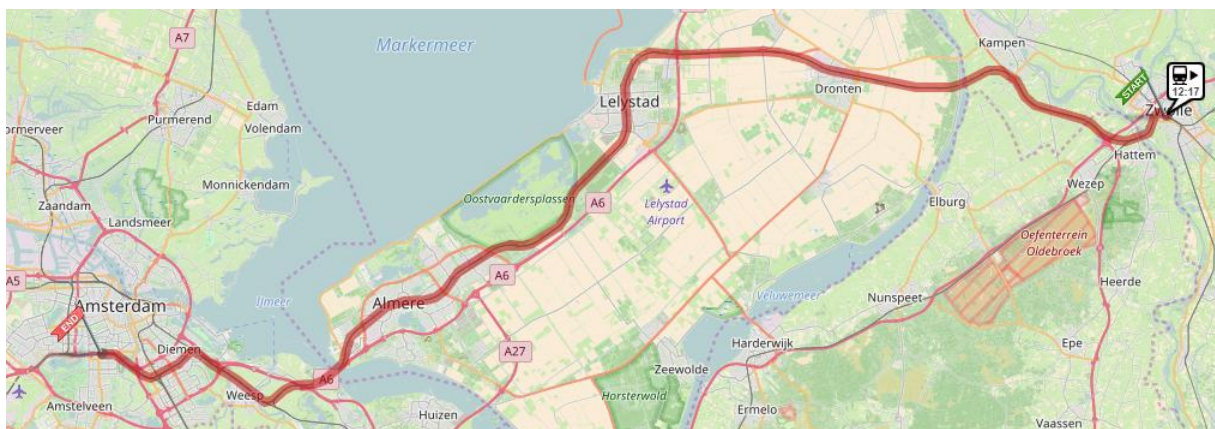


Projecten naar beter treinvervoer. Improvisatie naar het eindresultaat: Een case studie op basis van de Hanzelijn.

Onderzoek naar totstandkoming vervoerproduct op Zwolle-Amsterdam na afloop van het project



Naam: Jip Klok

Studentnummer: 2673452

Datum: 18 september 2017

Begeleider: Tim Busscher



**rijksuniversiteit
groningen**

Inhoud

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1. Uitgangspunt	5
1.1. Probleemstelling.....	6
1.2. Doelstelling.....	6
1.3. Vraagstelling.....	6
1.4. Methodologie en leeswijzer	7
2 Theorie	8
2.1 Lagenbenadering voor vervoersysteem	8
2.1.1 Markten als verbinding tussen de lagen.....	9
2.1.2 Proces van vervoerpatroon tot vervoerproduct. Hoe ziet dat er in theorie uit?	10
2.1.3 Vaststelling scope en doelen infrastructuurproject vanuit basismodel.....	10
2.2 Veranderingen in het vervoersysteem	11
2.3 Projecten in een veranderlijke omgeving	12
2.4 Totstandkoming vervoerproducten op basis van besluitvorming	13
2.4.1 Waarom is er sprake van besluitvorming?	13
2.4.2 Theorie van besluitvorming	13
2.4.3 Toepassing en uitwerking rondom model doormiddel van improvisatie	15
2.5 Theoretisch model.....	17
3 Methodologie.....	19
3.1 Vragen en beantwoording.....	19
3.1.1 Deelvraag 1.....	19
3.1.2 Deelvraag 2.....	20
3.1.3 Deelvraag 3.....	21
3.1.4 Beantwoording hoofdvraag.	21
3.2 Methodologie per brontype.....	21
3.2.1 Officiële documenten.....	21
3.2.2 Interview.....	21
4 Empirie	23
4.1 Van verplaatsingspatronen tot vervoerproduct?	23
4.1.1 Van vervoerpatronen tot dienstregelingsontwerp.....	23
4.1.2 Dienstregeling en laag van verkeerdiensten.....	24
4.1.3 Weerslag capaciteitsverdeling verkeerdiensten op vervoerproduct.....	25
4.1.4 Infrastructuurwijzigingen op basis van verwachte verkeersvraag	25
4.1.5 De ontwikkeling van een dienstregeling en infrastructuur.....	26

4.2	Hanzelijn als casus: De voorfase, uitgangspunten en resultaten	27
4.2.1	Doelstellingen Hanzelijn	27
4.2.2	Uitgangspunt reistijdwinst tijdens besluitvorming.....	27
4.2.3	De gerealiseerde reistijdwinst van de Hanzelijn.....	28
4.3	Het ontstaan van de verschillen tussen de uitkomsten en uitgangspunten.....	29
4.3.1	Totstandkoming andere ontwerpprincipes voor dienstregelingsopzet.....	29
4.3.2	Rijsnelheid over de Hanzelijn	31
4.3.3	Stoppatroon in dienstregelingen 2013 en 2017	34
4.3.4	Conclusie empirie.....	36
5	Conclusie en discussie	37
5.1	Besluitvorming analyseren op basis van improvisatie helpt bij het verkrijgen van inzicht ...	37
5.2	Het railvervoersysteem staat bloot aan veranderingen.....	37
5.3	Bij veranderingen waarover besloten wordt, is er niet sprake van een duidelijk besluit	37
5.4	Vervoer afstemmen op verplaatsingspatronen is randvoorwaarde.....	37
5.5	Projectdoelen op een zijspoor als verplaatsingspatronen een ander vervoerproduct vragen 38	
5.6	Nadelen van een projectaanpak in een railvervoersysteem.....	38
6	Verwijzingen.....	39

Samenvatting

Projecten in het Nederlands railvervoersysteem bereiken vaak niet de eindsituatie zoals vooraf bedacht. Daarmee brengen investeringen minder op dan vooraf bedacht omdat doelen niet bereikt zijn of dat infrastructuur minder efficiënt wordt benut. Onderzoeksresultaten uit studies over grote infrastructuurprojecten geven onvoldoende inzicht in de totstandkoming van de eindtoestand van een project in een railvervoersysteem om daar lessen uit te trekken. Deze studie is op basis van het basismodel verkeer en vervoer van Schoemaker (1998) en analyse van besluitvorming in improvisatierondes volgens Boyer en Hopkins (2016) gedaan. Hierbij is als case study gekeken naar de totstandkoming van de eindsituatie bij de Hanzelijn. De studie toont aan dat deze analysemethode geschikt is voor evaluatie van besluitvorming in het Nederlands railvervoersysteem en laat zien dat zowel autonome ontwikkelingen als gebrekkige gezamenlijke besluitvorming hebben geleid tot een andere uitkomst dan eerder verwacht.

1 Inleiding

Er is veel onderzoek gedaan naar het niet-slagen van grote projecten om de infrastructuur van een vervoersysteem aan te passen. Hierbij is onder andere gelet op de kostenoverschrijdingen als gevolg van het falen van het aanpassingsproject (Flyvbjerg, Skamris, & Buhl, 2004) (Siemiatycki, 2009). Daarnaast is er gelet op waarom aanpassingen aan infrastructuur gekozen zijn die achteraf gezien een slechte kosten-batenanalyse blijken te hebben (Flyvbjerg, 2009; Love, Edwards, & Irani, 2012). Een belangrijke factor in grote kostenoverschrijdingen blijkt een lange looptijd van een deze infrastructuurprojecten te zijn (Flyvbjerg, Skamris, & Buhl, 2004). Vanuit een klassieke project managementbenadering is er bij projecten met overschrijdingen geregeld kritiek op het meenemen van diverse wijzigingen die in de looptijd van een project gevraagd worden (Twynstra en Gudde, 2016). De oorzaak zou op basis van dat juist projecten met een lange looptijd vaak falen naar factoren als het gevolg van tijd van buiten het project gezocht kunnen worden. Vanuit theoretische en empirische beschouwingen van allerlei soorten systemen aan de hand van complexiteitstheorie komt naar voren dat tijd een relevante factor is (de Roo, 2010). In de loop van de tijd staat een systeem en dus een project bloot aan diverse ontwikkelingen. Ontwikkelingen in de context van het project geven aanleiding tot een alternatieve invulling van een gebied. Veranderende marktomstandigheden zorgen er bijvoorbeeld voor dat een woonwijk niet is uitgevoerd zoals dat gepland was (Rauws, Cook, & Dijk, 2014). Hieruit is te concluderen dat veranderende omstandigheden aanleiding kunnen zijn tot het niet slagen van een project onafhankelijk van het goed uitvoeren van het projectmanagement.

Ondanks veel studie naar het verbeteren van de prestaties van de projecten is het niet altijd duidelijk waarom doelen niet behaald worden in bepaalde contexten. Zo heeft het vele onderzoek naar project management en de uitgebreide inspanningen om passende ingrepen te kiezen nog niet opgeleverd wat daarvan verwacht werd. Dit is niet anders bij spoorprojecten waarbij veel moeite gedaan wordt om goede keuzes te maken en projecten goed te managen. Hierdoor leidt een vooraf vastgesteld doel bij een spoorproject ondanks alle inspanningen niet tot het behalen daarvan. In de praktijk blijkt dat vooralsnog niet mogelijk te zijn als gevolg van ontwikkelingen waar het project geen invloed op heeft.

Specifiek bij spoorprojecten geldt dat de invloed van externe factoren een grote invloed heeft op het kunnen behalen van de doelstellingen. Omdat dit het geval is wordt in deze studie gekeken waar dat vandaan komt en of daar zonder negatieve bijeffecten goed wat aan gedaan kan worden.

1.1. Uitgangspunt

Deze studie heeft als uitgangspunt dat het spoorstelsel een vervoersysteem is. Dit kan worden beschreven op basis van een drietal lagen zoals beschreven door Schoemaker (2002). Als eerste gaat het dan om de laag van de vervoerspatronen, welke beschrijft welke reizen gebruikers van de trein maken. Als tweede is er de laag van het vervoer waarin de manier van vervoeren centraal staat. Dit is de dienstregeling waarin de rijdende treinen zijn opgenomen. Dit biedt een vervoersproduct wat zo goed mogelijk aan zou moeten sluiten op de vervoerspatronen voor de beste verhouding tussen kosten en opbrengsten. Als laatste is er de verkeerslaag waarin het faciliteren van het verkeer wat bij vervoeren komt kijken centraal staat door infrastructuur aan te bieden. Deze laag staat in verbinding met de vervoerlaag op basis van de markt waarin de beschikbare ruimte in het verkeersstelsel verdeeld wordt. Dit is bij een spoorstelsel op basis van coördinatie maar op de weg wordt dit niet geregeld waardoor er door congestie herverdeling over routes kan plaatsvinden. Aangezien de vervoerspatronen sterk samenhangen met autonome ontwikkelingen en het gehele systeem zich daarop moet aanpassen, wordt het systeem als een complex adaptief systeem beschouwd.

Projecten worden uitgevoerd om een betere dienstregeling te kunnen maken zodat er betere verbindingen voor de gebruikers van het spoorstelsel zijn. Bij de start van een project worden eenduidige doelen gesteld welke zijn afgeleid van een concretiseringslag van abstracte doelen. Deze concretiseringslag is nodig om concrete maatregelen voor het project vast te kunnen stellen. Dit past binnen een projectaanpak waarbij het project zich afsluit van de omgeving om efficiënt het einddoel te kunnen bereiken. De context van het project staat echter niet stil aangezien de vervoerpatronen wijzigen en de eisen aan het vervoersstelsel in de loop van de tijd wijzigen. Het uitgangspunt in deze studie is dat het project doorloopt tot aan de start van de dienstregeling die gebruik maakt van de infrastructuur.

1.1 Probleemstelling

De meeste projecten die in een vervoersstelsel worden gedaan om een dienstregeling mogelijk te maken die beter op vervoerpatronen of maatschappelijke wensen aan te sluit. Er is veel geld gemoeid met dit soort projecten en daarom is het behalen van de doelen binnen de kostprijs belangrijk. Tegelijkertijd staat de dienstregeling ook onder invloed van allerlei autonome en externe ontwikkelingen. Na verloop van tijd kan het gewenste vervoersproduct als gevolg van autonome en externe ontwikkelingen anders zijn dan aan het begin van het project aangenomen. Deze wensen kunnen haaks op de projectdoelstellingen komen te staan. Daarmee is het logisch om de projectdoelstellingen toch niet gedetailleerd aan een vervoerder op te leggen. Hiermee worden de projectdoelstellingen niet behaald. De probleemstelling is daarmee de volgende:

- Het is vooralsnog niet mogelijk om een railvervoersstelsel volledig vast te leggen op projectdoelstellingen en toch in staat te zijn om adequaat te reageren op autonome en externe ontwikkelingen.

1.2 Doelstelling

Deze studie heeft als doel het verkrijgen van inzicht in de factoren van een railvervoersstelsel die er toe leiden dat een project in een railvervoersstelsel niet aan de projectdoelstellingen voldoet na afronding. De oorzaak ligt niet bij afzonderlijk bij de veranderlijke context van het vervoersstelsel of de afbakening van een project maar in hoe de complexe relatie tussen beiden functioneert. Dit wordt aan de hand van een concrete casus in kaart gebracht omdat nog niet duidelijk is hoe deze complexe relatie in dit geval in elkaar zit. Dit zou duidelijkheid moeten geven over de redenen van het niet behalen van projectdoelen. Op basis daarvan kan dan later onderzocht worden of dit probleem breder speelt en wat haalbare oplossingen voor het probleem zijn.

1.3 Vraagstelling

De volgende doelvraag is opgesteld om aan de doelstelling te kunnen voldoen:

“Hoe kan de complexe relatie tussen projectdoelen en externe ontwikkelingen bij een railvervoersstelsel ervoor zorgen dat het railvervoersstelsel niet kan worden vastgelegd op de vooraf verwachte projectresultaten van een infrastructuurinvestering?”

Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van het project Hanzelijn. Bij de Hanzelijn is voor het vervoersproduct als doel gesteld dat er een grote reistijdwinst behaald zou worden tussen Zwolle en Amsterdam. In de werkelijkheid is deze winst niet behaald waarbij diverse externe ontwikkelingen zijn aangewezen als oorzaak (Schultz-van Haegen M., 2011).

Dit wordt uitgewerkt aan de hand van meer algemene deelvragen over de totstandkoming van een vervoersproduct in een railvervoersstelsel en aan de hand van specifieke vragen die gelden voor de casus. Deze deelvragen zijn hieronder te vinden:

- Welke procedures, doelen en externe factoren komen er kijken bij het maken van een vervoersproduct? Wie hebben daar een rol in?
- Waarom kan worden gesteld dat het project Hanzelijn afgerond is maar het railvervoersysteem Zwolle-Amsterdam toch niet voldoet aan de doelstellingen? Waar komt dat verschil vandaan? Hoe is dat ontstaan?
- Welke lessen kunnen getrokken worden uit deze casus worden getrokken over de complexiteit van het behalen van projectdoelen in een railvervoersysteem waarin externe factoren een grote rol spelen?

1.4 Methodologie en leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de relevante theorie uitgewerkt en tegen het licht gehouden. In hoofdstuk 3 wordt de methodologie van het onderzoek uitgewerkt en toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt aan de hand van de empirie de praktijk gekoppeld aan de theoretische context en de vraagstelling. In hoofdstuk 5 wordt bediscussieerd wat dit betekent en worden conclusies getrokken en op basis daarvan aanbevelingen gedaan.

2 Theorie

Voor het maken van een model van het railvervoersysteem is in de planologische literatuur weinig concreets te vinden. Hierbij zou er dus gewerkt moeten worden op basis van het afleiden van diverse concepten die de lading lang niet altijd even goed dekken. Daarom is het niet gek om een uitstap naar meer technische literatuur te maken. Niet om daarmee een technische invalshoek te krijgen maar om te duiden wat de organisatorische samenhang is van een railvervoersysteem. Daarmee kan op een meer besluitvorming en sociaal gerichte wijze een analyse gemaakt worden van hoe er gewerkt wordt. Dit wordt aan de hand van een model voor verkeer en vervoer gedaan. Later wordt er ingegaan op planprocessen en de veranderlijkheid van een complexsysteem.

2.1 Lagenbenadering voor vervoersysteem

Als theoretisch model voor vervoersystemen zijn vanuit de technische literatuur meerdere beschikbaar. De eerste is gemaakt door Schoemaker, dit is het zogenaamde Basismodel (Schoemaker T. e., 1998). Daarnaast is er het lagenmodel verkeer en vervoer van Schaafsma (2001) welke een uitbreiding van het model van Schoemaker (1998) is. Het model van Schaafsma is behoorlijk technisch van aard terwijl het model van Schoemaker relatief beknopt en overzichtelijk is. Daarom wordt in de basis gewerkt op het model van Schoemaker en wordt Schaafsma aangehaald daar waar meer detaillering nodig is.

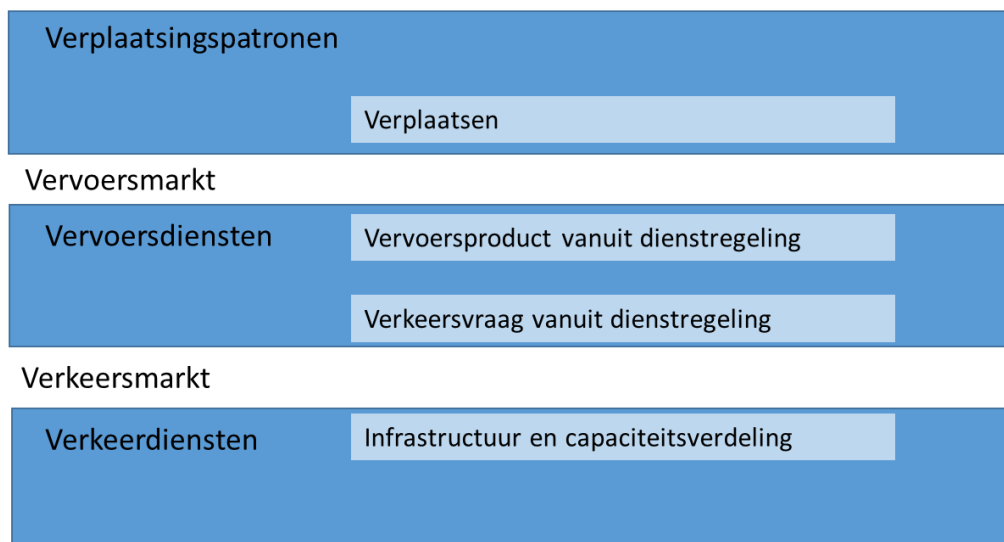
Het Basismodel werkt drie hoofdlagen uit. Dit zijn de volgende:

- Verplaatsingspatronen
- Vervoerdiensten
- Verkeerdiensten

Activiteiten zijn ruimtelijk verspreid. Als gevolg daarvan ontstaat behoefte aan een verplaatsing. De optelsom van alle mensen en goederen die zich verplaatsen kunnen verplaatsingspatronen genoemd worden. De vervoerdiensten zijn de diensten die ervoor zorgen dat goederen of personen zich kunnen verplaatsen. Dit gebeurt door het beschikbaar stellen van een vervoermiddel om goederen of personen te kunnen vervoeren. Ten slotte is er de verkeerdienst. De verkeerdienst biedt de mogelijkheid om een vervoersmiddel te verplaatsen. Dit door infrastructuur beschikbaar te stellen.

