

Transitiemanagement als governance benadering voor congruentie

Een onderzoek naar de toepassing van transitiemanagement bij
vervanging en renovatie van de Calandbrug in Rotterdam



Bachelor project Technische Planologie
Auteur: Tess Tjokrodikromo
Studentnummer: 2903660
Eindversie juni 2018



university of
 groningen

faculty of spatial sciences

Colofon

Titel	Transitiemanagement als governance benadering voor congruentie
Ondertitel	Een onderzoek naar de toepassing van transitiemanagement bij vervanging en renovatie van de Calandbrug in Rotterdam
Auteur	Tess Tjokrodikromo
Studentnummer	2903660
Studie	BSc. Technische Planologie
Universiteit	Rijksuniversiteit Groningen Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Landleven 1 9747 AD Groningen
Datum	11 juni 2018
Plaats	Groningen
Versie	Definitief
Begeleider	Prof. dr. E.J.M.M. Arts R.C. Spijkerboer
Aantal woorden	9982
Foto voorpagina	Arjan Vlaswinkel

Samenvatting

Ongeveer 50 jaar geleden is in Nederland veel infrastructuur gebouwd, dat nu veelal het einde van de technische levensduur bereikt. Er vindt een transitie plaats van de fase volwassenheid naar de fase herontwikkeling. In fase 4 van het Large Technical Systems perspectief, herontwikkeling, is er sprake van een mogelijke mismatch tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid. Transitie management is een governance benadering die vorm geeft aan transities. Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen hoe transitie management kan bijdragen aan congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid bij vervanging en renovatie. In dit onderzoek wordt gekeken naar de case van de Calandbrug in Rotterdam. Door middel van kwalitatief onderzoek zijn de mogelijkheden van transitie management onderzocht en op basis van de resultaten van dit onderzoek worden, voor deze case, aanbevelingen voor transitie management gedaan. Dit onderzoek is uitgevoerd door middel van documentenonderzoek en interviews. Uit de interviews blijkt dat de transitie managementcyclus al wordt toegepast in het planvormingsproces. Daarnaast worden de kernelementen van transitie management behandeld. Sommige van deze kernelementen worden al gebruikt en voor andere liggen er kansen. Dit leidt in de conclusie tot aanbevelingen voor de toepassing van transitie management.

Inhoudsopgave

Colofon	1
Samenvatting	2
1. Inleiding	5
1.1 <i>Achtergrond</i>	5
1.2 <i>Probleemstelling</i>	5
1.3 <i>Doel- en vraagstelling</i>	6
1.4 <i>Leeswijzer</i>	7
2. Theoretisch kader	8
2.1 <i>Large Technical Systems perspectief</i>	8
2.2 <i>Transitiemanagement</i>	8
2.2.1 <i>Kenmerken</i>	10
2.3 <i>Relevantie vervanging en renovatie</i>	10
2.4 <i>Conceptueel model</i>	11
2.5 <i>Hypothese</i>	11
3. Methodologie	12
3.1 <i>Dataverzamelmethode</i>	12
3.2 <i>Ethiek</i>	12
3.3 <i>Deelnemers</i>	12
3.4 <i>Data-analyse</i>	13
4. Resultaten en analyse	15
4.1 <i>Large Technical Systems perspectief</i>	15
4.1.1 <i>Planvormingsproces</i>	15
Synthese	16
4.1.2 <i>Functionele levensduur</i>	16
Synthese	17
4.1.3 <i>Tijd, ruimte en functie</i>	17
Synthese	17
4.2 <i>Transitiemanagement</i>	18
4.2.1 <i>Transitiemanagementcyclus</i>	18
Synthese	19
4.2.2 <i>Focus op koplopers</i>	19
Synthese	19
4.2.3 <i>Variatie en selectie</i>	20
Synthese	20
4.2.4 <i>Niches</i>	20
Synthese	21
4.2.5 <i>Anticipatie en adaptatie</i>	21
Synthese	21
4.2.6 <i>Radicale veranderingen met incrementele stappen</i>	21
Synthese	22
5. Conclusie en aanbevelingen	23

<i>Aanbevelingen</i>	25
6. Reflectie	26
Literatuurlijst	27
Bijlagen	29
<i>Interviewvragen</i>	29

