



ALS DE BUS ONHAALBAAR IS

Het tegengaan van vervoersarmoede met
alternatieve vervoersconcepten.

7

JUNI 2018

AFSTUDEER-
SCRIPTIE

JASON DAVID



Royal
HaskoningDHV
Enhancing Society Together



ALS DE BUS ONHAALBAAR IS

Het tegengaan van vervoersarmoede met
alternatieve vervoersconcepten.

Bachelorscriptie van:

Jason David
142370

In opdracht van:

Wilco Bos
Royal HaskoningDHV

Datum van opleveren:

7 juni 2018

Hogeschoolbegeleider:

Paul van de Coevering

Op het moment dat de bus niet meer haalbaar is, worden mensen mogelijk afgesloten van het openbaar vervoer. Zij kunnen geen plaatsen van betekenis meer bereiken waardoor er sprake is van vervoersarmoede. Om dat te voorkomen kunnen alternatieven aangeboden worden. Wanneer is een alternatief passend en op basis waarvan kan een ov-autoriteit kiezen voor een alternatief?

Openbaar vervoer | Vervoersarmoede | Vervoerconcepten | Deelsystemen | Reisintegratie



Royal HaskoningDHV
Transport & Planning
Transport & Environment
Laan 1914 35
3818 EX, Amersfoort



NHTV internationaal hoger onderwijs Breda
Stedenbouw, Logistiek en Mobiliteit
Opleiding Mobiliteit
Claudius Prinsenlaan 12
4811 DK, Breda

Voorwoord

Amersfoort, juni 2018

Beste lezer,

Het voorwoord is het verhaal dat waardering uitspreekt naar de mensen die mij de afgelopen maanden hebben geholpen. Het belang van het voorwoord mag daarom niet worden onderschat. Het voorwoord zet waardering op papier, daar waar het vaak slechts vluchtig mondeling afgedaan wordt.

Via deze weg wil ik Royal HaskoningDHV dan ook bedanken voor het vertrouwen dat zij hebben uitgesproken. Hoewel het op het begin wennen was om mijn draai te vinden op een grote afdeling, kijk ik na 18 weken met veel plezier terug op de afgelopen stageperiode. Naast Amersfoort heb ik mijn thuis ook gevonden bij de afdeling Rail in Utrecht. Omdat Breda - Amersfoort 5 keer in de week reizen te veel van het goede is, maar ik werken op kantoor wel prefereer, koos ik ervoor om ook kantoor te houden op andere locaties. Met veel plezier heb ik op die kantoren nieuwe gezichten leren kennen. Ik heb op deze manier meer van het bedrijf gezien, dan dat ik vooraf had bedacht.

Hier ligt dan (als het goed is) de laatste rapportage die ik voor mijn hbo-opleiding mobiliteit heb geschreven. Na vier jaar is dit het verslag waarop ik afstudeer. Na stages gelopen te hebben bij de gemeente en de Nederlandse Spoorwegen, werd het tijd de commerciële wereld te ontdekken. Dat is gelukt. Acquisitie is de term die door deze stage nooit meer zal vergeten. Een proactieve houding heb je nodig, want anders heb je binnen de kortste keren geen werk meer. Een stukje commercieel denken is iets dat ik voortaan altijd mee zal nemen.

De persoon die ik als eerst wil bedanken is Wilco Bos. Na een eerste kennismaking in november, gaf hij meteen aan dat ik stage kon komen lopen. Wilco heeft mij veel vrijheid gegeven in het product en proces. Het is iets waar je mee om moet kunnen gaan. Toch heeft juist die vrijheid ervoor gezorgd dat ik op een ontdekkingstocht kon gaan. Wat het heeft opgeleverd is in dit product terug te zien. Waar we begonnen met deelfietsen zijn we geëindigd met vervoersarmoede. Mijn hogeschoolbegeleider, Paul van de Coevering, heeft mij eigenlijk op eenzelfde manier als Wilco begeleid. Een kritische kanttekening van hem zet de boel altijd weer op scherp, dat helpt in het proces en in de kwaliteit van het eindproduct.

Door persoonlijke omstandigheden was het in de eerste maanden niet makkelijk om mij volledig op mijn stage te kunnen richten. Meer dan normaal hebben mensen in mijn directe omgeving ervoor gezorgd dat hier uiteindelijk een product ligt. Er zijn punten geweest waarin ik de boel volledig heb willen laten varen, maar anderen hebben ervoor gezorgd dat ik nieuwe energie heb gevonden om een eindsprint in te zetten richting 7 juni. Ook hier geldt dat mijn dank voor de betrokkenheid en de gegeven ruimte richting familie, vrienden, school en Royal HaskoningDHV zeer groot is.

Succes en veel plezier bij het lezen,

Jason David



(Tilleman, 2015)

Bij digitale weergave is dit document interactief

Als de bus onhaalbaar is

Samenvatting

Er wordt wat afgereisd in Nederland. In september staan de kranten weer overvol met artikelen over dat het openbaar vervoer weer uit zijn voegen barst. Voornamelijk speelt dit probleem op hoogwaardig openbaar vervoer trajecten en op de sporen.

Een schril contrast met de andere tendens in Nederland. Daar waar de winst gemaakt wordt op de drukke trajecten, wordt de druk op de onderkant van de ov-markt als maar groter. De overheid kiest tegenwoordig steeds vaker voor het collectief, want het ov moet sneller en efficiënter. Dat de overheid dit doet is verklaarbaar, maar wat doet de overheid op het moment dat mensen zich door deze keuzes niet meer kunnen verplaatsen, doordat de afstand tot het openbaar vervoer te groot wordt?

Door alternatieven aan te bieden, kunnen de gevolgen van economisch beleid verminderd worden en kan zogenaamde vervoersarmoede tegengegaan worden. Potentiële reizigers houden zo toegang tot het openbaar vervoer. Voordat er alternatieven aangeboden worden, geldt de vraag: *Wat zijn realistische alternatieve vervoersconcepten om vervoersarmoede in het ov te voorkomen, zodat openbaar vervoer zijn sociale functie behoudt?*

Verandering van functie: van sociaal naar economisch

Openbaar vervoer kent een sociale functie. Het ontsluit woonlocaties met plaatsen van betekenis zoals ziekenhuizen, winkelcentra en stations. Het is de sociale functie die ervoor zorgt dat openbaar vervoer niet helemaal kan functioneren zoals gewenst. Daar waar de bus in verbindende de vorm de hoogste economische rendabiliteit kent, wordt deze wegens de sociale functie nu ontsluitend ingezet. Verklaarbaar want sommige reizigers hebben geen andere alternatieven dan het ov. De mensen die gebruik van het openbaar vervoer moeten maken, omdat zij geen alternatieven hebben worden captives genoemd.

Er zijn in Nederland veel doelgroepen te onderscheiden die onder de zogenaamde captives vallen: lage inkomensgroepen, mindervaliden, ouderen en ook jongeren. Wanneer het openbaar vervoer buiten het bereik valt, kan er sprake zijn van vervoersarmoede. Dat betekent dat mensen zichzelf niet meer kunnen verplaatsen over een langere afstand waardoor zij de aansluiting verliezen met de maatschappij. Werk, winkels, sport en sociale activiteiten komen buiten het bereik van de herkomst locatie te liggen.

Doelgroepen op basis van middelen en beperkingen

Potentiële ov-gebruikers ervaren om verschillende redenen vervoersarmoede. Veelal worden reizigers in doelgroepen op basis van reismotieven ingedeeld. Juist daar gaat het mis, een reismotief zegt niets over de middelen en beperkingen van een reiziger. Iemand kan forens zijn en een handicap hebben. Wordt deze alleen ingedeeld als forens, dan ligt een discrepantie tussen vraag en aanbod op de loer. De doelgroepen zijn daarom opnieuw vastgesteld:

- Reiziger zonder beperkingen
- Rijbewijsloze

- Reiziger met een financiële beperking
- Reiziger met een visuele beperking
- Reiziger met een fysieke beperking
- Reiziger met een mentale beperking

Om een verschil te kunnen duiden tussen verschillende reismotieven is een tweedeling gemaakt in utilitair, waarbij snelheid en efficiëntie voorop staan, en hedonistisch, waarbij de mogelijkheid tot verplaatsing belangrijker is dan snelheid. Voorbeelden zijn respectievelijk reis naar kantoor (utilitair) en een familiebezoek (hedonistisch).

Om vervoersarmoede te voorkomen als gevolg van beleidskeuzes in het openbaar vervoer zijn er verschillende concepten geanalyseerd. Vervoersconcepten die ervoor zorgen dat reizigers toegang houden tot het openbaar vervoer.

De concepten verschillen van zeer traditionele vormen zoals de bus en taxi, tot vernieuwende vraaggestuurde en deelsystemen. De verschillende vervoersconcepten zijn zowel lijngebonden als niet lijngebonden en verdeeld in een viertal categorieën met de volgende concepten:

- Reguliere openbaar vervoer
Lijnbus
- Vraag gestuurd openbaar vervoer
Flexibel volgens vaste route en dienstregeling
Flexibel volgens een vaste route
Flexibel van halte naar halte
- Vraag gestuurd besloten vervoer
Flexibel van deur-tot-deur
Doelgroepenvervoer
- Deelsystemen
Deelauto
Deelfiets

Vrijwillige initiatieven zijn op basis van de scope van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Alternatieve concepten

Het koppelen van de verschillende beleids- en doelgroepseisen leidt tot een breed palet aan mogelijke toepasbare alternatieve concepten. De deelauto komt daar in positief naar voren en ook de reguliere lijnbus vormt vaak een realistisch alternatief. De deelsystemen lenen zich goed voor korte afstanden, wanneer de bus door grotere afstanden naar de bushalte onhaalbaar is geworden.

Deelsystemen zijn voor de utilitaire reiziger goed geschikt vanwege de hoge mate van planbaarheid en flexibiliteit. Voor de hedonistische reiziger is het gemak van de reis bepalender.

Reisintegratie is op dit moment het meest aanwezig bij de bus, flexibel volgens dienstregeling en route en de deelsystemen. De OV-chipkaart als betaalsysteem en de gebruikte standaarden voor het plannen zijn daarin grote voordelen. Het aanbod is voor een hedonist altijd nog belangrijker dan de snelheid van de rit.

Acht concepten, één systeem

Het integreren van systemen is een randvoorwaarde om vervoer van deur-tot-deur naadloos op elkaar aan te sluiten. Zo is de OV-chipkaart in het ov daar een belangrijk voorbeeld van. Integratie van systemen kan door systemen via een platform op elkaar aan te laten sluiten, veelal geuit via het principe Mobility as a Service. Dat aansluiten gebeurt door open standaarden. Via deze standaarden kunnen derde partijen applicaties ontwikkelen waarin alle modaliteiten worden aangeboden. Door ook betaalmiddelen te standaardiseren, verdwijnen de plooiën tussen de verschillende concepten. Randvoorwaardelijk voor een goede integratie van het alternatief is het kunnen toepassen van persoonlijke voorkeuren, plannen, boeken en betalen van aanwezige modaliteiten in een concessiegebied.

Zorgplicht

Op basis van dit onderzoek worden ov-autoriteiten en gemeenten, wegens de zorgbudgetten, geadviseerd maatwerk in te zetten om mensen toegang te bieden tot het openbaar vervoer. De hoeveelheid vereiste zorg vanuit de doelgroep, het reismotief en de afstand tot het dichtstbijzijnde knooppunt spelen daarbij de leidende rol. Toegang bieden betekent dat het systeem niet parallel functioneert aan het ov, maar voorziet in het gat dat ontstaat door het wegvallen van de bus.

Maatwerk is pas echt maatwerk als het aansluit op de behoefte van de reiziger. Dat moet met de inzet van alternatieve vervoersconcepten altijd in het achterhoofd gehouden worden. Zolang er rekening gehouden wordt met de (potentiële) doelgroep en er geen mismatch ontstaat tussen de klantwens en het aangeboden vervoersconcept (klantwaarde vs. publiciteitswaarde), is er een breed palet aan alternatieven mogelijk.

Het succes van een alternatief hangt af van de manier hoe de integratie van het alternatief in een systeem is uitgevoerd. Deze is vereist om een alternatief realistisch te laten zijn. Want de kracht van het ov ligt in zijn eenvoud en eenduidigheid. Alternatieve vervoerwijzen moeten daar op aansluiten, zodat een alternatief ook echt realistisch is. Een realistisch alternatief concept voor de gebruiker en de ov-autoriteit als de bus onhaalbaar is.



Texelhopper (Elad283, 2017)



(DB, 2018)

Inhoudsopgave

<p>1</p> <p>Inleiding</p> <p>Een introductie tot het onderzoek</p> <p>p. 10</p>	<p>2</p> <p>Het openbaar vervoer</p> <p>Van sociaal naar economisch</p> <p>p. 16</p>	<p>3</p> <p>Alternatieve vervoersconcepten</p> <p>De vervoersconcepten in kaart</p> <p>p. 26</p>
<p>4</p> <p>De randvoorwaarden aan alternatieven</p> <p>Het toetsen van de concepten</p> <p>p. 38</p>	<p>5</p> <p>Systeemintegratie</p> <p>Verschillende concepten en een systeem</p> <p>p. 52</p>	<p>6</p> <p>Zorgplicht</p> <p>Waar de zorgplicht voor de overheid stopt</p> <p>p. 56</p>
<p>7</p> <p>Conclusie</p> <p>Kiezen voor alternatieven</p> <p>p. 60</p>	<p>8</p> <p>Discussie</p> <p>Verschillende concepten en een systeem</p> <p>p. 62</p>	<p>Bijlagen</p> <p>Let op de bijlagen vormen een los document en zijn los bijgesloten</p>

Begrippen

Het openbaar vervoer kent vele termen en begrippen. Om het rapport volledig te kunnen begrijpen is kennis van de enkele cruciale begrippen en afkortingen een pré. In deze paragraaf zijn de belangrijke en meest voorkomende begrippen nader verklaard en toegelicht waar nodig.

API	Een application programming interface (API) is een verzameling definities op basis waarvan een computerprogramma kan communiceren met een ander programma of onderdeel (vaak databases), zonder dat ontwikkelaars hoeven te weten hoe het andere programma exact werkt.
AV	Automatisch voertuig
Concessie	Recht om met uitsluiting van anderen openbaar vervoer te verrichten in een bepaald gebied gedurende een bepaald tijdvak. (art.1.1 Wet Personenvervoer 2000)
Concessiehouder	Vergunninghoudende vervoerder aan wie een concessie is verleend
Concessieverlener	Bevoegde autoriteit tot het verlenen, wijzigen of intrekken van concessies voor openbaar vervoer.
HOV	Hoogwaardig Openbaar vervoer
MaaS	Mobility as a Service - Systeem dat vervoerwijzen bundelt en aanbiedt in een platform en daarmee toegang geeft tot elke mobiliteitsvorm.
ov	Openbaar vervoer
ov-autoriteit	Zie concessieverlener
OVC	OV-chipkaart
Sociale inclusie	Het vermogen van een burger om mee te kunnen doen in de maatschappij op basis van gelijkwaardige rechten en plichten.
Vervoersarmoede	Het onvermogen van mensen om zich zelfstandig te verplaatsen door het niet kunnen bereiken vervoersmogelijkheden, waardoor zij geen plaatsen van betekenis meer kunnen bereiken en aansluitingen verliezen op de maatschappij.

1 | Inleiding

Openbaar vervoer met een sociaal component

Het openbaar vervoer verandert. Het wordt drukker en drukker op de drukste lijnen. De vraag naar hoogwaardig openbaar vervoer wordt steeds groter. Tegelijkertijd neemt de druk op andere buslijnen toe. Niet vanwege de hoge vraag, maar juist door het tegengestelde. Bussen rijden overdag en in de avonduren leeg rond. Een buslijn hef je niet zomaar op ten behoeve van een andere overvolle buslijn, maar wat als deze keuze toch gemaakt wordt? Hoe zorg je er dan voor dat de reizigers die afhankelijk zijn van de bus toch vervoerd kunnen worden?

1.1 Achtergrond

Voor de snelle ontwikkeling van de auto was het openbaar vervoer de manier om te verplaatsen. Openbaar vervoer was destijds zelfs winstgevend en Nederland had een zeer fijnmazig ov-net. Totdat het autobezit toe nam. Het openbaar werd verliesgevend en deels overgenomen door de overheid. Zij begon met het uitgeven van subsidies om openbaar vervoer te kunnen blijven aanbieden. Het openbaar vervoer was voor mensen die zich geen auto konden veroorloven of niet bij machte waren om zelf auto te rijden. De sociale functie van ov werd belangrijker geacht, dan de economische. Toch kent het ov de laatste jaren een omslag. Openbaar vervoer wordt gezien als realistisch alternatief van de auto en het gebruik er van wordt door de overheid gestimuleerd om de filedruk te doen afnemen. Zelfs in de ruimtelijke ordening wordt er nu weer op openbaar vervoer gefocust door in hogere dichtheden te bouwen rond stations en locaties met hoogwaardig openbaar vervoer. Er vindt weer een verschuiving plaats, nu van sociaal naar economisch. De rendabiliteit van buslijnen moet omhoog en er wordt gefocust op de grote stromen in het ov.

Focussen op de grote stromen betekent dat er minder geld over is voor de reguliere minder of onrendabele buslijnen. Want daar waar HOV een succesformule blijkt, hangen onderbezette buslijnen aan een zijden draadje. Ze zijn te duur. De baten wegen niet altijd meer op tegen de kosten. De overheid zit daardoor in een spagaat. Zij wil dorpen en steden bereikbaar houden en garanties bieden op het gebied van openbaar vervoer, maar ziet ook dat de kosten van het huidige concessiestelsel twijfelachtig hoog zijn. Zo geeft de provincie Noord-Brabant per jaar bijna 90 miljoen euro uit aan busvervoer. (Provincie Noord-Brabant, 2018). Alternatieven worden veelal gezocht in nieuwe innovatieve vervoersmiddelen en concepten. Innovaties en concepten die vaak als modewoord gebruikt worden. Mobility as a Service gaat ervoor zorgen dat het openbaar vervoer rendabel wordt en zelfrijdende auto's gaan files oplossen. Dit lijkt onwaarschijnlijk, maar dat alternatieven potentie bieden staat vast.

Het is de innovatie die voor kopzorgen zorgt. Zelfrijdende auto's, deelfietsystemen en vraagafhankelijk vervoer zomaar een drietal innovaties die de laatste jaren steeds sterker aandringen. Het zijn innovaties waar de overheid iets mee moet en wil, maar nog niet weet wat de mogelijkheden zijn en hoe ze er mee om moet gaan.

Innovaties en nieuwe vervoersconcepten worden veelal genoemd als alternatief voor buslijnen die onrendabel zijn. Vervoersconcepten die ervoor zorgen dat openbaar vervoer echt openbaar blijft. Want nu de focus steeds meer komt te liggen op de economische waarde van het openbaar vervoer door lijnen te bundelen, strekken en hoog frequenter aan te bieden, dreigen mensen afgesloten te worden van het openbaar vervoer. Door bundeling en strekking kunnen halte afstanden fors toenemen, waardoor er mogelijk vervoersarmoede gaat ontstaan. Het openbaar vervoer dat bedoeld is om vervoer voor iedereen mogelijk te maken dreigt exclusief te worden voor de mensen die zich gemakkelijk over langere afstanden naar de haltes voort kunnen bewegen.

Vervoersarmoede krijgt in Nederland niet zoveel aandacht. Vervoersarmoede betekent dat mensen zich niet meer kunnen verplaatsen omdat het afstand tot het vervoer te groot is, de prijs van het vervoer te hoog is, er schaarste van vervoer is of de reistijd disproportioneel is. Doordat zij zich niet meer kunnen verplaatsen, raken zij de aansluiting met de maatschappij kwijt. Onderwijs, zorg, werkgelegenheid en sociale contacten vallen buiten het bereik. (Martens, 2013)

Alternatieve (innovatieve) vervoersconcepten kunnen helpen vervoersarmoede tegen te gaan. Dat wil zeggen dat iedereen die is aangewezen op het openbaar vervoer het ook kan gebruiken. Door alternatieve vervoersconcepten en de verschillende vormen van versobering in het openbaar vervoer tegen elkaar af te zetten, wordt in beeld gebracht wat realistische alternatieve vervoerwijzen zijn op aanvulling of ter vervanging van het openbaar vervoer.

Ieder alternatief concept heeft zo zijn gevolgen voor de manier van aanbesteden in het openbaar vervoer. Het ene concept is aan strikte regels verbonden omdat het volgens de wet ov is en voor het andere concept is zo nieuw, dat er nog helemaal geen regelgeving voor is.

Huidige ov concessies kennen in de contracten van oudsher weinig ruimte voor innovatie en andere modaliteiten terwijl de vraag ernaar groot is. Zij zijn vooral gericht op een vervoersysteem: het openbaar vervoer volgens dienstregeling en route zoals in de wet is vastgelegd. Juist aan de vooravond van nieuwe ontwikkelingen is het belangrijk ov concessies goed voor te bereiden op en ruimte te bieden aan nieuwe aanvullende of vervangende vervoersconcepten. Welke (innovatieve) vervoerwijzen kunnen het ov straks zodanig aanvullen dat iedereen toegang behoudt tot het openbaar vervoer?

1.2 Opdrachtgever

De opdracht voor dit onderzoek is gegeven door Royal HaskoningDHV. Zij is als adviesbureau geïnteresseerd hoe ov-autoriteiten geadviseerd kunnen worden over de ontwikkelingen binnen het openbaar vervoer en wat dit betekent voor aanbod van openbaar vervoer in de toekomst.

1.3 Probleem analyse

Er wordt veel over innovatie als alternatief van buslijnen binnen het openbaar vervoer gepraat, maar stakeholders binnen het openbaar vervoer zijn zoekende naar wat deze trends voor het ov betekenen en in hoeverre de verantwoordelijkheid bij hen ligt. Het is duidelijk dat het huidige ov-systeem in deze vorm minder efficiënt is dan theoretisch mogelijk en dat er maatregelen genomen moeten worden zodat vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd kunnen worden.

De efficiëntieslag die gevraagd wordt heeft zijn weerslag op het vervoersaanbod. Er kan vervoersarmoede ontstaan doordat de toegang tot het ov te ver weg komt te liggen. Het inzetten van alternatieve vervoerskundige concepten kan hierin een mogelijke oplossing bieden. Openbaar vervoer concessies spelen daar in een zeer belangrijke rol, deze zijn soms dermate dichtgespijkerd dat er niet altijd ruimte voor alternatieve concepten is weggelegd. Wanneer dit niet verandert, blijven pilots steken en is er straks niet voldoende ruimte voor andere modaliteiten als integraal alternatief. Vervoersarmoede ligt op de loer. Ook wordt innovatie door partijen als doel op zich gezien, terwijl innovatie een middel is om een doel te bereiken.

1.2.2 Doelstelling

Het opstellen van een adviesrapport voor Royal HaskoningDHV dat realistische alternatieve vervoersconcepten ter vervanging van en in aanvulling op de bus presenteert, ter voorkoming van vervoersarmoede voor verschillende doelgroepen op basis van hun mogelijkheden en beperkingen.

1.2.3 Hoofdvraag

Deze doelstelling leidt tot de volgende hoofdvraag:

“Wat zijn realistische alternatieve vervoersconcepten om vervoersarmoede in het ov te voorkomen, zodat openbaar vervoer zijn sociale functie behoudt?”

1.3 Aanpak

Om de adviseurs van Royal HaskoningDHV goed te kunnen adviseren in welke rol vervoerkundig gerichte innovatie in de concessies kunnen spelen tegen versobering van het ov-aanbod is het belangrijk dat er een gestructureerde aanpak gevolgd wordt.

1.3.1 Onderzoeksmodel

Het onderzoek bestaat uit verschillende stappen, die in het onderzoeksmodel (figuur 1.1) zijn weergegeven. Deze stappen leiden uiteindelijk tot het antwoord op de hoofdvraag. In de witte blokken staat de onderzoeks- of analysemethode omschreven die leidt tot een bepaald resultaat. Dat resultaat wordt weergegeven met een blauw blok.

De eerste stap is het definiëren van de probleemstelling op basis van literatuuronderzoek en interviews. De tweede stap is het vaststellen van specifieke eisen die soorten versobering eisen. Daarna volgt in stap drie het onderzoeken van alternatieve vervoersconcepten. In stap vier worden de conceptspecifieke eigenschappen vast gelegd. In de vijfde stap worden de doelgroepen herijkt en de eisen die zij aan het ov stellen ter voorkoming van vervoersarmoede vastgesteld. Na stap één tot en met vijf is er genoeg data verzameld om de scorekaart methode toe te kunnen passen. Deze analyse leidt tot een totaaloverzicht met alle plus- en minpunten van de concepten.

In de zesde stap worden de concepten gekoppeld aan de verschillende eisen en wensen die de doelgroepen en ov-autoriteiten stellen aan de alternatieven. In de vervolgstappen wordt onderzocht hoe de alternatieve concepten onder een vervoerssysteem kunnen functioneren en hoe het concept Mobility as a Service daar in een rol kan spelen. Zo ontstaat er een eenduidig vervoer systeem. De laatste stap geeft antwoord op de vraag tot hoe ver de verantwoordelijkheid van een concessieverlener reikt als het om het voorkomen van vervoersarmoede gaat.

1.3.2 Deelvragen

De fases bevatten verschillende deelvragen. Deze deelvragen zijn in onderstaande tekst verder uitgewerkt. In 1.2 methoden van onderzoek zijn de gebruikte onderzoeksmethodieken toegelicht en nader uitgewerkt.

1. Welke gevolgen heeft de trend van sociaal naar economisch voor de gebruikers van het openbaar vervoer?
2. Welke eisen stellen de doelgroepen aan het openbaar vervoer?
3. Welke alternatieve vervoersconcepten zijn er mogelijk?
4. Wat zijn geschikte vervoersconcepten op basis van de eisen van de doelgroepen en beleidskeuzen?
5. Hoe kunnen de verschillende systemen functioneren binnen één systeem?
6. Tot hoever reikt de zorgplicht van de overheid?

1.2.4 Kaderstelling

Dit onderzoek richt zich met bestaande en nieuwe vervoersconcepten op het tegengaan van versobering van het openbaar vervoer als gevolg van een verschillend aantal oorzaken. Het gaat hierbij voornamelijk om alternatieven ter vervanging van onrendabel of de complete afwezigheid van busvervoer. HOV en andere openbaar vervoersvormen zijn dus uitgesloten. Omdat de integratie en het functioneren van het alternatief een randvoorwaarde is binnen het project, valt aansluiting op deze vervoerswijzen (HOV) wel binnen de scope.

1.2.5 Relevantie

Veel onderzoeken benoemen de alternatieve vervoersconcepten wel, maar geven niet aan in welke situatie deze concepten realistisch zijn. Een totaaloverzicht ontbreekt en wat deze concepten vervolgens betekenen voor de concessies ontbreekt eveneens. Dit onderzoek brengt het totaaloverzicht in beeld en geeft aan welke stappen er genomen moeten worden om tot een succesvolle implementatie te komen, zodat een alternatief goed functioneert binnen een complete reisketen van OV-gebruikers.

1.2 Methoden van onderzoek

1.2.1 Soort onderzoek

Dit onderzoek zal grotendeels kwalitatief uitgevoerd worden, dit omdat het doel van het onderzoek is om handvatten aan de ov-autoriteiten te geven. Deze handvatten kunnen niet vastgesteld met alleen maar kwantitatief onderzoek, dit heeft meerdere oorzaken:

- Ethische kwesties zijn niet uit te drukken in kwantitatieve data.
- De verwachte werking van een concept is op dit moment niet in kwantitatieve data uit te drukken.
- Kwantitatieve data van de alternatieve concepten niet tot zeer beperkt (openbaar) beschikbaar.

1.2.2. Onderzoeksmethoden

Data voor dit kwalitatieve onderzoek zal op twee verschillende manieren verzameld worden. Literatuuronderzoek zal het grootste gedeelte bevatten. Ook interviews komen aan bod om verdiepend op literatuur in te gaan en de mening van experts over bepaalde onderwerpen te achterhalen.

Literatuuronderzoek – Het grootste deel van dit onderzoek vond plaats door middel van literatuuronderzoek. De vragen over het huidige concessiestelsel, bestaande vervoersconcepten, evaluatiestudies en de potentie van MaaS zijn grotendeels beantwoord door middel van literatuuronderzoek.

Door literatuur, rapporten en verslagen raad te plegen is de vraag beantwoord welke relevante beleidsmatige trends er binnen het openbaar vervoer zijn, welke problemen er zijn binnen het openbaar vervoer, wat de huidige innovaties zijn en hoe daar op ingespeeld wordt. Ook voor het laatste deel is er veel informatie te vinden. MaaS is namelijk een zeer actueel onderwerp waar veel onderzoek naar gedaan wordt.

Expert Interviews – Interviews met deskundigen uit verschillende direct betrokken sturende organisaties geven inzicht in hoe ov-autoriteiten, gemeenten en belangenorganisaties denken over:

- de oorzaken van onderbezette buslijnen
- kansrijke alternatieve vervoersconcepten
- eisen waaraan deze alternatieven moeten voldoen ter voorkoming van vervoersarmoede
- integratie van vervoersconcepten binnen een systeem
- gevolgen voor concessies

De interviews geven aanvullende informatie en beantwoorden vragen die met literatuuronderzoek niet te beantwoorden waren of vragen die door literatuuronderzoek boven zijn komen drijven. De interviews met de ov-autoriteit worden eenmalig afgenomen. Over de vorm van de interviews staat meer op de volgende pagina.



