

9 maart 2016



# Hoogwaardig Openbaar Vervoer

Een onderzoek naar succesfactoren van HOV

Jorn van der Scheer – s1907212  
Masterscriptie Sociale Planologie  
Begeleider: dr. ir. W.G.Z. Tan

Rijksuniversiteit Groningen – Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen

*Bron afbeeldingen voorpagina, zie hoofdstuk 9.2: Verwijzingen gebruikte afbeeldingen.*

# Voorwoord

Sinds jaar en dag ben ik geïnteresseerd in openbaar vervoer. Toen ik nog op de middelbare school zat heb ik mijn profielwerkstuk geschreven over Project Regiotram, als afronding van mijn bachelor Technische Planologie heb ik mijn bachelorscriptie geschreven over het verduurzamen van openbaar vervoer en inmiddels zijn we aanbeland bij mijn masterscriptie, die nu voor u ligt. Zoals de titel al aangeeft gaat mijn masterscriptie over Hoogwaardig Openbaar Vervoer. Deze heb ik het afgelopen half jaar grotendeels geschreven bij het OV-bureau Groningen Drenthe, waar ik stage heb gelopen. Dat heeft, evenals een beetje discipline, mij veel goeds gebracht. Ik heb inhoudelijk gediscussieerd over relevante zaken voor mijn scriptie, over andere dingen binnen het OV-bureau, maar ook gediscussieerd over niets en visjes gegeten. Ik wil daarom ook alle medewerkers van het OV-bureau Groningen Drenthe bedanken voor de leuke gesprekken, de goede feedback op discussiemiddagen en voor de kans dat ik stage bij jullie heb mogen lopen.

Voor mijn scriptie heb ik een zestal mensen mogen interviewen, die mij één voor één dingen hebben geleerd over Hoogwaardig Openbaar Vervoer die ik zelf nog niet bedacht had. Het was bijzonder interessant om de kant van zowel de vervoerder als ontwikkelaar te horen en ook deze meningen naast elkaar te kunnen zetten. Ik wil daarom alle geïnterviewden bedanken voor hun tijd en energie, waarvan een aantal ook nog de moeite namen om mij documenten na te sturen die ik ook heb kunnen gebruiken in mijn scriptie.

Ik wil graag iedereen bedanken die op een bepaalde manier input heeft geleverd voor mijn scriptie. Dit is op verschillende manieren gedaan en ik ben daar zeer content mee. Ook alle kritische vragen die me weer aan het denken zetten of ondersteuning als ik het even niet meer zag zitten.

Tot slot wil ik mijn scriptiebegeleider Wendy Tan bedanken, zonder haar kritische doch rechtvaardige feedback, structuur en sturing had ik het niet zover geschopt. Op naar een volgend hoofdstuk in mijn leven.

Jorn van der Scheer

# Samenvatting

Dit onderzoek beschrijft de zoektocht naar succesfactoren van HOV, Hoogwaardig Openbaar Vervoer. Er is in Nederland nog weinig bekend over hoe HOV-concepten functioneren, met dit onderzoek is gepoogd deze kennis aan te vullen. Dit is gedaan door aan de hand van literatuuronderzoek een doel en criteria op te stellen, waaraan een succesvol HOV-concept moet voldoen. Het begint met de constatering dat een HOV-concept geen doel op zichzelf is, maar een middel om andere doelen te bereiken. Voor dit onderzoek is als doel *duurzame mobiliteit* geformuleerd. Daarnaast zijn criteria geformuleerd, die zijn samen te vatten als *de integratie van ruimte en mobiliteit* en *technische kenmerken van HOV*. Daarmee is gepoogd een integraal beeld te schetsen van een succesvol HOV-concept. Daarbij is van belang dat er altijd rekening gehouden wordt met het institutioneel kader, wat onder andere de verhouding tussen actoren, wet- en regelgeving en de financiën omvat. Aan de hand van het doel en de criteria zijn drie casussen onderzocht, Q-link in Groningen, HOV1 in Eindhoven en R-net, en de daarbij horende Zuidtangent, in de Randstad.

Het onderzoek is uitgevoerd door de casussen te toetsen aan de vanuit de literatuur opgestelde criteria. De data over de casussen is verzameld door middel van diepte-interviews met experts rondom de casus en een casestudy aan de hand van beleidsdocumenten en andere relevante bronnen.

Uit het onderzoek komt naar voren dat niet elk vastgesteld criterium noodzakelijk is voor een succesvol concept en dat de relevante criteria die het succes bepalen per casus verschillen. Daarnaast zijn er twee opvallende uitkomsten, die niet in de theorie gevonden zijn. Ten eerste een *momentum*. In alle onderzochte casussen is een momentum gecreëerd als 'stok achter de deur', waardoor de ontwikkeling in een stroomversnelling kwam en niet meer gestopt kon worden. Ten tweede is de factor *tijd*, op twee manieren, ook belangrijk gebleken. Ten eerste omdat succesfactoren van een hoogwaardig concept begin 2000 anders zouden worden geformuleerd dan nu, waardoor het lastig vergelijken is tussen casussen. Daarnaast is de doorontwikkeling van de casus ook een succesfactor. Een hopeloos verouderd concept wordt niet meer als hoogwaardig gezien en dient dus doorontwikkeld te worden aan de hand van de tijd.

Kortom, een op het oog makkelijke vraag zonder eenduidig antwoord.

**Keywords:** Hoogwaardig Openbaar Vervoer, Q-link, HOV1, R-net, duurzame mobiliteit, bereikbaarheid, klanttevredenheid, succesfactoren, institutioneel kader

**Lijst van afkortingen:**

HOV: Hoogwaardig Openbaar Vervoer  
TOD: Transit Oriented Development  
DOT: Development Oriented Transit  
LUTFC: Land Use Transport Feedback Cycle  
LUTI: Land Use Transport Integration  
DRIS: Dynamisch reisinformatiesysteem

**Lijst van figuren:**

Figuurnummer	Titel	Pagina
2.1	Verhouding functioneren HOV-systeem en investeringskosten.	15
2.2	Emissiestandaarden diesel- en gasmotoren	16
2.3	Land use transport feedback cycle	17
2.4	Het Locatiesynergiemodel en het Knoop-plaatsmodel	19
2.5	Understanding the institutional field	22
2.6	Conceptueel model	24
3.1	Voorbeeld codering	31
3.2	Data-analyse	32
3.3	De structuur van de casestudy's gekoppeld aan het conceptueel model	33
6.1	Reis mee met de zekerheid van R-net	56
8.1	Verbeterd conceptueel model	75

**Lijst van tabellen:**

Tabelnummer	Titel	Pagina
3.1	Toetsing van criteria	32
3.2	Opbouw van hoofdstukken 4, 5 en 6 en de bijbehorende bijdrage	33
4.1	Belangrijke informatie Q-link	36
4.2	Relevante actoren Q-link	39
4.3	Technische kenmerken HOV	40
4.4	Integratie van ruimte en mobiliteit	42
5.1	Belangrijke informatie HOV1 en Phileas	46
5.2	Relevante actoren HOV1 Eindhoven	49
5.3	Technische kenmerken HOV	49
5.4	Integratie van ruimte en mobiliteit	51
6.1	Belangrijke informatie Zuidtangent en R-net	57
6.2	Relevante actoren Zuidtangent	60
6.3	Relevante actoren R-net	61
6.4	Technische kenmerken HOV	62
6.5	Integratie van ruimte en mobiliteit	63
7.1	Overzichtstabel scores HOV-concepten	67

# Inhoudsopgave

Voorwoord.....	2
Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave.....	5
Hoofdstuk 1: Inleiding.....	7
1.1 HOV-concepten worden populair in Nederland. ....	7
1.2 Waarom zijn HOV-concepten belangrijk voor de maatschappij? .....	8
1.3 Wat weten we over succesfactoren van HOV-concepten?.....	8
1.4 Succesfactoren van HOV-concepten in Nederland.....	9
1.5 Onderzoeksvragen .....	10
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader .....	11
2.1 Hoogwaardig Openbaar Vervoer als middel .....	11
2.2 Duurzame mobiliteit.....	15
2.3 Integratie van ruimte en mobiliteit.....	17
2.4 De ontwikkeling van een HOV-concept.....	20
2.5 Conceptueel model.....	23
2.6 Succesfactoren van HOV-concepten.....	25
Hoofdstuk 3: Methodologie.....	26
3.1 Inleiding en onderzoeksstrategie.....	26
3.2 Casestudy .....	26
3.3 Methoden van dataverzameling .....	28
3.4 Dataverzameling en selectie.....	30
3.5 Reflectie op gekozen methoden.....	34
Casus: Q-link Groningen.....	35
Hoofdstuk 4: Casus Q-link .....	36
4.1 Profielschets.....	36
4.2 Totstandkoming en implementatie .....	36
4.3 Doorontwikkeling.....	38
4.4 Institutioneel kader .....	38
4.5 Analyse.....	40
4.6 Synthese.....	44
Casus: HOV1 en Phileas Eindhoven.....	45
Hoofdstuk 5: Casus HOV1 en Phileas.....	46
5.1 Profielschets.....	46

5.2 Totstandkoming en implementatie .....	47
5.3 Doorontwikkeling.....	48
5.4 Institutioneel kader .....	48
5.5 Analyse .....	49
Casus: Zuidtangent en R-net Randstad .....	55
Hoofdstuk 6: Casus Zuidtangent en R-net.....	56
6.1 Profielschets.....	56
6.2 Totstandkoming .....	57
6.3 Implementatie en doorontwikkeling.....	58
6.4 Institutioneel kader .....	59
6.5 Analyse .....	62
Hoofdstuk 7: Analyse casussen .....	67
7.1 De ontwikkeling van de HOV-concepten.....	67
7.2 Technische kenmerken van de HOV-concepten.....	68
7.3 Integratie van ruimte en mobiliteit.....	69
7.4 Het institutioneel kader .....	70
7.5 Bijdrage aan duurzame mobiliteit .....	72
7.6 Overig: opvallende verschillen en overeenkomsten HOV-concepten.....	72
Hoofdstuk 8: Conclusie en discussie .....	73
8.1 Conclusie .....	73
8.2 Discussie .....	75
8.3 Reflectie op het onderzoek .....	78
8.4 Aanbevelingen.....	78
Hoofdstuk 9: Referenties .....	80
9.1 Referentielijst.....	80
9.2 Verwijzingen gebruikte afbeeldingen .....	87
Bijlage A. Gebruikte vragenlijst.....	88

# Hoofdstuk 1: Inleiding

## 1.1 HOV-concepten worden populair in Nederland.

Hoogwaardig Openbaar Vervoer speelt een steeds grotere rol binnen het openbaar vervoernetwerk rond steden. Het is een flexibele vorm van openbaar vervoer, waarbij wordt gefocust op de modaliteit bus. Daarnaast wordt gepoogd een integraal product neer te zetten, waarmee het meer uitstraling en kwaliteit biedt dan een reguliere buslijn (KpVV, 2012). Een HOV-concept kan bijvoorbeeld de 'missing link' wegnemen op plekken waar een trein niet rijdt, of aansluiten op een trein en het voor- en natransport verzorgen. Het verdient de aandacht even stil te staan bij het feit dat openbaar vervoer, in welke vorm dan ook, geen doel op zich is, maar een middel om bij te dragen aan de oplossing van een probleem. Oplossingen waaraan een HOV-concept kan bijdragen zijn bijvoorbeeld de problemen omtrent bereikbaarheid, duurzame mobiliteit en de integratie van ruimte en mobiliteit (Bakker en Zwaneveld, 2009).

In Nederland wordt in eerste instantie veelal gekozen voor een tram in plaats van voor een HOV-concept. Dit komt omdat de bus een slecht imago heeft bij de gebruikers van openbaar vervoer (OVPro, 2015; CROW, 2015). Ook wordt er gesproken over een *trambonus*, die aangeeft dat een tram, wanneer deze een bus vervangt, leidt tot reizigersgroei (Bunschoten, Molin en van Nes, 2012). Bijvoorbeeld, in Groningen was eerst sprake van de aanleg van een tram. Pas toen deze niet meer doorging, is een HOV-concept, Q-link, als alternatief ontwikkeld. Hieruit blijkt dat de keuze voor HOV niet de voorkeur heeft, maar wordt gezien als een soort alternatief (Harms, 2007).

Daarnaast is er weinig bekend over hoe HOV-concepten in Nederland functioneren en op welke manier ze succesvol zijn (van Dijk en Doeke van Waveren, 2009). Zo is de flexibiliteit van vervoer per bus, bijvoorbeeld de mogelijkheid tot het kiezen van een andere route in verband met een omleiding, een onderbelicht voordeel. Ook wordt de bus steeds betrouwbaarder: een bus komt steeds minder vaak te laat of te vroeg op een bestemming (van Kesteren, 2015). Een HOV-concept kan ook goedkoper en sneller te ontwikkelen dan een tram, omdat er geen spoor aangelegd dient te worden en de bus, wanneer nodig, over bestaande infrastructuur kan rijden. Een HOV-concept wordt echter vaak louter als alternatief voor een andere vorm van openbaar vervoer gezien, terwijl een goed ontwikkeld HOV-concept het niveau van een tram of metro kan evenaren. Dit wordt bewezen in het buitenland door TransMilenio in Bogota, maar ook door Metrobüs in Istanbul, die 400.000 reizigers per dag bedienen en een verandering van de modal split heeft bewerkstelligd (van Dijk en Doeke van Waveren, 2009).

Meerdere buitenlandse voorbeelden (Bogota, Istanbul en Jakarta) tonen aan dat een HOV-concept erg succesvol kan zijn. HOV wordt als positief ervaren door gebruikers en is in alle gevallen goedkoper ontwikkeld dan een soortgelijke oplossing als de tram of een metro. In Nederland is er echter weinig onderzoek naar mogelijke succesfactoren gedaan. Een HOV-concept heeft dus de potentie om als goede eerste keuze te worden beschouwd, in plaats van een *geliefd alternatief*.

Daarom zal dit onderzoek focussen op succesfactoren van HOV-concepten in Nederland. Een daar bij horende vraag is: hoe en wanneer zijn HOV-concepten succesvol? Dit onderzoek zal zich richten op het verzamelen van kennis over de succesfactoren van HOV-concepten. Om deze kennis te vergaren zullen in dit onderzoek meerdere Nederlandse casussen worden vergeleken om tot



mogelijke bijdragen voor de verbetering van bestaande HOV-concepten en een succesvolle uitvoering van toekomstige HOV-concepten te komen.

## **1.2 Waarom zijn HOV-concepten belangrijk voor de maatschappij?**

Openbaar vervoer is een middel en geen doel op zich. Openbaar vervoer functioneert door bereikbaarheid te verbeteren en daarmee ook bij te dragen aan een betere modal split. Bovendien, openbaar vervoer kan bijdragen aan sociale cohesie, de mate waarop de samenleving met elkaar samenhangt (Huygen en de Meere, 2008), en leefbaarheid omdat mensen zich makkelijker kunnen verplaatsen en daarmee meer mogelijkheden hebben om in contact te komen met anderen (Blokland, 2008).

HOV is een voorbeeld van goed functionerend openbaar vervoer dat met de auto zouden kunnen concurreren en eventueel een veranderende modal split kan opleveren (Adler en van Ommeren, 2015). Het huidige gebruik van de auto levert grote congestieproblemen op en duurzaamheidsvraagstukken omtrent uitstoot van schadelijke stoffen worden steeds urgenter (Boussauw, 2014). Wanneer autogebruikers van het openbaar vervoer gebruik gaan maken, heeft dit daarom verschillende voordelen (Bakker en Zwaneveld, 2009). Deze verbeterde modal split helpt ten eerste de congestie in de steden terug te dringen. Goed werkend openbaar vervoer levert ten tweede een bijdrage aan duurzame mobiliteit, ten derde ook aan de leefbaarheid. Wanneer het openbaar vervoer niet goed functioneert levert het veranderen van modaliteit geen voordeel op voor de gebruiker en vindt geen verandering van de modal split plaats, waardoor de problematiek in steden niet wordt verminderd (Gilbert, 2008).

Daarbij is het slagen van een openbaarvervoerverbinding niet alleen van belang voor de gebruiker, maar ook voor de belastingbetaler. Dit komt doordat een groot deel van het openbaar vervoer wordt betaald bekostigd door de rijksoverheid (Rijksoverheid, 2015). Daarom is het ook van belang een financiële afweging te maken bij de keuze voor een bepaalde soort openbaar vervoer. De aanleg van een tram is duurder dan een HOV-concept, omdat de railinfrastructuur een groot onderdeel is van de kosten. Een HOV-concept kan een voordeligere optie zijn. Het feit dat er minder snel wordt gekozen voor een HOV-concept heeft echter te maken met het gegeven dat er minder snel wordt geïnvesteerd in relatief onbekende projecten, terwijl er voorbeelden zijn van weliswaar duurdere, maar succesvolle openbaarvervoersconcepten zoals de tram. Met de constatering dat het ontwikkelen van een HOV-concept goedkoper is dan een tram, wordt de reden om meer kennis te vergaren over de succesfactoren van een HOV-concept louter versterkt. Bij gebrek aan goed functionerend openbaar vervoer kunnen bepaalde effecten optreden. Bijvoorbeeld, de verminderde bereikbaarheid kan een negatieve invloed hebben op het functioneren en de potentiële groei van een regio. Daarnaast kan een slecht bereikbare regio ook invloed hebben op duurzaamheidsdoelstellingen, omdat de congestie op deze plaatsen toeneemt (Van Wee en Annema, 2014).

## **1.3 Wat weten we over succesfactoren van HOV-concepten?**

Er is weinig onderzoek gedaan naar het succes van HOV-concepten in Nederland, waar het meer aandacht verdient (van Dijk en Doeke van Waveren, 2009). In Nederland is wel veel onderzoek gedaan naar tramprojecten of de eerdergenoemde trambonus (Verkeersnet.nl, 2015; Bunschoten, Molin en van Nes, 2012; Hulster, van Oort en Weeda, 2009; Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1997). Er zijn wel onderzoeken over HOV-concepten in Nederland, maar dan wordt er gefocust op een bepaald uniek element, zoals de Phileas in Eindhoven, en wordt er geen integraal

onderzoek gedaan naar succesfactoren (Siuru, 2004). Wanneer wel wordt ingegaan op een HOV-concept, wordt dit vooral geplaatst binnen de context om het HOV-concept om te bouwen naar een tram (Hulster, van Oort en Weeda, 2009) of wordt gefocust op ontwikkeling van bepaalde busbanen (Bakker en Schouwenaar, 2008).

In het buitenland is er wel veel onderzoek gedaan naar HOV-concepten. Ze worden veelal toegepast in Zuid-Amerikaanse steden, waar het wordt gezien als een goedkoop alternatief voor een tram of metro. Een voorbeeld hiervan is TransMilenio in Bogota, Colombia, waar bussen op vrije busbanen door de stad heen rijden. Dit systeem was flink goedkoper dan het aanleggen van een metro, maar de capaciteit en de frequentie zijn gelijkwaardig (Gilbert, 2008). Daarnaast heeft TransMilenio voor een verandering in de modal split gezorgd. De manier waarop dit HOV-concept is ontwikkeld, is niet mogelijk in Nederland door het verschil in institutionele omstandigheden (Hidalgo, 2002). De manier waarop TransMilenio is gefinancierd verschilt bijvoorbeeld behoorlijk van het Nederlandse systeem. Dit komt doordat in Nederland een groot deel van het openbaar vervoer door de overheid wordt gefinancierd. Daarom is er deels te leren van een dergelijk buitenlands concept, bijvoorbeeld op het gebied van technische kenmerken, maar alle randvoorwaarden, bijvoorbeeld relevante actoren en de manier van financiering, zijn niet vergelijkbaar. Om deze reden verdient het aanbeveling dat er meer onderzoek plaatsvindt naar het succes van Nederlandse HOV-concepten.

Tot slot is ook de integratie van ruimte en mobiliteit van belang. HOV-concepten kunnen hier ook een rol in spelen. In Straatsburg heeft deze integratie plaatsgevonden. Hier is het openbaar vervoer, de tram, geïntegreerd in de binnenstad. Dit heeft ervoor gezorgd dat de leefbaarheid is toegenomen en het openbaar vervoer rendabel is geworden (Priemus en Konings, 1997). Dit gebeurt ook in Japan, waar het openbaar vervoer een belangrijke rol speelt in de vastgoedontwikkeling (Van de Velde, 1999). Deze integratie van ruimte en mobiliteit levert synergie op, waarbij de ontwikkelingen en het openbaar vervoer elkaar versterken (Priemus en Konings, 2007). Vooral bij compact vormgegeven steden, waar simpelweg geen ruimte is voor alle auto's, speelt het openbaar vervoer een essentiële rol (Bertolini, 2009). Met een flexibel HOV-concept is het dus ook mogelijk te anticiperen op ruimtelijke ontwikkelingen, terwijl bij bijvoorbeeld de tram de infrastructuur vast ligt.

Daarom zal dit onderzoek over succesfactoren van HOV-concepten in Nederland gaan. Het streven naar duurzame mobiliteit en de integratie tussen ruimte en mobiliteit vraagt een integrale aanpak van een HOV-concept. Omdat er weinig onderzoek is gedaan naar HOV-concepten in Nederland, is het van belang de succesfactoren te onderzoeken en de kennis hierover aan te vullen.

#### **1.4 Succesfactoren van HOV-concepten in Nederland.**

Bij gebrek aan gericht onderzoek en overzichtelijke empirische informatie voor de Nederlandse context is het niet duidelijk wanneer en hoe HOV-concepten als succesvol beschouwd zouden kunnen worden. Daarom zullen deze kennisleemtes in dit onderzoek geadresseerd worden. Dit zal gebeuren door drie Nederlandse HOV-concepten te onderzoeken en daarna te vergelijken. De doel van dit onderzoek is om inzichtelijk te maken wat mogelijke succesfactoren voor HOV zijn. De vragen zullen worden beantwoord door middel van literatuurstudie, diepte-interviews en casestudy's. Deze casussen zijn: R-net in de Randstad, HOV1 in Eindhoven en Q-link in Groningen.

Met de analyse van drie casussen wordt niet alleen gefocust op de uitvoering van de HOV-concepten, maar ook op de totstandkoming en doorontwikkeling ervan. Dit is relevant omdat bij de totstandkoming essentiële keuzes worden gemaakt omtrent het netwerk of de beschikbare middelen, waarmee een grote invloed kan worden uitgeoefend op het succes van het concept. Hetzelfde geldt voor de doorontwikkeling. Wat tien jaar geleden nieuw en hoogwaardig was, kan op het moment van schrijven achterhaald zijn. Op het moment dat het HOV-concept niet is doorontwikkeld, kan dit invloed hebben op het succesvol blijven van een HOV-concept. Daarom is het van belang niet alleen te focussen op de uitvoering, maar ook op de totstandkoming en doorontwikkeling.

Een HOV-concept is geen doel, maar een middel om een doel te bereiken. Doelen waaraan een goed functionerend HOV-concept kan bijdragen zijn de al kort aangestipte wetenschappelijke en maatschappelijk relevante doelen, zoals duurzame mobiliteit, bereikbaarheid en de sociale component. Deze kunnen bereikt worden door bijvoorbeeld bij te dragen aan een verschuiving van de modal split, van auto richting HOV.

### **1.5 Onderzoeksvragen**

Dit onderzoek heeft als doel om bij te dragen aan de kennis over HOV-concepten in Nederland. Om het doel te kunnen bereiken is de volgende hoofdvraag opgesteld:

**Wanneer en hoe is een HOV-concept in Nederland succesvol om een verschuiving van de modal split te kunnen bewerkstelligen als bijdrage aan duurzame mobiliteit?**

Om tot een duidelijk en compleet antwoord op de hoofdvraag te kunnen komen is een aantal deelvragen geformuleerd, aan de hand waarvan het onderzoek is gestructureerd.

1. Op welke manier worden HOV-concepten in Nederland als succesvol beschouwd?
2. Hoe draagt een HOV-concept bij aan integrale ruimtelijke ontwikkeling?
3. Welke succesfactoren van een HOV-concept zijn cruciaal voor de uitvoering van HOV-concepten?

# Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden diverse concepten en benaderingen vanuit de literatuur geanalyseerd die de fundering vormen van dit onderzoek. Omdat een HOV-concept een middel is, wordt niet alleen een integrale aanpak van een HOV-concept op zichzelf geanalyseerd, maar ook hoe deze concepten kunnen bijdragen aan, en worden beïnvloed door, andere elementen. Vanuit de theorie worden twee overkoepelende succesfactoren en een essentiële randvoorwaarde geformuleerd, aan de hand waarvan het onderzoek zal worden uitgevoerd.

Eerst zal de theorie rondom het concept **Hoogwaardig Openbaar Vervoer** zelf worden doorgelicht. Hieruit zullen de *technische kenmerken* voor een succesvol HOV-concept worden geïdentificeerd, die de basis vormen van het onderzoek. Daarmee is de eerste succesfactor van HOV: *de technische kenmerken van HOV*.

Vervolgens zal HOV worden geplaatst binnen de context van **duurzame mobiliteit**, waar HOV als middel mogelijk aan kan bijdragen. Daarna zal de rol die HOV kan spelen binnen de **integratie van ruimte en mobiliteit** worden onderzocht, evenals bijbehorende concepten. Een goed HOV-concept speelt in een dergelijke integratie een belangrijke rol, waardoor *de integratie van ruimte en mobiliteit* de tweede succesfactor vormt.

Ook zullen essentiële randvoorwaarden bij de **ontwikkeling van een HOV-concept** worden geanalyseerd, waar ook het institutionele kader onderdeel van is.

De verbanden tussen deze elementen worden visueel weergegeven in een **conceptueel model**, om daarmee de succesfactoren van HOV-concepten weer te geven, die de basis vormen van het empirische deel van het onderzoek.

Tot slot zullen de in het conceptueel model centraal gezette, uit de literatuur naar voren gekomen, **succesfactoren van een HOV-concept** worden vertaald naar meetbare of te operationaliseren variabelen.

## **2.1 Hoogwaardig Openbaar Vervoer als middel**

Beter, bijvoorbeeld Hoogwaardig Openbaar Vervoer, openbaar vervoer kan mogelijk leiden tot een verschuivende modal split, waardoor bijvoorbeeld autogebruikers zich meer gaan verplaatsen met het openbaar vervoer (Hilbers et al., 2009). Vooral op de korte afstand, waar er weinig substitutie plaatsvindt van auto naar OV, is er winst te behalen door een concurrerend product neer te zetten, bijvoorbeeld door het verminderen van het voor- en natransport (Savelberg, 2009). Volgens Hilbers en van de Coevering (2008) is het deels mogelijk om bijvoorbeeld automobilisten met het openbaar vervoer te laten reizen, maar dient er aan een integraal OV-product gewerkt te worden voor een verschuivende modal split. Een van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een integraal OV-product voor de korte afstand is een Hoogwaardig Openbaar Vervoer.

Hoogwaardig Openbaar Vervoer is een begrip dat verschillende betekenissen en interpretaties kent. In eerste instantie duidt HOV op een verbetering ten opzichte van een basisniveau van

openbaar vervoer. De naam van het concept geeft ook aan dat het over een 'hoogwaardige' verbetering gaat. Daarnaast is dit te verklaren door de praktijkgerichte achtergrond van het concept zelf en het gebrek aan wetenschappelijke literatuur, waardoor de definities die er zijn van elkaar verschillen en multi-interpretabel zijn. Daarom zal een aantal van deze definities worden geanalyseerd.

Het Centrum Vernieuwing Openbaar Vervoer (CVOV, 2002) definieert HOV als:

*'...een openbaarvervoersysteem op luchtbanden of rails dat gepositioneerd kan worden tussen de traditionele bus/straattram en light rail. Het is gericht op verplaatsingsafstanden van 5 tot 15 kilometer, meestal tussen een stadscentrum en de agglomeratiegrens.'*

Alhoewel de bovenstaande definitie zeer specifiek is, dekt deze dus niet de hele lading van wat HOV zou kunnen betekenen binnen de ruimtelijke ordening en verkeers- en vervoersplanning. Gezien de scheiding in de vakgebieden, is het ook aannemelijk dat er per vakgebied een andere nadruk ligt op bepaalde termen. In de literatuur over de ruimtelijke ordening gaat de discussie voornamelijk over de integratie van ruimte en mobiliteit. Daarmee wordt gepoogd de achterliggende vraag te beantwoorden, hoe een concept als HOV kan bijdragen aan bijvoorbeeld de bereikbaarheid en leefbaarheid van een stad (Lakenman, 2013). In de literatuur over verkeers- en vervoersplanning is men veel meer bezig om bijvoorbeeld infrastructurele verbeteringen en capaciteitsverhogingen te bewerkstelligen, als antwoord op de hierboven gestelde vraag (Wright, 2003). Uit beide vakgebieden komt wel een tweetal criteria naar voren, die in de definitie van een HOV-concept vermeld zouden moeten worden.

1) Het verbeteren en efficiënter maken van het OV-systeem, bijvoorbeeld punctualiteit en een vraaggerichte verhoging van capaciteit (Friman, 2004; Beghin en de Vreeze, 2009).

2) Kwalitatieve verbeteringen die gebaseerd zijn op ervaringen, bijvoorbeeld de ervaringen van gebruikers, het serviceniveau en de specifieke kenmerken van een product (Beghin en de Vreeze, 2009; Verbruggen, 2007)

Friman (2004) beschrijft de invloed die het verbeteren van de kwaliteit van openbaar vervoer heeft op de tevredenheid van de reiziger. Volgens Friman is punctualiteit van openbaar vervoer een van de belangrijkste factoren omtrent de te ervaren kwaliteit van service. Ook streven HOV-concepten ernaar om zo efficiënt mogelijk zoveel mogelijk reizigers te vervoeren. Beghin en de Vreeze (2009) noemen dit een krachtig vraaggericht ov-systeem. Een vraaggericht ov-systeem is een systeem dat wordt aangepast aan een vraag, terwijl een aanbodgericht ov-systeem een zo groot mogelijk gebied bedient. Belangrijk is hierbij een integrale benadering, waarbij alle modaliteiten worden betrokken. Volgens Verbruggen (2007) is HOV *kwaliteitsvol over alle schakels in de verplaatsingsketen heen*. Daarnaast dient HOV snel en hoogfrequent te zijn, waarbij er zoveel mogelijk over een vrije baan wordt gereden.

Het 'hoogwaardig' uit HOV suggereert dat er ook een minder hoogwaardig of laagwaardig openbaar vervoer is. Het hoogwaardige vormgeven kan via hard te maken voorwaarden, zoals frequentieverhoging of het verlagen van de reistijd door het aanleggen van vrije busbanen. Lastig te meten voorwaarden, zoals het comfort van het interieur van het voertuig of het imago, zijn

echter ook manieren om vervoer hoogwaardiger te maken (CVOV, 2002). HOV-concepten komen ook voor in het buitenland, waar het veelal *Bus Rapid Transit* wordt genoemd.

### **Bus Rapid Transit**

Een uitwerking van HOV in het buitenland is in de vorm van Bus Rapid Transit (BRT). Dit concept is in de jaren '70 in Zuid Amerika ontstaan als een goedkope oplossing in plaats van een metro, om een hoogwaardig, betrouwbaar en snel openbaar vervoernetwerk op te zetten. Daarnaast wordt BRT gezien als een openbaar vervoersysteem dat kan concurreren met de auto (Hensher, 2007).

Wright (2003) beschrijft *BRT* als:

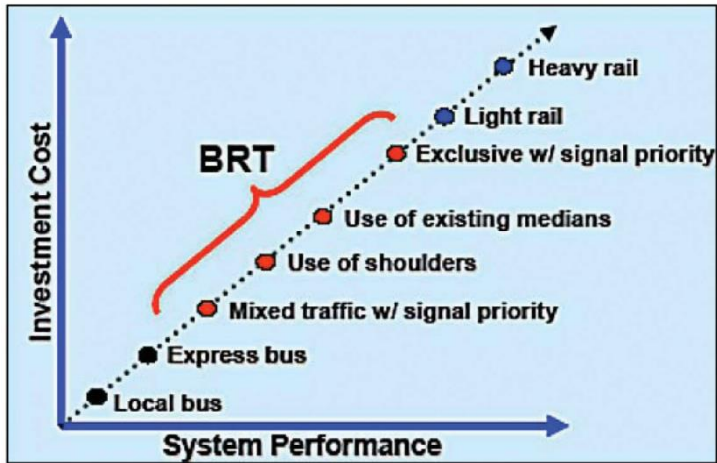
*'Bus Rapid Transit provides a sophisticated, metro-quality transit service at a cost that most cities, even developing cities, can afford.'*

Hiermee bevestigt Wright (2003) de tweedelige definitie van een BRT-systeem, namelijk een systeem van een (hoogwaardig) metro-niveau dat ook goed betaalbaar is. Dit concept wordt veel gebruikt in Zuid-Amerikaanse steden, zoals Bogota, Rio de Janeiro en Mexico Stad (Hidalgo en Graftieaux, 2008). Ook in Europa komt het voor: in Istanbul ligt het *Metrobus* netwerk (IETT, 2014). Dit is een netwerk van vrije busbanen, waarover meer dan 800.000 mensen per dag worden vervoerd. Het voordeel van *Bus Rapid Transit* is dat er geen railinfrastructuur hoeft te worden aangelegd en dat een HOV-netwerk dus relatief goedkoop aangelegd kan worden.