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

Volgens Willems et al. (2016) ondervinden Westerse landen steeds vaker uitdagingen met betrekking tot het thema herontwikkeling van infrastructuurnetwerken. Een groot deel van de huidige infrastructuur is in de eerste helft van de twintigste eeuw gebouwd en raakt nu verouderd (Willems et al., 2016). Sinds 2010 kwam de vraag hoe we met verouderende netwerken om moeten gaan steeds vaker naar boven (Willems et al., 2016). Het Large Technical Systems perspectief onderscheidt vier fasen waarin een infrastructuurnetwerk zich kan bevinden: stichting, expansie, volwassenheid en herontwikkeling (Willems et al., 2016). De verschuiving naar de fase van herontwikkeling lijkt een potentiële mismatch te veroorzaken tussen de staat van de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid (Willems et al., 2016). De vraag is of en hoe hier in vervangingsopgaven naar wordt gehandeld.

Bovendien stellen Bernardini et al. (2014) dat waterbouwkundige kunstwerken niet alleen een technische levensduur hebben maar ook een functionele levensduur. Veranderingen in de fysieke en sociale omgeving hebben beide invloed op de behoefte en het moment van vervanging van een kunstwerk (Bernardini et al., 2014). Daarnaast hebben de fysieke en sociale omgeving ook invloed op de gewenste functionele- en prestatie-eisen van het herontwerp van een kunstwerk (Bernardini et al., 2014). Elk waterbouwkundig kunstwerk heeft zijn functie in het Nederlandse watersysteem en draagt bij aan het goed functioneren van de samenleving, het bieden van veiligheid tegen overstromingen, het leveren van voldoende en schoon water en het mogelijk maken van veilige en efficiënte navigatie (Bernardini et al., 2014). Een waterbouwkundig kunstwerk heeft een of meer functies binnen het netwerk waarvan het deel uitmaakt (Bernardini et al., 2014).

In dit onderzoek wordt de Calandbrug in het Rotterdamse havengebied als case gebruikt. Het project rondom de Calandbrug is een grote opgave. De brug wordt gebruikt voor treinverkeer, wegverkeer, fietsers en voetgangers. Verder heeft het een functie voor de zee- en binnenscheepvaart. De Calandbrug vormt de verbinding tussen het havengebied en het achterland. Dit betekent ook dat er sprake is van een groot aantal belanghebbenden (havenbedrijf, gebruikers en omwonenden). In de vervangingsopgave moet rekening worden gehouden met al deze functies en belangen. Rond 2020 bereikt de brug het einde van haar technische levensduur wat betekent dat grootschalige renovatie benodigd is (MIRT, 2018). Tevens wordt rond 2020 een knelpunt in de capaciteit van het treinverkeer verwacht ten gevolge van de groei van zowel het spoorvervoer als het zeescheepvaartverkeer naar de Britanniëhaven (MIRT, 2018).

1.2 Probleemstelling

In het Large Technical Systems perspectief wordt het infrastructuursysteem gezien als wisselwerking tussen meerdere componenten zowel sociaal als technisch (Willems et al., 2016). Deze wisselwerking resulteert in een systeem dat co-evolueert en waarin vier fasen zijn te onderscheiden: stichting, expansie, volwassenheid en herontwikkeling (Willems et al., 2016). Vervanging en renovatie vallen onder fase vier: herontwikkeling. Nou blijkt dat juist in fase vier een mogelijke mismatch ontstaat tussen het verouderde infrastructuurnetwerk en het bestaande beleid (Willems et al., 2016).

De congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid is van belang voor het infrastructuurnetwerk om te functioneren (Willems et al., 2016). De wisselwerking tussen het technische en sociale systeem zorgt voor co-evolutie, wat er vervolgens voor zorgt dat ook de congruentie tussen de twee co-evolueert (Willems et al., 2016). Volgens Kemp et al. (2007) is er sprake van co-evolutie als verschillende subsystemen elkaar vormen maar niet bepalend voor elkaar zijn.

