrichting kruispunt met Marga Klompelaan herinrichting kruispunt met Ooievaarstraat herinrichting kruispunt met Gerard Doustraat herinrichting kruispunt met Brahmsstraat herinrichting kruispunt met Grachtweg	26000 m2 1 pst 10 st 5200 m1 3850 m2 1800 m2 1575 m2 1225 m2 1400 m2 3150 m2 1750 m2	250 750000 35000 80 50 50 50 50 50 50 50	6.500.000 750.000 350.000 416.000 192.500 90.000 78.750 61.250 70.000 157.500 87.500	8.753.500
MV37	Gladiolenstraat	VRI's instellen op voorrang bus, drempels busvriendelijk maken	Tot aan de Nassaustraart busvriendelijk maken aanpassen VRI bestaande Gladiolenstraat aanbrengen OV / aanpassen bushaltes tbv HOV herinrichten gladiolenstraat tbv busvriendelijkheid	6 st 800 m1 4 st 8000 m2	35000 100 35000 75	210.000 80.000 140.000 600.000	1.030.000
MV38	Oranjelaan	VRI instellen op voorrang bus, drempels busvriendelijk maken	aanpassen VRI bestaand aanbrengen OV / aanpassen bushaltes tbv HOV herinrichten Oranjelaan tbv busvriendelijkheid	4 st 2000 m1 4 st 25000 m2	35000 100 35000 50	140.000 200.000 140.000 1.250.000	1.730.000
MV39	Heereweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
MV40	Heereweg	Geen	Ca. 800m Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
HILLEGOM							
MV41	Leidsestraat	Geen	Ca. 400m Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
MV42	Kruising Leidsestraat - N207	VRI instellen op voorrang bus	aanpassen kruising aanpassen VRI bestaand	15000 m2 3 st	25 50000	375.000 150.000	525.000
HAARLEMMERMEER							
MV43	Leimuiderweg tot aan kruising Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 1250m aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanpassen brug in Leimuiderweg / nieuwe brug bus aanbrengen OV / aanpassen extra aanpassingen verhoogd deel	12500 m2 1 pst 1650 m2 2500 m1 7500 m2	250 150000 2500 80 50	3.125.000 150.000 4.125.000 200.000 375.000	7.975.000
MV44	Kruising N207 - N205 (Drie Merenweg)	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken en VRI instellen op voorrang bus	aanpassen VRI bestaand herinrichting kruispunt tbv voorrang bus	3 st 4800 m2	35000 75	105.000 360.000	465.000

Kostenoverzicht variant 2: HOV-Basis – *Beperkt aanvullend pakket* (vervolg)

MV45	Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	5000m tot aan Bennebroekerweg <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	500000	m2	200	10.000.000	15.177.500
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000	500.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	10000	m1	100	1.000.000	
			<i>herinrichting kunstwerk over Vennerpad</i>	675	m2	1500	1.012.500	
			<i>herinrichting kruising met Noordelijke Randweg</i>	15000	m2	20	750.000	
			<i>herinrichting kruising Nieuwe Bennebroekerweg tbv aansluiting</i>	7500	m2	50	375.000	
			<i>aanpassen duikers/bruggen</i>	4	st	350000	1.400.000	
TOTAAL VARIANT 2: HOV-BASIS – BEPERKT AANVULLEND PAKKET								69.760.950

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – *Uitgebreid pakket*

Nr.	Locatie cq plaatsbepaling	Oplossing Knelpunt	Omschrijving werk/handeling	hoev. heid	eenh.	prijs per eenheid	totaalregel maatregel / werk
NOORDWIJK							
SV01	Parallel Boulevard	Autoluw maken boulevard en VRI's bij centrale oversteekplaats geeft voorrang aan bus	Aanpassen VRI / aanbrengen extra VRI Herinrichting boulevard tbv autoluw maken en veiligheid in combinatie met LV02 (kosten herinrichting in LV02) <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>	1 2	st st	25000 35000	95.000 25.000 70.000
SV02	Parallel Boulevard	Dit stuk is gericht op doorstroming met een beperkte snelheid	Herinrichten Boulevard tbv autoluw maken & veiligheid in combinatie met LV01 <i>complete herinrichting tbv veiligheid</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanpassingen tbv autoluw / busvriendelijk</i> <i>aanbrengen busluizen o.d.</i>	6120 1360 6120 6	m2 m1 m2 st	125 100 35 7500	1.160.200 765.000 136.000 214.200 45.000
SV03	Rotonde Quarles van Uffordstraat en Van Panhuysstraat	Aanleg van 1 tweerichtingen busstrook en Rotonde Van Panhuysstraat/Piet-Heinplein verruimen/voorrang geven bus	Quarles van Uffordstraat één busstrook Aanpassen Rotonde Heinplein/Panhuysstraat <i>herinrichting QvU-straat tbv aanleg busstrook</i> <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	10200 2700	m2 m2	100 150	1.425.000 1.020.000 405.000
SV04	Van Panhuysstraat	DRIP installeren op Van Panhuysstraat om bij drukte op Parallel Boulevard autoverkeer te sturen via Duinweg / Nieuwe Zeeweg / Huis ter Duinstraat	Panhuysstraat één busstrook tot rotonde met Mortelstraat Plaatsen DRIP <i>herinrichting Panhuysstraat bv aanleg busstrook</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	11250 900 1	m2 m1 st	75 100 150000	1.083.750 843.750 90.000 150.000
SV05	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat verruimen en aanpassen aan voorrang busbaan	Aanpassen rotonde Panhuysstraat/vd Mortelstraat ivm voorrang busbaan <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3500	m2	150	525.000 525.000
SV06	Van de Mortelstraat	Aansluiten op 2 bestaande busstroken	<i>aanpassen bushaltes tbv HOV</i> <i>maken aansluiting 2 stroken tpv rotonde</i> <i>herinrichting tpv kruising St Jeroensweg</i> <i>vernieuwen rijbaan (toplag)</i>	4 1250 2500 10890	st m2 m2 m2	25000 125 50 35	762.400 100.000 156.250 125.000 381.150
SV07	Van Berckelweg	Aanleg van 2 busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=850m</i> <i>aanpassen OV</i> <i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tb HOV</i> <i>herinrichten rotonde /kruising Lageweg</i>	8500 1700 4 4800	m2 m1 st m2	250 100 50000 150	3.215.000 2.125.000 170.000 200.000 720.000
SV08	Van Berckelweg/Gooweg	DRIP voor de kruising met Gooweg om verkeer te verminderen	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	0	st	0	0 0
SV09	Van Berckelweg/Gooweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstrook + VRI's instellen voorrang bus	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>herinrichting kruispunt Gooweg / Berckelweg</i> <i>aanpassen VRI bestaande kruising</i>	0 0	m2 st	0 0	0 0 0

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Uitgebreid pakket (vervolg)

SV10	Kruising Van Berckelweg - Biezenland	Aanpassen omgeving rotonde: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen					750.000
			herinrichten rotonde & omgeving van busstroken	3250	m2	200	650.000
			VRI /Signalering ivm voorrang bus	2	pst	50000	100.000
SV11	Kruising N206	Aanpassen omgeving rotondes N206 kruising: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen					1.950.000
			herinrichten rotonde & omgeving van busstroken	6500	m2	200	1.300.000
			VRI /Signalering ivm voorrang bus	4	pst	50000	200.000
			aanleg 2 vrijliggende busstroken tussen rotondes tpv bestaand rijbanen / fietspad	1500	m2	300	450.000
SV12	Van Berckelweg	Na kruising N206 continuering busstroken					1.615.000
			aanleg 2 vrijliggende busstroken l=500m zware baan	5000	m2	250	1.250.000
			aanpassen OV	1000	m1	100	100.000
			vernieuwen/verplaatsen bushaltes tbv HOV	2	st	50000	100.000
			aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein	3	keer	30000	90.000
			kosten aanpassing bezinzepomp	1	pst	75000	75.000
SV13	Nieuwe weg langs Leidsevaart (water) en tot Voorhout	Aanleg 2 busstroken					16.946.500
			ca. 1400m				
			aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1400m zware baan	14000	m2	250	3.500.000
			bushaltes tbv HOV	2	st	35000	70.000
			aanleg brug over de Leidschevaart	450	m2	1750	787.500
			aanleg onderdoorgang spoorlaan & spoor (schuin)	5400	m2	2250	12.150.000
			aanpassen omgeving tpv odg spoorlaan/spoor	1800	m2	50	90.000
			kruising grote watergangen	1	st	25000	25.000
			aanpassen omgeving tpv aansluiting Componistenlaan				
			nabij mozartlaan	2000	m2	50	100.000
			aanbrengen OV	2800	m1	80	224.000
			VOORHOUT				
SV14	Componistenlaan	Aanleg 2 busstroken					2.058.750
			Vanaf bocht richting Noordoosten >> Griegplantsoen				
			complete herinrichting ivm aanleg busstroken	11250	m2	125	1.406.250
			toeslag omwonenden & parallelweg	11250	m2	50	562.500
						90.000	
SV15	Kruising Componistenlaan - Schoutenlaan	Ronde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstrook langs rotonde + waarschuwingsslampen)					640.000
			herinrichten rotonde tbv voorrang bus	3600	m2	150	540.000
			VRI /Signalering ivm voorrang bus	2	pst	50000	100.000
SV16	Kruising Schoutenlaan - Oosthoutlaan	Bus in de voorrang zetten door huidige voorrang situatie veranderen					150.000
			herinrichting kruising ivm voorrang bus	3000	m2	50	150.000
						0	
SV17	Schoutenlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom					1.199.000
			Ca. 220 m				
			herinrichting tbv aanleg vrije busbanen	7700	m2	75	577.500
			aanleg 2 vrijliggende busstroken l=220m zware baan	2200	m2	175	385.000
			aanpassen OV	440	m1	100	44.000
bijkomende kosten groenkap / vervanging	7700	m2	25	192.500			

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Uitgebreid pakket (vervolg)

SV18	Oosthoutlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 950m					3.565.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	28500	m2	75		2.137.500	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan</i>	2200	m2	175		385.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000		140.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1900	m1	100		190.000	
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	28500	m2	25		712.500	
SV19	Oosthoutlaan/Zuidelijke Randweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)						636.250	
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3575	m2	150		536.250	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000		100.000	
SV20	Oosthoutlaan	Na rotonde Zuidelijke Randweg met Oosthoutlaan busstroken aanleggen	Ca. 620m					1.904.000	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	6200	m2	200		1.240.000	
			<i>aanpassen bestaande brug duiker in Oosthoutlaan</i>	300	m2	1000		300.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000		150.000	
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Edisonstraat</i>	1800	m2	50		90.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1240	m1	100		124.000	
SV21	Oosthoutlaan - Rijksstraatweg	Rotonde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)						665.000	
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3300	m2	150		495.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000		100.000	
SV22	Rijksstraatweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 530m					2.564.300	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	5300	m2	200		1.060.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan</i>	12190	m2	50		609.500	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	200000		200.000	
			<i>Kruispunt Rijksstraatweg <> Warmonderweg ==> Rotonde Inclusief bypasses HOV (2x) (Quickwin 8)</i>	2700	m2	200		540.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1060	m1	80		84.800	
SV23	Hoofdstraat tussen Warmonderweg en Wasbeekerlaan	Aanleg 1 busstrook	Ca. 600m enkele busbaan terugrichting					1.520.000	
			<i>aanleg 1 vrijliggende busstrook naast bestaande weg</i>	3000	m2	200		600.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan</i>	9600	m2	50		480.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	250000		250.000	
			<i>aanpassen OV</i>	1200	m1	100		120.000	
SASSENHEIM									
SV24	Warmonderweg	Aanleggen 2 busstroken en rotonde VRI gestuurd maken tbv voorrang bus	n.b. reeds gefinancierd, kosten vervallen					0	
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	0	m2	0		0	
			<i>aanpassen viaduct over A44</i>	0	m2	0		0	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	0	pst	0		0	
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	0	m2	0		0	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	0	pst	0		0	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen extra kosten aansluitingen toe-/afritten A44 op kunstwerk</i>	0	st	0		0	

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Uitgebreid pakket (vervolg)