Levinson et al. (2003) definiëren *BRT* anders. Zij leggen de nadruk op de flexibiliteit van de voertuigen en de gehele infrastructuur rondom *BRT*. Finn, Heddebaut en Rabuel (2010) maken bij *BRT* een onderscheid tussen *BRT-Lite* en *Full-BRT*. *BRT-Lite* is een sterk uitgekledede vorm van *BRT*, waarbij de focus erop ligt om een bovenliggend busnetwerk te genereren, maar waar niet gestreefd wordt naar een metro-vervangend systeem met vrijliggende busbanen. Een *BRT-Lite*-concept is bijvoorbeeld de Vancouver B-line, waarbij de nadruk ligt op de hoge frequentie en weinig stops om zo de gemiddelde snelheid te verhogen (Busby, 2013). Een *Full-BRT*-concept streeft dezelfde doelen na als de metro, zoals een volledig vrijliggende busbaan zodat congestie door ander verkeer niet op kan treden. Daarnaast vindt er kaartcontrole of -verkoop plaats in de bus, maar dan gebeurt dat direct op de halte. De TransMilenio in Bogotá is een *Full-BRT*-concept, dat meer dan 1 miljoen instappers per dag kent (Menckhoff, 2005). Er ligt 42 kilometer vrije busbaan, waarvan 25 kilometer in beide richtingen twee stroken. Deze twee benaderingen van *BRT* passen op een eigen manier tussen andere openbaar vervoerssystemen en vormen daarmee een voorbeeld voor een Nederlands HOV-concept. Het is namelijk van belang het doel van het HOV-concept in beeld te houden, omdat een HOV-concept, zoals al eerder gesteld, een middel is dat bijdraagt aan bijvoorbeeld duurzame mobiliteit of de bereikbaarheid van een stad. Daarom kan de keuze voor een bepaald HOV-concept, bijvoorbeeld een keuze tussen *BRT-Lite* en *Full-BRT*, verschillen.

### **Plaatsing BRT tussen andere openbaar vervoerssystemen**

Volgens Den en Nelson (2010) wordt *BRT* tussen 'express bus' en lightrail geplaatst. Afhankelijk van de soort *BRT* komt deze hoger of lager uit op de ladder, die de verhouding tussen het functioneren van het systeem en de investeringskosten weergeeft (zie figuur 2.1). Ook hier worden diverse typen *BRT* aangegeven, variërend van deelnemend aan het reguliere verkeer met verkeerslichtbeïnvloeding tot vrijliggende busbanen zonder gelijkvloerse kruisingen.



Figuur 2.1: Verhouding functioneren HOV-systeem en investeringskosten.

### Succesfactor 1: Technische kenmerken van HOV-concepten

Omdat we ook op zoek zijn naar de succesfactoren van HOV-concepten in de praktijk is het nodig te kijken naar aantal praktische elementen van het HOV-concept, zoals bijvoorbeeld *technische kenmerken*. Deze technische kenmerken dienen, zoals Verbruggen (2007) stelt, kwaliteitsvol te zijn. Daarmee vormen de technische kenmerken van een HOV-concept een essentiële voorwaarde om succesvol te kunnen zijn. Daarom zijn technische kenmerken ook onderdeel van een integrale aanpak van HOV. Bijvoorbeeld, de keuze voor een busbaan is relevant op het moment dat de HOV-verbinding zonder deze busbaan onbetrouwbaar en trager wordt. Een busbaan op zichzelf is geen doel, maar een middel om bij te dragen aan de (kwaliteitsvolle) betrouwbaarheid en snelheid. Deze *technische kenmerken*, die een bijdrage kunnen leveren aan een HOV-concept, zijn:

- Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van een buslijn gaat over de aankomst- en vertrektijden van een bus en in hoeverre deze gehaald worden. Als een buslijn vaak te vroeg of te laat vertrekt, is dit niet betrouwbaar (Rietveld, Bruinsma en van Vuuren, 2001). Daarnaast kost een onbetrouwbare verbinding meer geld. Een vertraagde bus doet langer over dezelfde rit, waardoor het meer geld kost (KpVV, 2014).

- Rijsnelheid:

De rijsnelheid is het aantal kilometers per uur dat een buslijn haalt op een bepaald traject. Wordt de rijsnelheid verhoogd, dan wordt de reistijd tussen plek A en plek B korter (KpVV, 2015)

- Frequentie

Het aantal keer dat een OV-verbinding rijdt per tijdselement.

- Infrastructuur:

De voor OV relevante infrastructuur, variërend van busbanen tot verbrede haltekommen. Dit kan bijdragen aan de rijsnelheid en betrouwbaarheid van een HOV-concept, maar ook er voor zorgen dat bijvoorbeeld de bus toegankelijker wordt door een verhoogde abri.

- Een abri:

De bushaltes en aanverwante onderdelen.

- Materieel

Het type materieel waarmee de vervoerder de relevante buslijnen rijdt, wat bijvoorbeeld invloed kan hebben op het comfort van de bus.

- Zichtbaarheid

Met zichtbaarheid wordt bijvoorbeeld de marketing of de kleurstelling van het concept bedoeld. Wanneer het uiterlijk en imago van een HOV-concept goed wordt neergezet, kan dit een positieve uitwerking hebben voor het HOV-concept (Hensher, 2006)

Deze technische kenmerken zijn van belang voor de ontwikkeling en uitvoering van een HOV-concept. Als hier geen rekening mee wordt gehouden kan het HOV-concept ook mislukken of minder succesvol zijn, dan wanneer hier wel rekening mee moet worden gehouden. Daarmee vormen de technische kenmerken van HOV een cruciaal element voor de ontwikkeling van een HOV-concept en dus de eerste succesfactor.

### **Conclusie**

Bij het analyseren van HOV en BRT komen diverse aspecten naar voren van een mogelijk succesvol concept. Ondanks dat de term HOV-concept op diverse soorten openbaar vervoer kan slaan, blijkt uit de literatuur dat er veelal wordt gefocust op een manier van vervoeren, die het niveau haalt van een tram maar wordt uitgevoerd met een bus. Dit is ook zichtbaar in figuur 2.3, van Den en Nelson (2010). Dat kan als tram- of lightrailconcept worden uitgevoerd, maar wordt uitgevoerd als 'tram op wielen'. De nadruk ligt dan ook op de integrale aanpak, waardoor het product aantrekkelijk wordt.

De integrale aanpak van HOV-concepten begint dus bij het HOV-concept zelf, om vervolgens de context te gaan betrekken. Daarom is het van belang de technische kenmerken, en dus succesfactor 1, te ontwikkelen en te verbeteren, zodat het middel HOV-concept, bij kan dragen aan een doel als duurzame mobiliteit.

## **2.2 Duurzame mobiliteit**

Een HOV-concept draagt op diverse manieren bij aan duurzame mobiliteit. Om deze bijdragen te kunnen analyseren, is het van belang een duidelijk beeld te hebben van duurzame mobiliteit. Daarom zal eerst het concept duurzame mobiliteit worden uitgelegd, om vervolgens de mogelijke bijdrage van HOV-concepten aan duurzame mobiliteit uit te leggen.

Duurzame mobiliteit wordt op diverse manieren benaderd. Het Brundtlandrapport uit 1987 heeft duurzame ontwikkeling gedefinieerd als *ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen*. Mobiliteit is de mate waarin mensen zich kunnen verplaatsen. Indien er wordt gepoogd mobiliteit te verduurzamen, dienen de mobiliteitsstromen te voorkomen dat toekomstige generaties gehinderd worden in het voorzien van behoeftes door het huidige mobiliteitsgedrag. Een hiervoor vaak beschreven oplossing is een *modal shift*, waarbij meer mensen het openbaar vervoer of de fiets gebruiken ten opzichte van de auto.

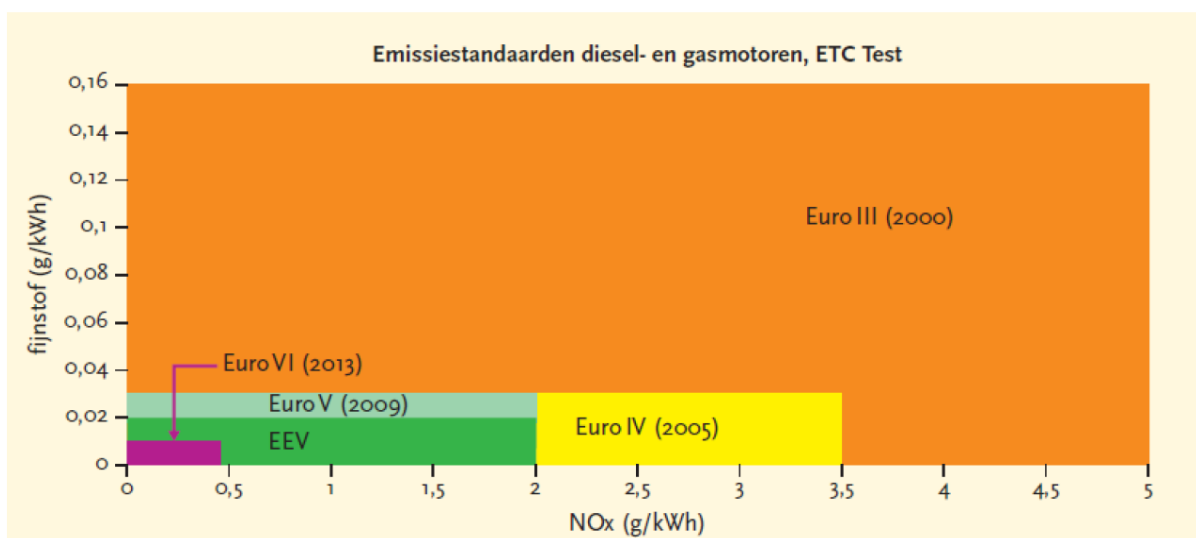
Bertolini (2009) beschrijft duurzame mobiliteit als te identificeren vormen van mobiliteit, die de noodzaak en wenselijkheid van mobiliteit herkennen en tegelijkertijd haar negatieve effecten weten te reduceren. Hiermee focust Bertolini niet alleen op het reduceren van negatieve effecten voor toekomstige generaties, maar ook op de noodzaak van mobiliteit. Het verminderen van mobiliteit is op zichzelf al een verduurzaming.



Banister (2008) gaat hierop verder, hij focust niet alleen op een verandering van modaliteit, maar op een breder spectrum dat invloed heeft: het verminderen van de noodzaak om te gaan reizen, het stimuleren van milieuvriendelijkere manieren van vervoer, het verkleinen van de af te leggen afstand en het stimuleren van een bewust en efficiënt gebruik van middelen. Deze drie benaderingen van duurzame mobiliteit vullen elkaar aan en vormen daarmee een integrale aanpak van duurzame mobiliteit. Er wordt niet alleen gefocust op technische innovatie, maar ook op de noodzakelijkheid om te verplaatsen. Deze kan beïnvloed worden door het betrekken van de ruimtelijke ordening bij mobiliteitsvraagstukken.

Banister (2008) geeft met de vier beschreven factoren aan dat er ook een rol is weggelegd voor ruimtelijke ordening bij duurzame mobiliteit. Op het moment dat bijvoorbeeld wonen en werken gecombineerd worden in de ruimte, zal er minder worden gereisd. De onderdelen die Banister beschrijft kunnen worden gevangen in het drietal *avoid, shift and improve*. Met *avoid* wordt de vermindering van het aantal bewegingen bedoeld, een vermindering van mobiliteit, met *shift* een modaliteitsverandering en met *improve* wordt de technische kant belicht, waarmee de modaliteit verduurzaamd wordt. Voor HOV ligt vooral de focus op de verandering van een modaliteit naar een HOV-concept (*shift*) en het verbeteren van HOV-concepten (*improve*).

Bij de analyse van HOV-concepten dient gekeken te worden naar de invloed die het ontwikkelde HOV-concept heeft op duurzame mobiliteit, op de korte en lange termijn. Een investering kan leiden tot een *modal shift* naar de bus, waardoor er relatief minder uitstoot is. In de afgelopen jaren zijn de motoren van dieselmotoren ook ingrijpend verbeterd. In figuur 2.2 wordt weergegeven hoeveel uitstoot verschillende types motoren genereren. Een nieuwere motor kan dus een zeer groot verschil maken wat betreft de emissie van fijnstof en stikstof. Naast een verbeterd HOV-concept, bijvoorbeeld de inzet van schoner materieel, en daarmee *improve*, is het ook van belang dat het HOV-concept een toegevoegde waarde is voor de bereikbaarheid van een stad.



Figuur 2.2: emissiestandaarden diesel- en gasmotoren (TNO, 2015)

De bereikbaarheid van een stad heeft ook invloed op duurzaamheid. Bereikbaarheid beschrijft de mogelijkheden om een bepaalde bestemming of doel te bereiken met een modaliteit (Litman, 2011). Op het moment dat de bereikbaarheid van een stad niet goed genoeg is, ontstaat er

congestie. Zoals al eerder beschreven komt congestie het milieu niet ten goede, wat dus om een oplossing vraagt. Een HOV-concept kan een bijdrage leveren aan de bereikbaarheid van een stad en daarmee de congestie doen afnemen, door een *shift* van auto naar HOV-concept te bewerkstelligen (Egeter, Verroen, van Goeverden, Smits en Schoemaker, 1994).

Concluderend is de rol van HOV-concepten binnen duurzame mobiliteit voornamelijk toegespitst op *shift* en *improve*. De *shift* naar een HOV-concept gaat voornamelijk over de aantrekkelijkheid van het product voor de reiziger, bij *improve* ligt de focus op het product zelf: hoe wordt het HOV-concept duurzamer? Het vermijden en verminderen van mobiliteit zal worden besproken in de vorm van de integratie van ruimte en mobiliteit, waarbinnen HOV-concepten ook een rol kunnen spelen.

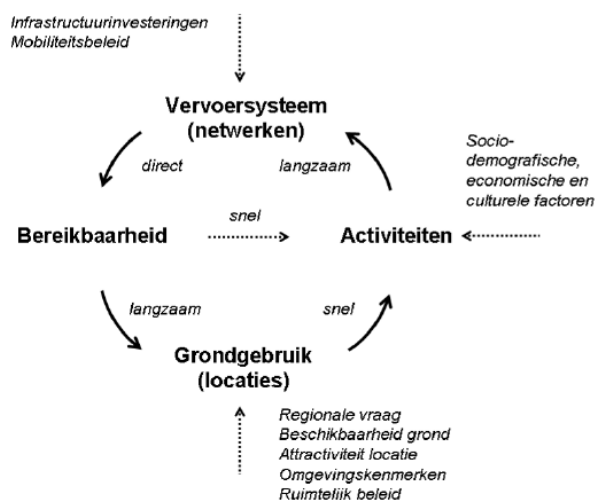
### 2.3 Integratie van ruimte en mobiliteit

HOV-concepten kunnen een rol spelen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Een HOV-concept is een van de mogelijkheden om een mobiliteitscomponent te integreren in een ruimtelijke ontwikkeling. Het kan ook andersom benaderd worden, wanneer er wordt gekozen eerst een HOV-verbinding op te zetten, om vervolgens de ruimte om deze HOV-verbinding heen te ontwikkelen. Beide benaderingen kunnen een bijdrage leveren aan duurzame mobiliteit.

#### Land Use Transport Feedback Cycle

Er is een samenhang tussen het gebruik van ruimte en mobiliteit, die wordt uitgelegd door de Land Use Transport Feedback Cycle (Wegener en Fürst, 1999). Dit model is te zien in figuur 2.5. De cyclus heeft geen begin of eind, maar loopt immer door.

De cyclus heeft vier onderdelen die elkaar beïnvloeden. Een verandering in het vervoersysteem heeft invloed op de bereikbaarheid. Verandert de bereikbaarheid, dan wordt een plek meer of minder aantrekkelijk om activiteiten te ondernemen. Nemen de activiteiten toe of af, dan heeft dat weer invloed op het vervoersysteem. Sommige ontwikkelingen zijn snel te realiseren, zoals het veranderen van de bereikbaarheid door extra openbaar vervoer, maar infrastructurele ingrepen vergen, net als een structurele verandering aan het grondgebruik, meer tijd (Bertolini, 2009; Wegener, 2004).



Figuur 2.3: de land use transport feedback cycle (Bertolini 2009, naar Wegener en Fürst, 1999).

Er is daarmee ook een verband tussen het gebruik van ruimte en duurzame mobiliteit. Wanneer er meer afstemming is tussen ruimte en mobiliteit, kan dit leiden tot minder verplaatsingen. Ook een modal shift van auto naar een andere modaliteit behoort tot de mogelijkheden, omdat de af te leggen afstanden korter worden. Dit kan binnen een stad op diverse manieren, zoals bebouwen met een hogere dichtheid, functiemenging en het aanbieden van goed openbaar vervoer (Meurs et al, 2003). Wanneer dit goed wordt toegepast, kan mobiliteit vermeden en verminderd, *avoid*, en veranderd, *shift*, worden. Om dit te bereiken dient er geïnvesteerd te worden in goed openbaar vervoer, zoals een HOV-concept. Bepaalde benaderingen, zoals *Transit Oriented Development* en *Development Oriented Transit*, geven aan dat er een belangrijke rol is weggelegd voor openbaar vervoer bij de integratie van ruimte en mobiliteit. Deze benaderingen zijn samen te vatten onder de noemer 'knooppuntontwikkeling'.

### **Knooppuntontwikkeling**

Een van de benaderingen die de integratie van ruimte en mobiliteit beschrijft is Transit Oriented Development. Bertolini (2013) beschrijft Transit Oriented Development als 'de afstemming tussen de ontwikkeling van locaties en die van verkeers- en vervoersnetwerken.' Bij Transit Oriented Development wordt er rondom bestaande of nieuw aan te leggen openbaarvervoertakken ontwikkeling gestimuleerd, zodat deze plekken goed bereikbaar zijn per openbaar vervoer. Hierdoor wordt het aantrekkelijk om het openbaar vervoer te gaan gebruiken naar deze locatie, omdat het openbaar vervoer een belangrijke rol speelt. Wanneer deze modal shift plaatsvindt zal dit ook bijdragen aan gewenste duurzaamheidsdoelen van overheden.

Een andere definitie, van het Center for Transit Oriented Development (2013), omschrijft TOD als de integratie van vervoer met het omringende landgebruik. Holmes en van Hemert (2008) geven een meer uitgebreide definitie van TOD);

*'Transit-oriented development (TOD) is a mixed-use residential or commercial area intended to maximize access to public transportation. Such neighborhoods often consist of a center with a public transit station, surrounded by high-density development with gradually lower-density development spreading outward from the center.'*

Uit deze definities blijkt de integratie van ruimte en mobiliteit, waarbij het middel om mee te verplaatsen het openbaar vervoer is. Daarmee draagt het bij aan een doel als duurzaamheid. Ook is de bouwdichtheid van een dergelijke locatie hoog (Bishop, 2015).

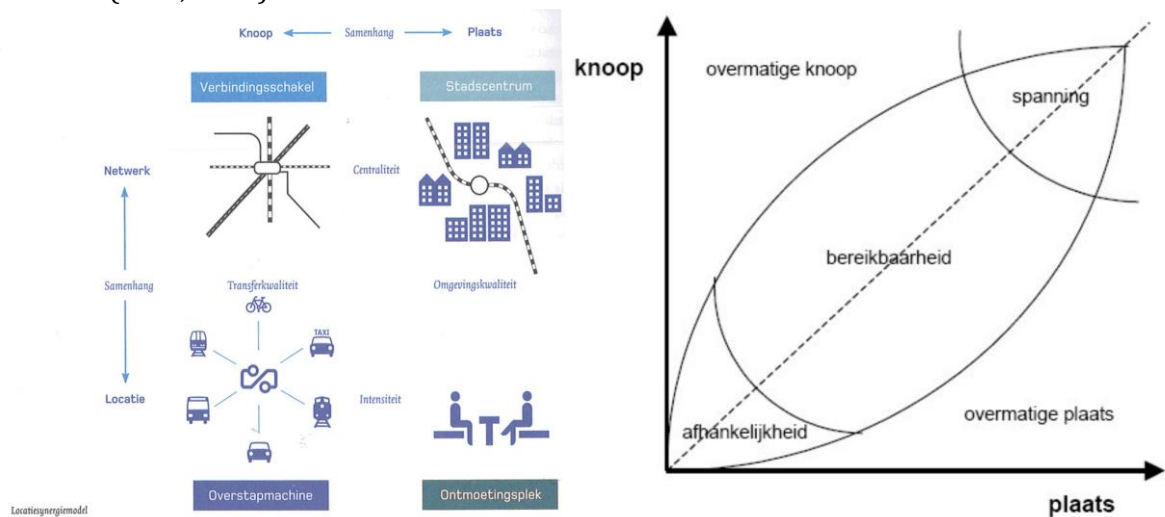
Bij *Transit Oriented Development* kan de ontwikkeling van het openbaar vervoer voorafgaan aan de ontwikkelingen eromheen, maar het openbaar vervoer kan de ontwikkelingen ook volgen, wat *Development Oriented Transit* wordt genoemd. De keuze voor een van beide benaderingen hangt van de situatie af.

Het staat alleen niet vast dat de investering in openbaar vervoer ook wordt gevolgd door ontwikkelingen (Janssen-Jansen en Smit, 2013). De aanbodkant kan worden gerealiseerd door een investering in openbaar vervoer, maar wanneer de vraag niet gaat groeien heeft het aanbod weinig tot geen nut. Het is bij het ontwikkelen van nieuwe knooppunten of stations van belang rekening te houden met de context en de vraag naar een dergelijke ontwikkeling (Janssen-Jansen en Smit, 2013).

Concluderend geeft *Transit Oriented Development* kaders voor een integrale benadering van de ontwikkeling van de locatie. Is een locatie slecht bereikbaar, dan zal deze minder aantrekkelijk zijn als vestigingsplaats of om verder te ontwikkelen. Om de locatie goed bereikbaar te maken, kan er worden gekozen voor een HOV-concept, waardoor een combinatie van goed functionerend openbaar vervoer en ruimtelijke ontwikkeling kan ontstaan. Goed functionerend openbaar vervoer, zoals HOV, kan de ontwikkeling van een dergelijk gebied een stimulans geven.

### Locatiesynergie, knopen en plaatsen.

Een knooppunt, bijvoorbeeld ontwikkeld vanuit de TOD-gedachte, in HOV-netwerk kan diverse kenmerken hebben. In eerste instantie, wanneer men spreekt over een knooppunt, gaat het voornamelijk om de overstapfunctie. Deze overstapfunctie kan multimodaal zijn, maar ook een overstap op dezelfde modaliteit. Bijvoorbeeld, Station Groningen heeft ook een knooppuntfunctie, maar bevat meer functies dan alleen die van een knoop in een HOV-netwerk. Het is van belang dat de functie van het knooppunt in verhouding is met de directe omgeving. Dit kan gaan om bijvoorbeeld de hoeveelheid voorzieningen, maar ook om het vervoersaanbod. De verhouding knoop-plaats is weer te geven in een tweetal modellen. Peek (2006) heeft het Locatiesynergiemodel ontworpen en Bertolini (1999) het Knoop-plaatsmodel (figuur 2.6). Bij Peek ligt de nadruk op een stationsomgeving, waar het model van Bertolini breder te interpreteren valt. Het gaat bij er bij beide modellen om, dat het knooppunt past bij de functie die het heeft. Wanneer de functie en de ontwikkeling van het knooppunt bij elkaar passen, is het knooppunt aantrekkelijk om te gebruiken. Park and Rides rondom een stad vereisen een ander functieniveau dan een Centraal Station, waar niet alleen reizigers gebruik van maken. Dit is lastig, omdat het niet altijd makkelijk is in te schatten aan welk functieniveau welk knooppunt moet voldoen (Peek, 2006).



Figuur 2: 'Knoop-plaatsmodel' van Bertolini

Figuur 2.4: het Locatiesynergiemodel van Peek (2006) en het Knoop-plaatsmodel van Bertolini (1999).

### Sociale veiligheid van een knooppunt

Een belangrijk element van een knooppunt is de sociale veiligheid van een plaats. Sociale veiligheid is te definiëren als 'de afwezigheid van criminaliteit, overlast, onveiligheidsbeleving en verloedering' (Urlings en Blank, 2013). In het *Plan van Eisen Multimodaal Knooppunt Gieten* (2010) is er een apart hoofdstuk voor het realiseren van sociale veiligheid opgenomen, waarbij er onder andere een koffiecorner wordt geëist. Er zijn diverse mogelijkheden om van een knooppunt meer dan een multimodaal overstapstap te maken. Naast het bouwen van een hotel-restaurant, kan een

kleine koffiecorner uitkomst bieden voor de overstapper die langer dan een paar minuten moet wachten. Een goede vormgeving en de aanwezigheid van toezicht komt de sociale veiligheid ten goede (Urlings en Blank, 2013).

Een goed, sociaal veilig, vormgegeven knooppunt kan een cruciale rol spelen binnen een openbaarvervoernetwerk en daarnaast een schakel worden in een keten van modaliteiten. Een focus op deze kenmerken van een knooppunt draagt daarmee bij aan de integrale aanpak van het HOV-concept. Wanneer een knooppunt bijvoorbeeld sociaal onveilig is, komt dat niet ten goede van het hoogwaardige karakter van het HOV-concept waar dit knooppunt mogelijk onderdeel van is.

### **Ketenmobiliteit**

Een reis van deur tot deur is niet altijd een reis die met maar één modaliteit kan worden afgelegd. Op het moment dat de reis meerdere modaliteiten bevat (lopen is hier geen onderdeel van) is er sprake van *ketenmobiliteit*. (Rietveld, 2002, naar MuConsult, 2001). Bijvoorbeeld, men reist met de auto naar een Park and Ride-locatie, om vervolgens met het openbaar vervoer naar de binnenstad te reizen. Bij dit voorbeeld wordt er van twee modaliteiten gebruik gemaakt: de auto en de gekozen OV-modaliteit. Ketenmobiliteit is van toepassing op knooppunten, waar veelal wordt overgestapt op dezelfde of een andere modaliteit. Daarmee kan ook worden bijgedragen aan duurzame mobiliteit, waar eerst de reis alleen per auto werd afgelegd, maar door een juiste schakeling van ketens wordt overgestapt op een duurzamere modaliteit. Zeker wanneer er een concurrerend alternatief is in bijvoorbeeld de vorm van een HOV-concept, kan ketenmobiliteit, bijvoorbeeld de overstap van auto naar HOV, gestimuleerd worden.

### **Conclusie**

De beschreven integratie van ruimte en mobiliteit geeft aan dat er in de mobiliteitscomponent een grote rol is weggelegd voor openbaar vervoersystemen. Door ruimte en openbaar vervoer te integreren, stimuleert dat een modal shift van auto naar openbaar vervoer. Het is daarbij wel van belang rekening te houden met het openbaar vervoer zelf. De knooppunten dienen van een hoogwaardig niveau te zijn, evenals het netwerk. Zonder een goed ontwikkeld knooppunt of relevant netwerk kan er geprobeerd worden openbaar vervoer in ruimte te integreren, maar dan is het gebruik van openbaar vervoer niet aantrekkelijk. Een goed ontwikkeld HOV-concept, inclusief bijbehorende hoogwaardige knooppunten, kan een modal shift teweegbrengen, hetzij voor de gehele of een deel van de reis. Omdat een vervoersysteem in de vorm van een HOV-concept een directe invloed heeft op de bereikbaarheid van een stad, kan, wanneer deze goed is ontwikkeld, deze een positief effect hebben op de bereikbaarheid.

Daarmee vormt de *integratie van ruimte en mobiliteit* de tweede overkoepelende succesfactor, waar alle besproken elementen een rol in spelen.

## **2.4 De ontwikkeling van een HOV-concept**

Naast het analyseren van een bestaand HOV-concept is het ook van belang om het proces van de ontwikkeling te analyseren. Hieronder vallen de totstandkoming, implementatie en doorontwikkeling. Een HOV-concept dient eerst ontwikkeld te worden (totstandkoming), waarna het HOV-concept in de praktijk wordt uitgevoerd (implementatie). Op het moment dat het HOV-concept wordt geïmplementeerd is er nog geen kennis over hoe het HOV-concept in de realiteit

gaat functioneren. Bijvoorbeeld, de vraag naar openbaar vervoer kan veranderen of er komen problemen aan het licht omtrent de technische kenmerken van het HOV-concept. Daarom dient het HOV-concept aangepast te worden op relevante, externe of interne ontwikkelingen (doorontwikkeling). Ook beleid is voortdurend in ontwikkeling, wat het functioneren van een HOV-concept kan beïnvloeden (de Roo en Voogd, 2007). Deze drie onderdelen vormen samen het proces van ontwikkeling.

Het proces van ontwikkeling maakt dat een HOV-concept niet één-op-één kan worden gekopieerd. Het proces, waarin verschillende actoren een rol spelen, wordt ook beïnvloed door de plek waar dit concept ontwikkeld wordt. Er is een aantal factoren binnen de context die hier een rol in speelt, zoals de wettelijke structuren waarbinnen het concept ontwikkeld dient te worden. De wettelijke structuren, evenals het toekennen van subsidies, verschillen per land. Dit kan nationale, maar ook regionale wetgeving zijn. Daarom is het bij het vergelijken van HOV-concepten van belang dat de institutionele context ook meegenomen wordt.

### **Een institutioneel kader**

In het geval van openbaar vervoer en de ontwikkeling van de bijbehorende omgeving worden deze concepten ook beïnvloed door de nationale of regionale context. Daarom benadert iedere overheid, op verschillende niveaus, een bepaald probleem verschillend (Rietveld en Stough, 2006). Deze verschillen ontstaan door bijvoorbeeld de regionale context of afwijkende wetgeving. Bijvoorbeeld, een probleem in een dichtbevolkte stad dient anders te worden benaderd dan een probleem in de rurale omgeving. Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld bevolkingssamenstelling, de opzet van een stad en de economische situatie en ontwikkeling van een land. Bij het verduurzamen van openbaar vervoer spelen deze instituties en organisaties een ondersteunende, door middel van regels en subsidies, maar ook belemmerende rol (Rietveld en Stough, 2006). Daarnaast zijn in de afgelopen jaren diverse verantwoordelijkheden omtrent openbaar vervoer naar de provincies en gemeenten gegaan.

Door de decentralisatie van diverse overheidstaken is er een transitie gaande van top-down naar bottom-up. De Wet Personenvervoer 2000 is in 2001 in werking getreden, waarbij het land werd opgedeeld in openbaarvervoerconcessies. De manier waarop de overheden, stadsregio of provincie, deze verantwoordelijkheid invullen kon zelf bepaald worden (Eerdmans, van Kooij en van de Velde, 2009). Daarmee ligt ook de uitwerking van de ontwikkeling van het openbaar vervoer bij de regionale overheden en is het meer bottom-up geworden (Priemus en Konings, 1999).

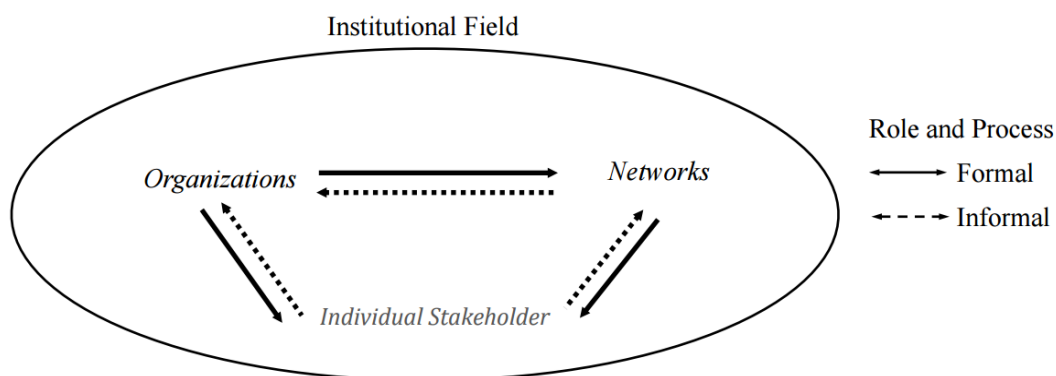
Bij een bottom-up-benadering van het probleem worden ook actoren op een andere manier benaderd. Er is meer ruimte voor een specialistische, gebiedsgebonden aanpak. Daarnaast ontstaat er meer ruimte voor participerende actoren. Het is van belang dat alle actoren, die een rol spelen bij de totstandkoming, implementatie en doorontwikkeling van een HOV-concept, op het juiste moment worden betrokken. Volgens Edelenbos en Klijn (2006) is het van belang een interactief besluitvormingsproces toe te passen, waarbij de mate van participatie past bij het procesontwerp. Hierbij is het van belang om de juiste actoren te betrekken, tevreden te houden en indirect het proces laten verrijken. Edelenbos en Klijn (2006) noemen dit *actor contentment* en *enrichment*. Actor contentment geeft aan dat de actor tevreden is met hoe het proces is verlopen en welke bijdrage de actor heeft geleverd. Enrichment benadrukt ook het eindproduct en in hoeverre dat is verrijkt door de actoren die hebben deelgenomen aan het proces. Indien de

actoren te weinig hebben bijgedragen aan het proces en de uitkomst, is er iets misgegaan met de manier van het horen en gebruiken van de actoren in het proces. Bij een HOV-concept spelen vele actoren een rol met een verschillende insteek, waardoor de verhouding tussen actoren belangrijk is.