Met betrekking tot het bestaande beleid stelt Loorbach (2010) dat het een en ander verandert; het lijkt erop dat er steeds meer overeenstemming is over het feit dat zowel top-down governance als de vrije markt aanpak zijn verouderd om op zichzelf duurzame oplossingen op het maatschappelijke niveau te genereren. Tegelijkertijd is het onmogelijk om maatschappelijke verandering te besturen zonder deze vormen van aanpak (Loorbach, 2010). Kemp et al. (2007)

stellen dat zowel rechtdoorzee planning als incrementele strategieën onvoldoende zijn, omdat deze methoden de onderliggende problemen van systeem falen niet onder handen kunnen nemen, wat leidt tot suboptimale oplossingen.

Zoals eerdergenoemd bereikt de Calandbrug rond 2020 het einde van haar technische levensduur en wordt er rond dat jaar ook een knelpunt in de capaciteit voor het treinverkeer verwacht (MIRT, 2018). Over de brug lopen twee goederensporen die deel uitmaken van de Havenspoorlijn Rotterdam wat weer onderdeel is van de Betuweroute (Initiatiefdocument Calandbrug, 2013). In de Structuurvisie Project Calandbrug (2013) staat dat er in 2010 gemiddeld 58 goederentreinen per dag over de brug reden en dat zullen er in 2030 naar verwachting tussen de 114 en 234 per dag worden. Daarnaast staat in de Structuurvisie Project Calandbrug (2013, p.15) dat “de ontwikkeling van Mainport Rotterdam en een bijbehorend efficiënt multimodaal logistiek netwerk, wordt gezien als nationaal belang” in de doelstelling van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid van het Rijk voor Nederland in 2040. De verouderde fysieke infrastructuur dat een knelpunt in capaciteit nadert en het beleid dat gericht is op de groei van een multimodaal infrastructuursysteem sluiten niet op elkaar aan. Er is sprake van een mismatch tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid.

Om een dergelijke mismatch te verhelpen wordt in deze scriptie de toepassing van transitie management onderzocht. Kemp et al. (2007) introduceren transitie management als multi-level governance model dat vorm geeft aan processen van co-evolutie. De verschillende levels waartussen interactie plaatsvindt zijn strategisch, tactisch en operationeel (Kemp et al., 2007). Het transitie management model probeert op een strategische wijze gebruik te maken van innovatieve bottom-up ontwikkelingen door governance op meerdere lagen te coördineren en zelforganisatie te bevorderen door middel van interactie, leercycli en actie voor radicale innovaties (Kemp et al., 2007).

1.3 Doel- en vraagstelling

De transitie die plaatsvindt in het co-evolutie proces van Large Technical Systems is de verschuiving naar fase vier: herontwikkeling. Zoals Willems et al. (2016) vaststellen is er in de laatste fase van het Large Technical Systems perspectief behoefte aan een nieuw soort beleid waarbij de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid toeneemt.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen hoe transitie management kan bijdragen aan congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid bij vervanging en renovatie. In dit onderzoek wordt gekeken naar de case van de Calandbrug in Rotterdam. Dit resulteert dan ook in de volgende hoofdvraag:

“Hoe kan transitie management bijdragen aan de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid bij vervanging en renovatie van infrastructuurnetwerken?”

Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van de volgende deelvragen:

1. Welke kenmerken van transitie management zijn relevant voor vervanging en renovatie en hoe kunnen deze worden geïmplementeerd in de praktijk?
2. Hoe heeft het planvormingsproces rondom het project van de Calandbrug plaatsgevonden en welke kenmerken van transitie management zijn daarbij toegepast?
3. Hoe kan transitie management, terugblikkend, bijdragen aan deze case?
4. Hoe kan transitie management bij vervanging en renovatie van infrastructuurnetwerken worden toegepast?

Dit vraagstuk is maatschappelijk relevant omdat er veranderingen in instituties en hun aanpak moet komen om congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid te verbeteren. Daarnaast is dit vraagstuk ook wetenschappelijk relevant, er is namelijk sprake van

een gat in de literatuur aangezien transitie management weinig gebruikt lijkt te worden bij vergelijkbare vraagstukken over vervanging en renovatie.