SV25	Nieuwe weg langs A44	Aanleg 2 busstroken	ca. 880m Deels op toerit A44 / deels op aardebaan - n.b. deels reeds gefinancierd, merendeel kosten vervallen <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=680m aardebaan</i>					3.990.000	
				0	m2	0			
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	0	st	0		0	
			<i>aanpassing kunstwerk toerit A44</i>	0	m2	0		0	
			<i>aanpassen omgeving tpv aanpassing viaduct</i>	0	m2	0		0	
			<i>kunstwerk over Wasbeeklaan</i>	0	m2	0		0	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	0	pst	0		0	
			<i>aanleg Onderdoorgang A44</i>	0	m2	0		0	
			<i>aanpassen omgeving tpv A44 & zwembad</i>	0	m2	0		0	
			<i>aanbrengen OV</i>	0	m1	0		0	
SV26	Einde Van Alkemadelaan	Deel grond zwembad onteigenen	ca. 200m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=200m nieuw</i>	2000	m2	250		500.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000		70.000	
			<i>onteigening grond zwembad</i>	4000	m2	250		1.000.000	
			<i>aanpassen omgeving tpv A44 & zwembad</i>	19600	m2	50		980.000	
			<i>aanbrengen OV</i>	400	m1	80		32.000	
SV27	Van Alkemadelaan	voorstel naar 50 km/uur en aanleggen 2 busstroken	Ca. 250m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg</i>	2500	m2	200		500.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg busbaan & 50km zone</i>	5000	m2	75		375.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	100000		100.000	
			<i>aanpassen OV</i>	500	m1	100		50.000	
SV28	Narcisselaan	voorstel naar 50 km/uur en aanleggen 2 busstroken	Ca. 400m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg</i>	4000	m2	200		800.000	
			<i>herinrichting tbv aanleg busbaan & 50km zone</i>	10000	m2	75		750.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	250000		250.000	
			<i>aanpassen OV</i>	800	m1	100		80.000	
SV29	Kruising Narcisselaan - Parklaan	VRI installatie plaatsen om voorrang bus te regelen	<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000		105.000	
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	1350	m2	100		135.000	
SV30	Parklaan	Aanleggen voorsoorteerstrook bus tbv doorstroming	<i>minimale aanpassing (voorsorteerstrook e.d.)</i>	1	pst	150000		150.000	
								0	
SV31	Van Pallandtlaan	Rotondes VRI gestuurd maken tbv voorrang bus	<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	9200	m2	50		460.000	
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	7	st	45000		315.000	
LISSE									
SV32	N208 Hoofdstraat - Heereweg	Aanleg 2 busstroken vanaf kruising Van Pallandtlaan / Hoofdstraat tot bebouwde kom Lisse (Laan van Rijckevorsel)	Vanaf de van Pallandtlaan tot aan de Laan van Rijckevorsel bedraagt ca. 2950m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	29500	m2	200		5.900.000	
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000		500.000	
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	6	st	35000		210.000	
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	5900	m1	80		472.000	
			<i>aanpassen VRI bestaande kruising 2e Poellaan</i>	3	st	35000		105.000	
			<i>herinrichting kruispunt tbv 2e Poellaan voorrang bus</i>	2200	m2	50		110.000	

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Uitgebreid pakket (vervolg)

SV33	Kruising Vennestraat	Rotonde aanpassen tbv vrije busstroken bus							600.000
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	6000	m2	100			600.000
									0
SV34	Kruising Heereweg - Heereweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken	Bij splitsing naar Laan van Rijkevorsel & Westelijke randweg						1.042.500
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000			105.000
			<i>herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus</i>	12500	m2	75			937.500
SV35	Laan van Rijkevorsel	Aanleg 2 busstroken	Ca. 900m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	9000	m2	200			2.576.250
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	200000			200.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000			70.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	1800	m1	100			180.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv 1e Poellaan voorrang bus</i>	2700	m2	75			202.500
			<i>herinrichting kruispunt met Hyacinthstraat ivm aansluiting</i>	2475	m2	50			123.750
SV36	Gladiolenstraat	VRI's instellen op voorrang bus							210.000
			<i>aanpassen VRI bestaande Gladiolenstraat</i>	6	st	35000			210.000
									0
SV37	Oranjelaan	Aanleg 2 busstroken tot aan kruising Sportlaan	Ca. 1000m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg</i>	10000	m2	250			3.613.750
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000			500.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000			140.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	2000	m1	80			160.000
			<i>herinrichting kruispunt met Nassaupark</i>	3575	m2	50			178.750
			<i>herinrichting kruispunt met Melkweg</i>	2700	m2	50			135.000
SV38	Evt nieuwe weg vanaf Oranjelaan, langs Sportlaan en vervolgens langs Ringvaart	Aanleg 2 busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=450m</i>	4500	m2	250			6.160.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000			1.125.000
			<i>aanleg brug over de Ringvaart beweegbaar</i>	750	m2	4500			3.375.000
			<i>aanpassen omgeving tpv nieuwe brug ivm terpen etc</i>	12500	m2	100			1.250.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	250000			250.000
			<i>aanbrengen OV</i>	900	m1	100			90.000
HAARLEMMERMEER									
SV39	Hillegommerdijk	Huizen amoveren of andere route	Eventueel brug eroverheen & aansluitingen						2.100.000
			<i>aanpassing Hillegommerdijk ivm brug</i>	4000	m2	150			600.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	1500000			1.500.000
SV40	Hillegommerdijk-N207	Aanleg 2 busstroken	ca 1250m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1250m</i>	12500	m2	250			3.745.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000			3.125.000
			<i>aanleg toert naar verhoogde N207</i>	1500	m2	100			70.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000			150.000
			<i>aanbrengen OV</i>	2500	m1	100			250.000
SV41	Aansluiting op N207	Maken kunstwerk; aanpassen kruising N207/N205 tbv aansluiting vrije busstroken op N207	<i>vervaardigen kunstwerk tbv bereik N207</i>	2250	m2	1750			4.357.500
			<i>aanbrengen OV-regeling tbv voorrang bus</i>	2	st	50000			3.937.500
			<i>vervaardigen kruispunt met N207</i>	3200	m2	100			100.000
									320.000

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – *Uitgebreid pakket* (vervolg)

SV42	Kruising N207 - N205 (Drie Merenweg)	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken en VRI instellen op voorrang bus	Kruispunt intensiever veranderen dan MV & LV ivm kunstwerk SV41				825.000
			<i>aanpassen VRI bestaand</i>	3	st	35000	105.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	4800	m2	150	720.000
<hr/>							
SV43	Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	5000m tot aan Bennebroekerweg				15.177.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg</i>	500000	m2	200	10.000.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000	500.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen</i>	10000	m1	100	1.000.000
			<i>herinrichting kunstwerk over Vennerpad</i>	675	m2	1500	1.012.500
			<i>herinrichting kruising met Noordelijke Randweg</i>	15000	m2	20	750.000
			<i>herinrichting kruising Nieuwe Bennebroekerweg tbv aansluiting</i>	7500	m2	50	375.000
			<i>aanpassen duikers/bruggen</i>	4	st	350000	1.400.000
TOTAAL VARIANT 2: HOV-AMBITIE – UITGEBREID PAKKET							102.776.650

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Beperkt aanvullend pakket

Nr.	Locatie cq plaatsbepaling	Oplossing Knelpunt	Omschrijving werk/handeling	hoev. heid	eenh.	prijs per eenheid	totaalregel maatregel / werk
NOORDWIJK							
SV01	Parallel Boulevard	VRI's bij centrale oversteekplaats geeft voorrang aan bus	Aanpassen VRI / aanbrengen extra VRI Herinrichting boulevard tbv veiligheid in combinatie met LV02 (kosten herinrichting in LV02) <i>aanpassen VRI bestaand</i> <i>aanleg nieuwe VRI tbv busvoorrang</i>	1 2	st st	25000 35000	95.000 25.000 70.000
SV02	Parallel Boulevard	Dit stuk is gericht op doorstroming met een beperkte snelheid	Herinrichten Boulevard tbv veiligheid in combinatie met LV01 <i>complete herinrichting tbv veiligheid</i> <i>aanpassen OV</i>	6120 1360	m2 m1	125 100	901.000 765.000 136.000
SV03	Rotonde Quarles van Uffordstraat en Van Panhuysstraat	Aanleg van 1 tweerichtingen busstrook en Rotonde Van Panhuysstraat/Piet-Heinplein verruimen/voorrang geven bus	Quarles van Uffordstraat één busstrook Aanpassen Rotonde Heinplein/Panhuysstraat <i>herinrichting QvU-straat tbv aanleg busstrook</i> <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	10200 2700	m2 m2	100 150	1.425.000 1.020.000 405.000
SV04	Van Panhuysstraat	DRIP installeren op Van Panhuysstraat om bij drukte op Parallel Boulevard autoverkeer te sturen via Duinweg / Nieuwe Zeeweg / Huis ter Duinstraat	Panhuysstraat één busstrook tot rotonde met Mortelstraat Plaatsen DRIP <i>herinrichting Panhuysstraat bv aanleg busstrook</i> <i>aanpassen OV</i> <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	11250 900 1	m2 m1 st	75 100 150000	1.083.750 843.750 90.000 150.000
SV05	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat	Rotonde Van Panhuysstraat / Van de Mortelstraat verruimen en aanpassen aan voorrang busbaan	Aanpassen rotonde Panhuysstraat/vd Mortelstraat ivm voorrang busbaan <i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3500	m2	150	525.000 525.000 0
SV06	Van de Mortelstraat	Aansluiten op 2 bestaande busstroken	<i>aanpassen bushaltes tb HOV maken aansluiting 2 stroken tpv rotonde</i> <i>herinrichting tpv kruising St Jeroensweg</i> <i>vernieuwen rijbaan (top laag)</i>	4 1250 2500 10890	st m2 m2 m2	25000 125 50 35	762.400 100.000 156.250 125.000 381.150
SV07	Van Berckelweg	Aanleg van 2 busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=850m</i> <i>aanpassen OV</i> <i>vernieuwen/verplaatsen bushaltes tb HOV</i> <i>herinrichten rotonde /kruising Lageweg</i>	8500 1700 4 4800	m2 m1 st m2	250 100 50000 150	3.215.000 2.125.000 170.000 200.000 720.000
SV08	Van Berckelweg/Gooweg	DRIP voor de kruising met Gooweg om verkeer te verminderen	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>aanbrengen DRIP tbv omleiding bij drukte</i>	0	st	0	0 0

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

SV09	Van Berckelweg/Gooweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstrook + VRI's instellen voorrang bus	n.b. in referentiesituatie, dus geen kosten geraamd <i>herinrichting kruispunt Gooweg / Berckelweg</i> <i>aanpassen VRI bestaande kruising</i>	0 m2 0 st	0 0	0 0	0 0
SV10	Kruising Van Berckelweg - Biezenland	Aanpassen omgeving rotonde: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen	<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	3250 m2 2 pst	200 50000	650.000 100.000	750.000
SV11	Kruising N206	Aanpassen omgeving rotondes N206 kruising: busstrook langs rotonde leggen + waarschuwingsslampen	<i>herinrichten rotonde & omgeving van busstroken VRI /Signalering ivm voorrang bus</i> <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken tussen rotondes tpv bestaand rijbanen / fietspad</i>	6500 m2 4 pst 1500 m2	200 50000 300	1.300.000 200.000 450.000	1.950.000
SV12	Van Berckelweg	Na kruising N206 continuering busstroken	<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=500m zware baan</i> <i>aanpassen OV vernieuwen/verplaatsen bushaltes tb HOV</i> <i>aanpassen kruispunt / uit-inrit bedrijventerrein</i> <i>kosten aanpassing bezinzinepomp</i>	5000 m2 1000 m1 2 st 3 keer 1 pst	250 100 50000 30000 75000	1.250.000 100.000 100.000 90.000 75.000	1.615.000
SV13	Nieuwe weg langs Leidsevaart (water) en tot Voorhout	Aanleg 2 busstroken	ca. 1400 m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1400m zware baan</i> <i>bushaltes tbv HOV</i> <i>aanleg brug over de Leidschevaart</i> <i>aanleg onderdoorgang spoorlaan & spoor</i> <i>aanpassen omgeving tpv odg spoorlaan/spoor</i> <i>kruising grote watergangen</i> <i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Componistenlaan nabij Mozartlaan</i> <i>aanbrengen OV</i>	14000 m2 2 st 450 m2 5400 m2 1800 m2 1 st 2000 m2 2800 m1	250 35000 1750 2250 50 25000 50 80	3.500.000 70.000 787.500 12.150.000 90.000 25.000 100.000 224.000	16.946.500
VOORHOUT							
SV14	Componistenlaan	Aanleg 2 busstroken	<i>complete herinrichting ivm alg busstroken</i> <i>toeslag omwonenden & parallelweg</i> <i>aanpassen OV</i>	11250 m2 11250 m2 900 m1	125 50 100	1.406.250 562.500 90.000	2.058.750
SV15	Kruising Componistenlaan - Schoutenlaan	Geen aanpassing rotonde; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassing rotonde Geen aanpassing rotonde	1 1	1 -1	1 -1	0
SV16	Kruising Schoutenlaan - Oosthoutlaan	Bus in de voorrang zetten door huidige voorrang situatie veranderen	<i>herinrichting kruising ivm voorrang bus</i>	3000 m2	50	150.000 0	150.000