Bij de ontwikkeling van een nieuw HOV-concept komen veel aspecten en actoren kijken. Het OV-bureau Groningen Drenthe is als opdrachtgever een belangrijke actor, met de *ontwikkerverantwoordelijkheid* (OV-bureau Groningen Drenthe, 2015) binnen het concessiegebied, samen met de uitvoerder, Qbuzz. Overheden spelen hierbij een rol, wat ook gezegd kan worden van de reiziger. Het veranderen van een bestaand systeem kan leiden tot protest en een verbetering of verslechtering ten opzichte van het huidige systeem.

Ook is de marktwerking in het openbaar vervoer toegenomen door de Wet Personenvervoer 2000. Met deze marktwerking treedt ook een vervoerder, een marktpartij, toe tot de relevante actoren. Deze marktpartij heeft een winstoogmerk en functioneert daarmee anders (Priemus en Konings, 1999). Naast deelnemende actoren, die verschillende belangen en middelen hebben, zijn de regels en kaders waarbinnen een concept of toepassing kan worden ontwikkeld ook essentieel. Deze institutionele kaders maken het mogelijk om te functioneren, maar belemmeren ook het ontwikkelproces.

Het *institutional field* wordt door Lin (2001) beschreven als de verhouding tussen organisaties, netwerken en *individual* stakeholders. Deze verhoudingen zijn formeel en informeel, waarbij individuele stakeholders onderdeel kunnen zijn van een organisatie. Diverse individuele stakeholders van verschillende organisaties vormen een netwerk, dat ook formeel en informeel wordt onderhouden. In figuur 2.7 is deze verhouding beschreven, die de basis vormt voor de analyse van actoren binnen de totstandkoming, implementatie en doorontwikkeling van een HOV-concept.



Figuur 2.5: Understanding the institutional field, ((Tan en Bertolini, 2010) naar Lin (2001))

Bij de ontwikkeling van een HOV-concept komt meer kijken dan alleen de integratie tussen ruimte en mobiliteit of duurzame mobiliteit. Het is ook van belang te beseffen dat de context, bijvoorbeeld de relatie tussen actoren, relevant is voor de totstandkoming, implementatie en doorontwikkeling van het HOV-concept. Wanneer het HOV-concept niet goed wordt ontwikkeld, kan de kans op

succes ook afnemen. Daarom vormt dit een essentiële randvoorwaarde voor het succes van een HOV-concept.

## **2.5 Conceptueel model**

Het succesvol laten functioneren van een HOV-concept begint niet bij de daadwerkelijke implementatie. Hier gaat een proces aan vooraf, waarin het HOV-concept tot stand komt. Wanneer dit proces, bijvoorbeeld door de relatie tussen actoren, niet goed verloopt, kan dit het geïmplementeerde HOV-concept negatief beïnvloeden (Edelenbos en Klijn, 2006). Na de implementatie veranderen er veelal diverse elementen, waardoor ook de doorontwikkeling van het HOV-concept relevant wordt. Het ontwikkelproces (bruin) omtrent een HOV-concept heeft daarom invloed op het succes van het HOV-concept.

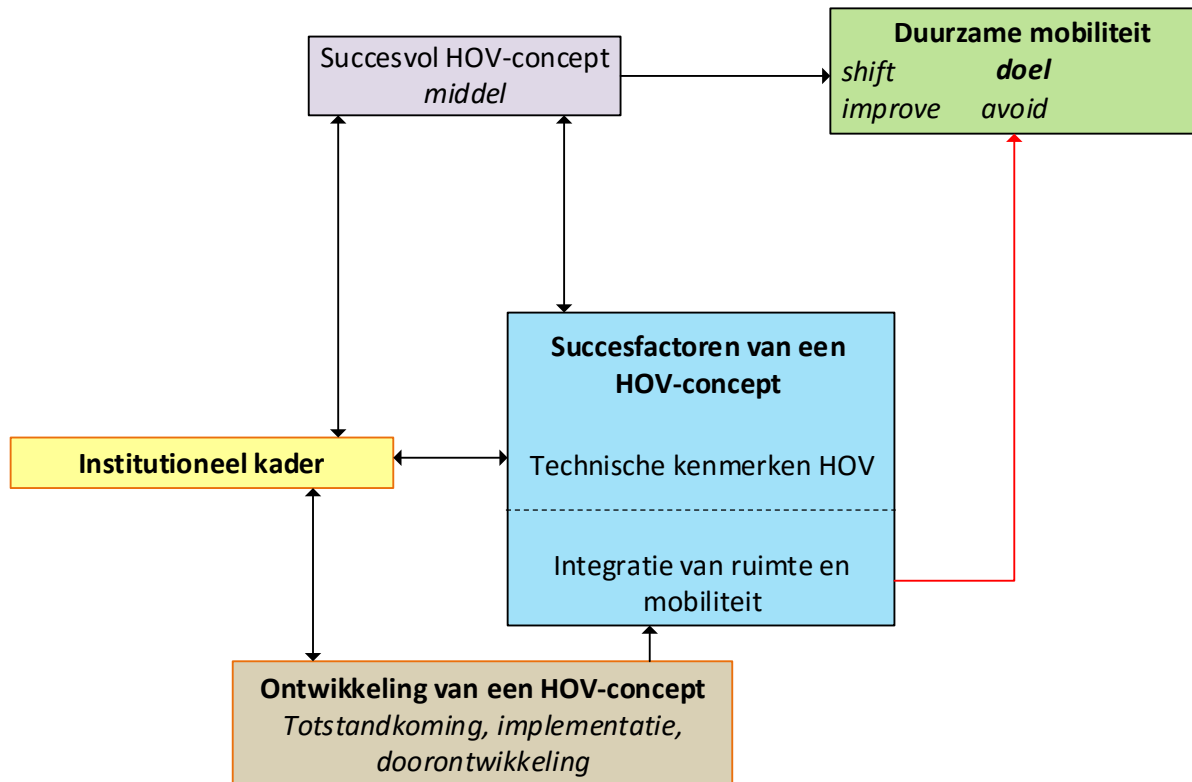
Een succesvol HOV-concept (paars) draagt bij aan duurzame mobiliteit (groen). Een integrale benadering wordt gevormd door er bewust van te zijn dat een HOV-concept geen doel is maar een middel. Daarnaast moet het middel zo integraal mogelijk worden vormgegeven om bij te kunnen dragen aan het doel. De integrale aanpak van een HOV-concept is daarom niet alleen gefocust op het HOV-concept zelf, maar ook de rol die het HOV-concept speelt in de ruimtelijke ontwikkeling. Op basis van de onderzochte literatuur kan worden geconstateerd dat een integraal HOV-concept bestaat uit twee overkoepelende succesfactoren (blauw). Deze twee succesfactoren zijn de technische kenmerken van HOV en de integratie van ruimte en mobiliteit. Samen met het institutionele kader wordt bijgedragen aan een succesvol, integraal, HOV-concept.

Het institutionele kader (geel), de relevante context, beïnvloedt het gehele proces rondom HOV-concepten. De plaatsing van het institutionele kader binnen het conceptuele model is daarom discutabel, omdat het overal invloed op heeft maar geen kern van het onderzoek vormt (De Roo en Voogd, 2007). Daarom wordt in het conceptuele model elk onderdeel direct of indirect beïnvloed door het institutionele kader. Er is ook sprake van wederzijdse beïnvloeding tussen alle drie de succesfactoren. Bijvoorbeeld, wanneer een busbaan, op zichzelf een technisch kenmerk, wordt geïntegreerd in een woonwijk, is er ook sprake van de integratie van ruimte en mobiliteit. Daarmee zijn de succesfactoren complementair en soms overlappend.

Een succesvol HOV-concept (paars) draagt bij aan een doel als duurzame mobiliteit (groen) (Banister, 2008). Wanneer het HOV-concept succesvol is, draagt het daarmee bij aan een *shift* van bijvoorbeeld auto naar HOV-concept. Daarnaast draagt het ook bij aan *improve*, door bijvoorbeeld de inzet van nieuwer en daarmee schoner, qua uitstoot, materieel. Ook is het van belang te constateren dat de integratie van ruimte en mobiliteit niet alleen bijdraagt aan het succes van een HOV-concept, maar door de clustering rondom stations ook *avoid* stimuleert (rood). Hierdoor is bijvoorbeeld minder voor- en natransport nodig. Daarnaast kan de combinatie van diverse functies ervoor zorgen dat mensen helemaal niet meer, of minder, hoeven te reizen: wederom *avoid*.

Samenvattend ligt de focus van het onderzoek op de succesfactoren, om te onderzoeken hoe en wat een HOV-concept succesvol maakt (blauw). Om een succesvol HOV-concept (paars) te ontwikkelen (bruin) moet het concept bijdragen aan duurzame mobiliteit (groen). De twee overkoepelende succesfactoren zullen in de volgende paragraaf worden toegelicht.





Figuur 2.6: conceptueel model

## 2.6 Succesfactoren van HOV-concepten

Zoals al beschreven in het conceptueel model kunnen op basis van de literatuur twee succesfactoren worden benoemd. Deze twee succesfactoren zijn overkoepelende succesfactoren, waaronder diverse criteria vallen. Een combinatie van deze criteria bepaalt de bijdrage die de succesfactor levert aan het HOV-concept.

Naar deze succesfactoren van HOV zal onderzoek worden gedaan in de casussen. Dat begint met de geformuleerde succesfactoren, om vervolgens het HOV-concept binnen de context van duurzame mobiliteit te plaatsen. De twee **succesfactoren** zijn: technische kenmerken van HOV-concepten en de integratie van ruimte en mobiliteit. Onder de integratie van ruimte en mobiliteit vallen de al eerder besproken benaderingen als bijvoorbeeld *Transit Oriented Development*. Deze categorie wordt getoetst aan de hand van deze benaderingen, waarmee wordt gekeken op welke manier het HOV-concept zich verhoudt tot de ruimte. Het verschilt per casus wanneer welke benadering relevant is. Het is van belang dat met het HOV-concept wordt ingespeeld op de bestaande en nog te ontwikkelen ruimte, wat op diverse manieren kan.

Het is, zoals naar voren komt in het conceptueel model en paragraaf 2.1, van belang te kijken naar de integrale aanpak van het HOV-concept zelf. Volgens Verbruggen (2007) dient HOV *kwaliteitsvol over alle schakels heen* te zijn. Op basis van de literatuur zijn daarom onder de succesfactor *technische kenmerken van HOV* de volgende criteria vastgesteld:

- Betrouwbaarheid
- Rijsnelheid
- Frequentie
- Infrastructuur
- Abri's
- Materieel
- Zichtbaarheid

Onder de andere succesfactor, *integratie van ruimte en mobiliteit*, vallen de volgende criteria:

- Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)
- Netwerk
- Ketenmobiliteit

Aan de hand van deze criteria zullen de casussen worden getoetst, waarbij het van belang is dat de HOV-concepten aan deze criteria voldoen, maar ook de doelen worden bereikt. Daarnaast moet echter rekening worden gehouden met de invloed van het institutionele kader op het succes van een HOV-concept. Dit kader beïnvloedt de doelen (indirect) en de criteria, waardoor mogelijk een concept niet meer aansluit bij de vraag of de doelen. Daarmee is het geen criterium voor een succesvol concept, maar een essentiële factor waarmee rekening moet worden gehouden omdat het proces en het succes gedurende de tijd er sterk door beïnvloed kunnen worden. In hoofdstuk 3, Methodologie, zal de aanpak en manier van toetsen worden besproken.

# Hoofdstuk 3: Methodologie

## 3.1 Inleiding en onderzoeksstrategie

In dit onderzoek worden er op drie manieren data verzameld: via literatuuronderzoek, interviews en een casestudy. Deze onderdelen vormen samen het kwalitatieve onderzoek, op basis waarvan de hoofd- en deelvragen worden beantwoord. Door verschillende methoden van onderzoek te gebruiken, worden verschillende soorten data verzameld die met elkaar vergeleken kunnen worden om tot een zo compleet mogelijk antwoord op de hoofdvraag te komen:

**Wanneer en hoe is een HOV-concept in Nederland succesvol om een verschuiving van de modal split te kunnen bewerkstelligen als bijdrage aan duurzame mobiliteit?**

De bijbehorende deelvragen zijn de volgende:

1. Hoe en door welke actoren worden HOV-concepten in Nederland als succesvol beschouwd?
2. Hoe draagt een HOV-concept bij aan integrale ruimtelijke ontwikkeling?
3. Welke succesfactoren van een HOV-concept zijn cruciaal voor de uitvoering van HOV-concepten?

De keuze voor een meervoudige casestudy leidt er toe dat resultaten met elkaar kunnen worden vergeleken en betrouwbaarder zijn (Yin, 2003). De geïnterviewden binnen dit onderzoek waren of zijn onderdeel van de ontwikkeling van de casussen die voor dit onderzoek geselecteerd zijn. Hierdoor ontstaat er, naast objectieve informatie over de casus op basis van literatuur, ook een beeld van de visie van vervoerder en beleidsmaker over de casus. De analyse van de casus en de visie van de geïnterviewden kunnen vervolgens worden getoetst aan de literatuur, waarbij uiteindelijk de verschillen en overeenkomsten tussen de literatuur, de casus en de visie kunnen worden geanalyseerd en geëvalueerd. Deze toetsing vindt plaats aan de hand van de criteria voor succes, die op basis van de literatuur zijn geformuleerd.

Er worden diverse methoden gebruikt om de casussen te beschrijven en analyseren. Deze triangulaire aanpak zorgt er daarom voor dat het onderzoek een hoge mate van betrouwbaarheid heeft. Om mogelijk te maken dat het onderzoek kan worden herhaald, worden in dit hoofdstuk de te gebruiken methoden beschreven, evenals de dataverzameling en -analyse.

## 3.2 Casestudy

Bij de analyse van een HOV-concept is een integrale benadering vereist. Daarom is voor een casestudy gekozen. Yin (2009) geeft aan dat er meerdere bronnen gebruikt moeten worden bij het uitvoeren van een casestudy. Volgens Thomas (2011) dient het object van studie benaderd te worden met methoden, die een holistisch beeld geven. Tevens stelt Yin (2009) dat de uitkomsten van een onderzoek met meerdere casussen over het algemeen als meer waard worden beschouwd, dan een onderzoek met een enkele casus. Daarnaast stelt Yin dat casestudy's beschrijvend, verklarend en verkennend kunnen zijn. Bovendien kunnen de geselecteerde casussen met meerdere methoden worden onderzocht, zoals met diepte-interviews, observaties en door het bestuderen van relevante (beleids)documenten (Yin, 2009).

## Selectie van casussen

De casussen zijn geselecteerd op basis van de volgende vier criteria:

- De casussen zijn geografisch verspreid over Nederland
- Beschikbaarheid van informatie bij de onderzoeker
- Verschillende momenten van implementatie
- Het concept moet op het moment van onderzoeken functioneren

In deze casussen wordt onderzoek gedaan naar de succesfactoren van HOV. Er is gekozen voor casussen die zijn verspreid over Nederland, omdat er op deze manier kan worden gekeken naar eventuele contextuele verschillen binnen Nederland. Daarnaast is gezocht naar casussen, waarover voldoende informatie beschikbaar is. Ook moeten er relevante actoren zijn, die betrokken zijn of zijn geweest bij de casus die willen meewerken aan de interviews. Daarnaast moeten de casussen op verschillende momenten in de tijd zijn geïmplementeerd, om de invloed van de factor tijd te kunnen achterhalen, bijvoorbeeld een veranderend institutioneel kader. Ten slotte moet het concept functioneren op het moment van onderzoeken, zodat niet alleen de ontwikkeling, maar ook de doorontwikkeling en evaluatie van de casussen kunnen worden geanalyseerd.

Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te waarborgen is er voor gekozen de geselecteerde casussen op dezelfde manier te behandelen en te onderzoeken. Zie 3.3, methoden van dataverzameling. De casestudy's zijn geanalyseerd als onderdeel van de studie naar succesfactoren van HOV. Naast een analyse van literatuur en beleidsdocumenten over de casus, is hierop gereflecteerd aan de hand van diepte-interviews met betrokkenen.

## De casussen

Er zijn drie Nederlandse casussen geselecteerd aan de hand van de hierboven beschreven criteria. Dit zijn Q-link in Groningen, HOV1 in Eindhoven en R-net en de daarin geïntegreerde Zuidtangente in de Randstad.

### Q-link

Q-link is een HOV-concept dat diverse belangrijke plekken binnen de stad Groningen verbindt, grotendeels middels busbanen. Dit concept is daarnaast een koppeling tussen stads- en streekvervoer, om forenzen met zo weinig mogelijk overstappen dicht bij de plaats van bestemming te brengen. Dit is het unieke aspect van deze casus. Er wordt bij Q-link voornamelijk gefocust op betrouwbaarheid en bereikbaarheid. Daarnaast vindt er veelal *DOT* plaats, waarbij wordt geanticipeerd op ruimtelijke ontwikkelingen die al gaande zijn.

### HOV1 -Eindhoven

Een relatief kleinschalig HOV-concept is HOV1-Eindhoven. HOV1-Eindhoven is onderdeel van een grotere HOV-visie. In dit onderzoek zal echter worden gefocust op het al afgeronde deel: HOV1. HOV1 is grotendeels een busbaan, die langs belangrijke plaatsen in Eindhoven voert en eindigt in twee woonwijken. HOV1 is gefocust op de stad Eindhoven de infrastructuur omtrent de busbaan. Het concept is wat betreft *TOD* en *DOT* succesvol gebleken, door de integratie van de busbaan in de stad Eindhoven. De aanleg van de busbaan is mede geïnitieerd door het ontwerp van een nieuw type bus, de Phileas. De rol die deze unieke bus speelde omtrent de aanleg en besluitvorming van de busbaan is erg interessant wat betreft het institutionele kader.

## **R-net**

Een relatief grootschalig HOV-concept is *R-net* (Randstadnet). *R-net* is een concept dat wordt uitgerold over de hele Randstad, waarbij het openbaar vervoer *betrouwbaar, herkenbaar, samenhangend en aantrekkelijk* (Rnet.nl, 2015) dient te zijn. Daarnaast is *R-net* ontwikkeld door diverse partijen, onder de vlag van het OV-bureau Randstad. Daarmee is de totstandkoming van het concept relevant, met vele vervoerders en overheden die een rol hebben gespeeld. Geïntegreerd in *R-net* is de *Zuidtangent*, een busbaan tussen Haarlem en de Bijlmer. Het concept is daarmee institutioneel interessant, maar bevat ook voorbeelden van een benadering van *TOD*. De casus is uniek door de samenwerking tussen diverse vervoerders, maar ook door de *Zuidtangent*, wat een uitzonderlijk lange busbaan is.

Overeenkomstig aan de drie casussen is, naast de selectiecriteria, dat er vormen van integratie tussen ruimte en mobiliteit aanwezig zijn en dat ze qua type verbinding redelijk overeenkomen. Met het type verbinding wordt bedoeld dat de verbindingen (deels) in en met een stad zijn en niet louter snelweg kennen, maar ze bijdragen aan de oplossing van een bereikbaarheidsprobleem.

## **3.3 Methoden van dataverzameling**

### **Literatuurstudie**

Op basis van de literatuur zijn de criteria en het bijbehorende doel opgesteld. Aan de hand daarvan worden de casussen getoetst, door de casestudy en diepte-interviews. De literatuurstudie die daarvoor is gedaan wordt beschreven in hoofdstuk 2.

### **Beleidsdocumenten en andere relevante bronnen**

Naast het bestuderen van academische literatuur, is er ook informatie te halen uit beleidsdocumenten en alle andere, voor de casussen relevante, bronnen. Beleidsdocumenten en visies vormen veelal de basis van een ontwikkeld concept. Toekomstvisies zijn ook onderdeel hiervan en laten ook de mogelijke doorontwikkeling van een concept zien. Daarnaast is ook via andere bronnen gezocht naar relevante informatie, zoals websites en krantenartikelen.

### **Diepte-interviews**

Een van de grootste voordelen van diepte-interviews als methode van dataverzameling, is het soort informatie dat ermee kan worden vergaard. Een diepte-interview als onderdeel van kwalitatief onderzoek is op zoek naar '*unknown unknowns*': de kennis, waarvan niet bekend is dat deze nog niet bestaat. Er wordt een vraag gesteld, zonder dat er kan worden gezegd wat de verwachte antwoorden zijn (Flowerdew en Martin, 2005).

In dit onderzoek is in de eerste plaats behoefte aan het vinden van '*unknown unknowns*'. Dit gebeurt aan de hand van diepte-interviews, waarvan de voordelen voor dit onderzoek later verder worden uitgelegd. Daarnaast is er echter in bepaalde mate ook behoefte aan structuur om op basis van de informatie die met de diepte-interviews wordt vergaard, logische conclusies te kunnen trekken en zo de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Daarom zijn er criteria opgesteld op basis van de literatuur, aan de hand waarvan de casussen worden getoetst. Op basis van de combinatie van nieuwe kennis uit de interviews en de gestructureerde kennis met betrekking tot de criteria

uit de literatuur kunnen uiteindelijk sluitende conclusies getrokken worden met betrekking tot de casussen.

Om beter begrip te vergaren over de verhouding tussen diverse actoren en het institutioneel proces van de totstandkoming van een HOV-concept, worden diepte-interviews met beleidsmakers en vervoerders afgenomen. Deze personen zijn actief betrokken geweest bij de totstandkoming, implementatie en doorontwikkeling van het concept. Hierdoor kunnen de rollen van diverse actoren geanalyseerd en vergeleken worden, omdat deze kunnen verschillen per casus. Ook is gepoogd de kennis over de casussen te vergroten, om zo een beter beeld te krijgen van het succes van de casus.

### **Keuzes voor de geïnterviewden**

De geïnterviewden zijn via *snowballing* (Flowerdew en Martin, 2005) geselecteerd, zodat met zekerheid kan worden gezegd dat de geïnterviewden kennis van zaken hebben. Er is gepoogd mensen te interviewen die cruciaal waren omtrent de ontwikkeling van het HOV-concept. Er is gekozen voor een tweetal relevante partijen binnen het HOV-concept. Door te kiezen voor twee relevante, maar verschillende partijen worden twee verschillende perspectieven en visies weergegeven over het HOV-concept. Daarmee wordt bijgedragen aan de betrouwbaarheid van het onderzoek. Daarnaast is er ook sprake van een integrale aanpak, omdat elke casus vanuit twee perspectieven wordt bekeken.

Er is per casus een ontwikkelaar van het HOV-concept vanuit de overheid geïnterviewd. In alle drie de casussen heeft de geïnterviewde een actieve rol gespeeld in het ontwikkelproces van het HOV-concept. Door een dergelijk persoon te interviewen komt de perceptie van de ontwikkelaar zonder winstoogmerk, die een goed product neer heeft willen zetten, naar voren. Omdat de geïnterviewde actief betrokken is geweest, kent deze persoon het HOV-concept goed en weet dus ook wat er minder goed is gegaan.

Daarnaast is er gekozen om ook een relevante vervoerder te interviewen, die betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het HOV-concept. Een vervoerder heeft een andere insteek, bijvoorbeeld een winstoogmerk, en kijkt mede daarom anders tegen een HOV-concept aan. Binnen de vervoerder is gezocht naar een persoon die actief betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het HOV-concept.

Per casus is een tweetal interviews afgenomen. De geïnterviewden zijn in de bevindingen gecodeerd als volgt:

Casus Q-link:

**Q1** (Medewerker OV-bureau Groningen Drenthe, geïnterviewd op 14-04-2015)

Verantwoordelijk voor de ontwikkeling van Q-link vanuit het OV-bureau Groningen Drenthe.

**Q2** (Medewerker Qbuzz, geïnterviewd op 12-05-2015)

Verantwoordelijk voor de ontwikkeling van Q-link vanuit de vervoerder Qbuzz.

Casus R-net/Zuidtangent:

**R1** (Medewerker Provincie Noord Holland, geïnterviewd op 28-05-2015)

Verantwoordelijk voor de doorontwikkeling van de Zuidtangent naar R-net.

**R2** (Medewerker Transtec, voorheen Connexion, geïnterviewd op 08-05-2015)

Betrokken bij de ontwikkeling van de Zuidtangent en R-net vanuit vervoerder Connexion en onafhankelijk adviesbureau Transtec.

Casus HOV1 Eindhoven:

**H1** (Medewerker Provincie Noord Brabant, voorheen, SRE, geïnterviewd op 13-05-2015)

Verantwoordelijk voor de ontwikkeling van HOV1 en de Phileas vanuit de SRE.

**H2** (Medewerker Hermes, geïnterviewd op 07-05-2015)

Betrokken bij de ontwikkeling van HOV1 en de Phileas vanuit vervoerder Hermes.

### **3.4 Dataverzameling en selectie**

#### **Analyse beleidsdocumenten**

Om de juiste informatie te identificeren is er literatuur gezocht op basis van de namen van de casussen (R-net, HOV1 en Q-link), maar ook op basis van relevante termen die vanuit de literatuur naar voren zijn gekomen. De criteria, opgesteld vanuit de theorie, vormen daarvoor de basis. Er is vanuit deze criteria gezocht naar relevante documenten. Door te zoeken naar succesfactoren, de casussen zelf of beleidsdocumenten rondom deze casussen wordt een zo compleet mogelijk beeld gevormd van relevante informatie.

Daarnaast is via websites van de relevante partijen gezocht naar documenten over de casussen. Een voorbeeld per casus:

- Actualisatie Netwerkanalyse Regio Groningen-Assen
- HOV-Strategie Eindhoven
- Programma van Eisen R-net

#### **Analyse diepte-interviews**

De diepte-interviews zijn afgenomen aan de hand van een vragenlijst, die een houvast biedt om het doel, een bijdrage aan de beantwoording van de onderzoeksvragen, te behalen. De vragenlijst is opgesteld als een lijst met *key questions* (Flowerdew en Martin, 2005), die de lijn in het interview bewaren. Deze lijn komt voort uit de criteria opgesteld in het theoretisch kader, weergegeven in het conceptueel model. In het gesprek is ook specifiek gevraagd naar de mening van de geïnterviewden over succesfactoren van het HOV-concept.

Er is gekozen voor een semigestructureerd interview, omdat in deze vorm van interviews veel ruimte is voor open antwoorden. Een schriftelijke vragenlijst wordt ingekaderd door de kennis van de opsteller, terwijl er met interviews gestuurd kan worden. Dit levert voordelen op, omdat de geïnterviewden experts zijn op dit gebied en, niemand uitgezonderd, jaren aan ervaring op het gebied van openbaar vervoer hebben. Daarnaast kan tijdens een interview doorgevraagd worden over een onderwerp, dat niet in de vragenlijst voorkomt maar wel interessant blijkt te zijn. Daarnaast is een interview meer een dialoog dan een ondervraging (Flowerdew en Martin, 2005). Dit zorgt er voor dat er een discussie kan ontstaan over HOV, die tot nieuwe inzichten leidt.

De interviews zijn gestructureerd aan de hand van de ontwikkeling van het HOV-concept, waardoor de geïnterviewde de totstandkoming, implementatie en doorontwikkeling van de casus beschrijft. Door de interviews aan de hand van de ontwikkeling af te nemen, komt de rol van het institutionele kader duidelijk naar voren. Daarnaast is er door de keuze voor interviews ook ruimte voor nieuwe input, door open vragen te stellen over HOV in het algemeen. Omdat er een

dialogo ontstaat is er wel mogelijkheid van deze vragenlijst af te wijken en er weer op terug te komen.

De diepte-interviews zijn getranscribeerd om vervolgens te kunnen coderen. De codering volgt de lijn van het conceptueel model. Wanneer tijdens een interview deze onderwerpen naar voren kwamen is er een aantekening van gemaakt, wat leidt tot een beknopte samenvatting van het interview. Ook zijn de interviews gecodeerd aan de hand van kleurcodes, die de bijdrage aan een criterium aangeven. Niet alleen wanneer deze letterlijk werden benoemd, maar ook als uit de context bleek dat over een bepaald criterium werd gesproken werd dit gemarkeerd. Ook wanneer een opmerking, die minder relevant is voor een criterium, regelmatig door de geïnterviewde persoon werd herhaald, is het gemarkeerd.

In het geval van figuur 3.2 zijn twee typen opmerkingen gemarkeerd. De gele markering geeft een opmerking over de totstandkoming van de Zuidtangent en R-net weer. De rode markering geeft aan hoe de naam van de Zuidtangent tot stand is gekomen, wat interessant kan zijn met betrekking tot het imago.

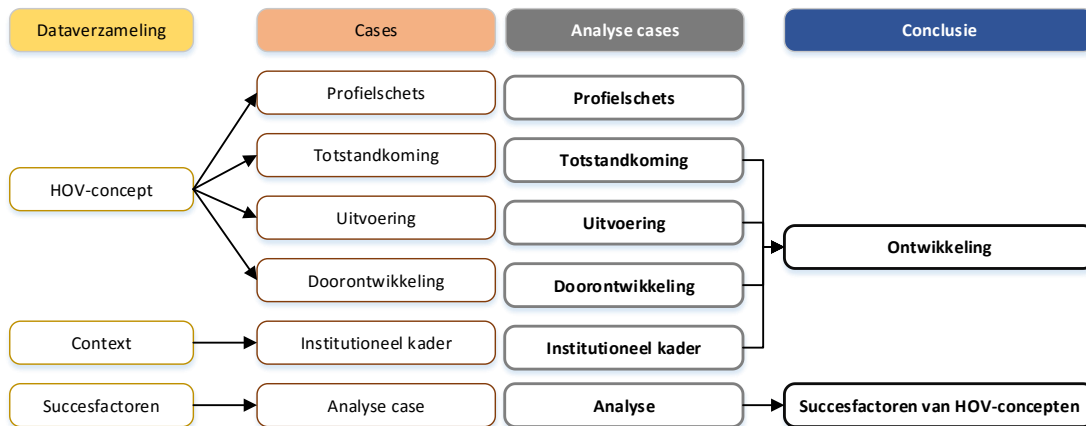
daarop. Die zeiden van dan moet dat aangelegd worden, dan zorgen wij dat dat er over twee jaar ligt. **Nou, dat zijn toch een paar onderdelen die het project in een drive hebben gebracht en gehouden. Waardoor het ook eigenlijk aangelegd is zoals men oorspronkelijk wilde. Met op de rafels wat discussiepunten nog, maar ja eigenlijk wel helemaal op die manier uitgevoerd.** Men had eigenlijk in Haarlem meer.. Het kerntraject zoals dat heet dat loopt dan nu in Haarlem tot aan het winkelcentrum Schalkwijk. Nou is dat iets richting het Spaarne. Maar er is gesproken over aparte bruggen, er is gesproken over een tunnel. Nou, er zijn allemaal mogelijkheden nog geweest om het Spaarn kruisingsvrij te kruisen. Een lange tunnel ook voor een stuk onder de binnenstad, wat natuurlijk niet, dus ja. In de binnenstad van Haarlem zijn gewoon wat compromissen gedaan, en datzelfde geldt eigenlijk ook ten oosten van Schiphol waar de weg via Amstelveen naar Amsterdam-Zuidoost, ja, ook niet die vrij liggende structuur heeft, maar toch wel een heel stuk congestievrij gebracht is. Ja, eigenlijk in dat gesternte is de Zuidtangent geboren. **Zuidtangent was eerst gewoon ook een technische term. Vanuit verkeerskunde weten we wat tangenten zijn. Ja, het is een tangent aan de zuidkant van de agglomeratie Amsterdam. Ja dat betekent dat in de pers van waar zijn jullie mee bezig, nou we zijn bezig met een zuidtangent aan te leggen. En voor dat je het weet was het een publieksnaam, waarbij die wel op allerlei verschillende manieren werd uitgesproken. Zodat bij, bij start is er nog gezegd gaan we die naam veranderen, en toen is besloten het niet te doen.**

*Figuur 3.1: Voorbeeld codering*

### **Dataverzameling**

De hierboven beschreven methoden van dataverzameling vormen de basis voor de analyse van de casussen. De verzamelde data is samen te vatten in de ontwikkeling van het HOV-concept, de relevante context en de opgestelde succesfactoren. Onderstaand model (figuur 3.3) beschrijft de relatie tussen de onderwerpen van dataverzameling en de te analyseren casussen.