Figuur 1.1 Het onderzoeksmodel

Er is gekozen voor expert interviews, omdat experts goed weten wat er speelt binnen de concessies en toelichting kunnen geven op zaken die uit de literatuuronderzoek onduidelijk zijn geworden.

- Introductie ov-autoriteit
- Versobering openbaar vervoer ov-autoriteit, gemeenten en belangenorganisaties
- Alternatieve vervoerwijzen ov-autoriteit, gemeenten en belangenorganisaties
- Mogelijke maatwerkoplossingen ov-autoriteit en Royal HaskoningDHV
- Reisintegratie van alternatieven ov-autoriteit en software developer

Geïnterviewde partijen en experts:

OV-autoriteiten:

Provincie Zuid-Holland
Provincie Gelderland
Provincie Utrecht

Sebastiaan van der Vliet - Senior beleidsmedewerker openbaar vervoer
Eric Reintjes - Senior projectmedewerker uitvoerende werken
Roel van Huet - Beleidsmedewerker openbaar vervoer
Franc de Weger - Beleidsmedewerker openbaar vervoer
Marten Smeijers - Projectmanager Regiotaxi

Gemeenten:

Gemeente Utrecht

Rianne Boot - Medior adviseur Mobiliteitsbeleid

Anderen:

Brixion softwarebedrijf
Reizigersoverleg Brabant

Ricky Heijnen - Software developer
Nienke Schuurmans - Communicatie en procesmanager

>> De opzet en resultaten zijn terug te vinden in bijlage B0 t/m B

1.2.3. Analysemethoden

Op verschillende punten in het onderzoek moet geanalyseerd worden. De grootste analyse vindt plaats bij de koppeling van interviews en literatuuronderzoek over alternatieve vervoersconcepten. In deze fase worden alle vervoersconcepten uiteengezet en vervolgens naast elkaar gelegd door middel van de zogenaamde stoplichtmethode.

1.3 Leeswijzer

Het document is verdeeld in verschillende delen. Dit hoofdstuk, één, bevat de achtergrond en projectopzet. In het tweede hoofdstuk wordt de huidige trend van sociaal naar economisch in het openbaar vervoer toegelicht. Het concept vervoersarmoede komt hier ook aan bod. De doelgroepen die mogelijk vervoersarmoede ondervinden, worden hier ook geïntroduceerd. Ook de redenen waarom zij dat ervaren worden toegelicht. In hoofdstuk drie komen de mogelijke alternatieve vervoersconcepten aan bod. Deze concepten kunnen mogelijkwijs het openbaar vervoer vervangen of aanvullen. Tegelijkertijd worden de kenmerken van de concepten geïntroduceerd. Dit hoofdstuk bevat tevens een overzichtstabel voor alle vervoersconcepten. Het vierde hoofdstuk koppelt de eisen en wensen die een opdrachtgever, gebruiker en beleidskeuze met zich mee brengen. Hier vindt de schifting plaats welke concepten wanneer geschikt zijn.

Nadat er een keuze gemaakt, is het wenselijk dat een vervoersconcept naadloos aansluit op het openbaar vervoer. Dat is het doel van hoofdstuk vijf. Met behulp van Mobility as a Service wordt bekeken waar de alternatieve vervoersconcepten aan moeten voldoen om een integratie van modaliteiten mogelijk te maken. Ook wordt er in dit hoofdstuk bekeken op welk moment ov-autoriteiten in kunnen grijpen bij verschillende aanbestedingsmodellen. Hoofdstuk zes richt zich op de morele kwesties die spelen bij het maken van een keuze. Equity vs. equality spelen hier een belangrijke factor. Hoofdstuk zeven bevat de conclusie en koppelt alle bovenstaande hoofdstukken aan elkaar om de hoofdvraag te beantwoorden. In hoofdstuk acht wordt gereflecteerd op dit onderzoek en worden aanbevelingen gedaan voor aanvullend onderzoek.



2 | Het openbaar vervoer

Van sociaal naar economisch

Openbaar vervoer is een vorm van collectief vervoer die voor iedereen toegankelijk is. Het vervoer volgens dienstregeling bestaat uit auto, bus, trein, metro, tram of een via een geleide systeem voortbewogen voertuig en kent verschillende voordelen ten opzichte van andere vervoerwijzen.

- Het ov kan meer mensen op een kleinere ruimte vervoeren en heeft een hogere capaciteit dan andere modaliteiten. Daardoor kan het de bereikbaarheid van een gebied vergroten en de congestie verminderen.
- Het ov kan bijdragen aan leefbaarheid, milieu en veiligheid. Door de aanwezigheid van meer ov (en minder auto) kan de leefbaarheid vergroot worden en het milieu worden ontzien.
- Het openbaar vervoer stelt meer burgers in staat deel te nemen aan de maatschappij. Openbaar vervoer is voor iedereen toegankelijk en draagt daarmee bij aan sociale inclusie

Tegenover de voordelen staan vanzelfsprekend ook een aantal nadelen. Zo is openbaar vervoer vaak niet kosten efficiënt en voelen gebruikers zich belemmerd in hun flexibiliteit, omdat ze niet kunnen vertrekken wanneer ze dat willen. Verder is ov in veel gevallen langzamer dan een alternatief als de auto. Toch is voor veel mensen de auto geen alternatief. Dit omdat zij niet altijd beschikken over een rijbewijs, auto of niet in staat zijn zelfstandig een voertuig te bedienen. Toch hebben ook deze mensen de behoefte om zich verplaatsen. Openbaar vervoer biedt hiervoor een uitkomst.

Het openbaar vervoer stelt meer burgers in staat deel te nemen aan de maatschappij. Ook wel sociale inclusie genoemd. Sociale inclusie gaat over het meedoen en erbij horen van mensen op basis van gelijkwaardige rechten en plichten. Inclusie in het ov is niet alleen gericht op deelname van mensen met een beperking. Integendeel, ook mensen zonder de beschikking van een rijbewijs of auto, zouden zonder openbaar vervoer geen mogelijkheid hebben tot zelfstandig verplaatsen over langere afstanden. Onderzoek heeft uitgewezen dat mensen zonder rijbewijs in 35% van de gevallen kiezen voor het openbaar vervoer. (Bakker & Zwaneveld, 2009, p. 38)

Dat openbaar vervoer iedereen in de gelegenheid stelt te reizen is een van de redenen dat openbaar vervoer gesubsidieerd wordt. De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen geweest om openbaar vervoer voor een nog bredere groep reizigers toegankelijk te maken. Deze toegankelijkheid heeft zich vooral gericht op het rolstoelvriendelijk maken van ov. Zo zijn tegenwoordig lagevloerbussen een standaard en geldt er inmiddels een standaardhoogte voor trottoirs, waardoor er een gelijkvloerse instapmogelijkheid ontstaat. Ook op het gebied van informatievoorziening zijn forse verbeteringen gemaakt. De gehele reis is nu real time via applicaties op de telefoon te plannen en te volgen. Deze verbeteringen hebben een bijdrage geleverd aan het verbeteren en toegankelijker maken van het openbaar vervoer.

2.1 Historisch overzicht openbaar vervoer

Vroeger waren bijna alle openbaar vervoer bedrijven in eigendom van de gemeenten. Zij exploiteerden het openbaar vervoer. Het GVB, HTM en de RET zijn hier bekende nog bestaande voorbeelden van. Het openbaar vervoer dat zij aanboden werd echter niet als efficiënt en kwalitatief beschouwd, daarom werd eind vorige eeuw een commissie opgericht. Zij moest met voorstellen komen om de kosten van het ov te drukken en het ov een kwaliteitsimpuls te geven. Deze commissie Brokx kwam uiteindelijk met het voorstel om marktwerking te introduceren in het openbaar vervoer. Concurrentie zou leiden tot een goedkoper en hoogwaardiger product. (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1995)

De overheid stond weifelend tegenover een volledig vrije markt. Openbaar vervoer kon zichzelf financieel niet redden, waardoor overheidsinmenging noodzakelijk was. Anderzijds wilde zij ook controle op de markt houden om zo invloed te houden op het beleid. Er werd besloten om openbaar vervoer aan te besteden. De overheid kon kaders stellen en daarmee invloed blijven uitoefenen op het openbaar vervoer, tegelijkertijd werd de markt opengebroken waardoor er concurrentie mogelijk werd.

Het openbaar vervoer in Nederland werd gedecentraliseerd en er werden concessiegebieden vastgesteld waarin het openbaar vervoer zou worden aangeboden. Via een Europese aanbestedingsprocedure kunnen vervoersmaatschappijen inschrijven op een bepaald concessiegebied. De ov-autoriteit, vaak provincie, bepaalt kaders en stelt eisen waar het openbaar vervoer in dat concessiegebied aan moet voldoen. Na winst van de concessie heeft de vervoerder het alleenrecht om in deze regio (concessiegebied) openbaar vervoer aan te bieden volgens de gestelde voorwaarden waarop de vervoerder de concessie heeft gewonnen. Het is in Nederland verboden om openbaar vervoer aan te bieden zonder daar het recht toe of ontheffing voor te hebben verkregen.

De ov-autoriteit moet volgens de wet een bepaald aantal eisen stellen, dit zijn eisen op het gebied van:

- de bereikbaarheid in het gebied waarvoor een concessie wordt verleend en op de functie van het openbaar vervoer voor degenen die daarvan afhankelijk zijn;
- de algemene eisen die aan het te verrichten openbaar vervoer worden gesteld;
- de afstemming met het openbaar vervoer in aangrenzende gebieden, alsmede met andere vormen van personenvervoer;
- de afstemming met milieudoelstellingen van de concessieverlener;
- de te benutten infrastructurele voorzieningen. (Wet personenvervoer 2000)

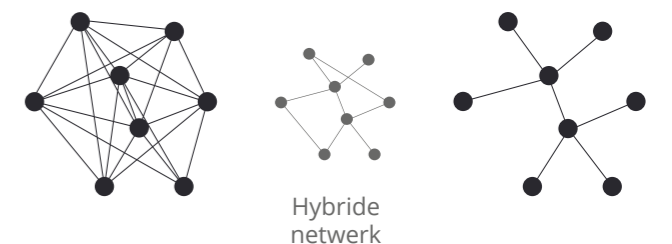
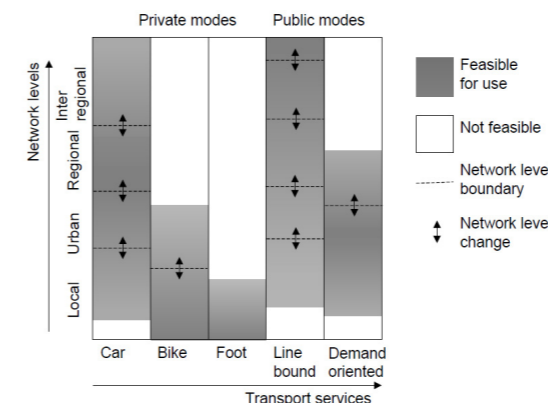
Volgens het huidige systeem worden ov-concessies maximaal voor 10 (bus) of 15 jaar (spoor) afgesloten. (Europese Unie, 2007). Marktwerking in openbaar vervoer vindt daardoor alleen plaats bij het inschrijven op een concessie. Daarna kan een vervoerder, binnen de verkregen speelruimte, doen wat hij wil. Van volledige marktwerking is dus geen sprake.

2.2 Technologische ontwikkelingen in het openbaar vervoer

De eerste concessies werden vlak voor de eeuwwisseling uitgegeven. Ruim 20 jaar na de eerste aanbesteding is er veel geleerd over de aanbestedingsprocedure en de concessies. Zo verandert bijvoorbeeld de dynamiek van de economie waardoor de vervoersvraag verandert en veranderen overheden in de loop der tijd van visie. Het programma van eisen binnen een concessie kan dus snel verouderen. Daarmee is ook een groot probleem van concessies duidelijk. Ze kennen te weinig flexibiliteit om adequaat in te kunnen spelen op een veranderende vervoersvraag. (Veerman & Lutje, 2006)

OV-autoriteiten staan niet onwelwillend tegen verandering, maar willen ook garanties over de kwaliteit van het openbaar vervoer. Dit bleek bijvoorbeeld in de concessieregio Arnhem-Nijmegen waar Hermes Breng Flex introduceerde. Breng Flex biedt een vraag gestuurd vervoersconcept van halte naar halte. Connexion ziet het product als volwaardig alternatief, waarmee buslijnen in de avond uren kunnen worden vervangen. De provincie is tevreden over het concept, maar vindt het te vroeg om het in te zetten als volledige vervanging van regulier busvervoer. Mede door de hoge kostprijs van een enkele rit en het ontbreken van abonnementsvormen wordt uitrol tegengehouden. (Puylaert, 2017) Ook zijn er nog twijfels of Breng Flex volgens de wet onder de definitie van openbaar vervoer valt. (Reintjes, 2018)

Figuur 2.2: Het bereik van verschillende modi van regio tot wijk (van Nes, 2002, p. 54)



Figuur 2.1: Verschillende netwerken (van Nes, 2002, p. 40)

Toch staat het openbaar vervoer zoals dat nu bekend is staat op de vooravond van grote verandering. Innovaties als Breng Flex geven een doorkijkje naar de toekomst. Technologie maakt het mogelijk alternatieven te bieden. Openbaar vervoer per bus kan aangevuld of deels vervangen worden door vraag gestuurd vervoer, zodat het vervoer efficiënter kan worden uitgevoerd.

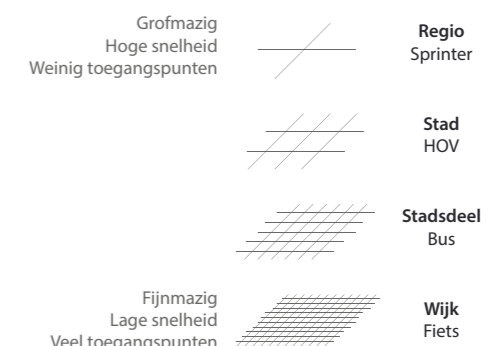
2.3 Meer leidt tot minder. Een verandering van inzicht

De visie over het openbaar vervoer verandert zichtbaar. Door de voormalige sociale functie van openbaar vervoer dienden buslijnen zoveel als mogelijk ontsluiten, bussen reden dwars door woonwijken en stopten zo veel als mogelijk. De potentie van de bus (figuur 2.2) werd zo onderbenut, want de bus kon veel sneller zijn, wanneer er minder gestopt werd.

Nu wordt het openbaar vervoer juist versneld om te kunnen concurreren met de auto. Openbaar vervoer neigt een steeds sterkere focus op de economische rendabiliteit te krijgen. Er is dus sprake van een verschuiving van sociaal naar economisch (van der Vliet, 2018). Deze trend is logisch in een tijd waar efficiëntie steeds meer de boventoon voert. Vervoerkundig gericht kan ook wel gezegd worden dat het hub-and-spokes principe op een hoger schaalniveau (figuur 2.1) wordt toegepast. Dat betekent dat ov wordt geconcentreerd op één as. Hierdoor nemen de halteafstanden toe, maar is het ov rendabeler én sneller. (figuur 2.3) Dit wordt vaak toegepast in het principe hoogwaardig openbaar vervoer. Waarbij de actieve modus als spoke wordt ingezet om de hub te bereiken, vanaf waar opgestapt kan worden op HOV. Voor sommige mensen is deze overstap van netwerk hiërarchie niet meer te maken, zij kunnen daardoor verliezen de toegang tot het ov.

De volgende pagina's gaan in op de oorzaken waardoor er minder openbaar vervoer aangeboden wordt en welke eisen dat stelt aan mogelijke alternatieve vervoerwijzen.

Figuur 2.3: Netwerkhierarchieën schematisch weergegeven, toegepast van regio tot wijk (van Nes, 2002, p. 54)

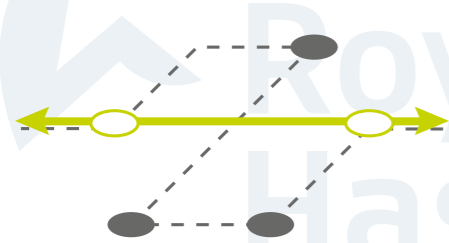




Beleidskeuze:

Strekken van buslijnen

(Willem90, 2010)



Kenmerken van strekken van lijnen:

- Behoud of verhoging van frequentie
 - Toename van halteafstanden over de gehele lijn
- | Halteafstand | ov | HOV |
|--------------|-----|------|
| Lopen | 400 | 900 |
| Fiets | | 2800 |
- (van der Blij, Veger, & Slebos, 2018)
- Versnelling van dienstregeling

Aanvullende eisen aan vervangend of aanvullend vervoer:

- First- en last-mile mogelijkheid om naar de HOV-halte te komen
- Aansluiting van last-mile optie op regulier openbaar vervoer

Een sterk aanwezige trend is dat buslijnen worden rechtgetrokken, gebundeld en versneld en frequenties worden verhoogd met als gevolg dat het gebruik van het openbaar vervoer op deze routes sterk is gestegen. R-net is hier een bekend en succesvol voorbeeld van. Het openbaar vervoer wordt hierdoor efficiënter, aantrekkelijker en kosten effectiever, waardoor het beter kan concurreren met de auto. Vooral in de randstad heeft het strekken van lijnen zijn waarde de afgelopen jaren al bewezen. Na het strekken wordt de buslijn vaak als hoogwaardig aangeduid.

Hoewel het aangeboden vervoer in kwaliteit stijgt (frequentie, snelheid en comfort), verschaalt het aanbod in gebieden waar de bus niet meer rijdt. Door het strekken van lijnen nemen halte afstanden fors toe, waardoor sommige mensen aansluiting op het openbaar vervoer verliezen. Naar verwachting neemt de sociale functie van het openbaar vervoer door het strekken van lijnen niet direct af. Dit is mede afhankelijk van de toegenomen halteafstand. Ook bij ov met een sociale functie is het wenselijk snel te zijn. (van der Vliet, 2018)

Voorbeeld: R-Net lijn 400 Leiden - Zoetermeer

Een van de meest succesvolle gestrekte lijnen is lijn 400 tussen Zoetermeer en Leiden. Hoewel er al 10 bussen per uur reden tussen Leiden (Zoeterwoude) en Zoetermeer, reden er maar 2x per uur een buslijn Zoeterwoude aan. De buslijn bedoelt om Zoeterwoude te ontsluiten was traag en reed 's avonds niet.

Door de lokale buslijn te laten vervallen, twee centrale haltes te plaatsen en deze te koppelen met de sneldienst werd er 12x per uur een verbinding geboden met Leiden en Zoetermeer. Dat strekken succesvol kan zijn bleek. Want ondanks dat de maximale halteafstand steeg naar bijna 1000 meter, steeg het aantal gebruikers in Zoeterwoude met 51% en kende de totale lijn 400 een groei van 16%. (Eijgenraam, 2016)



(OVmagazine, 2017)



Beleidskeuze:

Tijdgebonden lage vraag

(Roovers, 2018)



Kenmerken van tijdsgebonden vraag:

- Geen ov in de avonduren over de gehele lijn
- Forse toename afstand tot toegang vorm van ov

Alternatieven tegen de verschraling:

- Niets doen
- Alternatieve lijnvoering in de avonduren
- Alternatief vervoer aanbieden

Aanvullende eisen aan vervangend vervoer:

- Integratie met reguliere busdienst
- Aanbod boven snelheid
- Aansluitgarantie op openbaar vervoer

Dat er een efficiëntere bedrijfsvoering wordt geëist is ook terug te zien in de verschraling van het ov-aanbod in de avond. Middelgrote steden worstelen met de lage vervoersvraag in de avond. Bussen rijden leeg rond en kosten veel geld. De ov-autoriteit wil echter reismogelijkheden in de avonduren waarborgen en eist daarom in concessies dat er ook 's avonds bussen moeten rijden. Toch moeten sommige buslijnen het ontgelden, waardoor gebieden in avonduren uitgesloten worden van openbaar vervoer.

Voorbeeld: Stadsnet Helmond

Een stad met drie stations, maar een te kleine vervoersvraag voor een volwaardig stadsnet. In de spitsuren zijn de bussen goed bezet, maar daarbuiten reden ze bijna leeg rond. Hermes wilde daarom het net in de dal- en avonduren versoberen en met dat geld een flexstelsel en meer bussen in de spitsuren aanbieden. Daarmee behoudt Helmond op drukke tijden de reguliere bus en rijden er in de avonduren geen lege bussen meer rond. Daarnaast bleven er in Helmond ook nog streeklijnen rijden die voor een deel de functie van de stadslijnen over namen. (Burg, 2017)



(ED, 2018)



Beleidskeuze:

Structureel lage vraag

(Gebra Infra, z.d)



Kenmerken van tijdsgebonden vraag:

- Geen ov in over de gehele lijn
- Forse toename afstand tot toegang vorm van ov

Alternatieven tegen de verschraling:

- Niets doen
- Alternatief vervoer aanbieden

Aanvullende eisen aan vervangend vervoer:

- Aansluitgarantie op openbaar vervoer
- Geschikt voor langere afstanden

Landelijke gebieden worstelen vaak structureel met een lage vervoersvraag. De huidige lijnvoering is inefficiënt, maar wordt ook gehandhaafd omdat uitsluiting onwenselijk is. Het openbaar vervoer in Nederland wordt zowel versterkt als verschraald. Voor de versterking is veel aandacht en ruimte binnen concessies, maar voor de verschraling werd tot voorheen weinig ruimte geboden aan alternatieve vervoerswijzen. Juist deze ruimte wordt steeds meer gevraagd.



Beleidskeuze:

Bezuinigingen

(Willem, 2010)



Kenmerken van tijdsgebonden vraag:

- Minder of geen openbaar vervoer
- Vaak op streeklijnen
- Lange verplaatsingsafstanden

Alternatieven tegen de verschraling:

- Niets doen
- Structureel alternatief vervoer aanbieden

Aanvullende eisen aan vervangend vervoer:

- Aansluitgarantie op openbaar vervoer

Naast beleidsvoering, tijdsgebonden vraag en structureel lage vraag is er nog een belangrijke reden tot verandering in het ov aanbod: financiën. Openbaar vervoer kost over het algemeen geld. De overheid legt landelijk gemiddeld 64% toe per reiskilometer ten opzichte van 36% die door de reiziger gedekt wordt. (Bakker & Zwaneveld, 2009) De kostendekkingsgraad is daarmee over het algemeen zeer laag te noemen. In de tijd waar overheden steeds meer moeten bezuinigen betekent dit ook dat er gesneden wordt in het openbaar vervoer. Niet alleen door lijnen te schrappen, maar ook door lagere frequenties aan te bieden.

Voorbeeld: Concessie limburg

“Arriva gaat met ingang van de nieuwe dienstregeling in Limburg snellere verbindingen en hogere frequenties realiseren, maar ook enkele vaste lijnen opheffen en die vervangen voor maatwerk. De provincie en Arriva willen op deze manier lege bussen voorkomen op plekken waar weinig vraag is en verwachten tegelijkertijd reizigersgroei te kunnen realiseren.” (Jacobs I., 2016)

De concessie Limburg is een concessie waarin veel in deze paragraaf soorten van versoering naar voren komen. Limburg staat voor een enorme opgave in plattelandsgedebieden als gevolg van de krimp. Daardoor worden streeklijnen steeds minder rendabel. Zodanig dat in de concessie 2016-2026 moment lijnen zelfs geschrapt zijn. Andere lijnen worden gestrekt en versneld. De toegenomen afstand tot de haltes neemt de provincie daarin voor lief.



(L1, 2017)

Voorbeeld: Lijn 162 Concessie midden West-Brabant

Een voorbeeld van een, volgens de vervoerder, onderbezette buslijn is lijn 162 tussen Oss en Den Bosch. Deze lijn reed tot 2014 13x per dag (1x uur) en werd wegens bezuinigingen teruggeschroefd tot 4x per dag. De vervoerder wilde bezuinigen op lege bussen en besloot dat lijn 162 daarom versoerd moest worden. Vooral studenten vreesden daardoor niet meer op hun plaats van bestemming aan te komen. Fietsen werd te ver geacht en de (regio)taxi is te duur bevonden. Als alternatief zette Arriva een maal daags een extra buurtbus in. (Quekel, 2014)



(Arenalokaal, 2014)

2.4 Vervoersarmoede

De bovenstaande veranderingen zijn oorzaken waardoor vervoersarmoede kan ontstaan. Gebruikers missen de aansluitingen tussen de verschillende niveaus in netwerken. Het versoberen of schrappen van openbaar vervoer in welke vorm dan ook kan voor mensen verstrekende gevolgen hebben. Wanneer de vervoersmogelijkheden beperkt zijn, kunnen deze groepen niet meer deelnemen aan de reguliere dagelijkse activiteiten. Medische voorzieningen die te ver weg liggen, banen die buiten het bereik vallen en sociaal isolement door het gebrek aan vervoer. Vooral voor mensen met een minimaal inkomen speelt vervoersarmoede een grote rol in het leven. (Martens, 2013)

Mensen lijden onder vervoersarmoede wanneer:

- er een te beperkt aanbod van vervoersmogelijkheden en keuzevrijheid geboden wordt of wanneer er schaarste van diensten of middelen heerst.
- er een disproportioneel lange reistijd naar basisvoorzieningen is, ookwel uitgedrukt in bereikbaarheidsarmoede.
- het bedrag dat aan transport besteed wordt mensen onder de armoede grens brengt.
- de reiscondities te gevaarlijk zijn voor het individu. (Martens, 2013)

Mensen die afhankelijk zijn van het openbaar vervoer worden captives genoemd. Zij hebben geen ander alternatief dan het openbaar vervoer. In het geval van wijzigingen in de lijnvoering door schrappen, strekken of verminderen kan vervoersarmoede op basis van de eerste drie categorieën optreden.

2.6 Sociale eisen aan openbaar vervoer

Nu de focus verlegd wordt van sociaal naar economisch, is het van belang de sociale waarden van openbaar vervoer te borgen. De sociale functie van het openbaar vervoer wordt in dit document vastgesteld als sociale inclusie. Sociale inclusie in het openbaar vervoer wordt in dit document gedefinieerd als: de mogelijkheid voor iedereen om gebruik te kunnen maken van vervoer zonder in het bezit te zijn van een eigen vervoerswijze als voor- of natransport.

Tegenover inclusie staat exclusie. Dat betekent dat mensen om een bepaalde reden worden uitgesloten van deelname van openbaar vervoer. Dit heeft een drietal oorzaken (Rover, 2018), die niet op prioriteit maar op alfabetische volgorde geordend zijn:

• Toegankelijkheid

Sommige mensen hebben een beperking waardoor zij niet deel kunnen nemen aan de maatschappij. Openbaar vervoer is er voor iedereen. En juist voor mensen met een beperking. Toegankelijkheid start met informatievoorziening en reikt zich tot fysieke toegankelijkheid. Bij een lage fysieke toegankelijkheid kunnen reizigers door het ontbreken van liften op stations of de inzet van hoge vloer bussen alsnog uitgesloten worden van het openbaar vervoer. In 2011 zijn er wettelijke toegankelijkheidseisen voor het openbaar vervoer vastgelegd. (Besluit toegankelijkheid van het openbaar vervoer, 2011)

• Financiën

Een tweede mogelijkheid tot exclusie komt door het bezitten van te weinig geld. Mensen met weinig inkomen kunnen het ov niet betalen en worden daardoor uitgesloten van het openbaar vervoer. Exclusie op basis van financiën kan ook plaatsvinden doordat men niet over een geldig vervoerbewijs beschikt. Zo wordt in een aantal vormen studenten-ov niet erkend als vervoerbewijs, deelname op basis van dat product wordt dan onmogelijk.

• Bereikbaarheid van iedere plaats van betekenis

Op het moment dat een potentiële reiziger over voldoende middelen bezit, kan hij nog niet direct gebruik maken van het openbaar vervoer. Wanneer halteafstanden te groot worden om naar toe te lopen, zullen mensen afzien van het openbaar vervoer. Dit geldt voor zowel voor- als natransport. Ook moet openbaar vervoer iemand naar een plaats van betekenis brengen, zoals een station, ziekenhuis of school.

2.7 Push- & pullfactoren

Daarnaast zijn er nog een aantal push- en pullfactoren die het gebruik van het ov kunnen stimuleren of juist ontmoedigen. Deze factoren hebben géén invloed op de inclusie of exclusie voor personen van openbaar vervoer. Wel zijn dit factoren die meespelen bij het maken voor de keuze van openbaar vervoer (Rover, 2018) (Moventem, 2017).

• Aantrekkelijkheid en comfort

Aantrekkelijkheid en comfort spelen een belangrijke rol bij de keuze voor het ov. Een beschutte wachtruimte met zitplaats, bij voorkeur stallingsruimte voor de fiets, wifi in de bus, comfortabele stoelen en real time reisinformatie zijn voorbeelden die de aantrekkelijkheid en het comfort vergroten. Prijs en frequentie zijn ook belangrijke factoren in de aantrekkelijkheid van het ov.

• Betrouwbaarheid

Een ov-reiziger heeft bepaalde verwachtingspatronen. Zo ook dat zij op tijd op hun bestemming aankomt en dat het systeem functioneert zoals het hoort te functioneren

• Betaalbaarheid

Uitsluiting kan plaats vinden op basis van financiële gronden. Het openbaar vervoer kan te duur worden om (structureel) te gebruiken, waardoor mensen er voor kiezen om niet meer te reizen. Mogelijke oorzaak is dat kilometerprijzen vervallen en vervangen worden door vaste tarieven. Deze tarieven liggen vaak hoger dan de kilometertarieven per auto.