Tussen deze basislagen zijn er in het model markten aanwezig. In deze markten worden de vraag en het aanbod op elkaar afgestemd. Zo leiden de ruimtelijke activiteiten tot een bepaalde vervoersvraag. Deze moet met een bepaald vervoersaanbod worden opgevangen. Het vervoersaanbod leidt tot een bepaalde verkeersvraag. Daarmee is voldoende infrastructuur nodig om deze vraag te kunnen faciliteren (Schoemaker T. , 2002).

Daarnaast heeft iedere laag middelen waarmee de lagen concreet tot uiting komen. Voor de verplaatsingspatronen gaat het daar om goederen en diensten die van A naar B gaan. Voor de vervoerdiensten geldt dat vervoermiddelen gebruikt worden om te kunnen vervoeren en voor verkeerdiensten geldt dat er infrastructuur beschikbaar wordt gesteld om verkeer te kunnen faciliteren (Schoemaker T. , 2002). Een nadere uitwerking van het model zit vooral in de uitwerking van de lagen en de middelen om op basis daarvan de onderlinge samenhang te bekijken. Daarmee is een duidelijker verbinding tussen verschillende deelaspecten van de lagen te maken waardoor samenhangen in een vervoersysteem makkelijker te analyseren zijn. Zie Figuur 1.



Figuur 1: Overzicht van verkeerslagen met uitwerking relevante aspecten op basis van Schoemaker (2002) en Koolstra (2005).

In projecten om in een vervoersysteem verbeterd vervoer te kunnen realiseren wordt vaak infrastructuur aangelegd of gewijzigd. Daarom moet de relatie tussen het vervoeren en deze infrastructuur toegelicht worden. Het model van Schoemaker op basis van lagen biedt de goede basis. Een vervoerproduct is de vervoerdienst die wordt aangeboden. Deze vervoerdienst wordt op een bepaalde manier geregeld en aangeboden in de vorm van een dienstregeling waarin staat wanneer een voertuig komt voorrijden. Deze dienstregeling kent een bepaald patroon in ruimte en tijd en geeft daarmee weerslag op het gebruik van de beschikbare infrastructuur in de vorm van een verkeersvraag. Deze verkeersvraag moet op de infrastructuur worden afgehandeld nadat daarvoor capaciteit is toegewezen in het geval van een railvervoersysteem (Schoemaker T., 2002). Als dit niet past moet de dienstregeling zo worden aangepast dat dit binnen de beschikbare capaciteit past. In dat geval zal een geïntegreerde benadering van de verkeerslaag en de vervoerslaag nodig zijn als gevolg van de noodzaak van capaciteitsverdeling (Koolstra, 2005). Dat betekent dan dus ook dat de verkeerslaag en de vervoerslaag verder uitgewerkt worden en dat ook de relatie met de verplaatsingspatronen niet uit het oog verloren mag worden. Tevens is bij het uitwerken van de vervoerslaag en de verkeerslaag telkens de samenhang van deze uitwerking in beeld gebracht moeten worden om te voorkomen dat een mismatch ontstaat tussen het geboden vervoerproduct en de verplaatsingspatronen.

Op het moment dat er vanuit de overheid andere eisen aan het railvervoersysteem worden gesteld of dat andere verplaatsingen leiden tot een andere vervoersvraag is het noodzakelijk om het vervoersproduct aan te passen. Het kan echter zo zijn dat er op de verkeerslaag te weinig capaciteit is om het vervoersproduct naar de gestelde vraag aan te passen. Dan ontstaat de vraag naar investeringen in infrastructuur.

2.1.1 Markten als verbinding tussen de lagen

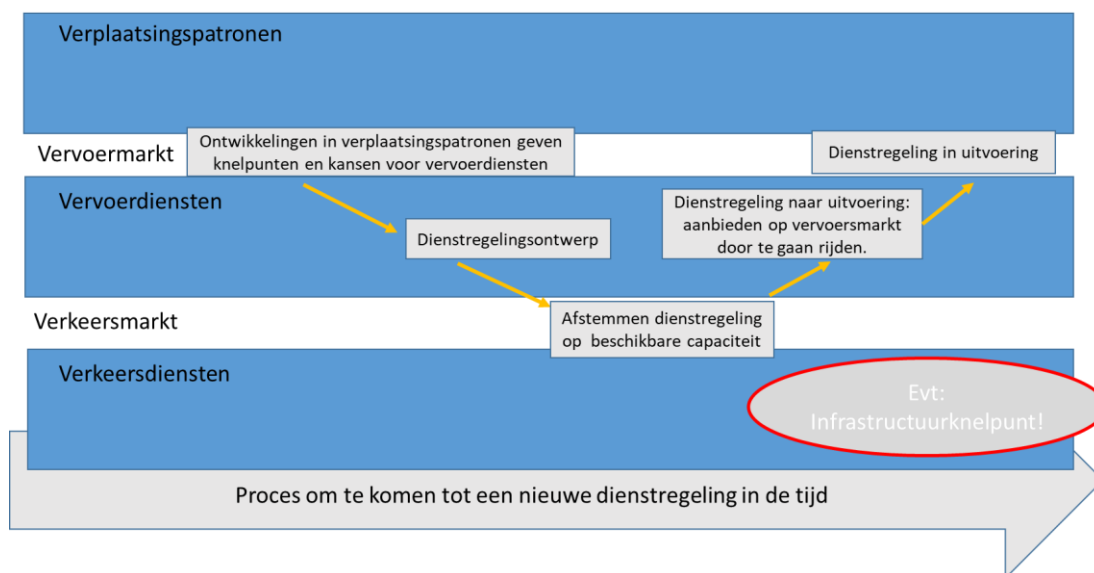
Tussen de verschillende lagen vindt afstemming plaats doormiddel van een markt. Deze markt hoeft niet economisch georganiseerd te zijn maar kan georganiseerd zijn op basis van het invullen van de mogelijkheden die er zijn. De verkeersmarkt probeert bijvoorbeeld de ruimte voor verkeer op de infrastructuur en het verkeer als gevolg van een vervoersoplossing op elkaar af te stemmen. Hierbij kan er sprake zijn van een economische markt maar veelal wordt dit bij een railvervoersysteem gedaan op basis van een partij die de capaciteitsverdeling doet. Als de verkeersvraag en het aanbod van infrastructuurcapaciteit niet op elkaar aansluiten dan kan dat betekenen dat een andere

vervoersoplossing moet worden gezocht. In dat geval dicteert de infrastructuurcapaciteit de mogelijkheid om een bepaald vervoersproduct wel of niet aan te kunnen bieden.

Eenzelfde principe geldt voor de vervoermarkt welke de verbinding tussen de vervoerdiensten en de vervoerpatronen vormt. De vervoerdiensten moeten aan kunnen sluiten op de vervoerpatronen die er zijn om voldoende waarde van gebruik te hebben voor de individuele reizigers (Schoemaker T., 2002). Tegelijkertijd hebben de vervoerdiensten ook weer invloed op de vervoerpatronen. Individuele gebruikers kunnen op basis van de beschikbaarheid van vervoerdiensten keuzes maken over werk, woonlocatie of diverse andere zaken (Schoemaker T., 2002). Dit kan op termijn de vervoerspatronen weer veranderen. De veranderende vervoerspatronen hebben echter een belangrijke invloed op de vervoerdiensten aangezien deze in staat zullen moeten zijn om deze te accommoderen. Als de stroom te groot wordt zal het geboden vervoersproduct aangepast moeten worden. Of dit nou tot problemen als gevolg van gebrekkige infrastructuurcapaciteit leidt of niet. Hierdoor kan een sterk groeiende vervoersstroom in combinatie met beperkte infrastructuurcapaciteit leiden tot een minder optimale vervoerdienst.

2.1.2 Proces van vervoerpatroon tot vervoerproduct. Hoe ziet dat er in theorie uit?

Het proces om te komen tot een vervoerproduct begint bij het kijken naar een eventuele mismatch tussen het vervoeraanbod en de huidige en toekomstige vervoervraag. Op basis daarvan wordt bekeken welke vorm een vervoerproduct (dienstregeling) zou moeten hebben om hierop aan te sluiten en een optimaal product te leveren op de vervoersmarkt. Tevens wordt bekeken of dit voor zoverre bekend past binnen het de verkeerslaag zodat het vervoersproduct ook daadwerkelijk zo kan worden aan geboden als bedacht was. Daarop wordt vervolgens geëvalueerd zodat de beste vorm wordt gekozen. Hiervoor wordt vervolgens verkeerscapaciteit aangevraagd op de verkeersmarkt. Daarmee kan de bedachte dienstregeling gereden worden zodat deze op de vervoermarkt kan worden aangeboden. Hierna worden eventuele aanpassingen gemaakt zodat het op de verkeersmarkt past en kan de dienstregeling aangeboden gaan worden.



Figuur 2: Van verplaatsingspatronen tot een vervoerproduct in schema. Een infrastructuurknelpunt kan leiden tot een infrastructuurproject.

2.1.3 Vaststelling scope en doelen infrastructuurproject vanuit basismodel

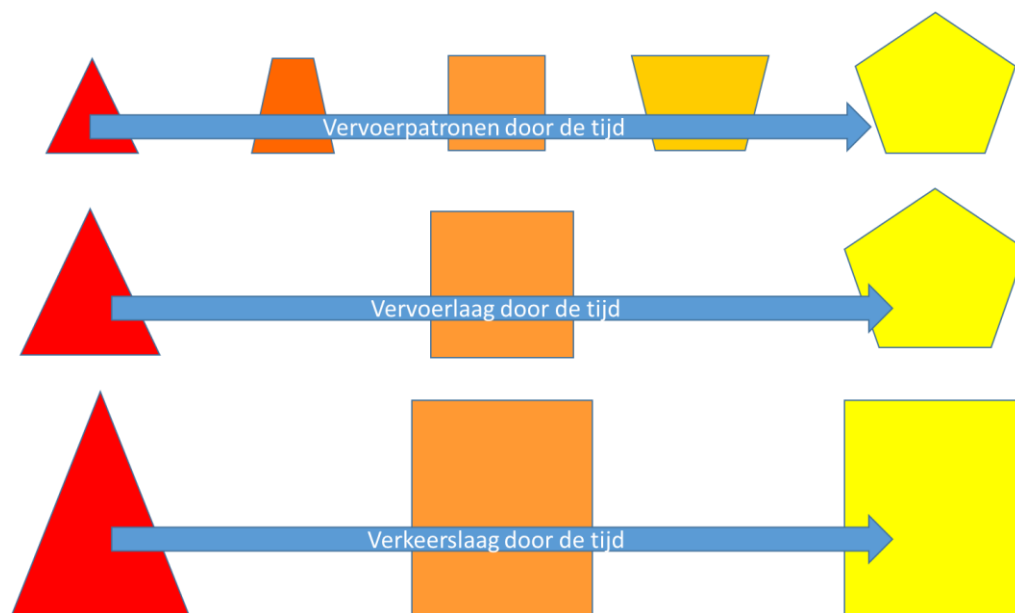
Bij het proces om te komen van een vervoerpatroon tot een vervoerproduct kunnen zich capaciteitsknelpunten voordoen op de infrastructuur. De voor de hand liggende oplossing is om dan te kiezen voor het aanpassen van de dienstregeling naar wat wel mogelijk is. Als dit echter

ongewenste effecten oplevert kan dit een goede reden zijn om een infrastructuurproject op te starten. Op basis van de geconstateerde knelpunten kan dan een projectdoelstelling worden geformuleerd. Daarmee kan een project infrastructuuringen doorvoeren die leiden tot het mogelijk maken van een wenselijke vervoeroplossing.

2.2 Veranderingen in het vervoersysteem

In de vorige paragraaf is toegelicht dat de vervoerdiensten van een vervoersysteem zich constant moeten aanpassen om een passend vervoeraanbod te kunnen bieden. Dit omdat de verplaatsingspatronen constant veranderen. Hierbij is aangenomen dat een railvervoersysteem een complex adaptief systeem is. Daarvoor gelden een aantal kenmerken. Een daarvan is dat het systeem onderdeel is van een groter geheel en dat soms grote verandering noodzakelijk zijn om te kunnen gaan die in de loop van de tijd ontstaan. Daarmee wordt de functie en het doel van het systeem niet aangetast (Byrne, 2003). Dit is het gevolg van dat er sprake is van veel individuele spelers in het systeem welke zichzelf organiseren op basis van interactie met hun omgeving (Duit & Galaz, 2008). Het gedrag van de individuele spelers die leidt tot systeemgedrag wat niet te voorspellen is. Dit komt omdat deze individuele spelers in de loop van tijd elkaar onverwacht beïnvloeden waar ze op moeten reageren. Dat maakt dat de factor tijd een belangrijke rol speelt. Tijd is daarmee de belangrijkste afwijkende factor ten opzichte van een systeem dat niet complex is (de Roo, 2010). Dit komt naar voren als bestemmingsplannen worden geanalyseerd die vaak een lange implementatietermijn kennen (Rauws, Cook, & Dijk, 2014).

In het geval van een railvervoersysteem valt op ontwikkelingen buiten het railvervoersysteem de vervoerpatronen beïnvloeden. Als de vervoerpatronen anders worden zal op basis van het proces uit paragraaf 2.1.2 de dienstregeling aangepast worden. Hierbij hebben diverse individuele spelers invloed op elkaar. Uiteindelijk veranderd het systeem zo stapsgewijs maar blijft de functie efficiënt vervoeren voorop staan. Daarmee is er sprake van een complex adaptief systeem.



Figuur 3: Overzicht van railvervoersysteem als complex adaptief systeem: Uitgebeeld is de invloed van tijd

2.3 Projecten in een veranderlijke omgeving

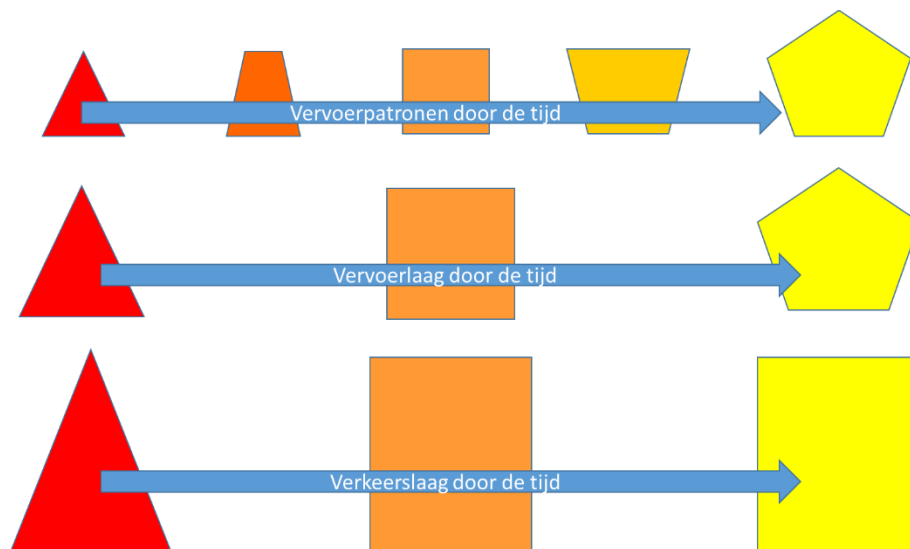
Een infrastructuurproject in de dienstregeling komt tot stand op basis van wat beschreven is in de paragrafen 2.1.2 en 2.1.3. Infrastructuurwijzigingen zijn doorgaans nodig vanuit de wens een dienstregeling zo te veranderen dat een goed vervoerproduct geleverd kan worden. Het ligt voor de hand om dit te doen op basis van een project te doen omdat er ontworpen moet worden, de techniek moet worden uitgewerkt en er gebouwd zal moeten worden. Er is sprake van een tijdelijke onderneming om een stuk infrastructuur of een resultaat te krijgen (PMBOK Guide, PMI, 2013). Daarvoor moet een project een duidelijk start en eindpunt in de tijd hebben, een budget en een duidelijk omschreven scope om de doelstelling te kunnen halen. Een project wordt zodoende ook wel eens omschreven als een planning van een probleem om daarmee een oplossing te vinden (Heagney, 2016). Een belangrijk aspect daarbij is dat diverse invloeden die een efficiënte aanpak in de weg staan zoveel mogelijk buiten het project worden gelaten (Buuren, Buijs, & Teisman, 2010).

Project management is een veelgebruikte manier van werken in infrastructuurontwikkelingen. Dit is bijvoorbeeld goed te zien in investeringsprojecten voor spoorwegen en hoofdweg (Buuren, Buijs, & Teisman, 2010). Deze werkwijze past goed als er sprake is van een goed gedefinieerde opgave binnen een bepaalde tijd en budget (Buuren, Buijs, & Teisman, 2010). Bij projecten worden een aantal fases doorlopen voordat een project, als het goed is met succes, eindigt. De eerste fase van het project is de definitiefase. Daarin wordt gewerkt aan een probleemdefinitie die in het geval van een railvervoersysteem past bij wat is beschreven in de paragrafen 2.1.2 en 2.1.3. Op basis daarvan wordt een aanpak geformuleerd (Heagney, 2016). Daarna wordt dit uitgewerkt door een implementatieplanning te maken (Ahern, Leavy, & Byrne, 2014). Hierdoor ontstaat duidelijk tot op detailniveau hoe invulling wordt gegeven aan de doelen en de probleemstelling (Heagney, 2016). In het geval van een railvervoersysteem is dan dus duidelijk welke infrastructuur waar komt en hoe dat uitgevoerd gaat worden. Vervolgens wordt dit uitgewerkt en uitgevoerd. Vanuit de projectmanagementgedachte moet het project zo gemanaged worden dat alles wat extra nodig is om de doelen te bereiken beschikbaar is en dat alles wat de uitvoering van het project tegengaat geen invloed op het project krijgt (Heagney, 2016). Daarmee keert een project zich af van de context die aanwezig is.