1.4 Leeswijzer

Deze scriptie bestaat uit zes hoofdstukken. In hoofdstuk 1 is aandacht besteed aan de relevantie van het onderwerp en op basis daarvan zijn een probleem-, doel-, en vraagstelling geformuleerd. In het tweede hoofdstuk wordt de theoretische basis van het onderzoek gelegd en wordt het antwoord op deelvraag 1 gegeven, tevens is in dit hoofdstuk het conceptueel model te vinden. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de methodologie met betrekking tot dataverzameling en data-analyse en welke ethische kwesties zijn overwogen. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten, de data-analyse en de antwoorden op de tweede, derde en vierde deelvraag te vinden. Vervolgens zijn in hoofdstuk 5 alle antwoorden op de deelvragen nogmaals te vinden en zijn de conclusie en aanbevelingen voor transitie management en vervolgonderzoek te lezen. In hoofdstuk 6 vindt de lezer de reflectie waarin het verloop van het proces wordt besproken.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk wordt de theoretische basis van het onderzoek gelegd. Er zijn verschillende concepten en theorieën die centraal staan in dit onderzoek en die ten grondslag zullen liggen bij beantwoording van de vragen. Verder vindt men in dit hoofdstuk het conceptueel model en de hypothese.

2.1 Large Technical Systems perspectief

Een belangrijke theorie is het Large Technical Systems perspectief. Volgens deze theorie is het infrastructuurnetwerk een systeem waarin technische en sociale componenten interacteren op verschillende schalen: tijd, ruimte en functie (Willems et al., 2016). Hier wordt met het technische systeem de fysieke infrastructuur bedoeld en met het sociale systeem het beleid (Willems et al., 2016).

Voor een goed functionerend infrastructuursysteem is het van belang dat er een mate van congruentie is tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid (Willems et al., 2016). Congruentie is de mate van samenhang tussen de technische en sociale componenten in Large Technical Systems (Willems et al., 2016). Deze mate van congruentie kan worden geoperationaliseerd als de mate waarin de schaal van het sociale systeem in overeenstemming is met de schaal van het technische systeem (Willems et al., 2016).

De congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid wordt op drie relevante schalen onderzocht: tijd, ruimte en functie (Willems et al., 2016). De schalen worden, zoals in figuur 1 te zien, onderverdeeld van fine-scale naar broad-scale; zo loopt de tijdschaal van korte termijn, naar middellange termijn naar lange termijn, de ruimtelijke schaal van component, naar node, naar netwerk en de functionele schaal van sectoraal naar integraal (Willems et al., 2016).

	Phase 1 (<1920)	Phase 2 (1920–1970)	Phase 3 (1970–2010)	Phase 4 (2010>)
Geography	<i>Linkage</i> Regional circuits, no integration on a national scale	<i>Network</i> Creating a standardised, uniform network	<i>Component</i> Upgrading objects [in isolation] in the network;	<i>Linkages (or network)</i> Considering objects both in the network and in their regional context
Time horizon	<i>Short term</i> Ad hoc, without a long-term vision	<i>Mid term</i> Driven by a vision how the network should look like	<i>Short term</i> Keeping the system running with only minimum-required resources	<i>Long term</i> Proactively drafting scenarios for networks-to-be-renewed
Function	<i>Sectoral</i> Economic motives, canals as a means to bring prosperity	<i>Sectoral</i> Economic motives, canals as a means to bring prosperity	<i>Integrative</i> Combining transportation aims with ecological and spatial aims	<i>Integrative</i> Combining transportation aims with regional aims

Figuur 1: De congruentie tussen de technische en sociale systemen van de Nederlandse binnenwateren in de vier fasen (Willems et al., 2016:2504)

Er is sprake van co-evolutie als verschillende subsystemen elkaar vormen maar niet bepalend voor elkaar zijn (Kemp et al., 2007). Een co-evolutionair perspectief ziet ontwikkelingen in subsystemen als deels onafhankelijk (Kemp et al., 2007). De wisselwerking tussen sociale en technische componenten in Large Technical Systems zorgt voor een systeem dat co-evolueert (Willems et al., 2016).

2.2 Transitie management

Transitiemanagement is een multi-level governance model dat vorm geeft aan processen van co-evolutie (Kemp et al., 2007). Large Technical Systems zijn systemen die co-evolueren door de wisselwerking tussen de technische en sociale componenten, waarbij in fase 4 een potentiële mismatch ontstaat tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid (Willems et al., 2016). Transitie management kan dus worden ingezet om dit proces van co-evolutie vorm te geven. Uit

het onderzoek moet blijken of dit ook bijdraagt aan de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid.