• Goede informatievoorziening

De reiziger wil weten waar hij of zij aan toe is. Daartoe is een goede informatie vooraf en tijdens gewenst. Vooraf plant de reiziger zijn reis met een van de vele beschikbare reisplanners. Onderweg wil de reiziger informatie via het voertuig, op de halte en via zijn persoonlijke apparaten ontvangen.

• Gemak

Een reiziger is gebaat bij gemak. Gemak in het openbaar vervoer duidt zich in het vermogen om jezelf te verplaatsen zonder daar veel moeite voor te hoeven doen. Goede informatievoorziening is daar een onderdeel van en ook overall hetzelfde betaalmiddel is een vorm van gemak.

2.8 Gebruikers van het openbaar vervoer

De genoemde uitsluitings-, push- & pullfactoren hebben voor verschillende doelgroepen een verschillende betekenis. Toegankelijkheid speelt voor een fysiek beperkt persoon een grotere rol dan voor een persoon die slechts het ov gebruikt, omdat hij of zij niet over een rijbewijs beschikt. Er zijn in het ov verschillende soorten reizigers te typeren. De keuzereizigers en captives. Keuzereizigers hebben een alternatief voor het openbaar vervoer en kiezen om verscheidene redenen voor het openbaar vervoer. OV-captives zijn afhankelijk van het openbaar vervoer wegens verschillende redenen.

OV-captives zijn aangewezen op het openbaar vervoer omdat zij niet over een auto beschikken of deze niet kunnen en/of mogen gebruiken. Onder ov-captives vallen ook weer jongeren/studenten, forenzen, recreanten en gepensioneerden.

Onder deze captives zijn ook mensen met een beperking. Mensen met een dermate grote aandoening dat zij zich niet kunnen verplaatsen per openbaar vervoer komen in aanmerking voor het doelgroepenvervoer. Zij krijgen dan een indicatie waarmee ze toegang krijgen tot speciale vervoersdiensten zoals: Valys, Regiotaxi en leerlingenvervoer. Indicaties worden gegeven omdat men:

- beschikt over eigen hulpmiddelen die specifieke eisen stellen aan de toegankelijkheid van een voertuig, zoals een elektrische rolstoel.
- speciale hulpmiddelen vereist zoals een verlengde gordel om een rolstoel vast te kunnen zetten.
- speciale aanvullende eisen, zoals bijvoorbeeld van deur-tot-deur begeleiding, nodig heeft.
- over unieke kenmerken, zoals een persoon is bijvoorbeeld doof, beschikt. (Publiek Vervoer, 2018)

Bovenstaande eigenschappen kunnen tot een indicatie leiden, echter geldt dit niet voor iedereen. Er zijn genoeg mensen in Nederland met een fysieke beperking die geen indicatie nodig hebben of willen. Dat betekent niet dat er geen rekening gehouden dient te worden met deze doelgroepen.

Daar waar normaal vaak over forenzen, studenten en senioren gesproken wordt in onderzoeken, zegt dit niets over de restricties die individuen met zich meebrengen. Een forens

kan captive zijn, omdat zij geen auto kan rijden vanwege een fysieke beperking. Omdat dit onderzoek zich juist focust op maatwerk vervoersconcepten zijn de soorten reizigers opnieuw gedefinieerd.

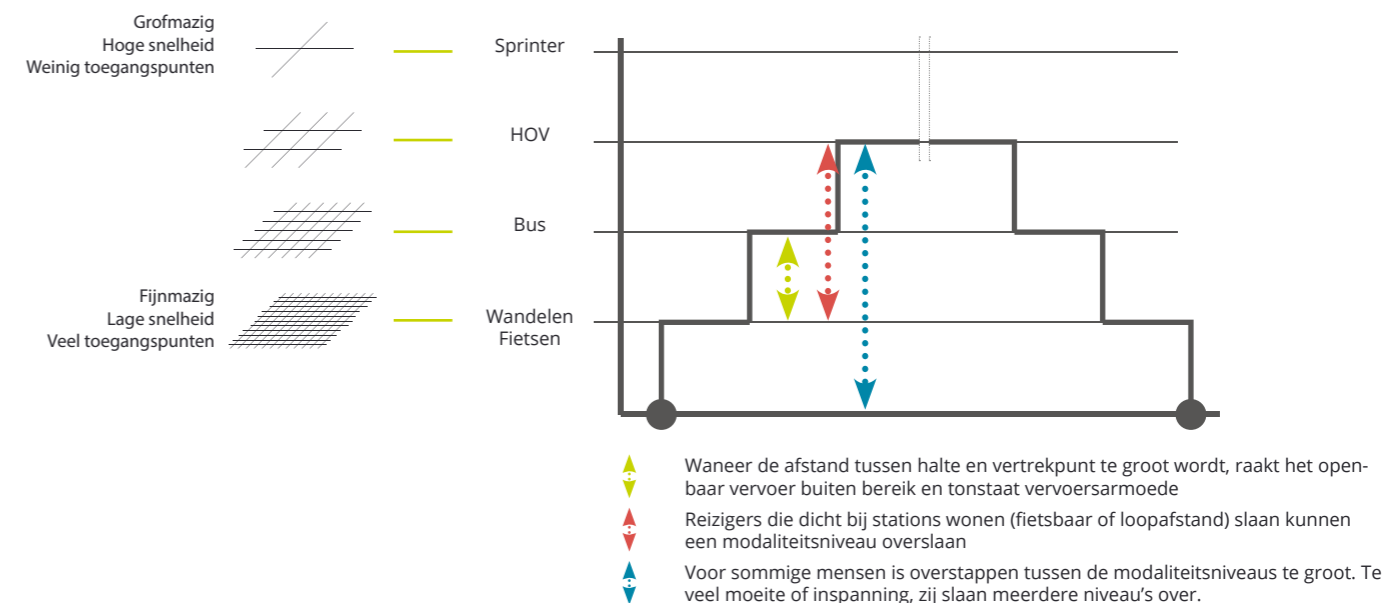
De soorten reizigers zijn:

- Reguliere reiziger
- Reiziger zonder rijbewijs
- Reiziger met beperkte financiële middelen
- Reiziger met fysieke beperking
- Reiziger met visuele beperking
- Reiziger met mentale beperking

Bovenstaande doelgroepen zijn vastgesteld op basis van de middelen die mensen hebben in samenspraak met verschillende autoriteiten. Op de volgende pagina (p. 24) zijn de doelgroepen, met de reden waarom ze captive zijn, nader uitgewerkt.

Wanneer er gesproken wordt over doelgroepen, dan moet er altijd rekening mee gehouden worden dat een doelgroep multidimensionaal is. Iemand is niet alleen een forens, maar heeft ook bepaalde middelen en beperkingen. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een tweetal onderverdelingen. De middelen waarom iemand captive is en het reismotief: hedonistisch of utilitair.

Figuur 2.4: De hiërarchie tussen verschillende netwerken en de piramide van modaliteitskeuze in een keten voor openbaar vervoer. Eigen bewerking (van Nes, 2002, p. 54)



Reguliere reiziger



Deze reiziger kiest voor het openbaar vervoer omdat hij/zij geen ander alternatief ter beschikking heeft. De reguliere reiziger kan fietsen, heeft een rijbewijs, maar heeft toch de keuze gemaakt voor het openbaar vervoer, maar hoeft niet direct over een auto te beschikken. Zij is niet direct aangewezen op deze modus van transport. Bij het wegvallen van het openbaar vervoer heeft deze doelgroep geen structureel probleem. Wel gelden voor deze doelgroep een aantal basiseisen.

Doelgroep specifieke eisen:

- Maximale halteafstand van 2800 meter per fiets
- Geld is niet doorslaggevend
- Kent verder geen beperkingen

Geen rijbewijs



Anders is dat voor niet rijbewijs bezitters. Voor korte verplaatsingen kunnen zij lopen of fietsen, maar wanneer de afstand groter wordt, wordt de afhankelijkheid van het openbaar vervoer steeds groter. Dit type reizigers uit zich vooral in scholieren en studenten.

Doelgroep specifieke eisen:

- Maximale halteafstand 2800 meter per fiets
- Er moet vervoer beschikbaar blijven

Weinig vermogend



Sommige reizigers zijn op het openbaar vervoer aangewezen omdat zij over te weinig geld beschikken om een auto te kunnen veroorloven. Zij gebruiken het openbaar vervoer om naar plaatsen van betekenis te kunnen reizen. Korte afstanden leggen zij vaak per fiets af. Voor lange afstanden is ook deze doelgroep afhankelijk van het openbaar vervoer. Hoge kosten van het openbaar vervoer over langere afstand is tegelijkertijd ook een reden om van de reis af te zien.

Doelgroep specifieke eisen:

- Er moet een vorm van vervoer beschikbaar blijven
- Openbaar vervoer moet betaalbaar zijn

Visuele beperking



Mensen met een visuele beperking mogen geen gebruik maken van de auto, waardoor zij voor de lange afstanden direct zijn aangewezen op andere vervoerwijzen zoals het openbaar vervoer en de taxi. Voor deze doelgroep worden er de laatste jaren veel ingrepen gedaan in de infrastructuur. Zo zijn alle stations in Nederland inmiddels voorzien van geleide stroken en hebben gemeenten dit ook afgesproken voor alle haltevoorzieningen.

Doelgroep specifieke eisen:

- Bij voorkeur is het vervoer in de directe omgeving beschikbaar
- Openbaar vervoer moet toegankelijk blijven voor visueel beperkten
- Reisinformatie moet in geluid beschikbaar zijn.
- Ruime overstap vereist

Fysieke beperking



Niet alleen voor mensen met een visuele beperking zijn maatregelen genomen. Ook voor rolstoelers en mensen die slecht te been zijn worden er maatregelen genomen om de toegankelijkheid te vergroten. Voor deze doelgroep geldt ook dat haltes en stations worden aangepast. Deze reizigers hebben géén indicatie.

Doelgroep specifieke eisen:

- Maximale halteafstand 200 meter
- Het vervoer is toegankelijk met of zonder ondersteunende voorzieningen zoals een rolstoel
- Ruime overstap vereist

Verstandelijke beperking



Enkele reizigers hebben een verstandelijke beperking waardoor zij aangewezen zijn op het openbaar vervoer. Dit zijn bijvoorbeeld mensen met een vorm van autisme, waardoor zij geen auto mogen rijden. Ook mensen met hersenletsel, psychiatrische stoornis of dementie vallen binnen deze categorie. Deze reizigers vallen net buiten de indicatiestelling voor het gebruik van WMO vervoer.

Doelgroep specifieke eisen:

- Ruime overstap vereist
- Heeft duidelijkheid en betrouwbaarheid nodig

2.9 Utilitair vs. hedonistisch reismotief

Reismotieven zijn grofweg te verdelen in utilitair en hedonistisch. De utilitaire activiteiten zijn de noodzakelijke bezigheden, waarbij efficiëntie en doelgerichtheid centraal staan. Hedonistische activiteiten zijn de minder belangrijke activiteiten waarbij doelgerichtheid en efficiëntie ondergeschikt zijn aan het plezier en genot van een activiteit. (van Hagen & Krumm, 2014) (Katlitcheva en Weitz, 2006).

Een woon-werkrelatie is een utilitaire activiteit. Forenzen en studenten zijn belangrijke groepen die utilitaire reismotieven hebben. De reis moet zo efficiënt en snel mogelijk plaats vinden. Overstappen moeten daarin kort zijn, het vervoer betrouwbaar en de reis moet gemaakt kunnen worden wanneer de gebruiker dat wil. Flexibiliteit speelt een belangrijke rol. (Welzen, 2014).

Een dagje winkelen of een ziekenhuisbezoek kan als hedonistische activiteit worden bestempeld. De noodzaak om van A naar B te komen staat daarbij centraal. (van Hagen & Krumm, 2014). Op tijd komen is daarbij van belang, maar hangt niet af van de minuut nauwkeurig. Afhankelijk van de doelgroep kan ook het sociale component nog een belangrijke rol spelen. Ouderen maken bijvoorbeeld graag een praatje om aan hun sociale behoefte te kunnen voldoen.

Ook hier geldt dat betrouwbaarheid belangrijk is, maar de toegankelijkheid van het vervoermiddel evenmin, want hoewel snelheid ondergeschikt is aan het aanbod, moet het vervoer wel toegankelijk zijn voor elke doelgroep. Toegankelijkheid uit zich in de moeite die genomen moet worden om het vervoermiddel te gebruiken. Dat snelheid ondergeschikt is aan het aanbod wil niet zeggen dat een extreem lange reistijd geaccepteerd wordt (Welzen, 2014).

Vervoersarmoede kan terugslaan op zowel utilitaire als hedonistische activiteiten. Uitsluiting van utilitaire activiteiten betekent geen toegang meer tot werk en educatie en uitsluiting van hedonistische activiteiten betekent afsluiting van sociale contacten, gezondheidszorg en eten. (Donkers, 2017)

Tabel 2.5 Utilitair vs Hedonistisch reismotief

Utilitair	Hedonistisch
Betrouwbaar vervoer is een randvoorwaarde	Betrouwbaar vervoer is een randvoorwaarde
Wil snel van A naar B	Aanbod boven snelheid
Flexibiliteit is een eis	Flexibiliteit is wenselijk
Snelle overstap vereist	Neemt de tijd voor overstappen
	Wil laagdrempelig toegankelijk vervoer
	ov-heeft een sociale functie



3 | Alternatieve concepten

De vervoersconcepten in kaart gebracht

Voor komen van vervoersarmoede kan door alternatieven aan te bieden. Alternatieven die de lijndienst kunnen vervangen of aanvullen. Voordat er alternatieven aangeboden kunnen worden, moeten de alternatieven eerst geïntroduceerd worden. Dit hoofdstuk beschrijft deze (nieuwe) vervoersconcepten. Er zijn vier oplossingsrichtingen. De eerste is het behoud van de reguliere lijndienst. Vervolgens is er vraag gestuurd openbaar vervoer dat op aanvraag rijdt en openbaar toegankelijk is. Vraag gestuurd besloten vervoer dat alleen rijdt wanneer er een vervoersvraag is en is niet voor iedereen toegankelijk. Tot slot zijn er nog deelsystemen, vervoer dat altijd beschikbaar is, maar zelf bestuurd moet worden. Deze categorieën bevatten allemaal verschillende vervoersconcepten, die in een later hoofdstuk getoetst worden aan de hand van verschillende eisen en wensen. De verschillende categorieën bevatten verschillende vervoersconcepten. Enkele concepten bevinden zich in een grijs gebied. Dat wil zeggen dat ze bijvoorbeeld als regulier openbaar vervoer worden aangeboden, maar dat in werkelijkheid niet zijn. In dit onderzoek is er toch geprobeerd een onderscheid te maken en het grijze gebied weg te nemen.

3.1 De verschillende concepten

De verschillende alternatieve vervoersconcepten zijn verdeeld in vier categorieën en deze categorieën bevatten samen acht alternatieve concepten die in samenspraak met verschillende ov-autoriteiten als volgt zijn vastgesteld. De concepten zijn:

Regulier openbaar vervoer

- **Lijnbus**
Bus volgens vaste dienstregeling en route, voor iedereen toegankelijk.

Vraaggestuurd openbaar vervoer

- **Flex volgens dienstregeling**
Openbaar vervoer volgens vaste dienstregeling en route. Rijdt alleen op aanvraag.
- **Flex volgens route**
Openbaar vervoer volgens vaste route. Rijdt alleen op aanvraag.
- **Flex van halte naar halte**
Openbaar vervoer zonder vaste route of dienstregeling, met combinatie van ritten. Rijdt alleen op aanvraag.

Vraaggestuurd besloten vervoer

- **Flex van deur-tot-deur**
Besloten vervoer van deur-tot-deur zonder dienstregeling of vaste route op aanvraag. Geen combinatie van ritten
- **Doelgroepenvervoer**
Besloten vervoer van deur-tot-deur op aanvraag, met combinatie van ritten

Deelsystemen

- **Deelauto**
Zelf te besturen vervoer dat niet in eigen bezit is per auto
- **Deelfiets**
Zelf te besturen vervoer dat niet in eigen bezit is per fiets

Onder doelgroepenvervoer en flex vervoer van deur-tot-deur behoort ook de regiotaxi. Deze taxi is een aanvulling op het openbaar vervoer, maar wordt vrijwel alleen door mensen met een indicatie gebruik (Boot, 2018) (Reintjes, 2018) Daarom wordt dit vervoer als vervoersconcept geïntegreerd met doelgroepenvervoer.

Vrijwilligers

In bovenstaand schema zijn geen vrijwillige vervoersconcepten opgenomen. Dit heeft verschillende oorzaken. Vrijwillige systemen worden gedragen door de bevolking en kennen in de basis geen inmenging van de overheid. Sterk georganiseerde vrijwillige initiatieven uitend zich vaak in organisaties die samen opgezet zijn met vervoerders in de betreffende regio.

Bij vrijwillige initiatieven staat vooral de betrouwbaarheid onder druk. Om betrouwbaarheid te kunnen garanderen is een professionele organisatiestructuur gewenst, in dat geval zal een systeem gaan lijken op een van de uitgewerkte alternatieve vervoersconcepten. Vrijwillige initiatieven zijn bottom-up georganiseerd. Dat wil zeggen dat er een kleinschalig vervoerssysteem geïnitieerd wordt vanuit de bevolking. De overheid belooft dit soort initiatieven vaak met geldbedragen. Soms dragen vervoerders bij aan opstartkosten of backoffice systemen. Echter gaat dit onderzoek over het aanbieden van realistische alternatieven, waarbij de overheid initiator is. Er kan dan wel sprake zijn van vrijwilligers, maar niet van vrijwillige initiatieven.

3.3 Analyseren van de alternatieven

Een goede analyse van de verschillende vervoersconcepten is vereist om de concepten met elkaar te vergelijken. Op het eerste gezicht lijken de concepten veel op elkaar. Tussen de vraag gestuurde concepten lijkt bijna geen verschil te zijn, de analyse moet het onderscheid duiden en moeten de sterke en zwakke punten van de alternatieven naar voren komen. Dit hoofdstuk bevat de analyse van de vervoersconcepten.

Analyse criteria

Om een eenduidig beeld te kunnen schetsen is het belangrijk dat de concepten op een gestructureerde manier geanalyseerd worden. Elk concept wordt op dezelfde punten geanalyseerd. Een overzicht en uitleg van alle criteria wordt in deze paragraaf toegelicht:

Het vervoermiddel / systeem

Er zijn een aantal algemene kenmerken van een systeem die een systeem geschikt maken om te implementeren, of juist niet.

- **Bereik:**
Vervoersconcepten hebben een bepaald bereik dat afgelegd kan worden. Hiervoor gelden algemene waarden. Veelal zijn deze waarden vastgesteld op basis van literatuur van kennisplatforms of expert-interviews.
- **Capaciteit:**
Om maatwerk aan te kunnen bieden is het belangrijk om te weten wat de capaciteit is van het vervoermiddel of het systeem.
- **Snelheid:**
Wanneer een alternatief voor grotere afstanden ingezet wordt, speelt de snelheid een belangrijke rol. De snelheid wordt vaak geïndiceerd met de Vf-factor. De factor die de snelheid van het ov afzet t.o.v. de snelheid van de auto. Echter is de Vf-factor afhankelijk van een specifieke route.
- **Fijnmazigheid van het systeem:**
Systemen hebben optimale afstanden tussen haltes/opstappunten om te functioneren. Dit wordt uitgedrukt in fijnmazigheid van het systeem. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat fijnmazigheid uit meerdere facetten bestaat. Niet alleen de aanwezigheid van een netwerk, ook de aanwezigheid van opstappunten en de dichtheid van deze punten bepaalt de fijnmazigheid van het netwerk.
- **Flexibiliteit:**
Vraagafhankelijke systemen staan bekend om hun hoge mate van flexibiliteit, terwijl een belbus een uur van te voren gereserveerd moet worden en dan ook nog volgens dienstregeling rijdt. In sommige situaties speelt flexibiliteit een zeer grote rol. In andere situaties is flexibiliteit mooi meegenomen, maar geen vereiste.
- **Benodigde aanvullende infrastructuur:**
Sommige alternatieven vereisen ruimte in de openbare ruimte.
- **Beschikbaarheid/venstertijden:**
Soms wordt geëist dat een systeem 24/7 beschikbaar is. Dit uit zich veelal in venstertijden waarin het systeem te gebruiken is of aangeboden wordt.
- **Vorm van vervoer:**
Openbaar vervoer kent andere eisen dan regulier vervoer. Dit is vooral voor de latere fase van belang: de integratie van systemen. Daarnaast is er een groot verschil tussen aanbodgericht en vraaggericht. Vraaggericht vervoer rijdt alleen op aanvraag. Aanbod gericht vervoer rijdt op een vooraf ingeschatte reizigersvraag.
- **Contractvorm:**
Iedere vorm van vervoer kent zijn eigen contractvorm, ook hier geldt dat de contractvorming voor een latere

fase pas van belang is. Dit heeft met de rolverdeling van actoren binnen het openbaar vervoer te maken. Er zijn drie soorten van contractvormen: Concessie, aanbesteed vervoer of de vrije markt.

Financiën

Op basis van pilots is onderzocht wat alternatieven kosten. Dit is indicatief omdat bedrijfsresultaten vaak niet openbaar gemaakt worden. Naast kosten per gebruik, worden ook initiële kosten waar mogelijk meegenomen. Wanneer alternatieven duurder zijn dan het huidige openbaar vervoer, is een alternatief misschien niet eens geschikt.

Doelgroep specifieke kenmerken:

Het openbaar vervoer wordt steeds meer afgestemd op de vraag van de klant. Het is onmogelijk om de klant daarom te negeren. Ook kijkt dit onderzoek juist vanuit de klant.

- **Betaalbaarheid**
De prijs moet marktconform zijn t.o.v. de huidige prijs van het openbaar vervoer.
- **Gemak**
Gemak uit zich in de moeite die gedaan moet worden om gebruik te maken van het concept. De geldigheid van een OV-chipkaart, de reserveringsplicht, het aantal minuten dat gewacht moet worden voordat het concept de reiziger ophaalt. Dat zijn kenmerken die het gemak beïnvloeden.
- **Planbaarheid:**
Lijnbus, trein, tram en metro rijden volgens dienstregeling. Er zijn vaste aankomst en vertrektijden, waardoor overstappen gepland kunnen worden. Wanneer er geen vastgestelde aankomst en/of vertrektijden zijn en de wachttijd onbekend is, is de planbaarheid van een concept zeer laag. Dat maakt een multimodale reis lastig.
- **Toegankelijkheid - fysiek:**
De toegankelijkheid van het openbaar vervoer is in Nederland steeds beter geregeld. Mensen met een fysieke beperking, die bijvoorbeeld in een rolstoel zitten, kunnen tegenwoordig zelfstandig met het ov reizen omdat het ov fysiek toegankelijk is gemaakt voor deze doelgroep. Daarmee is een lijndienst voor iedereen toegankelijk, maar geldt dat niet voor deelsystemen.
- **Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden :**
In enkele gevallen zijn speciale vaardigheden vereist om een concept te kunnen gebruiken. Een rijbewijs is bijvoorbeeld randvoorwaardelijk voor het rijden in een auto.

3.4 Concepten nader toegelicht

Op de volgende pagina's staan de concepten per categorie nader uitgewerkt. De uitwerking bevat wat het concept inhoudt, hoe het werkt en wat de belangrijkste systeemkenmerken zijn. Ook bevat de uitwerking een voorbeeld van een toepassing die reeds in Nederland is geïmplementeerd. Een volledige uitwerking van de kenmerken is terug te vinden in bijlage A1 t/m A8. Deze uitwerking is in de bijlage te vinden, omdat deze anders te veel ruimte en herhaling zou bevatten.

Noot: De bijlagen zijn niet allemaal openbaar en op aanvraag te verkrijgen.

**Lijnbus**

De lijnbus wordt als ijkpunt meegenomen in de analyse. Hiermee wordt duidelijk of een vervoersconcept een meerwaarde heeft ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast kan de huidige situatie ook gewoon gehanteerd worden als oplossing. Niets doen is ook een mogelijkheid. Onder de lijnbussen vallen ook buurtbussen. Deze werken namelijk volgens hetzelfde principe, maar worden vaak door vrijwilligers gereden i.p.v. beroepschauffeurs. Ondanks dat vrijwilligers de bussen rijden, zijn de buurtbussen wel professioneel georganiseerd en is de vervoerder uiteindelijk alsnog aansprakelijk voor het vervoer en voertuig. Ook rijden buurtbussen volgens dienstregeling en vaste route.



(Breng, 2013)

Voorbeeld: Stadsnet Arnhem-Nijmegen

Niet altijd worden buslijnen geschrapt of vervangen door alternatieve concepten. In de voormalige stadsregio Arnhem-Nijmegen werd het alternatief Breng Flex tegen gehouden als alternatief van niet renderende buslijnen in de avond uren (Provincie Gelderland, 2017). Dit omdat de provincie niet zeker weet of het alternatief wel onder de definitie van openbaar vervoer viel of niet. Omdat zij als ov-autoriteit bepaalde eisen hebben gesteld aan het kernnet, is verdere uitrol van Breng Flex tijdelijk tegen gehouden en wordt het huidige lijnennet in stand gehouden. Tegelijkertijd biedt een lijnbus bepaalde zekerheden. Abonnementen worden geaccepteerd, bussen sluiten aan op ander ov (mits goed gepland) en bussen kunnen capaciteitsschommelingen relatief makkelijk aan.

Kenmerkende eigenschappen: lijnbus / buurtbus

Lijnbussen kenmerken zich door het aantal reizigers dat zij in een relatief kleine ruimte kunnen vervoeren. Een gemiddelde bus heeft een capaciteit van ongeveer 100 personen. Over het algemeen hebben lijnbussen een verzorgingsgebied van minimaal 700 meter en maximaal 2.800 meter vanaf een halte. De fijnmazigheid hangt daarmee af van de route die een bus volgt en de tussenliggende halteafstanden.

Omdat het openbaar vervoer is, worden de lijndiensten door ov-autoriteiten aanbesteed. Deze aanbesteding resulteert in het alleenrecht om busvervoer aan te mogen bieden in een regio.

Over het algemeen kost een standaard 12-meter bus ongeveer 100 euro per uur. Ruim de helft van dat bedrag bestaat uit directe personeelskosten zoals een chauffeur.

Doordat het busvervoer wordt aanbesteed kan een ov-autoriteit eisen stellen aan de systemen. Zo zijn er abonnementsvormen en is de OVC een wettig betaalmiddel in het openbaar vervoer. Sinds de laatste jaren worden alle haltes en nieuwe bussen toegankelijk gemaakt voor gebruikers. De landelijke gebieden blijven echter nog achter bij deze ontwikkeling.

Bereik	< 50 km
Capaciteit (personen per voertuig)	< 100
Snelheid	+/- Gemiddeld
Fijnmazigheid	< 2800 m
Flexibiliteit	+/- Laag
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel
Openbaar vervoer	Ja, aanbodgericht
Contractvorm ¹	Concessie
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	+/- Referentie
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	+/- Referentie
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	+/- Referentie
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	+ Hoog
Gemak	+ Zeer hoog
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	++ Zeer hoog
Toegankelijkheid - Fysiek	+ Hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	++ Geen



Vraagafhankelijk openbaar vervoer wordt gebracht als baanbrekende innovatie, maar bestaat eigenlijk al tientallen jaren. Vraagafhankelijk vervoer is een openbaar vervoersysteem dat enkel wordt uitgevoerd op aanvraag van de reiziger. De belbus is hierin de meest bekende en oudste vorm. Deze volgt een vaste dienstregeling en was ten tijde van invoering alleen telefonisch te reserveren.

Vraagafhankelijk vervoer staat voor een verandering. Door de continue beschikbaarheid van internet is het mogelijk vraag en aanbod beter op elkaar in te spelen. De technologie biedt de mogelijkheid om zeer gericht vervoer op maat aan te bieden. Door ritten van reizigers te combineren wordt een hogere bezettingsgraad en rendabiliteit behaald. Het huidige vraag gestuurd vervoer bestaat nu vooral uit voertuigen die maximaal 8 personen kunnen vervoeren.

Flexibel volgens dienstregeling

De eerste vorm van vraag gestuurd vervoer binnen het ov is uitgerold in de vorm van de belbus. De bus volgt een vaste dienstregeling (en rijdt een vaste route), maar rijdt alleen wanneer de reiziger een aanvraag doet. Op deze manier wordt voorkomen dat er lege bussen rondrijden.

In een belbus is de OV-chipkaart vrijwel altijd een wettige manier van betalen omdat een belbus opgenomen is in het reguliere lijnennet. Sinds 2017 eist de wet dat in al het regulier openbaar vervoer de OV-chipkaart als wettig betaalmiddel geldt.



(Auteur onbekend, 2017)

Voorbeeld: Kolibrie (Syntus)

Gelderland kenmerkt zich door een aantal grote steden en kleinere dorpen. Er is een sterke vervoersvraag van en naar de steden in de spits, maar daarbuiten zijn de lijnen onderbezet. In plaats van het volledig schrappen van openbaar vervoer wordt er openbaar vervoer op aanvraag aangeboden. Reguliere lijnen veranderen vanaf een bepaald tijdstip in de Kolibrie, een belbus systeem dat een uur van te voren aangevraagd moet worden. De Kolibrie rijdt volgens dienstregeling. Zo wil Syntus aansluiting op ander openbaar vervoer garanderen. In de Kolibrie geldt het reguliere km tarief en wordt er geen vaste prijs gerekend.