Daarmee is duidelijk dat een project gericht is op het krijgen van veel duidelijkheid van een probleem. Dit om zekerheid te bereiken waarin een gestructureerde aanpak zijn werk kan doen. Omdat een railvervoersysteem te maken heeft met wijzigende vervoerpatronen en wensen vanuit de maatschappij staat deze niet stil terwijl de uitgangspunten van een project dat wel doen. Er ontstaat dus een mismatch tussen beiden. Daarmee is er sprake van een complex project waarvan het eindresultaat nog niet vaststaat (Ahern, Leavy, & Byrne, 2014). In diverse literatuur worden methoden aangereikt om met deze complexiteit om te gaan zie o.a. (Ivory & Alderman, 2005) en (Ahern, Leavy, & Byrne, 2014) maar deze geven slechts handvaten om beter met de complexiteit om te kunnen gaan. Ze geven niet de mogelijkheid om een complex project net zo strak te managen als een klassiek project. Daarom zal de specifieke complexiteit per context van een complex project bestudeerd moeten worden.

2.4 Totstandkoming vervoerproducten op basis van besluitvorming

Aangezien het complexe railvervoersysteem een sterke samenhang kent tussen verschillende lagen is het belangrijk om te beschouwen hoe deze lagen invloed hebben op de totstandkoming van een vervoerproduct. Het vervoerproduct is dat wat op de vervoermarkt aan zou moeten sluiten op de vraag die er is op basis van de vervoerpatronen die er zijn. Daarnaast kan er eventueel sprake zijn van externe eisen die aan dat vervoerproduct gesteld worden. Aangezien de vervoerpatronen voortdurend veranderen en dit ook voor eisen aan het product kan gelden moet het vervoerproduct telkens opnieuw worden gemaakt. Gegeven de lagen uit het basismodel komt het vervoerproduct tot stand op basis van de inrichting van de vervoerlaag op basis van een dienstregeling (Schoemaker T., 2002). De dienstregeling legt het aanbod aan ritten waarmee vervoerd wordt vast. De ritten in de dienstregeling hebben binnen een bepaalde samenhang van tijd en plaats ruimte nodig op de infrastructuur. Daarmee geldt de dienstregeling voor zowel de verkeerslaag als de vervoerlaag. De verplaatsingspatronen wijzigen telkens zowel qua omvang, als qua vorm en qua reisvoorkeuren die daarbij van toepassing zijn. Daarom moet het vervoerproduct telkens worden aangepast qua omvang, vorm en de manier waarbij op de reisvoorkeuren ingespeeld wordt. Dit leidt tot een andere dienstregeling die door de verkeerslaag geacommodeerd moet worden. Dit wordt uitgebeeld aan de hand van verschillende kleuren en vormen in Figuur 4.



Figuur 4: Tijdsverloop van verandering verwerkt in lagen uit het basismodel

2.4.1 Waarom is er sprake van besluitvorming?

Bij het maken van vervoersproducten is het van belang om de vervoerspatronen, beschikbare capaciteit voor verkeer en externe eisen op elkaar af te stemmen op een zodanige manier dat dit te exploiteren valt. Het laat zich raden dat dit niet altijd tegelijkertijd kan en dat er daarom keuzes gemaakt moeten worden. Daarmee wordt het maken van de dienstregeling als onderligger van een vervoersproduct een besluitvormingsproces waarin keuzes gemaakt moeten worden. Daarom wordt de theorie achter besluitvorming toegelicht.

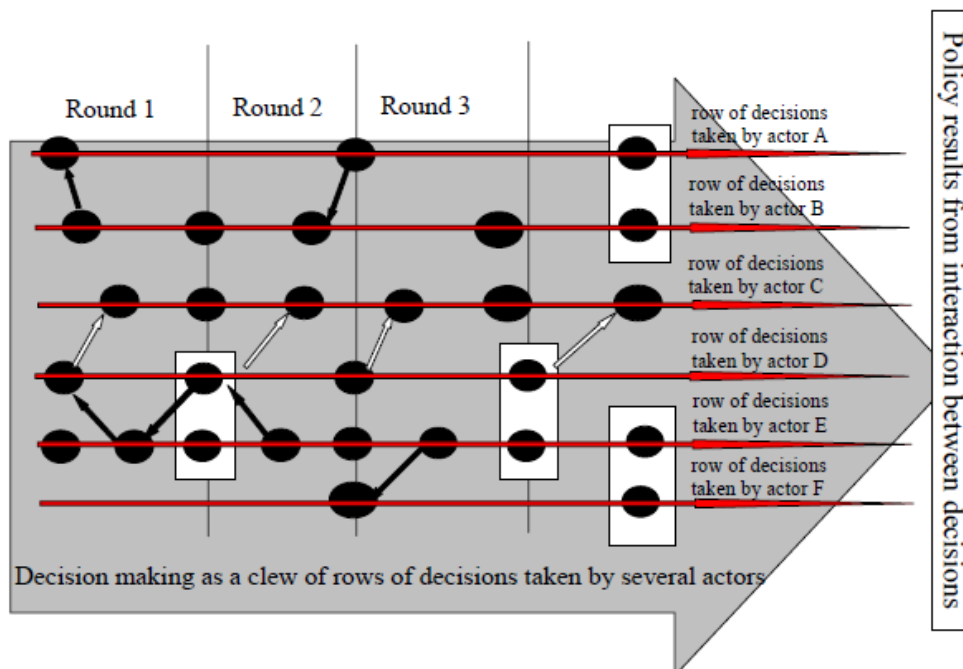
2.4.2 Theorie van besluitvorming

Een veelgebruikte weergave van het maken van keuzes is van de verschillende modellen van zoals omschreven in een artikel van Teisman. Naast de uitleg van toen al bestaande modellen als het fasenmodel en het stromenmodel is er gekeken naar het rondemodell (Teisman, 2000). In het fasenmodel wordt naar besluitvorming gekeken als het gevolg van een opeenvolging van logische fasen van onderzoek via keuzes van oplossingen. Dit leidt naar een uitwerking welke daarmee steeds

meer leiden tot een volledig uitgekristalliseerd besluit. Dit model blijkt in de praktijk vaak af te wijken van wat er daadwerkelijk gebeurt. Dit lijkt eraan te liggen dat er in de praktijk niet een eenvoudig probleem is welke lineair kan worden opgelost (Teisman, 2000). In het stromenmodel wordt gewerkt op basis van verschillende stromen welke als losse werelden gezien kunnen worden. In deze afzonderlijke stromen zit het bediscussiëren van problemen, oplossingen of beleid en de politieke besluitvorming. Op het moment dat deze stromen bij elkaar komen is er sprake van een “policy window” tussen de stromen en wordt er verbinding gemaakt tussen een bepaald probleem, een mogelijke oplossing daarvoor en de besluitvorming (Teisman, 2000).

Deze modellen slagen er goed in om zowel een theoretische uiteenzetting te maken van besluitvorming in fasen of hoe problemen en oplossingen bij elkaar kunnen komen. Daarentegen geven de modellen geen mogelijkheid om de praktijk van besluitvorming met meer detailniveau in beeld te brengen. Het rondemodell lijkt meer kansen te bieden om daar antwoord op te geven. Bij het rondemodell is het uitgangspunt dat iedere actor in een proces van besluitvorming een relevant probleem of een relevante oplossing kan aandragen. De besluitvorming kan niet zo gestructureerd plaatsvinden als in het fasenmodel aangezien er niet sprake is van een enkele actor die een besluit neemt en niet alle actoren gedurende het volledige proces aanwezig zijn. Daarom is het van belang om al deze actoren met hun invloeden te bestuderen (Teisman, 2000).

Volgens Teisman kan besluitvorming op basis van het rondemodell het beste gezien worden als een interactief proces. Het proces komt immers niet tot stand zolang er niet meerdere actoren bij betrokken zijn die elk hun inbreng hebben. Daarmee is een besluit geen goed doordachte actie van een actor maar het resultaat van beslissingen van verschillende actoren die betrokken zijn bij een besluitvormingsproces. Dat betekent ook dat de meeste goed bedachte voorstellen uiteindelijk nooit ten uitvoer zullen worden gebracht (Teisman, 2000). De kans is groter dat een besluit uiteindelijk het resultaat is van de inbreng van meerdere actoren die elk hun eigen kennis, kunde en hun eigen waarden rondom de keuze hebben (Teisman, 2000). Daarmee is het rondemodell een beschrijving van hoe een besluit tot stand komt en niet zozeer een model om besluitvorming mee te maken.



Figuur 5: Grafische weergave van rondemodell. De grijze pijl weerspiegelt het besluit. Teisman (2000)

Aangezien een besluit in het rondmodel tot stand komt op basis van meerdere actoren die een eigen keuze maken, is het van belang om in beeld te brengen hoe deze in de tijd met elkaar samenhangen. Om hier een goed beeld van te krijgen tijdens een analyse op basis van dit model zal dit achteraf bestudeerd moeten worden. Voor iedere groep besluiten die samen een bepaalde richting geven waarop een later besluit gemaakt moet worden kunnen als een ronde in het besluitvormingsproces worden gezien (Teisman, 2000).

2.4.3 Toepassing en uitwerking rondmodel doormiddel van improvisatie

Bij een railvervoersysteem is het rondmodel in de basis toe te passen op basis van dat er verschillende invloeden zijn die elk hun weerslag hebben op de vorm van het vervoersysteem. Hierdoor worden telkens plannen gemaakt die weer aan de diverse aspecten die van belang zijn moeten worden getoetst. Op basis daarvan zal een plan steeds weer worden bijgesteld om bepaalde negatieve effecten te voorkomen of om het geheel aan de randvoorwaarden voor de verkeersslag of de financiën te kunnen laten voldoen. Als dit een aantal keren op een rij gebeurt op basis van het onvoldoende geslaagd zijn van een tussenstand ontstaan er dus meerdere ronden waarin de uiteindelijke dienstregeling en dus vervoersproducten tot stand komen. Het is dan echter wel handig om de details meer uit te werken.

Een manier om besluitvorming op basis van ronden meer in detail uit te werken is door te kijken hoe plannen en het maken van plannen worden beïnvloed door actoren in een complex speelveld. Dit kan geconceptualiseerd worden als een vorm van een rollenspel (Innes & Booher, 1999) of improvisatietheater (Boyer & Hopkins, 2016). De vergelijking wordt gebaseerd op dat een traditioneel plan als een script gezien kan worden en waarbij een traditioneel planproces dus het samenstellen van het script kan voorstellen. Daarbij zijn verschillende actoren betrokken. In het artikel van Boyer en Hopkins wordt de hypothese gesteld en getoetst dat planvorming meer van improvisatietheater weg heeft dan van het maken en uitvoeren van een script aangezien zowel het maken van de plannen als de implementatie daarvan minder gestructureerd verlopen (Boyer & Hopkins, 2016).

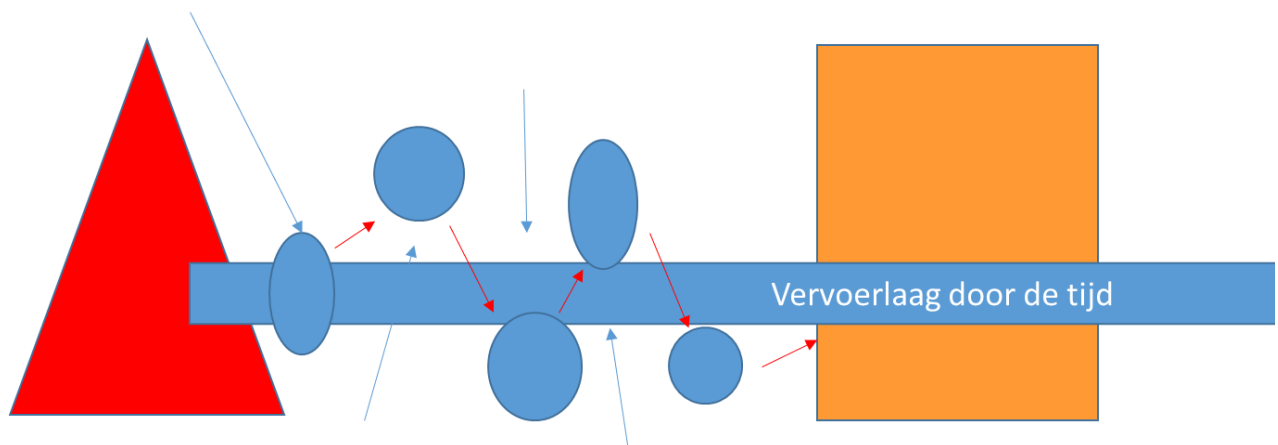
Improvisatietheater is een theatervorm waarbij van tevoren nog niets vastligt en de show ontstaat op basis van de interacties van de theaterspelers. Een goed voorbeeld hiervan is de televisieshow *De Lama's* die is afgeleid van "Who's line is it anyway". Bij deze shows wordt op basis van een aantal onderwerpen theater gemaakt die ontstaat door hoe de spelers op elkaar reageren. Om te zorgen dat dit niet leidt tot chaos wordt er op een bepaalde manier in deze interactie samengewerkt. Voor deze interactie zijn er dus een paar mogelijke manieren om elkaar te reageren. De eerste manier is door op informatie van de voorganger bevestigend te reageren en informatie toe te voegen. Dat kan bijvoorbeeld door "ja, maar" of "ja, en" te zeggen. Tevens kunnen structurende spelletjes gespeeld worden of wordt er gebruik gemaakt van de ervaring die is opgedaan met langere samenwerking waardoor de spelers goed weten wat ze van elkaar kunnen verwachten (Boyer & Hopkins, 2016). Daarmee ontstaat de show als het ware gedurende de show uit zichzelf.

Het gebruik van improvisatietheater als voorbeeld voor hoe planning tot stand komt is niet vreemd zoals in eerste instantie gedacht zou kunnen worden. Dit komt omdat veel actoren die op een bepaalde manier bij een planproces betrokken worden vaak niet weten hoe ze moeten reageren op de stappen die gemaakt worden in het planproces. Dit terwijl ze vaak wel een belang hebben die gebaat of geschaad wordt door een planproces (Boyer & Hopkins, 2016). Daarom ligt het ook voor de hand dat ze acties ondernemen die aansluiten op hun eigen belang. Zo kan een belangengroep als een reizigersorganisatie die geen belang heeft bij bepaalde keuzes in een vervoerproduct daarover aan de bel trekken. Hetzelfde geldt voor een stad die wel of geen intercitystop krijgt op het station. Dit is niet raar in een gefragmenteerd speelveld (Duffhues & Bertolini, 2016). De geïmproviseerde

acties als reactie op ongewenste ontwikkelingen kunnen echter ook gevolgen hebben voor het proces van plannen en implementatie zoals ook uit de casestudie in Boyer en Hopkins (2016) blijkt.

Het rondemodel van Teisman (2000) sluit aan bij de casestudie van Boyer en Hopkins (2016) waarin verschillende scenés van improvisatie worden. In beiden is sprake van verschillende ronden van besluitvorming waarop vervolgens weer opnieuw wordt geïmproviseerd door de verschillende actoren wat uiteindelijk bijdraagt aan de totstandkoming van de inhoud van een ronde van besluitvorming. De ronden of scenés kunnen daarmee op macro-niveau worden onderscheiden terwijl het improviseren door de individuele actoren wordt gedaan op micro-niveau.

De vraag is of improvisatie van individuele actoren bij een planproces ook echt tot grote invloeden kan leiden. In de praktijk lijkt dat in ieder geval wel voor te komen en daarmee valt niet uit te sluiten dat dit ook het geval is. Zowel het voorbeeld van de Betuweroute zoals gebruikt door Teisman (2000) en het voorbeeld van de ontwikkeling van een light-rail verbinding zoals gebruikt door Boyer en Hopkins (2016) komt naar voren dat relatief kleine partijen uiteindelijk een grote invloed blijken te hebben op zowel het plan zelf als de omgeving van het plan. Daarmee is besluitvorming in een complexe context vaak niet het resultaat van een rationeel proces maar van allerlei ronden of scenes waarin verschillende actoren interactie met elkaar hebben en improviseren op basis van eigen belangen en wat er bekend is over een plan. Dat betekent dus ook dat in iedere ronde de plannen fors kunnen wijzigen zolang dat niet wordt tegengehouden. Daarmee ligt het ook voor de hand dat ingrepen in een complex adaptief systeem zoals bij het veranderen van de vervoerslaag van een railvervoersysteem uiteindelijk anders zullen uitpakken dan in eerste instantie voorzien is.

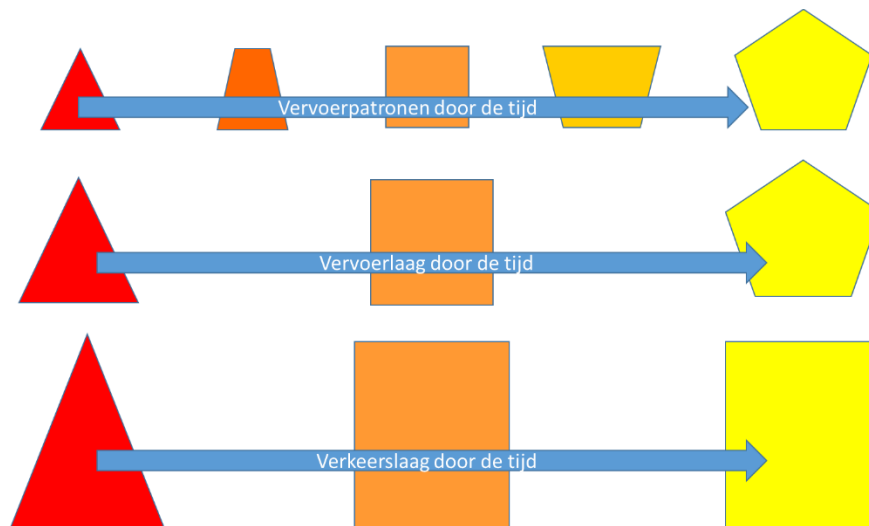


Figuur 6: Verandering in de vervoerlaag komt tot stand in verschillende ronden waarbij diverse actoren vanuit improvisatie invloed uitoefenen.

2.5 Theoretisch model

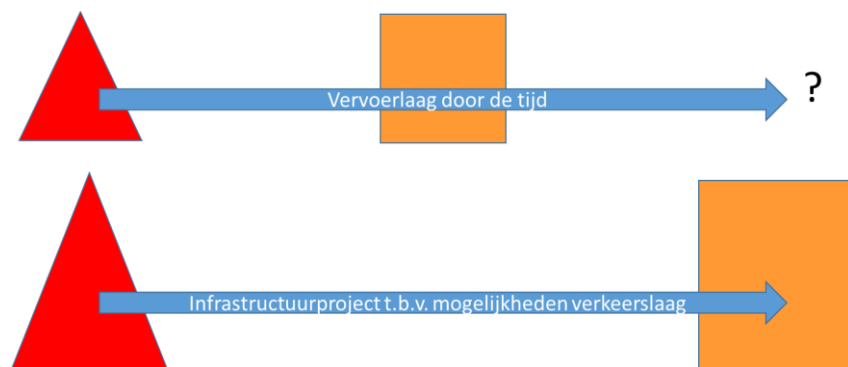
De theorie is in samenhang gebracht in een theoretisch model. Hiermee kunnen de relaties tussen de afzonderlijke theorieën in het geheel bekeken worden. Op basis hiervan wordt ook de relevantie van besluitvorming en projectmanagement theorie duidelijk.