Figuur 3.2: data-analyse

### Toetsing van criteria

De criteria worden getoetst aan de hand van de casussen. Er wordt gekeken naar de aanwezigheid van het criterium en de bijdrage die het criterium levert aan het HOV-concept. De aanwezigheid van een criterium levert niet per definitie een positieve bijdrage. Op het moment dat het criterium aanwezig is en een negatieve bijdrage aan het HOV-concept levert, is er een negatieve beoordeling vereist. Hetzelfde geldt voor het ontbreken van een criterium, als blijkt dat het ontbreken ervan een negatieve impact heeft. De criteria, zoals genoemd in paragraaf 2.6 zijn:

Succesfactor 1: *Technische kenmerken van HOV*:

- Betrouwbaarheid
- Rijsnelheid
- Frequentie
- Infrastructuur
- Abri's
- Materieel
- Zichtbaarheid

Succesfactor 2: *Integratie van ruimte en mobiliteit*, vallen de volgende criteria:

- Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)
- Ketenmobiliteit

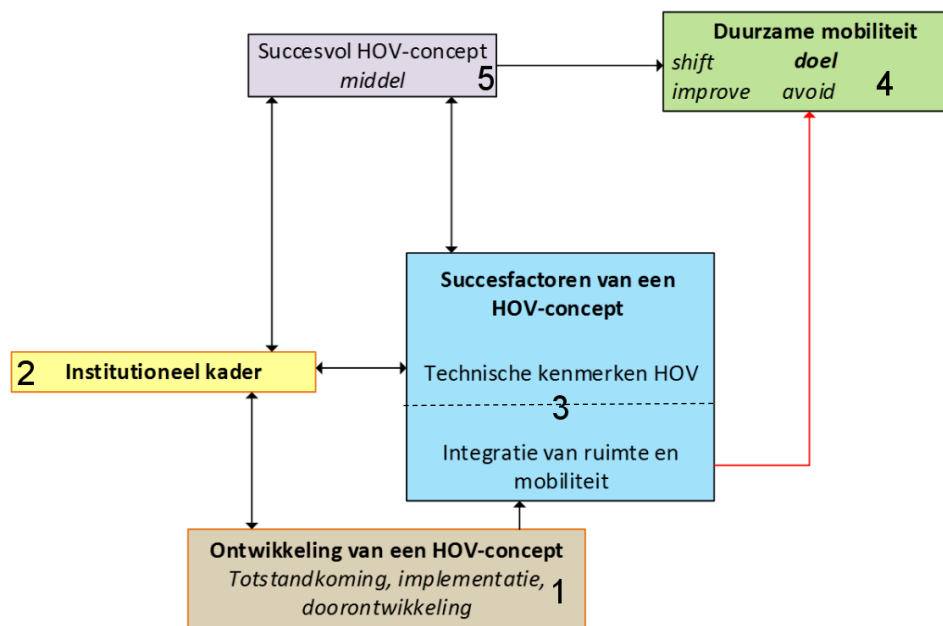
De criteria zullen worden beoordeeld op de volgende schaal:

Schaal		
+	Aanwezig	Positieve bijdrage
+/-	Wel/niet aanwezig	Geen bijdrage
-	Wel/niet aanwezig	Negatieve bijdrage

Tabel 3.1: Toetsing van criteria

## Uitwerking van data

Het conceptueel model vormt de basis van het onderzoek. Daarmee vormt het conceptueel model ook de structuur, aan de hand waarvan de casussen zullen worden geanalyseerd. Allereerst zal de *ontwikkeling* (1) van het HOV-concept worden beschreven. Aansluitend daarop zal het *institutionele kader* (2) waarbinnen het HOV-concept is ontwikkeld worden geanalyseerd. Vanuit de ontwikkeling en het institutionele kader worden de *succesfactoren* (3) van het HOV-concept geanalyseerd. Voor deze volgorde is gekozen omdat op deze manier ook de succesfactoren uit de ontwikkeling en het institutionele kader naar voren komen. Tot slot kan, door de integrale beschrijving van het concept, de toetsing van de criteria en de bijdrage aan een doel als *duurzame mobiliteit* (4) worden aangegeven hoe *succesvol* (5) het HOV-concept is.



Figuur 3.3: De structuur van de casestudy's gekoppeld aan het conceptueel model.

Daarmee is de opbouw van de hoofdstukken 4, 5, en 6 als volgt:

Paragraaf	Inhoud	Bijdrage Conceptueel model
x.1	Profielchets: inleidende beschrijving van casus	
x.2	Totstandkoming en implementatie casus	1
x.3	Doorontwikkeling casus	1
x.4	Institutioneel kader	2
x.5	Analyse: de casussen worden getoetst aan de hand van de criteria	3 4 5
x.5.1	Technische kenmerken van HOV	3
x.5.2	Integratie van ruimte en mobiliteit	3
x.5.3	Integrale aanpak	3 5
x.5.4	Duurzame mobiliteit en bereikbaarheid	4 5
x.6	Synthese: concluderend	1 2 3 4 5

Tabel 3.2: Opbouw van hoofdstukken 4, 5 en 6 en de bijbehorende bijdrage aan het conceptueel model.

### **3.5 Reflectie op gekozen methoden**

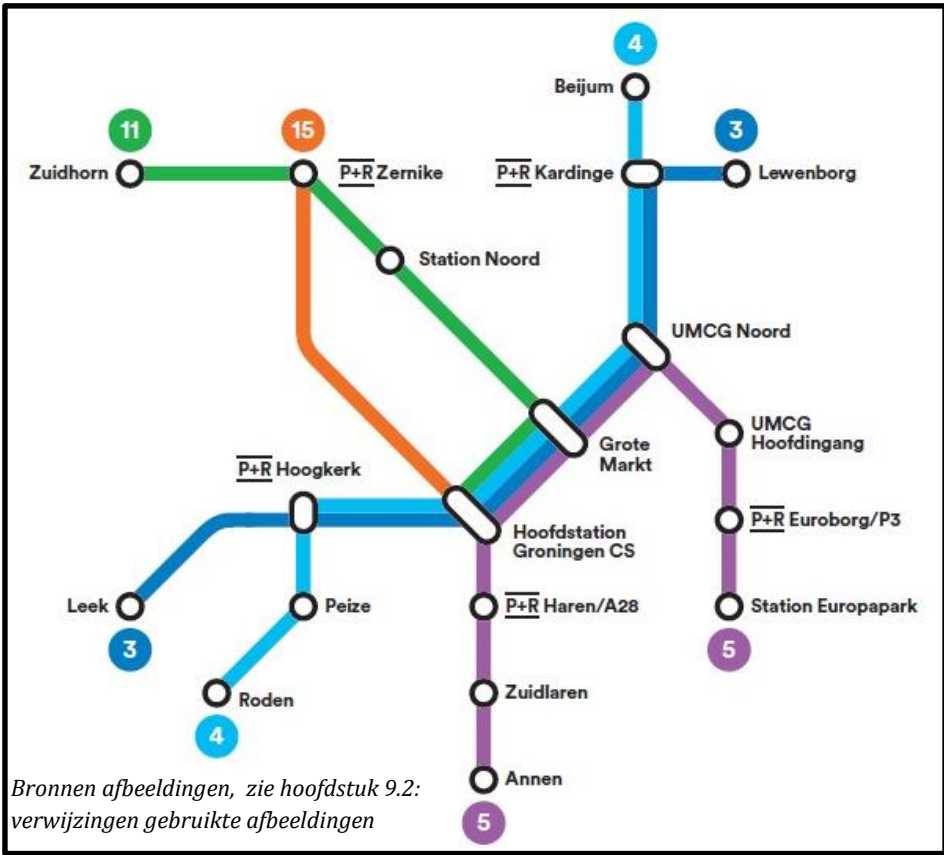
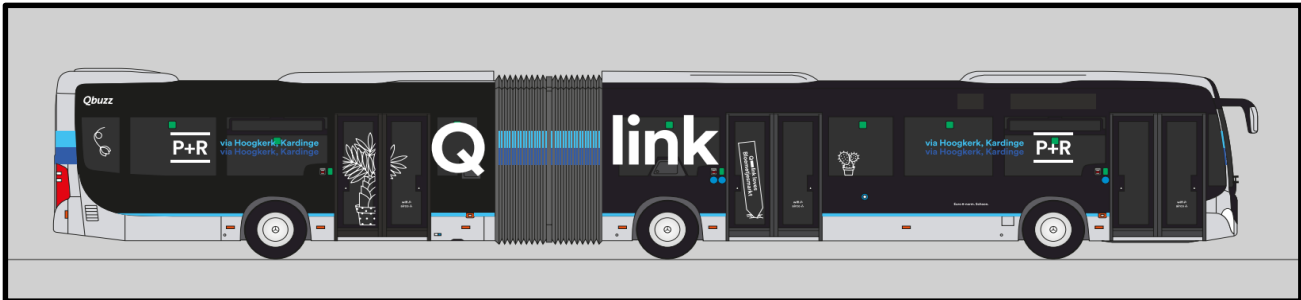
De methoden die in dit onderzoek worden gebruikt kennen zowel voor- als nadelen. Een voordeel van het afnemen van diepte-interviews is dat er veel mogelijkheden zijn om verschillende soorten informatie te verzamelen. Met een semigestructureerd interview, waarbij van tevoren een aantal belangrijke vragen zijn opgesteld, kan tot op zekere hoogte naar informatie worden gevraagd, die de onderzoeker graag wil hebben. Daarnaast biedt een diepte-interview de mogelijkheid om door te vragen, wat tot nieuwe inzichten kan leiden en op deze manier '*unknown unknowns*' aan het licht kan brengen. Hiermee kan informatie vergaard worden, die van tevoren niet kan worden verwacht. Een nadeel is echter dat diepte-interviews een afspiegeling zijn van de kennis en mening van één persoon en de informatie dus een sterk subjectief karakter kan hebben. Omdat er gekozen is voor interviews met twee personen over een casus wordt geprobeerd de subjectiviteit uit de interviews te halen door deze naast elkaar te leggen. Om dit te versterken is gekozen voor diepte-interviews met experts vanuit twee verschillende perspectieven. Dit betekent dat er een perspectief van de vervoerder, en daarmee een bedrijf met winsttoogmerk, en een perspectief van een beleidsmaker is. Beide partijen werken met elkaar samen, maar hebben wel elk hun eigen doelen. Daarnaast wordt door informatie te verzamelen via andere bronnen als beleidsdocumenten en nieuwsberichten ook de informatie, die in de interviews is verkregen, getoetst wanneer nodig.

Er is gekozen voor casestudy's om zo een integraal beeld te schetsen van de te analyseren casus. Het nadeel van een casestudy is dat er aan het licht kan komen dat de uitkomsten van de casestudy's alleen toepasbaar zijn op de geselecteerde casus. Een casestudy kan daarentegen wel nieuwe ideeën genereren, wat er toe leidt dat er kennis wordt toegevoegd.

Er is gekozen voor interviews, omdat hiermee het beste de data die voor dit onderzoek relevant is, kan worden vergaard. Een nadeel aan het interviewen van betrokkenen bij het HOV-concept is een mogelijke positieve bias. Dit komt omdat de geïnterviewden actief betrokken zijn geweest in het ontwikkelproces en bevooroordeeld aan het interview beginnen. Ook is de vraag of de keuze voor twee interviews per casus wel genoeg is, omdat nu vanuit beide perspectieven maar een persoon gehoord is. Wanneer meer personen per perspectief geïnterviewd zouden zijn, had dat betrouwbaardere informatie opgeleverd. Door de beperkte tijd die voor dit onderzoek beschikbaar is, was een groter aantal interviews niet mogelijk.



# Casus: Q-link Groningen



Bronnen afbeeldingen, zie hoofdstuk 9.2:  
verwijzingen gebruikte afbeeldingen

# Hoofdstuk 4: Casus Q-link

## 4.1 Profielschets

Q-link is een nieuw HOV-concept dat sinds 5 januari 2014 in Groningen actief is. Q-link is onderdeel van het reguliere busnetwerk en valt onder de concessie Groningen-Drenthe. Een van de bijzonderheden aan het concept is dat het een combinatie vormt van stads- en streekvervoer. Bussen uit de regio rijden via Park and Rides langs belangrijke plaatsen door Groningen. Vanuit de dorpen Leek, Roden en Annen wordt er naar Lewenborg, Beijum en Europapark gereden. Deze belangrijke locaties zijn locaties als het Hoofdstation, het UMCG en Kardinge. Ook rijdt er een snelle lijn, met extra lange bussen, naar het Zernike vanaf het Hoofdstation. Door de regio te verbinden met belangrijke locaties in de stad Groningen en een hoge frequentie aan te bieden, dient Q-link een concurrent voor de auto te zijn. Ook zijn de bussen uitgerust met airconditioning en wifi. Onderdeel van het nieuwe netwerk was de aanschaf van een aantal nieuwe, soms langere, bussen voor de Q-link-lijnen. Ook hebben de lijnen een unieke kleurstelling en uitstraling. Naast de investering in nieuw materieel wordt er ook geïnvesteerd in de bijbehorende infrastructuur.

Q-link	Belangrijke informatie
Aantal lijnen	5
Ontwikkeling en ingebruikname	2013 – ingebruikname 2014
Cijfer OV-klantenbarometer	7.5 (OVklantenbarometer.nl, 2015)
Opdrachtgever	OV-bureau Groningen Drenthe
Vervoerder	Qbuzz

Tabel 4.1: Belangrijke informatie Q-link

## 4.2 Totstandkoming en implementatie

Al decennia speelt er in Groningen een discussie over bereikbaarheid. Voor de automobilisten is het Julianaplein een congestiegevoelige plaats en ook het openbaar vervoer is overbelast, zoals de verbinding vanaf Groningen Hoofdstation naar Zernike. Om de bereikbaarheid te verbeteren is in 1998 het project Stadsgewestelijk Openbaar vervoer, later het Kolibrie-OV netwerk, opgestart (Regiovisie Groningen-Assen 2030, 2003). Het Kolibrie-OV netwerk beschrijft onder andere het aanleggen van transferia rondom Groningen en Assen, evenals het aanleggen van een tram in de stad Groningen, alsmede het invoeren van hoogwaardig busvervoer op zware vervoersrelaties, gecombineerd met busbanen (Regiovisie Groningen-Assen 2030, 2003).

Om de druk op het openbaar vervoer in Groningen te verlichten, was tot december 2012 het plan om een Regiotram in Groningen aan te leggen, waarbij de trams vanuit het centrum over het reguliere spoor naar dorpen rondom Groningen zouden rijden. In december 2012, is mede door het gevallen college van de gemeente Groningen, het Project RegioTram definitief stopgezet (Provincie Groningen; Dagblad van het Noorden, 2012).

Omdat alle plannen omtrent het openbaar vervoer rond Groningen waren aangepast op de mogelijke aanleg van een tram (Provincie Groningen, 2012), diende er een oplossing te komen voor het ontstane gat, wat Q-link is geworden. Een groot verschil tussen Project RegioTram en Q-link, is de focus op verschillende omliggende dorpen. Overeenkomend is het streven om vanuit de regio door te rijden naar de binnenstad van Groningen, maar waar de RegioTram was gefocust op

de dorpen met een treinstation, zijn bij Q-link de dorpen met een belangrijke busverbinding verbonden aan de binnenstad van Groningen (Qbuzz; OV-bureau Groningen Drenthe, 2012).

Q-link is ontwikkeld door Qbuzz en het OV-bureau Groningen Drenthe. Het initiatief is genomen door de gemeente Groningen, omdat er een alternatief voor de Regiotram nodig was.

Door samenwerking tussen de verschillende actoren is een HOV-visie opgesteld: *HOV-visie: Bouwsteen van de Actualisatie Netwerkanalyse 2013 Regio Groningen-Assen* (Regio Groningen-Assen, 2013), waar een HOV-busconcept onderdeel van uitmaakt. Met deze HOV-visie is niet alleen gepoogd de HOV-verbindingen aan te geven, maar ook de bijbehorende investeringen in infrastructuur. Deze ingrepen in de infrastructuur variëren van een nieuwe busbaan over het Ebbingekwartier, tot het verlengen van bushaltes (Regio Groningen-Assen, 2013). Ook is de frequentie verhoogd naar zes keer per uur per lijn in de spits. Ook in de daluren wordt vaker gereden.

Met deze basis is het Q-linkconcept ontwikkeld. Er is gekozen om een HOV-concept te ontwikkelen, met de uitstraling van een *'tram op wielen'*. De bussen voor de lijnen binnen dit concept hebben een aparte kleurstelling en uitstraling, gratis wifi en airconditioning. Naast het materieel is ook geïnvesteerd in de bushaltes en digitale reisinformatie, waarmee is gestreefd het als een uniek concept in de markt te zetten. Het product is in de markt gezet met behulp van een marketingcampagne, die twee maanden voor de ingebruikname van het nieuwe netwerk al werd gestart (Qbuzz, 2015). De reeds omgebouwde bussen hadden leuzen op de buitenkant die reclame maakten voor de nieuwe lijnen (RTV Noord, 2014).

*'de grootste ingrijpende wijzigingen zaten juist op de andere lijnen'* (Q2, 2015)

De aanpassing van het lijnennet had invloed op vele stads- en streeklijnen in Groningen. Sommige buslijnen werden deels opgeheven of de route werd gewijzigd, waardoor deze niet meer over de Grote Markt in Groningen kwam. De focus van het lijnennet ligt sinds de invoering van Q-link meer op de HOV-lijnen, dan op het ondersteunende basisnet.

Door de koppeling van streeklijnen en stadslijnen werden diverse Park and Ridelocaties aan elkaar verbonden, waardoor niet alleen de dorpen in de regio, maar ook de Park and Rides werden verbonden met belangrijke plaatsen in de stad.

*'Want het gaat om Q-link, daar moet je wel mee oppassen. Want het zijn juist hele grote groepen mensen die echt grote wijzigingen krijgen, dat was wel lastig.'* (Q2, 2015)

Een focus van het Q-linknetwerk is het strekken<sup>1</sup> en versnellen van lijnen, waardoor reizigers vanuit de omliggende dorpen sneller naar de binnenstad van Groningen kunnen. Dit gebeurt op diverse manieren, zoals het bedienen van minder bushaltes, maar ook het gebruik van vrijliggende infrastructuur. Ook zijn routes gestrekt, wat er toe leidt dat voor reizigers een bushalte soms verder weg is. Het heeft ook te maken met relatief kleine ingrepen, zoals het verbreden van haltekommen waardoor een bus sneller weg kan rijden. Dit gebeurt onder andere in Leek, waar er grote en kleine ingrepen in de infrastructuur worden gedaan (Gemeente Leek, 2015).

---

<sup>1</sup>Strekken: een buslijn in een 'zo recht mogelijke' lijn van het begin- naar het eindpunt laten rijden, waardoor de route korter en sneller wordt.

Er wordt op diverse manieren gepoogd de lijn sneller te maken, maar ook betrouwbaarder. Met een meer betrouwbare dienstregeling wordt de aankomsttijd gegarandeerd en daarmee ook een potentiële overstap van bus naar een andere modaliteit (Provincie Groningen, 2015).

### **4.3 Doorontwikkeling**

Sinds de invoering van Q-link in januari 2014 is het concept doorontwikkeld. In augustus 2014 is lijn 11, Groningen Hoofdstation - Zuidhorn v.v. ook een Q-link-lijn geworden. Bij de invoering van Q-link-lijn 11 zijn ook een drietal dubbelgelede bussen geleverd. Deze bussen zijn hybride, waarbij remenergie wordt opgeslagen, om deels op elektriciteit te kunnen rijden. Ook is er passagiersgroei op diverse Q-linklijnen (OV-bureau Groningen Drenthe, 2015), wat er toe heeft geleid dat bepaalde lijnen structureel versterkt worden. Dit gebeurt ook bij lijn 5, op het traject Haren - UMCG Hoofdingang v.v.. Om deze corridor te versterken wordt er een nieuwe Q-linklijn ontwikkeld, die eventueel doorgetrokken wordt naar Delfzijl. Hierdoor wordt de drukke buscorridor Delfzijl - Appingedam - Groningen geïntegreerd in het Q-linknetwerk en tevens via belangrijke plekken in de stad geleid, om vervolgens de corridor Haren - UMCG Hoofdingang te versterken (Q1, Q2, OV-bureau Groningen Drenthe, 2015).

### **4.4 Institutioneel kader**

*'Het momentum is daar, want we hadden net die lange lijn opgebouwd. We klimmen toe naar iets. En net voor de climax is het even weg. En dan kan je al die energie weg laten lopen, of met iets nieuws komen.'* (Q2, 2015)

De ontwikkeling van Q-link is in een stroomversnelling gekomen door het niet doorgaan van project Regiotram (Q1 en Q2, 2015). Dit zorgde voor een *momentum* met de bereidheid om zo snel mogelijk een verbetering van het openbaar vervoer in de stad Groningen te realiseren. Naast dit momentum is de relatie tussen diverse actoren en de beschikbaarheid van geld belangrijk geweest. De samenwerking tussen Qbuzz en het OV-bureau Groningen Drenthe is goed verlopen, evenals de communicatie met diverse relevante overheden (Q1, Q2, 2015). Edelenbos en Klein (2006) beschrijven de relatie tussen deze actoren als belangrijk, omdat de *actor contentment* en *enrichment* hierbij een rol spelen. In dit *institutional field* van Yin (2001) worden deze verhoudingen ook als belangrijk weergegeven. De verhouding tussen de organisaties, in dit geval het OV-bureau Groningen Drenthe en Qbuzz, wordt door beide geïnterviewden als positief beschreven, op informeel en formeel gebied. Dit zorgt voor een goede basis om het netwerk te ontwikkelen en mogelijk succes te bereiken.

### **Financieel**

Voor de ontwikkeling van Q-link is er geïnvesteerd in nieuw materieel en in infrastructuur. Dit is deels betaald door de Gemeente en Provincie Groningen en uit het Regiospecifiek pakket. Het Regiospecifiek pakket is een subsidie van het Rijk, die ter compensatie aan de provincies Groningen, Friesland en Drenthe is verleend omdat de Zuiderzeespoorlijn niet doorging (Convenant Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn, 2008). Dit geld wordt uitgekeerd door de provincies en wordt geïnvesteerd in infrastructuur omtrent Q-link (RSP-projecten.nl, 2015). Het nieuwe materieel heeft 8 miljoen euro gekost, terwijl de geplande investeringen in de infrastructuur ruim 40 miljoen kunnen worden, afhankelijk van de ingevoerde fase (RSP-projecten.nl, 2015).

### Overzicht relevante actoren

Bij de ontwikkeling van Q-link zijn relatief weinig actoren betrokken. Omdat Q-link een vervanging is van de tram en daarmee ook andere dorpen bedient, zijn de dorpen die in eerste instantie een tram zouden krijgen vervangen voor dorpen met een Q-link-verbinding. Een opvallende bijkomstigheid is Q-link groen, die deels door politieke druk tot stand is gekomen (Q1, 2015). Daarbij wordt globaal de rol van alle actoren aangegeven.

Gemeente Groningen	Opdrachtgever	Financiële bijdrage	Infrabeheerder
Gemeenten met Q-link-verbinding	Infrabeheerder		
Provincie Groningen	Financiële bijdrage	Infrabeheerder	
Qbuzz	Ontwikkelaar	Vervoerder	
OV-bureau Groningen Drenthe	Ontwikkelaar	Opdrachtgever	Marketing

Tabel 4.2: Relevante actoren Q-link



## 4.5 Analyse

Om het succes van de Q-link te kunnen toetsen worden de vanuit de literatuur vastgestelde criteria, evenals de doelen besproken. De vergaarde kennis komt voort uit de interviews, evenals bronnenonderzoek. De casus zal worden besproken per criterium, om vervolgens de vorm van integraliteit te bespreken.

Q-link is ontwikkeld vanuit bestaande lijnen. Sommige lijnen zijn samengevoegd, aan andere routes is niets veranderd, deze zijn louter 'verQ-linkt' (Q1, 2015). De bereikbaarheid van sommige plaatsen met het openbaar vervoer is vergroot door de verhoging van de frequentie, tevens is door de koppelingen van deze lijnen de toegankelijkheid van de binnenstad vanuit de dorpen toegenomen. Nu kunnen plekken als de Grote Markt en Kardinges zonder overstap bereikt worden, waar dat voor Q-link nog niet mogelijk was. Daarmee wordt niet alleen de reistijd zelf, maar ook het voor- en natransport verkort omdat de bussen doorrijden naar belangrijke locaties in de stad Groningen.

### 4.5.1 Technische kenmerken HOV

Categorie: technische kenmerken HOV	
Betrouwbaarheid	+/-
Rijsnelheid	+/-
Frequentie	+
Infrastructuur	+/-
Abri's	+/-
Materieel	+
Zichtbaarheid	+

Tabel 4.3: Technische kenmerken HOV

De technische kenmerken van Q-link zijn grotendeels nog in ontwikkeling omdat het concept nog dusdanig nieuw is. De nog te ontwikkelen technische factoren staan grotendeels beschreven in de HOV-visie, wat ook wordt gesteld door beide geïnterviewden (Q1 en Q2, 2015).

De betrouwbaarheid en rijsnelheid worden, naast externe factoren, beïnvloed door de aanwezigheid van diverse soorten infrastructuur. Q2 beschrijft de rol van infrastructuur in een drukke stad als Groningen, die daarmee invloed heeft op de betrouwbaarheid en rijsnelheid als volgt:

*'Cruciaal. Zowel in de vorm van asfalt en beton, en stoplichten, als een zinnige besteding van busstroken en busbanen. Er is voor een automobilist niks frustrerender dan rechts voorbijgereden te worden door een bus. Vinden ze vreselijk.'*

Ook beschrijft Q2 de voordelen van een betrouwbare dienstregeling en hogere rijnsnelheid voor de vervoerder, evenals voor de reiziger. *'Er kunnen meer ritten gereden worden in dezelfde tijd, wat een frequentieverhoging op kan leveren'*. Dit heeft voor beide partijen een voordeel. Voor de reiziger omdat deze meer reismogelijkheden heeft. Daarnaast geldt voor de vervoerder dat hij in dezelfde tijd meer ritten kan rijden, waardoor het relatief goedkoop is en zijn winst groeit.

Door de lange lijn (Q1, 2015) zijn er al diverse busbanen aangelegd, die de doorstroming al hebben bevorderd. Stoplichtbeïnvloeding is ook een factor die invloed heeft op betrouwbaarheid, waar niet altijd invloed op uitgeoefend kan worden. Op het moment dat een bus geen voorrang krijgt op een druk kruispunt, wordt de rijtijd onbetrouwbaar omdat onzeker is wanneer de bus het kruispunt over kan steken (Q1, Q2, 2015).

Op diverse bushaltes in de concessie Groningen Drenthe worden nu DRIS-palen<sup>2</sup> neergezet. Daarnaast worden diverse bushaltes verhoogd om een gelijkvloerse instap mogelijk te maken, evenals het verlengen van bushaltes voor langere bussen. (Qbuzz,nl, OV-bureau Groningen Drenthe, 2015). Q2 vindt dit niet genoeg voor de herkenbaarheid en de uitstraling van de bushaltes.

*'Dat komt de herkenbaarheid ten goede, als je ook de bushaltes aankleedt in Q-linkstijl.'* (Q2, 2015)

Volgens Q1 en Q2 wordt Q-link, in tegenstelling tot de lijn voor de invoering van Q-link, gezien als een netwerk waarmee de belangrijkste plaatsen in Groningen worden aangedaan. Hier wordt ook aandacht aan besteed bij de marketing. Onderdeel van deze netwerkontwikkeling is het strekken van de lijnen, om zo de rijtijd korter te maken en de betrouwbaarheid te verhogen (Q2, 2015).

Voor de Q-linklijnen is, zoals al eerder beschreven, ook nieuw materieel aangeschaft. Dit materieel biedt meer capaciteit en comfort voor de reiziger. De zitplaatskans is vergroot, evenals het comfort in de vorm van airconditioning en wifi (Q1, Q2, 2015).

Waar vooral bij Q-link op is gefocust, volgens Q1 en Q2, is de zichtbaarheid van het concept. Dit is op meerdere manieren aangepakt. Naast een marketingcampagne en een aparte website hebben de bussen een opvallende kleurstelling en wordt volgens Q2 het *'adopt your line'* principe toegepast, waarmee Q2 bedoelt dat potentiële reizigers zich gaan associëren met een bepaalde buslijn. Dit is, naast de kleurstelling en marketing, ook gedaan door de frequentie te verhogen en de tijdspanne waarin de bussen rijden te vergroten. Q2 vertelt hierover het volgende:

*'Q-link moet altijd aanwezig zijn. Voor 6 uur moet de eerste rijden, na half 1 's nachts moet de laatste rijden. Dat is het principe. Op zaterdag en zondag mag dat best iets minder zijn, maar alle logische reizen moeten te maken zijn. Het moet herkenbaar zijn, dat geldt op twee manieren, herkenbaar als product en je moet hem altijd kunnen zien.'*

Door de marketing moet het product herkenbaar zijn en alle mogelijke reizen moeten te maken zijn zorgt ervoor dat de bus altijd zichtbaar is. Daarnaast geeft Q2 aan wat het belang is van een eenduidig product.

---

<sup>2</sup> Dynamische reisinformatiepanelen.

*'De wereld verandert, dus je moet niet altijd heel halsstarrig in je eigen visie blijven hangen, maar je moet wel de kernwaarden blijven bewaren om iets naar een product te upgraden. Om te voorkomen dat alles je unieke product wordt.'*

De betrouwbaarheid, rijsnelheid, infrastructuur enabri's zijn niet veranderd met de ontwikkeling en implementatie van Q-link. Daarom scoren deze criteria een +/-, waar het met de doorontwikkeling een + zou kunnen worden.

Met de invoering van Q-link is de frequentie verhoogd, het materieel vernieuwd en de zichtbaarheid toegenomen. Daarom scoren deze drie criteria een +, omdat ze een positieve bijdrage leveren aan het HOV-concept Q-link en een positieve verandering zijn ten opzichte van de situatie voor Q-link.

#### **4.5.2 Integratie van ruimte en mobiliteit.**

Categorie: integratie van ruimte en mobiliteit	
Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)	+
Ketenmobiliteit	+

Tabel 4.4: Integratie van ruimte en mobiliteit

*'Op het moment dat je nu mensen die er al wonen in de bus wil hebben gaat dat niet lukken, maar als je nu kavels gaat verkopen terwijl de bus er al is, zien ze om de haverklap zo'n bus voorbijkomen. Daar heeft het zin. Daar wordt nu door de gemeente naar gekeken. Daarom is het idee om per medio volgend jaar naar Meerstad toe te gaan rijden.'* (Q2, 2015)

Omdat Q-link louter bestaande busverbindingen heeft gekoppeld en de bussen misschien op termijn door gaan rijden naar opnieuw te ontwikkelen gebieden, is er weinig sprake van TOD. De bestaande bebouwde omgeving wordt versterkt door de verhoogde capaciteit en frequentie, evenals de aantrekkelijkheid van de lijnen door de toegevoegde bestemmingen.

*'Meerstad zal nooit echt een OV-wijk worden, maar we hebben wel ideeën over hoe uit te breiden. Dan gaan wij er rijden, waarna je kan op vullen met wat goedkopere woningen aan de busroute.'* (Q2, 2015)

Een van de mogelijke doorontwikkelingen is het doortrekken van een lijn naar Meerstad, een wijk in ontwikkeling (Q1, Q2, 2015). Daarvoor is wel een integrale benadering vereist, waarbij in de ontwikkeling van de wijk rekening wordt gehouden met een gunstige positionering van de bushaltes zoals Q2 hierboven beschrijft.

*'De visie was om vanuit de regio via de Park and Rides langs de belangrijke bestemmingen in de stad te rijden, vervolgens weer langs een Park and Ride en weer naar een buitenwijk of andere bestemming in de regio.'* (Q2, 2015)

Het Q-linkconcept is opgebouwd met een focus op Park and Ride-knooppunten. Er wordt vanuit de regio naar een Park and Ride-knooppunt gereden, om vervolgens belangrijke locaties in de binnenstad van Groningen aan te doen. De knooppuntfunctie van Park and Rides is door deze

buslijnen groter geworden. Ook is de rol van (multi-)modaal knooppunt groter geworden, omdat er van een andere modaliteit op de Q-link kan worden overgestapt, maar ook van bus op Q-link. Daarmee draagt het ook bij aan ketenmobiliteit. Ook is de bedoeling dat deze locaties een steeds belangrijker rol gaan spelen in het busnetwerk (Q1, Q2, 2015).