Kenmerkende eigenschappen: Flexibel volgens dienstregeling

Flexibel volgens dienstregeling wordt op dit moment vooral ingezet wanneer er een lage reizigersvraag is. Busjes hebben veelal geen grotere capaciteit dan 8 personen. Het verzorgingsgebied van een belbushalte is in principe even groot als die van een reguliere lijnbus. (Geen HOV) Ook hier geldt dat de fijnmazigheid af hangt van de route die een bus volgt en de tussenliggende halteafstanden.

Flexibel volgens dienstregeling valt officieel onder openbaar vervoer en dient door ov-autoriteiten te worden aanbesteed binnen een concessie.

Volgens literatuur is deze vorm van vervoer bij inzet van vrijwillige chauffeurs tot 40% goedkoper dan een reguliere lijnbus. (CROW, 2014) Dit komt doordat de bus alleen rijdt wanneer er een daadwerkelijke vervoersvraag is. Reizigers dienen hun reis vooraf te reserveren, voordat zij gebruik kunnen maken van het systeem.

De ov-autoriteit kan binnen de concessie eisen stellen aan de systemen. Abonnementvormen zijn gewoon geldig en de OVC is een geldig betaalmiddel. Nieuwe belbussen zijn geschikt voor mindervaliden.

Bereik	< 20 km
Capaciteit (personen per voertuig)	≤ 8
Snelheid	+/- Gemiddeld
Fijnmazigheid	< 900 m
Flexibiliteit	- Zeer laag
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel
Openbaar vervoer	Ja, vraaggericht
Contractvorm ¹	Concessie
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	+ Lager
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	+ Hoog
Gemak	+/- Gemiddeld
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	++ Zeer hoog
Toegankelijkheid - Fysiek	+ Hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	++ Geen



Flexibel volgens route

Een andere alternatieve mogelijkheid van vraagafhankelijk vervoer is het aanbieden van een dienst volgens een vaste route, maar niet altijd volgens dienstregeling. In dit geval kan er slechts op een vast traject gereisd worden, maar is de reiziger niet gebonden aan een dienstregeling. Deze vorm van vervoer wordt in Nederland niet veel aangeboden.



(auteur onbekend, 2017)

Voorbeeld: Nachtvlinder (Arriva)

De Nachtvlinder valt onder de bovenstaande definitie van flexibel vervoer volgens traject. De Nachtvlinder vervangt buslijnen in de avonduren en rijdt alleen op aanvraag. Hoewel de Nachtvlinder volgens Arriva niet volgens een route rijdt, kan er alleen voor haltes op een betreffende route gereserveerd worden.

Om aansluiting met het openbaar vervoer te garanderen wordt er vanaf stations gewacht tot de trein aangekomen is en hoeft een gebruiker niet te reserveren. Volgens Arriva heeft er een reizigerstoename van 20% plaatsgevonden sinds de introductie van de Nachtvlinder. (Jacobs, 2016)

Kenmerkende eigenschappen: Flexibel volgens route

Anders dan flexibel volgens dienstregeling, rijden deze voertuigen een vaste route. In principe worden hier ook kleine voertuigen tot 8 personen ingezet. Het verzorgingsgebied van een halte is gelijk. De fijnmazigheid hangt ook hier af van de route die het voertuig volgt en de tussenliggende halteafstanden.

Deze bus rijdt wanneer er een daadwerkelijke vervoersvraag is. Reizigers dienen op andere plaatsen dan het station hun reis vooraf te reserveren, voordat zij gebruik kunnen maken van het systeem. Ook dit systeem valt onder openbaar vervoer en wordt daarmee aanbesteed wat resulteert in een concessie. De kosten zijn lager dan een lijnbus, wat de daadwerkelijke kosten zijn is op dit moment niet te achterhalen.

Omdat het openbaar vervoer betreft is de OVC geldig. Ook worden in de huidige toepassingen abonnementen toegestaan. De ingezette voertuigen zijn toegankelijk voor rolstoelgebruikers.

Bereik	< 20 km
Capaciteit (personen per voertuig)	≤ 8
Snelheid	+/- Gemiddeld
Fijnmazigheid	< 900 m
Flexibiliteit	- Laag
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel
Openbaar vervoer	Ja, vraaggericht
Contractvorm ¹	Concessie
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	+ Lager
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	+ Hoog
Gemak	+ Hoog
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	+ Hoog
Toegankelijkheid - Fysiek	+ Hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	++ Geen

Uitgebreide analyse vervoersconcept
Bijlage A3

Flexibel van halte naar halte

Een door innovatie gedreven vervoersconcept is de volledige vraagafhankelijke dienst. Een dienst die niet volgens dienstregeling rijdt en geen vaste lijn volgt, waardoor kris kras bewegingen mogelijk zijn. Wel is op- en uitstappen bij een halte verplicht. In Nederland is vooral Connexxion zeer actief met het aanbieden van dit concept. De zogenaamde flexsystemen combineren vraag en aanbod zodanig met elkaar dat ritten gecombineerd worden. Hierin verschillen de flexsystemen met een reguliere taxidienst, die enkel aanvrager vervoert en daardoor besloten vervoer aanbiedt.



(dg.nl, 2017)

Voorbeeld: Breng Flex

Eerder in dit document werd Breng Flex al genoemd als een innovatie die tegen de grenzen van de concessie aan loopt. Breng Flex is een volledig flexibel vraag gestuurd systeem, dat reizigers de mogelijkheid biedt direct van halte naar halte te reizen zonder over te stappen op een moment wanneer hen dat uit komt. Het systeem is in december 2016 geïntroduceerd en is op dit moment te bestellen in Arnhem en in Nijmegen. Reizigers betalen een vast tarief van €3,50. Voornamelijk is Breng Flex een aanvulling op het bestaande ov-net en wordt verdere uitrol voorlopig nog tegengehouden. Hermes ziet in de toekomst graag dat zij buslijnen mogen vervangen door het Flex systeem.

Kenmerkende eigenschappen: Flexibel van halte naar halte

Het systeem rijdt willekeurig van halte naar halte op basis van reserveringen. Ritten worden gecombineerd (max. 3) zodat er minder voertuigen rond rijden voor hetzelfde aantal reizigers. De reistijdwinst wordt vooral behaald doordat er geen route of dienstregeling gevolgd wordt. Rijden zonder dienstregeling betekent dat het vervoermiddel lastiger als vervoer gebruikt kan worden, omdat niet duidelijk is of aansluitingen worden gehaald.

Exacte financiële cijfers zijn niet openbaar. Wel verwachten experts en direct betrokkenen dat dit systeem zeker in de avonduren goed kan concurreren met lege bussen. Dit systeem valt volgens de wet niet onder openbaar vervoer. De huidige systemen worden welliswaar gesubsidieerd, maar marktpartijen zijn vrij een soortgelijk systeem op te zetten.

De OVC wordt als betaalmiddel geaccepteerd, maar dat is niet verplicht vanuit de wet. De ritprijs ligt vast en is over het algemeen hoger dan een reguliere busrit. Doordat gebruik gemaakt wordt van aangepaste voertuigen is het systeem voor iedereen toegankelijk.

Bereik	< 15 km
Capaciteit (personen per voertuig)	≤ 3
Snelheid	+ Hoog
Fijnmazigheid	< 900 m
Flexibiliteit	+ Hoog
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel
Openbaar vervoer	Nee, vraaggericht
Contractvorm ¹	Vrije markt ¹
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	Onbekend
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	Onbekend
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	Onbekend
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	- Laag
Gemak	+/- Gemiddeld
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	+/- Gemiddeld
Toegankelijkheid - Fysiek	+ Hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	+ Weinig

Uitgebreide analyse vervoersconcept
Bijlage A4



Vraag gestuurd besloten vervoer

Vraag gestuurd besloten vervoer is niet openbaar toegankelijk. Taxivervoer is hier het bekendste voorbeeld van. Anders dan een volledig flexstelsel combineert een taxi geen ritten. Naast de taxi is ook het doelgroepenvervoer een vorm van vraag gestuurd besloten vervoer.

Taxi

De taxi kan gezien worden als de meest vraagafhankelijke vorm van vervoer. Volgens de wet personenvervoer is taxivervoer betaald personenvervoer per auto. Taxivervoer kent dus geen dienstregeling en biedt vervoer van deur-tot-deur.



(Schiphol, 2013)

Voorbeeld: Hubtaxi (Publiek vervoer)

Niet iedereen is in staat zelfstandig naar een bushalte of treinstation te komen, daardoor heeft Publiek vervoer de zogenaamde Hubtaxi opgezet. Gebruikers van deze dienst worden thuis opgehaald en worden bij de dichtstbijzijnde hub (station of halte) afgezet om vervolgens de reis per regulier ov te kunnen vervolgen. De Hubtaxi kan reizen koppelen met andere gebruikers. Geheel besloten vervoer is dit voorbeeld dus niet. De OV-chipkaart is niet geldig en er geldt een ander km tarief dan bij ov. Wel garandeert de Hubtaxi aansluiting op openbaar vervoer.

Kenmerkende eigenschappen: Taxi

Een taxi rijdt van deur-tot-deur op basis van de wens van de klant. Anders dan bij het flexstelsel via haltes, worden er geen ritten gecombineerd en is een rit volledig besloten. Daardoor is een taxi ook veel sneller.

De taxi wordt weliswaar gereguleerd vanuit de WP2000, maar voor deze modaliteit geldt een vrije markt. Iedereen die aan de voorwaarden voldoet kan een vergunning aanvragen. Gemeenten kunnen aanvullende eisen stellen aan de lokale taxibranche.

Doordat een taxi op een volledig vrije markt werkt en de overheid deze vervoersvorm niet subsidieert is deze in gebruik fors duurder voor de gebruiker.

De OVC is geen betaalmiddel in de taxi. Veelal wordt hier contant betaald. Daarnaast is de taxi ook goed toegankelijk voor mensen met een fysieke beperking, mits het juiste voertuig besteld wordt.

Bereik	∞
Capaciteit (personen per voertuig)	≤ 8
Snelheid	++ Zeer hoog
Fijnmazigheid	0 m
Flexibiliteit	++ Zeer hoog
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel
Openbaar vervoer	Nee, vraaggericht
Contractvorm ¹	Vrije markt
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	+ Lager
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	- Hoger
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	-- Zeer laag
Gemak	- Laag
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	+ Gemiddeld
Toegankelijkheid - Fysiek	+ Hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	+ Weinig



WMO- en leerlingenvervoer

Een bijzondere vorm van taxivervoer is het doelgroepenvervoer. In doelgroepenvervoer wordt vraag en aanbod met elkaar gecombineerd voor personen met een indicatie. Deze vorm van vervoer kan jaarlijks vastgelegd worden, maar kan ook op afroep gebeuren in de vorm van een regiotaxi. Doelgroepenvervoer is bedoeld voor mensen die niet zelfstandig gebruik kunnen maken van het openbaar vervoer. Dit vervoer wordt dan ook niet geregeld door ov-autoriteiten, maar is de verantwoordelijkheid van gemeenten. WMO-vervoer valt onder de wet maatschappelijke ondersteuning en behoort tot het sociale domein. (CROW, z.d.)

Doelgroepenvervoer biedt mogelijk kansen als alternatief omdat het reeds vraag gestuurd is, deels parallel functioneert aan het ov en het verliesgevend is en daardoor onder druk staat. Daar tegenover staat dat doelgroepenvervoer, vervoer van deur-tot-deur aanbiedt, op een gewenste tijd en voor een acceptabele prijs (Boot, 2018)



(Tribus Group, z.d.)

Voorbeeld: Groningen Drenthe (Publiek Vervoer)

Soms hebben reizigers een dermate grote functiebeperking dat zij niet in staat zijn om zelfstandig met het ov te reizen. Deze reizigers krijgen een zogenaamde indicatie, daarmee krijgen zij toegang tot het doelgroepenvervoer. In de regio Groningen Drenthe is voor het eerst het doelgroepenvervoer onder een overkoepelende organisatie gebracht. Daardoor is het mogelijk geworden het doelgroepenvervoer in een regio aan te bieden. Dit zou de prijs van het vervoer omlaag moeten brengen.

Kenmerkende eigenschappen: Doelgroepen- en leerlingenvervoer

Met 8-persoons busjes worden veelal reiziger met een indicatie dagelijks van A naar B gebracht. Het merendeel van dit vervoer vindt plaats met de regiotaxi's en leerlingenvervoer. Regiotaxi's zijn bedoeld als aanvulling op het openbaar vervoer voor mensen die daar niet direct gebruik van kunnen maken. Ook mensen zonder indicatie kunnen gebruik maken van aanvullend ov in de vorm van regiotaxi's. Leerlingenvervoer brengt leerlingen naar speciale scholen. Deze vormen van vervoer werken niet op met vaste haltes en hebben dan ook geen standaard verzorgingsgebied. Kenmerkend voor dit vervoer is dat ritten gecombineerd worden, zodat de bezettingsgraad van de voertuigen zo hoog als mogelijk is.

Deze beide vormen van vervoer worden aanbesteed. Het is geen openbaar vervoer. Alleen de vervoerders die de aanbesteding winnen krijgen subsidie vanuit de gemeenten. Doelgroepenvervoer kost tussen de 20 à 40 euro per uur. Ondanks dat de regiotaxi een aanvulling is op het openbaar vervoer, geldt de OVC niet en moet er direct in de bus of naderhand via automatische incasso worden afgerekend. Deze vorm van vervoer is zeer toegankelijk voor mensen met een beperking. Dit specialistische vervoer is juist ingericht op hulpmiddelen zoals grote elektrische rolstoelen.

Bereik	< 30 km
Capaciteit (personen per voertuig)	≤ 8
Snelheid	+ Hoog
Fijnmazigheid	0 m
Flexibiliteit	- Zeer laag
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel
Openbaar vervoer	Nee, vraaggericht
Contractvorm ¹	Aanbesteed
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	+/- Gelijk
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	+ Lager
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	++ Zeer laag ¹
Gemak	++ Zeer laag ¹
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	- Laag
Toegankelijkheid - Fysiek	++ Zeer hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	+ Weinig





Deelsystemen

Echt nieuwe vervoersconcepten zijn terug te vinden in de deelsystemen. Deelauto's en deelfietsen spelen in op het feit dat niet iedereen een fiets op locatie bezit. Een deelfiets stelt iemand in staat om te fietsen, terwijl hij zijn eigen fiets niet bij zich heeft. Hetzelfde geldt voor de auto. Anders dan bij de vraagafhankelijke vervoerssystemen moeten gebruikers bij deelsystemen het voertuig zelf besturen.

Deelauto

De deelauto is bezig aan een opmars in Nederland. Om een auto te gebruiken is bezit van een auto niet langer vereist. Het idee van een deelauto is dat deze efficiënter gebruikt wordt, omdat meerdere mensen er gebruik van maken. De auto zou daardoor minder stil staan. Deelauto's kunnen op een vaste plaats staan of willekeurig door de stad. In Nederland gebeurt voornamelijk het eerste en hebben deelauto's ook hun eigen parkeerplaats met onderbord: "Autodate"



Voorbeeld: Greenwheels (PON)

Greenwheels is een bedrijf dat auto's verhuurt aan mensen die samen een auto willen delen. Het is ontstaan vanuit de gedachte dat door een auto te delen deze minder vaak stil staat en efficiënter gebruikt wordt. Greenwheels heeft inmiddels ruim 1700 uitgiftepunten in Nederland. De auto kan gehuurd worden met een OVC, app of Greenwheels pasje. De NS is een samenwerking aangegaan met Greenwheels, omdat zij de auto als optie zien voor de last-mile van het openbaar vervoer.

Kenmerkende eigenschappen: Deelauto

Met een deelauto is het niet langer nodig om te wachten op een chauffeur. De gebruiker rijdt zichzelf naar de gewenste locatie. Ritcombinatie is niet gebruikelijk bij het autodelen waardoor de theoretische capaciteit van 5 niet benut wordt. De fijnmazigheid van een deelauto hangt af van de aanwezigheid in de nabije omgeving. Daarnaast speelt het een rol of een auto op een specifieke locatie moet worden ingeleverd. Wanneer dat niet het geval is, is het systeem sterk fijnmazig. Is een gebruiker gebonden aan vaste inlever- en uitgiftepunten, dan is het systeem minder fijnmazig.

Er is sprake van een vrije markt voor deelauto's. Deelauto's worden volledig commercieel geëxploiteerd. De initiële kosten worden vaak gedragen door de exploitant met soms een bijdragen van de autoriteiten.

Sommige deelautosystemen werken via eigen pasjes en anderen zelfs op de OVC. Weer andere deelsystemen werken via applicaties waarmee gehuurd en betaald wordt. Een groot nadeel van de deelauto's is dat er een rijbewijs vereist is voor het gebruik van de deelauto. Ook zijn deelauto's niet aangepast aan mensen met een fysieke beperking.

Bereik	Onbekend
Capaciteit (personen per voertuig)	≤ 5
Snelheid	+ Hoog
Fijnmazigheid	0 m
Flexibiliteit	++ Zeer hoog
Benodigde aanvullende infrastructuur	Afh. van systeem
Venstertijden / Beschikbaarheid	Geen
Openbaar vervoer	Nee, vraaggericht
Contractvorm ¹	Vrije markt
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	+ Lager
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	Onbekend
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	Onbekend
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	+/- Gemiddeld
Gemak	+ Hoog
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	+ Hoog
Toegankelijkheid - Fysiek	- Laag
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	- Rijbewijs



Deelfiets

Een voor Nederland betrekkelijk nieuwe innovatie zijn de deelfietsen. In tegenstelling tot andere landen lijkt mede door het hoge fietsbezit de marktpotentie voor een deelfiets minimaal. Met OV-fiets werd het tegendeel bewezen en de fiets maakt inmiddels een stormachtige ontwikkeling door. De OV-fiets is echter georiënteerd op voor- en natransport en niet op intra stedelijke verplaatsingen (David, 2017). Een echte deelfietsenmarkt bestond in Nederland daardoor nog niet. Tot in 2017 toen voornamelijk Aziatische marktpartijen duizenden fietsen in Rotterdam en Amsterdam plaatsten. Hoewel veel overheden inzetten op fietsen, was de razendsnelle opkomst van deelfietsen toch een verrassing. Deelfietsen zijn uitstootvrij en leveren de mogelijkheid een zeer fijnmazig netwerk op te leveren. Deelfietsen worden via vaste locaties uitgegeven (OV-fiets) of staan los verspreid in de steden (GO-Bike).



Voorbeeld: Keobike (Keolis)

Deelfietsssystemen werken op verschillende manieren. OV-fiets werkt voornamelijk met bemande uitgiftepunten en GO-Bike bevat alleen een Smart Lock en kan daardoor willekeurig geplaatst worden. Keobike biedt deelfietsen aan die in zogenaamde dockingstations bij belangrijke bushaltes in Gelderland staan. De fiets vergroot daarmee het last-mile bereik van een busreiziger. Keolis wil met het aanbieden van deelfietsen de bus aantrekkelijker maken.

Kenmerkende eigenschappen: Deelfiets

De gebruiker fietst zichzelf naar de gewenste locatie. Een deelfiets kent in principe een capaciteit van één, er van uit gaande dat er niemand achterop zit.

Hoewel je met de fiets overal kan komen, hangt (net als bij de deelauto) de fijnmazigheid van een deelfiets af van de aanwezigheid in de nabije omgeving. Daarnaast speelt het een rol of een fiets op een specifieke locatie moet worden ingeleverd. Wanneer dat niet het geval is, is het systeem sterk fijnmazig. Is een gebruiker gebonden aan vaste inlever- en uitgiftepunten, dan is het systeem minder fijnmazig.

Er is sprake van een vrije markt voor deelfietsen. Deelfietsen worden volledig commercieel geëxploiteerd. Wel proberen gemeenten via de algemene plaatselijke verordening meer grip te krijgen op de wildgroei van deelfietsssystemen.

Er is op dit moment één deelfietsstelsel wat werkt via de OVC. Andere deelsystemen werken via applicaties waarmee gehuurd en betaald wordt. De deelfietsen zijn niet aangepast voor mensen met een beperking en vereisen een fietsvaardigheid van de gebruiker.

Bereik	< 7,5 km
Capaciteit (personen per voertuig)	1
Snelheid	- Laag
Fijnmazigheid	0 m
Flexibiliteit	++ Zeer hoog
Benodigde aanvullende infrastructuur	Afh. van systeem
Venstertijden / Beschikbaarheid	Geen
Openbaar vervoer	Nee, vraaggericht
Contractvorm ¹	Vrije markt
Financiën voor vervoerder	
Initiële kosten ²	++ Fors lager
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ²	++ Fors lager
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ²	++ Fors lager
Klanteisen	
Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	++ Hoog
Gemak	+ Hoog
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	+ Hoog
Toegankelijkheid - Fysiek	+/- Gemiddeld
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	+/- Kunnen fietsen



Overzicht alternatieve vervoersconcepten

Alle concepten hebben zeer veel unieke eigenschappen. Deze eigenschappen zijn in dit overzicht naast elkaar gezet. Dit overzicht geeft tegelijkertijd aan of een eigenschap gunstig of ongunstig is en of deze daardoor extra aandacht behoeft.

In het volgende hoofdstuk worden de eisen en wensen gekoppeld aan de eigenschappen van de alternatieve vervoersconcepten. Dit overzicht geeft dus niet aan of een alternatief concept goed of fout is.

Lijngebonden vervoer		
Openbaar vervoer	Vraag gestuurd openbaar vervoer	
		
Bus Lijnbus	Flex volgens dienstregeling Belbus	Flex volgens route Nachtvlinder

Niet lijngebonden vervoer				
Vraag gestuurd besloten vervoer		Deelsystemen		
				
Flex volgens haltes Brengr Flex	Flex van deur-tot-deur Taxi	Doelgroepenvervoer Publiek vervoer	Deelauto MyWheels	Deelfiets OV-fiets

Vervoermiddel

Bereik	< 50 km	< 20 km	< 20 km
Capaciteit (personen per voertuig)	< 100	< 8	< 8
Snelheid	+/- Gemiddeld	+/- Gemiddeld	+/- Gemiddeld
Fijnmazigheid	< 2800 m	< 900 m	< 900 m
Flexibiliteit	+/- Gemiddeld	- Zeer laag	- Laag
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen	Geen	Geen
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel	Wel	Wel
Openbaar vervoer	Ja, aanbodgericht	Ja, vraaggericht	Ja, vraaggericht
Contractvorm ¹	Concessie	Concessie	Concessie

Financiën voor vervoerder

Initiële kosten ²	+/- Referentie	+ Lager	+ Lager
Kosten per uur t.o.v. lijndienst ³	+/- Referentie	+ Lager	+ Lager
Kosten per 8 reizigers t.o.v. lijndienst ⁴	+/- Referentie	+ Lager	+ Lager

Klanteisen

Betaalbaarheid t.o.v. lijndienst	+ Hoog	+ Hoog	+ Hoog
Gemak	+ Zeer hoog	+/- Gemiddeld	+ Hoog
Planbaarheid / Betrouwbaarheid	++ Zeer hoog	++ Zeer hoog	+ Hoog
Toegankelijkheid - Fysiek	+ Hoog	+ Hoog	+ Hoog
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	++ Geen	++ Geen	++ Geen

Openbaar vervoer	Vraag gestuurd openbaar vervoer	
	Lijngebonden vervoer	

Bereik	< 15 km	∞	< 25 km	Onbekend	< 7,5 km
Capaciteit	< 3	< 8	< 8	< 5	1
Snelheid	+ Hoog	++ Zeer hoog	+ Hoog	+ Hoog	- Laag
Fijnmazigheid	< 900 m	0 m	0 m	0 m	0 m
Flexibiliteit	+ Hoog	++ Zeer hoog	-- Zeer laag	++ Zeer hoog	++ Zeer hoog
Benodigde aanvullende infrastructuur	Geen	Geen	Geen	Afh. van systeem	Afh. van systeem
Venstertijden / Beschikbaarheid	Wel	Wel	Wel	Geen	Geen
Openbaar vervoer	Nee, vraaggericht	Nee, vraaggericht	Nee, vraaggericht	Nee, vraaggericht	Nee, vraaggericht
Contractvorm ⁵	Vrije markt	Vrije markt	Aanbesteed	Vrije markt	Vrije markt

	Onbekend	+ Lager	+/- Gelijk	+ Lager	++ Fors lager
		+ Lager	+ Lager	Onbekend	++ Fors lager
		- Hoger	+ Lager	Onbekend	++ Fors lager

	- Laag	-- Zeer laag	-- Zeer laag ⁶	+/- Gemiddeld	++ Hoog
	+/- Gemiddeld	- Laag	-- Zeer laag ⁷	+ Hoog	+ Hoog
	+/- Gemiddeld	+/- Gemiddeld	- Laag	+ Hoog	+ Hoog
	+ Hoog	+ Hoog	++ Zeer hoog	- Laag	+/- Gemiddeld
	+ Weinig	+ Weinig	+ Weinig	- Rijbewijs	+/- Kunnen fietsen ⁸

Vraag gestuurd besloten vervoer		Deelsystemen		
Niet lijngebonden vervoer				

1 - De contractvorm gaat uit van de Nederlandse wet, niet van het theoretisch optimum. 2,3 & 4 - De kosten zijn sterk indicatief en kunnen afwijken van de werkelijkheid. 5 - Wordt op dit moment alleen aangeboden binnen een concessie. 6 - Betaalbaarheid hangt af van de aanwezigheid van een indicatie. Zonder in indicatie is het doelgroepenvervoer 20x duurder, dan met. 7 - Voor een persoon zonder indicatie kost het veel moeite om gebruik te maken van dit concept. 8 - Kunnen fietsen is wel een vereiste, maar niet verplicht. Desalniettemin is de fietsvaardigheid in Nederland zeer hoog.

4

Randvoorwaarden aan alternatieven

Matchen van eisen en concepten

Het overzicht op de vorige pagina geeft een goed overzicht van de plus en minpunten die verschillende vervoersconcepten met zich mee brengen. De scorekaart is echter niet toegespitst op de verschillende eisen die doelgroepen met zich mee brengen. In dit hoofdstuk worden doelgroepspecifieke eisen gekoppeld aan de verschillende vervoersconcepten door middel van beslistabellen. In de toetsingen worden de concepten eerst getoetst op basis van doelgroepspecifieke randvoorwaarden, waarna de lijnvoeringspecifieke eigenschappen volgen.

4.1 Uitgaan van huidige systemen

In dit verslag wordt uitgegaan van de mogelijkheden en beperkingen die de huidige systemen hebben. Zo blijkt bijvoorbeeld dat de vervoerssystemen theoretisch meer capaciteit bieden dan dat ze in de praktijk nu aanbieden. Zo kennen huidige vraaggestuurde systemen een lagere combinatiegraad dan het theoretisch maximum. (SCRIPTS, 2018). De toetsing vindt plaats op basis van de huidige uitwerking van de systemen.

4.2 Opvallende eigenschappen

Uit de analyse van de vervoersconcepten (hoofdstuk 3) valt op dat géén enkel kenmerk voor alle vervoerconcepten als gunstig beoordeeld wordt. De openbaar vervoersconcepten en niet openbare concepten staan qua eigenschappen lijnrecht tegenover elkaar.

Bus, Flex volgens route en flex volgens dienstregeling scoren ongunstig op snelheid, fijnmazigheid en flexibiliteit. Dit is logisch verklaarbaar vanuit de definitie in WP 2000 van openbaar vervoer: *Voor een ieder openstaand personenvervoer volgens een dienstregeling met een auto, bus, trein, metro, tram of een via een geleidesysteem voortbewogen voertuig.*

De dienstregeling en koppeling van reizigersstromen is zowel de beperking als kracht van het openbaar vervoer. Dat is terug te zien (4.1) in de betaalbaarheid, planbaarheid en het gemak. Die scoren goed ten opzichte van de alternatieve systemen. Bij een groot aanbod is lijngebonden vervoer een goed alternatief.

Waar lijngebonden vervoer collectief goed scoort op betaalbaarheid, gemak en planbaarheid zijn dat opvallend genoeg punten waar de alternatieve niet openbare systemen relatief slecht op scoren. Andersom geldt dat voor snelheid, fijnmazigheid en flexibiliteit waar het niet lijngebonden vervoer beduidend beter scoort. Alleen op basis van flexibiliteit is doelgroepenvervoer een dissonant. Het bovenstaande contrast is ook weergegeven in tabel 4.1 met lichtrode en groene blokken.

Kijkend naar de sociale functie van vervoersconcepten valt op dat de deelsystemen hier niet aan kunnen voldoen. De toegankelijkheid van de systemen is door de vereiste vaardigheden of fysieke eisen opvallend laag te noemen.

4.3 Toetsingskader

In hoofdstuk 2 zijn de doelgroepen en hun eisen al aan het licht gebracht. Daarin werd een tabel waarin de eisen die reismotieven mee brengen getoond. In dit hoofdstuk wordt per doelgroep en hun middelen en beperkingen bekeken welke gevolgen de randvoorwaarden hebben voor de alternatieve concepten. Daarvoor is de overzichtstabel op de vorige pagina herzien. De nieuwe tabel wordt in dit hoofdstuk als beslistabel gebruik. De herziening deelt alle kenmerken die er toe doen in een drietal categorieën. Rood is een lage score, oranje betekent dat er ruimte is voor verbetering en groen geeft aan dat er helemaal geen problemen zijn.