Op basis van het basismodel van Schoemaker en literatuur over Complexe Adaptieve Systemen is de basis voor een conceptueel model opgesteld. Hierin is zowel het belangrijkste aspect van een Complex Adaptief Systeem, tijd, meegenomen als dat de lagen van een vervoersysteem hierin zijn verwerkt.



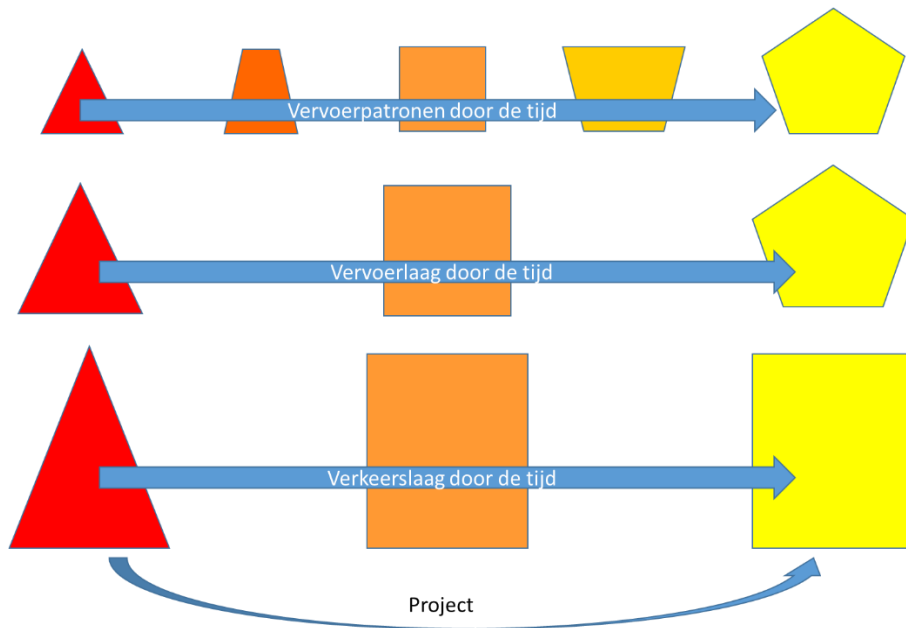
Figuur 7: De pijlen weerspiegelen de veranderingen die in de verschillende lagen door de tijd optreden. De veranderende vormen en kleuren geven de weerslag van de veranderingen weer.

Tijd leidt tot verandering. In een railvervoersysteem uit zich dat doordat de vervoerlaag zich moet aanpassen op nieuwe wensen of andere vervoerpatronen. Dit kan er toe leiden dat de infrastructuur te krap wordt en dat een infrastructuurproject nodig is. Deze projecten beginnen met het onderzoek naar wat nodig is maar schermen zich af van de omgeving op het moment dat de uitvoeringsfase begint. Daarmee zal de wereld buiten het project veranderen zonder dat het project mee verandert. Daardoor kan geen rekening gehouden worden met de veranderlijkheid van de vervoerslaag.



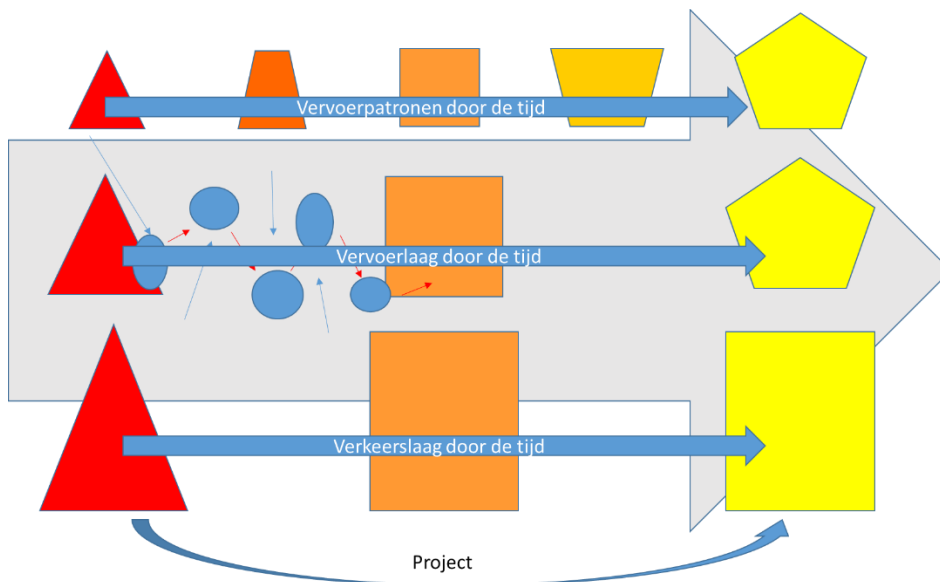
Figuur 8: Na verloop van tijd ligt de eindvorm van de verkeerslaag onder invloed van het project vast. De vervoerlaag blijft echter wel veranderen.

Dit leidt daarmee tot de mogelijkheid dat het railvervoersysteem zich anders ontwikkelt dan waar de infrastructuur voor bedoeld is. De infrastructuur is dus niet geoptimaliseerd voor de uiteindelijke gekozen dienstregeling.



Figuur 9: Het project staat los van de rest van het vervoersysteem. Daarmee komt de invloed van het project pas laat in het systeem terug. Wellicht is dan een andere invloed benodigd of de gerealiseerde invloed overbodig.

Een project isoleert zich. Daarnaast verandert de vervoerlaag. Dit mag duidelijk zijn maar dat geeft nog geen duidelijkheid hoe een verandering in de vervoerlaag tot stand komt. Bij deze verandering van de vervoerslaag blijkt besluitvorming een belangrijke rol te spelen. Die besluitvorming verloopt in meerdere rondes waarin verschillende actoren moeten reageren op de laatste stand van het plan. Hierbij zal vaak geïmproviseerd worden door actoren om voor hun belang een verslechtering tegen te houden of verbetering te realiseren. Hierdoor kan de besluitvorming meerdere kanten opvliegen.



Figuur 10: Theoretisch model: verandering, project en besluitvorming wat samenkomt in het al dan niet behalen van een doel. De grijze pijl symboliseert de gezamenlijke verandering in de tijd van het vervoersysteem.

Daarmee kan worden beargumenteerd dat besluitvorming over de inrichting van de vervoerlaag van het railvervoersysteem een belangrijke rol speelt in de manier waarop het vervoersysteem verandert. Om te kijken waarom de doelen van een project niet gehaald worden als het project wel succesvol is afgerond is het daarom aan te raden om de besluitvorming in de vervoerlaag te onderzoeken.

3 Methodologie

Voor het onderzoek is in samenhang tussen wetenschappelijke theorie en empirie op basis van de praktijk gewerkt. Om op een gestructureerde en herhaalbare wijze tot resultaten te komen is een aanpak gebruikt die in dit hoofdstuk is beschreven.

Hoewel er sprake is van een onderwerp waarbij diverse technische aspecten een rol spelen is er wel sprake van een onderwerp welke planologisch relevant zijn. Een belangrijk zorgaspect is daarmee dat de technische aspecten kunnen worden vertaald naar planologisch relevante discussie, conclusies en aanbevelingen. Aangezien er sprake is van kwalitatief onderzoek komen ook eisen die daarop van toepassing zijn aan de orde.

Methodologie wordt op hoofdlijnen toegelicht per deelvraag. Dit gebeurt de gebruikte methodes toe te lichten in de context van de deelvraag. De specifieke methodes met bijbehorende aandachtspunten worden vanuit de theorie in paragraaf 3.2 toegelicht.

3.1 Vragen en beantwoording

De hoofdvraagstelling zoals gesteld in de introductie wordt beantwoord aan de hand van het project de Hanzelijn. Bij de Hanzelijn is er duidelijk sprake van een conflict tussen projectdoelen en de autonome ontwikkeling van het vervoersysteem. Dit komt duidelijk naar voren omdat het project als doel had om een fors snellere verbinding tussen Noord Nederland en de Randstad te maken waarbij de winst in de praktijk tegenviel (De Stentor, 2011). Gedurende de looptijd van het project zijn diverse ontwikkelingen aan te wijzen die soms chaotisch en ongepland hebben plaatsgevonden welke de uiteindelijke resultaten goed kan verklaren. Daarnaast levert dit inzichten op in de voor- en nadelen van het strak aanhouden van projectdoelen.

Omdat aan het project en de resultaten nauwelijks nog grote belangen vastzitten is het goed mogelijk om effectief en waarheidsgetrouw onderzoek te doen. Partijen hebben hierdoor geen belang bij het verdraaien van de werkelijkheid. Dit komt het onderzoek ten goede.

De hoofdvraag die beantwoord wordt is *“Hoe kan de complexe relatie tussen projectdoelen en externe ontwikkelingen bij een railvervoersysteem ervoor zorgen dat het railvervoersysteem niet kan worden vastgelegd op de vooraf verwachte projectresultaten van een infrastructuurinvestering?”*. Aan deze vraag wordt invulling gegeven aan de hand van de beantwoording van de deelvragen.

Voor iedere deelvraag geldt dat er gebruik is gemaakt van een mix aan bronnen. Dit gebeurt op basis van de wetenschappelijke theorie, literatuuronderzoek in officiële documenten vanuit de overheid, literatuuronderzoek in officiële documenten vanuit private ondernemingen en op basis van informatie uit interviews met iemand van de vervoerder NS Reizigers (vanaf hier NS), iemand vanuit de reizigersbelangen en iemand die jarenlange ervaring aan de kant van de verkeerdiensten heeft. De methoden zijn toegelicht in paragraaf 3.2. Op basis van het combineren van deze verschillende bronnen is gecontroleerd op onderlinge consistentie zodat niet op basis van een enkele bron onterechte conclusies getrokken worden. Dit past in een opzet op basis van triangulatie (Bryman, 2008)

3.1.1 Deelvraag 1

- *“Welke procedures, doelen en externe factoren komen er kijken bij het maken van een vervoersproduct? Wie hebben daar een rol in?”*

Om te kijken wat er bij het maken van een vervoerproduct tot stand komt en wat daarbij een rol speelt zal moeten worden gekeken naar de totstandkoming van de dienstregeling. De dienstregeling geeft namelijk aan wat voor vervoerdienst er geleverd zal worden. Daarbij wordt ook gekeken naar

de randvoorwaarden en de rolverdeling. Om in beeld te krijgen hoe dit vervoersproduct tot stand komt is in een aantal stappen de totstandkoming en de rolverdeling daarbij van de dienstregeling onderzocht:

- Hoe werkt de procedure om tot een dienstregeling te komen?
- Wat zijn de kaders en aspecten die een rol spelen bij keuzes in de dienstregeling?
- Wie heeft daar een rol in?

Allereerst is vanuit de theorie een procedure uitgedacht. Deze is uitgebreid en getoetst aan de hand van de officiële documenten die beschikbaar zijn vanuit de rijksoverheid en ProRail. Dit is getoetst en uitgebreid op basis van de interviews met informanten. Waar nog geen triangulatie beschikbaar is, is dit tot stand gekomen door de toevoeging van voorbeelden op basis van bronnen in de communicatie tussen NS en het LOCOV (Landelijk Overleg Consumentenbelangen Openbaar Vervoer).

Bij de kaders en aspecten die een rol spelen, is er sprake van een grotendeels empirische basis. Dat komt omdat de theoretische basis beperkt is. Daarmee zijn de kaders grotendeels afgeleid uit officiële documenten vanuit de rijksoverheid en ProRail, dit aangevuld en getoetst is met de interviews en dat de voorbeelden op basis van bronnen in de communicatie tussen NS en LOCOV de laatste controle mogelijk hebben gemaakt.

Om te kijken wie er verantwoordelijk is voor het vervoersproduct en wie daar invloed op kan uitoefenen is eerst onderzocht wie er vanuit de theorie verantwoordelijk is. Daarna is gekeken wie er formeel verantwoordelijk is. Dit is gebeurd op basis van documenten vanuit de rijksoverheid en ProRail. Hierbij is gekeken naar wetgeving en publieksrechtelijke contracten.

Daarmee ontstaat het volgende stappenplan voor deelvraag 1:

- Formuleer op basis van theorie een antwoord
- Controleer en vul aan op basis van officiële documenten vanuit de rijksoverheid en ProRail.
- Controleer en vul aan op basis van interviews
- Controleer nog niet getrianguleerde informatie op basis van voorbeelden gebaseerd op onderzoek briefwisselingen tussen NS en het LOCOV.

3.1.2 Deelvraag 2

“Waarom kan worden gesteld dat het project Hanzelijn afgerond is maar het railvervoersysteem Zwolle-Amsterdam toch niet voldoet aan de doelstellingen? Waar komt dat verschil vandaan? Hoe is dat ontstaan?”

Het eerste deel van de vraag kan alleen maar op basis van officiële documenten van de overheid worden beantwoord voor het deel van de doelstelling en alleen op basis van de publicatie van de dienstregeling voor het al dan niet behalen van de doelstelling.

Waar het verschil vandaan komt kan nauwelijks worden herleidt in officiële overheidspublicaties. Daarom vindt de beantwoording van dit deel plaats op basis van de theorie, interviews en analyse van briefwisselingen tussen NS en het LOCOV

Dit leidt tot het volgende stappenplan voor beantwoording:

- Doelen en effect bepalen:
 - Op basis van brononderzoek in officiële overheidsdocumenten en officiële dienstregelingspublicatie doelen en effect bepalen.

- Reden van verschil in beeld brengen:
 - Op basis van theorie verschil beargumenteren
 - Waar dit niet lukt op basis van officiële publicaties beargumenteren
 - Dit aanvullen op basis briefwisselingen tussen NS en LOCOV
 - Dit controleren op basis van interviews.

3.1.3 Deelvraag 3

“Welke lessen kunnen getrokken worden uit deze casus worden getrokken over de complexiteit van het behalen van projectdoelen in een railvervoersysteem waarin externe factoren een grote rol spelen?”

Het beantwoorden van deze deelvraag sluit aan op de antwoorden die andere deelvragen geven maar die nog niet duidelijk zijn op basis van eerder onderzoek. Daarmee ontstaat een overzicht van nieuwe kennis op basis van de eerdere deelvragen.

3.1.4 Beantwoording hoofdvraag.

De hoofdvraag zal op basis van de deelvragen goed beantwoord kunnen worden. De eerste deelvragen bieden de mogelijkheid om te laten zien waarom de casus relevant is voor de beantwoording van de hoofdvraag. De laatste deelvraag biedt de mogelijkheid om de hoofdvraag ook daadwerkelijk te beantwoorden. Er kan immers aangetoond worden waarom in een vervoersysteem van gecoördineerd gebruik niet automatisch vanuit gegaan kan worden dat een projectdoel ook als zodanig behaald gaat worden.

3.2 Methodologie per brontype

Er worden verschillende typen bronnen gebruikt in deze studie. Bij al deze bronnen is op bepaalde aspecten gelet. Dit wordt in deze paragraaf uitgewerkt.

3.2.1 Officiële documenten

In dit onderzoek zijn drie typen officiële documenten gebruikt. Het eerste type is een document wat beschrijft hoe zaken juridisch werken en hoe daar mee om wordt gegaan. Dit type document is waardevol om formele rolverdelingen en procedures te ontdekken. Deze formele informatie hoeft echter niet overeen te komen met de praktijk. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als er andere machtsverhoudingen dan beschreven een rol spelen.

De andere typen zijn formele communicatie binnen het politieke domein en de formele communicatie tussen NS en belangenorganisaties. Bij de andere twee typen kunnen is bij het gebruik als bron op een andere manier voorzichtigheid geboden. Voor beiden geldt dat er sprake kan zijn van belangen om informatie weg te laten of negatieve effecten te bagatelliseren of juist uit te vergroten. De aanwezige belangen moeten dus goed worden meegewogen bij het interpreteren van de informatie (Bryman, 2008).

Daarom is het belangrijk om informatie vanuit meerdere oogpunten te beschouwen indien mogelijk voor zoverre ze geen feitelijkheden presenteren.

3.2.2 Interview

Bij het interviewen wordt er gebruik gemaakt van een semi-gestructureerd interview. Het voordeel daarvan is dat alle te behandelen punten vooraf vastliggen zodat er geen punten tijdens het interview worden vergeten die wel relevant zijn zonder dat dit ten koste gaat van de mogelijkheid van doorvragen en het goed weergeven van de mening van de geïnterviewde (Bryman, 2008).

Om tot een goed interview te komen is het belangrijk om eerst te weten wat de informatie is die van de geïnterviewde wordt verwacht. De vragen moeten op het invullen van die informatie gericht zijn. Daarom is daar ook over nagedacht voordat de vragen op papier zijn gezet. Vervolgens zijn de vragen nog opnieuw gecontroleerd of ze bijdragen aan de gewenste informatie.

Verder mag bij het verwerken van de informatie uit een interview nooit worden vergeten dat het perspectief van de geïnterviewde meespeelt. Een antwoord moet daarom ook behandeld worden als informatie uit een bron die gekleurd zou kunnen zijn door de specifieke omgeving.

Er zijn drie interviews gehouden met verschillende experts. Het eerste interview is gehouden met Dirk Dral van NS – TreinDienstOntwikkeling. Dirk Dral is expert in de overwegingen die NS maakt bij het doen van aanpassingen in de dienstregeling en is in het verleden betrokken geweest bij de besluitvorming over de dienstregeling na de opening van de Hanzelijn. Het tweede interview is gehouden met Freek Bosch van Rover. Rover is een van de partijen die vertegenwoordigd is in het Landelijk Overleg Consumentenbelangen Openbaar Vervoer (LOCOV). Freek Bosch is in het verleden vanuit studentenvertegenwoordiging aanwezig geweest bij LOCOV-vergaderingen en houdt zich nu bij Rover bezig met reizigersbelangen. Het derde interview is afgenomen bij Michiel ten Broek van Arcadis. Michiel is als specialist bij veel projecten voor ProRail betrokken waarbij integrale ontwerp oplossingen voor diverse doelstellingen gezocht worden. In het verleden heeft Michiel ten Broek voor NS gewerkt bij de verkeersleiding en is vanuit het vervoer betrokken geweest bij infrastructuurprojecten.