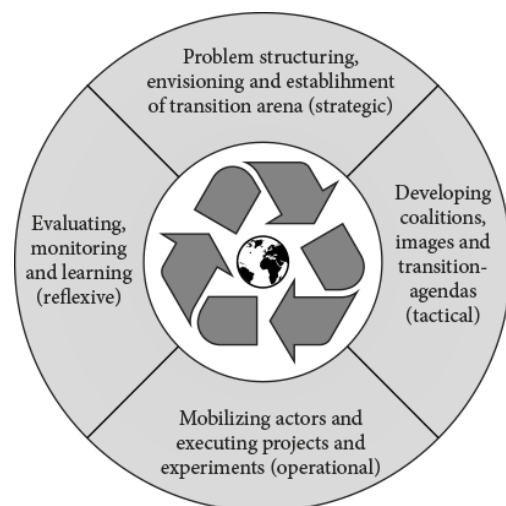
Het transitie-managementmodel probeert op een strategische wijze gebruik te maken van innovatieve bottom-up ontwikkelingen door governance op meerdere lagen te coördineren en zelforganisatie te bevorderen door middel van interactie, leercycli en actie voor radicale innovaties (Kemp et al., 2007). Transitie-management vervangt geen processen, zoals het formuleren van het beleid, maar het opereert op een strategisch niveau en is complementair aan andere processen (Wittmayer et al., 2018).

Elke transitie is gevormd door processen van co-evolutie met betrekking tot veranderingen in wensen, behoeften, instituties, cultuur en gebruiken (Kemp et al., 2007). Rotmans en Loorbach (2010) definiëren een transitie als het resultaat van co-evolutie van economische, culturele, technologische, ecologische en institutionele ontwikkeling op verschillende schalen.

Multi-level governance is een manier van governance waarbij interactie op meerdere niveaus plaatsvindt. In het geval van transitie-management vindt governance plaats op strategisch, tactisch en operationeel niveau (Kemp et al., 2007). Boons et al. (2009) definiëren governance als de gecoördineerde acties van publieke en private actoren met betrekking tot collectieve kwesties.

Volgens Rotmans en Loorbach (2010) is de essentie van transitie-management dat de focus op zowel de inhoud als het proces ligt door het organiseren van een interactief, selectief en participatief zoekproces naar belanghebbenden met het oog op leren en experimenteren. Het concept van transitie-management is geworteld in twee soorten wetenschap: complex system science en onderzoek naar nieuwe vormen van governance (Rotmans en Loorbach, 2010).

De transitie-managementcyclus wordt in figuur 2 weergegeven en bestaat uit de volgende onderdelen: (1) structureer het probleem en sticht en organiseer de transitie arena, (2) ontwikkel een transitie agenda, (3) stel transitie experimenten vast en voer deze uit en mobiliseer de resulterende transitie netwerken, (4) monitor, evalueer en leer van de transitie experimenten en maak op basis hiervan aanpassingen in de visie, agenda en coalities.



Figuur 2: De transitie-managementcyclus (Loorbach, 2010:173)

In de transitie-managementcyclus wordt onderscheid gemaakt tussen vier levels waarop governance plaatsvindt namelijk: strategisch, tactisch, operationeel en wederkerend (Rotmans en Loorbach, 2010). De transitie-managementcyclus kan geïmplementeerd worden in het planvormingsproces. De stappen die per level plaatsvinden kunnen uitgevoerd worden in het planvormingsproces. Rotmans en Loorbach (2010) beschrijven per level wat er plaatsvindt op dat level:

- Strategisch: visieontwikkeling, lange termijn doelstelling
- Tactisch: agenda maken, onderhandelen, netwerken
- Operationeel: experimenteren, implementeren

- Wederkerend: monitoren, evaluatie en leren.

2.2.1 Kenmerken

Om de bijdrage van transitie management in een project te kunnen onderzoeken is het van belang om eerst de kenmerken van transitie management te identificeren. In figuur 3 is de link te zien tussen de kenmerken van de complexiteittheorie, de elementen van transitie management en instrumenten voor transitie management. Hierbij zijn de geformaliseerde, deductieve abstracties van de complexiteittheorie en de inductieve, vaak empirisch ontwikkelde, managementconcepten van governance gekoppeld (Rotmans en Loorbach, 2010).