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

SV17	Schoutenlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 220 m				1.199.000
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	7700	m2	75	577.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=220m zware baan</i>	2200	m2	175	385.000
			<i>aanpassen OV</i>	440	m1	100	44.000
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	7700	m2	25	192.500
SV18	Oosthoutlaan	Aanleggen 2 busstroken binnen bebouwde kom	Ca. 950 m				3.565.000
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbanen</i>	28500	m2	75	2.137.500
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1600m zware baan</i>	2200	m2	175	385.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000	140.000
			<i>aanpassen OV</i>	1900	m1	100	190.000
			<i>bijkomende kosten groenkap / vervanging</i>	28500	m2	25	712.500
SV19	Oosthoutlaan/Zuidelijke Randweg	Ronde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)					636.250
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3575	m2	150	536.250
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000
SV20	Oosthoutlaan	Na rotonde Zuidelijke Randweg met Oosthoutlaan busstroken aanleggen	Ca. 620m				1.904.000
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaand weg</i>	6200	m2	200	1.240.000
			<i>aanpassen bestaande brug duiker in Oosthoutlaan</i>	300	m2	1000	300.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	150000	150.000
			<i>aanpassen omgeving tpv aansluiting Edisonstraat</i>	1800	m2	50	90.000
			<i>aanpassen OV</i>	1240	m1	100	124.000
SV21	Oosthoutlaan - Rijksstraatweg	Ronde aanpassen tbv vrije busstrook (rijstroken langs rotonde + waarschuwingsslampen)					665.000
			<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	3300	m2	150	495.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000
			<i>VRI /Signalering ivm voorrang bus</i>	2	pst	50000	100.000
SV22	Rijksstraatweg	Aanleg 2 busstroken	ca. 530m				2.564.300
			<i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	5300	m2	200	1.060.000
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan</i>	12190	m2	50	609.500
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	200000	200.000
			<i>Kruispunt Rijksstraatweg <-> Warmonderweg ==> Ronde Inclusief bypasses HOV (2x) (Quickwin 8)</i>	2700	m2	200	540.000
			<i>aanpassen OV</i>	1060	m1	80	84.800
SV23	Hoofdstraat tussen Warmonderweg en Wasbeekerlaan	Aanleg 1 busstrook	Ca. 600m enkele busbaan terugrichting				1.496.000
			<i>aanleg 1 vrijliggende busstrook naast bestaande weg</i>	3000	m2	200	600.000
			<i>herinrichting tbv aanleg vrije busbaan</i>	9600	m2	50	480.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	2	st	35000	70.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	250000	250.000
			<i>aanpassen OV</i>	1200	m1	80	96.000

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

SASSENHEIM						
SV24	Warmonderweg	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde			0
				1	1	1
				1	-1	-1
SV25	Nieuwe weg langs A44	Aanleg 2 busstroken	ca. 880m Deels op toerit A44 / deels op aardebaan - n.b. deels reeds gefinancierd, merendeel kosten vervallen aanleg 2 vrijliggende busstroken l=680m aardebaan bushaltes tbv HOV aanpassing kunstwerk toerit A44 aanpassen omgeving tpv aanpassing viaduct kunstwerk over Wasbeeklaan problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanleg onderdoorgang A44 aanpassen omgeving tpv A44 & zwembad aanbrengen OV	0 m2 0 st 0 m2 0 m2 0 m2 0 pst 0 m2 0 m2 0 m1	0 0 0 0 0 0 0 0	3.990.000 0 0 0 0 0 0 0 0
SV26	Einde Van Alkemadelaan	nieuwe weg om zwembad heen	ca. 200m aanleg 2 vrijliggende busstroken l=200m nieuw bushaltes tbv HOV onteigening grond zwembad aanpassen omgeving tpv A44 & zwembad aanbrengen OV	2000 m2 2 st 4000 m2 19600 m2 400 m1	250 35000 250 50 80	2.582.000 500.000 70.000 1.000.000 980.000 32.000
SV27	Van Alkemadelaan	busvriendelijke drempels	Ca. 250m herinrichting tbv busvriendelijke zone 30 km problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	5000 m2 1 pst	100 50000	550.000 500.000 50.000
SV28	Narcisselaan	busvriendelijke drempels	Ca. 400m herinrichting tbv busvriendelijke zone 30 km problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen	10000 m2 1 pst	100 125000	1.125.000 1.000.000 125.000
SV29	Kruising Narcisselaan - Parklaan	VRI installatie plaatsen om voorrang bus te regelen	aanpassen VRI bestaand herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus	3 st 1350 m2	35000 100	240.000 105.000 135.000
SV30	Parklaan	Aanleggen voorsoorteerstrook bus tbv doorstroming	minimale aanpassing (voorsoorteerstrook e.d.)	1 pst	150000	150.000 0
SV31	Van Pallandlaan	Geen aanpassing; bus gaat met verkeer mee over rotonde	Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1 1	1 -1	0 1 -1

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – Beperkt aanvullend pakket (vervolg)

LISSE							
SV32	N208 Hoofdstraat - Heereweg	Aanleg 2 busstroken vanaf kruising Catherijnelaan - Heereweg tot bebouwde kom (Laan van Rijckevorsel)	Vanaf de Catherijnelaan tot aan de Laan van Rijckevorsel bedraagt ca. 1350m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>				3.571.000
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	13500	m2	200	2.700.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	1	pst	300000	300.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen aanpassen VRI</i>	4	st	35000	140.000
			<i>bestaandekruising 2e Poellaan herinrichting kruispunt tbv 2e Poellaan voorrang bus</i>	2700	m1	80	216.000
				3	st	35000	105.000
				2200	m2	50	110.000
<hr/>							
SV33	Kruising Vennestraat	Rotonde aanpassen tbv vrije busstroken bus	<i>aanpassen rotonde ivm voorrang bus</i>	6000	m2	100	600.000 600.000 0
<hr/>							
SV34	Kruising Heereweg - Heereweg	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken	Bij splitsing naar Laan van Rijckevorsel & Westelijke randweg <i>aanpassen VRI bestaand herinrichting kruispunt met Narcisselaan tbv voorrang bus</i>	3	st	35000	1.042.500 105.000 937.500
<hr/>							
SV35	Laan van Rijckevorsel	Geen	Ca. 900m Geen aanpassingen / met verkeer mee over weg / rotonde	1		1	0 1 -1
<hr/>							
SV36	Gladiolenstraat	VRI's instellen op voorrang bus	<i>aanpassen VRI bestaande Gladiolenstraat</i>	6	st	35000	210.000 210.000 0
<hr/>							
SV37	Oranjelaan	VRI's instellen op voorrang bus	<i>aanpassen VRI bestaand aanbrengen OV / aanpassen bushaltes tbv HOV herinrichten Oranjelaan tbv busvriendelijkheid</i>	4	st	35000	1.730.000 140.000 200.000 140.000 1.250.000
<hr/>							
SV38	Evt nieuwe weg vanaf Oranjelaan, langs Sportlaan en vervolgens langs Ringvaart	Aanleg 2 busstroken	ca. 450m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=450m bushaltes tbv HOV aanleg brug over de Ringvaart beweegbaar aanpassen omgeving tpv nieuwe brug ivm terpen etc problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanbrengen OV</i>	4500	m2	250	6.910.000 1.125.000 70.000 3.375.000 1.250.000 1.000.000 90.000 0
<hr/>							
HAARLEMMERMEER							
SV39	Hillegommerdijk	Andere route	Eventueel brug eroverheen & aansluitingen <i>aanpassing Hillegommerdijk ivm brug problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1000	m2	150	1.650.000 150.000 1.500.000
<hr/>							
SV40	Hillegommerdijk-N207	Aanleg 2 busstroken	Ca. 1250m <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken l=1250m bushaltes tbv HOV aanleg toerit naar verhoogde N207 problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen aanbrengen OV</i>	12500	m2	250	3.745.000 3.125.000 70.000 150.000 150.000 250.000

Kostenoverzicht variant 3: HOV-Ambitie – *Beperkt aanvullend pakket* (vervolg)

SV41	Aansluiting op N207	Aanpassen kruising N207/N205 tbv vrije busstroken						4.257.500
			<i>vervaardigen kunstwerk tbv bereik N207</i>	2250	m2	1750		3.937.500
			<i>vervaardigen kruispunt met N207</i>	3200	m2	100		320.000
SV42	Kruising N207 - N205 (Drie Merenweg)	Aanpassen kruising tbv vrije busstroken en VRI instellen op voorrang bus	Kruispunt intensiever veranderen dan MV & LV ivm kunstwerk SV41					925.000
			<i>aanpassen VRI bestaand aanbrengen OV-regeling tbv voorrang bus</i>	3	st	35000		105.000
			<i>herinrichting kruispunt tbv voorrang bus</i>	2	st	50000		100.000
				4800	m2	150		720.000
SV43	Drie Merenweg	Aanleg 2 busstroken	5000m tot aan Bennebroekerweg <i>aanleg 2 vrijliggende busstroken naast bestaande weg</i>	500000	m2	200		15.177.500
			<i>problemen aangrenzende bebouwing / erven / bomen</i>	1	pst	500000		500.000
			<i>bushaltes tbv HOV</i>	4	st	35000		140.000
			<i>aanbrengen OV / aanpassen herinrichting kunstwerk over Vennerpad</i>	10000	m1	100		1.000.000
			<i>herinrichting kruising met Noordelijke Randweg</i>	675	m2	1500		1.012.500
			<i>herinrichting kruising Nieuwe Bennebroekerweg tbv aansluiting</i>	15000	m2	20		750.000
			<i>aanpassen duikers/bruggen</i>	7500	m2	50		375.000
				4	st	350000		1.400.000
TOTAAL VARIANT 3: HOV-AMBITIE – BEPERKT AANVULLEND PAKKET								91.962.450

Bijlage 5: Effecten realisatie HOV-verbinding op herkomst-bestemmingniveau

Onderstaande tabel toont het absolute aantal reizigers op specifieke herkomst-bestemmingsrelaties binnen het studiegebied en de effecten van de verschillende varianten van de HOV-verbinding tussen Noordwijk en Schiphol op deze aantallen. De tabel beperkt zich tot die relaties die direct of indirect door de realisatie van de HOV-verbinding beïnvloed worden. Herkomst-bestemmingrelaties als Noordwijk – Leiden zijn bijvoorbeeld niet opgenomen, omdat mensen die tussen deze twee plaatsen reizen onder alle omstandigheden voor de RijnGouwelijn zullen kiezen.

Relatie	Klasse aantal reizigers	Referentie (index)	Light	Basis	Ambitie
Noordwijk - Voorhout	100-150	100	116	110	117
Noordwijk - Sassenheim	150-200	100	145	140	155
Noordwijkerhout – Voorhout	400-500	100	104	102	102
Voorhout - Sassenheim	400-500	100	115	113	119
Voorhout - Lisse	400-500	100	128	126	140
Sassenheim – Lisse	> 500	100	128	128	132
Lisse - Nieuw-Vennep	300-400	100	125	124	122
Lisse - Den Haag	200-300	100	123	110	133
Lisse – Hillegom	200-300	100	108	128	116
Lisse – Amsterdam	200-300	100	128	138	139
Noordwijkerhout - Amsterdam	200-300	100	103	103	103
Hillegom - Nieuw-Vennep	> 500	100	112	112	112
Noordwijk – Schiphol	< 50	100	180	280	200
Noordwijkerhout - Schiphol	< 50	100	71	71	71
Voorhout - Schiphol	100-200	100	132	130	130
Sassenheim – Schiphol	200-300	100	123	110	133
Lisse – Schiphol	200-300	100	103	103	103
Nieuw-Vennep - Schiphol	> 1.500	100	103	103	103

Op specifieke relaties is de groei 20-30%. Zoals verwacht is de groei het grootst op de relaties waar rechtstreeks met de beoogde HOV/verbinding (R2) kan worden gereisd. Tussen Lisse en Schiphol is de groei desondanks relatief laag, omdat de huidige route (lijn 61 over de A4) ook al behoorlijk snel is. Op de (dunne) relatie Noordwijkerhout – Schiphol is een afname van het aantal reizigers te zien, vanwege het vervallen van een rechtstreekse verbinding tussen Lisse en Noordwijkerhout.