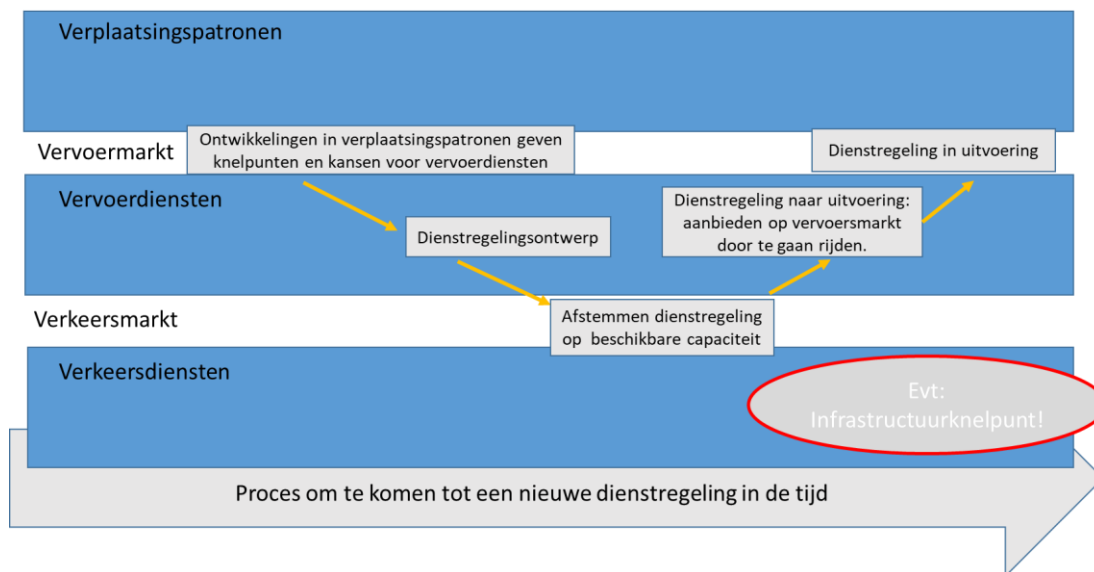
Deze verschillende mensen zijn gekozen voor een interview omdat ze allemaal vanuit een andere hoek hetzelfde onderwerp benaderen en ook ingevoerd zijn in het bestudeerde onderwerp. Hierdoor kunnen de interviews gebruikt worden om de informatie kritisch te bevragen.

4 Empirie

Om de deelvragen en uiteindelijk de hoofdvraag te kunnen beantwoorden wordt de data per deelvraag verzameld die zou moeten leiden tot het beantwoorden van de hoofdvraag.

4.1 Van verplaatsingspatronen tot vervoerproduct?

In hoofdstuk 2 is op basis van de theorie aangegeven hoe verwacht kan worden dat een vervoerproduct tot stand komt. Dit proces start bij het in beeld brengen van de vervoerpatronen waarna via een aantal stappen de dienstregeling wordt uitgewerkt. Zie voor meer uitleg paragraaf 2.1.2. Tevens kan eenzelfde manier van werken verwacht worden bij het maken van infrastructuur. Zie hiervoor paragraaf 2.1.3. Het proces zoals uitgelegd in de beide paragrafen wordt weergegeven in de onderstaande afbeelding:



Figuur 11: Totstandkoming vervoerproduct op basis van theorie.

In de praktijk is in Nederland ProRail verantwoordelijk voor de verkeerdiensten (ProRail, 2011). Daarmee lijkt de uitvoering van de verkeerslaag grotendeels in handen te zijn van ProRail en is op het Hoofdrailnet NS verantwoordelijk voor de vervoerdienst (Peijs, 2005; Mansveld, 2014).

De uitwerking van de empirie behorend bij deze theorie wordt in een aantal paragrafen stapsgewijs uitgewerkt.

4.1.1 Van vervoerpatronen tot dienstregelingsontwerp

Vanuit de theorie is het logisch dat er wordt begonnen met vervoerpatronen voordat een dienstregeling wordt gemaakt. Deze dienstregeling moet uiteindelijk getoetst worden aan de aanwezige verkeerscapaciteit. Vanuit de aandeelhouder van NS N.V. wordt verwacht dat NS rendement maakt (Dijsselbloem, 2015). Vanuit de contracten tussen NS en het ministerie van Infrastructuur en Milieu komt naar voren dat een dienstregeling aan een aantal minimum bedieningsvoorwaarden gebonden is. Tijdens het proces om te komen tot een dienstregeling moet een voorgenomen dienstregeling met overheden en het LOCOV moet worden besproken ter advisering (Peijs, 2005; Mansveld, 2014). Dit proces wordt ook bevestigd in het interview met Dirk Dral:

Als wij in de voorstudie zitten van een dienstregeling, is iets wat we op dit moment heel structureel doen, is dat we starten met een stukje marktanalyse. Wat zijn de vervoersstromen, volumes die je wilt verwerken. We maken vaak daar lijnvoeringvarianten op. Die lijnvoeringen worden vertaald naar een dienstregeling en de dienstregeling vertaalt heel sterk de discussie ook wat zijn je randvoorwaarden en je tijdligging met bijvoorbeeld case Hanzelijn, de knoop Zwolle is voor ons een heel belangrijk element in de uitwerking. Maar we hebben natuurlijk ook de capaciteitsknooppunten op zuidtak en op Schiphol en onderweg een knoop bij Weesp en de hele driehoek Zwolle-Amersfoort-Weesp moet weer passen enzovoort gezien de samenhang en aansluitingen. Dat is dan eigenlijk je logistieke puzzel die dan ontstaat. En daar zit vaak wat iteratiewerk in verschillende varianten zowel in lijnvoering als in dienstregeling, om te kijken welke het beste scoort. En die worden uitgebreid doorgerekend op zowel klanteneffect als financiën. En materieelbehoefte, materieelbeschikbaarheid. Op het moment dat we daar een voorkeursvariant uit kunnen afleiden om in overleg te gaan met de overheden en LOCOV. Om hen voor te leggen wat we van plan zijn, hun reactie mee te nemen in de verdere uitwerking, en dan kom je op een moment dat je het indient bij ProRail. Je dient hem eigenlijk ook pas in bij ProRail als je ook voldoet aan alle normen. Dus het is een belangrijk onderdeel in het logistiek ontwerp dat je aan de normen van de netverklaring voldoet.

Er is gezegd dat men begint bij de marktanalyse wat slaat op de te verwachten vervoerpatronen en de groottes daarvan. Op basis daarvan wordt de lijnvoering gemaakt. Dit lijnvoeringsmodel moet worden herzien als de drukte niet doelmatig binnen de bestaande lijnvoering kan worden opgevangen. Dat komt tezamen met een aantal technische randvoorwaarden uit op een dienstregeling. Die wordt vervolgens getoetst op een aantal aspecten waaronder de infrastructuurcapaciteit. Ook hier komt naar voren dat de voorgenomen dienstregeling met overheden en het LOCOV wordt besproken. Het beeld dat er vanuit de vervoerpatronen gewerkt wordt en dat er overlegd wordt met het LOCOV en overheden komt ook naar voren in het voorbeeld van de dienstregeling van 2010 en 2013 betreffende de intercitylijnvoering en -stops tussen Zwolle en Groningen:

NS wilde om aan te sluiten bij de vraag naar snellere verbindingen voor langeafstands-reizigers tussen Groningen en Zwolle in plaats van een snelle en een overal stoppende intercitytrein twee “marktgerichte” snelle intercitytreinen laten rijden, om alle kleinere stations toch twee treinen per uur te laten behouden zou de stoptrein tweemaal per uur gaan rijden (NS Reizigers, 2009). Dit zou echter betekenen dat Hoogeveen overgeslagen zou worden. Dit heeft tot weerstand vanuit de Provincie Drenthe (Provincie Drenthe, 2010) en het LOCOV (LOCOV, 2009) geleid. NS gaf echter aan dat het bedrijfseconomisch niet te rechtvaardigen viel om Hoogeveen wel op te nemen in de snelle intercity en dat stoppen ook niet bij de beperkte vervoervraag op langeafstandsrelaties past die Hoogeveen biedt (NS Reizigers, 2009-2) (NS Reizigers, 2009-3). Op basis van beperkt draagvlak is de maatregel uitgesteld.

Daarmee is onderbouwd dat NS bij het maken van de dienstregeling kijkt naar de vervoermarkt op basis van de vervoerpatronen. Een belangrijke randvoorwaarde is dat de dienstregeling bedrijfseconomisch verantwoord is. Tevens blijkt dat er overlegd wordt met overheden en het LOCOV. De randvoorwaarde om aan de concessie-eis te voldoen wordt nergens meer genoemd. Dat kan betekenen dat deze relatief weinig bepalend is voor het ontwerp van de dienstregeling.

4.1.2 Dienstregeling en laag van verkeerdiensten

De theorie geeft aan dat een dienstregeling een bepaalde verkeersvraag met zich meebrengt. Dit moet worden geacommodeerd op de infrastructuur. Bij een spoorstelsel wordt de capaciteit van

de infrastructuur verdeeld onder de verschillende vervoerders die een capaciteitsaanvraag doen. Passen de aanvragen niet dan moet het zo worden aangepast dat het wel past.

In de praktijk blijkt deze rolverdeling ook uit de beschrijving van de capaciteitsverdelingsprocedure in de Netverklaring van ProRail (ProRail, 2011) en het besluit capaciteitsverdeling (Peijs, 2004). In principe probeert men er aan de tafel van verdeling uit te komen door oplossingen voor te stellen die geen grote gevolgen hebben. Als men er uiteindelijk onderling niet uitkomt wordt op basis van het besluit capaciteitsverdeling een bindend besluit door ProRail genomen. Tevens is als het lastig blijkt om er uit te komen een overbelastverklaring opgesteld waarin wordt beschreven waarom de afzonderlijke capaciteitsvragen niet passen (ProRail, 2011). Deze overbelastverklaring is een startpunt voor een studie naar meer infrastructuur.

4.1.3 Weerslag capaciteitsverdeling verkeerdiensten op vervoerproduct

Op basis van de theorie kan een gebrek aan verkeercapaciteit betekenen dat de dienstregeling aangepast moet worden. Daarmee ontstaat een negatieve invloed op het uiteindelijke vervoerproduct als de dienstregeling weer passend gemaakt moet worden. Dit kan flinke consequenties hebben als dit vervolgens leidt tot een onverwachte tegenvaller. Dit komt ook naar voren in een voorbeeld uit de dienstregeling 2018 waar een conflict tussen goederentreinen en reizigerstreinen lange overstaptijden oplevert op de relatie Enkhuizen-Alkmaar in Hoorn (NS Reizigers, 2017). Dit komt omdat de inpassing van de goederentreinen elders op de route van de trein Alkmaar-Hoorn leidt tot een ongunstiger tijdstip waarop de trein rijdt. Als het te laat is om de dienstregeling ingrijpend te wijzigen kan het niet anders.

4.1.4 Infrastructuurwijzigingen op basis van verwachte verkeersvraag

Op het moment dat de gevraagde verkeerscapaciteit niet past kan dit reden zijn om een project op te starten. De theorie geeft aan dat het logisch is om vanuit de te verwachten verkeersvraag een project vorm te geven. Dit komt ook naar voren in het ProRail handboek voor het uitvoeren van een project. Hierin is de eerste stap van een project het vaststellen van wat er nodig is (ProRail, 2015). Dit is het geval van de Hanzelijn gebeurt aan de hand van de vervoerwaardestudie (Railned, 1996) en de ruimtelijk-planologische procedure (NS Railinfrabeheer, 2000). In een interview met Michiel ten Broek van Arcadis komt naar voren dat afhankelijk van de grootte van een project uitgaat van een actueel knelpunt of een dienstregelingsmodel voor de toekomst uitdenkt:

Nou voor de wat kleinere problemen als we moeten nog ergens een minuutje vinden, daar zullen ze denk ik niet, zullen ze zeg ik hier ook even bewust, niet meteen beginnen met een heel nieuw model voor de toekomst te ontwerpen dat gaat meer spelen als je een Hanzelijn in de gedachte hebt of inderdaad ziet aankomen dat je ergens een stuk enkelspoor moet gaan verdubbelen. Dan is het handig om van te voren wel te weten waar je nou eigenlijk heen wil met je dienstregeling om te voorkomen dat je overal links en rechts gaat lopen te knijpen natuurlijk. Misschien is Almelo – Mariënberg – Hardenberg wel een aardig voorbeeld in dezen natuurlijk. We kennen dienstregelingen dat je tussen Vriezenveen en Vroomshoop wil gaan kruisen. Of kan naar dienstregeling waar je eerst eens gaat bekijken hoe je het Mariënberg tussen Mariënberg en Hardenberg gaat oplossen voordat je als een wilde gaat kijken wat er mogelijk is. Hardenberg om maar eens iets eenvoudigs te noemen is het van essentieel belang of je nou een linksleidende overloop neerlegt of juist een rechtsleidende overloop neerlegt al naargelang hoe je denkt dat de dienstregeling gaat worden en je problemen gaat krijgen met het keren op één van beide sporen.

Het blijkt dat op basis van zo'n dienstregelingsmodel er rekening gehouden moet worden met de kleinste technische details tot hoe een wisseloverloop zou moeten liggen. Toch is dat volgens Michiel ten Broek niet automatisch een succes:

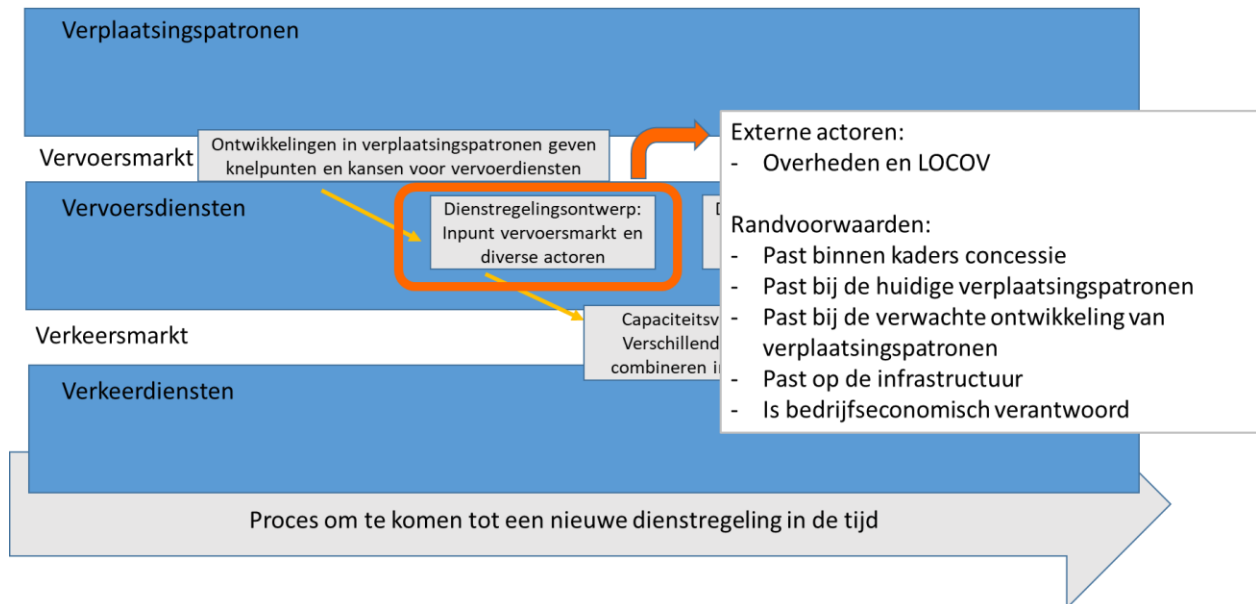
De doorlooptijd van projecten die brengt met zich mee dat over het algemeen de dienstregelingmakerij in het algemeen dan twee stappen verder is tegen de tijd dat het project klaar is. Dat klinkt nogal negatief maar dat is tamelijk realistisch. Daarnaast is het heel frappant, los van hoe de totstandkoming precies geweest is hoor, maar hoe men het... nee laat ik het zo zeggen: dienstregelingmakers weten de infrastructuurbouwers altijd weer te verrassen met hoe ze de infrastructuur daadwerkelijk gaan gebruiken. Volgens mij komt uit die frustratie ook dingen als DSSU (Doorstroomstation Utrecht) voor, die kan je niet anders gebruiken. En dan nog zie je dat waar er dan ook een wissel ligt, in DSSU gaat het om het wijzigen van het zo weinig mogelijk wissels, maar waar er een wisseltje ligt, verdorie, als het niet waar is, maar ze gaan het toch anders gebruiken. Met onze neus kunnen we precies twee kruiswissels aanwijzen die puur voor de bijsturing bedoeld zijn aan weerszijden van Utrecht spoor 20 en 21, en verdraaid als het niet waar is, gebruikt wordt om standaard te keren. Je kan er op wachten, je kan er echt op wachten dat over een jaar of wat iemand zegt "welke idioot heeft daar nou wissels 1 op 9 bedacht?".

Hoewel infrastructuur wel bedacht wordt met de dienstregeling in het achterhoofd die gereden zal gaan worden is deze in de praktijk niet goed te vangen omdat deze telkens weer verandert.

4.1.5 De ontwikkeling van een dienstregeling en infrastructuur.

De empirie bevestigt de theorie in dat de verplaatsingspatronen en de verwachte ontwikkelingen daarin sterk sturend zijn in de ontwikkeling van het vervoersysteem. Dat is goed te zien in keuzes die gemaakt worden in de dienstregeling. Daarmee probeert men het vervoerproduct zo goed mogelijk aan te laten sluiten aan de vervoervraag.

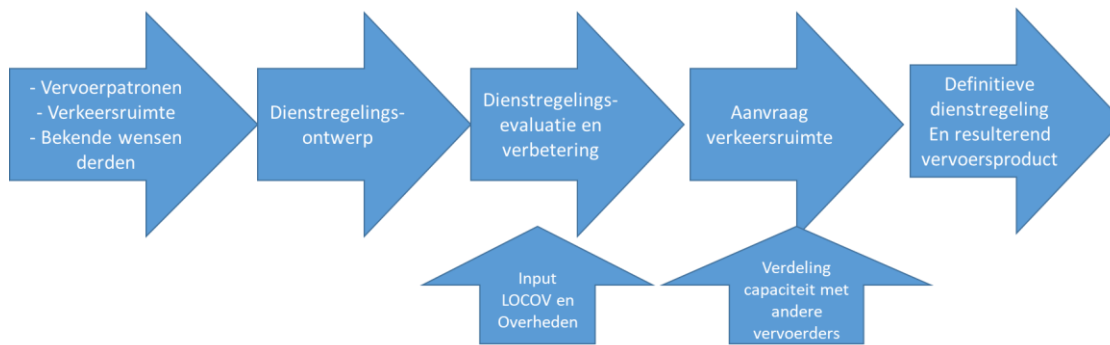
Naast de verplaatsingspatronen is de rol van een aantal andere voorwaarden niet te verwaarlozen. Waaronder de infrastructuurcapaciteit, invloed van actoren en dat het financiële plaatje haalbaar is. Dit is ook vervat in de onderstaande afbeelding. Deze vult Figuur 11 aan.