Hoofdstation Groningen vormt een belangrijke knoop in het netwerk, waar overgestapt kan worden op een bus, Q-link, Qliner en trein. Tevens is de locatie van het Hoofdstation relevant, omdat deze meer functies heeft dan (multi-)modaal overstappunt. Werken, wonen en recreëren zijn een onderdeel van het Hoofdstation, terwijl dat bij een Park and Ride-locatie als Hoogkerk minder het geval is.

Bij de doorontwikkeling van deze knooppunten dient dus rekening gehouden te worden met de locatiesynergie van een plek en welke functies een plek dient te hebben. Dit kan variëren van een overdekteabri, tot horecavoorzieningen op de locatie.

Er is bij de ontwikkeling van Q-link een focus gelegd op de Park and Ride-knooppunten. Deze knooppunten hebben een belangrijke rol gekregen in het OV-net bij de invoering van Q-link en dragen mede daarom ook bij aan ketenmobiliteit. Waar in het hypothetische geval eerst werd doorgereden naar de binnenstad, stapt men nu over op een bus vanaf de Park and Ride. Daarom zijn door de invoering van Q-link beide elementen verbeterd of gestimuleerd, en dus +.

#### **4.5.3 Integrale aanpak**

*'Als je die lange lijn niet had gehad, was die korte lijn nooit gelukt.'* (Q1, 2015)

Met deze uitspraak wordt aangegeven wat het belang is geweest van het langetermijnproces omtrent Q-link. Het aanleggen van de Park and Rides en busbanen duurt langer dan een jaar, waardoor zonder de aanwezigheid van deze faciliteiten Q-link niet ontwikkeld had kunnen worden op deze korte termijn. De busbanen in de stad Groningen, gecombineerd met de Park and Rides, vormen het fundament van Q-link. Als in Groningen deze faciliteiten er niet waren geweest, zou nooit aan een criterium als betrouwbaarheid voldaan kunnen worden. De eerste integraal, de technische kenmerken van HOV, is daarmee voornamelijk aanwezig. De tweede integraal, waarbij ruimte en mobiliteit gezamenlijk worden ontwikkeld is minder aanwezig. Q2 zegt hierover het volgende:

*'Toch zie je dat omdat Groningen qua nieuwbouwlocaties qua wonen eigenlijk niet zo heel hard gaat. Er liggen geen grote projecten meer op stapel.'*

Q1 geeft ook aan dat dit een kenmerkend verschil is tussen de aanleg van de tram en Q-link. Bij de tram zou bijvoorbeeld Station Noord volledig opnieuw ontwikkeld worden, omdat de tram werd aangelegd. Sinds de introductie van Q-link is er niets veranderd aan Station Noord.

*'OV is meer dan alleen maar bussen. Maar die infracomponent is net zo belangrijk qua inpassing in de stad'* (Q1, 2015)

#### **4.5.4 Duurzame mobiliteit**

Naast de omgebouwde bussen zijn er voor lijn 3, 4, 11 en 15 nieuwe bussen geleverd die op het gebied van uitstoot beter zijn. De dubbelgelede bussen voor lijn 11 zijn hybride, terwijl de nieuwe bussen voor lijn 3 en 4 Euro 6-motoren hebben (Q1, 2015). De bussen die vervangen zijn door deze bussen, bevatten Euro 5-motoren. Volgens het TNO (2015) levert dat een forse daling van de stikstofuitstoot op en ook een halvering van de fijnstofuitstoot per bus. Daarnaast wordt, door het koppelen van de regio en de stad Groningen, het aantrekkelijker gemaakt om vanaf een dorp of Park and Ride met de bus naar de binnenstad te reizen, in plaats van met de auto naar een parkeergarage in het centrum van de stad te rijden (Q2, 2015). Volgens Q1 en Q2 maken forenzen nu vaker gebruik van Q-link dan van de auto, waardoor er ook wordt bijgedragen aan de modal split. Er wordt dus op twee manieren bijgedragen aan het doel duurzame mobiliteit, via een verbeterde modal split en schonere bussen.

#### **Bereikbaarheid**

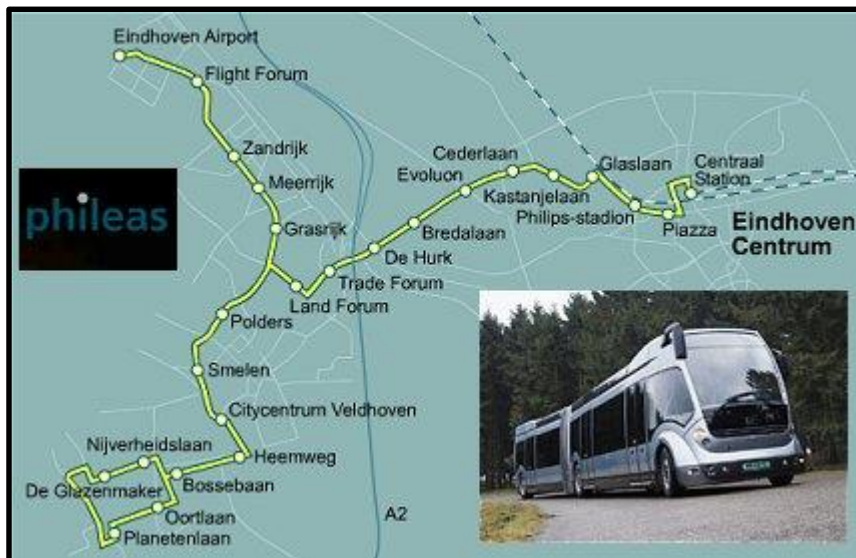
Omdat bij Q-link regio en stad zijn gekoppeld is de bereikbaarheid van de stad toegenomen vanuit de dorpen die een Q-linkverbinding hebben (Q1, Q2, 2015). Daarbij wordt de bereikbaarheid van de stad vergroot door de integrale aanpak omtrent infrastructuur en omdat de frequentie van de Q-linklijnen ten opzichte van de oude situatie is gestegen, rijden zijn er dus meer momenten om met een bus de binnenstad van Groningen te bereiken (Q2, 2015). Omdat de bussen sneller en betrouwbaarder worden door de investeringen in infrastructuur, kan het product aantrekkelijker worden voor reizigers en daarmee de bereikbaarheid van de stad vergroten.

#### **4.6 Synthese**

De ontwikkeling van het concept is erg snel gegaan, ongeveer één jaar na het niet doorgaan van Project RegioTram is Q-link begonnen met rijden. De samenwerking tussen bijvoorbeeld Qbuzz en het OV-bureau Groningen Drenthe liep erg goed, waardoor het concept in een relatief korte tijd kon worden ontwikkeld. Daarnaast waren andere factoren erg gunstig, bijvoorbeeld een beschikbaar budget vanuit de provincie Groningen. Er is gepoogd een integraal concept op te zetten, door infrastructuurmaatregelen meteen te betrekken bij de ontwikkeling van het concept. Hierdoor wordt niet alleen geïnvesteerd in nieuw, duurzaam materieel, maar ook in maatregelen die de dienstregeling betrouwbaarder en sneller maken. Uit de interviews bleek dat er wordt gestreefd naar het verbinden van meer plaatsen rondom Groningen met de binnenstad. Hierbij wordt er gefocust op *Development Oriented Transit*, omdat al bestaande lijnen worden gekoppeld aan een stadslijn, waarbij de bestaande lijn een succesvolle streeklijn is. Deze streeklijn komt uit een al bestaande wijk of dorp, waarbij er vraag is naar frequentie- en capaciteitsverhoging. De marketing rondom Q-link speelt ook een belangrijke rol, om meer reizigers bekend te maken met het concept Q-link. Hierdoor wordt geprobeerd niet alleen meer mensen met Q-link te laten reizen, maar ook met Q-link in plaats van met de bus. Nadelig aan het concept is het gebrek aan *TOD* en de consequenties die het heeft voor andere reguliere buslijnen. Wat opvalt is de goede samenwerking tussen diverse actoren en daarmee de positieve invloed van een institutioneel kader op de totstandkoming van een concept. Wat betreft Q-link als HOV-concept: het wordt gepoogd, zeker via de marketing, te plaatsen tussen de bus en lightrail.



# Casus: HOV1 en Phileas Eindhoven



Bronnen afbeeldingen, zie hoofdstuk 9.2: verwijzingen gebruikte afbeeldingen

# Hoofdstuk 5: Casus HOV1 en Phileas

In 2004 is HOV1 in Eindhoven geopend, een busbaan van Station Eindhoven naar Eindhoven Airport en Veldhoven. Gecombineerd zijn de routes 15 kilometer lang, die grotendeels zijn aangelegd als vrije busbaan. De busbaan is grotendeels door bestaande bebouwing aangelegd, ook is de busbaan meegenomen in het ontwerp van een nieuwe woonwijk. Onderdeel van HOV1 was ook de aanschaf van een hypermodern voertuig, de Phileas. Met de ontwikkeling van een nieuw type bus onderscheidt dit concept zich door het unieke materieel, door de combinatie van busbaan en vervoermiddel. Anno 2015 is de producent van de Phileas failliet en functioneren deze bussen als reguliere bus. De busbaan is volledig afgebouwd, door onbebouwd en bebouwd gebied.

## 5.1 Profielschets

Door de ontwikkeling van een unieke bus en de aanleg van een vrijliggende busbaan is dit HOV-concept een tweedelig concept. De ontwikkeling van beide onderdelen hebben elkaar versterkt tijdens de ontwikkeling. De busbaan begint op station Eindhoven en heeft twee takken. Er wordt gezamenlijk gereden tot bushalte *Landforum*, waarna de route splitst. De eerste route loopt via de nieuwe wijk Meerhoven naar Eindhoven Airport, de andere tak eindigt in het naburige dorp Veldhoven. Het gezamenlijke deel van de busbaan is volledig vrijliggend, evenals de tak naar Eindhoven Airport en loopt onder andere via Strijp-S, het oude Philipsterrein dat is omgebouwd tot een plaats om te wonen en te recreëren (Strijp-S.nl, 2015). De wijk waarin de tak naar Veldhoven eindigt, heeft geen vrijliggende busbaan (HOVnet.nl, 2015). Daar wordt gereden over de openbare weg. De busbaan wordt gekenmerkt door voorrang via verkeerslichtbeïnvloeding en aparte infrastructuur op kruispunten, waarvan een deel ook ongelijkvloers is. Tevens is er een openinstapregime, waar reizigers in de bus een ticket kunnen kopen. Gelijktijdig met de opening van de busbaan kwamen er ook Phileas-bussen op te rijden. De Phileas is een geheel nieuw busconcept, wat een brug moest slaan tussen bus en tram. Deze bussen zouden geleid gaan rijden, zelfstandig en ook bijzonder nauwkeurig halteren. De bussen en bijbehorende abri's zijn futuristisch vormgegeven en voorzien van toentertijd moderne middelen, zoals digitale reisinformatie. Met dit complete, vernieuwende concept werd gepoogd de Phileas een concurrent voor de auto te laten zijn (van der Heijden et al., 2005).

Vanaf het begin hebben de bussen veel kinderziektes gekend, die uiteindelijk hebben geleid tot een jaar van stilstand door de vervanging van de motor in 2008. Inmiddels rijden de bussen, bestuurd door een chauffeur, over de HOV-assen (SRE, 2009). HOV1 is de eerste corridor in een reeks geplande HOV-corridors door Eindhoven, om in diverse richtingen het openbaar vervoer te verbeteren.

HOV1 en Phileas	Belangrijke informatie
Aantal lijnen	2
Ontwikkeling en ingebruikname	2002 – ingebruikname 2004
Cijfer OV-klientenbarometer	7.5* (OVklientenbarometer.nl, 2015)
Opdrachtgever	Stadsregio Eindhoven (SRE)
Vervoerder	Hermes

\*geldt voor het gehele stads- en streekvervoer in Eindhoven

Tabel 5.1: Belangrijke informatie HOV1 en Phileas

## 5.2 Totstandkoming en implementatie

De ontwikkeling van de Phileas is gestart om drie redenen (van der Heijden et al, 2005). De eerste reden is een economische reden. Begin jaren negentig ondervond de regio Eindhoven economische problemen, waar de automotive-industrie ernstig onder leed. Dit leidde onder andere tot toenemende werkloosheid. Om de economie een impuls te geven en het openbaar vervoer te versterken is er gekozen een nieuw concept, uiteindelijk de Phileas, te gaan ontwikkelen (Omroep Brabant, 2004). Diverse regionale bedrijven, zoals DAF, Philips en NedCar, werden bij de ontwikkeling betrokken. Hieruit is het bedrijf APTS, Advanced Public Transport Systems, ontstaan. De Phileas is ontwikkeld vanuit de gedachte om de voordelen van bus en tram te combineren (Eindhovens Dagblad, 2007). De Phileas was goedkoper dan een tram, maar zou diverse eigenschappen van een tram bezitten, zoals geleid rijden op een vrije baan, altijd op dezelfde afstand van een halte stoppen en een openinstapregime (SRE, 2004).

De tweede reden was de grote hoeveelheid subsidies die aangevraagd konden worden omtrent de ontwikkeling van de Phileas. Vanuit verschillende overheidslagen zijn diverse subsidies verleend, met verschillende motieven. Het nieuwe duurzame ontwerp, waardoor de bus relatief stil en schoon was, werd als reden aangedragen, maar ook de unieke combinatie van busbaan en geleide bus leidde tot subsidies (van der Heijden et. al, 2005).

De derde reden heeft betrekking op de busbaan en de toen aan te leggen wijk Meerhoven. In het kabinetsstandpunt van de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening (1990) is de HOV-as richting Airport Eindhoven al aangegeven. *'De aanleg van een hoogwaardige openbaar-vervoerverbinding is een cruciaal element daarin'* (pp. 124). Daarnaast wordt aangegeven dat de planvorming voor woningbouw en deze HOV-as in samenhang moeten plaatsvinden. Met deze basis, gelegd door het Rijk, is begonnen met de ontwikkeling van deze HOV-as, in combinatie met de nieuwe wijk Meerhoven, waar de busbaan doorheen loopt. De aanleg van deze wijk werd ook al aangegeven in de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening.

Deze drie redenen hebben de ontwikkeling doen starten en gestimuleerd, die er toe heeft geleid dat er een busbaan is aangelegd tussen station Eindhoven en Eindhoven Airport, via de wijk Meerhoven en het opnieuw ontwikkelde Strijp-S. De tweede tak richting Veldhoven is ook tot stand gekomen door de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk. De keuze voor een vrijliggende busbaan is gemaakt omdat de Phileas geleid zou gaan rijden door middel van magneten in het wegdek (SRE, 2004).

Op 30 oktober 2004 is de busbaan feestelijk in gebruik genomen, de ingebruikname van de Phileasbussen liet tot 2005 op zich wachten (Omroep Brabant, 2005).

De busbaan is deels in bestaande bebouwing aangelegd, maar diende wel overall prioriteit te krijgen. Dit heeft geleid tot de aanleg van een aantal kunstwerken op kruisingen, evenals het aanleggen van verkeerslichtbeïnvloeding. Ten tijde van de aanleg was de bedoeling dat ook in Veldhoven een vrije busbaan werd aangelegd. Deze aanleg is tegengehouden door de lokale bevolking, met inspraak- en bezwaarprocedures, evenals demonstraties (Omroep Brabant, 2003).

Met de ingebruikname van de busbaan in 2004 en de Phileas-bussen in 2005 kwamen diverse kinderziektes aan het licht. De Phileas-bussen zijn een jaar te laat in gebruik genomen en in 2008



zijn de motoren volledig omgebouwd van serie-hybride naar parallel-hybride (Verkeerskunde.nl, 2009).

### **5.3 Doorontwikkeling**

Sinds de ingebruikname van de busbaan is er weinig doorontwikkeld aan de busbaan zelf, maar is deze onderdeel geworden van een plan met betrekking tot HOV-corridors door heel Eindhoven en aangrenzende dorpen. Deze zijn beschreven in de HOV Strategie Eindhoven, waar HOV1 een belangrijke corridor in is (Gemeente Eindhoven, 2008). De doorontwikkeling van de HOV-assen in Eindhoven zit niet in de al aangelegde busbaan, maar in de uitbreiding van het netwerk.

Door de kinderziektes van de Phileas heeft de ontwikkeling van de bus nooit stilgestaan. Mede hierdoor kwamen de bussen niet op het geplande tijdstip in dienst en vielen, toen ze in dienst waren, regelmatig uit (Omroep Brabant, 2004a). In 2006 was de bus nog dusdanig onbetrouwbaar dat er discussies waren om ze uit dienst te nemen, wat niet is gebeurd. Uiteindelijk zijn de motoren van de Phileas vervangen, evenals de aandrijfassen (Daalder, 2006). In 2014 is de ontwikkelaar van de bussen, APTS, failliet gegaan en is in het nieuwe plan van eisen voor de concessie waar HOV1 onder valt, geen Phileas meer voorgeschreven. Er wordt gevraagd naar een '*wervend voertuig*' (Provincie Brabant, 2015), dat de inschrijver kan aanbieden.

### **5.4 Institutioneel kader**

De ontwikkeling van HOV1, de wijk Meerhoven en Airport Eindhoven is gestimuleerd door de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening, waardoor subsidies vanuit het rijk beschikbaar kwamen. Ten tijde van de ontwikkeling van HOV1 was het SRE (Samenwerkingsverband regio Eindhoven) opdrachtgever en ontwikkelaar, sinds 1 januari 2015 is de SRE opgenomen in de provincie Noord Brabant. Het SRE was een belangrijk onderdeel van het ontwikkelproces, maar beheerde alleen de DRIS. De gemeenten Eindhoven en Veldhoven beheren de infrastructuur, VDL is eigenaar van de Phileas-bussen en Hermes is via het bestek verplicht ze te leasen. Op het moment van de ontwikkeling is DRIS niet geïntegreerd bij de infrastructuur, maar los aanbesteed (Infrasite, 2004).

Ook was er door de ontwikkeling van de hypermoderne, relatief milieuvriendelijke bus geld beschikbaar door diverse subsidies. In totaal heeft de bus, inclusief ontwikkeling, ongeveer 45 miljoen euro gekost, de busbaan 70 miljoen. Deze bedragen zijn betaald door diverse actoren, waaronder 48 miljoen van de rijksoverheid, Hermes 11 miljoen en het SRE heeft een bedrag van ongeveer 4 miljoen euro bijgedragen (Omroep Brabant, 2004b, Provincie Noord Brabant, 2009, H1, H2, 2015).

#### **Actoren**

De opdrachtgever voor de ontwikkeling van de Phileas en de busbaan is het SRE. Aan de ontwikkeling van de Phileas en de busbaan hebben ook de gemeente Eindhoven en Veldhoven meegewerkt. Vervoerder Hermes heeft een adviserende rol gehad bij de totstandkoming van HOV1 (Infrasite.nl, 2015). APTS is opgezet door diverse bedrijven in de regio en heeft de voertuigen ontwikkelen en gebouwd.

<b>Relevante actoren</b>			
Gemeente Eindhoven	Opdrachtgever	Financiële bijdrage	Infrabeheerder
Gemeente Veldhoven	Opdrachtgever	Financiële bijdrage	Infrabeheerder
Rijksoverheid	Aanwijzen ontwikkeling	Financiële bijdrage	
SRE	Ontwikkeling HOV-as	Financiële bijdrage	
APTS	Ontwikkeling voertuig		
Hermes	Uitvoerder	Financiële bijdrage	Adviserend

Tabel 5.2: Relevante actoren HOV1 Eindhoven

## 5.5 Analyse

### 5.5.1 Technische kenmerken HOV

Categorie: technische kenmerken HOV	
Betrouwbaarheid	+
Rijsnelheid	+
Frequentie	+
Infrastructuur	+
Abri's	+
Materieel	-
Zichtbaarheid	+

Tabel 5.3: Technische kenmerken HOV

De technische kenmerken van HOV1 zijn allemaal ontwikkeld in 2004, waarvan de Phileasbussen de kortste levensduur hebben. Sommige elementen zijn daardoor verouderd, maar HOV1 is daarmee wel 'af', behalve het te vervangen materieel.

Omdat de busbaan op de uitloper naar Veldhoven na volledig vrijliggend is, is de infrastructuurcomponent aanwezig en essentieel voor het functioneren. Daarnaast is er waar nodig stoplichtbeïnvloeding aanwezig, waardoor de bus in principe altijd door kan rijden. Dat maakt de lijn erg betrouwbaar en de rijsnelheid hoog.

De frequentie van lijn 401 en 402 is in de loop der jaren gestegen, mede door de groei van de wijk Meerhoven en Eindhoven Airport. Om de groei vanaf Eindhoven Airport op te vangen, rijdt er nu ook een Airportshuttle non-stop vanaf Eindhoven Airport naar station Eindhoven (H1, H2, 2015).

*'Het punt is, dat de stroom naar het vliegveld toe wat gespreider is dan terug. Want als die geland is wil iedereen gelijk de bus in, naar het vliegveld toe heb je inchecktijden en dan komen mensen wat gespreider met als gevolg dat twee bussen gewoon ramvol zitten als een vliegtuig is geland. Hij rijdt vervolgens door die Vinexwijk, die mensen kunnen niet meer mee en dan kun je om de tien minuten rijden, maar dan moet je een half uur wachten voordat je een keertje mee kan.'* (H1, 2015)

Aan de bushaltes op de route is veel aandacht besteed. Naast een luxueus design is er ook geïnvesteerd in DRIS-palen op de bushalte, evenals fietsenstallingen. Destijds was DRIS een nieuw en luxe element.

*'Dynamische reisinformatie op elke halte. Voor die tijd was dat best innovatief en je kon zelfs door een SMS-systeem een halte intikken en dan kreeg je actuele reisinformatie. Dat was in die tijd allemaal top of the bill, luxe, nu is het gedateerd.'* (H2, 2015)

Ook de bushaltes zelf kregen veel aandacht. Niet alleen de layout van de wachthuisjes, maar ook aan de perrons is gedacht in verband met gelijkvloers in- en uitstappen.

*'We wilden toch wel een aparte uitstraling hebben. Dieabri's, die 'wachthuisjes' zijn wel speciaal voor HOV 1 ontworpen. Ze moeten een beetje lijken op het busstation in Eindhoven qua design.'* (H1, 2015)

De bushaltes zijn in gebruik sinds de opening van de busbaan en zijn nog niet vernieuwd, maar op korte termijn komt er een nieuwe informatiezuil als doorontwikkeling.

*'Wat ze nu bedacht hebben is een zuil. Deze worden nu op deabri geplaatst, met een lijnnetkaart, een ruimte waar de haltevertrekstaat in gehangen kan worden, met digitale reisinformatie en er zit een klok in verwerkt. Dat is toch een behoorlijke zuil en ziet er wat luxer uit.'* (H2, 2015)

Het netwerk waarin HOV1 dient te gaan functioneren is nog in ontwikkeling, volgens de HOV-Strategie Eindhoven (Gemeente Eindhoven, 2008). Op het moment van schrijven is HOV2 naar Nuenen in ontwikkeling (H1, H2, HOV-strategie Eindhoven). Daarmee is het netwerk waarin HOV1 functioneert nog niet relevant, op termijn wel als de rest van het netwerk is gerealiseerd.

Voor HOV1 is de Phileas ontwikkeld, maar er rijdt naast de Phileas nog regulier materieel over de busbaan. De reden daarvan is dat er niet genoeg Phileasbussen beschikbaar zijn om de dienstregeling uit te voeren. De Phileas is helaas niet het product geworden wat beoogd was ten tijde van de ontwikkeling (H1, H2, 2015). Een van de unieke eigenschappen van de bus was de 'krabbeweging', waarmee de bus de afstand tussen de bushalte en de bus zelf zo klein mogelijk zou maken. Hiermee werd de bus toegankelijk voor mindervaliden in een rolstoel of een kinderwagen.

*'We hebben overal opgehoogde perrons, normaal rijdt een bus zo zijn halte in, deze bus die 'krabt' naar de halte. Er zit dan maximaal een centimeter tussen de bus en de bushalte. Het grote voordeel daarvan kan zijn dat je mensen met een rollator, rolstoel of kinderwagens makkelijk in de bus kunnen stappen, dat is nooit gerealiseerd dat vind ik wel een gemis.'* (H2, 2015)

De bus voldoet aan weinig eisen omtrent het hedendaagse materieel, alleen is volgens H1 en H2 het uiterlijk modern en futuristisch.

*'De Phileas vonden wij heel schoon, Euro 3-motor met accupakket, maar we hebben nu euro 6, EEV en gas, dus die bus is qua techniek het niet geworden wat we er van verwacht hadden, want hij was top of the bill. We hebben er veel problemen mee gehad; hij is hybride door een accupakket en motor. Ik heb me laten vertellen, dat als je elektrisch weg wil rijden, dat je dan een hele hoge piekbelasting op de as krijgt. Daar hebben we veel problemen mee. Maar dat was dus een experimenteel voertuig, met een heel mooi design voor die tijd. Het blijft nog steeds een hartstikke innovatief design.'* (H2, 2015)

Door het innovatieve design van de bus en de aanwezigheid van de busbaan in Eindhoven is HOV1 erg zichtbaar. Ook het design van de bushalte draagt hier aan bij. Hierdoor zijn er drie elementen die ervoor zorgen dat het aanwezig is.

*'Dat is ook een voordeel van een tram of trolleybus. Ook als de bus er niet is, is hij zichtbaar in de openbare ruimte en dat heeft toch continu een attentiewaarde: je kunt hier ook met de tram of met de bus.'* (H1, 2015)

De technische kenmerken van HOV1 en de Phileas zijn allemaal positief, behalve het materieel. De Phileas is inmiddels een achterhaald voertuig en levert een negatieve bijdrage aan het HOV-concept (-). Door de aanleg van de busbaan zijn alle andere kenmerken positief (+). De busbaan in combinatie met moderneabri's maken het HOV-concept zichtbaar, de verbinding is betrouwbaar en snel en de frequentie is ook toegenomen. Daarmee leveren alle technische kenmerken, behalve het materieel, een positieve bijdrage aan het succes van dit HOV-concept.

### 5.5.2 Integratie van ruimte en mobiliteit

Integratie van ruimte en mobiliteit	Aanwezig
Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)	+
Ketenmobiliteit	+/-

Tabel 5.4: Integratie van ruimte en mobiliteit

Vanwege het Sleutelproject Westcorridor is volgens H1 en H2 de integratie van ruimte en mobiliteit op diverse manieren aanwezig. Met de ontwikkeling van Meerhoven en Strijp-S zijn er twee voorbeelden van TOD aanwezig.

*'Philips had een eigen afgeschermd gebied (Strijp-S), Philips is nu weg uit de binnenstad en op andere plaatsen, dus dat terrein is geopend en herontwikkeld, daar loopt nu een nieuwe busbaan over. Dat is een paradepaardje van de gemeente Eindhoven, daar past wel HOV bij.'* (H2, 2015).

Hetzelfde geldt voor Meerhoven, waar de busbaan doorheen loopt richting Eindhoven Airport.

*'De ruimtelijke ordening was hartstikke belangrijk bij totstandkoming van dit concept. Toen de busbaan er nog niet lag, zijn wij begonnen met een klein busje te rijden. Stonden er honderd huizen of zo. Allemaal met de gedachte van er gaat dadelijk iets rijden. Dan zag je dat de wijk werd gebouwd, en dan reed het busje tot die plek. Schoof de wijk op, dan schoof het busje mee. Op een zeker moment*

*moest een grotere bus gaan rijden. En waarom hebben we dat gedaan? Was hartstikke verliesgevend dat verhaal, maar als mensen gaan verhuizen dat is voor hun een moment dat ze gaan kiezen voor mobiliteit.’ (H2, 2015)*

Hiermee geeft H2 het belang aan van de ontwikkeling van een wijk in combinatie met het openbaar vervoer. Het beïnvloeden van de modaliteitskeuze speelt hierbij een rol, evenals de bereikbaarheid van de plaats. Dit speelt ook in op de zichtbaarheid omdat er altijd al een bus door deze woonwijk heeft gereden.

Ook is de ontwikkeling van het gebied rondom Airport Eindhoven meegenomen om daar de busbaan naar toe aan te leggen. Ten tijde van de bouw van de busbaan is ook begonnen met de ontwikkeling van de omgeving rondom het vliegveld.

*‘Daar gaat gebouwd worden, daar krijg je een vliegveld, daar zitten nu en komen kantoorpanden en bedrijventerreinen. Die combinatie hebben ze wel goed gedaan, vind ik. (H2, 2015)’*

De ontwikkeling door bestaande bebouwing geeft de aanwezigheid van DOT aan in combinatie met de doorontwikkeling van knooppunten station Eindhoven en Eindhoven Airport. Omdat de busbaan dwars door Eindhoven loopt is de integratie duidelijk aanwezig, wat varieert van de aanleg van nieuwe kruispunten tot het veranderen van rijbanen in busbanen. De aanleg van de busbaan door bestaand gebied liep ook tegen problemen aan.

*‘De aanleg van HOV1 ging niet helemaal zonder slag of stoot, in Eindhoven was eigenlijk het grootste probleem. Hij is aangelegd op de groene middenweg van de Noordbrabantlaan. Daar lever je groen in voor beton. Daarom is daar discussie geweest met die omliggende wijken, en vervolgens vlotgetrokken met een buurtcirculatieplan (H1, 2015).*

Hetzelfde geldt voor Veldhoven, waar er geen busbaan is aangelegd maar de bus over de reguliere weg rijdt, omdat men daar veel last had van politieke druk, evenals klagende omwonenden (H1, 2015).

Omdat de busbaan voornamelijk door de stad heenloopt is er weinig sprake van knooppuntontwikkeling. Het begin van de route, bij station Eindhoven is een knooppunt en het eindpunt van Eindhoven Airport is een knooppunt te noemen. Beiden zijn multimodale knooppunten, met op station Eindhoven de mogelijkheid om over te stappen op bijvoorbeeld de trein en andere bussen en op Eindhoven Airport op onder andere het vliegtuig. Ook ligt er bij de wijk Meerhoven een Park and Ride (Gemeente Eindhoven, 2015). De bushalte op Eindhoven Airport wordt herontworpen om de overstap van vliegtuig naar bus en andersom beter te laten verlopen (H2, 2015).

Eindhoven Airport is hiermee een multimodaal knooppunt, maar ook een locatie waar, naast de groei van het vliegveld, veel ontwikkelingen plaatsvinden. Hiermee is het een voorbeeld van *Transit Oriented Development*.

Op het punt knooppuntontwikkeling scoort HOV1 positief (+). Door de busbaan zijn twee grote knooppunten (Eindhoven Airport en Station Eindhoven) met elkaar verbonden, daarnaast zijn diverse locaties (Meerhoven, Strijp-S) en de busbaan geïntegreerd. Er is relatief weinig sprake van

ketenmobiliteit, hooguit van ov-modaliteit op ov-modaliteit, bijvoorbeeld vliegtuig – bus – trein. Door de ligging van de busbaan is dat niet geheel onlogisch, waardoor het gebrek aan ketenmobiliteit geen negatieve impact heeft op het functioneren van het HOV-concept (+/-).

### **5.5.3 Integrale aanpak**

HOV1 heeft beide vormen van integraliteit in zich. Er is gepoogd een integraal HOV-concept neer te zetten, dat doorontwikkeld wordt naar een netwerk.

*'Het project bestaat in principe uit drie onderdelen, infrastructuur, het voertuig en eigenlijk het DRIS-systeem. Dat zou ik tegenwoordig bij infrastructuur betrekken. Terugkijkend denk ik dat infrastructuur en DRIS succesvol zijn en het voertuig aanmerkelijk minder.'* (H1, 2015)

Ook is gepoogd een integrale aanpak van ruimtelijke ordening en openbaar vervoer toe te passen (H1, H2, 2015). Er is, naast de wijk Meerhoven, ook op diverse andere plaatsen ontwikkeld in combinatie met de aanleg van de busbaan (van der Heijden et al., 2005). De groei van Airport Eindhoven heeft er ook toe geleid dat rondom Airport Eindhoven meer ontwikkelingen plaats hebben gevonden. Ook al zijn deze ontwikkelingen toe te wijzen aan een externe factor als Airport Eindhoven, toch leveren deze ontwikkelingen wel een positieve bijdrage aan de reizigersgroei. Er is daarom sprake van beide integralen, omdat er is gepoogd een integraal HOV-concept in te passen in de ruimte. Voornamelijk het materieel heeft niet voldaan aan de verwachtingen.