Bijlage 6: Lijnenoverzicht Referentie Plus

Hoofdlijnen (H)OV

- R2** **Sassenheim – Lisse Poelpolder – L.Centrum – L.Nachtegaal – Venneperhoeve N207/P+R – Hoofddorp – Schiphol.** Deze lijn bedient de knooppunten Sassenheim en Lisse. Tussen Venneperhoeve P+R en Schiphol wordt dezelfde route bereiden als de Westflanklijn; de dienstregeling is zodanig afgestemd dat tussen Venneperhoeve en Hoofddorp in combinatie met de geprojecteerde HOV-lijn Venneperhoeve – Hoofddorp – Schiphol overdag een starre 7½-minutendienst wordt geboden. 's Avonds en 's zondags kan met deze lijnencombinatie een kwartierdienst worden gereden.
- R3** **Sassenheim – Voorhout – Noordwijk.** Deze lijn biedt Noordwijkers in Voorhout aansluiting naar en van Leiden; in Sassenheim wordt aangesloten op de treinen naar en van Schiphol. De vervoeromvang op deze lijn is onvoldoende om een hogere frequentie dan een halfuurdienst overdag te rechtvaardigen, waardoor deze lijn niet voldoet aan de kwaliteitscriteria voor R-net-verbindingen.
- R4** **Sassenheim – Lisse Tuinbouwschool – L.Centrum – L.Keukenhofdreef – Hillegom – Haarlem.** Deze lijn neemt de taken van de klassieke stamlijnen 50 en 51 over op het traject Sassenheim – Haarlem. In Sassenheim en Lisse Centrum wordt steeds de volledige knoop bediend. Te overwegen is de frequentie op het traject Lisse Centrum – Sassenheim buiten de spitsuren te beperken tot een 30'-dienst, omdat anders (zeker in combinatie met de vrijwel parallel lopende lijn R2) overbediening dreigt.
- R5** **Sassenheim – Leiden 't Schouw – Den Haag Centraal / Leiden Centraal.** Deze lijn vormt de opvolger van lijn 89 en kent gedurende de spitsuren een zijtak naar Leiden Centrum, vooral gericht op werknemers bij het LUMC.

Overige buslijnen

- R31** **Noordwijkerhout – Voorhout – Sassenheim.** Deze lijn biedt Noordwijkerhout een directe verbinding met de stations van Voorhout en Sassenheim, waar aansluiting bestaat naar respectievelijk Leiden en Schiphol. In Voorhout wordt via de Jacoba van Beierenweg gereden om het NS-station te kunnen bedienen.
- R32** **Leiden Centraal – Warmond – Sassenheim.** Deze lijn neemt de ontsluitende functie van lijn 50 op dit traject over en biedt reizigers uit Warmond en Oegstgeest aansluiting naar en van Schiphol.
- R33** **Leiden Centraal – Oegstgeest – Sassenheim.** Deze neemt de ontsluitende functie van de huidige lijn 57 in Oegstgeest over, met dien verstande dat de lijn naar Sassenheim is omgelegd. Ook deze lijn biedt aansluiting naar en van Schiphol.
- R22** **Lisse Hyacinthenstraat – Lisserbroek – Getsewoud Zuid – Schiphol Plaza.** Deze lijn vormt een combinatie van de bestaande lijnen 59 (ontsluiting Lisserbroek) en 61 (sneldienst Schiphol). Door een goede, tweezijige aansluiting op zowel lijn R2 als R4 hoeft deze lijn geen ontsluitende functie in Lisse te verzorgen. Reizigers tussen Lisse, Nieuw Venneperhoeve en Hoofddorp Toolenburg kunnen in Getsewoud Zuid overstappen op Zuidtangent-lijn 310.

R41

Hillegom station – Getsewoud Centrum – Nieuw Vennep station. Deze lijn vervangt de bestaande lijn 57 tussen Hillegom en Nieuw Vennep. De lijnvoering is op twee punten veranderd. Vanuit Hillegom wordt niet meer naar Lisse gereden (de bediening met lijn R4 is hiervoor ruim voldoende), maar wordt via Wilhelminalaan, 2^e Loosterweg en Stationsweg een lus langs het NS-station gereden, waar een slanke aansluiting wordt geboden op de treinen in beide richtingen.

In Nieuw Vennep is de route via Westerdreef, Zuiderdreef en Hoofdweg opgegeven ten gunste van de kortere route via de Venneperweg. De hierdoor verkorte rijtijd maakt het mogelijk in Nieuw Vennep aan te sluiten op de treinen naar zowel Leiden als Schiphol, wat naar verwachting het aantal reizigers zal doen toenemen.

In Hillegom is aan de van den Endelaan een overstapmogelijkheid voor de relatie Lisse – Hillegom station (- Haarlem) gecreëerd met overstaptijden van 4 resp. 5 minuten. Dit biedt inwoners van Lisse en Hillegom een snellere verbinding met Haarlem.

R42

Nieuw Vennep – Abbenes – Buitenkaag. Deze lijn is gelijk aan de bestaande lijn 164, met dien verstande dat deze is ingekort tot Buitenkaag. Doordat in Nieuw Vennep goede aansluitingen worden geboden naar zowel Leiden als Schiphol blijven de nadelen voor sowieso geringe aantal reizigers naar Leiden beperkt. Voor scholieren van de scholen in Oegstgeest is het denkbaar enkele doelritten in te leggen.

Bijlage 7: Kwaliteitseisen R-Net

Functionele minimumeisen en streefwaarden

De functionele eisen voor R-net zijn beschreven met de onderdelen: algemeen, vervoerdiensten, haltes & knooppunten en infrastructuur. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen de minimumeis (absolute voorwaarde) en de streefwaarde (ambitieniveau); bij de eisen hieronder wordt de minimumeis vermeld en indien zo aangeduid ook een streefwaarde²⁶⁾.

Nr.	Titel en omschrijving
Algemene eisen:	
01	Ontsluiting / Bediening R-net ontsluit de belangrijke woon- en werkgebieden op een samenhangende wijze, overeenkomstig bijbehorende netwerkkaart 2020.
02	Snelheid De (streefwaarde) dienstregelingsnelheid per deeltraject (tussen de haltes, zonder stoptijden) dient niet meer dan 20km/u langzamer te zijn dan de toegestane snelheid op het betreffende deeltraject.
03	Reistijd Tussen de haltes komt geen (onnodige) vertraging/stops voor, zodat de V/F factor maximaal 1,5 kan zijn van begin tot eindpunt in de maatgevende spitsrichting op maatgevende reisrelaties (minimumeis). De streefwaarde voor de V/F factor is 1,0.
04	Betrouwbaarheid R-net rijdt (altijd) via dezelfde route, in hoge frequentie, gedurende de hele exploitatieperiode en verzorgt een aansluiting op de aansluitende MRA-netlijnen en overig OV.
05	Gemak Biedt een eenvoudige dienstregeling (vaste patroontijden) en eenvoudige OV-info via voor de (potentiële) reiziger bruikbare kanalen.
06	Vervoergarantie De capaciteit op de R-net lijnen wordt gemonitord en waar nodig aangepast aan de (stijgende) behoefte – R-net biedt zo vervoergarantie.
07	Zitplaatsgarantie Bij busverplaatsingen langer dan 15 minuten en/of over het hoofdwegennet geldt zitplaatsgarantie.
08	Uitstraling/vormgeving Alle elementen van MRA-net (materieel, halten, reisinformatie, marketing) zijn eenduidig en hoogwaardig uitgevoerd conform de daarvoor opgestelde handboeken.
09	Materieelinzet R-net voertuigen mogen niet worden ingezet op andere lijnen. Op R-net diensten mag geen afwijkend materieel worden ingezet.
10	Verbindingen Verbindingen hebben capaciteit op een niveau die de vervoerbehoefte volgens R-net kwaliteit kan voldoen.

Vervolg volgende pagina

²⁶⁾ Ontleend aan het PvE R-net, versie 0.7 de dato 19 augustus 2010

Nr.	Titel en omschrijving																												
Eisen aan de vervoerdienst:																													
11	<p>Frequenties</p> <p>De streeffrequentie is minimaal 6 / uur gedurende de exploitatietijd.</p> <p>De minimumfrequenties voor daglijnen zijn:</p> <table> <tr> <td>4/uur</td> <td>in de Ochtendspits</td> <td>06.00 – 09.00</td> <td>(vertrektijd uit belangrijke herkomstgebieden)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Avondspits</td> <td>16.00 – 19.00</td> <td>(vertrektijd uit belangrijke bestemmingsgebieden)</td> </tr> <tr> <td>4/uur</td> <td>gedurende de dag</td> <td>06.00 – 19.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2/uur</td> <td>in de avond</td> <td>19.30 – 24.00</td> <td></td> </tr> </table> <p>De minimumfrequenties voor spitslijnen zijn:</p> <table> <tr> <td>4/uur</td> <td>in de Ochtendspits</td> <td>06.00 – 09.00</td> <td>(vertrektijd uit belangrijke herkomstgebieden)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Avondspits</td> <td>16.00 – 19.00</td> <td>(vertrektijd uit belangrijke bestemmingsgebieden)</td> </tr> <tr> <td>0/uur</td> <td>buiten de spits</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>NB1 <i>Aan de uiteinden van verbindingen kan maatwerk worden toegepast voor een rendabele exploitatie.</i></p> <p>NB2 <i>De kosten van het opnemen van spitslijnen in het R-net worden momenteel nog onderzocht. De uitkomsten daarvan geven mogelijk aanleiding om geen spitslijnen op te nemen in R-net.</i></p>	4/uur	in de Ochtendspits	06.00 – 09.00	(vertrektijd uit belangrijke herkomstgebieden)		Avondspits	16.00 – 19.00	(vertrektijd uit belangrijke bestemmingsgebieden)	4/uur	gedurende de dag	06.00 – 19.30		2/uur	in de avond	19.30 – 24.00		4/uur	in de Ochtendspits	06.00 – 09.00	(vertrektijd uit belangrijke herkomstgebieden)		Avondspits	16.00 – 19.00	(vertrektijd uit belangrijke bestemmingsgebieden)	0/uur	buiten de spits		
4/uur	in de Ochtendspits	06.00 – 09.00	(vertrektijd uit belangrijke herkomstgebieden)																										
	Avondspits	16.00 – 19.00	(vertrektijd uit belangrijke bestemmingsgebieden)																										
4/uur	gedurende de dag	06.00 – 19.30																											
2/uur	in de avond	19.30 – 24.00																											
4/uur	in de Ochtendspits	06.00 – 09.00	(vertrektijd uit belangrijke herkomstgebieden)																										
	Avondspits	16.00 – 19.00	(vertrektijd uit belangrijke bestemmingsgebieden)																										
0/uur	buiten de spits																												
12	<p>Exploitatieperiode</p> <p>De exploitatieperiode waarin gebruik kan worden gemaakt van een R-net lijn is:</p> <table> <tr> <td>Maandag – vrijdag</td> <td>06.00 u tot 24.00 u</td> </tr> <tr> <td>Zaterdag</td> <td>07.00 u tot 24.00 u</td> </tr> <tr> <td>Zondag</td> <td>08.00 u tot 24.00 u</td> </tr> </table> <p>De exploitatietijd betreft de eerste vertrektijd uit herkomstgebieden en de laatste vertrektijd uit bestemmingsgebieden.</p> <p><i>Op nader te bepalen lijnen kan van deze exploitatieperiode worden afgeweken vanwege specifieke reisrelaties, treinaansluitingen of vanwege een ingroeiperiode.</i></p>	Maandag – vrijdag	06.00 u tot 24.00 u	Zaterdag	07.00 u tot 24.00 u	Zondag	08.00 u tot 24.00 u																						
Maandag – vrijdag	06.00 u tot 24.00 u																												
Zaterdag	07.00 u tot 24.00 u																												
Zondag	08.00 u tot 24.00 u																												
13	<p>Stiptheid</p> <p>Bussen vertrekken nooit eerder van een beginhalte, knooppunt of tijdhaltte dan in de dienstregeling is aangegeven. 85% van de ritten vertrekt niet meer dan 2 minuten te laat van een beginhalte, knooppunt of tijdhaltte.</p>																												
14	<p>Aansluitingen/overstap</p> <p>R-net lijnen verzorgen een gegarandeerde aansluiting / overstap van bus op bus van minimaal 1 minuut en maximaal 4 minuten en bij overstap op een andere modaliteit van maximaal 7,5 minuut.</p>																												
15	<p>Rituitval</p> <p>Rituitval mag in principe niet voorkomen. Voorkomende rituitval wordt direct gecommuniceerd naar de getroffen reiziger.</p>																												
16	<p>Uitstraling/vormgeving materieel</p> <p>Voertuigen van het MRA-net zijn eenduidig en hoogwaardig uitgevoerd conform het daartoe opgestelde handboek Huisstijl.</p>																												
17	<p>Comfort materieel</p> <p>Voertuigen zijn voorzien van comfortabele stoelen en de voertuigen zijn voorzien van een adequaat climat control systeem.</p>																												
18	<p>Reclame materieel</p> <p>Op het materieel mag beperkt reclame gevoerd worden waarbij de productkenmerken vrij van reclame moeten blijven. In het materieel mag reclame op displays de hoofdtak van deze displays, halte informatie, niet overstijgen.</p>																												
19	<p>Opwaarderen OV-chip</p> <p>Streefwaarde: OV-chip opwaardeermogelijkheid A.V.M. in de voertuigen.</p>																												
20	<p>Informatievoorziening materieel</p> <p>In het voertuig wordt actuele informatie gegeven over de rit en tijdstip en locatie van aansluitingen op andere vormen van openbaar vervoer.</p>																												