Alles groen betekent dat het concept mogelijk geschikt is als alternatief. Een oranje score (-) levert niet direct een oranje eindscore op. Bij twee of meer oranje scores is dat wel het geval. Er moet dan te veel aan het vervoersconcept veranderd worden om het implementeren. Bij een rode score in de tabel kan er geen groen als algemeen oordeel volgen. Bij twee of meer rode scores, krijgt het alternatief direct een rode eindscore en is het alternatief niet geschikt.

In een enkel geval kan de betekenis voor de score anders zijn of andere gevolgen hebben dan logisch is. Dit geldt bijvoorbeeld voor bereik en capaciteit. Een lage bereik en capaciteit niet per definitie slecht. Wanneer de betekenis anders is dan wordt dit aangegeven.

4.4 Uitwerking toetsing

De vervoersconcepten zijn voor zowel de doelgroepen als beleidskeuzen getoetst. Toetsing is op basis van verschillende eisen mogelijk. Mogelijk heeft een ov-autoriteit of andere stakeholder zelf andere eisen waar een alternatief aan moet voldoen. Dat kan door tabel 4.1 als referentie te gebruiken en door middel van deze tabel te toetsen. Er moet dan wel rekening gehouden worden met het feit dat mogelijke randvoorwaardelijke eisen die doelgroepen stellen genegeerd worden.

De toetsing gaat als volgt te werk. Eerst worden de eisen (vastgesteld in hoofdstuk 2) vanuit de doelgroepen nogmaals benoemd, vervolgens staan de bijbehorende kenmerken toetsingskenmerken er bij. De tabel bestaat uit minimaal twee rijen. Het toetsingskenmerk en de eindrij waarin aangegeven wordt of een alternatief geschikt is.

Bij iedere toetsing is er begeleidende tekst om de keuzes te verklaren. Voor elke categorie is er aansluitend een samenvattende tekst met de geschiktheid van de alternatieven in een oogopslag toegelicht met bijbehorende tabel.

Tabel 4.1: Het overzicht vanuit de analyse omgezet naar een scorekaart met bereik van 1 tot 3

Kenmerken	Bus	Flex volgens route en dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepen-vervoer	Deelauto	Deelfiets
Soort vervoer	Lijngebonden vervoer			Niet lijngebonden vervoer			Deelsystemen	
Bereik ¹	+	+	+	-	+	-	+	×
Capaciteit ²	+	-	-	-	×	-	-	×
Snelheid	-	-	-	+	+	+	+	×
Fijnmazigheid netwerk	×	×	×	+	+	+	+	+
Flexibiliteit	-	×	×	+	+	×	+	+
Benodigde aanvullende infrastructuur	+	+	+	+	+	+	-	-
Venstertijden/beschikbaarheid	×	×	×	×	+	×	+	+
Initiële kosten	-	+	+	●	+	-	+	+
Kosten per uur t.o.v. lijndienst	-	+	+	●	+	+	●	+
Kosten per 8 reizigers	-	+	+	●	×	+	●	+
Betaalbaarheid	+	+	+	×	×	×	-	+
Gemak	+	-	+	-	-	×	+	+
Planbaarheid	+	+	+	-	-	×	+	+
Toegankelijkheid - Fysiek	+	+	+	+	+	+	×	-
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	+	+	+	+	+	+	×	-

4.5 Doelgroepen



Reguliere Reiziger

Randvoorwaarde
Maximaal 2,8 kilometer naar opstappunt

Kenmerk
Fijnmazigheid

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Fijnmazigheid	+	+	+	+	+	+	+	+
Geschiktheid	+	+	+	+	+	+	+	+

Een reguliere reiziger kent alleen als eis dat de halteafstand op maximaal 2,8 kilometer van zijn vertrekpunt ligt. Deze afstand geldt bij vortransport naar het openbaar vervoer per fiets. Alle vervoersconcepten voldoen ruim aan deze eis, waarmee voor een reguliere reiziger, op basis van zijn vaardigheden zonder reismotieven geen vervoersconcepten als ongeschikt worden bevonden. Ook wanneer er gekeken wordt naar de maximale halteafstand te voet (kleinere fijnmazigheid) dan voldoen in principe alle concepten.



Reiziger zonder rijbewijs

Randvoorwaarde
Maximaal 2,8 kilometer naar opstappunt
Alternatief moet zonder rijbewijs te gebruiken zijn

Kenmerk
Fijnmazigheid
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Fijnmazigheid	+	+	+	+	+	+	+	+
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	+	+	+	+	+	+	×	+
Geschiktheid	+	+	+	+	+	+	×	+

Anders dan een reguliere reiziger kent een reiziger zonder rijbewijs de beperking, dat deze niet van alle modaliteiten gebruik kan maken. Voor de reiziger zonder rijbewijs geldt dezelfde fijnmazigheidseis, omdat er geen sprake is van een financiële, fysieke of mentale beperking. De fijnmazigheidseis wordt logischerwijs gehaald.

fietsvaardigheid. Dit leidt daarom ook niet tot een slechtere score.

Alleen de deelauto scoort op basis van de vereiste vaardigheden onvoldoende.

Anders is dat voor de eis toegankelijkheid vereiste vaardigheden. De deelauto vereist een rijbewijs, welke logischerwijs ontbreekt voor deze doelgroep. De deelfiets vereist een fietsvaardigheid. In Nederland beschikt een groot deel van de bevolking over een voldoende



Reiziger met beperkte financiële middelen

Randvoorwaarde
Maximaal 2,8 kilometer naar opstappunt
Alternatief goedkoper of gelijk aan de bus

Kenmerk
Fijnmazigheid
Betaalbaarheid

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Fijnmazigheid	+	+	+	+	+	+	+	+
Betaalbaarheid	+	+	+	×	×	×	-	+
Geschiktheid	+	+	+	×	×	×	-	+

Beperkte financiële middelen, uit zich vooral in de betaalbaarheid van het vervoermiddel. De concepten die onder het openbaar vervoer vallen, scoren goed zoals in bovenstaande tabel te zien is. Er geldt een regulier km-tarief wat de score positief maakt. Anders is dat voor Flex van halte naar halte, Flex van deur-tot-deur en doelgroepenvervoer (uitgaande van reguliere tarieven). De vraagafhankelijke vervoer systemen zijn in verhouding tot openbaar vervoer duur en zeker bij frequent gebruik onbetaalbaar voor deze doelgroep.

De betaalbaarheid van de deelauto is twijfelachtig en is sterk afhankelijk van het type deelauto dat een gehoord dient te worden. De prijsdifferentiatie in deze markt is groot. Goedkoop is de deelauto zoals uit de analyse bleek niet.



Reiziger met een visuele beperking

Randvoorwaarde
Maximaal 200 meter naar opstappunt
Reisinformatie in geluid
Eist een vorm van transport
Ruime overstap vereist

Kenmerk
Fijnmazigheid
Zie hoofdstuk 5 systeemintegratie
Toegankelijkheid - Fysiek
Planbaarheid

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Fijnmazigheid in halte afstanden	● ¹	● ¹	● ¹	-	+	+	+	+
Toegankelijkheid - Fysiek	+	+	+	+	+	+	×	-
Planbaarheid	+	+	+	-	-	×	+	+
Geschiktheid	● ¹	● ¹	● ¹	-	-	-	×	-

Afhankelijke van het verminderde zichtsveld van een visueel beperkte, moeten de halte afstanden korter zijn. Dat is bij de lijn- en haltegebonden vervoer lastiger, omdat hiervoor grote verzorgingsgebieden gelden. Qua fysieke toegankelijkheid zijn deze systemen juist weer uitermate geschikt, mede door de inspanningen die de afgelopen jaren zijn verricht.

ne afstanden zijn fijnmazige systemen goed geschikt, omdat er niet overgestapt hoeft te worden. Op basis van deze toetsing zijn de lijngebonden diensten een goed alternatief en zijn de niet lijngebonden concepten en deelsystemen niet wenselijk om in te zetten.

¹ score hangt af van nabijheid van het systeem.

Flexibel vervoer van halte naar halte is fijnmaziger te maken door fysieke haltes om te zetten in virtuele haltes. Dit kan wel weer ten koste gaan van de toegankelijkheid. Plannen is met vraaggestuurde systemen lastiger. Op klei-



Reiziger met een fysieke beperking

Randvoorwaarde	Kenmerk
Maximaal 200 meter naar opstappunt	Fijnmazigheid
Fysieke toegankelijkheid van systeem vereist	Toegankelijkheid - Fysiek
Ruime overstap vereist	Planbaarheid

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Fijnmazigheid in halte afstanden	1	1	1	+	+	+	+	+
Toegankelijkheid - Fysiek	+	+	+	+	+	+	×	-
Planbaarheid	+	+	+	-	-	×	+	+
Geschiktheid	+1	+1	+1	-	-	×	×	-

Korte halteafstanden zijn een randvoorwaarde om van en vervoersconcept gebruik te kunnen maken. De fijnmazigheid is sterk situatie afhankelijk. Daarom wordt deze in een drietal concepten met + / - beoordeeld. Wanneer de reiziger zich dicht bij het opstappunt bevindt sluit het systeem goed aan op de basisvoorwaarde voor de reiziger met een beperking.

De bus, flex volgens dienstregeling en flex volgens route sluiten hiermee aan op de basisvoorwaarden. Flex van halte naar halte en flex van deur-tot-deur zijn minder geschikt omdat overstappen lastiger te plannen zijn door de grote

onzekerheidsfactor in aankomst en/of vertrektijd.

Het doelgroepenvervoer wordt door de lagere planbaarheid ongeschikt geacht voor de reizigers met een fysieke beperking zonder indicatie. De deelauto is onvoldoende toegankelijk voor mensen met een fysieke beperking waardoor deze geen realistisch alternatief vormt.

¹ score hangt af van nabijheid van het systeem.



Reiziger met een mentale beperking

Randvoorwaarde	Kenmerk
Ruime overstap vereist	Planbaarheid
Vereist duidelijkheid en betrouwbaarheid	Planbaarheid en gemak

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Planbaarheid	+	+	+	-	-	×	+	+
Gemak	+	-	+	-	×	×	+	+
Geschiktheid	+	-	+	-	×	×	+	+

De ene mentale beperking is de andere niet, maar een ruimere overstap en duidelijke en betrouwbare reis is voor deze doelgroep van extra belang. Op basis van de planbaarheid en gemak scoren de bus, flex volgens route, deelauto en deelfiets goed. De ernst van de mentale beperking heeft mogelijk gevolgen tot de toegankelijkheid van een deelauto en deelfiets.

Flexibele systemen scoren matig tot slecht. Ook het doelgroepenvervoer scoort daarin matig. Het voordeel van flexsystemen op kortere afstanden is dat er niet overgestapt hoeft te worden. Voor langere afstanden is dit juist

nadelig, omdat overstappen lastig te plannen zijn. Ook eenduidigheid en betrouwbaarheid is van belang voor deze doelgroep. Dit is voor flex volgens dienstregeling en van halte naar halte niet optimaal. Voor flex van deur-tot-deur het doelgroepenvervoer is dit zelfs onvoldoende.

Samenvattend: Vervoersconcepten op basis van middelen en beperkingen

De verschillende doelgroepen leiden tot verschillende passende vervoersconcepten. Opvallend is dat de bus over gemiddeld gezien het beste scoort. Flexibel vervoer volgens route zou volgens de huidige toetsingsmethode een alternatief zijn dat in de randvoorwaarden van veel doelgroepen voorziet. Dit komt overeen met de uitspraken die Arriva heeft gedaan over de Nachtvliender. Het aantal reizigers op deze lijnen is stabiel gebleven en de kosten zijn drastisch verminderd. (Persoonlijke communicatie, maart 2018). Flex volgens route en dienstregeling volgt vervolgens op een derde plaats, opvallend want in het verleden heeft deze vorm van vervoer forse reizigersverliezen laten zien. Daar staat tegenover dat juist de captives gebruik blijven maken van deze dienst en dat wanneer deze dienst niet rijdt er minimale kosten worden gemaakt.

De andere vraaggestuurde vormen, vraaggestuurd van deur-tot-deur en doelgroepenvervoer, scoren minder goed. Voor de reguliere reiziger en de rijbewijsloze zijn er op basis van de randvoorwaarden geen problemen. Voor een reiziger met een financiële beperking zijn de vraaggestuurde systemen voor (structureel) gebruik te duur. Reizigers met een fysieke, visuele en mentale beperking lopen tegen de slechte planbaarheid van de systemen op. Hoewel zij ruime overstappen behoeven, is de onzekerheidsfactor voor wachttijd bij een overstap te groot.

De deelauto klinkt als een systeem vol potentie. Voor de reguliere reiziger levert hij geen problemen op, voor de rijbewijsloze logischerwijs wel. Daarnaast zijn deelauto's vrij duur, waardoor deze voor een weinig vermogend persoon duur is. Aangepaste deelauto's zijn er niet waardoor de toegang voor mensen met een fysieke en visuele beperking lastig wordt.

De deelfiets lijkt voor weinig doelgroepen een probleem. Alleen voor fysiek en mentaal beperkten levert fietsen mogelijk problemen op. Daarnaast vereist een deelfiets wel de vaardigheid om te kunnen fietsen.

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Reguliere reiziger	+	+	+	+	+	+	+	+
Reiziger zonder rijbewijs	+	+	+	+	+	+	×	+
Reiziger met beperkte financiële middelen	+	+	+	×	×	×	-	+
Reiziger met visuele beperking	+1	+1	+1	-	-	-	×	-
Reiziger met fysieke beperking	+1	+1	+1	-	-	×	×	-
Reiziger met mentale beperking	+	-	+	-	×	×	+	+

Tabel 4.2 Geschiktheid van de concepten op basis van de middelen en beperkingen van doelgroepen.



(Stöver, 2018)

4.6 Alternatieve concepten bij Beleidskeuzes

STREKKEN LAGE VRAAG		Eis Aansluitgarantie op openbaar vervoer Geschikt als onderliggend vangnet	Kenmerk Planbaarheid Flexibiliteit Fijnmazigheid
-------------------------------	--	--	---

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Fijnmazigheid	✗	✗	✗	+	+	+	+	+
Flexibiliteit	-	✗	✗	+	+	✗	+	+
Planbaarheid	+	+	+	-	-	✗	+	+
Geschiktheid	-	✗	✗	+	+	✗	+	+

Geschikt

Deelsystemen, zowel fiets als auto, scoren hoog op de eisen die gesteld worden aan het strekken. De systemen zijn uitermate geschikt voor fijnmazig gebruik en bieden enorme flexibiliteit. Flex systemen van deur-tot-deur en van halte naar halte scoren iets minder goed, doordat de planbaarheid laag is. De bus is juist goed planbaar, maar kent een te weinig fijnmazig netwerk om de gevolgen van strekken van lijnen op te kunnen vangen.

Ongeschikt

Flex volgens dienstregeling en flex volgens route zijn te grofmazig om op kleiner schaalniveau een realistisch alternatief te vormen. De planbaarheid en flexibiliteit van deze systemen verbeteren, is een mogelijkheid om de systemen wel geschikt te maken. Hetzelfde geldt voor het doelgroepenvervoer, ondanks zijn fijnmazigheid zijn de planbaarheid en flexibiliteit onvoldoende.

T IJDEBONDEN LAGE VRAAG		Eis Aansluitgarantie op openbaar vervoer Altijd eenzelfde betaalvorm	Kenmerk Planbaarheid Gemak
-----------------------------------	--	--	----------------------------------

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Gemak	+	-	+	-	✗	✗	+	+
Planbaarheid	+	+	+	-	-	✗	+	+
Geschiktheid	+	+	+	-	✗	✗	+	+

Gemak uit zich vooral door de reisintegratie op het gebied van betalen en de noodzaak tot reserveren voor gebruik. De bus, flex volgens route, deelauto en deelfiets scoren goed op deze punten. De bus en flex volgens route maken standaard gebruik van de OV-chipkaart. Deelauto's en -fietsen doen dat deels. De systemen zijn goed planbaar doordat men bij een deelfietsstelsel de aansluiting op ov zelf in de hand heeft.

Voor flex volgens dienstregeling en van halte naar halte hebben beide het nadeel dat er gereserveerd moet worden.

Zonder deze eis was score goed toegekend.

Flex van deur-tot-deur en doelgroepenvervoer scoren slecht. De lage score op planbaarheid en de afwezigheid van reisintegratie met andere (ov-) modaliteiten zorgt ervoor dat deze alternatieven in daluren niet optimaal werken als vervanging voor een reguliere lijnbus.

STRUCTUREEL LAGE VRAAG		Eis Aansluitgarantie op openbaar vervoer Geschikt voor lange afstanden	Kenmerk Planbaarheid Bereik
----------------------------------	--	--	-----------------------------------

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Bereik (+ = hoog / - = laag)	+	+	+	-	+	-	+	✗
Planbaarheid	+	+	+	-	-	✗	+	+
Geschiktheid	+	+	+	-	+	✗	+	✗ ¹

Geschikt

De lijnbus, flex volgens dienstregeling en route, flex van deur-tot-deur en de deelauto scoren goed op de geschiktheid bij een structurele lage vraag. Dit geldt als er alleen aansluitgarantie en geschiktheid voor lange afstanden geldt. Structureel lage vraag kan natuurlijk ook gelden voor kortere afstanden. Echter dan is de situatie meer te vergelijken met het strekken van lijnen.

Flex vervoer van halte naar halte scoort op bereik en planbaarheid matig. Dit systeem op een hogere schaal

toepassen en ritten combineren lijkt lastig, omdat de omrijfactor daardoor toeneemt.

Ongeschikt

De planbaarheid blijft doelgroepenvervoer maar achtervolgen. Ook is het bereik van het doelgroepenvervoer niet optimaal voor de langere afstand.

¹ De deelfiets is niet geschikt voor lange afstanden en valt daardoor bij voorbaat al af. Voor kleinere afstanden is de deelfiets wel geschikt

BEZUINIGEN LAGE VRAAG		Eis Aansluitgarantie op openbaar vervoer Lagere exploitatiekosten	Kenmerk Planbaarheid Initiële kosten Kosten per uur Kosten per reiziger
---------------------------------	--	---	---

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Initiële kosten	-	+	+	●	+	-	+	+
Kosten per uur t.o.v. lijndienst	-	+	+	●	+	+	●	+
Kosten per 8 reizigers	-	+	+	●	✗	+	●	+
Planbaarheid	+	+	+	-	-	✗	+	+
Geschiktheid	-	+	+	✗	-	✗	●	+

Geschikt

Bij bezuinigen staan de kosten op één. Niet alle kosten zijn door bedrijfsgeheimen bekend. Door een inschatting te maken blijken de volgende concepten het meest geschikt bij bezuinigen: Flex volgens dienstregeling, flex volgens route, de deelauto en de deelfiets.

De bus is in veel gevallen duurder, de planbaarheid van een bus zorgt er voor dat deze niet als totaal ongeschikt wordt bestempeld. Flexibel van deur-tot-deur heeft nog wel hogere kosten per reiziger. De planbaarheid is een bekend issue.

Ongeschikt

Flexibel vervoer van halte naar halte is op basis van de beschikbare data te duur. Hetzelfde gaat voor het doelgroepenvervoer dat op basis van beleidskeuzen niet snel geschikt een alternatief vervoersconcept blijkt te zijn.

Samenvattend: Vervoersconcepten op basis van beleidskeuzes

Strikt kijkend naar de eisen die overheden stellen aan de alternatieven op basis van beleidskeuzes valt direct op dat het doelgroepenvervoer in geen enkel geval geschikt is. Gemak, planbaarheid en flexibiliteit kwamen ook bij de doelgroepen al naar voren als probleem voor het doelgroepenvervoer

Op basis van de beleidskeuzes zijn de lijngebonden oplossingen relatief goede oplossingen, alleen bij strekken is door de fijnmazigheidseis lijngebonden vervoer minder geschikt. Niet lijngebonden vervoer (doelgroepenvervoer) en deelsystemen zijn bij strekken goede aanvullingen op het ov-net. Voor de deelfiets geldt op langere afstanden wel dat deze af valt. Ook het bereik van 15 km met een elektrische fiets, zal niet in alle situaties afdoende zijn. De keuze voor een deelauto bij strekken is, hoewel deze aansluit op de eisen, ongewenst. Deelauto's bij strekken leveren meer verplaatsingen per auto over korte afstanden op. Deze verplaatsingen kunnen beter gefaciliteerd worden per deelfiets.

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Strekken	-	✗	✗	+	+	✗	+	+
Tijdgebonden lage vraag	+	+	+	-	✗	✗	+	+
Structureel lage vraag	+	+	+	-	+	✗	+	✗ ¹
Bezuinigingen	-	+	+	✗	-	✗	●	+

Tabel 4.3 Geschiktheid van de concepten op basis van beleidskeuzes

Alternatieve concepten bij

4.7 Reismotieven

Utilitaire Reiziger	Randvoorwaarde		Kenmerk	
	Wil snel van A naar B	Wil flexibiliteit	Snelheid	Flexibiliteit
	Wil gemak	Wil een snelle en betrouwbare overstap	Gemak	Planbaarheid

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Snelheid	-	-	-	+	+	+	+	✗
Flexibiliteit	-	✗	✗	+	+	✗	+	+
Gemak	+	-	+	-	✗	✗	+	+
Planbaarheid	+	+	+	-	-	✗	+	+
Geschiktheid	-	✗	✗	-	- ¹	✗	+	- ²

De utilitaire reiziger heeft haast, wil zich nergens op vastleggen en is gebaat bij gemak en comfort. De utilitaire reizigers is veeleisend en dat uit zich ook in de mogelijke alternatieven. Alleen de deelauto scoort op basis van de eisen goed en vormt een realistisch alternatief. De bus en flexibel vervoer van halte naar halte zijn mogelijk anderszins als alternatief in te zetten. Flex volgens dienstregeling, flex volgens route en doelgroepenvervoer scoren slecht op de flexibiliteit. Iets wat voor deze doelgroep juist zeer belangrijk is.

¹ Flexibel van deur-tot-deur heeft een kruis in de scorekaart, maar wordt als mogelijk geschikt beschouwd. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat deze modaliteit van deur-tot-deur gebruikt wordt en daardoor veelal geen overstappen behoeft. Integratie met andere systemen die bijdragen aan het gemak zijn daardoor minder van belang.

² De deelfiets heeft een kruis bij snelheid, waar dit vooral voor grote afstand geldt. Binnenstedelijk is een deelfiets zeer concurrerend met een reguliere lijnbus. Het aanbieden van een deelfiets is daarmee zeer locatieafhankelijk.

Hedonistische Reiziger

Randvoorwaarde
 Wil betrouwbaar vervoer
 Wil laagdrempelig toegankelijk vervoer
 Aanbod boven snelheid
 Gebruikt vervoer ook als sociaal element

Kenmerk
 Planbaarheid
 Gemak
 n.v.t.
 n.v.t.

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Planbaarheid	+	+	+	-	-	✗	+	+
Gemak	+	-	+	-	✗	✗	+	+
Geschiktheid	+	-	+	-	✗	✗	+	+

De hedonistische reiziger stelt vooral eisen die niet direct terugkomen in de analyse. Zo is het sociale element niet direct toetsbaar op basis van de onderzochte kenmerken. Het heeft vooral invloed voor de ov-autoriteit die op basis van het kenmerk aanbod boven snelheid voor de goedkoopste oplossing gaat. De eisen voor planbaarheid zijn minder sterk leidend (licht gekleurd) dan voor de utilitaire reiziger. De hedonistische reiziger wil vooral van A naar B. Het liefst op een laagdrempelige manier. Gemak weegt in deze beoordeling dan ook zwaarder.

Hieruit volgt dan ook dat de lijngebonden vervoermiddelen voor de hedonistische reismotieven volstaan. Anders geldt dat voor het flexvervoer op aanvraag, dat vooral op basis van gemak slecht scoort. Dat komt vooral door de moeite die gedaan moet worden om een alternatief ter beschikking te krijgen en de huidige betaalmethoden die toegepast worden in deze systemen.

De noodzaak om van A naar B te verplaatsen blijft echter leidend voor de hedonist. Iets aanbieden is in dit geval beter dan niets aanbieden.

Samenvattend: Vervoersconcepten op basis van reismotieven

Snel en efficiënt van A naar B gecombineerd met de gemakseisen van de hedonistische reiziger, dat kan alleen met de deelauto en op kortere afstanden ook met de deelfiets. Het zijn de twee deelconcepten die voor beide reismotieven overlap geven. De utilitaire reiziger is veeleisend, wat strookt met wat concepten kunnen bieden. Flexibiliteit staat met de huidige indeling van de concepten haaks op planbaarheid. De bus is niet heel snel, maar wel zeer goed planbaar en gemakkelijk in gebruik. Dat maakt ze geschikt voor de hedonistische reiziger, maar in mindere mate voor de utilitaire reiziger.

Flexibel volgens route en dienstregeling en flex volgens route is voor de utilitaire reiziger niet geschikt. Het doelgroepenvervoer is voor beide groepen niet geschikt. Lage planbaarheid en gemak zijn belangrijke spelbrekers. Flex van deur-tot-deur is zeer snel, maar blijft door de onzekerheidsfactor en de hoeveelheid moeite die gedaan moet worden voor het concept een matig scorend concept.

Kenmerken	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Utilitair	-	✗	✗	-	- ¹	✗	+	- ²
Hedonistisch	+	+	+	-	✗	✗	+	+

Tabel 4.4 Geschiktheid van de concepten op basis van reismotieven

4.8 Ruimte voor verbetering

Niet alleen doelgroepen stellen eisen aan de alternatieve concepten. Ook de opdrachtgevers, de ov-autoriteiten, stellen eisen. Dit blijkt uit de verschillende interviews die zijn gehouden onder de ov-autoriteiten. Een betaalbaar en beheersbaar systeem worden randvoorwaardelijk geacht. Lang niet alle ov-autoriteiten zijn geïnterviewd. Harde uitspraken doen is daarom niet mogelijk, wel zijn er goede indicaties over hoe er in de ov-sector door autoriteiten gedacht wordt. Het valt op dat juist de eisen die ov-autoriteiten stellen, de struikelblokken zijn voor de alternatieve vervoerwijzen, zoals dat ook al naar voren kwam bij de doelgroepen. Flexibiliteit, betaalbaarheid, gemak en planbaarheid zijn een viertal zaken die vaker naar voren kwamen in de interviews.

Er is voldoende ruimte voor verbetering. Wanneer er verbetering plaats vindt heeft dat een positieve invloed op de scores van de verschillende concepten bij diverse doelgroepen of beleidskeuzen. Voor de overheid is het interessant om te weten waar zij daadwerkelijk het verschil kunnen maken. Dat is weergegeven in tabel 4.5. In deze tabel zijn alle kenmerken opgenomen en de mogelijkheid tot verbetering.

Voor bereik, capaciteit, snelheid, fijnmazigheid netwerk en benodigde aanvullend infrastructuur gelden dat er geen verbetering mogelijk is, omdat het concept eigenschappen zijn. Aan deze eigenschappen veranderingen toebrengen betekent dat het concept wezenlijk verandert.

Opzetten van platform voor integratie van systemen

Verbeterd: Flexibiliteit, Gemak & Planbaarheid

Door systemen te integreren wordt de flexibiliteit van systemen vergroot. Dit heeft een groot voordeel voor de vraagafhankelijke vervoerssystemen. De reiziger is nog steeds gebonden aan vaste vertrektijden en/of wachttijden, maar kan zijn reis beter afstemmen doordat integraal plannen mogelijk wordt. De optie om te kunnen plannen, boeken, betalen, reizen en te ondersteunen wordt ondersteund door het concept MaaS: Mobility as a Service. Meer over dit onderwerp in het volgende hoofdstuk.

Lead:

Markt, Ministerie van I&W, ov-autoriteit en gemeenten

Verwacht effect:

Positieve score voor alle systemen op de eigenschappen: Flexibiliteit, Gemak en Planbaarheid. Dit leidt tot een breder palet aan realistische alternatieven voor de verschillende doelgroepen.

Automatische voertuigen

Verbeterd: Venstertijden beschikbaarheid, kosten per uur t.o.v. lijndienst & Toegankelijkheid - Vereist vaardigheden

Automatische voertuigen kunnen de kosten van systemen drastisch doen verminderen. Voor een reguliere lijnbus geldt dat 50% van de kosten directe personeelskosten zijn. Automatische voertuigen kunnen deze kosten tot 50% doen verminderen. (The Boston Consulting Group, 2016, p 4). Doordat de chauffeur verdwijnt, vermindert de sociale functie voor gebruikers, omdat er geen persoon meer in de bus zit die een enkele gebruiker gebruikt voor zijn sociale contact. Het automatische voertuig zorgt ervoor dat een rijbewijsloze zich als reguliere reiziger gaat gedragen en van een deelauto gebruik kan gaan maken.

De opkomst van automatische voertuigen betekent overigens dat vervoersconcepten meer op elkaar gaan lijken en verweven worden in de loop der tijd. Wel zal er een onderscheid blijven in een grofmazig verbindend netwerk (HOV) en fijnmazig aanvullend kris-krasnetwerk. Dit door de grote vervoersvraag op corridors die niet opgevangen kan worden door kleine voertuigen, waardoor bus- en treinvormige alternatieven noodzakelijk blijven.

Door de kostenverlaging kan het alternatief ook gedurende een breder tijdslot aangeboden worden.