*'Ik vind bij dit HOV-concept de frequentie en een hoge snelheid belangrijk. Dit is vanuit het product gedacht. Er is daarnaast heel erg ingespeeld op ruimtelijke ontwikkeling. Dat ging om de ligging, hoe ga je het aanleggen, waar ga je heen. Daar is goed over nagedacht. Wij zeggen hier dan, je moet hem niet van niets naar nergens leggen, zo'n busbaan.'* (H2, 2015)

### **5.5.4 Duurzame mobiliteit**

Met de aanleg van HOV1 is weinig verduurzaamd. Met de ontwikkeling van de Phileas is wel gepoogd te verduurzamen, door het gebruik van een hybride euro 3 motor evenals het geleid rijden. De hybride euro 3 motor was toentertijd relatief schoon en door het geleid rijden zou de bus zuiniger, en daarmee schoner, rijden, omdat in principe het systeem zou rijden. De chauffeur zou alleen ingrijpen wanneer er iets fout ging (H1, 2015). De focus van het concept is om een betrouwbaar en goed product aan te bieden naast de auto, minder als concurrent. Het streven om minder automobilisten, of een verandering van de modal split te bewerkstelligen, te krijgen, en daarmee minder uitstoot, is minder aanwezig.

### **Bereikbaarheid**

De busbaan heeft vooral de bereikbaarheid van diverse plaatsen binnen Eindhoven vergroot en van een klein deel van Veldhoven. Vooral de bereikbaarheid van belangrijke plaatsen binnen Eindhoven is hiermee versterkt. De zojuist beschreven relatie tussen Eindhoven Airport en station Eindhoven is niet alleen goed voor de tussengelegen locaties, maar ook voor reizigers die op doorreis zijn (H1, H2, 2015). Dit geldt ook voor de vraag, op het moment dat er geen vraag is naar een bepaalde verbinding heeft het aanleggen van een HOV-as ook geen nut.

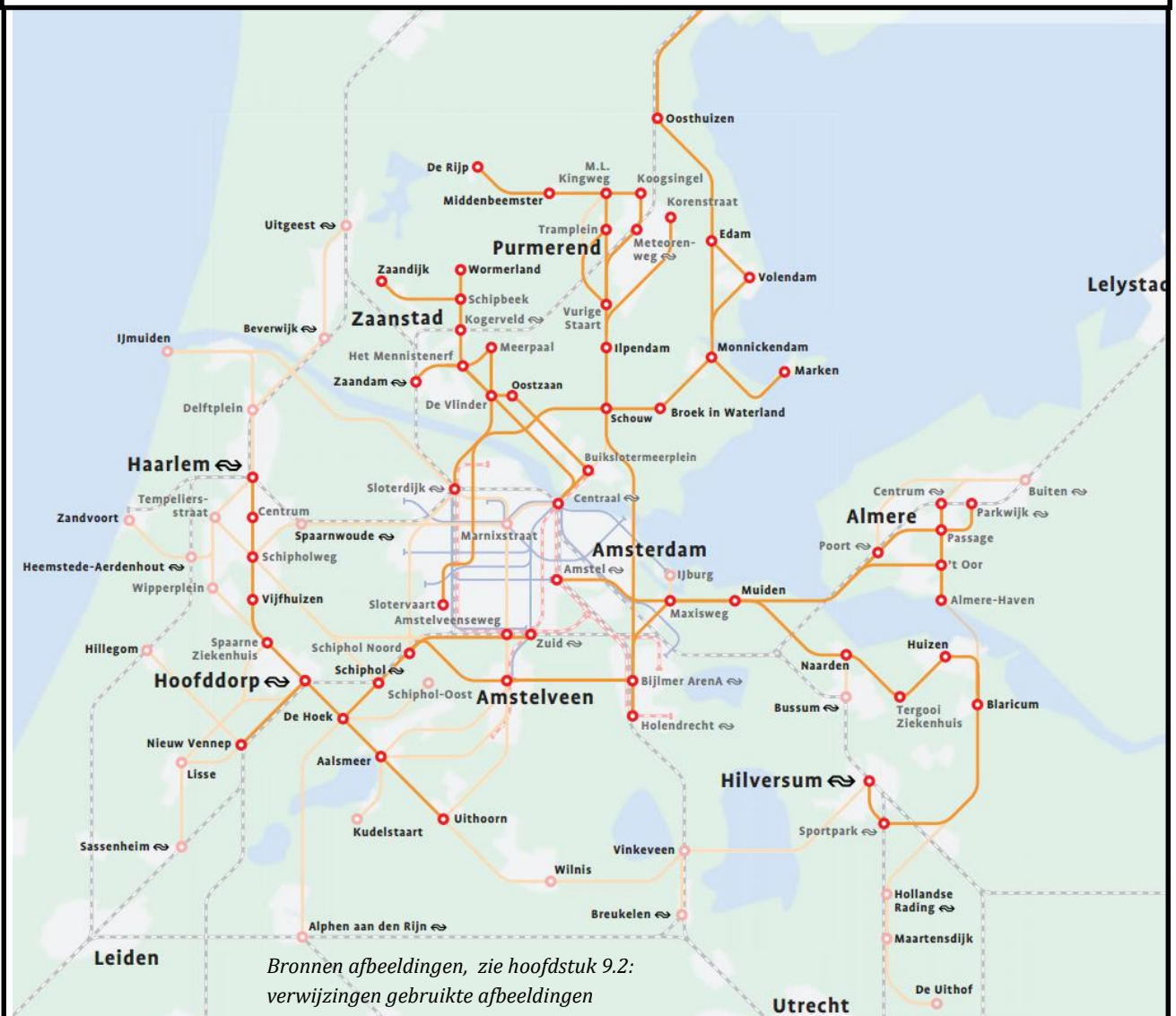
*'De vraag is, hoeveel openbaar vervoervraag is er? Je kunt natuurlijk wel een as aanleggen maar als er geen reizigers zijn dan houd je de exploitatie niet vol. We hebben geroepen dat we minimaal 3500 tot 4000 reizigers per trek dag trekken, HOV1 haalt dat makkelijk.'* (H1, 2015).

### **5.5.5 Synthese**

Met HOV1 en de Phileas is gepoogd aan beide integralen te voldoen, een integraal product en een product dat wordt ontwikkeld in combinatie met de ruimte. Het minder goed slagen van de bus is een minpunt voor de eerste integrale aanpak. Beide geïnterviewden geven aan dat dit grotendeels ligt aan de ambitie, om teveel tegelijk te willen innoveren. Er is goed gebruik gemaakt van diverse subsidies om zo de ontwikkeling van de Westcorridor en de Phileas te financieren, waardoor de integratie tussen ruimte en mobiliteit, zoals in Meerhoven of Strijp-S, goed en uitgebreid is aangepakt. Dit geeft ook de verschillende soorten integratie aan, ontwikkeling in bebouwd en onbebouwd gebied.



# Casus: Zuidtangent en R-net Randstad





# Hoofdstuk 6: Casus Zuidtangent en R-net

R-net, met de daarin geïntegreerde Zuidtangent, is een groot HOV-concept in de Randstad. R-net is een doorontwikkeling van de in 2002 geopende Zuidtangent, een vrijliggende busbaan van Haarlem naar Schiphol. Eerst zal de Zuidtangent worden besproken, om vervolgens de transitie naar R-net te bespreken. Met de integratie van de Zuidtangent in R-net en de toekomstige uitbreiding van het netwerk, dient R-net een netwerk te worden met 'olympische kwaliteit'.

## 6.1 Profielschets

De Zuidtangent is een tangentiële verbinding om de stad Amsterdam heen, wat met hoogfrequent en snel busvervoer Haarlem, via Hoofddorp en Schiphol, uiteindelijk met de Bijlmer verbindt. Door de reizigersgroei op deze verbinding zijn er twee uitbreidingen gerealiseerd. De eerste uitbreiding is vanaf Hoofddorp naar Nieuw-Vennep, aan het andere uiteinde splitst de lijn richting Amsterdam-Zuid in plaats van de Bijlmer (Provincie Noord-Holland, 2010). Deze buslijn deelt het kerntraject Hoofddorp - Schiphol-Noord met de originele verbinding. R-net is een doorontwikkeling van de Zuidtangent, met als doel om door de gehele Randstad een hoogwaardig bus- tram- en treinnetwerk te ontwikkelen. Op het moment van schrijven is R-net vooral actief in Noord-Holland en wordt richting Zuid-Holland uitgebreid bij het ingaan van nieuwe concessies. R-net focust op hoogfrequent rijdende lijnen, met een hoge rijsnelheid evenals een lange bedieningsperiode (Rnet.nl, 2015).

### *Reis met de zekerheid van R-net*

*R-net is een keurmerk voor hoogwaardig openbaar vervoer in de Randstad. Het staat voor betrouwbaar, frequent en comfortabel openbaar vervoer. Dienstregelingen van vervoerders worden afgestemd worden, voor goede aansluitingen en gemakkelijk overstappen. De treinen, metro's, trams en bussen van R-net krijgen allemaal dezelfde herkenbare rood-grijze uitstraling.*

#### **Profiteer van de 5 zekerheden van R-net:**

##### **1. Betrouwbaar en frequent**

Op R-net hoeft u niet lang te wachten, op de meeste verbindingen rijdt de bus, tram of metro elke 10 minuten. En stipt volgens de dienstregeling.

##### **2. Altijd en overal actuele reisinformatie**

Onderweg ziet u hoe laat u aankomt en de tijden voor uw eventuele aansluiting op ander OV.

##### **3. Herkenbaar**

R-net herkent u meteen aan de rood-grijze voertuigen, aan de hanenkam op deabri en de naam op de voertuigen.

##### **4. Snel**

De treinen, metro's, trams en bussen van R-net rijden grotendeels over eigen banen zodat ze snel kunnen rijden van A naar B.

##### **5. Samenwerking tussen vervoerbedrijven**

R-net is een unieke samenwerking tussen alle OV-bedrijven in de regio. Met goede aansluitingen als belangrijkste voordeel.

Sinds de introductie van R-net in 2011 is de Zuidtangent geïntegreerd in het nieuwe concept, waardoor het concept Zuidtangent niet meer bestaat. Voor R-net is een plan van eisen opgesteld waarin wordt besproken waaraan een R-netlijn moet voldoen. Het plan van eisen beschrijft een integrale aanpak, wat betekent dat niet alleen het materieel, maar ook alle randvoorwaarden zoalsabri's moeten voldoen aan de gestelde eisen. Het is een compleet pakket (OV-bureau Randstad, 2011a).

Ook staat R-net voor 5 zekerheden. Deze zekerheden, zoals te zien in figuur 6.1, beschrijven kort waaraan een R-netlijn moet voldoen en wat het een R-netlijn uniek maakt.

Figuur 6.1: Reis met de zekerheid van R-net (Rnet.nl, 2015)

<b>Zuidtangent</b>	Belangrijke informatie
Aantal lijnen	2
Ontwikkeling en ingebruikname	1994 – ingebruikname 2002
Cijfer OV-klientenbarometer	7.6 (OVklientenbarometer.nl, 2015)
Opdrachtgever	Diverse overheden
Vervoerder	Connexxion
<b>R-net</b>	
Aantal lijnen	35
Ontwikkeling en ingebruikname	2009 – ingebruikname 2011
Cijfer OV-klientenbarometer	7.7 (OVklientenbarometer.nl, 2015)
Opdrachtgever	Diverse overheden
Vervoerder	Diverse vervoerders

Tabel 6.1: Belangrijke informatie Zuidtangent en R-net.

## **6.2 Totstandkoming**

De Zuidtangent is een HOV-verbinding tussen Haarlem en Schiphol, waarbij de bussen gebruik maken van bijna alleen maar vrije busbanen. De aanleg van deze vrije busbaan, waarbij bijna alle kruisingen ongelijkvloers zijn, is begonnen in 1994 (Trouw, 1994). De Zuidtangent is opgeleverd in 2001, dit was van belang omdat de Floriade van 2002 in Hoofddorp gehouden werd. De Zuidtangent rijdt langs de Floriadelocatie en was daarmee een belangrijke ontsluitingsroute voor dit evenement (Trouw, 2002).

Het initiatief voor de Zuidtangent is genomen door vervoerbedrijf NZH, de voorloper van Connexxion, in 1996 is het opdrachtgeverschap overgedragen aan de Provincie Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 1996). Vervolgens heeft Connexxion een adviserende rol gehad in de implementatie van het concept.

Tijdens de ontwikkeling van de Zuidtangent bracht, naast de Floriade in Hoofddorp in 2002, de uitbreiding van een spoortunnel onder de A4 het project in een stroomversnelling. Omdat de tunnel verbreed werd, kon er voor relatief weinig geld ook een aangrenzende bustunnel worden aangelegd. De busbaan is op een dusdanige manier aangelegd, dat het tracé relatief snel omgebouwd kan worden tot een trambaan. De gemeente Haarlem en provincie Noord-Holland zijn de wegbeheerders van de Zuidtangent, wat door een samenwerkingsovereenkomst is vastgelegd (Provincie Noord-Holland, 2007).

Bij de ontwikkeling van het concept is gekeken naar al bestaande concepten. Het materieel dat werd aangeschaft was een al bestaande bus met een luxueuze uitstraling. Dit was op verzoek van de overheden om een onderscheidend product te ontwikkelen, waarmee het uniek en opvallend was.

Door te kiezen voor bestaande technologie was de kans op kinderziekten gering. De Zuidtangent is officieel geopend op 23 januari 2002, voor de opening van de Floriade (Telegraaf, 2002). Daarmee werd het project op tijd opgeleverd (R1, R2, 2015).

Door de invoering van de Zuidtangent is ook het lijnennet drastisch veranderd. Bussen die op hetzelfde traject reden zijn geïntegreerd in de nieuwe lijn 300 en ook de stadsnetten van de aangelegen plaatsen zijn aangepast of opgeheven. In tegenstelling tot de voorgaande lijnen is de

Zuidtangent een gestrekte lijn, die langs woonkernen rijdt in plaats van er door heen (Haarlems Dagblad, 2002).

### **6.3 Implementatie en doorontwikkeling**

*'De Zuidtangent is de basis van R-net!' (R2, 2015)*

Sinds de opening van de Zuidtangent blijkt de reizigersgroei groter dan verwacht, waarop geanticipeerd moest worden. Er zijn ritten toegevoegd en er is een extra tak aangelegd naar Nieuw-Vennep, die is geopend in 2008 (Klaassen, 2009). In combinatie met deze tak is de bouw van een woonwijk, Getsewoud, ontwikkeld waar de busbaan in geïntegreerd is (R2, 2015).

Connexion is de Zuidtangent gaan exploiteren. Er kwamen kinderziektes omtrent de infrastructuur enabri's aan het licht, maar de aangeschafte bussen functioneerden goed (Mensonides, Rover, 2007; R2, 2015). Opvallende kinderziektes waren het verzakken van de busbaan en het wegwaaien van de daken van haltes (Reformatorisch Dagblad, 2006; R2, 2015).

Vanaf de ingebruikname in 2002 tot 2007 is er een reizigersgroei gerealiseerd van 51.2%, maar groeide de rituitval (Provincie Noord-Holland, 2008). De reizigersgroei verschilt per traject, waarbij de groei relatief gezien het grootst was bij Amsterdam, maar het traject rondom Hoofddorp absoluut de meeste reizigers kent.

De doorontwikkeling van de Zuidtangent is, naast de uitbreiding, R-net. De ontwikkeling van R-net is begonnen vanuit diverse bereikbaarheidsvraagstukken, waarbij de mogelijke organisatie van de Olympische Spelen in 2028 een grote rol speelde (Gemeente Amsterdam, 2008).

In eerste instantie is het R-net een initiatief van de Metropoolregio Amsterdam, waarbij het concept als werktitel MRA-net had (R1, 2015). Omdat de Zuidtangent een succesvol concept bleek, is dit concept als voorbeeld genomen voor een Randstadbreed netwerk. Nadat het concept Randstadbreed werd opgepakt is het concept R-net gaan heten. Het concept is uitgewerkt door het OV-bureau Randstad. De verantwoordelijkheden van het OV-bureau Randstad zijn vastgelegd in de *Bestuursovereenkomst OV-bureau Randstad* (2009). De deelnemers van het OV-bureau Randstad zijn: het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Flevoland en Utrecht, de stadsregio's Amsterdam en Rotterdam, het Stadsgewest Haaglanden en het Bestuur Regio Utrecht. De vier doelen van het OV-bureau Randstad zijn:

1. Het opstellen van een gezamenlijk beeld van een kwalitatief hoogwaardig netwerk voor het openbaar vervoer in de Randstad.
2. Het identificeren en (doen) realiseren van ontbrekende regiogrensoverschrijdende (tangentiële en niet-tangentiële) verbindingen op basis van een analyse van de witte vlekken op Randstadniveau.
3. Het ontwikkelen en (doen) realiseren van voorstellen voor het structureel verbeteren van de ketenmobiliteit binnen de Randstad.
4. Het uitwerken van een grotere betrokkenheid van decentrale overheden bij de aansturing van het regionaal spoorvervoer.

*Uit: OV Samenwerking Plus en OV Bureau Randstad (2008).*

Vanuit deze visie is R-net ontwikkeld, evenals de focus op de integratie van Ruimtelijke Ordening en OV. Op 31 maart 2015 is het OV-bureau Randstad opgeheven, waarbij alle decentrale OV-autoriteiten wel een samenwerkingsovereenkomst aan zijn gegaan tot 2020 over R-net (OV-bureau Randstad, 2015).

R-net is van start gegaan op 11 december 2011 en aangekondigd in onder andere regionale kranten (Heemstede, 2011). Met de lancering is een deel van het beoogde, Randstadbrede, netwerk gaan functioneren in Noord-Holland. Naast een aantal buslijnen van EBS is ook de volledige Zuidtangent onder de vlag van R-net gaan rijden (de Groene Mug, 2015).

## **6.4 Institutioneel kader**

### **Financieel**

De Floriade en de aanleg van de bustunnel onder de A4 hebben een belangrijke rol gespeeld rondom het besluitvormingsproces. Omdat de bustunnel gecombineerd is met de aanleg van een treintunnel en de busbaan voor de opening van de Floriade klaar moest zijn, zat er veel druk achter de totstandkoming en implementatie (Cobouw, 2001). Deze bustunnel is betaald door het ministerie van Verkeer en Waterstaat en heeft ruim 30 miljoen gulden gekost (Volkskrant, 2002). De gehele busbaan heeft 272 miljoen euro gekost, waaraan de provincie Noord-Holland, de gemeenten Haarlem, Haarlemmermeer en Amsterdam, de luchthaven Schiphol en het ministerie van Verkeer en Waterstaat hebben meebetaald (Sterk, 2002). De nieuwe tak richting Nieuw-Vennep is gefinancierd door de provincie Noord-Holland en de Stadsregio Amsterdam (Provincie Noord-Holland, 2008).

In 2007 is de Zuidtangent aanbesteed, als onderdeel van twee verschillende concessies. Er is een aparte lijnconcessie *Zuidtangent Haarlem-Vijhuizen* en de gebiedsconcessie *Amstelland Meerlanden*, die is gewonnen door Connexxion. In deze aanbesteding zijn meer ritten aangeboden, evenals een nachtbuslijn (Stadsregio Amsterdam, 2007). Op 13 december 2015 zal de volledige Zuidtangent worden geïntegreerd in de concessie *Amstelland Meerlanden* (Stadsregio Amsterdam, 2007).

*'R-net bouwt voort op al bestaande initiatieven voor een hoogwaardig openbaar vervoernetwerk in de Metropool Regio Amsterdam. De Zuidtangent is daarvan de eerste exponent'* (Provincie Noord Holland, 2011)

In 2010 is besloten een restant van het bedrag voor een uitbreiding van de Zuidtangent te reserveren voor infrastructurele aanpassingen omtrent R-net. Dit is een bedrag van ruim 100 miljoen euro, waarvan 12.5 miljoen euro is geïnvesteerd in haltevoorzieningen en knooppunten (Provincie Noord Holland, 2011). Een deel van de kosten wordt ook betaald door de vervoerders, om bijvoorbeeld materieel in de R-nethuisstijl te brengen.

### **Actoren**

Omdat R-net een Randstadbreed concept is spelen ontzettend veel actoren een rol. Niet alleen bij de financiering, maar ook bij de ontwikkeling en marketing. Een van de discussies die met veel actoren lastig kan zijn is het omzetten van een buslijn naar een R-netlijn.

Omdat er een Programma van Eisen is met voorwaarden omtrent R-net, dient elke buslijn die onderdeel is van het netwerk hieraan te voldoen. Wanneer een buslijn bijna aan de voorwaarden voldoet kan er een discussie ontstaan over het wel of niet toetreden tot het R-net netwerk.

*'Ik ben eigenlijk heel principieel erin, zo werkt het gewoon niet met die overheden en met die bestuurders. Je moet echt een beetje geven en nemen en uiteindelijk zal het wel helemaal gaan voldoen. Maar ja, je blijft gewoon discussie houden, bijvoorbeeld Zuid-Holland, die heeft van die buslijnen lopen naar het Zuid-Hollandse eiland en die zitten door de week propvol, maar ja, op zondag zit er geen hond in want die mensen zijn zo christelijk als iets, die gaan op zondag niet met de bus.'* (R1, 2015)

In het Programma van Eisen is daarom een viertal gradaties toegevoegd, waardoor duidelijk is waar uitzonderingen mogelijk zijn. Ondanks deze gradaties kan dit conflicten opleveren.

Daarnaast is R1 positief over de samenwerking tussen deze overheden, omdat het beter is volgens het openbaar vervoer. 'En ik vind het dus heel goed dat je als overheden met elkaar door zo'n concept ook veel meer met elkaar gaat nadenken over hoe moet je nou het OV inrichten, want het zijn toch natuurlijk allemaal eilandjes met al die verschillende overheden' (R1, 2015)

Door de grootte van het project zijn er veel actoren betrokken geweest bij de Zuidtangent gedurende de aanleg en de implementatie. Omdat de busbaan door diverse concessie- en gemeentegrenzen loopt, hebben diverse actoren een rol gespeeld tijdens de aanleg en uitvoering. Tijdens de aanleg hebben meer partijen een rol gespeeld dan ten tijde van de uitvoering, omdat na de aanleg alleen de opdrachtgevers, wegbeheerders en exploitant overbleven.

<b>Zuidtangent</b>	
Connexxion (NZH)	Initiatiefnemer, adviserend, exploitant
Stadsregio Amsterdam	Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland	Opdrachtgever, wegbeheerder, financieel
Amsterdam Airport Schiphol	Financieel
Gemeente Haarlem	Financieel, wegbeheerder, opdrachtgever
Diverse gemeenten	Financieel
Rijkswaterstaat	Financieel
Metropoolregio Amsterdam	Ontwikkeling R-net
Ministerie van verkeer en waterstaat	Financieel

Tabel 6.2: Relevante actoren Zuidtangent

Omdat R-net een concessie-overstijgend concept is, zijn naast diverse overheden ook diverse vervoerders betrokken. Dit zorgt ervoor dat de vervoerders ook onderling samen moeten werken, dit dient bijvoorbeeld bij marketing te gebeuren.

<b>R-net</b>	
Provincie Noord-Holland	Financieel, opdrachtgever
Provincie Flevoland	Financieel, opdrachtgever
Provincie Zuid-Holland	Financieel, opdrachtgever
Stadsregio Amsterdam*	Financieel, opdrachtgever
Ministerie van Verkeer en Waterstaat	Financieel, infrabeheer
Betrokken gemeenten R-net	Infrabeheer
Connexxion	Exploitant
GVB	Exploitant
EBS	Exploitant
Arriva	Exploitant
RET	Exploitant
Qbuzz	Exploitant
HTM	Exploitant
NS	Exploitant
OV-bureau Randstad	Ontwikkeling concept

Tabel 6.3: Relevante actoren R-net

\*Stadsregio Amsterdam: De gemeenten Aalsmeer, Amstelveen, Amsterdam, Beemster, Diemen, Edam-Volendam, Haarlemmermeer, Landsmeer, Oostzaan, Ouder-Amstel, Purmerend, Uithoorn, Waterland, Wormerland, Zaanstad en Zeevang.

## 6.5 Analyse

### 6.5.1 Technische kenmerken HOV

Categorie: technische kenmerken HOV	
Betrouwbaarheid	+
Rijsnelheid	+
Frequentie	+
Infrastructuur	+
Abri's	+
Materieel	+
Zichtbaarheid	+

Tabel 6.4: Technische kenmerken HOV

Omdat de Zuidtangent is geïntegreerd in R-net is deze uitontwikkeld, maar R-net is nog in ontwikkeling. Deze ontwikkelingen betreffen vooral de uitrol over de Randstad, om diverse lijnen onderdeel te maken van R-net. Om een reguliere buslijn onderdeel te maken van het R-net, dien je te voldoen aan een aantal criteria, die zijn beschreven in het programma van eisen.

*'Je moet dus voldoen aan een aantal criteria wat betreft frequentie, wat betreft snelheid, vormgeving. In ieder geval wat prestatie van het vervoer betreft.'* (R1, 2015)

Het programma van eisen borduurt verder op de al eerder beschreven vijf zekerheden. Hier worden eisen gesteld aan de frequentie, rijnsnelheid, betrouwbaarheid, voorzieningenniveau en de huisstijl (Programma van Eisen R-net, 2011). Omdat het netwerk nog in ontwikkeling is, vormt dit een tweetrapsraket, waarbij wordt gestreefd naar een doel in 2020 en een doel in 2028.

De betrouwbaarheid wordt heel specifiek beschreven, waarbij wordt gefocust op stiptheid en niet te vroeg vertrekken, evenals het ritaanbod. Ook de rijnsnelheid dient maximaal anderhalf keer zo lang te zijn als de reis per andere modaliteit, om een concurrent van bijvoorbeeld de auto te blijven. Voor de Zuidtangent geldt dat de rijnsnelheid hoog is, omdat dit een volledig vrije busbaan is. Ook worden routes gestrekt en waar nodig verlegd, om de snelheid te verhogen (R1, 2015).

Onderdeel van de integrale ontwikkeling van de R-net is een huisstijl, die ook wordt doorgevoerd op bushaltes. Het ontwerp van deze bushaltes staat in het Plan van Eisen en dient een onderscheidend onderdeel te zijn van R-net. De bushalte wordt 'de Hanekam' genoemd (Maartens, 2014). Kenmerkend aan de bushalte is de rode opbouw, waar het R-netlogo op staat. Naast de bushalte wordt er ook een bepaald voorzieningenniveau voorgeschreven, afhankelijk van het gebruik van de bushalte. Hieronder worden bijvoorbeeld fietsparkeerplekken verstaan, maar ook Digitale Reisinformatie (Het Gezicht van R-net, 2011).

Ook materieel dient te voldoen aan deze huisstijl, wat volgens R1 nog volop in ontwikkeling is, zeker bij lijnen die recentelijk bij het netwerk zijn gevoegd.

*‘Als ik nou hier kijk naar die lijnen die je nou daar ziet, die 356, die zijn nog aan het omvormen, die hebben nog een groen dak, zoals je ziet. Dat was dus een gewone lijn en die is nu R-net geworden.’ (R1, 2015)*

Het netwerk van R-net is nog volop in ontwikkeling en wordt nog tot 2028 uitgerold. Met de focus op knooppuntontwikkelingen en de mogelijkheid tot overstappen vormt het netwerk een van de kernwaarden van R-net (R-net.nl, Movares, 2014). Omdat R-net een concessie-overstijgende formule is, werken er meerdere opdrachtgevers en vervoerders mee aan het concept. De marketing wordt uitgevoerd door de vervoerders binnen het concept van diverse concessies. EBS, Connexion en de GVB doen samen de marketing, die niet over het vervoerbedrijf zelf gaat, maar over het R-netconcept (Heuts, 2014). Dit komt de zichtbaarheid van het concept ten goede, wanneer er een uniforme uitstraling is van bijvoorbeeldabri’s en bussen. Hetzelfde geldt voor de marketing, wanneer deze uniform overkomt. Op elke bus wordt wel de naam van de vervoerder genoemd via de volgende slogan van de website van R-net: *Reizen met de zekerheid van R-net door (naam vervoerder)*.

In het Plan van Eisen zijn eisen opgenomen die overeenkomen met criteria van de technische kenmerken van HOV. Pas als aan deze eisen is voldaan kan een lijn een R-netlijn worden. Daarmee zijn alle kenmerken van HOV positief (+), omdat er per definitie aan wordt voldaan of zo spoedig mogelijk wordt geïmplementeerd.

### 6.5.2 Integratie van ruimte en mobiliteit.

Categorie: integratie van ruimte en mobiliteit	
Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)	+
Ketenmobiliteit	+

Tabel 6.5: Integratie van ruimte en mobiliteit

Met de aanleg van de Zuidtangent is grotendeels gefocust op bestaande bebouwing. Bij de uitbreiding naar Nieuw-Vennep is de busbaan door een nieuwe wijk aangelegd, waardoor deze goed bereikbaar is vanaf elk punt in de wijk. Door de keuze voor een vrije busbaan streeft men naar een betrouwbare dienstregeling, wat beter is voor de reiziger en het vervoersbedrijf. Dit lukt niet altijd, omdat het niet met de bestaande bebouwing gecombineerd kan worden. Dit is gebeurd in Haarlem, waar de bus deels geen voorrang krijgt bij kruispunten of de weg moet delen met autoverkeer. Zoals al eerder beschreven is een van de *zekerheden van R-net* betrouwbaarheid, waardoor hierop wordt gefocust. Met deze focus zal aandacht worden besteed aan de infrastructuur, maar ook de routevoering, dus de te rijden routes. Waar mogelijk vrije busbanen of stoplichtbeïnvloeding, om de routes zo snel en betrouwbaar mogelijk te maken.

De busbaan is deels door bebouwd en deels door onbebouwd gebied aangelegd. De aanleg door bebouwd gebied, variërend van Schiphol tot het historische centrum van Haarlem, leverde soms problemen op. Tot op heden is er geen volledig vrije busbaan door Haarlem, deze begint na het centrum van Haarlem. Na het Spaarne gasthuis verlaat de busbaan Haarlem, om door de open



ruimte richting Hoofddorp te gaan. Bij de belangrijkste plaatsen ligt een bushalte, terwijl de reguliere buslijnen onder de busbaan op de weg stoppen.

Het streven om een vorm van *TOD* toe te passen bij R-net is ook aanwezig. Het blijft lastig om in een dichtbebouwd gebied nieuwe ontwikkelingen te stimuleren, omdat deze er minder zijn.

*'Tenzij je echte nieuwe locaties voor woningbouw krijgt. Dan hebben wij in ieder geval het principe van eerst bewegen en dan pas bouwen. Dus dan zul je wel dingen moeten aanleggen, maar goed, je weet in feite al waar het moet komen lopen.'*(R1, 2015)

Het anticiperen op bestaande bebouwing wordt wel toegepast, door al bestaande knooppunten te benutten evenals het stimuleren van ketenmobiliteit:

*'Daar zijn we nu heel erg mee bezig. Met bijvoorbeeld de Zaanlijn, dat is de lijn van Amsterdam tot Alkmaar en Heerhugowaard, om daar te kijken wat er voor ruimte is rond de OV knooppunten.'* (R1, 2015)

*'Provincie Zuid-Holland wil door middel van R-net en de R-net haltevoorzieningen de ketenintegratie versterken. Dit kan door b.v. informatie over treinvertrektijden zichtbaar te maken op het busstation of in de bussen, en informatie over busvertrektijden zichtbaar te maken in het treinstation.'* (Provincie Zuid Holland, 2015)

R-net is op dit moment al zichtbaar en wordt de komende jaren geleidelijk uitgebouwd door het optimaal benutten van bestaande infrastructuur en het toepassen van de kwaliteitseisen. Verder wordt de bestaande infrastructuur met doorstromingsmaatregelen of vrije busbanen opgewaardeerd.

Met R-net wordt ook bijgedragen aan de integratie van ruimte en mobiliteit. Knooppuntontwikkeling wordt toegepast op R-net, op diverse manieren (*TOD*, *DOT*), waardoor ook hieraan positief wordt bijgedragen (+). Er wordt, in combinatie met knooppuntontwikkeling, ook ingezet op ketenmobiliteit (+). Een voorbeeld daarvan is Park and Ride Getsewoud op het eindpunt van de Zuidtangent, waardoor mensen gemakkelijk over kunnen stappen van de auto op de bus.

### **6.5.3 Integrale aanpak Zuidtangent en R-net**

De ontwikkeling van de Zuidtangent, inclusief de uitbreiding, vertoont mede door de volledig vrije busbaan, elementen van beide integralen. De uitbreiding naar Nieuw-Vennep laat, door de ontwikkeling van een busbaan in combinatie met een woonwijk, kenmerken van *TOD* zien. Ook is de busbaan in bijvoorbeeld Haarlem in de stad ingepast en eindigt bij het knooppunt station Haarlem. Hetzelfde geldt voor knooppunt Schiphol Plaza en Noord, waar overgestapt kan worden op diverse modaliteiten, zoals vliegtuig, bus, trein en taxi.