Vervolg volgende pagina

Nr.	Titel en omschrijving
Eisen aan halten / stations:	
21	Gebruik De R-net halte mag ook gebruikt worden door andere vormen van openbaar vervoer.
22	Halteafstanden Afhankelijk van de modaliteit en de lijnkaracteristiek kan de halteafstand in gebieden met voldoende vervoervraag variëren tussen 300m en 1000m.
23	Aansluitingen Op knooppunten wordt actuele informatie over tijdstip en locatie van aansluitingen op andere vormen van openbaar vervoer aangeboden.
24	Inrichting MRA halte De MRA halte is eenduidig ingericht in R-net huisstijl, met voorzieningen die de wachtende reizigers comfort bieden op hoog niveau. De halte is sociaal veilig door transparantie, goede verlichting en het schoonhouden van de halte.
25	Elementen MRA-halte/station Er worden enkele typen halte onderscheiden; per type worden hier de minimaal vereiste voorzieningen benoemd; alle voorzieningen worden uitgevoerd conform het handboek haltevoorzieningen: A: Uitstaphalte Haltepaal, haltenaam, R-net brandingpaneel, verlichting, afvalbak B: Normale halte DRIS paal met klok en R-net branding, R-net wachtruimte met beschutte zitplaatsen, informatiepaneel met vertrekstaat, lijnnetkaart en omgevingsplattegrond, verlichting, afvalbak, fietsparkeervoorziening C: Stadshalte (toe te passen bij beperkte ruimte/ perronbreedte) Als normale halte maar met een R-net wachtruimte van kleinere diepte, met minder beschutting D: Knooppunt Voor het gehele knooppunt: heldere dynamische reisinformatie met centrale DRIS panelen (Centraal Informatie Paneel) en (Wachtruimte Informatie Paneel) en haltepanelen (Halte Informatie Paneel), statische reisinformatie op de CIP; wachtruimte voor reizigers; indien van toepassing bij een dedicated R-net perron MRAbranding op de HIP; een clustering van R-net perrons. E: Tram, metro halte R-net branding, DRIS met klok, wachtruimte met zitplaatsen, informatiepaneel met vertrekstaat, lijnnetkaart en omgevingsplattegrond, verlichting, afvalbak
26	Toegankelijkheid De maatvoering van de halte, perronlengte, -breedte, -hoogte en maten van vrije doorgang bieden drempelloos en opstoppingsloos gebruik van de halte en voldoen aan de CROW richtlijnen.
27	Wachtruimte De R-netabri is voorzien van R-net branding en verschaft reizigers een comfortabele en sociaal veilige beschutting bij het wachten.
28	Opbouw haltepaal bushalte De haltepaal is een goed zichtbaar en herkenbaar R-net landmark; voorzien van DRIS, klok en R-net logo. De haltepaal is voorzien van het voorgeschreven bushalte-pictogram en is (streefwaarde) uitgerust met een door reizigers te bedienen auditief systeem om dynamische reisinformatie ook hoorbaar weer te geven. De haltepaal wordt bij voorkeur zo geplaatst dat hij dient als markering van de stopplaats van de bus, op de kop van de halte.
Eisen aan infrastructuur	
29	Geschikt voor gebruik Alle infrastructuur ten behoeve van het R-net netwerk en op omleidingroutes is, zonder beperkingen, geschikt voor gebruik door R-net materieel.
30	Capaciteit De R-net infrastructuur heeft een capaciteit en vormgeving afgestemd op de toegepaste vervoermodaliteit, zodat aan de vervoerbehoefte met R-net kwaliteit kan worden voldaan.

Vervolg volgende pagina

Nr.	Titel en omschrijving
Eisen aan infrastructuur	
31	Snelheid De infrastructuur maakt het mogelijk om een gemiddelde snelheid te rijden van minimaal 20 km/u langzamer dan de toegestane snelheid per deeltraject met een minimum van 30 km/u binnen de bebouwde kom en een minimum van 60 km/uur buiten de bebouwde kom (minimumeis). Streefwaarde is om locale beperkingen van de maximumsnelheid binnen de bebouwde kom niet te laten gelden voor het busvervoer.
32	Verstoring door onderhoud Onderhoud aan R-net infrastructuur mag de dienstuitvoering van R-net niet verstoren en vindt bij voorkeur buiten de exploitatieperiode van R-net plaats. Als dat onmogelijk is worden tijdelijke constructies aangebracht om verstoring te voorkomen.
Eisen aan het onderhoud:	
33	Infrastructuur De R-net infrastructuur wordt met prioriteit onderhouden.
34	Haltevoorzieningen Alle elementen van de halte worden schoon en actueel gehouden en in stand gehouden.
35	Voertuigen R-net voertuigen worden qua interieur en exterieur schoon en vrij van schade gehouden.

Bijlage 8: Factsheets inframaatregelen HOV

Toelichting op de factsheets

De factsheets bevatten een, in samenspraak met de betrokken gemeenten gemaakt beknopt overzicht van de kenmerken, kosten en effecten van alle inframaatregelen die zijn onderzocht in het kader van de planstudie HOV Duin- en Bollenstreek. De beknopte weergave vergemakkelijkt het vergelijken van varianten en onderdelen daaruit. De inhoud van de verschillende kolommen is onderstaand kort toegelicht.

Kolom	Toelichting
Maatregel	Korte omschrijving van het soort maatregel en de locatie waar deze gepland is. De nummers verwijzen naar de uitgebreide beschrijving van de maatregelen in de bijlage van het hoofdrapport (en zullen ook op de kaartjes worden ingetekend).
Investing	De investering in realisatie van de maatregel, uitgedrukt in bedragen van € 1.000.
Ritten/jaar	Het aantal busritten per jaar dat profiteert van de genomen maatregel, uitgaande van de concept-dienstregelingen zoals die voor de verschillende varianten zijn uitgewerkt. Hierbij zijn niet alleen de ritten van de HOV-verbinding meegerekend, maar ook de ritten op andere lijnen indien die profiteren van de maatregel.
Tijdwinst	De verwachte tijdwinst in aantallen minuten per rit, alsmede de totale tijdwinst per jaar uitgedrukt in dienstregelinguren (berekend door aantal ritten te vermenigvuldigen met de tijdwinst). In een aantal gevallen zijn maatregelen gericht op een verbetering van de betrouwbaarheid en is –wellicht uitgezonderd de spitsuren– geen significante tijdwinst te verwachten. Deze maatregelen zijn gekenmerkt met een "B".
Kosten	De besparing op de jaarlijkse exploitatiekosten die door de maatregel mogelijk wordt, uitgedrukt in bedragen van 1.000 Euro.
Opbrengst	De reistijdbesparing die door de maatregel wordt gerealiseerd maakt het OV aantrekkelijker voor reizigers, met als gevolg een toename van de vervoeropbrengst. Deze toename is in het hoofdrapport geschat voor alle deeltrajecten en varianten; op basis van de rijtijdwinst is een indicatieve schatting gemaakt van de toename van de vervoeropbrengst per maatregel, uitgedrukt in 1.000 Euro per jaar.
Subsidie	De afname van de kosten en de toename van de opbrengsten leiden tot een lagere behoefte aan exploitatiesubsidies. De omvang van deze vermindering op jaarbasis staat in deze kolom, eveneens in bedragen van 1.000 Euro.
Bijdrage netwerk	Uitgangspunt bij deze planstudie is de beoordeling van maatregelen en hun effecten op netwerkniveau. Een kleine tijdwinst kan voor reizigers grote betekenis hebben wanneer zij hierdoor aansluitingen kunnen halen; de tijdwinst (ofwel de snelheidswinst op netwerkniveau) is in zo'n geval beduidend groter dan de verkregen rijtijdwinst. De bijdrage aan de netwerkqualiteit is in deze kolom weergegeven met de symbolen "+ +" tot en met " - ".
Inpassing	In deze kolom zijn de mogelijkheden om de maatregel fysiek in te passen in de beschikbare ruimte weergegeven met de symbolen "+ +" (geen problemen verwacht) tot en met " - " (aanvullende maatregelen vereist).
Acceptatie	De mate waarin weerstanden verwacht worden bij de realisatie van de maatregel, zoals bijvoorbeeld protesten of bezwaren vanuit aanwonenden, ook hier weergegeven met de symbolen "+ +" tot en met " - ".
Haalbaarheid	De haalbaarheid van elke maatregel is beoordeeld vanuit ruimtelijk en juridisch perspectief. Maatregelen die niet raken aan andere projecten en passen binnen een bestemmingsplan zijn positief beoordeeld, naar mate meer aanvullende procedures (bestemmingsplan) of veranderingen aan reeds in gang gezette projecten nodig zijn wordt de beoordeling negatiever.