Verschillende transitie management instrumenten worden op verschillende niveaus gebruikt; transitie arena, transitie agenda, transitie experimenten (Rotmans en Loorbach, 2010). Op deze manier kunnen de kernelementen van transitie management in het bijpassende transitie management level worden ingepast.

Gebaseerd op de complexiteittheorie hebben Rotmans en Loorbach (2010) theoretische kernelementen van transitie management vastgesteld. Deze elementen zijn: ruimte voor niches creëren, focussen op koplopers, variatie en selectie, radicale veranderingen met incrementele stappen, niches versterken, learning-by-doing en doing-by-learning, multi-level benadering en anticipatie en adaptatie (Rotmans en Loorbach, 2010).

<i>Complexity characteristics</i>	<i>Theoretical Principles TM</i>	<i>Systemic Instruments for TM</i>
emergence	creating space for niches	transition arena
dissipative structures	focus on frontrunners	transition arena and competence analysis
diversity and coherence	guided variation and selection	transition experiments and transition pathways
new attractors, punctuated equilibria	radical change in incremental steps	envisioning for sustainable futures
co-evolution	empowering niches	competence development
variation and selection	learning-by-doing and doing-by-learning	deepening, broadening, scaling up experiments
interactions, feedbacks	multi-level approach multi-domain approach	complex systems analysis
patterns, mechanisms	anticipation and adaptation	multi-pattern & multi-level analysis

Figuur 3: "Linking Complexity Characteristics, Theoretical Principles of Transition Management and Systemic Instruments for Transition Management" (Rotmans en Loorbach, 2010: 147).

2.3 Relevantie vervanging en renovatie

Omdat het project rondom de Calandbrug een Large Technical System omvat zorgt de wisselwerking tussen het technische en sociale systeem voor co-evolutie (Willems et al., 2016). Daarnaast is vastgesteld dat er een mismatch ontstaat tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid in het geval van de Calandbrug (Structuurvisie Project Calandbrug, 2013). Er is een transitie nodig om het technische en het sociale systeem congruent te maken. Daarnaast wordt transitie management door Kemp et al. (2007) gedefinieerd als een governance benadering die vormgeeft aan processen van co-evolutie. Dit tezamen doet vermoeden dat transitie management kan bijdragen aan een verbeterde congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid van de Calandbrug. Omdat het gaat om een complex systeem zijn de in figuur 3 weergegeven elementen van transitie management relevant voor de vervanging en renovatie van de Calandbrug.

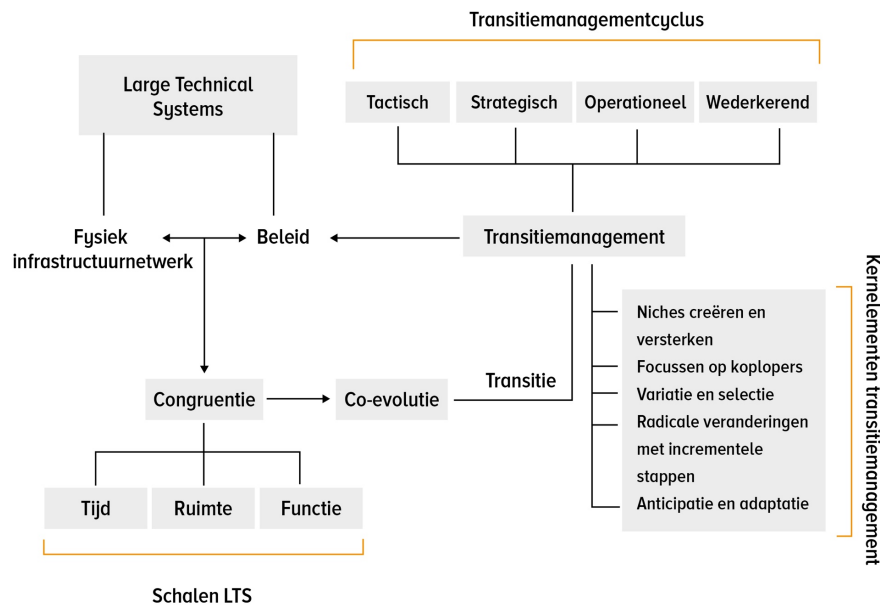
Omdat volgens Rotmans en Loorbach (2010) de focus van transitie management, zoals eerdergenoemd, ligt op een interactief, selectief en participatief proces worden de volgende kernelementen van transitie management uitgelicht als relevant voor vervanging en renovatie:

- Focussen op koplopers omdat leren en experimenteren een belangrijk deel uitmaakt van de transitie management cyclus;

- Variatie en selectie omdat dit bijdraagt aan een selectief proces;
- Niches creëren en versterken. Een niche is een nieuwe structuur bestaande uit een kleine groep actoren (Rotmans en Loorbach, 2010). Dit draagt bij aan een interactief en participatief proces;
- Anticipatie en adaptatie omdat transitie het resultaat is van co-evolutie van economische, culturele, technologische, ecologische en institutionele ontwikkeling (Rotmans en Loorbach, 2010);
- Radicale veranderingen met incrementele stappen. Radicaal verwijst hier naar de omvang van de verandering niet de snelheid (Geels & Shot, 2010).

2.4 Conceptueel model

Figuur 4: het conceptueel model, is een weergave van de belangrijkste concepten en hun onderliggende relaties.



Figuur 4: Conceptueel model

2.5 Hypothese

In theorie lijkt transitiemanagement een geschikte governance benadering voor de vervangingsopgaven omdat er in deze projecten een mismatch is tussen de fysieke infrastructuur en het beleid. Large Technical Systems zijn systemen die co-evolueren door de wisselwerking tussen de technische en sociale componenten van het systeem en transitiemanagement is een governance benadering die vormgeeft aan co-evolutie processen. Echter valt er nog weinig te zeggen over de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid in het project en de levels waartussen interactie plaatsvindt. Uit het onderzoek zou dus moeten blijken hoe transitiemanagement kan bijdragen aan de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid.

3. Methodologie

In dit hoofdstuk wordt de methodologie behandeld. Er wordt in gegaan op de dataverzamelingmethoden, ethische overwegingen, deelnemers en data-analyse.

3.1 Dataverzamelingmethoden

Om mijn hoofd- en deelvragen te beantwoorden is kwalitatief onderzoek gedaan, dit was enerzijds documentenonderzoek en anderzijds door middel van interviews. Er is geen gebruik gemaakt van kwantitatief onderzoek omdat zowel de hoofd- als deelvragen geen kwantitatieve elementen omvatten. Kwantitatieve methoden omvatten namelijk het gebruik van fysieke concepten en redeneringen, wiskundige modellen en statistische technieken (Clifford et al., 2016).

Er is specifiek gekozen voor een case study omdat deze ideaal zijn voor kleinschalige, diepgaande onderzoeken (Taylor, 2016). De meeste case studies omvatten data uit observatie, interviews en documentenonderzoek (Taylor, 2016). Op deze manier kan er zo een compleet mogelijk beeld van het planvormingsproces en de toepassing van transitie management worden geschetst.

Literatuuronderzoek is gedaan om een theoretisch kader te vormen. Lezen over een onderwerp helpt om je beeld te verbreden en je ideeën te verfijnen (Healey & Healey, 2010). Er zijn verschillende manieren om interviews te houden. Voor een gestructureerd interview wordt een vragenlijst opgesteld en deze wordt tijdens het interview gevolgd (Longhurst, 2010). Semigestructureerde interviews geven wat meer ruimte voor flexibiliteit, er is van tevoren wel een vragenlijst samengesteld maar deze wordt niet strikt gevolgd (Longhurst, 2010). Dit geeft deelnemers de kans om uit te lichten wat zij belangrijk vinden. Ongestructureerde interviews zijn gesprekken. Semigestructureerde interviews worden als meest geschikte dataverzamelingmethode gezien omdat de kennis van de geïnterviewde vooraf onbekend is (Longhurst, 2010). Hierbij heeft de interviewer dan wel een houvast maar is er ook ruimte voor een gesprek (Longhurst, 2010). Daarom is ervoor gekozen om semigestructureerde interviews te houden. Hiermee wordt ernaar gestreefd inzicht te verkrijgen in de ervaringen van de actoren met betrekking tot het planvormingsproces. Dit geeft ook de mogelijkheid om specifieke vragen ten aanzien van transitie management te stellen.