Figuur 12: Actoren en randvoorwaarden binnen dienstregelingsontwerp.

Uiteindelijk leidt dit tot een verkeervraag die wordt afgehandeld door ProRail als dat mogelijk is. Als dit niet past moet de vraag worden aangepast en kan eventueel een project met een infrastructuurwijziging worden doorgevoerd. Dit heeft invloed op het uiteindelijke vervoerproduct.

Het proces om te komen tot een nieuwe dienstregeling kan in een stroomschema als volgt worden afgebeeld:



Figuur 13: Stroomschema totstandkoming dienstregeling inclusief invloeden

4.2 Hanzelijn als casus: De voorfase, uitgangspunten en resultaten

De casus is het vervoer over de Hanzelijn. De Hanzelijn is aangelegd tussen 2007 en 2013 en daarvoor is een uitgebreide procedure gevolgd waarin de doelen en middelen van het project uitgebreid in beeld zijn geweest. Uiteindelijk heeft dat geleid tot de infrastructuur die er nu ligt. Bij deze studie wordt gekeken of de doelen zijn behaald. Daarom zijn ze toegelicht. In paragraaf 4.3 wordt ingegaan op waarom deze doelen al dan niet zijn behaald.

4.2.1 Doelstellingen Hanzelijn

Bij het opstarten van de planologische procedure voor de Hanzelijn is gesteld dat een nieuwe spoorverbinding tussen Lelystad en Zwolle een aantal belangrijke doelen had (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996):

- Het verbeteren van de spoorverbinding tussen het noorden en noordoosten van het land met de Noordvleugel van de Randstad.
- De economische ontwikkeling stimuleren van het noorden en noordoosten van het land en Flevoland
- Lelystad en Zwolle onderling met hoogwaardig openbaar vervoer verbinden
- De eenzijdige oriëntatie (qua rail-infrastructuur) van Almere en Lelystad richting de Randstad opheffen, Dronten aansluiten op het spoorwegnet en Kampen waar mogelijk een betere verbinding geven met het westen.

Tijdens deze studie zal er uitsluitend naar het eerste doel gekeken worden welke een verbetering van een bestaand vervoersproduct vraagt. Dit is een gevolg van het feit dat deze goed aansluit op de hoofdvraag. Daarnaast is dit meetbaarder dan het tweede doel. Tevens is het veel minder duidelijk automatisch geslaagd zoals de laatste twee doelen als gevolg van het afronden van het project.

4.2.2 Uitgangspunt reistijdwinst tijdens besluitvorming

Voor het verbeteren van de spoorverbinding werd bij het opstarten van de planologische procedure een reistijdwinst van 11 tot 17 minuten ingeschat ten opzichte van de destijds bestaande 68 minuten op Zwolle-Amsterdam Centraal en 70 minuten op Zwolle-Amsterdam Zuid (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996). Om een bijdrage te leveren aan de functie van hoofdtransportas voor personenvervoer is een ontwerpsnelheid van 200 km/h aangehouden (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1996). De 11 minuten zoals genoemd bij de startnotitie gaan uit van een exploitatiesnelheid van 160 km/h en de 17 minuten gaan uit van een exploitatiesnelheid van 200 km/h (Railned, 1996). Dit betekent een rijtijd van 57 minuten bij 160 km/h op Zwolle-Amsterdam Zuid/Amsterdam Centraal gebaseerd op alleen een stop bij Almere Centrum (Railned, 1996).

In een later stadium is echter uitgegaan van een maximale rijnsnelheid van 160 km/h tussen Lelystad en Almere in verband met de beperkte meerwaarde die men verwachtte van een hogere exploitatiesnelheid. De verwachte reistijden zouden gelijk blijven aan de genoemde waarden in de vervoerwaardestudie ondanks de lagere snelheid tussen Lelystad en Almere. Wel was in de tussentijd de reguliere reistijd langer geworden (3 á 4 minuten) waardoor de reistijdwinst was toegenomen tot 14 en 20 minuten reistijdwinst (NS Railinfrabeheer, 2000). De verwachte reistijd was daarmee 57 minuten op Zwolle-Amsterdam (CS/Zuid) bij 160 km/h en 51 minuten bij 200 km/h op Zwolle-Amsterdam (CS/Zuid).

4.2.3 De gerealiseerde reistijdwinst van de Hanzelijn

De daadwerkelijk gerealiseerde reistijdwinst in het vervoersproduct moet worden uitgezocht op basis de dienstregeling na de realisatie van de Hanzelijn. Dit moet dan worden gecombineerd met de gegevens over de aangehouden rijnsnelheden en het aantal stops dat onderweg gemaakt wordt door de treinen aangezien dit invloed heeft op de rijtijd en dus de rijtijdwinst. Dit is gedaan voor zowel de eerste dienstregeling na de ingebruikname van de lijn als de eerste dienstregeling na de daaropvolgende eerste grote wijziging. Dat zijn de dienstregelingen van 2013 en 2017. Dit is in beeld gebracht voor zowel Zwolle-Amsterdam CS als Zwolle-Amsterdam Zuid en wordt vergeleken met de verwachte winst bij 160 km/h en de bijbehorende dienstregeling.

De dienstregeling 2013 was de eerste dienstregeling na de opening van de Hanzelijn. Bij de dienstregeling 2013 is de maximaal aangehouden snelheid 140 km/h en daarmee wordt niet de maximaal haalbare tijdswinst van de Hanzelijn behaald. Daarnaast rijdt de intercity niet non-stop van Zwolle naar Almere en non-stop van Almere naar Amsterdam Zuid maar wordt op beide stukken gestopt. Dit is respectievelijk in Lelystad en in Duivendrecht. De verbinding naar Amsterdam Centraal wordt vanuit Zwolle niet rechtstreeks aangeboden maar op basis van een overstap in Lelystad. Deze trein wacht ook nog langer in Almere dan de trein naar Amsterdam Zuid.

Bij de dienstregeling 2017 wordt nog steeds uitgegaan van een maximum snelheid van 140 km/h. De intercity's stoppen nog steeds in Lelystad maar de overstap richting Amsterdam Centraal is verplaatst naar Almere en daarnaast wordt er niet meer gestopt in Duivendrecht.

		Rijtijd (min)	Max snelheid	Aantal stops	Opmerkingen
Zwolle-Asd Zuid	Verwacht	57	160	1	
	2013	64	140	3	
	2017	61	140	2	
Zwolle-Asd CS	Verwacht	57	160	1	Rechtstreekse verbinding (1x per uur)
	2013	68	140	2	Overstap Lelystad (4') + extra wachttijd Almere (1')
	2017	66	140	2	Overstap Almere (5')

Op basis van de bovenstaande gegevens kan worden vastgesteld dat er sprake is van een verschil tussen de verwachte verbetering in het vervoerproduct ten tijde van het projectbesluit en wat er uiteindelijk gerealiseerd is in de vervoerproducten van 2013 en 2017.

Met name van en naar Amsterdam Centraal zijn de verschillen erg groot maar ook voor de verbinding van Zwolle naar Amsterdam Zuid is er een significant verschil aanwezig. Het verschil in verschillen tussen de beide routes kan verklaard worden doordat er voor de richting Amsterdam Centraal overgestapt dient te worden wat in dit geval vijf minuten kost. Dit komt nog bovenop het verschil van

vier minuten welke verklaard zou kunnen worden door de lagere maximum snelheid en het extra stoppen in Lelystad. Omdat het slechter resultaat is dan verwacht was is er sprake van ontevredenheid over het project. Daarmee is het belangrijk om te kijken naar hoe deze situatie tot stand kan komen. Daar staat tegenover dat in latere infrastructuur- en capaciteitsstudies deze overstap is aangenomen als uitgangspunt. Dit is bijvoorbeeld te zien bij een investeringsstudie van PHS (NS, ProRail, BRG, 2008).

4.3 Het ontstaan van de verschillen tussen de uitkomsten en uitgangspunten

Om in beeld te brengen hoe de verschillen tussen de uitgangspunten in de besluitvormingsfase en de uitkomsten tijdens de gebruiksfase tot stand gekomen zijn is uitgediept hoe de verschillen ontstaan zijn en wat de aanleiding daarvoor was. Deze verschillen worden een aantal besluitvormingsrondes onderscheiden. Deze besluitvormingsrondes zijn in hoofdlijnen opgezet maar kunnen op basis van het onderzoek worden opgesplitst. In hoofdlijnen zijn veranderde ontwerpprincipes, de lagere rijnsnelheden en de gekozen tussenstops. Deze rondes zijn op basis van improvisaties uitgewerkt. Daarmee zijn drie hoofd rondes te onderscheiden

4.3.1 Totstandkoming andere ontwerpprincipes voor dienstregelingsopzet

Bij de vervoerwaardestudie is uitgegaan van een rechtstreekse en snelle IC-verbinding naar zowel Amsterdam Centraal als naar Amsterdam Zuid vanuit Zwolle. Dit zou beiden gaan op basis van een uurdienst. In combinatie met twee uurdiensten van een IR (Interregio of sneltrein) verbinding zou er vanuit Almere 2x per uur een redelijk snelle verbinding zijn met Amsterdam Centraal en met Amsterdam Zuid (Railned, 1996). Daarentegen is in de dienstregelingen van 2013 en 2017 niet sprake van IR-treinen en rijdt de intercity uit Zwolle in een strakke halfuurdienst naar Amsterdam Zuid en moet voor Amsterdam Centraal worden overgestapt op een strakke halfuurdienst van een intercity die naar Amsterdam Centraal rijdt (NS Reizigers, 2012) (NS Reizigers, 2017). Daarmee is het infrastructuurgebruik ieder half uur hetzelfde en daarnaast is er geen IR-trein meer.

De reden om geen IR trein meer te rijden en om te kiezen voor repeterende patronen in de dienstregeling is terug te herleiden naar de keuze voor een tweetreinenmodel. Dit is daarvoor weer het gevolg van het project benutten en bouwen waarin de daarvoor bestaande plannen in de vorm van RAIL21 en het bijbehorende drietreinenmodel bekritiseerd zijn. Er is slechts op hoofdlijnen bekend hoe het verloop van de discussie geweest is omdat de informatie over de inleidende fase slechts beperkt beschikbaar is. Pas richting de uitwerking is het duidelijker wie in welke rol wat gezegd heeft. In dit geval is dat voldoende omdat met name het kiezen van de gekozen richting en de invloed die dat gehad heeft op de dienstregeling op de Hanzelijn.

De discussie is ingezet door het ministerie nadat bleek dat er zowel problemen waren met de betrouwbaarheid van het netwerk waarna de opdracht is gegeven aan een commissie om de problemen te formuleren en met oplossingen te komen. Deze commissie “benutten en bouwen” bestaande uit de Prorail, NS en Railion Benelux (destijds de grootste goederenvervoerder) heeft na een paar jaar studeren de visierapportage “Benutten en Bouwen” gepresenteerd. In deze visie is een andere benadering van het spoornetwerk geïntroduceerd dan sinds de jaren '70 het geval was. Dit is uitgewerkt aan de hand van de onderstaande improvisatieronde:

Nr	Wie	Wat
1.1	Ministerie	We zien zowel slechte prestaties als dat de gevraagde infrastructuur met het huidig investeringstempo wel erg lang op zich laat wachten. Kan dat niet beter? (Netelenbos T., 2001) (ProRail, 2005)
1.2	Ministerie	We zetten een commissie op: “benutten en bouwen 2003-2015” (Netelenbos T., 2001)

1.3	Benutten en bouwen 2003-2015	Na onderzoek presenteren we de volgende visie: Het spoor wordt robuust gemaakt. De dienstregeling wordt vereenvoudigd en er komen minder afhankelijkheden. We gaan van een drietreinensysteem naar een tweetreinensysteem. Er komen minder rechtstreekse verbindingen en overstappen zal vaker moeten gebeuren. Intercity en stoptrein rijden in de Randstad op termijn iedere 10 minuten. (ProRail, 2004) (Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2004)
1.4	NS Reizigers	We verwerken de principes in het ontwerp van de dienstregeling 2007, dit doen we omdat op dit moment nieuwe infrastructuur beschikbaar komt. Alleen op de HSL bieden we nog een derde laag aan doormiddel van een hogesnelheidstrein (NS Reizigers, 2005).
1.5	NS Reizigers	We hebben ten behoeve van de invoering van de principes studies gedaan naar hoe we de dienstregeling het beste kunnen ontwerpen. Hierbij wordt uitgegaan van corridors en herkenbare producten zoals duidelijke IC-stops en duidelijke sprinterstops. Hierbij is het niet gelukt om aan alle regionale wensen tegemoet te komen. Het komende jaar wordt het verder uitgewerkt. (NS Reizigers, 2006)

Op basis van de bovenstaande valt te verklaren dat er sprake is van het langzaam maar zeker ontstaan van een andere manier van het inrichten van de dienstregeling. Dit uit zich enerzijds in minder rechtstreekse verbindingen en meer denken vanuit corridors. Dit tezamen met duidelijker treinproducten. In het interview dat met Dirk Dral van NS is gehouden komt dit ook naar voren aan de hand van het voorbeeld tussen Utrecht en Den Haag:

Volgens mij was dat met de dienstregeling 2007 dat we die slag gemaakt hebben. En ik vind nog steeds het meest heldere voorbeeld wat we tussen Utrecht en Den Haag doen. Voor die tijd hadden we daar echt een intercity die alleen stopte in Voorburg, en een stoptrein die stopte in Woerden, Gouda en Zoetermeer. Dat waren halfuurdiensten. Eerst even een voorbeeld. De algemene discussie is natuurlijk nog de discussie over wat voor capaciteitsbeslag op de infrastructuur het geeft, dat is nog weer een moeilijk gepuzzel. In dit voorbeeld zijn we van die twee halfuurdiensten IC en sneltrein over gegaan naar één kwartierdienst IC omdat je daarmee voor een hele groep klanten, Utrecht – Den Haag waar het uiteindelijk op neerkomt, een frequenter aanbod kunt bieden. En toen in die optimalisatieslag heb je dan de discussie natuurlijk weer, waar stopt de IC en waar stopt de IC niet. En op basis van vervoerwaarde hebben we toen alleen Gouda eruit gepakt. Dus Gouda station waar sprinters en IC stoppen. Heb je een hele groep klanten te pakken, zowel Gouda – Utrecht als Gouda – Den Haag. En Voorburg, Zoetermeer en Woerden zijn eigenlijk te klein toch om in dat hoogste segment mee te nemen.

Dit leidt tot de volgende meer algemene conclusie die zowel vanuit het aansluiten op vervoerspatronen en de capaciteit op de infrastructuur ontstaat:

De vraag die er natuurlijk achter zit, los van deze case, daarmee op deze manier meer aanbod hadden en meer klantwaarde konden maken met deze oplossing. Zit er ook nog een andere discussie aan vast van de capaciteit op de infrastructuur. En dat is even een wat globalere. Een drietreinensysteem kost je wat meer capaciteit op de infra dan een twee-trein systeem omdat je enerzijds een groter snelheidsverschil hebt tussen de snelste en langzaamste trein. En anderzijds op je knooppunten, op een gegeven moment, die drie treintypen achter elkaar binnenkrijgt en dus drie perrons nodig hebt. Terwijl met een twee-trein systeem je in principe twee treinen achter elkaar binnen krijgt. Door het rijtijdverschil lopen ze naar elkaar toe in je tijd-weg diagram. En met een twee-trein systeem moet je twee treinen tegelijk afhandelen op je knooppunt, en met een drie-trein systeem drie stuks. En dat laatste is veel lastiger en eigenlijk niet meer nodig op de huidige infracapaciteit. Eén treinsysteem was nog efficiënter, maar dat kost teveel klantwaarde.

Er is dus de stap gemaakt om van een treindienst op basis van drie treintypes over te gaan op een treindienst gebaseerd op twee treintypes. Dit heeft allereerst te maken met een betere benutting van de capaciteit van de infrastructuur. Tegelijkertijd speelt mee dat daarmee wel de mogelijkheid ontstond om voldoende verkeersvraag te genereren in het traagste treintype waardoor daar een frequenter en dus aantrekkelijker aanbod gerealiseerd kon worden. Tevens is hiermee de frequentie van intercitydiensten gestegen. Hierdoor is een iets andere vertaalslag ontstaan van verplaatsingspatronen naar het aanbod van vervoerdiensten. De verplaatsingspatronen staan nog steeds centraal maar de vervoerdiensten worden anders ingericht.

4.3.2 Rijsnelheid over de Hanzelijn

Bij de vervoerwaardestudie (Railned, 1996) en het nemen van besluit om het project te bouwen (Schultz-van Haegen M., 2011) was een rijsnelheid van 160 km/h het uitgangspunt. Deze is uiteindelijk niet gerealiseerd aangezien er 140 km/h wordt gereden (Schultz-van Haegen M., 2011). Het traject is echter wel geschikt voor hogere snelheden (ProRail, 2011). Freek Bos geeft aan waarom de discussie wel of niet relevant is vanuit het perspectief van Rover gezien:

Voor ons is het natuurlijk nooit 160 of 200 een doel op zich. Het gaat altijd op wat je de klanten ermee kunt aanbieden. Dus we zijn er ook nooit voorstander van hardrijdende Fyra, want dat betekent automatisch een anders tariefproduct en een desintegratie met het hoofdwereidnet. We zijn daarom helemaal niet heel ongelukkig met de intercity direct, even los van hoe die wordt uitgevoerd op kwaliteit, daarmee kun je namelijk veel meer de reiziger iets bieden: integratie met het hoofdrailnet, frequenter althans frequenter binnenlands. Dus zoiets is eigenlijk ook voor die Hanzelijn. Onze Friese achterban zegt altijd, ja leuk dat die Hanzelijn er ligt, maar we merken er nog steeds niks van. Want we zijn nog steeds hartstikke lang onderweg. Welke reistijdwinst hebben we gehad? Zeker in de vorige dienstregeling waarin de trein heel lang stilstond in Zwolle. Dus of ze nu 140 of 160 of 200 rijden maakt niet uit het gaat uiteindelijk om het eindplaatje. Dus als je 160 gaat rijden op die Hanzelijn en je raakt daarmee de knoop in Zwolle kwijt, dan heeft nog steeds niemand er iets aan. Dan is misschien wel die reiziger uit Leeuwarden of Groningen sneller in Lelystad, in Almere, maar als die toevallig het andere halfuur rijdt en geen overstap meer heeft op de andere tak in Zwolle dan heeft ie er eigenlijk niks aan. Dus je zult dan rijtijd voor versnelling zou je altijd moeten combineren met wat betekent dat dan voor de reiziger zelf.