Factsheet variant Light

VARIANT LIGHT		kosten	Ritten/	Tijdwinst per		kosten	Opbr.	subsidie	bijdrage	In-	acceptatie	haal-	Opmerkingen
Maatregel		€ 1.000	jaar	rit (m)	jr (u)	€ / jr	€ / jr	€ / jr	netwerk	passing	omgeving	baarheid	
Noordwijk Picképlein – Leidsevaart – Voorhout NS													
LV01	Parallelblvd autoluw + aanpas VRI oversteek	95	29.828	B	0	0	0	0	0	+	-	-	Vereist alternatieve autoroute (1)
LV02	Parallelboulevard veiligheid	901	29.828	-0,5	-249	-19,1	-3,2	-22,4	-	+	+	+	Probleem alleen 's zomers (1)
LV03	Rotonde Ufford/Panhuis aanpas +busstrook	1.170	29.828	0,5	249	19,1	3,2	22,4	0	-	-	0	Beperkte uit voering mogelijk (2)
LV04	DRIP Panhuysstr. leidt auto's om	1.084	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	Weinig meerwaarde t.ov. LV08
LV05	Aanpas rotonde Panhuys/Mortel	525	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	
LV06	Aansluiten bestaande busstroken Mortelstr.	762	29.828	B	0	0	0	0	0/+	0	0	0	Recent heringericht
LV07	V. Berckelweg 900mtr busstroken	3.215	29.828	0,5	249	19,1	3,2	22,4	0	+	+	+	Nu weinig knelpunten
LV08	DRIP Berckel/Gooweg leidt auto's om	0	29.828	B	0	0	0	0	+	0/+	+	+	Zit al in referentie
LV09	Aanpas kruising+VRI kruising Berckel/Gooweg	0	29.828	0,5	249	19,1	3,2	22,4	0/+	+	+	+	Zit al in referentie
LV10	Aanpas rotonde N444/Biezenland+busstrook	750	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	(3)
LV11	Busstroken langs asl. N206/N444	1.950	29.828	0,5	249	19,1	3,2	22,4	0/+	0	+	+	Onderdoorgang N206 te krap (3)
LV12	500mtr busstrook van Berckelweg (N444)	1.615	29.828	0,5	249	19,1	3,2	22,4	0	+	+	+	(3)
*** GEMEENTEGRENS NOORDWIJK / TEYLINGEN ***													
LV13	1,8km busstrook langs Leidsevaart	13.614	29.828	1,0	497	38,3	6,5	44,8	0	+	+	0/+	Busstrook naast Randweg (4)
LV14	Componistenlaan geen aanpassing	0	29.828	0,0	0	0	0	0	0				
Totalen Noordwijk – Voorhout		27.056		3,0	1.491	114,8	19,4	134,4					
Voorhout NS – Sassenheim NS													
LV15	Behoud rotonde Componisten/Schoutenlaan	0	44.742	0,0	0	0	0	0	0	+	+	+	
LV17	Busstroken Schoutenlaan 220 mtr	1.999	44.742	B	0	0	0	0	0/+	0	-	0	Bestuurlijk lastig (5)
LV16	Voorrang kr Schouten/Oosthoutlaan aanpas	150	44.742	0,5	373	28,8	3,8	32,5	+	+	0	+	Problematiek beperkt
LV18	Busbanen Oosthoutlaan 900 meter	3.565	44.742	0,5	373	28,8	3,8	32,5	+	0	-	0	Bestuurlijk lastig (5)
	<i>Alternatief: geen of busvriendelijke drempels</i>	<i>285</i>	<i>44.742</i>	<i>B</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0/+</i>	<i>++</i>	<i>+</i>	<i>+</i>	
LV19	Aanpassen rotonde Oosthoutln/Zd Randweg	636	44.742	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	Problematiek beperkt (6)
LV20	Busstroken Oosthoutlaan 600 mtr	1.904	44.742	0,5	373	28,8	3,8	32,5	0/+	-	-	0	Bestuurlijk lastig (5)
LV21	Aanpas rotonde Oosthoutlaan/Rijksstraatweg	665	44.742	1,0	746	57,4	7,6	65,1	+	+	+	+	
LV22	Busstroken Rijksstraatweg 530 meter	2.564	44.742	1,0	746	57,4	7,6	65,1	+	0	++	+	Ruimte voor 1 busbaan
LV23	1 busstrook Rijksstraatweg tot Wasbekerln	1.496	44.742	0,0	B	0	0	0	+	+	0	0	Nut voor andere lijnen dan HOV
LV24	Warmonderweg geen aanpassing	0	44.742	0,0	0	0	0	0					
LV25	Busbaan langs A44 580 meter	pm	44.742	0,0	0	0	0	0					Al gefinancierd en aangelegd
Totalen Voorhout – Sassenheim NS		12.980		3,5	2.610	201,0	26,8	227,7					

(1) Parallelboulevard alleen in strandseizoen doorstromingsknelpunt en hoofdroute autoverkeer Noord-Zuid. Als alternatief kan HOV ingekort tot Vuurtorenplein. Route krijgt sowieso faciliteit.

(2) Busstroken Quarles van Uffordstraat en (in mindere mate) Van Panhuysstraat alleen haalbaar ten koste van ruimte voor autoverkeer, aanleg busstroken voor rotonde kan volstaan.

(3) Nut maatregelen wordt door gemeente betwijfeld, problematiek is beperkt.

(4) Uitgangspunt busbaan naast nieuwe Randweg volgens gemeente niet haalbaar wegens ecologische zone en vermindering hoeveelheid uitgeefbare grond. Randweg wordt in 2014 aangelegd, alleen bij aansluiting N444 mogelijk knelpunt bus. Gedeputeerde van Dijk heeft € 10 miljoen toegezegd als bijdrage voor aanleg randweg als deze nodig is voor HOV. Afzien van Randweg verslechtert doorstroming Heerenstraat.

(5) Doorstromingsproblemen OV beperkt, maatregel gaat ten koste van groenstroken, ligt bestuurlijk moeilijk. In plaats van busstroken bogen verruimen en KAP-haltes

(6) Combineren met korte voorsorteerstrook bus

Factsheet variant Light (vervolg)

VARIANT LIGHT		Kosten	Ritten/ jaar	Tijdwinst per rit (m)	jr (u)	kosten Δ / jr	Opbr. Δ / jr	Subsidie Δ / jr	bijdrage netwerk	In- passing	acceptatie omgeving	Haal- baarheid	Opmerkingen
Sassenheim NS – Poelpolder – Lisse Centrum													
LV26	Viaduct Wasbekerlaan verlagen	pm	36.968	0,0	0	0	0	0		+	+	+	Al gefinancierd en aangelegd
LV27	Wasbekerlaan/Hoofdstraat VRI's + prio	330	36.968	1,0	616	47,4	18,3	65,7	+	+	+	+	Veiligheid fietsers van belang
LV28	Hoofdstraat verwijderen drempels	55	36.968	0,5	308	23,7	9,1	32,9	+	+	0	+	"Busvriendelijke" drempels (7)
LV29	Hoofdstraat VRI aanpas bus	218	36.968	0,5	308	23,7	9,1	32,9	+	+	+	+	
LV30	Park/Narcisselaan voorsorteerstrook bus	390	36.968	1,0	616	47,4	18,3	65,7	+	0	0	0	Ten koste rechtsafstrook (8)
LV31	Van Pallandtlaan: geen aanpassing	0	36.968	0,0	0	0	0	0					Richting A44 knelpunt bus (9)
*** GEMEENTEGRENS TEYLINGEN / LISSE ***													
LV32	Kruising Heereweg/2 ^e Poellaan VRI instellen	0	36.968	0,5	308	23,7	9,1	32,9	+	0	0	0	Ruimte De Engel beperkt (10)
LV33	Doorstroming Heereweg (div. maatregelen)	750	36.968	0,5	308	23,7	9,1	32,9	++	++	+	+	Net rotonde aangelegd (11)
Alt.	Busstroken 2 ^e Poellaan 800 mtr x 2	2.092	36.968	1,0	616	47,4	18,3	65,7	+	++	++	++	Nu geen knelpunten (12)
LV34	Busstroken langs Ruishornlaan 2,5 km	8.753	36.968	2,5	1.540	118,6	45,7	164,3	+	0/+	+	+	Nu geen knelpunten (13)
LV34a	Busstation Hyacinthenstraat	pm	36.968	B	0	0	0	0	++	0	0	+	Haalbaar mits niet te groot (14)
Totalen Sassenheim NS – Lisse		10.495		6,5	4.005	355,0	137,0	493					
Lisse Centrum – Nieuw Vennep Venneperhoeve													
LV35	Gladiolenstraat VRI's aanpassen prio bus	210	56.596	0,5	472	36,3	20,5	56,9	+	++	++	++	Is nu knelpunt voor bus
LV36	Kanaalstraat route via Hyacinthenstraat (1 ri)	1.171	56.596	0,5	472	36,3	20,5	56,9	+	0	+	+	}
LV37	Kanaalstraat/Lisserdijk VRI aanpas prio bus	140	56.596	0,5	472	36,3	20,5	56,9	++	+	+	+	} alternatief uitgewerkt (15)
*** GEMEENTEGRENS LISSE / HAARLEMMEER ***													
LV38	Busstroken Lisserbroekweg tot bocht 560mtr	2.472	56.596	0,2	189	14,5	8,2	22,7	+	-	-	-	Fysieke ruimte te klein (16)
LV39	Busstroken Lisserbroekweg na bocht 440mtr	1.540	56.596	0,3	283	21,8	12,3	34,1	0/+	+	+	+	
LV40	Busstroken IJweg 1,23km	3.412	56.596	1,0	943	72,6	41,1	113,8	0/+	+	+	+	Geen probleem (17)
LV41	Rotonde Lisserbroekerweg/IJweg aanpas	1.386	56.596	B	-	-	-	-	0/+	+	+	+	
LV42	Kunswerk kruising IJweg - N207	4.550	56.596	0,5	472	36,3	20,5	56,9	+	+	+	+	Kan goedkoper (18)
LV43	Busstroken langs N207 650mtr	1.524	36.968	1,0	616	47,4	41,1	88,5	+	+	+	+	Kan goedkoper (18)
LV44	Aanpassen kruising N205/N207+VRI prio bus	465	36.968	0,5	308	23,7	20,5	44,3	+	+	+	+	Kan goedkoper (18)
Totalen Nieuw Vennep – Lisse		16.870		5,0	4.226	325,4	205,4	530,7					

- (7) Uitvoering met busvriendelijke drempels als gewenst door gemeente beperkt doorstroming auto- en busverkeer, daardoor tijdswinst beperkt. Combinatie van belangen is geen drempels i.c.m. snelheidscamera's
- (8) Alternatief is rotonde, zou doorstroming vlg gemeente bevorderen. Kruising Parklaan/Kerklaan heeft VRI met OV Prio, eventueel bijregelen
- (9) Probleem 's morgens richting Sassenheim, 's middags richting Lisse. Wisselbusstrook op van Pallandtlaan is inpasbaar, maar kost wat groen. Provincie is studie gestart naar oplossingen (Jaap Kik)
- (10) Belangrijkste knelpunt ligt bij rotonde van Pallandtlaan (N443) en Heereweg (N208), met name 's morgens richting A44. Maatregel of te stemmen met provinciaal project verbetering doorstroming autoverkeer.
- (11) Niet strikt noodzakelijk, is net rotonde aangelegd met aparte strook rechtsaf Heereweg -> 2^e Poellaan en verkeer stroomt nu goed door. Wel aandacht voor tijd- en comfortverlies linksaf ri. Sassenheim !
- (12) Verkeer stroomt sinds ingebruikname rotonde Heereweg goed door, zelfs in ochtendspits. Op termijn kan voorsorteer/inhaalstrook bus uit Poelpolder bij rotonde Heereweg nodig zijn.
- (13) Ruishornlaan nu geen knelpunt, kleine maatregelen (o.a. minder scherpe bochten) volstaan. Kruising Uitermeer-Ruishornlaan-Vivaldistraat wordt rotonde, belang goede doorstroming OV moet in ontwerp worden geborgd. Op lange termijn wordt gedacht aan rotonde Ruishornlaan / Laan van Rijkevorsel (afbraak huidige viaduct).
- (14) Grond in particulier eigendom. Beperkte uitvoering is wel denkbaar.
- (15) Lost probleem niet helemaal op, als brug open staat file-terugslag op route Kanaalstraat – Broekweg – Hyacinthenstraat. Geen ruimte voor busopstelstrook in Kanaalstraat, alternatief is autoverkeer vasthouden op Hyacinthenstraat tot bus gepasseerd is, die staat dan vooraan voor de brug. Vereist Tracé-management-systeem en DRIP om doorgaand verkeer Lisse -> A4 om te leiden via N208/N207.
- (16) Knelpunt zit in file voor openstaande brug, oplosbaar met één busbaan om bus file te laten passeren.
- (17) Gemeente stelt als alternatief busluis in IJ-weg voor, dit beperkt ook direct het probleem van het sluipverkeer via deze route
- (18) Alternatief is gebruik bestaande onderdoorgang IJweg en aanleg vrije busbaan IJweg – Driemerenweg op maaiveldniveau parallel aan de N207 (Leimuideweg)