Lead:

Markt

Verwacht effect:

Alle concepten die nu nog een bestuurder vereisen worden goedkoper voor zowel gebruiker als aanbieder. Daarnaast wordt de beschikbaarheid positief beïnvloed en is er niet langer meer een rijbewijs benodigd om gebruik te kunnen maken van een deelauto.

Financiële stimulans t.b.v. de kosten

Verbeterd: Kosten per uur t.o.v. lijndienst & betaalbaarheid

Een gebruikelijke en effectieve manier om de kosten voor gebruikers en vervoerders te drukken is door financiële stimuli in te zetten in de vorm van subsidies. In het geval van bezuinigen is deze optie niet realistisch, wel kan het een keuze zijn bij een verandering in beleid om ook kwetsbaardere doelgroepen van vervoer te voorzien door het vervoer goedkoper aan te bieden. Hierdoor worden vooral het doelgroepenvervoer, flexibel vervoer van halte naar halte en van deur-tot-deur aanzienlijk goedkoper en zullen deze beter scoren in de scorekaart.

Naast reizigers financieren is het ook mogelijk om de vervoerder te subsidiëren zodat er vervoer beschikbaar blijft. Bij deze keuze gaat het om het aanbieden van vervoer en niet om de betaalbaarheid er van.

Lead:

ov-autoriteit

Verwacht effect:

De niet lijngebonden flexconcepten: van halte naar halte, van deur-tot-deur en doelgroepenvervoer worden goedkoper en daardoor toegankelijker voor de kwetsbare doelgroepen. Noot: Door alleen de vervoerder te subsidiëren kan er een garantie worden geboden over de beschikbaarheid van het vervoer, maar niet over de betaalbaarheid er van.

Kenmerken	Invloed overheid	Bus	Flex volgens route en dienst-regeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Bereik ¹	Nee	x	x	x	x	x	x	x	x
Capaciteit ²	Nee	x	x	x	x	x	x	x	x
Snelheid	Nee	x	x	x	x	x	x	x	x
Fijnmazigheid netwerk	Nee	x	x	x	x	x	x	x	x
Flexibiliteit	Ja	Systeemintegratie via platform							
Benodigde aanvullende infrastructuur	Nee	x	x	x	x	x	x	x	x
Venstertijden/beschikbaarheid	Ja	Automatic Vehicles						x	x
Initiële kosten	Nee	x	x	x	x	x	x	x	x
Kosten per uur t.o.v. lijndienst	Ja	Financiële stimuli							
Kosten per 8 reizigers	Ja	Financiële stimuli							
Betaalbaarheid	Ja	Financiële stimuli							
Gemak	Ja	Systeemintegratie via platform							
Planbaarheid	Ja	Systeemintegratie via platform							
Toegankelijkheid - Fysiek	Ja	x	x	x	x	x	x	Aangepast voertuig	Aangepaste deelfiets
Toegankelijkheid - Vereiste vaardigheden	Ja	x	x	x	x	x	x	AV	x

Tabel 4.4 Vervoerskenmerken en de mogelijkheid tot overheidsingrijpen om de concepten te verbeteren. AV = Automatic Vehicles

Aanpassen deelfiets en deelauto

Verbeterd: Toegankelijkheid - Fysiek

Door aangepaste voertuigen en deelfietsen te eisen en/of te ontwikkelen kan een grotere doelgroep toegang krijgen tot de deeleconomie. De randvoorwaarde om te kunnen fietsen of in het bezit te zijn van een rijbewijs blijft met deze maatregel wel van kracht. Afhankelijk van de casus (aanwezigheid van een betreffende doelgroep) kan het de moeite waard zijn aanpassingen te doen aan een voertuig. Wanneer er weinig vraag is zijn de baten laag in verhouding tot de kosten.

Lead:

Overheid (eiser) & vervoerder (aanbieder)

Verwacht effect:

Afhankelijk van de getroffen doelgroepen biedt deze oplossing potentie voor fysiek beperkten. De daadwerkelijke winst is twijfelachtig ten opzichte van de baten.

Nieuwe invulling doelgroepenvervoer

Verbeterd: Verminderde kosten doelgroepenvervoer en voorkomt dure parallelle systemen

De combinatie tussen doelgroepenvervoer en ov reizigers wordt daarin vaak benoemd. Hier zijn wel een aantal bezwaren tegen. Reizigers met een zware indicatie kunnen niet gecombineerd worden met reguliere reizigers. Doelgroepenvervoer rijdt niet snel van A naar B, omdat het ritten combineert. Toch zijn er zeker kansen om het doelgroepenvervoer te combineren met het ov. Vooral wanneer de beleidskeuze strekken ter sprake komt is het mogelijk dat doelgroepenvervoer een alternatief kan bieden. Utilitaire reizigers (deel)fietsen van deur naar halte, terwijl hedonistische reizigers aansluiting vinden op het doelgroepenvervoer.

Mensen met een ernstige beperking, hebben in de huidige situatie een persoonsgebonden budget. (Utrecht, 2018) Ondanks dat deze vorm van vervoer op dit moment ernstig onder financiële druk staat (Boot, 2018), kan er voor gekozen worden de indicatiestelling zo te regelen dat ook mensen met een minder zware beperking gebruik kunnen maken van doelgroepenvervoer tegen een gereduceerd tarief.

Om de kosten te drukken kan als randvoorwaarde worden gesteld dat het vervoer alleen van deur naar halte en andersom aangeboden wordt. WMO vervoer krijgt in deze een belangrijkere rol in voor- en natransport voor kwetsbare doelgroepen.

Tegelijkertijd kunnen reizigers die nu al in aanmerking komen voor het WMO vervoer door deze vervoersvorm aansluiting vinden op het reguliere openbaar vervoer. Een harde eis voor deze nieuwe invulling is dat de planbaarheid van het systeem wordt verbeterd en de fysieke toegang tot het systeem wordt gegarandeerd, waardoor de aansluitingen op het ov verzekerd kunnen worden.

Lead:

Gemeente i.s.m. de ov-autoriteit

Verwacht effect:

Het hub-and-spokesmodel zal leiden tot kortere verplaatsingen per WMO vervoer, waardoor ritten beter gecombineerd kunnen worden. Een hogere combinatiegraad betekent goedkoper vervoer. Wanneer de planbaarheid van dit systeem verbeterd wordt kan het systeem daadwerkelijk als aanvullend openbaar vervoer gaan fungeren. Een grotere doelgroep kan worden aangesproken waardoor de kosten gedrukt moeten kunnen worden. Doelgroepenvervoer voor mensen met een zware indicatie blijft overigens als parallel systeem gehandhaafd.

4.9 Meerwaarde van de verbeteringen

Verbeteringen stellen de vervoersconcepten in staat beter te functioneren. De overheid heeft verschillende manieren om die verbeteringen toe te passen. Financiële middelen zijn veel toegepaste en bekende vormen van 'verbetering', maar zijn duur en niet duurzaam. De systemen en/of het gebruik eindigen direct wanneer de financiering stopt. Meer kansen zijn er te vinden in het integreren van systemen, waardoor concepten beter planbaar en flexibeler worden.

4.10 De keuze is reuze, maar wordt toch beperkt

Er is een grote diversiteit tussen de uitkomsten. Geen enkel vervoersconcept is sluitend voor alle doelgroepen. Parameters is het toverwoord van dit onderzoek. Het vervoersconcept dat perfectie het best benaderd is opvallend genoeg de modaliteit die ter discussie staat: de bus. (figuur 4.8) De vele eisen die overheden, doelgroepen en beleidskeuzen stellen maken kiezen moeilijk. Een eenduidig antwoord geven is daarom lastig. Een alternatief concept blijft maatwerk. Wel is het duidelijk dat een aantal concepten in bepaalde situaties niet geschikt zijn. Ook dat is belangrijk aangezien dit onderzoek over realistische alternatieve vervoersconcepten gaat.

In figuur 4.7 is te zien voor welk bereik en netwerkniveau de verschillende vervoersconcepten geschikt zijn. Links in dit figuur staan de oorzaken van de verandering in het aanbod. De concepten worden in dit hoofdstuk nog kort toegelicht op de mogelijkheid tot implementeren volgens de gestelde eisen.

Bus

De bus neemt toch een opvallende rol op zich in het totale beeld. Ondanks dat de bus per uur (en/of reiziger) veel kost, blijkt dit een zeer betrouwbaar vervoersmiddel. Alleen voor strekken van buslijnen is de bus niet geschikt. De bus gedijt bij langere verzorgingsgebieden, die bij het strekken juist zo klein mogelijk gehouden moeten worden.

Flex volgens dienstregeling

De belbus wordt vaak negatief in beeld op de kaart gezet. Logisch want de reizigersaantallen kelderden op het moment dat deze initiatieven op straat verschenen. Voor de utilitaire reiziger is dit begrijpelijk geen realistisch alternatief. Het verplicht reserveren tegen lage frequentie is onaantrekkelijk.

Flex volgens route

Betrekkelijk nieuw maar zeker kansrijk is het flexsysteem volgens route voor de hedonistische reiziger. Ook hier geldt dat de flexibiliteits- en reserveringseis roet in het eten gooien. Kijkend op basis van de middelen en beperkingen zijn er geen beperkingen voor de gebruikers.

Flex van halte naar halte

Van dit systeem wordt veel verwacht. Het zou de lijndiensten moeten kunnen vervangen in de avonddiensten. Dat lijkt voornamelijk alleen mogelijk voor de hedonistische reiziger. Er zitten nog te veel onzekerheidsfactoren voor een utilitaire gebruiker in. Dat blijkt ook uit onderzoek van de HAN en TU Delft. (Haanstra, van der Pool, & van Weert, 2017) Het gebruik van dit systeem in combinatie met andere modaliteiten is laag. De meest voor de hand liggende verklaring is dat dit veroorzaakt wordt door de lage planbaarheid. Op snelheid scoort dit systeem veel beter dan de lijnbus.

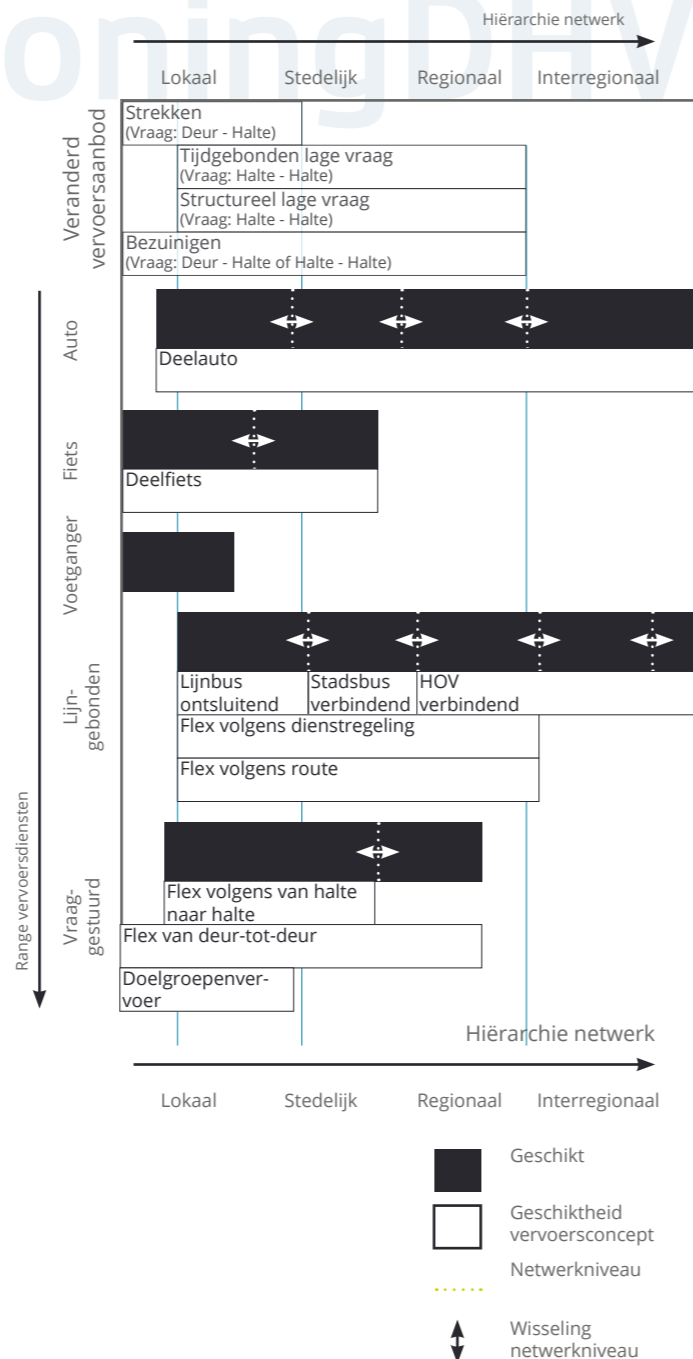
Flex van deur-tot-deur

Ook wel de taxi kent toch de prijs als grootste barrière. Daar staat tegenover dat er echt vervoer op maat geboden wordt. Toch blijft het lastig plannen met een taxi. Overigens is het door zijn deur-tot-deur vervoer ook niet altijd vereist om te moeten plannen. Qua gebruiksmotieven zijn de flexibiliteit en snelheid voor een utilitaire reiziger een groot voordeel, daar staat een slechte planbaarheid tegenover.

Doelgroepenvervoer

Hoewel deze vorm van vervoer als aanvullend openbaar vervoer in de markt gezet is, lijkt dat toch nog een brug te ver. De slechte planbaarheid maakt een aanvulling op het openbaar vervoer nagenoeg onmogelijk. Alleen wanneer reizigers alle tijd hebben na gereserveerd te hebben, dan is doelgroepenvervoer mogelijk. Door de factor twintig die het kost ten opzichte van het reguliere ov km-tarief zullen veel reizigers alsnog afhaken.

figuur 4.7 De optionele vervoersconcepten naar hiërarchisch ingedeelde netwerken inclusief het veranderde vervoersaanbod. Eigen bewerking (Van Nes, 2002. p 54)



Deelauto

Voor een utilitaire reiziger is de deelauto misschien wel de meest utopische vorm van openbaar vervoer. Het is snel, flexibel, planbaar en afhankelijk van het systeem ook gemakkelijk. In hoeverre dit nog openbaar vervoer is is overigens wel de vraag. Op basis van de middelen en beperkingen loopt het spaak bij de afwezigheid van een rijbewijs of bij een fysieke beperking.

Deelfiets

De opkomende deelfiets is een concept dat voor ieder reismotief en bij bijna iedere doelgroep mogelijk een alternatief biedt. Op basis van de beleidskeuzes wordt dit toch een ander verhaal. Langere afstanden (>15 km E-bike, > 7 km regulier) kunnen lastig overbrugd worden met de deelfiets. De wenselijkheid van de inzet op deelfietsen op lange afstanden is dan ook twijfelachtig.

4.11 Vooruit kijken

Betaalbaarheid en planbaarheid zijn vaak een obstakel die leiden tot een negatieve score. Dit zijn juist kenmerken waar de overheid invloed op kan uitoefenen. Enerzijds door financieel te stimuleren, anderzijds door softwarematige standaarden te eisen.

Met aanpassingen in de software is het mogelijk een koppeling te maken in de verschillende vervoersconcepten, waardoor de planbaarheid, flexibiliteit en het gemak vergroot kunnen worden. Deze optie wordt nader uitgewerkt in het volgende hoofdstuk. Daarnaast zijn er nog mogelijkheden om financieel bij te dragen of aanpassingen te doen aan de voertuigen. Van de laatste verbetering zijn de baten ten opzichte van de kosten twijfelachtig.

Alvorens richting een conclusie te gaan, wordt in het volgende hoofdstuk eerst nog de meest kansrijke en vernieuwende verbetering nader uitgewerkt. Een vernieuwing die er voor zorgt dat er uiteindelijk meer alternatieve vervoersconcepten daadwerkelijk als realistisch vastgesteld kunnen worden.

Tabel 4.8 Overzicht van geschiktheid van de verschillende deelconcepten

Legenda tabel:
 Deelauto Geschikt
 Deelauto Geschiktheid twijfelachtig
 Verbetering noodzakelijk

Doelgroep	Utilitair		Hedonistisch		
	Doelgroep regulier	Doelgroep onderzoek	Doelgroep regulier	Doelgroep onderzoek	
Reguliere reiziger	<ul style="list-style-type: none"> Max. halteafstand 2,8 km Geen beperkingen 	<ul style="list-style-type: none"> Wil snel van A naar B Wil betrouwbaar vervoer Wil flexibiliteit Snelle overstap 	<ul style="list-style-type: none"> Wil toegankelijk vervoer Wil betrouwbaar vervoer Aanbod boven snelheid Gebruikt ov ook als sociaal element 	<ul style="list-style-type: none"> Deelauto Bus Flex van halte naar halte Flex van deur-tot-deur Deelfiets 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex volgens dienstregeling Flex volgens route Deelfiets Flex van halte naar halte
Reiziger zonder rijbewijs	<ul style="list-style-type: none"> Max. halteafstand 2,8 km Moet zich zonder rijbewijs kunnen verplaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> Wil snel van A naar B Wil betrouwbaar vervoer Wil flexibiliteit Snelle overstap 	<ul style="list-style-type: none"> Wil toegankelijk vervoer Wil betrouwbaar vervoer Aanbod boven snelheid Gebruikt ov ook als sociaal element 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex van halte naar halte Flex van deur-tot-deur Deelfiets 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex volgens dienstregeling Flex volgens route Deelfiets Flex van halte naar halte
Reiziger met beperkte financiële middelen	<ul style="list-style-type: none"> Max. halteafstand 2,8 km Alternatief mag niet duurder zijn dan de bus 	<ul style="list-style-type: none"> Wil snel van A naar B Wil betrouwbaar vervoer Wil flexibiliteit Snelle overstap 	<ul style="list-style-type: none"> Wil toegankelijk vervoer Wil betrouwbaar vervoer Aanbod boven snelheid Gebruikt ov ook als sociaal element 	<ul style="list-style-type: none"> Deelauto Bus Deelfiets 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex volgens dienstregeling Flex volgens route Deelfiets
Reiziger met fysieke beperking	<ul style="list-style-type: none"> Max. halteafstand 200m Toegankelijkheid Ruime overstap vereist 	<ul style="list-style-type: none"> Wil snel van A naar B Wil betrouwbaar vervoer Wil flexibiliteit Snelle overstap 	<ul style="list-style-type: none"> Wil toegankelijk vervoer Wil betrouwbaar vervoer Aanbod boven snelheid Gebruikt ov ook als sociaal element 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex van halte naar halte Flex van deur-tot-deur Deelauto Deelfiets 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex volgens dienstregeling Flex volgens route Flex van halte naar halte Flex van deur-tot-deur Deelfiets
Reiziger met visuele beperking	<ul style="list-style-type: none"> Max. halteafstand 200m Reisinformatie in geluid beschikbaar Toegankelijkheid Ruime overstap vereist 	<ul style="list-style-type: none"> Wil snel van A naar B Wil betrouwbaar vervoer Wil flexibiliteit Snelle overstap 	<ul style="list-style-type: none"> Wil toegankelijk vervoer Wil betrouwbaar vervoer Aanbod boven snelheid Gebruikt ov ook als sociaal element 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex van halte naar halte Flex van deur-tot-deur Deelfiets 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex volgens dienstregeling Flex volgens route Flex van halte naar halte Flex van deur-tot-deur Deelfiets
Reiziger met mentale beperking	<ul style="list-style-type: none"> Ruime overstap vereist Heeft duidelijkheid en betrouwbaarheid nodig. 	<ul style="list-style-type: none"> Wil snel van A naar B Wil betrouwbaar vervoer Wil flexibiliteit Snelle overstap 	<ul style="list-style-type: none"> Wil toegankelijk vervoer Wil betrouwbaar vervoer Aanbod boven snelheid Gebruikt ov ook als sociaal element 	<ul style="list-style-type: none"> Deelauto Bus Flex van halte naar halte Deelfiets 	<ul style="list-style-type: none"> Bus Flex volgens dienstregeling Flex volgens route Flex van halte naar halte Deelauto Deelfiets

5

Systemintegratie

Verschillende concepten en één systeem

Idealiter verlopen overstappen naadloos, betaalt een reiziger zijn reis in één keer en heeft de reiziger niet door dat hij van verschillende vervoersconcepten gebruik maakt. Op dit moment is dat nog niet mogelijk. Reizen worden om verschillende redenen onderbroken. In het openbaar vervoer kun je met een OV-chipkaart betalen. Wordt er overgestapt op een taxi, dan merkt de reiziger ineens een reisonderbreking door een systeemverandering. De reiziger moet contant betalen. Het aanbieden van alternatieve concepten zou betekenen dat de reiziger meer en meer te maken krijgt met dit soort hiaten. Om deze hiaten te voorkomen is integratie van verschillende systemen gewenst. Betalen, plannen en boeken voor openbaar vervoer, taxi en deelsysteem in één applicatie. Deze integratie van systemen komt tot uiting in het begrip Mobility as a Service. Wat dit verder inhoudt en hoe dit terugslaat op de alternatieve vervoersconcepten wordt in dit hoofdstuk toegelicht.

5.1 De betekenis van MaaS

MaaS betekent Mobility as a Service, letterlijk mobiliteit als een dienst. Deze betekenis wordt op verschillende manieren geïnterpreteerd en daardoor gedefinieerd. MaaS staat als concept in Nederland nog in de kinderschoenen. De conceptuele fase van MaaS leidt tot onduidelijkheid binnen de vakwereld. Om deze onduidelijkheid weg te nemen wordt de definitie van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gebruikt.

Het aanbod van multimodale, vraaggestuurde mobiliteitsdiensten, waarbij op maat gemaakte reismogelijkheden via een digitaal platform (bv. Mobiele app) met realtime informatie aan klanten worden aangeboden, inclusief betaling en afhandeling van transacties. (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017)

Mobility as a Service is meer dan een applicatie. Het is het platform waar data, diensten en gebruikers met elkaar gekoppeld worden om zo efficiënt, goedkoop, integraal en aantrekkelijk mogelijk vervoer aan te kunnen bieden. Uiteindelijk moet dit ook het reisgemak van de reiziger vergroten.

5.2 MaaS als platform

Het MaaS-platform is te vergelijken met bedrijven zoals Thuisbezorgd, Netflix en Trivago. Via een platform wordt er mobiliteit aangeboden en afgenomen. Het aanbieden gebeurt door de mobiliteitsaanbieder. Dit kan een traditioneel vervoerbedrijf, een lokaal taxibedrijf of zelfs een deelfietsaanbieder zijn.

De klant doet een aanvraag om te reizen via de MaaS applicatie. In deze applicatie heeft de klant al zijn reisvoorkeuren aangegeven. Hij geeft daarin bijvoorbeeld aan dat hij een deelfiets verkiest boven de bus en in de trein eerste klas wil reizen. De applicatie doet een aanvraag bij verschillende mobiliteitsaanbieders en geeft de klant een aanbod. Dit aanbod bevat een reisadvies en de ritprijs op basis van de persoonlijke voorkeuren van de klant. De klant kan een van de aanbiedingen bevestigen en direct betalen met een van

de vele betaalloopties. Het systeem reserveert vervolgens de rit en creëert een digitaal vervoerbewijs voor de klant. Mocht er tijdens de rit iets gebeuren of mocht de reiziger van bestemming veranderen dan kan de applicatie direct bijsturen en de reiziger onderweg een herzien reisadvies geven.

Een versimpelde weergave van het bovenstaande staat in figuur 5.1 weergegeven. Een gedetailleerde versie van het MaaS-schema staat in bijlage D1.

Figuur 5.1 De versimpelde datastromen binnen MaaS vanuit de klant



De veelzijdigheid van de applicatie

Om te functioneren als systeem heeft MaaS kenmerkende functionaliteiten. Deze functionaliteiten bepalen de volledigheid en toegankelijkheid van het MaaS-systeem voor de gebruiker. De gebruiker benadert het systeem via een applicatie, vaak is dit een mobiele app of website. De functionaliteiten lijken op de eigenschappen van het MaaS platform, maar kent een aantal aanvullingen.

Persoonlijke aspecten en voorkeuren

Binnen de applicatie houdt MaaS zoals eerder gemeld rekening met de persoonlijke aspecten en voorkeuren van een reiziger. Bij het aanbieden van reisopties zal MaaS rekening kunnen houden met zaken zoals indicaties, comfort, monetaire voorkeuren, modaliteitsvoorkeuren en reisduur.

Plannen

Als applicatie is MaaS de geavanceerde versie van 9292 en de NS reisplanner Xtra, niet alleen openbaar vervoer maar ook (deel)fiets, (deel)taxi en in de toekomst autonome voertuigen kunnen worden opgenomen in het planningsysteem. MaaS kan losse vervoersconcepten van aanbieders combineren tot een keten en deze klant specifiek aanbieden.

Boeken

Wanneer een reiziger de keuze heeft gemaakt voor een bepaald reisadvies dan kan de betreffende persoon de gehele reis in een keer vastleggen via de applicatie.

Betalen

De MaaS dienstverlener biedt in zijn applicatie de mogelijkheid tot betaling via een digitale betaalmethode, abonnement of andere methode van betaling, waarmee de gebruiker toegang krijgt tot alle onderdelen en modaliteiten van de aangeboden reis.

Reizen

De MaaS-app bevat na boeken en betaling ook het vervoerbewijs om mee te kunnen reizen. Het ticket wordt door alle vervoeraanbieders geaccepteerd en kan daardoor in de gehele keten gebruikt worden, waardoor het gebruiksgemak wordt verhoogd.

Ondersteunen

De MaaS dienstverlener biedt verregaande ondersteuning in uiteenlopende vormen op het gebied van Plannen, Boeken, Betalen, Reizen, Aanpassen en Betalen van de reis.

Aanpassen

MaaS ondersteunt en ontzorgt tijdens de reis. Reisplannen kunnen worden aangepast als de reiziger van gedachten veranderd of wanneer er calamiteiten plaats vinden. De reiziger wordt daar in ontzorgt en hoeft alleen nog het veranderde reisplan te volgen en indien de reis eigenhandig aangepast wordt een aanvulling in de betaling te verrichten. (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2017, pp. 6-7)

5.3 Stakeholders

Er zijn verschillende stakeholders te benoemen binnen MaaS. Stakeholders die al een rol vervulden binnen het huidige transportsysteem en stakeholders die volledig nieuw zijn binnen de markt. Deze nieuwe stakeholders komen vooral voort vanuit de digitalisering.

Ondanks dat er verschillende vormen zijn waarin MaaS aangeboden kan worden aangeboden, zijn er een vijftal belangrijke partijen te onderscheiden. (figuur 5.2) Dit zijn de klant, MaaS aanbieder, data aanbieder en de mobiliteitsaanbieder. Een combinatie tussen verschillende actoren is mogelijk. Zo kan de MaaS aanbieder tegelijkertijd een data aanbieder zijn. En kan een vervoerder ook een MaaS applicatie ontwikkelen en beheeren. De overheid kan op meerdere plaatsen binnen het stakeholdersveld aanwezig zijn. Naast eisen stellen, kan zij er ook voor kiezen om data te beheeren en zelf contracten voor open data met vervoerders af te sluiten. (Transport Systems Catapult, 2016, p. 14)

5.4 De meerwaarde van reisintegratie

De mogelijkheid van MaaS om de reiziger te ontzorgen biedt een enorme potentie. Waar er steeds meer vraag is om flexibiliteit, kan MaaS dit bieden. Het is een platform dat het reizen moet vergemakkelijken. Het omvat meer dan openbaar vervoer, waardoor de reiziger ook inzicht krijgt in reisopties per alternatieve modaliteit.

De algemene waarde van een MaaS-platform zit vooral in het aanbieden van multimodaal transport. Des te meer modaliteiten en functies des te groter de waarde voor de reiziger is van MaaS. De keerzijde hiervan is dat elke functie of modaliteit die toegevoegd wordt, leidt tot een complexer systeem. Dit omdat verschillende systemen onderling moeten gaan communiceren en het aantal stakeholders binnen het platform steeds groter wordt. Het onderstaande figuur laat schematisch zien wat de meerwaarde is van MaaS wanneer er opties en modaliteiten worden toegevoegd.

5.5 Toepassing voor alternatieve concepten

Uit interviews is gebleken dat overheden willen dat de alternatieve concepten willen dat de systemen functioneren binnen een systeem. De drempel om een systeem te gebruiken moet op deze manier verlaagd worden. Zoals MaaS in dit hoofdstuk geschetst wordt geldt het voor het totale vervoerssysteem. In deze rapportage gaat het alleen om de aanvullende of vervangende vervoersconcepten. Daarbij is het van belang dat de overstap tussen openbaar vervoer en alternatief concept zo klein als mogelijk is. Dat betekent dat de alternatieven en het ov aan bepaalde standaarden moeten gaan voldoen. Met deze standaarden kunnen uiteindelijk systemen aan elkaar gekoppeld worden en kan de reis van deur-tot-deur vergemakkelijkt worden.