De snelheid zou dus nooit als doel op zich beschouwd mogen worden. Wel is dit relevant als het een beter eindplaatje oplevert in het netwerk.

De reden van het niet rijden met 160 km/h kan worden herleid uit de improvisaties die plaats vond tussen 2006 en 2010. In deze periode is onderzocht of elders op het Nederlands spoornetwerk harder dan 140 km/h gereden kon worden en onder welke condities dat kon. Op trajecten die daarvoor geschikt zijn kan dat op basis van een aanpassing van het bestaande beveiligingssysteem ATB, de geavanceerde versie van het bestaande systeem (ATBL-NL) of het nieuwe systeem ERTMS (Eurlings, 2009) wat ook op de Hanzelijn wordt gebruikt (ProRail, 2011). Dat heeft niet geleid tot investeringen die er toe zouden leiden dat treinen ook daadwerkelijk 160 km/h of harder zouden rijden. Dit is uitgewerkt in de onderstaande improvisatieronde:

Nr	Wie	Wat
2.1	Tweede Kamer	Is het mogelijk om in het kader van reistijdverkorting 160 km/h te gaan rijden met treinen? (Schultz-van Haegen M. H., 2006)
2.2	Staatssecretaris	Ik laat door NS en Prorail onderzoeken of 160 km/h haalbaar is. Echter zijn er diverse mogelijke beperkingen. (Schultz-van Haegen M. H., 2006)
2.3	NS Reizigers	In brief aan consumentenorganisaties: De kosteneffectieve manier op basis van bestaand systeem is niet mogelijk (NS Reizigers, 2007).

2.4	Minister	Ik bied NS 50% van kosten voor investering in rijdend materieel voor ATBL-NL (geavanceerde versie bestaand systeem) te betalen a 25 miljoen (Eurlings, 2009)
2.5	NS	Doen we niet (Eurlings, 2009)
2.6	Minister	Ik bied NS 75% van kosten voor investering in rijdend materieel voor ATBL-NL te betalen a 37,5 miljoen (Eurlings, 2009)
2.7	NS	Doen we niet. (Eurlings, 2009)
2.8	Minister	Op Amsterdam-Utrecht kan op basis van ERTMS (net als op Hanzelijn) 160 worden gereden. Willen jullie dat doen NS? Op andere trajecten is een oplossing op basis van een aanpassing van een bestaand systeem voorzien, dit wordt door de sector uitgezocht. Ik laat zelf onderzoek door TU Delft doen (Eurlings, 2009).
2.9	NS	Dit is niet voor 2012 is niet haalbaar aangezien het ons niet sneller zou kunnen lukken (Eurlings, 2009).
2.10	TU Delft	Varianten op basis bestaand systeem vallen af door veiligheid of regels EU. Betere optie: Geavanceerdere versie bestaand systeem. Haalbaar maar wel hoge kosten materieel, 47,5 miljoen (TU Delft, 2010).
2.11	NS en ProRail	Publicatie onderzoek aanpassing bestaand systeem ATB.
2.12	Ministerie	Laat onderzoek doen naar invoering ERTMS (Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2009)
2.13	NS	NS stelt in gezamenlijke brief met KNV en ProRail aan ministerie dat ze duidelijkheid over kosten en baten van ERTMS willen hebben. Ze vermoeden dat de baten onvoldoende zijn om bij 50% co-financiering de investering bedrijfseconomisch verantwoord te kunnen doen (NS; ProRail; KNV, 2010).
2.14	Consumentenorganisaties in Landelijk overleg	De consumentenorganisaties gezamenlijk verenigd in het LOCOV willen ERTMS snel ingevoerd zien. Dit onder andere om sneller te rijden. (Landelijk Overleg Consumentenorganisaties Openbaar Vervoer, 2010)
2.15	Ministerie	Reactie op advies LOCOV: We hebben advies ingewonnen en met de sector gesproken. Er is geadviseerd om snel bij materieel in te bouwen en daarna spoor om te bouwen. Sector wil eerst een proef. Dat wachten we af.

Op basis de bovenstaande gegevens blijkt dat de mogelijkheden die er waren om met treinen 160 km/h over te rijden niet zijn aangegrepen. De mogelijkheid die door alle partijen gedragen werd is afgevallen door Europese regelgeving. Dit is ook bevestigd in het interview met Dirk Dral van NS:

Dit is puur vastgelopen op het feit dat we van het ministerie geen toestemming kregen vanuit de veiligheidsdiscussie en de beveiligingsdiscussie. We hebben een ATB code-aanpassing gevraagd om het nationaal toe te kunnen passen, maar die is niet toegestaan omdat er ERTMS d'r aan kwam en de uitzondering voor de Thalys echt een uitzondering voor de Thalys was die niet nationaal mocht uitrollen.

De twee voor de hand liggende alternatieven welke voor een groot deel afhankelijk zijn van materieelombouw zijn door NS afgewezen voor de korte termijn. Dit is zeker voor de variant waarbij de subsidie het grootste deel van de kosten zou dekken een opvallende keuze.

Michiel ten Broek van Arcadis gaf in het interview aan dat de ombouw van materieel altijd wat lastig ligt:

Dat is dan alleen mijn mening hè. Ik denk dat NS het aardig gespeeld heeft want die heeft nu bij de invoering van de ETCS krijgen ze de treinapparatuur ingebouwd. Dus hebben ze het niet onslim gedaan zal ik maar zeggen en daar heeft vast de dingen van de Hanzelijn aan meegeholpen. Dus hadden ze het daar wel voor gedaan dan hadden ze een veel minder sterke positie gehad bij de landelijke invoering van de ETCS van oh dat konden jullie ook betalen. Daarnaast is er ook een buitengewoon praktische zaak. Dat is dat NS in zoverre z'n zaakjes, nou in dit geval de materieelinzet, niet op orde heeft respectievelijk niet kan sturen zodanig dat je een beperkt parkje hebt wat dan over de Hanzelijn heen rijdt. Hangt natuurlijk ook weer samen met afstanden waarover treinen die zich over de Hanzelijn begeven links en rechts moeten schieten zal ik maar zeggen. Als je Amsterdam – Zwolle ermee had gereden had je er nog over kunnen praten, maar vanuit Den Haag naar Groningen en Leeuwarden dat is inderdaad een beetje, eh hoe heet dat, veel geëist. Daarnaast heb je het ook al gezien dat inmiddels in de materieelinzet om heel andere landelijke redenen voortdurend jojoot tussen het ene materieel en de andere. Nou dat zou NS zich dan vervolgens zichzelf helemaal ontnomen hebben die mogelijkheid tenzij ze natuurlijk meteen het hele IC park ongeveer van ETCS hadden voorzien. Waarop het eerste deel van mijn vraag weer geldt, en dat hebben ze volgens mij slim gespeeld vanuit economisch oogpunt gezien dan.

Bij het interview bleek dat deze discussie door Dirk Dral niet intern NS is meegemaakt. De opmerkingen van Michiel ten Broek zouden dus kunnen kloppen maar dat hoeft niet zo te zijn. Wel werd in dit interview nog gerefereerd naar de mogelijkheid om met ERTMS 160 km/h of 200 km/h te gaan rijden:

En ook nu zitten ze nog steeds te wachten op de uitrol van ERTMS om 160 te kunnen gaan rijden. We hebben ook nog gepoogd om met ATB code 147 te kunnen gaan rijden op 160 ook op het net maar dat mocht allemaal niet. Overigens is de Hanzelijn ook voor 200 km/h aangelegd maar er is nooit overleg geweest tussen ministerie en de vervoerder of er ook materiaal voor 200 km/h zou zijn, dat is ook zo'n leuk geintje.

Vraag: Het ademt afwachtendheid vanuit het Ministerie..

Ja het was ook al in de fase van het uit elkaar halen van de spoorsector dus er waren losse gesprekken met de infraprovider en losse gesprekken met de vervoerder. Die totaal niet op elkaar afgestemd waren. Dat is bij de HSL veel erger geweest maar dat speelt natuurlijk hier ook al. We zijn nog steeds op dit moment bezig om te kijken wanneer we 160 c.q. 200 kunnen gaan rijden op deze lijn, maar daar zijn we nog mee aan het puzzelen daar zijn we nog niet helemaal uit. In ieder geval 160 wacht op ERTMS, in de baan zit het al maar in het materieel nog niet. En dat wacht natuurlijk ook op de stabiliteit van ERTMS systemen. Alle dialecten en nog niet de stabiele systemen ja maken het niet makkelijk om dit vlot te implementeren.

Naar verwachting kan in de toekomst dus wel een dienstregeling met 160 km/h of misschien zelfs 200 km/h verwacht worden. Daarvoor is kennelijk nog wel het meer stabiel worden van het ERTMS-systeem nodig.

Op basis van deze discussie komt in beeld dat eigenlijk niet zo goed duidelijk is wie waarvoor verantwoordelijk is als het aankomt op investeringen in treinapparatuur om gebruik te kunnen maken van de extra mogelijkheden die de infrastructuur biedt. Voor het aanbieden van de treindiensten op zichzelf was een aanpassing van de treinen niet noodzakelijk en het lijkt erop dat NS er onvoldoende belang bij had om de investeringen zelf te doen. Dit is niet raar gezien de vraagtekens over stabiliteit rondom ERTMS/ETCS en de omvang van de investeringen die nodig was

om logistieke uitdagingen te voorkomen. ProRail heeft nauwelijks belang. Opvallend is daarom ook de rol van het ministerie van Verkeer en Waterstaat/Infrastructuur en Milieu die het allemaal heeft laten gebeuren na wat moeilijkheden.

4.3.3 Stoppatroon in dienstregelingen 2013 en 2017

Het stoppatroon in de dienstregelingen 2013 en 2017 wijkt af van wat in de vervoerwaardestudie is aangenomen. Dit valt gedeeltelijk te verklaren doordat de ontwerpprincipes voor de dienstregeling veranderd zijn. In de discussies over het doorvoeren van die ontwerpprincipes is te zien dat er grofweg een tweedeling tussen de sneltreinstations (IR-verbindingen) is gemaakt. Hierdoor worden de sneltreinstations gedeeltelijk sprinterstations en gedeeltelijk intercitystations. Dit is echter geen sluitend argument waarom bijvoorbeeld Lelystad een IC-station is. Ook zou kunnen meespelen dat de vervoerwaardestudie in opdracht van het ministerie was die voor een mandaat om te investeren positieve getallen over reistijdwinst konden gebruiken. Zo is in een andere en latere studie naar PHS, waarbij het tweetreinenmodel al een uitgangspunt was, Lelystad als IC-stop opgenomen en Duivendrecht niet (NS, ProRail, BRG, 2008).

Er is uiteindelijk een keuze gemaakt over het stoppatroon waaraan redenen vanuit actoren en randvoorwaarden ten grondslag liggen zoals ook toegelicht is in paragraaf 4.1.5. Dit zal ook een weerslag hebben in het extra bedienen van Duivendrecht en Lelystad in de dienstregeling 2013 en het niet bedienen van Almere Buiten wat voorheen een intercitystation was (NS Reizigers, 2009) en in de vervoerswaardestudie als IR-station was aangeduid (Railned, 1996). De ontwikkeling van deze stoppatronen wordt hieronder in deze improvisatie weergegeven.

Wat in de onderstaande improvisatie al niet naar voren komt is dat er überhaupt discussie heeft plaats gevonden of de doorgaande intercity van Zwolle naar Schiphol en verder zou stoppen in Lelystad Centrum. Dit lijkt een gegeven te zijn geweest ondanks dat dit afwijkt van de vervoerwaardestudie. Daarbij is ook de vraag voor hoeverre het overslaan van Lelystad logisch zou zijn. Deze stop staat wel in de documenten over PHS uit 2008 (NS, ProRail, BRG, 2008) en daarnaast wordt met geen woord gerept over een keuze om wel of niet in Lelystad te stoppen in de brieven tussen NS en het LOCOV. Hier is naar gevraagd bij de interviews van Dirk Dral van NS en Freek Bos van Rover. Freek Bos geeft aan dat het logisch is om Lelystad niet met alleen sprinters te bedienen en dat de afwezigheid van een sneltrein leidt tot een logische IC-stop:

In drie-treinen-model zou ik zonder last en ruggespraak zeggen dan wel. Lelystad lijkt me een typische sneltreinhalte. ... Je zou ook nog kunnen kijken van dat is dat systeem denken bij NS en wij hebben een intercity en we hebben een sprinter terwijl je ook met zone-treinen kan gaan werken. Helemaal als je met zone-treinen werkt, dat is ook een voorstel van ons om verbeteringen voor de reiziger te krijgen, heb je gewoon een rechtstreekse stoptrein van Groningen naar Lelystad en daar wordt het een intercity, dan zit je tussen het drie-treinen model in. Ik kan me goed voorstellen dat je in Lelystad als je aan een intercitystop denkt niet direct aan Lelystad denkt.

.....

Het klinkt niet logisch om Lelystad alleen met twee keer per uur, dat dan denk ik, een stoptrein te bedienen.

.....

Ja ik kan het niet hardmaken, daarvoor ken ik Lelystad onvoldoende.

Volgens Dirk Dral van NS is het volkomen logisch om Lelystad als IC-stop te hebben:

Wat volgens mij destijds in de vervoerwaardestudie gebeurd is, is dat men probeerde een oplossing te specificeren in de lijnvoering die een zo kort mogelijke reistijd oplevert. Dat was eigenlijk het ultieme doel in de voorwaardestudie. En daarom hebben ze dus ook onder andere Lelystad geschrapt. Als je echter kijkt naar de ander kant van Lelystad, de vervoerwaarde die Lelystad heeft, en daarbij aantekendend dat Lelystad niet binnen de Randstad ligt maar daarbuiten, hebben alle stations met vergelijkbare vervoerswaarde een IC status. Daarom was het voor ons geen discussie om Lelystad voorbij te rijden. Want we hebben gewoon naar het totaalpakket gekeken en niet naar alleen maar de reistijd van Groningen naar Den Haag.

Op basis van andere informatie is uiteindelijk de volgende improvisatie over het stoppatroon te herleiden:

Nr	Wie	Wat
3.1	NS Reizigers	We willen vanaf de dienstregeling 2010, vooruitlopend op de opening van de Hanzelijn, een intercityverbinding Lelystad-Schiphol aanbieden welke stopt bij Almere Buiten, Almere Centrum, Duivendrecht en Amsterdam Zuid. Deze trein rijdt na Schiphol door naar Den Haag Centraal (NS Reizigers, 2009).
3.2	LOCOV	We zijn blij met deze stap (LOCOV, 2009)
3.3	NS Reizigers	Voor de dienstregeling 2013 willen we de intercity van Groningen/Leeuwarden via de Hanzelijn laten stoppen in Lelystad, Almere Centrum, Duivendrecht, Amsterdam Zuid.
3.4	LOCOV	We zouden graag de stop op Almere Buiten van de IC Lelystad-Amsterdam Centraal behouden. Het schrappen zorgt voor langere reistijden. We begrijpen dat dit stukloopt op de beschikbare infrastructuur. We zouden graag zien dat die wordt uitgebreid zodat dit geen issue meer is (LOCOV, 2012).
3.5	NS Reizigers	We hebben geen invloed op de gekozen infrastructuur (NS Reizigers, 2012)
3.6	Provincie Flevoland/ Gemeente Almere	We vinden het jammer dat Almere Buiten als intercitystation verdwijnt. We begrijpen de keuze gezien de omstandigheden maar zouden dit liever anders zien. We brengen het al een tijd onder de aandacht maar onze invloed is beperkt (GS van Flevoland, 2012)
3.7	NS Reizigers	Wij willen in de dienstregeling 2017 een extra intercitydienst Lelystad-Schiphol gaan rijden nu nieuwe infrastructuur beschikbaar komt. Deze gaat stoppen op Almere Buiten en Duivendrecht. De dienst Lelystad-Amsterdam Centraal wordt ingekort tot Almere C-Amsterdam Centraal. De Intercity Groningen/Leeuwarden-Den Haag wordt versneld door het vervallen van de stop te Duivendrecht. (NS Reizigers, 2016)
3.8	LOCOV	We zijn blij met de stappen die worden gezet voor de betere bediening van Almere Centrum en Almere Buiten. Wel vinden we het jammer dat de rechtstreekse verbinding per intercity tussen Lelystad en Amsterdam Centraal vervalt. We zijn positief over de versnelling van de verbinding Zwolle-Amsterdam Zuid omdat dit winst oplevert voor de gebruikers van deze verbinding terwijl voor de reizigers die gebruik maken van Duivendrecht uit Lelystad en Amersfoort wel een IC-verbinding blijft (LOCOV, 2016).

Uit de bovenstaande conversatie wordt duidelijk dat het vervallen van een intercitystop tot discussies leidt. Waar Almere Buiten met afstand een klein stations was voor een intercitystop in vergelijking met Lelystad, Duivendrecht en Almere centrum (GS van Flevoland, 2012) leidt dat toch al

tot veel aandacht van partijen waarmee NS moet overleggen. Het draagvlak van het schrappen van intercitystations lijkt problematisch (zie ook het voorbeeld over Zwolle-Groningen in paragraaf 4.1.1. Dat is in deze casus niet anders. Pas als er een snel alternatief beschikbaar is leidt dit makkelijker tot acceptatie zoals het voorbeeld van Duivendrecht in de dienstregeling 2017. Dit komt daarnaast ook naar voren in het interview met Dirk Dral van NS:

Almere Buiten en Duivendrecht zijn niet druk genoeg om in het nationale net op te nemen. En dus met de insteek van Hanze-lijn zijn ze ter discussie gesteld. Op dat moment hebben we alleen Almere Buiten eruit gehaald en Duivendrecht gehandhaafd. En met de volgende stap toen we een kwartierdienst gingen maken op de schaal hebben we dus ook Duivendrecht uit de echte IC van Zwolle gehaald omdat dat op dat moment kon doorschuiven naar de derde, vierde intercity. Technisch zijn ze eigenlijk niet groot genoeg, maar politiek in de regio wordt er heel veel waarde aan gehecht. Dus dit zijn twee voorbeelden eigenlijk die op basis van regionale inspraak toch nog gezocht zijn naar een oplossing om ze toch nog te bedienen. Waarbij je dus eigenlijk gewoon systeemcompromis is om ze wel te bedienen in de Lelystad-eindigende trein en niet te bedienen in de trein die uit Zwolle komt.