Ook de technische kenmerken van de Zuidtangent laten kenmerken van een integrale aanpak zien. De Zuidtangent was op het moment van aanleggen een eigen concept, zonder andere onderdelen, waardoor weinig netwerkvorming aanwezig was. Dit geldt niet voor alle andere technische kenmerken, die allemaal zijn aangepakt. Aan de zichtbaarheid van de Zuidtangent is, door de eigen

infrastructuur, unieke abri's en het unieke materieel is veel aandacht besteed. Deze lijn is doorgetrokken naar R-net, dat dezelfde uitstraling heeft (R1, R2, 2015).

Omdat de bus 24 uur per dag (Connexion.nl, R1, R2, 2015) rijdt in wisselende frequenties, is op elk moment van de dag een reismogelijkheid, wat de zichtbaarheid ten goede komt. Ook is door de vrije busbaan de rijsnelheid erg hoog (R2, 2015).

Bij de Zuidtangent zijn dus, op het netwerk na, beide vormen van integraliteit aanwezig. Omdat de Zuidtangent is geïntegreerd in R-net, is er ook een factor netwerk bijgekomen. Maar omdat R-net een Randstadbreed netwerk in ontwikkeling is, zijn niet overal alle technische kenmerken even goed. Het streven is er wel, volgens R1.

*'We hebben met elkaar bekeken waar we slagen kunnen maken in de fysieke infrastructuur, om de doorstroming te kunnen bevorderen, busbanen aan te leggen en als je dat doet dan moet je daar ook echt goed materieel laten rijden. Dan moet je het gehele concept neerzetten'* (R1, 2015).

#### **6.5.4 Duurzame mobiliteit**

Naast het creëren van een modal shift en daarmee het verminderen van autogebruik, wordt er ook gepoogd te innoveren en verduurzamen via diverse technische kenmerken, zoals abri's. *'Het is de ambitie van Provincie Zuid-Holland om de R-net halteplaatsen in te richten met duurzame producten en energietransitie te laten plaatsvinden.'* (Provincie Zuid Holland, 2013) Er worden bijvoorbeeld oplaadplaatsen voor e-bikes gerealiseerd, evenals zonnepanelen op de daken van abri's. Ook wordt er bij de start van nieuwe concessies geïnvesteerd in nieuw materieel, waarmee wordt gepoogd de uitstoot te verminderen.

*'Door de kansen voor duurzaamheid te benutten in het planproces, in de infrastructuur en haltes en harde duurzaamheidseisen op te nemen voor de exploitatie- en beheerfase, is duurzaamheid een belangrijk onderdeel geworden van R-net.'* (Movares, 2015)

De modal shift wordt gestimuleerd door R-net als een netwerk te presenteren, waarmee men altijd kan reizen door de gehele Randstad heen. Met deze instelling wordt een modal shift, en daarmee duurzame mobiliteit, gestimuleerd.

Er wordt dus door het Plan van Eisen op diverse manieren verduurzaming vereist. Daarnaast wordt er door het stimuleren van een modal shift gestreefd naar een veranderende modal split.

#### **Bereikbaarheid**

R-net heeft als doel om de bereikbaarheid van de Randstad te vergroten (OV-bureau Randstad, 2011b). Het streven om een Randstadbreed, herkenbaar netwerk te ontwikkelen dient ertoe bij te dragen dat reizigers gemakkelijker en sneller met het openbaar vervoer gaan. R2 benadrukt dit:

*'Kijk, de belangrijkste functie van R-net in deze regio, de metropoolregio Amsterdam, is het continueren van de bereikbaarheidsfunctie. De bereikbaarheid van deze regio staat en valt met goed openbaar vervoer.'*

Het Randstadbrede netwerk heeft als doel dat er gemakkelijk en waar nodig met korte, snelle overstappen naar de plaats van bestemming kan worden gereisd (R-net.nl, 2015). Om dit optimaal

te maken, wordt zoals al eerder beschreven geïnvesteerd in diverse maatregelen om bijvoorbeeld de betrouwbaarheid te verhogen.

Dit wordt gedaan door de technische kenmerken op te waarderen en waar nodig te investeren in nieuwe infrastructuur. Dit gebeurt op diverse manieren, bijvoorbeeld met knooppuntontwikkeling en waar mogelijk *TOD*.

*'Eerst bewegen, dan bouwen, dat doen wij heel bewust. Dat is eigenlijk de hele filosofie van Noord-Holland en ook wel meer van de Randstad. Dat je probeert meer voorzieningen te krijgen en te verdichten op met het OV bereikbare plaatsen.'* (R1, 2015)

### **6.5.5 Synthese**

Met de Zuidtangent is een voorbeeld aanwezig van een aanpak met beide integralen. Er is aan bijna alle technische kenmerken voldaan, evenals aan de integratie tussen ruimte en mobiliteit. Met de integratie van de Zuidtangent in R-net zijn deze elementen overgenomen. De vastgelegde huisstijl, die verplicht is voor een R-netlijn, is doorgetrokken vanuit de Zuidtangent. Het is niet mogelijk om door de gehele Randstad vrije infrastructuur aan te leggen om de betrouwbaarheid en rijsnelheid zo hoog mogelijk te krijgen, maar met de Zuidtangent is er wel een voorbeeld van aanwezig. Met het vastleggen van bijvoorbeeld de betrouwbaarheidseisen in het Programma van Eisen worden de overheden en vervoerders gedwongen om aan deze betrouwbaarheid te voldoen, voordat een lijn de naam R-net mag dragen. Daarmee wordt een integrale technische aanpak vereist, met een passende aanpak voor de integratie tussen ruimte en mobiliteit.

# Hoofdstuk 7: Analyse casussen

De casussen worden geanalyseerd aan de hand van de succesfactoren en de bijdrage van het HOV-concept aan duurzame mobiliteit. Opvallende overeenkomsten en verschillen zullen worden uitgelicht.

Allereerst volgt hier een overzichtstabel van de beoordeling van de HOV-concepten per criterium:

	Q-link	HOV1 en Phileas	Zuidtangent en R-net
<b>Technische kenmerken</b>			
Betrouwbaarheid	+/-	+	+
Rijsnelheid	+/-	+	+
Frequentie	+	+	+
Infrastructuur	+/-	+	+
Abri's	+/-	+	+
Materieel	+	-	+
Zichtbaarheid	+	+	+
<b>Integratie van ruimte en mobiliteit</b>			
Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)	+	+	+
Ketenmobiliteit	+	+/-	+

Tabel 7.1: Overzichtstabel scores HOV-concepten.

## 7.1 De ontwikkeling van de HOV-concepten

**Q-link:** De ontwikkeling van Q-link heeft een jaar geduurd, wat erg kort is. Dit is te verklaren vanuit het feit dat Project Regiotram niet doorging, waardoor er een vervangende oplossing ontwikkeld moest worden. Een belangrijke opmerking is dat er, onafhankelijk van Q-link, al jaren is gewerkt aan de bereikbaarheid van de stad Groningen per bus. Dat heeft de ontwikkeling van Q-link mogelijk gemaakt, omdat zonder de busbanen en de Park and Rides het concept niet in te voeren was geweest. De doorontwikkeling van het HOV-concept is vastgelegd in de HOV-visie, waardoor er een nieuwe busbaan in de stad Groningen wordt aangelegd. Daarnaast is er een nieuwe Q-linklijn in ontwikkeling, die de drukste corridors moet versterken.

**HOV1:** HOV1 is ontwikkeld over langere tijd, waarbij vooral de integrale aanpak naar voren komt. De ontwikkeling van de Phileas, de aanwijzing van de Westcorridor vanuit de Rijksoverheid en de ontwikkeling van de wijk Meerhoven in combinatie met de busbaan hebben ervoor gezorgd dat HOV1 kon worden ontwikkeld. De Phileas heeft ten tijde van de implementatie voor problemen gezorgd, omdat de bus niet kon worden ingezet. De infrastructuur was op tijd beschikbaar. De doorontwikkeling van HOV1 zit in het aanleggen van nieuwe busbanen in en rond Eindhoven. HOV2 wordt op het moment van schrijven aangelegd. De ontwikkeling van de Phileas is inmiddels stilgelegd.

**R-net:** Door het succes van de Zuidtangent is begonnen met het ontwikkelen van een Randstadbreed netwerk, gebaseerd op de Zuidtangent. Om R-net goed te kunnen ontwikkelen is het OV-bureau Randstad opgericht en zijn de bijbehorende documenten geschreven. Van daaruit is R-net neergezet, waarmee ook is vastgelegd waar een R-netlijn met alle bijbehorende elementen aan moet voldoen. De doorontwikkeling van R-net is ook vastgelegd in een HOV-visie, waarbij

ernaar wordt gestreefd alle onderdelen van het netwerk naar een *olympische kwaliteit* te verhogen. Daarnaast dient het netwerk uitgerold te worden over de gehele Randstad.

### **Verschillen en overeenkomsten ontwikkeling HOV-concepten**

De casussen zijn op verschillende manieren ontwikkeld. Zo verschilt de tijd die is genomen om de HOV-concepten neer te zetten en ook de noodzaak om een dergelijk HOV-concept te ontwikkelen. Opvallend is dat R-net een directe doorontwikkeling is van een succesvol HOV-concept, Q-link tot stand is gekomen door het niet doorgaan van een tram en HOV1 door een combinatie van factoren tot stand is gekomen, waar minder de noodzaak was om een dergelijk HOV-concept te ontwikkelen.

Bij alle drie de HOV-concepten ligt de doorontwikkeling vast in een beleidsdocument, maar niet elk HOV-concept is even ver doorontwikkeld. Zo ligt bij R-net de vormgeving van de bushaltes vast, terwijl bij Q-link daar niets over bekend is. Hetzelfde geldt voor HOV1, waar alleen wordt gesteld dat er een hoogwaardige uitstraling dient te zijn. Daarmee is de doorontwikkeling van R-net meer ingekaderd dan HOV1 of Q-link, waardoor het een meer toekomstvast beeld geeft. Daar tegenover staat een gebrek aan flexibiliteit op het moment dat er veranderingen plaatsvinden.

### **7.2 Technische kenmerken van de HOV-concepten**

- Betrouwbaarheid
- Rijsnelheid
- Frequentie
- Infrastructuur
- Abri's
- Materieel
- Zichtbaarheid

**Q-link:** Bij Q-link zijn diverse elementen sinds de ingebruikname niet veranderd. De betrouwbaarheid, rijsnelheid, infrastructuur en abri's zijn hetzelfde gebleven ten opzichte van voor de invoering van het HOV-concept. De frequentie daarentegen is wel gestegen, ook is de zichtbaarheid verbeterd en het materieel vernieuwd. Er zijn verbeteringen omtrent infrastructuur, en daarmee de rijsnelheid en betrouwbaarheid, beschreven in de HOV-visie, maar die worden in de komende jaren gerealiseerd.

**HOV1:** Omdat HOV1 een, behalve in Veldhoven, volledig vrije busbaan is, zijn de betrouwbaarheid en rijsnelheid hoog en daarmee succesfactoren. De frequentie is meegegroeid met de reizigersaantallen en er is ook extra aandacht besteed aan de abri's. De Phileasbussen zijn door alle problemen geen succesfactor van dit concept, maar de bussen zijn wel zichtbaar door het futuristische uiterlijk. Dit geldt ook voor de busbaan en abri's, omdat deze vastliggen in de ruimte.

**R-net:** Voor R-net is een Programma van Eisen geschreven, waaraan alle R-netlijnen moeten voldoen. Wanneer van een reguliere buslijn een R-netlijn wordt gemaakt, dient deze buslijn aan alle eisen te voldoen, die staan voor een integrale technische aanpak. Aan de betrouwbaarheid, rijsnelheid, frequentie, abri's, materieel en zichtbaarheid worden allemaal minimumeisen gesteld, waarmee het product een hoogwaardige uitstraling krijgt. De infrastructuur is hieraan

ondergeschikt en wordt alleen relevant wanneer dit nodig is om een van de geëiste factoren te realiseren.

### **Verschillen en overeenkomsten technische kenmerken**

Waar bij Q-link op de lange termijn verbeteringen op het programma staan, is bij R-net vereist dat het eerst gebeurt, voordat een buslijn een R-netlijn mag worden. Daarmee is de aanpak verschillend omtrent de ontwikkeling en doorontwikkeling van het HOV-concept. Voor HOV1 is dit minder relevant, omdat het geen netwerk is maar louter een busbaan die af was voordat er werd gereden.

Bij alle drie de HOV-concepten is gepoogd goed materieel te gebruiken. Bij de Phileas is gepoogd vernieuwend te zijn, terwijl beide andere HOV-concepten eerder kiezen voor nieuw materieel dat al bewezen is. Bij de nieuwe concessie, waaronder HOV1 valt, wordt niet meer nadrukkelijk ingezet op een uniek voertuig, maar op een '*wervend voertuig*'. Op het gebied van materieel komen de drie HOV-concepten, op termijn, overeen.

Bij alle drie de HOV-concepten wordt aandacht besteed aan de zichtbaarheid. Voor alle HOV-concepten geldt dat er aandacht is besteed aan het uiterlijk van de bus. HOV1 en R-net hebben een apart design voor de abri's, waar dat bij Q-link nog in ontwikkeling is. Rondom Q-link en R-net worden ook marketingcampagnes gehouden. Dit is bij HOV1 alleen gebeurd ten tijde van de opening.

### **7.3 Integratie van ruimte en mobiliteit**

- Knooppuntontwikkeling (TOD, DOT)
- Ketenmobiliteit

**Q-link:** Bij Q-link ligt voornamelijk de focus op knooppuntontwikkeling en ketenmobiliteit. Door de koppeling van regionale buslijnen aan stadsbuslijnen is het netwerk ingrijpend veranderd, wat de grootste consequenties heeft gehad voor de gebruikers van andere buslijnen. Van TOD is door het gebrek aan ontwikkelingen geen sprake, wel wordt er gekeken naar mogelijkheden omtrent DOT.

**HOV1:** Bij HOV1 ligt de focus op knooppuntontwikkeling in de vorm van TOD en DOT. De aanleg van de busbaan dwars door Eindhoven, in combinatie met de ontwikkeling van Meerhoven en Eindhoven Airport, heeft er voor gezorgd dat het HOV-concept een belangrijke modaliteit is binnen Eindhoven. HOV1 wordt op termijn uitgebreid met HOV2 waardoor het onderdeel wordt van een HOV-netwerk, nu is dat nog niet zo. Op ketenmobiliteit wordt minder gefocust, er is wel een Park and Ride bij Meerhoven die het stimuleert. Daarnaast vormt HOV1 een schakel tussen Airport Eindhoven en Station Eindhoven, waardoor het onderdeel wordt van de keten van mensen die bijvoorbeeld op doorreis zijn.

**R-net:** Een van de doelen van R-net is om te ontwikkelen rond knooppunten, waarmee er gepoogd wordt knooppuntontwikkeling in de vorm van TOD en DOT te integreren. Omdat de Randstad groeit, zijn er mogelijkheden om te ontwikkelen. Het streven van R-net is daarom om deze ontwikkelingen rond de knooppunten te situeren. Vanuit deze knooppunten wordt ook

ketenmobiliteit gestimuleerd. Het is een Randstadbreed netwerk, mede daarom wordt ingezet op alle succesfactoren.

### **Verschillen en overeenkomsten integratie van ruimte en mobiliteit**

Bij HOV1 is de integratie van ruimte en mobiliteit op diverse manieren aanwezig en integraal aangepakt. Dit gebeurt bij R-net en Q-link op het moment minder, maar er wordt gestreefd dit op termijn te gaan doen. HOV1 is geen onderdeel van een HOV-netwerk, waar Q-link en R-net juist wel onderdeel zijn van een netwerk.

De basis van Q-link wordt gevormd door de knooppunten rondom Groningen, waardoor ook ketenmobiliteit wordt gestimuleerd. Bij R-net vormt dit ook een van de basisonderdelen. Bij HOV1 is de ketenmobiliteit minder aanwezig, alleen als schakel.

Alle drie de HOV-concepten streven wel naar een integratie van ruimte en mobiliteit, alleen is dat niet bij elk HOV-concept even makkelijk. Ook is het verschillend of er vanuit iets nieuws wordt ontwikkeld bij HOV1, of dat puur op bestaande ontwikkelingen wordt gestimuleerd zoals bij Q-link gebeurt.

### **7.4 Het institutioneel kader**

**Q-link:** Bij Q-link zijn niet veel actoren betrokken geweest, wat het relatief gemakkelijk maakte om Q-link te ontwikkelen. Door de goede samenwerking tussen Qbuzz en het OV-bureau Groningen Drenthe was het mogelijk het HOV-concept binnen een jaar te ontwikkelen. Daarnaast was er een momentum gecreëerd door het niet doorgaan van Project Regiotram. Ook was er geld beschikbaar vanuit de RSP-gelden, waardoor er ook financieel weinig drempels waren. Het institutioneel kader was daarom een succesfactor, geen belemmering.

**HOV1:** Ook bij HOV1 was het institutionele kader een succesfactor. Door het aanwijzen van de Westcorridor door de Vierde Nota kwamen er subsidies vanuit het rijk beschikbaar. Daarnaast was door de ontwikkeling van de Phileas ook extra geld beschikbaar omdat het een milieuvriendelijk voertuig zou worden. Daarnaast was de wil om een dergelijk product te ontwikkelen onder de overheden ook aanwezig, omdat er werkloosheid was. Daarmee werd ook hier een momentum gecreëerd.

**R-net:** R-net heeft, door de grootte van het netwerk, het grootste kader van relevante actoren. Mede daarom is er een Programma van Eisen, zodat het HOV-concept makkelijk uitgerold kan worden over de gehele Randstad. Door het succes van de Zuidtangente is dit HOV-concept doorontwikkeld in R-net. Daarmee is ook een deel van de beschikbare middelen, bijvoorbeeld voor verduurzaming, van de Zuidtangente geïnvesteerd in R-net. Daarnaast is het relevant dat bij de totstandkoming van de Zuidtangente ook een momentum werd gecreëerd, door de aanleg van de bustunnel en de opening van de Floriade.

### **Verschillen en overeenkomsten institutioneel kader**

Alle drie de HOV-concepten zijn mede tot stand gekomen door een momentum, waardoor de ontwikkeling niet meer kon worden stopgezet of in een stroomversnelling kwam. Diverse ontwikkelingen en gebeurtenissen hebben ervoor gezorgd dat het HOV-concept ontwikkeld is. Bij Q-link zijn minder actoren betrokken en is er weinig beleid vastgelegd over hoe het HOV-concept

dient te worden ingevuld. Dit in tegenstelling tot R-net, waar in het Programma van Eisen tot in detail staat vastgelegd waaraan een R-netlijn moet voldoen. Daarnaast spelen veel actoren een rol. HOV1 is onderdeel van een concessie en van daaruit wordt voorgeschreven waaraan bijvoorbeeld het materieel moet voldoen en heeft minder relevante actoren rondom de uitvoering. Bij de totstandkoming daarentegen waren veel actoren relevant, omdat tegelijkertijd de Phileas werd ontwikkeld en er diverse subsidies beschikbaar waren gekomen.

De financiering van de HOV-concepten is bij alle drie relatief gunstig geweest. Bij Q-link kwam geld vrij vanuit de RSP<sup>3</sup>-gelden, voor R-net is geld gereserveerd wat eerst was gereserveerd voor de Zuidtangent en bij HOV1 was het mogelijk diverse subsidies te verkrijgen door de ontwikkeling van de Phileas en het aanwijzen van de Westcorridor door de Rijksoverheid.

---

<sup>3</sup> RSP: RegioSpecifiek Pakket-gelden: een investeringsbudget voor verkeer, vervoer en ruimte, beschikbaar gesteld ter vervanging van het niet doorgaan van de Zuiderzeelijn.



## **7.5 Bijdrage aan duurzame mobiliteit**

**Q-link:** De bijdrage van Q-link aan duurzame mobiliteit zit in de aanschaf van nieuwer, schoner materieel, het streven naar ketenmobiliteit vanuit knooppunten en de koppeling van stads- en streeklijnen. Omdat het HOV-concept op termijn ook verbeterd wordt qua betrouwbaarheid en rijnsnelheid, moet het aantrekkelijker worden voor de automobilist om het HOV-concept te gaan gebruiken en dus leiden tot een verschoven modal split.

**HOV1:** met HOV1 wordt weinig bijgedragen aan duurzame mobiliteit. De Phileas is anno 2015 door de verouderde techniek ook niet meer duurzaam. Daarnaast wordt er met HOV1 minder gestreefd naar een modal shift. Alleen vanuit Meerhoven, door het ontwerp van de wijk, en de aanwezigheid van een Park and Ride wordt daar gestreefd naar een relatief groot aandeel van OV in de modal split.

**R-net:** bij R-net is duurzame mobiliteit een van de kerndoelen. Niet alleen het vervoer, maar ook alle randvoorwaarden dienen duurzamer te worden. Duurzame mobiliteit is geïntegreerd in het HOV-concept door de eisen die gesteld worden in het Programma van Eisen. Daarnaast wordt gepoogd door het gebruik van knooppunten de ketenmobiliteit te versterken en dus een verschuiving van de modal split te bewerkstelligen.

### **Verschillen en overeenkomsten duurzame mobiliteit.**

Wat opvalt is dat er bij HOV1 weinig aandacht is voor duurzame mobiliteit. Er is aandacht aan besteed door de Phileasbussen, maar sinds deze niet goed functioneren is daar niets aan veranderd. Q-link en R-net hebben duurzame mobiliteit hoog in het vaandel, wel verschilt het qua aanpak. Bij R-net is het vastgelegd in het Programma van Eisen en wordt duurzaamheid integraal aangepakt, variërend van nieuw materieel tot zonnepanelen op bushaltes. Bij Q-link is geïnvesteerd in nieuw materieel en wordt ketenmobiliteit gestimuleerd. Ook proberen Q-link en R-net een verschuiving van de modal split te bewerkstelligen.

## **7.6 Overig: opvallende verschillen en overeenkomsten HOV-concepten**

Wat opvalt is dat bij alle drie de HOV-concepten bewust is of wordt gestreefd naar een integratie van ruimte en mobiliteit waar mogelijk. Hetzelfde geldt voor de technische kenmerken, waar ook bij alle drie de HOV-concepten aandacht voor is. De combinatie van deze twee succesfactoren heeft er aan bijgedragen dat de HOV-concepten succesvol zijn.

Alle HOV-concepten hebben ook mindere kanten. In het geval van Q-link geldt dat er geen vastliggend beleid is omtrent de eisen waaraan een Q-linklijn moet voldoen. Bij R-net is dat heel duidelijk vormgegeven door het Programma van Eisen, maar daar is de vraag of deze uniformiteit haalbaar is bij een netwerk dat over de gehele Randstad wordt verspreid. Voor HOV1 geldt dat de Phileas het grootste minpunt is. Er is geprobeerd een te vernieuwend voertuig neer te zetten, wat heeft geleid tot een onbetrouwbare en te dure bus.

# Hoofdstuk 8: Conclusie en discussie

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek afgesloten, door een antwoord te geven op de hoofdvraag en deze toe te lichten. Dit zal worden gedaan aan de hand van de ontwikkeling van het HOV-concept, de succesfactoren en de bijdrage van het HOV-concept aan duurzame mobiliteit.

Daarnaast zal er onder discussie een aantal opvallende zaken worden besproken en zullen er aanbevelingen worden gedaan voor vervolgonderzoek en de praktijk. Ook zal er gereflecteerd worden op het onderzoeksproces en wat de verbeterpunten daarvan zijn.

## **8.1 Conclusie**

Het doel van dit onderzoek was het aanvullen van de bestaande kennis over HOV, zodat nieuwe concepten hiervan kunnen leren. Op basis van de literatuur is een lijst met criteria opgesteld, waaraan een succesvol HOV-concept in theorie zou moeten voldoen. Deze criteria kunnen het succes van een HOV-concept beïnvloeden door hun uitwerking op een doel als duurzame mobiliteit. Na het beantwoorden van de hoofdvraag zal worden gereflecteerd op de theorie en het conceptueel model.

### **Wanneer en hoe is een HOV-concept in Nederland succesvol om een verschuiving van de modal split te kunnen bewerkstelligen als bijdrage aan duurzame mobiliteit?**

Uit de bestudeerde casussen blijkt dat de manier waarop het doel, een bijdrage leveren aan duurzame mobiliteit, wordt behaald per casus verschilt. Wanneer de factoren uit de literatuur worden vergeleken met de casussen, blijkt dat niet iedere casus aan al deze factoren kan voldoen (zie hoofdstukken 4, 5 en 6). Dit betekent echter niet dat de casus niet succesvol is. Wanneer wordt gekeken naar de mate waarin het doel dat is geformuleerd wordt gehaald, kan worden gezegd dat alle drie de casussen relatief succesvol zijn.

In dit onderzoek is gesteld dat er aan het doel duurzame mobiliteit moet worden bijgedragen om als casus succesvol te zijn, dit gebeurt onder andere wanneer een verschuiving van de modal split wordt bewerkstelligd. Alle casussen dragen in meer of mindere mate bij aan duurzame mobiliteit. De manier waarop hieraan wordt bijgedragen, verschilt echter per casus. Twee van de drie casussen hebben dragen bij aan een verschuivende modal split en andere vormen van duurzame mobiliteit, waarbij HOV1 weinig tot geen bijdrage levert aan duurzame mobiliteit. Deze casus wordt echter wel gezien als succesvol, omdat het voldoet aan de gestelde reizigersdoelstellingen en er, op kleine schaal, wordt bijgedragen aan een betere modal split.

Daarom kan worden geconcludeerd dat er verschillende succesfactoren te benoemen zijn aan de hand waarvan een HOV-concept succesvol kan zijn, maar dat het per casus verschilt welke factoren er daadwerkelijk van invloed zijn. Daarnaast blijkt dat niet per definitie hoeft te worden voldaan aan alle gestelde criteria, omdat door het verschil in context deze criteria deels of helemaal niet relevant zijn. Daarbij geldt ook dat een HOV-concept in Nederland ook succesvol kan zijn als er weinig tot niet wordt bijgedragen aan duurzame mobiliteit.

De daadwerkelijke succesfactoren, om bij te dragen aan het doel duurzame mobiliteit, verschillen dus per casus en zijn niet universeel.

### Reflectie op theorie

Volgens Verbruggen (2007) dient HOV kwaliteitsvol over alle schakels te zijn. In alle drie de casussen wordt dit gepoogd te behalen, waarvan de aanpak per casus verschilt. Daardoor zijn niet alle schakels even kwaliteitsvol en op dezelfde manier ingevuld. Daarom verdient de definitie van Verbruggen (2007) een kleine nuance, omdat een schakel van een mindere kwaliteit niet meteen betekent dat het HOV-concept van een mindere kwaliteit is. De Phileas in Eindhoven is geen goede bus, maar het HOV-concept straalt wel hoogwaardigheid uit door de andere technische elementen, zoals de busbaan en deabri's.

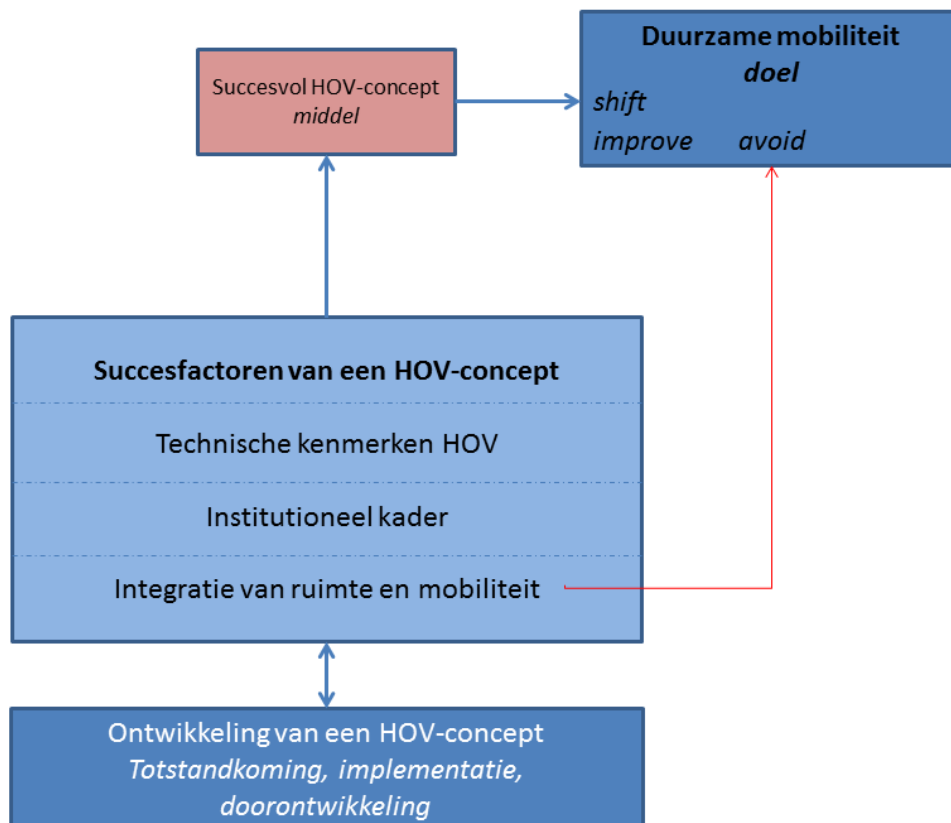
Door Wright (2003) wordt gesteld dat een hoogwaardig OV-systeem metrokwaliteit dient te behalen. Hier wordt het verschil in context niet meegenomen, waar in Nederland de onderzochte HOV-concepten niet groot genoeg zijn om een metrokwaliteit te benaderen, hetzij in frequentie, punctualiteit of capaciteit. Daar komt het belang in naar voren van de Nederlandse context, bijvoorbeeld door wetgeving of de demografische context. Ook het proces van ontwikkeling en besluitvorming speelt hierbij een rol (Rietveld en Stough, 2006). Uit het onderzoek komt ook naar voren dat het institutionele kader meer is dan een essentiële randvoorwaarde, maar dat het een derde succesfactor is. Een goede verhouding tussen actoren, *actor contentment* en *enrichment*, (Edelenbos en Klijn, 2006), blijkt essentieel te zijn in de casussen om tot een succesvol HOV-concept te komen. In R-net komt dit naar voren door de grote hoeveelheid actoren, bij Q-link door de goede samenwerking tussen de actoren en bij HOV1 de samenwerking in de automotive-industrie.

Wat betreft de samenhang tussen duurzame mobiliteit en modal split is ook een nuance te plaatsen. In Eindhoven heeft een verschuiving van de modal split plaatsgevonden, bijvoorbeeld in de wijk Meerhoven, van auto naar bus. Maar, omdat de bus niet schoon is valt te betwijfelen of er een winst qua duurzame mobiliteit wordt behaald en dus misschien niet de negatieve effecten, genoemd door Bertolini (2009), worden gereduceerd. De door Banister (2008) beschreven drie factoren *avoid*, *shift* en *improve* zijn op verschillende manieren toepasbaar op een HOV-concept. Dit is niet alleen positief, maar bijvoorbeeld door een *improve* van het OV kan een *shift* worden veroorzaakt, maar wordt er misschien ook meer gereisd wat het positieve effect van deze *shift* weer vermindert. Daarmee zijn deze factoren multi-interpretabel.

Uit het onderzoek blijkt dat verduurzaming van het openbaar vervoer bij alle drie de cases ten tijde van de ontwikkeling wordt gepoogd mee te nemen. Het streven om de negatieve effecten (Bertolini, 2009) te verminderen is er, maar wordt op verschillende manieren bereikt.

## Reflectie op conceptueel model

Uit het onderzoek is ook gebleken dat een HOV-concept dat weinig tot niet bijdraagt aan een doel als duurzame mobiliteit ook succesvol kan zijn. Er wordt bij HOV1 door het slechte materieel weinig gedaan aan de uitstoot (*improve*), alleen wordt er bijgedragen aan een modal *shift* door diverse locaties te integreren met het OV. Dit, in combinatie met het toevoegen van het *institutionele kader* aan de succesfactoren als derde succesfactor komt het model overeen met de geanalyseerde casussen. Ter illustratie is hieronder een aangepast conceptueel model weergegeven.



Figuur 8.1: verbeterd conceptueel model.

## 8.2 Discussie

### Waarom komen de succesfactoren niet overeen?

In dit onderzoek is getracht de succesfactoren te benoemen, die bijdragen aan het succes van een HOV-concept. In de literatuur zijn factoren benoemd, die tot een succesvol HOV-concept leiden. Vervolgens zijn deze naast een aantal casussen gelegd. De verwachting was, dat de factoren die in de literatuur naar voren kwamen als succesfactoren, in een succesvolle casus ook allemaal aanwezig waren en dat het ontbreken van een of meerdere van deze factoren zou leiden tot het niet succesvol zijn van een casus. Echter, uit dit onderzoek is gebleken dat het succes van een HOV-concept niet alleen afhankelijk is van deze factoren die uit de literatuur zijn gehaald. Dit kan worden verklaard door de aanwezigheid van de context en het institutionele kader.