Tabel 5.2 De stakeholders en hun rollen binnen MaaS

Stakeholder	Rol
De klant	Afnemer van het product dat door de MaaS aanbieder wordt aangeboden.
De MaaS Provider	Ontwerper en aanbieder van het MaaS-platform. Zij is de ontwikkelaar en beheerder van de applicatie.
Data Provider	Dit is de partij die contracten sluit met de vervoerder over data uitwisseling. Zij verwerkt de data en informatie en maakt ze gecentraliseerd beschikbaar zodat de MaaS aanbieder en mobiliteitsaanbieder hun diensten uit kunnen voeren. Het kan ook zijn dat de MaaS aanbieder of Mobiliteits aanbieder deze taak (deels) zelf uit voert.
Mobiliteitsaanbieder	De mobiliteitsaanbieder verzorgt het (transport)middel waarmee de daadwerkelijke verplaatsing plaatsvindt.
Overheid	De overheid is een bijzondere stakeholder binnen MaaS. Zij bepaalt uiteindelijk de spelregels en condities waaronder MaaS kan worden uitgevoerd. MaaS zelf kan functioneren zonder de invloed van de overheid.

Standaardisatie

In het huidige openbaar vervoer is al veel gestandaardiseerd. Dat is ook terug te zien in de scores op 'gemak' in de analyse. Systemen die als gemakkelijk worden beschouwd gebruiken veelal een eenduidig systeem. De OV-chipkaart als betaal- en reismiddel bijvoorbeeld. Door de kenmerken van MaaS als uitgangspunt te nemen en deze in een tabel met alle vervoersconcepten te combineren is in een oogopslag duidelijk wat er aan de concepten ontbreekt om ze te kunnen implementeren binnen een vervoerssysteem. In tabel 5.3 zijn de vervoersconcepten en hun integraliteit tegen elkaar weggezet.

5.6 Eisen voor een eenduidig systeem

Niet alle kenmerken zijn vereist voor een goed integraal functioneren van een systeem. Dat functioneren hangt af van specifieke kenmerken die een systeem kent. In deze paragraaf zijn de eigenschappen die reisintegratie mogelijk maken op volgorde van prioriteit gezet. Sommige functionaliteiten zijn randvoorwaardelijk bij bepaalde vervoersconcepten.

1. Plannen

De basisvoorwaarde voor integratie is dat reizigers een reis van A naar B kunnen plannen zonder daarvoor verschillende planningtools te gebruiken. Het huidige ov gebruikt daar API's voor. API's zijn een set van definities waarmee softwareprogramma's onderling kunnen communiceren, voornamelijk gebruikt om databases met bijvoorbeeld vertrektijden inzichtelijk te maken voor derden.

Actie: Spreek af dat er voor alle toegepaste concepten API's openbaar beschikbaar zijn. Werk aan open standaarden waarbij er een koppeling is tussen de dataprovider en vervoerder.

2. Persoonlijke aspecten en voorkeuren -

De doelgroepen zoals in hoofdstuk 2 benoemd hun eigen eisen en wensen. Deze eisen moeten in het platform verwerkt kunnen worden, zodat er reizen aangeboden worden die zoveel als mogelijk bij hun persoonlijke voorkeuren past. Zo wordt een fysiek beperkt persoon geen deelfiets voorgesteld. Persoonlijke aspecten en voorkeuren worden op dit moment niet volledig opgenomen in reisadviezen. In applicaties kan extra overstaptijd aangevraagd worden, maar plannen voor rolstoelers of slechtzienden is op dit moment nog niet mogelijk in de gangbare reisplanners.

Actie: Werk aan open standaarden waarbij er een koppeling is tussen de dataprovider en vervoerder.

3. Betalen

Gekoppeld aan de persoonlijke aspecten en voorkeuren is het betaalsysteem. Een voorbeeld zijn reizigers met een indicatie, studenten of met een hogere leeftijd krijgen vaak korting of reizen gratis. Deze koppeling zou ook gemaakt moeten worden tussen het ov en ov-alternatief.

Actie: Zorg dat er een betaalmiddel is dat de betaling voor alle modaliteiten direct regelt en zodat er niet per vervoermiddel apart betaald moet worden.

4. Boeken

Wanneer reserveren door de aanwezigheid van vraagafhankelijk vervoer binnen de reisketen vereist is moet dat ook kunnen gebeuren via eenzelfde applicatie. Boeken is randvoorwaardelijk bij de vervoersconcepten:

- Flexibel volgens dienstregeling
- Flexibel volgens route
- Flexibel volgens haltes
- Flexibel van deur-tot-deur
- Doelgroepenvervoer

En gewenst bij de deelauto.

Actie: In het geval van boeken, gelden ze zelfde acties als bij plannen en persoonlijke aspecten en voorkeuren. Boeken zou via verschillende applicaties moeten kunnen.

5. Ondersteunen & 6. Aanpassen

Ondersteunen zijn wanneer alles goed gaat niet vereist om een reis te integreren en zonder hiaten te volgen. De applicatie zou een reiziger kunnen ondersteunen of de reis kunnen aanpassen van een reiziger wanneer hij dat wilt of wanneer er bijzondere omstandigheden zijn. In het geval van bijzondere omstandigheden kunnen deze functies er voor zorgen dat het aansluitende vervoer wacht. Deze functie is vooral van belang wanneer er van een hoogfrequente verbinding op een laagfrequente verbinding wordt overgestapt.

Tabel 5.3 De gangbare standaarden in de huidige vervoersystemen en alternatieve vervoersconcepten

MaaS functies in de huidige vervoerssystemen	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepenvervoer	Deelauto	Deelfiets
Plannen	API +	API +	API +	API +	Eigen -	Eigen x	Eigen/API -	Eigen/API -
Persoonlijke aspecten en voorkeuren	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Betalen	OVC /ET/PIN +	OVC /ET/PIN +	OVC /ET/PIN +	OVC/PIN/AI +	PIN/CON -	PIN -	OVC/Eigen -	OVC/Eigen -
Reizen	OVC	OVC	OVC	OVC	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Boeken	Niet aanwezig	Eigen -	Eigen -	Eigen -	Eigen -	Eigen -	Eigen -	Niet aanwezig
Ondersteunen	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Eigen -	Eigen -	Eigen -	Niet aanwezig	Niet aanwezig
Aanpassen	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig	Niet aanwezig

Afkortingen: API - Application Programming Interface | CON - Contant | OVC - OV-chipkaart | Eigen - Eigen systeem | ET - E-Ticket | AI - Automatische incasso | PIN - Bankpas

Huidige mogelijkheden voor integratie met openbaar vervoer.
x Sterk
- Matig geïntegreerd
- Onvoldoende geïntegreerd

5.7 Concessies, aanbestedingen of een vrije markt

Om systemen goed met elkaar te kunnen integreren, moeten goede afspraken gemaakt worden. Normaliter werden deze afspraken vastgelegd binnen concessies en gecontroleerd door de ov-autoriteiten. Met de implementatie van niet ov-concepten zoals deelsystemen en vraagafhankelijke vervoer kan de ov-autoriteit grip verliezen. In het geval van een volledige vrije markt geldt dit zelfs voor lijngebonden vervoer. Deze paragraaf gaat in op de aansturingmodellen en hoe deze de reisintegratie en het voorkomen van vervoersarmoede kunnen verzekeren.

In dit onderzoek gaat het om het voorkomen van vervoersarmoede. De overheid biedt tot op zekere hoogte altijd een bepaalde vorm van vervoer aan is het uitgangspunt. Onderzoek van Inno-v heeft een aantal aanbestedingsmodellen opgeleverd. Een volledig vrije markt, HOV in een concessie met een vrije markt en mobiliteitsconcessie. Naar aanleiding van gesprekken met ov-autoriteiten wordt hier HOV & onderkant van de markt in een aparte concessie aan toegevoegd.

Volledig vrije markt

De ov-autoriteit laat in dit model het initiatief volledig aan de markt. Het idee hier achter is dat de vervoerbedrijven betere vervoersconcepten op maat aan kunnen bieden. Daarnaast kan volledige marktwerking waarschijnlijk bijdragen aan een snellere ontwikkeling van een MaaS-platform omdat de overheid zich niet met de ontwikkeling bemoeit. (Heijnen, 2018)

Nadeel van een volledig vrije markt is dat de onderkant van de markt selectief of helemaal niet bediend wordt, omdat er te weinig vraag is. Juist in het voorkomen van vervoersarmoede is deze situatie ongewenst. In een vrije markt kan de ov-autoriteit controle houden door eisen te stellen waaraan een vervoerder moet voldoen voordat hij een vergunning krijgt om vervoer te exploiteren. Een volledig vrije markt is op dit moment volgens de wet niet mogelijk.

HOV in een concessie + vrije markt

Om te voorkomen dat er alleen vervoerders op de hoofdlijnen gaan rijden kan er ook voor gekozen worden om het hoogwaardig openbaar vervoer apart aan te besteden en de andere modaliteiten vrij te laten. Hier geldt echter ook dat de onderkant van de markt op deze manier genegeerd kan gaan worden. Een oplossing kan zijn dat de overheid aanvullend mobiliteit inkoopt bij een vervoerder. Dit kan door een aparte aanbesteding uit te schrijven.

Ook bij een vrije markt voor het overige vervoer geldt dat een overheid alleen invloed op reisintegratie uitoefenen door eisen te stellen aan de uitgifte van vergunningen.

HOV & onderkant van de markt in een aparte concessie

Uit interviews blijkt dat verschillende stakeholders nadenken over het uit elkaar trekken en apart aanbesteden van HOV en de onderkant van de OV-markt. Dit past goed bij de trend strekken van buslijnen. De huidige vervoerders zijn goed in het vervoeren van de massa, terwijl de onderkant van de markt maatwerk vraagt. Het apart aanbesteden kan er voor zorgen dat de onderkant van de markt beter bediend wordt.

Bij deze vorm van aanbesteden houdt de overheid veel controle over het aangeboden vervoer. De onderkant van de markt kan meer servicegericht benaderd worden. Het aanbieden van vervoer op zich staat boven snelheid.

Mobiliteitsconcessie

In de mobiliteitsconcessie wordt al het vervoer aanbesteed. De vorm is vergelijkbaar met hoe het bestaande openbaar vervoer gegund wordt. Het cruciale verschil is dat er meer ruimte is voor andere vormen van modaliteit. De overheid kan via dit model blijven sturen en grip houden op de volledige mobiliteitsmarkt. Deze manier van aanbesteden vereist een aanpassing van de WP 2000. Concepten zoals deelfietsen en taxi's mogen nu niet in alleenrecht aanbesteed worden, omdat voor deze concepten een vrije markt geldt. Deze concepten kunnen wel worden aanbesteed, maar derde partijen mogen hetzelfde concept aanbieden, het zij ongesubsidiëerd.

5.8 MaaS behalen

Hoewel MaaS zeker kansen voor alternatieve vervoerwijzen biedt, moet er gewaakt worden voor overschatting. Voor een volledig integraal werkend platform zijn veel plooiën om glad te strijken. Daar zijn er veel partijen bij betrokken die allen hun eigen belangen hebben. Deze belangen zijn niet altijd in het voordeel van de klant. Om alle neuzen dezelfde kant op te krijgen is veel tijd benodigd, tegen de tijd dat dit gerealiseerd is en dit is afgerond is de techniek mogelijk al verder en is MaaS alweer achterhaald. (Heijnen, 2018)

Toch moet er zeker geïnvesteerd worden in MaaS. MaaS kan er voor zorgen dat overstappen tussen zowel modaliteiten als concessiegebieden naadloos kunnen plaatsvinden. Nu heeft ieder vraagafhankelijk vervoerssysteem zijn eigen applicatie. Met MaaS is het mogelijk om met één applicatie deze verschillende systemen te gebruiken ongeacht de regio. Voor de gebruiker verdwijnen niet alleen de modaliteitsgrenzen, ook de concessiegrenzen kunnen hiermee verdwijnen. Inzet op de verdwijning van concessiegrenzen voor reizigers onderstreept het belang van standaardisatie in en openheid van data.

5.9 Conclusie

Alternatieven aanbieden is één ding, het alternatief als volwaardig alternatief kunnen aanbieden is een tweede. MaaS biedt daarin een waardevolle aanvulling. Via een platform alle vormen van openbaar vervoer en alternatieven plannen, betalen en wanneer vereist boeken, zodat een reis van de klant van deur-tot-deur geregeld blijft. Plannen, betalen en boeken, omdat dit de basisvoorwaarden zijn om een naadloze reis te garanderen. De overheid moet standaarden afspreken waarmee de bovenstaande afspraken gerealiseerd kunnen worden. Openheid van data is essentieel om een multimodale reis in een applicatie te kunnen aanbieden. Op dit moment gebruiken vervoerbedrijven API's om hun data te delen, betalen geschiedt via de OVC, voor het boeken zijn er binnen het openbaar vervoer nog geen standaarden vastgesteld. Op plaatsen waar boeken voor ov-diensten vereist is worden, eigen systemen gebruikt. De overheid moet eenheid in datastandaarden vaststellen en waarborgen.

De overheid heeft verschillende middelen om openheid van data en standaardisatie af te dwingen en waar te borgen. Welke middelen inzetbaar zijn hangt af van het aanbestedingsmodel dat overheden kiezen. Bij een volledig of gedeeltelijk vrije markt kan de overheid eisen stellen bij de afgifte van vergunningen. In het geval van aanbestedingen (in concessies) kan de overheid eisen opstellen in het programma van eisen.

Naast reisintegratie moet er rekening gehouden met de (on)mogelijkheden van verschillende doelgroepen. Voor blinden en slechtzienden moet de applicatie text to speech bevatten om een reis te kunnen plannen, boeken en betalen. MaaS-achtige applicaties moeten dus goed aansluiten op de behoefte van verschillende doelgroepen.

6

Zorgplicht

Waar de zorgplicht voor de overheid stopt

Kiezen voor een alternatief moet bewust gebeuren. Er gaan een aantal belangrijke keuzes aan voor af. Een keuze maken gebeurt op basis van een groot aantal parameters en onzekerheden. Kiest een overheid voor het collectief (economie) of hoort het individu (sociaal) tot de zorgtaak van de overheid? Hoeveel moet een ov-autoriteit gaan om iemand te blijven voorzien in vervoer? Dit hoofdstuk geeft argumenten waarop keuzes gemaakt kunnen worden. Argumenten, geen antwoorden, want het kiezen voor maatwerkoplossingen, kent mits goed beargumenteerd geen goed of fout.

Openbaar vervoer kenmerkt zich door zijn open karakter. Het is een systeem dat voor en door het collectief gebruikt en in stand gehouden wordt. Met rendabele verbindingen op de hoofdaders en onrendabele verbindingen op de dunne lijnen. Nederland is een land dat met collectieve normen en waarden investeert in elkaar. Het zijn principes van rechtvaardigheid die terugkomen in het onderwijs, gezondheidszorg en volkshuisvesting. Belastinggeld wordt geïnvesteerd in mensen die het harder nodig hebben. Betalen voor een ander zijn ziekte is maatschappelijk redelijk geaccepteerd, maar betalen voor een ander zijn vervoer dat wordt niet vaak geroepen. Toch gebeurt het al veel. Zo draagt iedereen die belasting betaalt bij aan het vervoer van kwetsbare doelgroepen.

Juist in het vervoer zijn er grote verschillen tussen mensen en hun mogelijkheden. Middelen en beperkingen die eerder genoemd zijn, zijn oorzaken waardoor mensen uitgesloten raken van het openbaar vervoer en niet meer deel kunnen nemen aan de maatschappij. Het gaat daarbij niet alleen om geld, zo heeft dat hoofdstuk aangetoond.

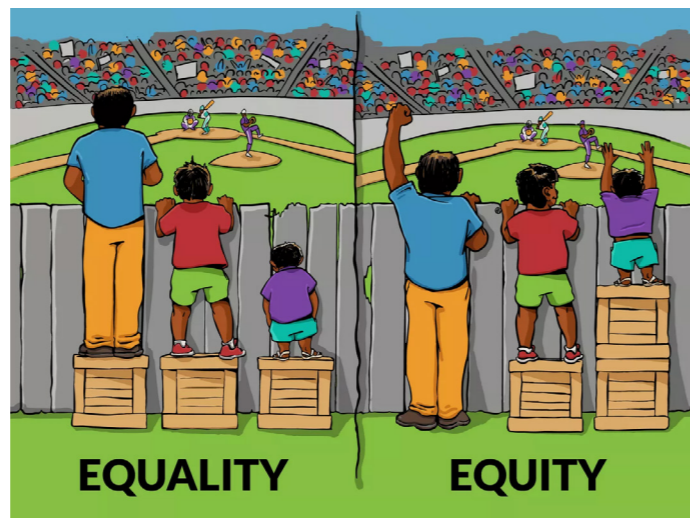
Schrappen en strekken van lijnen en/of ritten kan tot vervoersarmoede leiden. De alternatieve concepten kunnen deze vervoersarmoede voorkomen. Want op het moment dat er vervoersarmoede optreedt wordt de bewegingsvrijheid van grote groepen beperkt, waardoor zij minder kans hebben op werk, gebruik van voorzieningen en sociale contacten. Vanuit dit perspectief wordt dat als niet eerlijk ervaren.

Toch verwacht de Nederlander ook een stuk zelfredzaamheid. Wie er voor kiest in het bos te gaan wonen, hoeft geen treinstation te verwachten, maar wanneer een dorp afgesloten dreigt te raken van het vervoer, neemt de weerstand toe. Er is een balans tussen efficiëntie en een morele verplichting. Kiezen voor een concept, betekent een verminderd aanbod elders. Geld kan maar één keer uitgegeven worden.

Voordat er daadwerkelijk vervoersarmoede optreedt is het belangrijk vast te stellen wie de gebruikers zijn in de actuele situatie. Hoewel er versobering of verplaatsing van het openbaar vervoer optreedt heeft dit niet altijd nadelige effecten. Strecken heeft bewezen juist veel meer reizigers te kunnen trekken. De keuzereiziger heeft zoals de naam het al zegt een keuze. Zij kan er voor kiezen om een andere modaliteit te gebruiken. Daarnaast zijn er voldoende mensen

fysiek in staat een langere halteafstand te overbruggen. Deze mensen zijn dan ook zeer zelfredzaam en in dat opzicht niet captive. Een systeem opzetten voor deze doelgroep lijkt dan ook geen taak van de overheid te zijn.

Voor kwetsbare doelgroepen zoals minderbedeelden en mindervaliden geldt dat de zorgtaak van de overheid mogelijk verder reikt. De overheid heeft een drietal manieren (of een combinatie) om vervoersarmoede te voorkomen. De overheid kan ingrepen doen in de ruimte, financieel bijdragen of alternatieve vervoersconcepten aanbieden. Op dit moment is vooral een combinatie tussen financiële bijdragen en alternatieve vervoersconcepten gangbaar.



Figuur 6.1 De veelgebruikte afbeelding om Equality vs. Equity uit te drukken. (IISC, 2016)



Figuur 6.2 Het aantal reizigers in relatie tot geldstromen en vervoersconcepten.

Maatschappelijke meerwaarde

Een belangrijke kwestie die speelt bij de keuze voor een vervoersconcept is de betaalbaarheid. De betaalbaarheid voor zowel de klant als de ov-autoriteit. Kan de klant het vervoer niet betalen, dan wordt hij uitgesloten van deelname aan waardoor er vervoersarmoede op kan treden. Het is daarom de vraag in hoeverre de overheid vindt dat zijn verantwoordelijkheid voor het individu reikt. Dit uit zich ook in het principe equality vs. equity. Gelijkheid (equality) vs. rechtvaardigheid (equity). (Martens & Goub, 2011) Over het algemeen zijn hoogwaardig openbaar vervoer stromen rendabel of winstgevend. Aan de onderkant van de markt stopt de ov-autoriteit juist veel geld in het individu. Dat is schematisch weergegeven in figuur 6.2. Waarbij het aantal reizigers ten opzichte van de hoeveelheid subsidie wordt getoond.

In een ideale situatie draagt de overheid voor elke reiziger hetzelfde bij aan zijn of haar reis. De werkelijkheid ligt anders, de kosten van een individuele verplaatsing en de bijbehorende subsidie liggen substantieel hoger. De Nederlandse samenleving is meer gebouwd op het equity principe waarbij iedereen de mogelijkheid geboden wordt om tot een gelijk niveau tot komen. (figuur 6.2). Beide subsidiëringvormen zijn te beargumenteren, maar vervoersarmoede ligt bij de eerste vorm wel op de loer. Kiezen voor gelijkheid en het aanbieden van vervoer leidt hogere kosten per reiziger. Een investering van €X in een zorgbehoevende reiziger, zou bij gelijkheid hielden tot een zelfde investering voor een reiziger zonder beperkingen.

Wanneer een stadsbus normaal gesproken € 100 per uur kost, is deze bij een km tarief van € 0,20 /km rendabel bij 500 km. Bij een gemiddelde verplaatsingsafstand van 10 km is deze bus bij 50 reizigers rendabel. Wanneer slechts één reiziger gebruik maakt van de bus, legt de ov-autoriteit een factor 50 toe. Vanuit deze simpele rekensom is het volstrekt logisch om buslijnen te strekken ten behoeve van een hoger reizigersaandeel. Toch wordt een basistoegang tot mobiliteit in Nederland gewaarborgd.

Sociale overheid

De sociale overheid kijkt verder dan alleen geld. Het netwerk moet concurreren met de auto, maar dat is niet de belangrijkste prioriteit. Dat is namelijk de sociale functie. Het voorzien in de mobiliteitsbehoefte is het belangrijkste. Op deze manier kan vervoersarmoede worden tegengegaan. Op basis van de reismotieven en middelen en beperkingen kan de overheid verschillende keuzes maken.

Voor de sociale overheid is de verdeelsleutel gebaseerd op het equity principe, waarmee iedereen op een gelijk niveau toegang houdt tot vervoer.

Efficiënte overheid

De efficiënte overheid legt de nadruk op het versnellen van de ov-lijnen zodat de Vf-factor lager wordt dan 1,5 waardoor de bus een realistisch alternatief wordt voor de auto. Het ov in deze vorm moet vooral een concurrentieslag maken t.o.v. de auto. In dit geval nemen de loopafstanden toe en zullen er op bepaalde tijdstippen geen bussen meer rijden. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor mensen met een indicatie. De mensen zonder indicatie maar met beperkte middelen en beperkingen vallen tussen wal en schip. Te duur voor de gemeente en niet interessant voor de ov-autoriteit. Kiest een overheid voor een alternatief dan zal dit veelal het goedkoopste alternatief zijn in de vorm van lijngebonden vraagafhankelijk vervoer of deelsystemen.

De efficiënte overheid kiest voor het equality principe waarbij de overheid voor iedere burger hetzelfde budget heeft.

Aansluiting vinden

De keuze voor een alternatief vervoersconcept is veelal politiek geladen. De politiek stelt het beleid vast en beslist over het te besteden budget. Uit verschillende gesprekken blijkt dat (ov-)autoriteiten zich nog wel eens willen laten leiden door de publiciteitswaarde van een vervoersconcept. Een nieuw deelfietsensysteem levert veel meer publiciteit op dan een verandering van lijnvoering. Er kan daardoor een mismatch ontstaan tussen het gewenste concept en het daadwerkelijk geplaatste concept.

Het is een taak van beleidsmedewerkers en adviseurs om de politiek te overtuigen van het juiste vervoersconcept. Investeren in een concept met een hoge publiciteitswaarde, maar dat weinig gebruikt wordt, omdat het concept niet aansluit op de wens van de doelgroep, heeft geen meerwaarde voor de gebruiker. Mede hierom is het belangrijk om in de eerste stap goed de doelgroep vast te stellen.

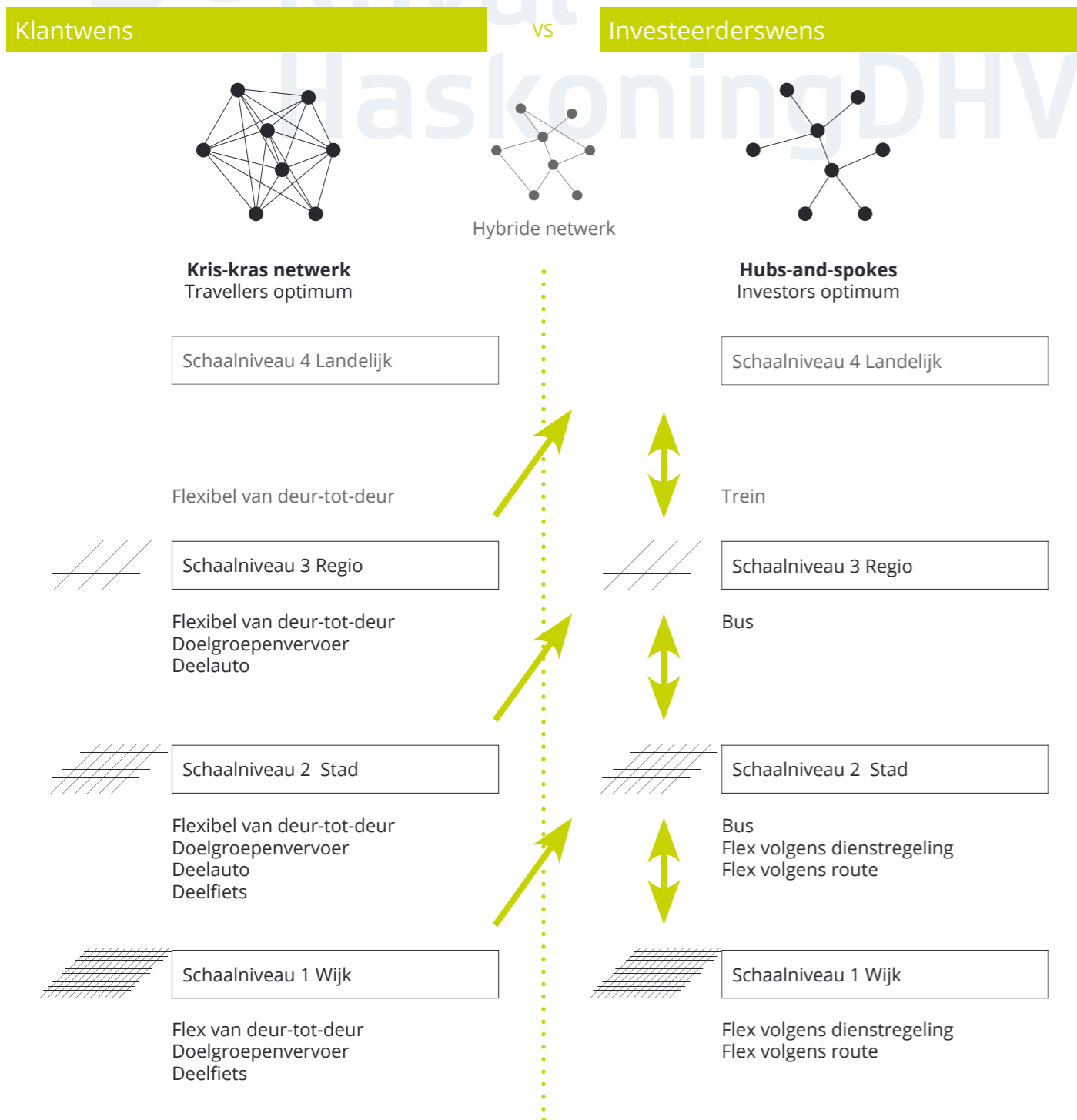
Aansluiting betekent niet alleen aansluiten op de wensen van de doelgroep maar aansluiten op het juiste niveau van het netwerk. Dat is in onderstaand figuur 6.3 weergegeven.

De spanning tussen de klantwens en de investeerderswens zorgt ervoor dat mensen geen aansluiting vinden op het reguliere lijngevoerde openbaar vervoer. Door ervoor te zorgen dat het alternatieve vervoermiddel aansluit op het volgende niveau in de netwerk hiërarchie kan het alternatief

daadwerkelijk binnen een keten functioneren. Voor dat functioneren binnen een keten is wel een systeemintegratie vereist zoals dat in hoofdstuk 5 gesteld is.

Vanuit deze redenatie is ook het voorstel ontstaan om doelgroepenvervoer in te perken en slechts van deur tot halte aan te bieden zodat deze aansluit op regulier openbaar vervoer. Voor doelgroepenvervoer is dat een lijnbus of op hoger schaalniveau de trein.

6.3 Aansluiten op de juiste hiërarchie in het netwerk



(Taxi Pro, 2017)

7 | Conclusie

Met maatwerk van A naar B zonder grenzen

Door alternatieve vervoersconcepten aan te bieden kan overal in Nederland (openbaar) vervoer aangeboden blijven worden. Althans, als daar voor gekozen wordt. De keuze voor een alternatief concept gaat verder dan alleen een financiële analyse. Om een volledig dekkend netwerk te bieden, kan er niet alleen op de hoofdadrs vervoer aangeboden worden. Iedere scenario is uniek, blijkt deze rapportage. De vele parameters maken het niet makkelijk een keuze te maken. Een eenduidige conclusie geven op basis van deze rapportage is lastig. Wel geeft deze rapportage adviseurs en overheden handvatten over wat realistische mogelijkheden zijn en wat er moet gebeuren als de keuze op een bepaald concept gekozen wordt.

De klant centraal

De inzet van deze rapportage was een sluitend antwoord geven op de vraag:

“Wat zijn realistische alternatieve vervoersconcepten om vervoersarmoede in het ov te voorkomen, zodat openbaar vervoer zijn sociale functie behoudt?”

Om te weten wat realistische vervoersconcepten zijn, is eerst vastgesteld wat de sociale functie van openbaar vervoer betekent en waarom er behoefte is aan alternatieve concepten. Dit is door middel van literatuurstudie en expert-interviews onderzocht. De sociale functie van het openbaar vervoer uit zich in het ontsluiten van plaatsen van betekenis voor mensen die geen ander alternatief hebben dan de auto. Als gevolg van toenemende halteafstanden en de verminderde aanwezigheid of zelfs afwezigheid van openbaar vervoer kunnen mensen aansluiting tot de samenleving verliezen. Deze mensen kunnen plaatsen van betekenis (bijvoorbeeld werk en onderwijs) niet meer bereiken, er is dan sprake van vervoersarmoede.