De stoppatronen lijken na een startperiode uit te zijn gekomen op een oplossing die goed past binnen de huidige manieren van het maken van een dienstregeling voor de verbinding tussen Zwolle en Amsterdam Zuid. De vervoerwaardestudie lijkt de afwijkende factor te zijn in deze situatie. De vraag is of dit komt door een vergaande optimalisatie van het aanbod met het oog op gunstiger uitgangspunten in de besluitvorming of dat het ook daadwerkelijk een reëel uitgangspunt was in de tijd dat er nog een dretreinsysteem was. Dat valt nu niet meer goed te beantwoorden.

4.3.4 Conclusie empirie

Op basis van de empirie is duidelijk geworden dat de theorie goed beschrijft hoe de procedure om tot een dienstregeling te komen eruit ziet. De verplaatsingspatronen zoals die verwacht worden zijn van een groot belang om een goed passend vervoerproduct te kunnen maken. Wel zijn bepaalde toevoegingen en nuances nodig. Zo blijkt bij het ontwerpen van de dienstregeling al rekening gehouden te worden met de beschikbare infrastructuurcapaciteit. Verder is er invloed vanuit overheden en het LOCOV op de dienstregeling.

Ook de procedure om te komen tot infrastructuur is redelijk beschreven op basis van de theorie. Ook in de empirie komt naar voren dat gewerkt wordt op basis van verwacht gebruik van de infrastructuur. De voorbeelden die in het interview zijn gegeven geven aan dat ontzettend kleine details in de praktijk relevant kunnen zijn en, onverwacht, beperkingen kunnen blijken in gebruik.

Op basis van de casus Hanzelijn is duidelijk naar voren gekomen dat de theorie betreffende de improvisaties treffend is. Er is duidelijk sprake van diverse actoren die reageren op het gedrag van andere actoren. Dit brengt ook een bepaalde onvoorspelbaarheid in beeld. Waar er wel stappen gezet zijn om 160 km/h te rijden over de Hanzelijn heeft de manier van acteren van afzonderlijke partijen er toe geleid dat dit niet gereden wordt. Waar dat dan niet direct onderdeel van de scope van de Hanzelijn was, betekent dit wel dat doelen zoals die gesteld zijn niet behaald zijn. Een forse inspanning om dat voor elkaar te krijgen mag wel verwacht worden van de partij die belang heeft bij het behalen van de beleidsdoelen.

Van het veranderen van de systematiek van het maken van een dienstregeling van een dretreinsysteem naar een tweetreinsysteem kan geleerd worden dat het veranderen van een bovenliggend systeem van grote invloed kan zijn op de doelen van een project in dat systeem. In dit geval valt te betwijfelen of het andere stoppatroon hierdoor veroorzaakt wordt maar dit valt niet uit te sluiten en daarmee is de potentiële invloed van zo'n verandering wel in beeld gebracht.

5 Conclusie en discussie

Op basis van de theorie en data zijn de vragen beantwoord. Per deelvraag is de data met de theorie vergeleken waarna deelconclusies zijn getrokken. Dit heeft geleid tot het beantwoorden van de hoofdvraag. Op basis van de beantwoording van de hoofdvraag is bepaald welke kennis dit oplevert en welke kennisgaten open blijven staan waar later onderzoek naar gedaan kan worden.

5.1 Besluitvorming analyseren op basis van improvisatie helpt bij het verkrijgen van inzicht

Op basis van de improvisatie zijn ontwikkelingen ten tijde van de realisatie van de Hanzelijn gevolgd. De improvisatierondes hebben inzicht gegeven in de redenen waarom diverse veranderingen zijn opgetreden. Verder geeft het aan wat de beweegredenen van de verschillende actoren daarin zijn geweest. Dit komt omdat heel duidelijk naar voren komt welke actor in welke fase welk standpunt had. Dat maakt ook duidelijk hoe dat sturend is geweest voor het hele besluitvormingsproces.

5.2 Het railvervoersysteem staat bloot aan veranderingen

Op basis van de case studie wordt duidelijk dat veel uitgangspunten voor het project niet meer klopten toen het af was. Dit valt terug te lezen in diverse voorbeelden uit de empirie. Regelgeving, een veranderde opzet van het vervoernetwerk en diverse actoren hebben allemaal invloed gehad. Hierdoor zijn een aantal uitgangspunten van een vaststaand punt veranderd in een additionele opgave. Het is aannemelijk dat ieder project waarbij de uitvoering over een langere termijn is uitgespreid bloot staat aan dit soort veranderingen.

5.3 Bij veranderingen waarover besloten wordt, is er niet sprake van een duidelijk besluit

Uit improvisatierondes en de veranderingen die in de case study is naar voren gekomen dat er vaak geen sprake is van een duidelijk moment waar het besluit genomen wordt en tot stand komt. Dit is heel goed te zien in het voorbeeld van 160 km/h rijden: Op het moment dat alle mogelijke varianten die door alle partijen geaccepteerd worden afvallen houdt het ineens op. Een formeel besluit is nergens te vinden. Dit gebeurt als meerdere partijen samen betrokken zijn. Op een gegeven moment komt een status quo tot stand waarbij de partijen onvoldoende noodzaak hebben om daar wat aan te veranderen. Het ligt niet voor de hand dat het bij deze status quo blijft als dit ten koste gaat van een groot belang van een van de actoren. Het is daarom raadzaam om besluitvorming over lastige maatregelen te formaliseren en het belang van deze dossiers in het licht van het railvervoersysteem als geheel te beschouwen. Dat maakt de verschillende partijen een belang krijgen om minimaal een gewogen besluit te nemen.

Hoewel dit theoretisch een goed antwoord is op het probleem van het niet nemen van flankerende benodigde besluiten is de vraag of deze maatregel daadwerkelijk genomen gaat worden. De verschillende partijen hebben er soms een flink belang bij om geen commitment te hebben aan grote investeringen. Verder worden ze er liever niet op aangesproken als niet investeren leidt tot het niet behalen van doelen in een project.

5.4 Vervoer afstemmen op verplaatsingspatronen is randvoorwaarde

In deze studie blijkt dat voor een aanbieder van vervoerdiensten cruciaal is om een vervoerproduct aan te bieden welke goed past bij de verplaatsingspatronen. Door een niet passend aanbod te bieden worden de kosten hoger dan nodig of ontstaan er problemen bij het vervoeren van het reizigersaanbod. Dat betekent daarmee ook de maatschappelijke vraag naar een vervoerproduct die niet helemaal aansluit op de verplaatsingspatronen niet automatisch gerealiseerd zullen worden. Als

deze toch wenselijk zijn dan betekent dit dat dit aanvullend geregeld moet worden. Dat kan op basis van sturing en/of financiering als dit belangrijker gevonden wordt dan een efficiënt vervoersysteem.

Dit betekent ook dat infrastructuur vanuit de vervoerdiensten als een productiemiddel en niet als een doel op zich worden gezien. Dit productiemiddel moet echter wel voldoende ruimte geven om mee te kunnen bewegen met de veranderende dienstregeling als gevolg van het constante aanpassen op de verplaatsingspatronen. Dat is gezien vanuit infrastructuurinvesteringen niet per definitie logisch omdat daar gezocht wordt naar zoveel mogelijk resultaat tegen een zo klein mogelijke investering. Deze perspectieven bijten elkaar. Daarom is bewustwording over en weer noodzakelijk om het onderling begrip te vergroten.

5.5 Projectdoelen op een zijspoor als verplaatsingspatronen een ander vervoerproduct vragen

Bij het maken van de dienstregeling nadat infrastructuur in een project beschikbaar komt wordt allereerst gekeken hoe de verplaatsingspatronen optimaal verwerkt kunnen worden in een dienstregeling. Bij de Hanzelijn is dit in de basis niet anders. Hier kunnen zijn de projectdoelen grotendeels verwerkt maar kunnen de afwijkingen gedeeltelijk verklaard worden vanuit het efficiënt bieden van een passend vervoerproduct voor de aanwezige verplaatsingspatronen.

Als projectdoelen een andersoortige dienstregeling vragen betekent dit dat de projectdoelen als ze niet zijn afgedwongen uit beeld raken. De vraag is echter of het goed is om projectdoelen af te dwingen. De kans is groot dat dit tot een minder goed geoptimaliseerde vervoerdienst leidt met een lager aanbod of hogere prijzen voor de gebruikers

Het al dan niet kiezen van het voor laten gaan van projectdoelen of ruimte geven aan de vervoerder om het vervoeraanbod zelf in te richten zal dan ook per casus bekeken moeten worden op basis van een integrale vervoeranalyse. Zo kan duidelijk gekozen worden wat in welk geval belangrijker is. Een efficiënt vervoernetwerk of de doelen van het project. Zo kan invulling gegeven worden aan een projectbesluit zonder dat dit mogelijkheden voor aanpassingen uitsluit.

5.6 Nadelen van een projectaanpak in een railvervoersysteem

Een belangrijke eigenschap van een project is dat deze probeert een stabiel beeld te krijgen van de doelen en de weg daar naartoe. Op basis van de analyse blijkt dat de spoorsector met redenen minder stabiel is dan wordt aangenomen in een project. Dit betekent dan ook dat een goed uitgevoerde projectaanpak niet automatisch tot het beloofde resultaat leidt. Een project moet daarom eerder conservatieve uitgangspunten nemen dan optimistische. Daarnaast moeten de voorgestelde ingrepen enige flexibiliteit bieden om af te kunnen wijken van het uitgangspunt ten tijde van het voorstellen van deze ingrepen. Hierdoor gaat de kans dat een project de doelen daadwerkelijk realiseert omhoog. Verder is het verstandig om randvoorwaarden te omschrijven waarbij de projectdoelen opnieuw gedefinieerd worden. Dit is nodig om een project bij te kunnen sturen als het project en de context van het project vergaand uit elkaar gaan lopen.

6 Verwijzingen

- Ahern, T., Leavy, B., & Byrne, P. (2014, 11). Complex project management as complex problem solving: A distributed knowledge management perspective. *International Journal of Project Management*, pp. 1371-1381.
- Boyer, H., & Hopkins, D. (2016). Acting under the influence: Plans as improvisational gifts. *Planning Theory*, pp. 1-22.
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.
- Buuren, A., Buijs, J., & Teisman, G. (2010). Program management and the creative art of cooperation: Dealing with potential tensions and synergies between spatial developments projects. *International Journal of Project Management*, pp. 672-682.
- Byrne, D. (2003). Complexity Theory and Planning: A Necessary encounter. *Planning Theory*, pp. 171-178.
- Cantarelli, Flyvbjerg, Molin, & van Wee. (2012). Kostenoverschrijdingen in Transportinfrastructuurprojecten in Nederland en Wereldwijd: Kenmerken en determinanten van kostenoverschrijdingen. *Tijdschrift vervoerwetenschap*, 3-21.
- CBS. (2016, juli 20). Verplaatsingen in de gemeente Utrecht. Den Haag, Nederland.
- CBS. (2017, 1 30). Statline. Den Haag, Nederland.
- de Roo, G. (2010). Being or Becoming? That is the Question! Confronting Complexity with Contemporary Planning Theory. In G. de Roo, & E. Silva, *A Planner's Encounter with Complexity* (p. Chapter 2). Farnham, UK: Ashgate Publishers.
- De Stentor. (2011). *Zorg CDA over mogelijk fors tragere Hanzelijn*. Zwolle: De Stentor.
- Dijsselbloem. (2015, maart 18). Reactie op de Kamervragen van het lid de Boer over het winnen van de. Den Haag, `.
- Duffhues, J., & Bertolini, L. (2016). From integrated aims to fragmented outcomes: Urban intensification and transportation planning in the Netherlands. *Journal of Transport and Land Use*, 15-34.
- Duit, & Galaz. (2008). Governance and Complexity—Emerging Issues for Governance Theory. *Governance Theory Issues*, 311-335.
- Eurlings, C. (2009, September 9). Spoor: vervoer- en beheerplan. Den Haag.
- Flyvbjerg. (2009). Survival of the unfittest: Why the worst infrastructure is being built-and what we can do about it. *Oxford Review of Economic Policy*, 344-367.
- Flyvbjerg, Skamris, & Buhl. (2004). What Causes Cost Overrun. *Transport Reviews*, 3-18.
- GS van Flevoland. (2012, juni 27). Beantwoording statenvragen PVDA dienstregeling NS. Lelystad.
- Heagney, J. (2016). *Fundamentals of Project Management*. AMACOM Division of American Management Association International.
- Innes, J., & Booher, D. (1999). Consensus building as role playing and bricolage. *Journal of the American Planning Association*, 9-26.

- Ivory, C., & Alderman, N. (2005). Can project management learn anything from studies of failure in complex systems? *Project Management Journal*, 5–16.
- Koolstra, K. (2005). *Transport Infrastructure Slot Allocation*. Delft: Trail Research School.
- Kuiken, & al., e. (2012). *Parlementair onderzoek onderhoud en innovatie*. Den Haag: Tweede Kamer.
- Landelijk Overleg Consumentenorganisaties Openbaar Vervoer. (2010, mei). Ongevraagd advies invoering ERTMS.
- LOCOV. (2008, februari 11). Advies basisuurpatronen dienstregeling 2009. Den Haag.
- LOCOV. (2009, maart 3). Advies dienstregeling 2010. Den Haag.
- LOCOV. (2012, maart 30). Advies dienstregeling 2013. Den Haag.
- LOCOV. (2016, maart 9). Advies dienstregeling 2017. Den Haag.
- Love, P., Edwards, D., & Irani, Z. (2012). Moving Beyond Optimism Bias and Strategic Misrepresentation: An Explanation for Social Infrastructure Project Cost Overruns. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 560-571.
- Mansveld, W. (2014, December 14). Concessie voor het Hoofdrailnet 2015-20125. Den Haag.
- Ministerie van Financiën. (2016). Rijksbegroting 2016; Bijlage 5: Prorail. Den Haag, Nederland.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. (1996). *Startnotitie Hanzelijn*. Den Haag: Rijksoverheid.
- Ministerie Verkeer en Waterstaat. (2004, September 30). Nota Mobiliteit. Den Haag.
- Ministerie Verkeer en Waterstaat. (2009, Oktober). Voortgangsrapportage kabinetsambities spoor. Den Haag.
- Netelenbos, T. (2001, September 7). Brief Verbeterplan NS. Den Haag.
- Netelenbos, T. (2001, augustus 24). Standpunt Hanzelijn. Den Haag, Nederland.
- NS Railinfrabeheer. (2000). *Bijlagerapport A: Nut en noodzaak, Trajectnota en Milieu-effectrapportage Hanzelijn*. Utrecht: NS Railinfrabeheer.
- NS Reizigers. (2005, januari 31). Vervoerplan 2005. Utrecht.
- NS Reizigers. (2006, januari 30). Vervoerplan 2006. Utrecht.
- NS Reizigers. (2006-2). Bijlage I bij brief met kenmerk CC/PA/KK-342. Utrecht.
- NS Reizigers. (2007). Adviesaanvraag dienstregeling 2009. Utrecht.
- NS Reizigers. (2008, april 4). Besluit basisuurpatronen 2009. Utrecht.
- NS Reizigers. (2009, januari 16). Adviesaanvraag dienstregeling 2010. Utrecht.
- NS Reizigers. (2009-2, mei 18). Besluit dienstregeling 2010. Utrecht.
- NS Reizigers. (2009-3, juli 23). Besluit basisuurpatronen Zwolle-Groningen 2010. Utrecht.
- NS Reizigers. (2012, februari 17). Adviesaanvraag dienstregeling 2013. Utrecht, Nederland.
- NS Reizigers. (2012, mei 1). Besluit basisuurpatronen dienstregeling 2013. Utrecht.

- NS Reizigers. (2016, januari 26). Adviesaanvraag dienstregeling 2017. Utrecht.
- NS Reizigers. (2017, mei 3). Besluit Dienstregeling 2018. Utrecht.
- NS Reizigers. (2017, 1 30). Dienstregeling 2017. Utrecht.
- NS, ProRail, BRG. (2008, september 4). Programma Hoogfrequent spoorvervoer - Verkenning benodigd investeringsvolume. Utrecht.
- NS; ProRail; KNV. (2010, april 4). Sectorvoorstel invoering ERTMS. Utrecht.
- Peijs, K. (2004, december 3). Besluit Capaciteitsverdeling. Den Haag, Nederland.
- Peijs, K. (2005). Vervoerconcessie voor het Hoofdrailnet. Den Haag.
- ProRail. (2004, mei). Jaarbericht 2003. Utrecht.
- ProRail. (2005, januari 31). Beheerplan 2005. Utrecht.
- ProRail. (2011, December 9). Netverklaring 2013. Utrecht, Nederland.
- ProRail. (2015). *Handboek Systems Engineering - Overzicht in processen, informatie en technieken*. Utrecht: ProRail.
- Provincie Drenthe. (2010, januari 26). Brief intercitystation Hoogeveen. Assen.
- Provincie Flevoland. (2015, juli 20). NS Dienstregeling 2017-2020. Lelystad.
- Railned. (1996). *Vervoerswaardestudie Hanzelijn*. Utrecht: Railned.
- Rauws, Cook, & Dijk, v. (2014). How to Make Development Plans Suitable for Volatile Contexts. *Planning Practice & Research*, 133-151.
- Schaafsma, A. A. (2001). *Dynamisch Railverkeersmanagement, besturingsconcept voor railverkeer op basis van het Lagenmodel Verkeer en Vervoer*. Delft: Delft University Press.
- Schoemaker, T. (2002). *Samenhang in vervoer- en verkeerssystemen*. Bussum: Coutinho.
- Schoemaker, T. e. (1998). *Traffic in the 21st century - A scenario Analysis of the Traffic Market in 2030*. Delft: Delft interfaculty Research Centre Design and Management of Infrastructures.
- Schultz-van Haegen, M. (2011, juni 29 juni). Kamervragen Hanzelijn. Den Haag, Nederland.
- Schultz-van Haegen, M. H. (2006, december 18). Dienstregeling 2007. Den Haag.
- Siemiatycki. (2009). Comparing Perspectives on Transportation Project Cost Overruns. *Journal of Planning Education and Research*, 142-156.
- Sussman, & Sgouridis. (2004). Regional Strategic Transportation Planning as a CLIOS. 2004 (pp. 1-20). Cambridge: ESD Symposium.
- Teisman, G. (2000). Models for research into decision-making processes: on phases, streams and decision-making rounds. *Public Administration*, pp. 937-956.
- TU Delft. (2010, maart 5). Een onderzoek naar verschillende opties voor systemen die 160 km uur mogelijk maken. Delft.

Twynstra en Gudde. (2016). *Evaluatie besluitvorming, informatie-uitwisseling en projectbeheersing OV-SAALKT cluster C en Doorstroomstation Utrecht*. Den Haag: Ministerie Infrastructuur en Milieu.