Factsheet variant Basis

VARIANT BASIS													
Maatregel	Kosten	Ritten/ jaar	Tijdwinst per rit (m)	jr (u)	kosten Δ / jr	Opbr. Δ / jr	subsidie Δ / jr	bijdrage netwerk	In- passing	acceptatie omgeving	Haal- baarheid	Opmerkingen	
Noordwijk Picképlein – Herenstraat – Voorhout NS													
MV01	Parallelblvd autoluw + aanpas VRI oversteek	95	29.828	B	0	0	0	0	+	-	-	Vereist alternatieve autoroute (1)	
MV02	Parallelboulevard veiligheid	1.160	29.828	-0,5	-249	-19,1	-2,1	-21,2	+	+	+	Probleem alleen in zomer (1)	
MV03	Ronde Ufford/Panhuys aanpas + busstrook	1.170	29.828	0,5	249	19,1	2,1	21,2	0	-	0	Opstelvak rotondes volstaat (1)	
MV04	DRIP Panhuysstr. leidt auto's om	1.084	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	Weinig extra t.o.v. LV08	
MV05	Aanpas rotonde Panhuys/Mortel	525	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	Busbaan eindigt nu voor rotonde	
MV06	Aansluiten bestaande busstroken Mortelstr.	762	29.828	B	0	0	0	0	0/+	0	0	Recent heringericht	
MV07	V. Berckelweg 900mtr busstroken	3.215	29.828	0,5	249	19,1	2,1	21,2	0	+	+	Nu weinig knelpunten	
MV08	DRIP Berckel/Gooweg leidt auto's om	150	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	Zit in referentie	
MV09	Aanpas kruising+VRI kruising Berckel/Gooweg	1.225	29.828	0,5	249	19,1	2,1	21,2	0/+	+	+	Zit in referentie	
MV10	Aanpas rotonde N444/Biezenland+busstrook	750	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	(1)	
MV11	Busstroken langs asl. N206/N444	1.950	29.828	0,5	249	19,1	2,1	21,2	0/+	0	+	Onderdoorgang N206 te krap (1)	
MV12	500mtr busstrook van Berckelweg (N444)	1.615	29.828	B	0	0	0	0	+	+	+	(1)	
*** GEMEENTEGRENS NOORDWIJK / TEYLINGEN ***													
MV13	Busstroken N444 tot Herenstraat 1,3km	3.820	29.828	0,5	249	19,1	2,1	21,2	0	-	0	Ruimte voor 1 (wissel)strook	
MV14	Los/laadplaatsen voor winkels	2.334	29.828	0,5	249	19,1	2,1	21,2	0/+	+	0	Bestuurlijk ongewenst (2)	
MV15	Ongelijkvloerse kruising spoor Ledn-Hlm	6.180	29.828	B	0	0	0	0	- -	-	-	Volstrekt onvoldoende ruimte	
MV16	v. Beierenlaan busstrookje overweg-rotonde	400	29.828	B	0	0	0	0	++	+	+/-	Ruimte beschikbaar (3)	
Totaal Noordwijk – Voorhout		26.435		4,0	1.989	95,7	10,4	106,1					
Voorhout NS – Sassenheim NS													
MV17	Ronde Componisten/Schoutenlaan aanpas	640	44.742	B	0	0	0	0	+	+	+		
MV19	Busstroken Schoutenlaan 220 mtr	150	44.742	0,5	373	28,8	2,9	31,6	0/+	0	-	0	Bestuurlijk lastig (4)
MV18	Voorrang Componisten/Oosthoutlaan aanpas	1.199	44.742	B	0	0	0	0	+	0	+	Problematiek beperkt	
MV20	Busbanen Oosthoutlaan 900 meter	3.565	44.742	1	746	57,4	5,8	63,2	+	0	-	0	Bestuurlijk lastig (4)
MV21	Aanpas rotonde OosthoutIn/Zuid Randweg	636	44.742	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	Problematiek beperkt (5)
MV22	Busstroken Oosthoutlaan 600 mtr	1.904	44.742	0,5	373	28,8	2,9	31,6	0/+	-	-	0	Bestuurlijk lastig (4)
MV23	Aanpas rotonde Oosthoutlaan/Rijksstraatweg	665	44.742	1	746	57,4	5,8	63,2	+	+	+	+	
MV24	Busstroken Rijksstraatweg 530 meter	2.564	44.742	1	746	57,4	5,8	63,2	+	0	++	+	Ruimte voor 1 busbaan
MV25	1 busstrook Rijksstraatweg tot WasbekerIn	1.496	44.742	0	0	0	0	0	+	+	0	0	Effect op andere lijnen dan HOV
MV26	Warmonderweg geen aanpassing	pm	44.742	B	0	0	0	0					
MV27	Busbaan langs A44 580 meter	pm	44.742	0	0	0	0	0					Al gefinancierd en aangelegd
Totaal Voorhout – Sassenheim		12.820		4,0	2.983	229,7	23,1	252,7					

(1) Zie opmerkingen variant light nNo (1) tot en met (3)

(2) Heerenstraat gezien als winkelgebied en net opgeknapt, geen draagvlak voor wijzigen voorrang en creëren los- en laadplaatsen. Na realisatie Randweg neemt verkeer (hopelijk) af.

(3) Aanleg busstrook gaat ten koste van uitgeefbare grond. Strook is nu grasveld. Als gemeente plannen ontwikkeld voor dit gebied is er minder grond uit te geven.

(4) Doorstromingsproblemen OV beperkt, maatregel gaat ten koste van groenstroken. Dit ligt bestuurlijk moeilijk. In plaats van busstroken bogen verruimen en KAP-haltes

(5) Combineren met korte voorsorteerstrook bus

Factsheet variant Basis (vervolg)

VARIANT BASIS		Kosten	Ritten/ jaar	Tijdwinst per rit (m) jr (u)	kosten Δ / jr	Opbr. Δ / jr	subsidie Δ / jr	bijdrage netwerk	In- passing	acceptatie omgeving	Haal- baarheid	Opmerkingen
Sassenheim NS – Lisse Centrum												
MV28	Viaduct Wasbekerlaan verlagen	pm	36.968	0	0	0	0	0	+	+	+	Al gefinancierd en aangelegd
MV29	Wasbekerlaan/Hoofdstraat VRI's + prio	330	36.968	1	616	47,4	14,7	62,1	+	+	+	Veiligheid fietsers aandachtspunt
MV30	Hoofdstraat verwijderen drempels	55	36.968	0,5	308	23,7	7,4	31,0	0/+	+	0	Gem. wil busvr. drempels (6)
MV31	Hoofdstraat/Parklaan VRI aanpas bus	218	36.968	0,5	308	23,7	7,4	31,0	0/+	+	+	
MV32	Parklaan voorsorteerstrook bus	390	36.968	1	616	47,4	14,7	62,1	+	0	0	Ten koste van rechtsafstrook (7)
MV33	Van Pallandtlaan: geen aanpassing	0	36.968	0	0	0	0	0				Knelpunt richting A44 (8)
*** GEMEENTEGRENS TEYLINGEN / LISSE ***												
MV34	Kr. Heereweg N208/2e Poellaan VRI instellen	0	56.596	0,5	472	36,3	7,3	43,6	+	0	+	Net rotonde aangelegd (9)
MV35	Busstroken 2e Poellaan 800 mtr x 2	2.092	56.596	1	943	72,6	14,6	87,2	+	++	++	Nu geen knelpunten (10)
MV36	Busstroken langs Ruishornlaan 2,5 km	8.753	56.596	2,5	2.358	181,6	36,6	218,1	+	0/+	+	Nu geen knelpunten (11)
MV36a	Busstation Hyacinthenstraat	pm		B	-	-	-	-	++	0	0	Haalbaar mits niet te groot (12)
Totaal Sassenheim – Lisse centrum		11.838		7,0	9.318	432,9	102,5	535,3				
Lisse Centrum – Venneperhoeve												
MV37	Gladiolenstraat VRI's prio bus	1.030	56.596	0,5	472	36,3	14,8	51,1	+	++	++	Is nu knelpunt voor bus
MV38	Oranjelaan aanpas VRI prio bus	1.730	56.596	0,5	472	36,3	14,8	51,1	+	++	++	Deels al bestaand (13)
MV38b	Oranjelaan idem plus busstroken 1 km	3.614	56.596	0,5	472	36,3	14,8	51,1	+	0	0 / -	Kost parkeerplaatsen (14)
MV39	Rotonde Heereweg/N208 geen aanpassing	0	56.596	-	-	-	-	-	0			
MV40	Busstroken Heereweg (N208) 800 mtr	2.568	56.596	0,5	472	36,3	14,8	51,1	+	0	+	Weinig knelpunten (15)
*** GEMEENTEGRENS LISSE / HILLEGOM ***												
MV41	Busstroken Leidsestraat (N208) 400 mtr	1.284	56.596	0,5	472	36,3	14,8	51,1	+	+	++	Weinig doorstromingsknelpunten
MV42	Kruising Leidsestraat/N207 VRI aanpas prio	525	56.596	0,5	472	36,3	14,8	51,1	+	++	++	Brugopening knelpunt (16)
MV42b	Idem + aanpassing kruising op busstroken	2.805	56.596	1	943	72,6	29,5	102,1	+	++	++	Brugopening knelpunt (16)
*** GEMEENTEGRENS HILLEGOM / HAARLEMMERMEER ***												
MV43	Busstroken Leimuiderweg 1,23km tot brug	7.975	56.596	1,5	1.415	109,0	44,3	153,2	+	++	++	Wordt 2x2 voor en na brug (16)
MV44	Aanpassen kruising N205/N207+VRI prio bus	465	36.968	1	616	47,4	29,5	77,0	+	+	+	
Totaal Lisse centrum - Venneperhoeve		17.857		5,5	4.861	446,9	191,8	638,7				

(6) Uitvoering met busvriendelijke drempels beperkt doorstroming auto- en busverkeer, daardoor tijdswinst beperkt. Combinatie van belangen is geen drempels i.c.m. snelheidscamera's

(7) Alternatief is rotonde, zou doorstroming vlg gemeente bevorderen. Kruising Parklaan/Kerklaan heeft VRI met OV Prio, eventueel bijregelen

(8) Probleem 's morgens richting Sassenheim, 's middags richting Lisse. Wisselbusstrook op van Pallandtlaan is inpasbaar, maar kost wat groen. Provincie is studie gestart naar oplossingen (Jaap Kik)

(9) Niet strikt noodzakelijk, is net rotonde aangelegd met aparte strook rechtsaf Heereweg -> 2^e Poellaan en verkeer stroomt nu goed door. Wel aandacht voor tijd- en comfortverlies linksaf ri. Sassenheim !

(10) Verkeer stroomt sinds ingebruikname rotonde Heereweg goed door, zelfs in ochtendspits. Op termijn kan voorsorteer/inhaalstrook bus uit Poelpolder bij rotonde Heereweg nodig zijn.

(11) Ruishornlaan nu geen knelpunt, kleine maatregelen (o.a. minder scherpe bochten) volstaan. Kruising Uitermeer-Ruishornlaan-Vivaldistraat wordt rotonde, belang goede doorstroming OV moet in ontwerp worden geborgd. Op lange termijn wordt gedacht aan rotonde Ruishornlaan / Laan van Rijkevorsel (afbraak huidig viaduct).

(12) Grond in particulier eigendom. Beperkte uitvoering wel realiseerbaar. .

(13) Kruisingen Oranjelaan met Nassastraat, Kanaalstraat en Hyacinthenstraat hebben al busprio, evt. controle en herinregelen. Daarnaast knelpunt overstekende fietsers naar/van scholen (veiligheid).

(14) Doorstroming Oranjelaan is voldoende, aanleg twee busstroken is krap en gaat ten koste van parkeergelegenheid. Eén (wissel)busstrook is wel denkbaar, en zou bij één lijn in kwartierdienst voldoende kunnen zijn.

(15) Ruimte naast weg hier en daar beperkt door bebouwing, één (wissel)busstrook is haalbaar. Na Meer en Duin haalbaar, doch ten koste van ventwegen weerszijden.

(16) Maatregelen nodig vooral om betrouwbaarheid te borgen, ten minste priostrook bus N207 linksaf N208 en voorbijkrijstrook + VRI N207 zodat bus bij geopende brug vooraan staat.