Combineren in een keuzetabel

Op basis van een tweetal reismotieven, een viertal beleidskeuzes en zes-tal beperkingen zijn er 64 verschillende scenario's mogelijk, waarin acht concepten steeds geanalyseerd moeten worden. Het antwoord op de hoofdvraag laat zich daardoor niet beantwoorden in een tweetal zinnen.

De keuzetabel (figuur 7.1) biedt antwoord op de vraag wanneer een alternatief realistisch is, zonder dat een eindeloze conclusie volgt. De keuzetabel is een combinatie van de concluderende paragrafen. De belanghebbende partij kiest in het schema wat hij of zij belangrijk vindt aan de hand van de kolom 'relevantie'. Per categorie (reismotieven, middelen en beperkingen en beleidskeuzes) komt er vervolgens een score uit. Die score uit zich weer in de driedeling +, - en x. De meest negatieve score is altijd leidend. In de laatste rij moeten vervolgens de eindscores ingevuld worden. Deze scores geven wat voor het betreffende scenario realistische alternatieven zijn.

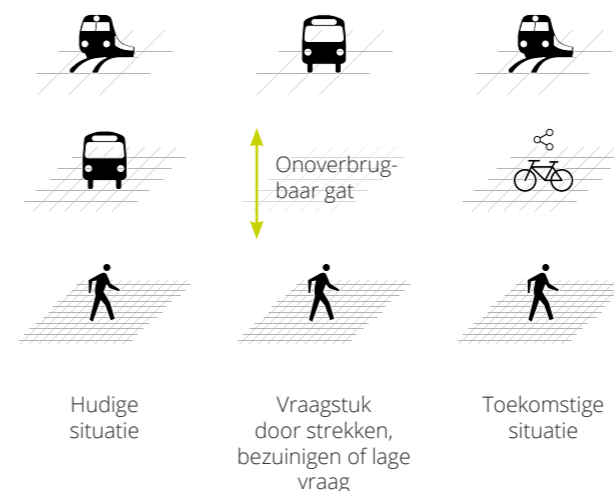
Van keuze tot implicatie

Overheden, ov-autoriteiten in het bijzonder, moeten waken voor overschatting van het succes van alternatieve vervoersconcepten. Vervoersarmoede gaat over een persoon/groep, het concept is daarmee geen doel op zich, maar een middel. Het aanbieden van een alternatief kan alsnog leiden tot vervoersarmoede. Dat komt door een mismatch tussen wat het vervoersconcept biedt en wat de doelgroep vraagt.

Het is daarom zaak om de doelgroepen nauwkeurig in kaart te brengen. Wat kan de groep wel en wat is de beperkende factor? Is er een alternatief vereist, omdat er vervoersarmoede dreigt te ontstaan? Of zijn er andere mogelijkheden (financieel en ruimtelijk) die de vervoersarmoede kunnen voorkomen?

Wanneer hier een duidelijk antwoord uit volgt, kan er gezocht worden naar een match tussen de verschillende concepten. Naast bovenstaande vragen is het belangrijk dat het concept aansluit op de juiste hiërarchie. (figuur 7.2) Het onoverbrugbare gat moet door het concept worden aangevuld. Wanneer ervoor een alternatief gekozen is, wordt de ov-autoriteit geadviseerd om direct te investeren in de integratie van modaliteiten door middel van een MaaS-applicatie. Een alternatief vervoermiddel wordt zo onderdeel van een reis en geen losstaande dissonant in de keten.

Benader het aanbieden van vervoer vanuit mensen die zorg nodig hebben. Medicijnen voorschrijven kan iedereen, maar wanneer de verkeerde medicijnen voorgeschreven worden zijn deze nutteloos. Uiteindelijk gaat zo meer geld verloren dan dat het met een goede diagnose had gekost. En dat terwijl de insteek juist is om enerzijds het openbaar vervoer te rendabiliseren en anderzijds de sociale functie te waarborgen. De klantwaarde moet daarom altijd boven de publiciteitswaarde staan, alleen zo kan er een alternatief vervoersconcept gerealiseerd worden dat ook echt realistisch is ter voorkoming van vervoersarmoede.



Tabel 7.2 Aansluiten op de juiste netwerkhiërarchie is van groot belang.

Aanbeveling

Maatwerk is pas echt maatwerk als het aansluit op de behoefte van de reiziger. Dat moet met de inzet van alternatieve vervoersconcepten altijd in het achterhoofd gehouden worden. Zolang er rekening gehouden wordt met de (potentiële) doelgroep en er geen mismatch ontstaat tussen de klantwens en het aangeboden vervoersconcept, (klantwaarde vs. publiciteitswaarde) is er een breed palet aan alternatieven mogelijk.

Op basis van dit onderzoek worden ov-autoriteiten en gemeenten geadviseerd maatwerk alternatieven in te zetten om mensen toegang te laten bieden tot het openbaar vervoer. De hoeveelheid vereiste zorg vanuit de doelgroep, het reismotief en de afstand tot het dichtstbijzijnde knooppunt spelen daarbij de leidende rol. Toegang bieden betekent dat het systeem niet parallel functioneert aan en concurreert met het ov, maar voorziet in het gat dat ontstaat is door het wegvallen van de bus. Het is van belang vooraf te bepalen of er vervoersarmoede ontstaat en hoe groot dat probleem daadwerkelijk is. Het is aan de politiek om te bepalen of zij actie willen ondernemen en een alternatief aan willen bieden. Vervolgens moet dan worden gezocht naar het alternatief op maat.

Aansluiting bieden op het openbaar vervoer betekent dat het alternatieve concept naadloos geïntegreerd is voor de klant. De concessievorm maakt daar geen verschil in, de manier waarop de overheid dat garandeert wel. Standaarden afdwingen is een belangrijke randvoorwaarde voor deze integratie. Standaarden waarmee applicaties gemaakt kunnen worden die de basisfunctionaliteiten van MaaS voor een volwaardige reisintegratie mogelijk maken.

Reisintegratie die randvoorwaardelijk is om een alternatief een realistisch alternatief van het ov te laten zijn. Want de kracht van het ov ligt in zijn eenvoud en eenduidigheid. Alternatieve vervoerwijzen moeten daar op aansluiten, zodat een alternatief ook echt realistisch is. Een realistisch alternatief concept voor de gebruiker en de ov-autoriteit als de bus onhaalbaar is.

Tabel 7.1 Keuzetabel ter bepaling van realistische alternatieve concepten.

Kenmerken	Relevant	Bus	Flex volgens dienstregeling	Flex volgens route	Flex van halte naar halte	Flex van deur-tot-deur	Doelgroepen- vervoer	Deelauto	Deelfiets
1. Reismotief									
Utilitair	Ja / Nee	-	x	x	-	-1	x	+	-2
Hedonistisch	Ja / Nee	+	+	+	-	x	x	+	+
Geschiktheid op basis van reismotief									
2. Middelen en beperkingen:									
Reguliere reiziger	Ja / Nee	+	+	+	+	+	+	+	+
Reiziger zonder rijbewijs	Ja / Nee	+	+	+	+	+	+	x	+
Reiziger met beperkte financiële middelen	Ja / Nee	+	+	+	x	x	x	-	+
Reiziger met visuele beperking	Ja / Nee	+	+	+	-	-	-	x	-
Reiziger met fysieke beperking	Ja / Nee	+	+	+	-	-	x	x	-
Reiziger met mentale beperking	Ja / Nee	+	-	+	-	x	x	+	+
Geschiktheid op basis van middelen en beperkingen									
3. Beleidskeuze									
Strekken									
Bij reismotief utilitair krijgt deelfiets een plus	Ja / Nee	-	x	x	+	+	x	+	+
Tijdgebonden lage vraag	Ja / Nee	+	+	+	-	x	x	+	+
Structureel lage vraag									
Bij een korte afstand krijgt deelfiets een plus	Ja / Nee	+	+	+	-	+	x	+	x1
Bezuinigingen	Ja / Nee	-	+	+	x	-	x	●	+
Geschiktheid op basis van beleidskeuze									
Geschikt bij scenario? (som 1, 2 & 3)									

Combinatie van bovenstaande kenmerken is binnen eenzelfde categorie mogelijk. | Rode score in lijst = ongeschikt | De bovenstaande concepten zijn beoordeeld zonder de voorgestelde verbeteringen uit hoofdstuk 4.

Een afstudeeronderzoek kenmerkt zich door de 18 weken waarin een compleet onderzoek inclusief adviesrapport afgeleverd dient te worden. Dat betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden, keuzes die enerzijds het onderzoek minder complex dienen te maken en keuzes die tegelijkertijd het onderzoek wel van een acceptabel niveau moeten houden. Ook voor dit onderzoek geldt dat er een aantal keuzes gemaakt zijn. In dit afsluitende hoofdstuk wordt op deze keuzes in gegaan. In een onderzoek passeert veel literatuur, ook vergelijkbare onderzoeken zijn de revue gepasseerd. Deze onderzoeken worden in de discussie ook meegenomen om keuzes te verklaren. Daarnaast volgen suggesties voor vervolgonderzoeken.

Keuzes

Dit onderzoek heeft 18 weken in beslag genomen. Van deze weken zijn er een flink aantal besteed aan het plan van aanpak. Een plan van aanpak waarin keuzes gemaakt zijn over de scope van dit onderzoek. Keuzes die het eindproduct en de kwaliteit daarvan beïnvloeden. Omdat er keuzes gemaakt zijn kunnen niet alle conclusies als 100% waar worden beschouwd, wel zijn ze sterk richtinggevend.

Betrouwbaarheid

Financiën voor alternatieve vervoersconcepten zijn veelal niet openbaar. Breng Flex wordt grotendeels gesubsidieerd vanuit de provincie, maar harde cijfers zijn een bedrijfsgeheim. Daarnaast maakt de combinatie met talloze parameters financiën een heel lastig onderdeel om uit te zoeken. Parameters als soort voertuig, grote van het netwerk, loonkosten beïnvloeden uiteindelijk allemaal de kostprijs van een vervoersconcept.

Daarom is er in dit onderzoek uitgegaan van algemene gegevens als deze bekend waren. Wanneer een ov-autoriteit met dit document aan de slag wil gaan, wordt ten alle tijden aangeraden ook een maatschappelijke kosten baten analyse te maken. Anders dan in een KBA kunnen in de MKBA ook de maatschappelijke kosten en baten meegenomen worden. Maatschappelijke kosten en baten vormen een rode draad in het volledige verhaal omtrent vervoersarmoede en alternatieve vervoerwijzen.

Een andere onzekerheid is het aantal afgenomen interviews. Hoewel er sprake is van expert-interviews aanvullend op de literatuurstudie is er naar de mening van experts gevraagd. Daardoor kan er tot het behalen een bepaalde verzadigingsgraad geen sluitend antwoord gegeven worden. Hoewel er veel overeenkomsten zijn in wat de experts (ov-autoriteiten) zeggen, zijn er ook verschillen. Door het gebrek aan tijd zijn er niet meer autoriteiten geïnterviewd.

De laatste aanmerking betreft ook de interviews. De doelgroepen zelf zijn niet geïnterviewd, dit heeft geen directe gevolgen voor het resultaat van dit onderzoek, maar had aanvullend op het literatuuronderzoek nieuwe inzichten kunnen opleveren. Dat er geen gesprekken met deze doelgroepen zijn gevoerd is gebeurd omwille van tijd en wijzigingen in de onderzoeksplan.

Andere onderzoeken

Op zoek naar informatie over vervoersarmoede kom je via via al snel bij vergelijkbare onderzoeken terecht. In deze onderzoeken is vaak een sterke scope toegepast of worden er andere doelgroepen gebruikt.

- **RU Tom Welzen - Het overbruggen van de first mile en last mile in ruraal gebied.**
Een van de onderzoeken die opdook tijdens het onderzoek is er een van Tom Welzen. Hij onderzocht hoe alternatieve vervoersconcepten een rol konden spelen in ruraal gebied. Daarin stond de first en last mile centraal. Anders dan in dit onderzoek waarin ook andere beleidskeuzes zijn meegenomen. Daar staat tegenover dat de toetsingskenmerken die hij gebruikt veel diepgaander worden uitgewerkt. Wel gebruikt dit onderzoek dan weer minder toetsingskenmerken en wordt de reguliere bus niet als referentie of optie gebruikt. Het onderzoek kon goed als referentie dienen, omdat er zeker overlappende delen waren. Waar het onderzoek stopte bij de analyse, ging dit onderzoek door op de implementatie van het concept.
- **ROVER - Als de bus verdwijnt**
Reizigersorganisatie heeft een document uitgebracht dat zich richt op het verdwijnen van de bus en wat daar tegen te doen is. Dit document bevat verscheidene alternatieve vervoersconcepten, maar gaat weinig in op de verschillende doelgroepen.

Vervolgonderzoek

Afhankelijk van het motief om een vervolgonderzoek te doen, zijn er verschillende noemenswaardige vervolgonderzoeken uit te voeren:

- **Involed zelfrijdende voertuigen op houdbaarheid concepten**
Wanneer de wet mee werkt kunnen automatische voertuigen zo de weg op. Toch wordt er in dit document geen rekening gehouden met automatische voertuigen. Op het moment van schrijven zijn automatische voertuigen nog nergens als volwaardig zelfstandig functionerend vervoersconcept geïntroduceerd.

- **Aanbesteden**
Het aanbieden van nieuwe vervoersconcepten betekent dat het aantal aangeboden beheerde door de ov-autoriteit mogelijk gaat toenemen. In dit onderzoek zijn al kort vier aanbestedingsmodellen vanuit een onderzoek van Inno-V toegelicht. Wat zijn de voor- en nadelen voor het toepassen van de alternatieve vervoersconcepten op basis van deze aansturingmodellen?
- **Samenvoegen van concepten en hun stakeholders**
De taxibranchen en openbaar vervoer zijn compleet andere werelden. Het is een kunst om deze werelden nader tot elkaar te brengen en ervoor te zorgen dat de systemen in harmonie kunnen functioneren. Er is onderzoek nodig naar hoe verschillende branches met elkaar kunnen functioneren en mogelijk deels geïntegreerd kunnen worden.
- **Een blik werpen in het buitenland.**
Dit rapport heeft een zeer sterke focus op Nederland. Logisch, omdat gekeken wordt naar voorkoming van vervoersarmoede in Nederland. Toch zijn er juist internationaal al grotere stappen gezet om vervoersarmoede proberen te voorkomen. In Engeland en België is dit al in de wet vastgelegd. De effecten van die wet zouden onderzocht kunnen worden en met behulp van een casus zou de kans van slagen bepaald kunnen worden. Is vervoersarmoede in Nederland zo sterk aanwezig dat het in de wet moet worden vastgelegd?
- **Hoe groot is het probleem van vervoersarmoede?**
Dat vervoersarmoede kan optreden laat dit document duidelijk zien. Ook waardoor dit kan optreden en wat er tegen gedaan kan worden komt naar voren. Maar hoe groot is het probleem daadwerkelijk? Een aanvullend onderzoek naar het probleem vervoersarmoede is (per casus) gewenst.



Bronnen

- American Public Transportation Association. (2013). *Millennial Generation Desires Multi-Modal Transportation System*. Opgeroepen op februari 22, 2018, van APTA: American Public Transportation Association: http://www.apta.com/mediacenter/pressreleases/2013/Pages/131001_Millennials.aspx
- Bakker, P., & Zwaneveld, P. (2009). *Het belang van openbaar vervoer*. Den Haag: Centraal plan bureau en Kennisinstituut voor mobiliteitsbeleid.
- Besluit toegankelijkheid van het openbaar vervoer. (2011, maart 31). Opgeroepen op maart 23, 2018, van overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0029974/2015-01-01#Hoofdstuk1>
- Boot, R. (2018, mei 1). Interview Gemeente Utrecht. (J. David, Interviewer)
- Breng. (z.d.). *Breng flex - Breng*. Opgeroepen op mei 1, 2018, van Breng.nl: <https://www.breng.nl/breng-flex/1411>
- Burg, R. (2017, november 19). *Veel wijzigingen in nieuw busboekje in Helmond*. Retrieved april 8, 2018, from ed.nl: <https://www.ed.nl/helmond/veel-wijzigingen-in-nieuw-busboekje-in-helmond~abc7d1ed/>
- CROW. (2015). *Kostenkengetallen regionaal openbaar vervoer 2015*. Ede: KpVV CROW.
- CROW. (z.d.). *De zelfrijdende auto*. Opgeroepen op maart 15, 2018, van CROW.nl: <https://www.crow.nl/testenzelfrijdendeauto/zelfrijdende-auto-s>
- CROW. (z.d.). *Wmo-vervoer*. Opgeroepen op maart 27, 2018, van CROW.nl: <https://www.crow.nl/doelgroepenvervoer/doelgroepenvervoer/WMO-vervoer>
- David, J. (2017). *OV-fiets op het goede spoor*. Utrecht: NS stations bv. niet openbaar.
- Dijkma, S., Gräper-van Koolwijk, F., Langenberg, P., & Litjens, P. (2016, april 15). *Bestuursakkoord Zero Emis-sie Regionaal Openbaar Vervoer Per Bus*. Retrieved maart 2018, 16, from ipo.nl: http://www.ipo.nl/files/7914/9422/8241/Bestuursakkoord_Zero_OV-Bus_v3.pdf
- Donkers, H. (2017, oktober 1). *'Mobiliteit is een grondrecht'*. Retrieved april 28, 2018, from geografie.nl: <https://geografie.nl/artikel/mobiliteit-een-grondrecht>
- Eerdmans, D., van de Velde, D., & Hoogstraten, A. (2018). *Uitwerking Aansturingsmodellen van de Toekomst*. inno-V.
- Eijgenraam, R. (2016, april 16). *Steeds meer reizigers pakken buslijn R-Net 400 Leiden-Zoetermeer*. Opgeroepen op maart 26, 2018, van Sleutelstad.nl: <http://sleutelstad.nl/2016/04/26/steeds-meer-reizigers-pakken-r-net-400-leiden-zoetermeer/>
- Elad283. (2017, september 22). *Texelhopper 3 | 7-ZND-26 MB Sprinter*. Retrieved from flickr.com: https://farm5.static.flickr.com/4453/36536077974_3ea8c4e7ca_b.jpg
- Europese Unie. (2007, oktober 23). *Verordening (EG) Nr. 1370/2007*. Opgeroepen op 22 februari, 2018
- Federatie sociaal-cultureel Werk. (2007). *Begrippenlijst sociaal-cultureel volwassenenwerk*. mei.
- Gommers, F., & Dalmulder, M. (2017). *Evaluatie pilots Flexnet Provincie Gelderland*. Utrecht, Nederland.
- Heijnen, R. (2018, mei 15). Interview Brixion Softwaredevelopment. (J. David, Interviewer)
- Heikkilä, S. (2014). *Mobility as a Service - A Proposal for Action for the Public Administration*. Aalto: Aalto University.
- Het Parool. (2017, september 29). *Amsterdam gaat deelfietsen structureel verwijderen*. Opgeroepen op maart 15, 2018, van Parool.nl: <https://www.parool.nl/amsterdam/amsterdam-gaat-deelfietsen-structureel-verwijderen~a4519304/>
- Haanstra, A.-M., van der Pool, E., & van Weert, A. (2017). *SCRIPTS Eerste Monitoring- & Evaluatierapportage*. Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.
- Jacobs, Inge. (2016, september 20). *Connie bieze: aanbod gericht OV heeft geen toekomst*. Retrieved maart 27, 2018, from OVpro.nl: <https://www.ovpro.nl/special/2016/09/20/ge-deputeerde-aanbodge-richt-ov-heeft-geen-toekomst/>
- Jacobs, Inge. (2016, oktober 06). *Minder buslijnen in OV Limburg, maar wel sneller en frequenter*. Retrieved april 3, 2018, from ovpro.nl: <https://www.ovpro.nl/bus/2016/10/06/minder-buslijnen-in-ov-limburg-maar-wel-snel-er-en-fre-quenter/>
- Jacobs, Inge. (2017, juni 9). *NS integreert andere vervoersmodaliteiten in reisplanner*. Retrieved maart 1, 2018, from OV pro: <https://www.ovpro.nl/innovatie-2/2017/06/09/vernieuwde-ns-reisplanner-biedt-reisadvies-van-deur-tot-deur/>
- Jacobs, Inge. (2018, maart 1). *OV-chipkaart niet verplicht bij vraaggestuurd vervoer*. Retrieved maart 3, 2018, from OV pro: <https://www.ovpro.nl/OV-chipkaart-2/2018/03/01/OV-chipkaart-niet-verplicht-bij-vraaggestuurd-vervoer/>
- Jittrapirom, P., Caiati, V., Feneri, A.-M., Ebrahimigharehbaghi, S., Alonso González, M. J., & Narayan, J. (2017). *Mobility as a Service: A Critical Review of Definitions, Assessments of Schemes, and Key Challenges*. *Urban Planning*, 13-25.
- Kaltcheva, V.D. & Weitz, B. A. (2006). *When Should a Retailer Create an Exciting Store Environment?* American Marketing Association; *Journal of Marketing*, 70,1007-118.
- Martens, K., & Golub, A. (2011). *Accessibility measures from an equity perspective*. *Colloquim Vervoerplanologisch Speurwerk*. Antwerpen.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2017, november 9). *Marktconsultatie Mobility as a Service (MaaS) in Nederland*. Opgeroepen op februari 16, 2018, van Verkeerskunde.nl: <http://verkeerskunde.nl/Uploads/2017/11/Marktconsultatie-MaaS.pdf>
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (1995, mei 22). *Brief minister met het kabinetsstandpunt bij het advies van de Commissie Brox Openbaar Vervoer - Openbaar vervoer*. Retrieved februari 23, 2018, from Parlementaire Monitor: <https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j9vvi5epmj1ey0/vi3afn4sg5yy>
- Nederlandse Spoorwegen. (2017, juni 8). *Compleet vernieuwd: NS Reisplanner Xtra*. Retrieved maart 1, 2018, from NS: <http://nieuws.ns.nl/compleet-vernieuwd--ns-reisplanner-xtra/>
- OV-magazine. (2017, maart 31). *R-net Zuid-Holland breidt snel uit*. Retrieved maart 12, 2018, from ovmagazine.nl: <https://www.ovmagazine.nl/2017/03/r-net-zuid-holland-breidt-snel-uit-1143/>
- Provincie Noord-Brabant. (2018). *Aanscherpen OV-visie*. Opgeroepen op februari 21, 2018, van Brabant.nl: <https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/verkeer-en-vervoer/openbaar-vervoer/vernieuwing-ov/aanscherpen-ov-visie.aspx>
- Puylaert, G. (2017, december 27). *Gelderland houdt uitrol Breng flex tegen*. Opgeroepen op februari 2018, 22, van OV Magazine: <https://www.ovmagazine.nl/2017/12/gelderland-houdt-uitrol-breng-flex-tegen-1000/>
- Quekel, S. (2014, november 7). *Busreizigers woedend om nieuwe dienstregeling Arriva in Lith: 'Van 13 naar 4 ritten, dat kan niet'*. Retrieved April 9, 2018, from Omroep Brabant: <http://www.omroepbrabant.nl/?news/2195281093/Busreizigers+woedend+om+nieuwe+dienstregeling+Arriva+in+Lith+%E2%80%98Van+13+naar+4+ritten,+dat+kan+niet%E2%80%99.aspx>
- Regiotaxi Gelderland. (2013, augustus 2013). *Vervoerreglement Regiotaxi Gelderland*. Arnhem, Gelderland, Nederland.
- Regiotaxi Utrecht. (2018). *Wat kost een rit?* Retrieved april 30, 2018, from Regiotaxi Utrecht: <https://www.regiotaxiutrecht.nl/reizen-met-regiotaxi-utrecht/wat-kost-een-rit/wat-kost-een-rit>
- Reintjes, E. (2018, April 5). Interview Provincie Gelderland. (J. David, Interviewer)
- REISinformatiegroep. (2013, maart 14). *Google Maps uitgebreid met OV-informatie 9292*. Retrieved maart 7, 2018, from 9292: <https://9292.nl/over-9292/9292-in-de-media/google-maps-uitgebreid-met-ov-informatie-9292>
- Rijksoverheid. (2016, april 15). *Nederlands OV stapt over op 100 procent uitstootvrije bussen*. Retrieved maart 5, 2018, from Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2016/04/15/nederlands-ov-stapt-over-op-100-procent-uitstootvrije-bussen>
- Romero Cabrera, N. (2017, april 6). *Hoe reis je met het OV in een rolstoel?* Opgeroepen op maart 27, 2018, van metro.nl: <https://www.metro.nl/nieuws/binnenland/2017/04/hoe-overleef-je-het-ov-in-een-rolstoel>
- Rood, S. (2018, april 12). *Dagelijks 70 tot 110 reizigers in Helmondse flexbussen*. Retrieved from ed.nl: <https://www.ed.nl/helmond/dagelijks-70-tot-110-reizigers-in-helmondse-flexbussen~a72600f9/>

- Rover. (2018). *Als de gewone bus verdwijnt*. Reizigersvereniging Rover.
- Schuurmans, N. (2018, april 17). Interview Reizigersoverleg Noord-Brabant. (J. David, Interviewer)
- Stadsregio Arnhem Nijmegen. (2013). *Concessie C2013 - Bestek*. Arnhem: Stadsregio Arnhem Nijmegen.
- Stroecken, C. (2016, december 9). *Breng flex op afroep in Arnhem-Nijmegen*. Opgeroepen op maart 12, 2018, van ovmagazine.nl: <https://www.ovmagazine.nl/2016/12/breng-flex-op-afroep-in-arnhem-nijmegen-0930/>
- The Boston Consulting Group. (2016, augustus 17). *Impactanalyse Zelfrijdende Voertuigen*. Opgeroepen op maart 15, 2018, van zelfrijdende auto.com: <https://zelfrijdendeauto.com/wp-content/uploads/2016/11/Impactstudie-zelfrijdende-voertuigen-Amsterdam-door-BCG-002.pdf>
- Tilleman, R. (2015, november 19). *Station Arnhem Centraal officieel geopend*. Retrieved mei 8, 2018, from Architectenweb.nl: <https://architectenweb.nl/media/illustrations/2015/11/53ead6b6-b608-4c88-ad16-f3ef2165f405.jpg>
- Transport Systems Catapult. (2016). *Exploring the opportunity for Mobility as a Service in the UK*. Catapult.
- van der Blij, F., Veger, J., & Slebos, C. (2018). *HOV op loopafstand Het invloedsgebied van HOV-haltes*. Roermond: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.
- van der Vliet, S. (2018, april 4). Interview T&P000N001D01 Provincie Zuid-Holland. (J. David, Interviewer)
- van Gompel, M. (2014, juni 13). *OV in Stadsregio Arnhem Nijmegen heeft laagste CO2-uitstoot*. Retrieved maart 2018, 1, from OV pro: <https://www.ovpro.nl/bus/2014/06/13/ov-in-stadsregio-arnhem-nijmegen-heeft-laagste-co2-uitstoot/>
- van Hagen, M., & Krumm, P. (2014). De treinreis van de toekomst. *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk*, (pp. 3-4). Eindhoven. Retrieved mei 13, 2018, from https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs_2014/cvs14_071.pdf
- van Huet, R., de Weger, F., & Smeijers, M. (2018, mei 2). Interview Provincie Utrecht. (J. David, Interviewer)
- van Nes, R. (2002). *Design of multimodal transport networks*. Delft: TU Delft.
- Veerman, W., & Lutje, L. L. (2006). De ademende concessie: Van goed aanbesteden naar goed beheren van concessies in het openbaar vervoer. *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk congres*. Amsterdam: CVS.
- Vliet, S. v. (2018, april 1). Interview Provincie Zuid-Holland. (J. David, Interviewer)
- Welzen, T. (2014). *het overbruggen van de first mile en last mile in ruraal gebied*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Wet personenvervoer 2000*. (2018, februari 17). Retrieved maart 5, 2018, from Overheid: http://wetten.overheid.nl/BWBR0011470/2018-02-17#HoofdstukIII_Paragraaf1
- Zandstra, C. (z.d.). *Help!? Afhankelijk in Nederland*. Retrieved mei 17, 2018, from Omgevingspsycholoog.nl: <http://www.omgevingspsycholoog.nl/help-afhankelijk-in-nederland/>

ALS DE BUS ONHAALBAAR IS

Het tegengaan van vervoersarmoede met alternatieve vervoersconcepten.

Colofon

Als de bus onhaalbaar is is een uitgave van Royal HaskoningDHV

Auteur:
Jason David

Met dank aan:
Wilco Bos

Brixion
Gemeente Utrecht
Provincie Gelderland
Provincie Noord-Brabant
Provincie Utrecht
Provincie Zuid-Holland
Publiek vervoer Groningen Drenthe
Reizigersoverleg West-Brabant

En anderen

Grafische vormgeving:
Jason David

Datum:
Juni 2018
Royal HaskoningDHV, Transport & Planning, Sustainable Mobility

Meer informatie?
Royal HaskoningDHV royalhaskoningdhv.com
Jason David jasondavid.nl

Contact:
Opdrachtgever
Auteur

#00567D

#0086A8

#C7D300



No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment.



**Royal
HaskoningDHV**
Enhancing Society Together