**Q-link:** Zoals ook gesteld door de geïnterviewden zijn er rond Groningen weinig tot geen nieuwe ontwikkelingen, daardoor is er weinig tot geen sprake van TOD. Dit is niet negatief voor het

functioneren van het concept. De focus ligt meer op knooppuntontwikkeling, omdat de Park and Rides onderdeel zijn van het concept.

De goede verstandhouding tussen het OV-bureau Groningen Drenthe en Qbuzz heeft er volgens beide geïnterviewden voor gezorgd dat het concept binnen een jaar is ontwikkeld en geïmplementeerd. Ook door de beschikbaarheid van gelden vanuit het Regiospecifiek Pakket heeft er toe geleid dat er diverse infrastructuurmaatregelen kunnen worden genomen.

**R-net:** Bij R-net staat de bereikbaarheid voorop in verband met het bereikbaarheidsvraagstuk wat in de gehele regio speelt. Omdat het netwerk dusdanig groot is kan het niet overal aan elk criterium voldoen. Toch is, door het vastleggen van het Programma van Eisen, een groot deel van de criteria al verplicht.

Het institutionele kader van R-net is ingewikkeld en uniek. Omdat het concept diverse concessie-gemeente- en provinciegrenzen overschrijdt, is er veel overleg nodig om het concept te kunnen ontwikkelen en neer te zetten. Dat heeft geleid tot het bestaan van het OV-bureau Randstad, dat R-net heeft ontwikkeld. Daarbij is de samenwerking tussen diverse vervoerders uniek, omdat ze samen marketingcampagnes ontwikkelen ten faveure van R-net. Ook zijn vervoerders volgens R1 proactief in het veranderen van lijnen naar R-net.

**HOV1:** Omdat de route alleen door de stad loopt is er weinig sprake van netwerkvorming, maar dat is niet nadelig voor het slagen van dit concept of niet. Er is hier een verbinding aangelegd tussen twee knooppunten, die allebei in de loop der jaren zijn gegroeid en mede bijdragen aan het succes van dit concept.

Met de ontwikkeling van de Phileas is gepoogd een unieke bus te ontwikkelen, die innovatief en duurzaam moest zijn. Dit is de bus helaas niet geworden, maar vanwege de in potentie unieke eigenschappen was het wel mogelijk diverse subsidies aan te spreken om te bus ontwikkelen.

Wat betreft de Land Use Feedback Cycle, men is dus begonnen met de ontwikkeling van het vervoersysteem, waardoor de bereikbaarheid is verbeterd. Met de verbeterde bereikbaarheid door de busbaan is het grondgebruik en daarmee ook de activiteiten, toegenomen.

Concluderend kan worden gesteld dat de casussen in grote mate van elkaar verschillen, bijvoorbeeld door de opzet en het verschil in schaalgrootte. Waar HOV1 een, op het moment van schrijven, enkele busbaan is door Eindhoven, is R-net een Randstadbreed netwerk van buslijnen. Q-link zit er tussenin, met een integratie van stad en regio en meerdere buslijnen. Ook op andere gebieden, zoals de context, verschillen de casussen van elkaar. Daarom zijn er geen universele succesfactoren te noemen maar verschilt het per casus welke factoren bijdragen aan het succes. Op basis van de resultaten van dit onderzoek komen echter wel een aantal potentiële, nader te onderzoeken, universele succesfactoren naar voren. Deze kunnen worden gevonden in de ontwikkeling van het HOV-concept, een integrale aanpak en het momentum.

### **Ontwikkeling van het HOV-concept**

Uit de analyse van de drie concepten blijkt ook het belang van de ontwikkeling van het HOV-concept. Anno 2015 is de Phileas een sterk verouderde bus, die veel meer uitstoot dan het materieel van Q-link of een elektrische bus. Hetzelfde geldt voor DRIS, wat in 2002 uniek was en

daarmee een succesfactor voor HOV1, maar inmiddels als de standaard geldt, wat daarmee een HOV-concept tegenwoordig niet onderscheidend maakt. Daarmee is een potentiële succesfactor de doorontwikkeling van het concept. Het concept dient een hoogwaardige uitstraling te behouden, om niet 'normaal' te worden of zelfs achterhaald te zijn.

### **Integrale aanpak**

De in de theorie besproken integrale aanpak van HOV-concepten is door het verschil in context op diverse manieren aanwezig. Zoals al eerder is gesteld is bij Q-link vooral gefocust op het neerzetten van de technische kenmerken, zoals het netwerk en het materieel. Voor de rest wordt er gebruik gemaakt van al bestaande routes en infrastructuur. In het geval van Q-link is het wel van belang dat er door de beschreven lange lijn al sprake was van de integratie van ruimte en mobiliteit, maar in de korte lijn dus niet. Bij R-net vormt het een uitgangspunt voor de ontwikkeling van het netwerk. Hetzelfde geldt voor HOV1, waar diverse voorbeelden zijn van de ontwikkeling van de routes in combinatie met de omgeving. Zoals gesteld door H1 dient een bus niet '*van niets naar nergens*' te rijden en is de integratie van belang. Dit betekent niet dat deze integratie op het moment van de ontwikkeling geïmplementeerd hoeft te zijn, omdat dit veelal langetermijnprocessen zijn. De literatuur geeft aan, zoals Verbruggen (2007) stelt, dat het van belang is om op alle schakels een kwaliteitsvolle, en daarmee een integrale aanpak, te kiezen. In alle drie de gevallen is de integrale aanpak van technische kenmerken aanwezig. De concepten scoren verschillend op de onderdelen, maar er is gepoogd het concept integraal aan te pakken. In het geval van de integratie van ruimte en mobiliteit is dit minder het geval, wat ook contextafhankelijk is.

### **Momentum**

Tot slot valt op dat in alle drie de casussen sprake is van een momentum die de ontwikkeling in een stroomversnelling hebben gebracht, of hebben voorkomen dat het project afgelast zou worden. In het geval van de Zuidtangent moest de busbaan er liggen voordat de Floriade er was en is de tunnel onder de A4 geïntegreerd met de aanleg van een spoortunnel. Zonder het succes van de Zuidtangent was R-net misschien niet ontwikkeld. In het geval van Q-link ging de tram niet door en was er op korte termijn een oplossing nodig voor het overbelaste OV en bij HOV1 was er sprake van hoge werkloosheid, waardoor er in de automotive-industrie is geïnvesteerd. Daarnaast werd vanuit het rijk de Westcorridor aangewezen als ontwikkellocatie met HOV. Dit momentum is niet in de literatuur gevonden, maar werd in alle drie de casussen door de geïnterviewden benoemd, en is ook gevonden door de onderzoeker in de casestudy. Dus op basis van deze bevindingen kan een momentum als mogelijke succesfactor bij de totstandkoming, ontwikkeling en doorontwikkeling van het concept worden aangegeven.

### **8.3 Reflectie op het onderzoek**

Het onderzoek is niet op elk gebied op de beste manier uitgevoerd. Een aantal zaken met betrekking tot de methode die is gebruikt, zijn eerder besproken in het hoofdstuk over methodologie (hoofdstuk 3). Ook is hier beschreven hoe met deze beperkingen is omgegaan.

Door alleen experts te interviewen en niet de reiziger, zijn er geen cijfers over de klanttevredenheid te genereren. Dergelijke informatie zou kunnen bijdragen aan de kennis over hoe een HOV-concept wordt ervaren door de gebruiker en dus wat volgens de reiziger succesfactoren zijn. Een volgend onderzoek zou kunnen focussen op de klanttevredenheid, door een reizigersonderzoek te doen.

De casussen hebben een heel groot contextverschil, wat bij het selecteren van de casussen nog niet duidelijk was bij de onderzoeker. Dit heeft gevolgen voor de resultaten van het onderzoek en vergelijkbaarheid van de casussen. Zo speelt het moment van ontwikkelen en implementatie een rol, ook de grootte en de groei van de directe omgeving rond het HOV-concept. Een van de externe factoren die de concepten lastig te vergelijken maakt, is de eerder besproken factor tijd. Echter omdat de context van de casussen die zijn vergeleken dusdanig verschilt hebben de overeenkomsten die wel zijn gevonden meer waarde. Deze overeenkomsten vonden immers plaats ondanks de verschillende context. Daarnaast is het belang van de context van een HOV-concept door de verschillende contexten van de casussen in dit onderzoek duidelijk aan het licht gekomen.

Met het opstellen van de criteria om de casussen aan te toetsen is ook een toetsingskader opgesteld, dit toetsingskader is te verbeteren door het maken van een betere scheiding tussen de toe te kennen waarden. Hierdoor is duidelijker onderscheid te maken tussen de verschillende scores van de casussen op criteria.

### **8.4 Aanbevelingen**

#### **Aanbevelingen voor vervolgonderzoek**

De eerste aanbeveling voor vervolgonderzoek komt voort uit de reflectie op het onderzoek, om meer onderzoek te doen naar klanttevredenheid. Dit zou door middel van een kwantitatief onderzoek in de vorm van enquêtes kunnen worden gedaan.

De tweede en derde aanbeveling komen voort uit de factor tijd. Deze externe factor speelt een grote rol bij de ontwikkeling en daarmee de kans tot slagen. Een vervolgonderzoek zou in kunnen zoomen op casussen die dicht bij elkaar liggen qua tijd, een ander onderzoek zou de doorontwikkeling van drie relatief oude concepten kunnen analyseren om te kijken in hoeverre deze een aantal jaar later nog steeds hoogwaardig en succesvol zijn.

De vierde aanbeveling is een onderzoek naar het momentum. In alle drie de casussen, zoals beschreven in de discussie, is een momentum gecreëerd waardoor het concept een grotere kans tot totstandkoming had. Is dit toeval of is het bij meer casussen het geval?

#### **Aanbevelingen voor praktijk**

Ondanks dat er grote verschillen zijn tussen concepten door de factoren tijd en context, neemt dat niet weg dat er meer uitwisseling van informatie tussen diverse partijen mag zijn. Vooral rondom

het institutionele kader en de onderlinge samenwerking tussen partijen kan leerzaam zijn wanneer een proces minder goed verloopt. Q-link is daar een voorbeeld van, waar door een goede samenwerking tussen twee partijen een netwerk in een korte tijd kan worden opgezet.

Bij bestaande HOV-concepten zijn er tijdens de ontwikkeling, implementatie en doorontwikkeling dingen minder goed gegaan. Een treffend voorbeeld daarvan is de Phileas, waar is gepoogd te vernieuwend te zijn. De tien bussen die in dienst zijn hebben samen 45 miljoen euro gekost, wat enorm duur is voor een bus. Daar kan een les uit getrokken worden, maar ook dat proberen innovatief te zijn niet slecht is. Er ontstaat daardoor ruimte voor bijvoorbeeld subsidieverlening om een uniek product neer te zetten.



# Hoofdstuk 9: Referenties

## 9.1 Referentielijst

Bakker, C. en Schouwenaar, T. (2008). HOV-busbanen – van businesscase tot realisatie. Santpoort: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.

Bakker, P. en Zwaneveld, P.J. (2009). Het belang van openbaar vervoer: de maatschappelijke effecten op een rij. Den Haag: Centraal Planbureau.

Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15, 73-80.

Beghin, C. en De Vreeze, D. (2009). *Succesvolle praktijkvoorbeelden openbaar vervoer internationaal*. Amsterdam: TransTec Adviseurs BV.

Bennink, J.C. (2009). *Hoogwaardig openbaar vervoer van concept naar project*. Nijmegen: Universiteit van Nijmegen

Bertolini, L. (1999). Spatial Development Patterns and Public Transport: The Application of an Analytical Model in the Netherlands. *Planning Practice & Research*, 14(2), 199- 210.

Bertolini, L. (2009). *De planologie van mobiliteit*. Amsterdam: Vossiuspers UvA.

Bertolini, L. en Tan, W. (2010). Barriers to Transit Oriented Developments in the Netherlands: A luxury problem. Helsinki: AESOP.

Bertolini, L. (2013). Legitimatie en realisatie van het TOD-concept. *S+RO*, 2013(3), 22-27.

Blank, J. en Urlings, T. (2012). *Samen sterk voor sociale veiligheid*. Delft: Siecre Repro

Bos, R. en Temme, R. (2012). Klimaatbeleid voor mobiliteit: Roadmap naar verduurzaming mobiliteit in de gemeente Breda. 's-Hertogenbosch: Nationaal Verkeerskundecongres.

Bosselaar, J.H. (2005). *De Vraag als antwoord*. Rotterdam: Erasmus Universiteit.

Boussauw, K. () Brede(re) wegen, brede(re) files? *AGORA*, 30(2), 8-11.

Bovy, P.H.L. en Sanders, F.M. (1997). Een ruimtelijk concept voor toekomstig vervoersmanagement. *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening*, (3), 27-31.

Brundtland, G.H. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.

Busby, J. (2013). *Vancouver's B-Line Experience*. Amersfoort: TransLink.

Centrum Vernieuwing Openbaar Vervoer (2002). *NET ertussenin*. Rotterdam: Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Dagblad van het Noorden (2012). *Tram gestopt, ruzie stad en provincie*. Geraadpleegd op 6-8-2015 via [www.dvhn.nl/nieuws](http://www.dvhn.nl/nieuws).

Danaher, A., Levinson, H. en Zimmerman, S. (2007). *Bus Rapid Transit: Practitioner's Guide*. Rapport 118. Washington, DC: Transportation Research Board.

De Lijn, Tritel, Goudappel-Coffeng en Mint, (2009). *Mobiliteitsvisie de Lijn 2020*. Mechelen: De Lijn.

Deng, T. en Nelson, J. D. (2011). Recent developments in bus rapid transit: a review of the literature. *Transport Reviews*, 31(1), 69-96.

Edelenbos, J. en Klijn, E. H. (2006). Managing stakeholder involvement in decision making: A comparative analysis of six interactive processes in the Netherlands. *Journal of Public Administration Research and Theory*, J-PART, 417-446.

Eindhovens Dagblad (2007). *Phileas bus krijgt betere motor*. Geraadpleegd op 20-8-2015 via [www.ed.nl/regio/eindhoven](http://www.ed.nl/regio/eindhoven).

Finn, B., Heddebaut, O., Rabuel, S. en Rambaud, F. (2010). The European Bus with a High Level of Service (BHLS: Concept and Practice). *Built Environment*, 36(3), 307-316.

Flowerdew, R. en Martin, D. (2005). *Methods in human geography: a guide for students doing a research project*. Londen: Pearson.

Friman, M. (2004). *Implementing Quality Improvements in Public Transport*. *Journal of Public Transportation*, 7(4), 49-65.

Gemeente Eindhoven (2009). *HOV Strategie Eindhoven*. Eindhoven: Gemeente Eindhoven.

Gemeente Eindhoven (2015). *Park and Ride Meerhoven*. Geraadpleegd op 6-9-2015 via [www.eindhoven.nl](http://www.eindhoven.nl).

Gemeente Leek (2014). *Hoogwaardig Openbaar Vervoer Leek (HOV Leek)*. Geraadpleegd op 14-7-2015 via [leek.nl/actueel/projecten](http://leek.nl/actueel/projecten).

Glaser, B. en Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldin Pub. Co.

Google (2015). *Google Maps*. Geraadpleegd op 5-6-2015 via [maps.google.com](http://maps.google.com)

Guihaire, V. en Hao, J. K. (2008). Transit network design and scheduling: A global review. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(10), 1251-1273.

Haarlems Dagblad (2002). *Zuidtangent hoeft niet via woonkern*. Geraadpleegd op 10-8-2015 via [members.ziggo.nl/e.boerjan/editie\\_123](http://members.ziggo.nl/e.boerjan/editie_123).

Hamers, D., Hornis, W. en Snellen, D. (2013). *Infrastructuur en verstedelijking: kennis en beleid voor een betere afstemming*. Rotterdam: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.

Hilbers, H. en Coevering, P. van de (2008). *Effecten van beter OV, ruimtelijk beleid en flankerend beleid. Is het geheel meer dan de som der delen?* Santpoort: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.

Hilbers, H., Coevering, P. van de en Hoorn, A. van (2009). *Openbaar vervoer, ruimtelijke structuur en flankerend beleid: de effecten van beleidsstrategieën*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Hidalgo, D., & Graftieaux, P. (2008). Bus rapid transit systems in Latin America and Asia: results and difficulties in 11 cities. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (2072), 77-88.

Holmes, J. en Hemert, V. (2008). *Transit Oriented Development*. The Rocky Mountain Land Use Institute.

HOVnet (2015). *HOV1*. Geraadpleegd op 6-7-2015 via [www.hovnet.nl](http://www.hovnet.nl).

Hoogerbrugge, M., Koster, H. en Tan, W.G.Z. (2013). *Knooppuntontwikkeling in Nederland*. Den Haag: Platform 31.

IETT (2014). *Public Transportation in Istanbul*. Geraadpleegd op 28-11-2014  
Via [www.iETT.gov.tr/en/main/pages/public-transportation-in-istanbul](http://www.iETT.gov.tr/en/main/pages/public-transportation-in-istanbul).

Infrasite (2008). *Phileas*. Geraadpleegd op 1-9-2015 via [www.infrasite.nl](http://www.infrasite.nl).

Infrasite (2004). *Peek ontwikkelt uniek bus- en reiziger informatieysteem*. Geraadpleegd op 29-8-2015 via [www.infrasite.nl](http://www.infrasite.nl).

Infrasite (2015). *Eindhoven HOV Westcorridor*. Geraadpleegd op 29-8-2015 via [www.infrasite.nl](http://www.infrasite.nl).

Janssen-Jansen, L. e Smit, N. (2013). Visie versus vraag: over de TOD-maakbaarheidsutopie. In Hoogerbrugge, M., Koster, H. en Tan, W.G.Z. (Red), *Knooppuntontwikkeling in Nederland*, (43-53). Den Haag: Platform 31.

Savelberg, F. (2009). *Het scheiden van de markt*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Kroes, E. en Koopmans, C. (2014). De baten van comfort in het openbaar vervoer; een overzicht van literatuur. *Vervoerswetenschap*, 50(2), 36-51.

KPVV (2014). *Wat is bereikbaarheid?* Geraadpleegd op 8-9-2015 via [kpvvdashboard-7.blogspot.nl](http://kpvvdashboard-7.blogspot.nl).

KPVV (2014). *OV-klantenbarometer 2014*. Geraadpleegd op 30-12-2015 via <http://www.ovklantenbarometer.nl/Portals/0/onderzoeksverantwoording%202014.pdf>

- KPVV (2015): *Wat is bereikbaarheid?* Geraadpleegd op 4-05-2015 via [kpvvdashboard-7.blogspot.nl](http://kpvvdashboard-7.blogspot.nl).
- Lakenman, P. L. (2013). *'Op weg naar bereikbare stedelijke vernieuwing!'-Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) als duurzaam middel van de stedelijke vernieuwing en bereikbaarheid* (Doctoral dissertation, TU Delft, Delft University of Technology).
- Leidelmeijer, K. en Kamp, I. van (2003). *Kwaliteit van de leefomgeving en leefbaarheid; Naar een begrippenkader en conceptuele inkadering*. Rapport 630950002, RIVM
- Levinson, H.S. (2002). *Bus Rapid Transit, an overview*. Washington: University of Washington
- Levinson, H.S., Zimmerman, S., Clinger, J. en Gast, J. (2003). *Bus Rapid Transit: synthesis of casus studies*. *Transportation Research Record*, 1841, 1-11.
- Lin, N., Cook, K. S., en Burt, R. S. (2001). *Social capital: Theory and research*. New Jersey: Transaction Publishers.
- Litman, T. (2010). *Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning*. Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- Litman, T. (2011). *Measuring Transportation Traffic, Mobility and Accessibility*. Victoria: Victoria Transport Policy Institute.
- Maslow, A. H. (1943). *A theory of human motivation*. *Psychological review*, 50(4), 370.
- Menckhoff, G., (2005). *Latin American Experience with Bus Rapid Transit*. Melbourne: Institute of Transportation Engineers
- Milieufocus.nl (2008). *De vervuiler betaalt*. Geraadpleegd op 6-9-2015 via [www.milieufocus.nl/factsheets](http://www.milieufocus.nl/factsheets)
- Ministerie V. R. O. M. (1988). *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening*. Den Haag: Sdu.
- Munoz-Raskin, R. (2009). *Walking accessibility to bus rapid transit: Does it affect property values? The casus of Bogotá, Colombia*. New York: Colombia University.
- Musterd, S. en Ostendorf, W. (1996). *Ethnicity and the Dutch welfare state: the casus of Amsterdam*. *EthniCity. Geographic perspectives on ethnic change in modern cities*, 121-140.
- Olde Kalter, M. J., Loop, H. van der en Harms, L. (2010). *Verklaring mobiliteit en bereikbaarheid*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Omroep Brabant (2004a). *HOV-bussen gaan in oktober rijden*. Geraadpleegd op 26-8-2015 via [www.omroepbrabant.nl](http://www.omroepbrabant.nl).

Omroep Brabant (2004b). *Phileas-bus rijdt door Eindhoven*. Geraadpleegd op 26-8-2015 via [www.omroepbrabant.nl](http://www.omroepbrabant.nl).

OV-bureau Groningen Drenthe (2013). *Trendmonitor 2013*. Assen: OV bureau Groningen Drenthe.

OV-bureau Randstad (2011a). *Documenten R-net*. Geraadpleegd op 24-4-2015 via [www.ov-bureaurandstad.nl](http://www.ov-bureaurandstad.nl).

OV-bureau Randstad (2011b). *Het gezicht van R-net*. Geraadpleegd op 8-9-2015 via [ov-bureaurandstad.nl/files](http://ov-bureaurandstad.nl/files).

Overheid.nl (2014). *Wetstechnische informatie OV-Bureau*. Geraadpleegd op 8-2-2015 via [decentrale.regelgeving.overheid.nl](http://decentrale.regelgeving.overheid.nl).

Peek, G. J. (2006). *Locatiesynergie*. Delft: Eburon Uitgeverij BV.

Pleysier, S. (2011). Over objectieve en subjectieve onveiligheid. *Tijdschrift voor de Veiligheid*, (10)4, 24-40.

Provincie Brabant (2015). *Aanbesteding OV Zuidoost-Brabant*. Geraadpleegd op 30-8-2015 via [www.brabant.nl/dossiers](http://www.brabant.nl/dossiers).

Provincie Drenthe (2010). *Programma van Eisen Multimodaal Knooppunt Gieten*. Gedeputeerde staten van Drenthe

Provincie Fryslân (2012). *Programma van Eisen openbaar vervoer Noord- en Zuidwest Fryslân en Schiermonnikoog 2012-2020*. Gedeputeerde Staten van Fryslân.

Provincie Groningen (2012). *Project Regiotram definitief gestopt*. Geraadpleegd op 6-8-2015 via [www.provinciegroningen.nl/actueel/nieuws](http://www.provinciegroningen.nl/actueel/nieuws).

Provincie Noord-Holland (2010). *Bezuinigingen*. Geraadpleegd op 02-09-2015 via [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).

Provincie Noord-Holland (2011). *Zuidtangent kaart lijnennet*. Geraadpleegd op 14-3-2015 via [www.noord-holland.nl](http://www.noord-holland.nl).

Provincie Noord-Holland (2013). *Specifiek Programma van Eisen HOV 't Gooi*. Provincie Noord Holland.

Qbuzz (2015). *Q-link*. Geraadpleegd op 7-9-2015 via <http://qbuzz.nl>.

R-net.nl (2014). *Over R-net*. Geraadpleegd op 10-2-2015, via [www.rnet.nl/noordholland-flevoland](http://www.rnet.nl/noordholland-flevoland).

- Begeleidingsgroep Netwerkanalyse Regio Groningen Assen (2013). *Geactualiseerde Netwerkanalyse 2013*. Regio Groningen Assen.
- Rietveld, P. (2002). Multimodaliteit, knooppunten en complementariteit; Grenzen aan de concurrentie. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam
- Rietveld, P. en Stough, R. (2006). Institutions, regulations and sustainable transport. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 6(1), 99-112.
- Rijksoverheid (2008). *Convenant Regiospecifiek Pakket Zuiderzeelijn*. Geraadpleegd op 1-8-2015 via [www.rijksoverheid.nl/documenten](http://www.rijksoverheid.nl/documenten).
- Rijksoverheid (2015). *Wet Personenvervoer 2000*. Geraadpleegd op 4-5-2015 via [wetten.overheid.nl](http://wetten.overheid.nl).
- RTV Noord (2014). *Dit is de grootste verandering ooit*. Geraadpleegd op 14-8-2015 via [www.rtvnoord.nl/nieuws](http://www.rtvnoord.nl/nieuws).
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2015). *De factor SRE*. Geraadpleegd op 14-6-2015 via [www.sre.nl](http://www.sre.nl).
- Siedler, C. E. (2014) Can bus rapid transit be a sustainable means of public transport in fast growing cities? Empirical evidence in the casus of Oslo. *Transportation Research Procedia* 1, 109-120.
- Siuru, B. (2004). Phileas: a new idea in public transport. *Mass Transit*, 25(2).
- Strijp-S (2015) *Geschiedenis Strijp-S*. Geraadpleegd op 5-9-2015 via [www.strijp-s.nl/nl/geschiedenis](http://www.strijp-s.nl/nl/geschiedenis).
- SWOV (2012). Mobiliteitsmanagement en verkeersveiligheid. Geraadpleegd op 24-06-2015 via [www.swov.nl](http://www.swov.nl).
- Thomas, J.R., Nelson, J.K. en Silverman, S. (2011). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- TNO (2015). *Lage NOx-emissies Euro VI-bussen in praktijk gewaarborgd*. Geraadpleegd op 12-06-2015 via [www.tno.nl](http://www.tno.nl).
- Trouw (1994). *Maij: 300 miljoen voor vrije busbaan Haarlem Schiphol*. Geraadpleegd op 8-7-2015 via [www.trouw.nl/tr/nl/5009/Archief](http://www.trouw.nl/tr/nl/5009/Archief).
- Trouw (2002). *Ondanks generale kan Floriade zonder files en verkeersoverlast*. Geraadpleegd op 7-7-2015 via [www.trouw.nl/tr/nl/5009/Archief](http://www.trouw.nl/tr/nl/5009/Archief).
- United Nations (1998). Kyoto Protocol To the United Nations Framework Convention on Climate Change. United Nations.

Urlings, T. H. en Blank, J. L. T. (2013). Samen sterk voor sociale veiligheid: Empirisch onderzoek naar effecten van ketenpartners op sociale veiligheid. Delft: University of Technology.

Van der Cammen, H. en De Klerk, L. A. (2003). *Van Grachtengordel tot Vinexwijk*. Houten: Uitgeverij het Spectrum.

Van der Heijden, R., Argioli, R., Bos, I. en Marchau, V. (2006). Innovating urban public transport: some recent developments in the Netherlands. *Advances in City Transport: Casus Studies Ed. S Basbas*, 47-74.

Van Nes, R. (2002). Design of multimodal transport networks: A hierarchical approach. Delft: Delft University of Technology.

Verbruggen, H. (2007). *Intermodaliteit en Intramodaliteit*. Geraadpleegd op 5-05-2015 via [mobielvlaanderen.be](http://mobielvlaanderen.be).

Verkeerskunde (2009). *Phileas terug als gewone hybride bus*. Geraadpleegd op 17-8-2015 via [www.verkeerskunde.nl](http://www.verkeerskunde.nl).

Verkeerskunde (2010). *Eindhoven gaat voor Hoogwaardige busvoertuigen*. Geraadpleegd op 17-8-2015 via [www.verkeerskunde.nl](http://www.verkeerskunde.nl).

Verkeersnet (2010). *SRE verkiest bus boven tram*. Geraadpleegd op 14-8-2015 via [www.verkeersnet.nl](http://www.verkeersnet.nl).

Wee, B. van en Annema, J.A. (2009). *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.

Wegener, M., en Fürst, F. (1999). Land-use transport interaction: State of the art. Deliverable D2a of the project TRANSLAND (Integration of Transport and Land use Planning). Dortmund: Insitut für Raumplanung.

Wegener, M. (2004). Overview of land-use transport models. *Handbook of transport geography and spatial systems*, 5, 127-146.

Wright, L. (2003). *Bus Rapid Transit*. Eschborn: GTZ Transport and Mobility Group

Yin, R. K. (2009). *Casus study research - Design and Methods*. Thousand Oaks: SAGE.

## **9.2 Verwijzingen gebruikte afbeeldingen**

### **Voorpagina:**

Boven: [http://www.duvedec.com/static/DuvedeC2013\\_1/images/projects/phileas/04-phileas-photo.jpg](http://www.duvedec.com/static/DuvedeC2013_1/images/projects/phileas/04-phileas-photo.jpg)

Midden: <https://ovnieuwsuitgroningen.files.wordpress.com/2014/01/qlinkeerstedag.jpg?w=600>

Onder: [http://nieuwsfoto.ovinnederland.nl/upload/XX9203\\_Zuidtangent.jpg](http://nieuwsfoto.ovinnederland.nl/upload/XX9203_Zuidtangent.jpg)

### **Pagina 37: Q-link**

Linksboven: <http://platformgehandicapteneek.nl/wp-content/uploads/2014/10/3433-qbuzz-2014-3-25-leeklindensteinlaan.jpg>

Rechtsboven: <https://www.flickr.com/photos/bou46/12524448533>

Midden: OV-bureau Groningen Drenthe

Onder: [http://qbuzz.nl/GD/files/6614/1018/0940/Q-link\\_kaartje\\_netwerk\\_september\\_2014.jpg](http://qbuzz.nl/GD/files/6614/1018/0940/Q-link_kaartje_netwerk_september_2014.jpg)

### **Pagina 47: HOV1 en Phileas**

Linksboven:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/PHILEAS\\_18\\_HYBRIDE\\_EEV\\_\(2004\)\\_-\\_Flickr\\_-\\_FaceMePLS.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/af/PHILEAS_18_HYBRIDE_EEV_(2004)_-_Flickr_-_FaceMePLS.jpg)

Rechtsboven: [http://www.visionair.nl/wp-content/uploads/2012/11/Phileas\\_Eindhoven\\_Front.jpg](http://www.visionair.nl/wp-content/uploads/2012/11/Phileas_Eindhoven_Front.jpg)

Midden: <https://mytransportblog.files.wordpress.com/2013/10/059cf-aptspheas1201eindhovenairport.jpg>

Onder: <http://www.lightrail.nl/lightrailatlas/afb/phileas30okt04.jpg>

### **Pagina 57: Zuidtangent en R-net**

Boven: <http://www.brandesenmeurs.nl/images/rnet-1024x400.jpg>

Onder: <https://www.rnet.nl/noordholland-flevoland/uploads/kaarten/Lijnennetoverzicht.pdf>



# Bijlage

## A. Gebruikte vragenlijst

1. Waarom een nieuw concept? Probleem?

Hoe is het concept tot stand gekomen? Rol vervoerders, overheid (ambtelijk, bestuurlijk), anderen?

Waarom welke keuzes op het gebied van:

- Materieel (hoge/lagevloers/T100etc/comfort/luxe-artikelen)
- Rol infra, TOD, knooppuntontwikkeling
- designbushaltes
- Afstand tot haltes

2. De uitvoering van het concept

Hoe ging de implementatie? Proces tot de ingebruikname beschrijven.

Eigen rol uitleggen binnen dit concept.

3. Evaluatie, hoe gaat het? Waarop is bijgestuurd?

Bevalt het?

Welke mogelijkheden tot bijsturen binnen concessie (flexibiliteit, ontwikkelverantwoordelijkheid)?

Welke elementen maken het concept tot een succes (of juist niet?)

→ Hoe wordt dit geëvalueerd? Plan do check act?

Beheersafspraken: wie heeft welke rol? Kloppen de verwachtingen met de uitkomsten? Welke actor heeft welke rol/financiële afspraken?

Last gehad van juridisch geneuzel?

Welke maatregel/keuze heeft geleid tot de meeste 'winst/invloed' (snelheid, comfort, frequentie etc)?

Wat voor invloed heeft de busbaan gehad op de directe omgeving? (LUTFC, Knoop-plaats)

Doorontwikkeling concept: wat is er gebeurd?

Doelen: bereikbaarheid, dm, klanttevredenheid

Voors, tegens eigen concept? (Zelfreflectie)

4. De rol van de reiziger in alle drie de momenten.

'Reizigers stemmen met hun voeten', hoe wordt hierop geanticipeerd?

Zijn (potentiele) reizigers betrokken en zo ja, wanneer en hoe?

Wordt het concept aangepast naar een veranderende vervoersvraag?

Dragen jullie er zorg voor dat het concept bij de wensen van de reizigers blijft passen?

Vervoersvraag creëren?

5. Algemeen:

HOV? BRT? mening?

Stelling: HOV is een modewoord

Stelling: Losse HOV-lijnen mislukken

Wat is het belangrijkste aan HOV?

Wat maakt HOV HOV?

Mening over andere concepten? (Eindhoven, Groningen)

Belangrijker: infra of mat?