Factsheet variant Ambitie

VARIANT A M B I T I E		Kosten	Ritten/ jaar	Tijdwinst per rit (m)	jr (u)	kosten Δ / jr	Opbr. Δ / jr	subsidie Δ / jr	bijdrage netwerk	In- passing	acceptatie omgeving	Haal- baarheid	Opmerkingen
Noordwijk Picképlein – Voorhout NS													
SV01	Parallelblvd autoluw + aanpas VRI oversteek	95	29.828	B	0	0	0	0	0	+	–	–	Vereist alternatieve autoroute (1)
SV02	Parallelboulevard veiligheid	1.160	29.828	-0,5	-249	-19,4	-1,8	-21,2	–	+	+	+	Probleem alleen in zomer (1)
SV03	Rotonde Ufford/Panhuys aanpas + busstrook	1.425	29.828	0,5	249	19,4	1,8	21,2	0	–	–	0	Opstelvak rotondes volstaat (1)
SV04	DRIP Panhuysstr. leidt auto's om	1.084	29.828	B	0	0	0	0	0	+	+	+	
SV05	Aanpas rotonde Panhuys/Mortel	525	29.828	B	0	0	0	0	0	+	+	+	Busbaan eindigt nu voor rotonde
SV06	Aansluiten bestaande busstroken Mortelstr.	762	29.828	B	0	0	0	0	0	0	0	0	Recent heringericht
SV07	V. Berckelweg 900mtr busstroken	3.215	29.828	0,5	249	19,4	1,8	21,2	0/+	+	+	+	Nu weinig knelpunten
SV08	DRIP Berckel/Gooweg leidt auto's om	150	29.828	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	Zit al in referentie
SV09	Aanpas kruising+VRI kruising Berckel/Gooweg	1.225	29.828	0,5	249	19,4	1,8	21,2	0/+	+	+	+	Zit al in referentie
SV10	Aanpas rotonde N444/Biezenland+busstrook	750	29.828	0,5	249	19,4	1,8	21,2	0/+	+	+	+	(1)
SV11	Busstroken langs asl. N206/N444	1.950	29.828	0,5	249	19,4	1,8	21,2	0/+	0	+	+	Onderdoorgang N206 te krap (1)
SV12	500mtr busstrook van Berckelweg (N444)	1.615	29.828	0,5	249	19,4	1,8	21,2	0/+	+	+	+	(1)
*** GEMEENTEGRENS NOORDWIJK / TEYLINGEN ***													
SV13	busbaan Leidsevaart + tunnel spoor Ledn - Hlm	16.947	29.828	1,5	746	58,2	5,3	63,5	0/+	++	++	–	Conflicteert bouwplan (2)
SV14	Componistenlaan 450 meter busstrook	2.059	29.828	1,0	497	38,8	3,6	42,3	0/+	0	0	0	Ruimte en nut beperkt
Totaal Noordwijk – Voorhout		32.961		5,0	2.486	193,9	17,8	211,6					
Voorhout NS – Sassenheim NS													
SV15	Rotonde Componisten/Schoutenlaan aanpassen	640	44.742	B	0	0	0	0	0	+	+	+	
SV17	Busstroken Schoutenlaan 220 mtr	1.199	44.742	0,5	373	29,1	3,1	32,2	0/+	0	–	0	Bestuurlijk lastig (3)
SV16	Voorrang kr Schouten/Oosthoutlaan aanpas	150	44.742	B	0	0	0	0	0/+	+	0	+	Problematiek beperkt
SV18	Busbanen Oosthoutlaan 900 meter	3.565	44.742	1,0	746	58,2	6,1	64,3	+	0	–	0	Bestuurlijk lastig (3)
SV19	Rotonde Oosthoutln/Z. Randweg	636	44.742	B	0	0	0	0	0/+	+	+	+	Problematiek beperkt (4)
SV20	Busstroken Oosthoutlaan 600 mtr	1.904	44.742	0,5	373	29,1	3,1	32,2	0/+	–	–	0	Bestuurlijk lastig (3)
SV21	Aanpas rotonde Oosthoutlaan/Rijksstraatweg	665	44.742	1,0	746	58,2	6,1	64,3	+	+	+	+	
SV22	Rijksstraatweg 530 mtr busbaan	2.564	44.742	1,0	746	58,2	6,1	64,3	+	0	++	+	Ruimte voor 1 busbaan
SV23	1 busstrook Rijksstraatweg tot Wasbekerln	1.520	44.742	0,0	0	0	0	0	+	+	0	0	Effect op andere lijnen dan HOV
SV24	Warmonderweg busstroken + VRI rotonde	pm	44.742	B	0	0	0	0	+	++	+	+	
	Busbaan langs A44 580 meter	pm	44.742	0,0	0	0	0	0	+	++	+	+	Al gefinancierd en aangelegd
Totaal Voorhout – Sassenheim		12.844		4,0	2.983	232,7	24,5	257,2					

(1) Zie opmerkingen variant light № (1) tot en met (3)

(2) Busbaan zou gepland woongebied Hoogkamer doorkruisen. Voor dit plan zijn al contracten aangegaan door gemeente, ontbinding daarvan kost veel geld.

(3) Doorstromingsproblemen OV beperkt, maatregel gaat ten koste van groenstroken. Dit ligt bestuurlijk moeilijk. In plaats van busstroken bogen verruimen en KAP-haltes

(4) Combineren met korte voorsorteerstrook bus

Factsheet variant Ambitie (vervolg)

VARIANT A M B I T I E		Kosten	Ritten/ jaar	Tijdwinst per rit (m) jr (u)	kosten Δ / jr	Opbr. Δ / jr	subsidie Δ / jr	bijdrage netwerk	In- passing	acceptatie omgeving	Haal- baarheid	Opmerkingen
Sassenheim NS – Lisse centrum												
SV25	Nieuwe weg langs A44 vanaf station 220 mtr	3.990	36.968	1,0	616	48,1	6,4	54,5	+	+	+	
SV26	Van Alkemadelaan/A44 tunnel + verbinding	2.582	36.968	2,0	1.232	96,1	12,9	109,0	++	+	0	Berekening investering (5)
SV27	Van Alkemadelaan 50km/h + drempels weg	550	36.968	0,5	308	24,0	3,2	27,2	0/+	+	0	Drempels weg omstreden (6)
Alt	Van Alkemadelaan busstroken 200mtr	1.025	36.968	1,0	616	48,1	6,4	54,5	+	+	0/-	Nu nauwelijks hinder voor OV
SV28	Narcisselaan 50 km/h + drempels weg	1.125	36.968	0,5	308	24,0	3,2	27,2	0/+	+	0	Drempels weg omstreden (6)
Alt	Narcisselaan busstroken 400 mtr	1.880	36.968	1,0	616	48,1	6,4	54,5	+	+	0	Niet nodig, kost parkeerplaatsen
SV29	Kruising Narcisse/Parklaan VRI prio bus	240	36.968	B	0	0	0	0	0/+	+	+	
SV30	Parklaan/v Pallandlaan voorsorteerstrook bus	150	36.968	0,5	308	24,0	3,2	27,2	0/+	+	+	
SV31	V. Pallandlaan VRI's bij 2 rotondes	775	36.968	0,5	308	24,0	3,2	27,2	0/+	+	+	
*** GEMEENTEGRENS TEYLINGEN / LISSE ***												
SV32	Busbanen N208 Heereweg-v. Rijckevorsel 3 km	7.297	36.968	3,0	1.848	144,2	27,2	171,4	++	0/+	+	Ruimteprobleem bij De Engel (7)
Alt	Idem, Catherijnelaan - Rijckevorsel 1,3km	3.571	36.968	2,0	1.232	96,1	15,6	111,7	+	+	+	
SV33	Rotonde Vennestraat/N208 aanpassen	600	36.968	1,0	616	48,1	9,1	57,1	+	+	+	
SV34	Kruising Heereweg N208-Heereweg aanpas	1.043	36.968	1,0	616	48,1	9,1	57,1	+	+	+	
SV35	Busstroken Laan v. Rijckevorsel 650 mtr	2.576	36.968	2,0	1.232	96,1	18,1	114,3	+	+	+	Viaduct Ruishornlaan te smal (8)
	Busstation Hyacinthenstraat	pm		B	-	-	-	-	++	-0	0	Ruimte beperkt (9)
Totaal Sassenheim – Lisse centrum		20.927	0	12	7.394	576,7	95,5	672,2				
Lisse centrum – Lisserhaven – Venneperhoeve												
SV36	Gladiolenstraat VRI's prio bus	210	36.968	0,5	308	24,0	12,5	36,6	+	++	++	Is nu knelpunt voor bus
SV37	Oranjelaan 500mtr busstroken tot Sportlaan	3.614	36.968	0,5	308	24,0	12,5	36,6	+	0	0 / -	Koste parkeerplaatsen (10)
Alt	Oranjelaan / Sportlaan aanpas VRI	1.730	36.968	0,5	308	24,0	12,5	36,6	+			
SV38	Busbaan Sportlaan - Hillegommerdijk 400mtr	6.160	36.968	3,0	1.848	144,2	75,3	219,4	++	--	--	Past niet in plan Sportlaan (11)
*** GEMEENTEGRENS LISSE / HAARLEMMERMEER ***												
SV39	Amoveren 2 woningen	2.100	36.968	-	0	0	0	0	-	0/+	-	Bestemmingsplan aanpassen (12)
SV40	Busbaan H'gommerdijk - kruising N205/207	3.745	36.968	2,5	1.540	120,2	62,7	182,9	++	++	++	Inpassen in plan Lisserhaven (13)
SV41	Oprit naar kr N205/207	4.358	36.968	0,5	308	24,0	12,5	36,6	+	++	++	Idem (13)
SV42	Aanpassen kruising N205/N207+VRI prio bus	825	36.968	0,5	308	24,0	12,5	36,6	+	+	+	
Totaal Lisse centrum – Venneperhoeve		21.011		8,0	4.621	360,4	188,1	548,6				

(5) Investeringsbedrag hoger verwacht, namelijk ± € 9 miljoen

(6) Verwijdering drempels omstreden wegens veiligheid fietsende scholieren. Alternatief is plaatsen snelheidscamera's

(7) Bij de Engel weinig plaats voor busbanen, op resterend tracé geen significante problemen. Afstemmen oplossing met provinciale studie doorstroming autoverkeer aansluiting N208/N443.

(8) Gemeente heeft plannen in toekomst viaduct Ruishornlaan / Laan v. Rijckevorsel te vervangen door rotonde.

(9) Ruimte voor overstaphaltes op kruising Hyacinthenstraat / Gladiolenstraat is beperkt, mogelijk is amoveren benzinstation nodig. Is niet onderzocht.

(10) Doorstroming Oranjelaan is voldoende, aanleg twee busstroken is krap en gaat ten koste van parkeergelegenheid. Eén (wissel)busstrook is wel denkbaar, en zou bij één lijn in kwartierdienst voldoende kunnen zijn.

(11) Gemeente is verplichtingen aangegaan voor ontwikkeling gebied Sportlaan. Herplanning leidt tot verlies aan bouwvolume en daardoor mogelijke planschade. Alternatieve invulling langs rand gebied Sportlaan (Boogschutter) stuit op ruimtegebrek, waardoor woningen in actieve buurt moeten worden geamoveerd.

(12) Onteigening en sloop woningen is per definitie lastige procedure

(13) Beste ontsluiting in Lisserhaven mogelijk, bebouwingsplan en busroute op elkaar afstemmen

Factsheet variant Meer en Duin

VARIANT MEER & DUIN		Kosten	Ritten/ jaar	Tijdwinst per rit (m)	jr (u)	kosten Δ / jr	Opbr. Δ / jr	subsidie Δ / jr	bijdrage netwerk	In- passing	acceptatie omgeving	Haal- baarheid	Opmerkingen
Lisse centrum – Meer en Duin – Venneperhoeve													
MD37	Gladiolenstraat VRI's prio bus	1.030	36.968	0,5	308	23,7	pm	23,7	+	++	++	++	Is nu knelpunt voor bus
MD38	Busstroken Oranjelaan 1 km	3.614	36.968	0,5	308	23,7	pm	23,7	+	0	0 / –	–	Koste parkeerplaatsen (1)
MD39	Rotonde Heereweg (N208) geen aanpassing	0	36.968	0	0	0	pm	0	0				
MD40	Busstroken Heereweg (N208) 400 meter	1.334	36.968	0,3	185	14,2	pm	14,2	+	0	+	+	Nu weinig knelpunten (2)
MD46	Rotonde Meer en Duin	775	36.968	0,2	123	9,5	pm	9,5	+	+	+	+	
MD47	Drempels Meer en Duin verwijderen	510	36.968	0,3	185	14,3	pm	14,3	0	++	+	++	
MD48	Zijstraten Meer en Duin uit voorrang	120	36.968	0,2	123	9,5	pm	9,5	0	++	+	++	
*** GEMEENTEGRENS LISSE / HAARLEMMERMEER ***													
MD49	Route Lisserhaven	14.718	36.968	2,5	1.540	118,6	pm	118,6	+				
MD44	Aanpassen kruising N205/N207+VRI prio bus	465	36.968	1	616	47,4	pm	47,4	+				
Totaal Sassenheim – Lisse centrum		20.927	0	12	7.394	260,9		260,9					

- (1) Doorstroming Oranjelaan is voldoende, aanleg twee busstroken is krap en gaat ten koste van parkeergelegenheid. Eén (wissel)busstrook is wel denkbaar, en zou bij één lijn in kwartierdienst voldoende kunnen zijn.
- (2) Ruimte naast weg hier en daar beperkt door bebouwing, één (wissel)busstrook is haalbaar. Na Meer en Duin haalbaar, doch ten koste van ventwegen weerszijden.