Door middel van de interviews wordt beoogd, naast de beleidsdocumenten, beter inzicht te krijgen in het verloop van het planvormingsproces. Daarnaast wordt gevraagd naar de eventuele toepassing van de transitie managementcyclus en de kernelementen van transitie management. Op deze manier wordt ernaar gestreefd om de mogelijkheden voor transitie management te identificeren en aanbevelingen te doen voor de toepassing er van.

3.2 Ethiek

Voor het gebruik van de interviews is toestemming van de geïnterviewde nodig. De twee belangrijkste ethische kwesties zijn vertrouwelijkheid en anonimiteit (Longhurst, 2010). Om dit te waarborgen worden de deelnemers aan het begin van het interview op hun rechten gewezen; zo hebben deelnemers ten alle tijden het recht om zich terug te trekken uit het onderzoek, hun antwoorden te wijzigen of hun antwoorden helemaal terug te nemen. Na afloop wordt er, indien gewenst, een samenvatting van de resultaten naar de deelnemers gestuurd. Daarnaast mogen deelnemers zelf aangeven of zij in het onderzoek anoniem willen blijven of niet. Bovendien wordt aan deelnemers duidelijk gemaakt dat de interviews uitsluitend gebruikt zullen worden voor het onderzoek (Longhurst, 2010).

3.3 Deelnemers

De deelnemers van de interviews zijn actoren die een rol hebben gehad in het planvormingsproces van het project van de Calandbrug. In de Structuurvisie Project Calandbrug (2013) staat dat het betrekken van actoren van belang is omdat actoren formeel recht hebben op participatie, inbreng van actoren het project kan verbeteren en het kan helpen draagvlak te creëren, wat zorgt voor een soepel besluitvormingsproces. Het project is een rijksproject, wat

betekent dat de besluitvorming geïnitieerd wordt door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. De andere betrokken partijen zijn: ProRail, Keyrail, Havenbedrijf Rotterdam, Rijkswaterstaat, Gemeente Rotterdam en Stadsregio Rotterdam (PlanMER Calandbrug, 2015). Het Havenbedrijf Rotterdam en ProRail coördineren en realiseren het project gezamenlijk (Havenbedrijf Rotterdam, g.d.). De interviews hebben op locatie naar voorkeur van de geïnterviewde plaatsgevonden.

De volgende mensen zijn geïnterviewd:

- Verkeerskundig planoloog van de gemeente Rotterdam;
- Omgevingsmanager project Theemswegtracé (Twynstra Gudde)
- Senior beleidsadviseur van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag;
- Programmamanager Ruimtelijke Ordening en Milieugebruiksruimte van het Havenbedrijf Rotterdam;
- Adviseur verkenningen en planuitwerking van Rijkswaterstaat;
- Projectmanager van RoyalHaskoningDHV;
- Vakspecialist Planologie van ProRail;
- Projectingenieur van ProRail.

De interviews met deze partijen schetsen een beeld van het planvormingsproces vanuit overheden op verschillende schalen en andere betrokken (private) partijen. Op deze manier is beoogd een zo volledig mogelijke indruk te krijgen. De interviews zijn afgenomen tussen week 15 en week 20 in 2018. De opzet van het interview is te vinden in bijlage 1.

De kwaliteit van de data is relatief goed, om de dataset te ontwikkelen zijn voldoende interviews afgenomen met genoeg verschillende partijen. Daarnaast viel het op dat er bij de laatste interviews bijna geen nieuwe informatie meer werd gegeven; er was sprake van saturatie. Het blijft altijd betwistbaar of de deelnemers alles vertellen. Dit kan komen doordat ze bepaalde belangen hebben of geen vingers willen wijzen naar een organisatie.

3.4 Data-analyse

De interviews zijn, met toestemming van de deelnemers, opgenomen. Dit maakte het makkelijker om ook deel te nemen aan het gesprek in plaats van alleen maar vragen stellen en notities maken. Direct na het interview wordt de algemene toon van het gesprek, de belangrijke onderwerpen en verrassende reacties opgeschreven. Vervolgens is er van het gesprek een transcriptie gemaakt (Longhurst, 2010).

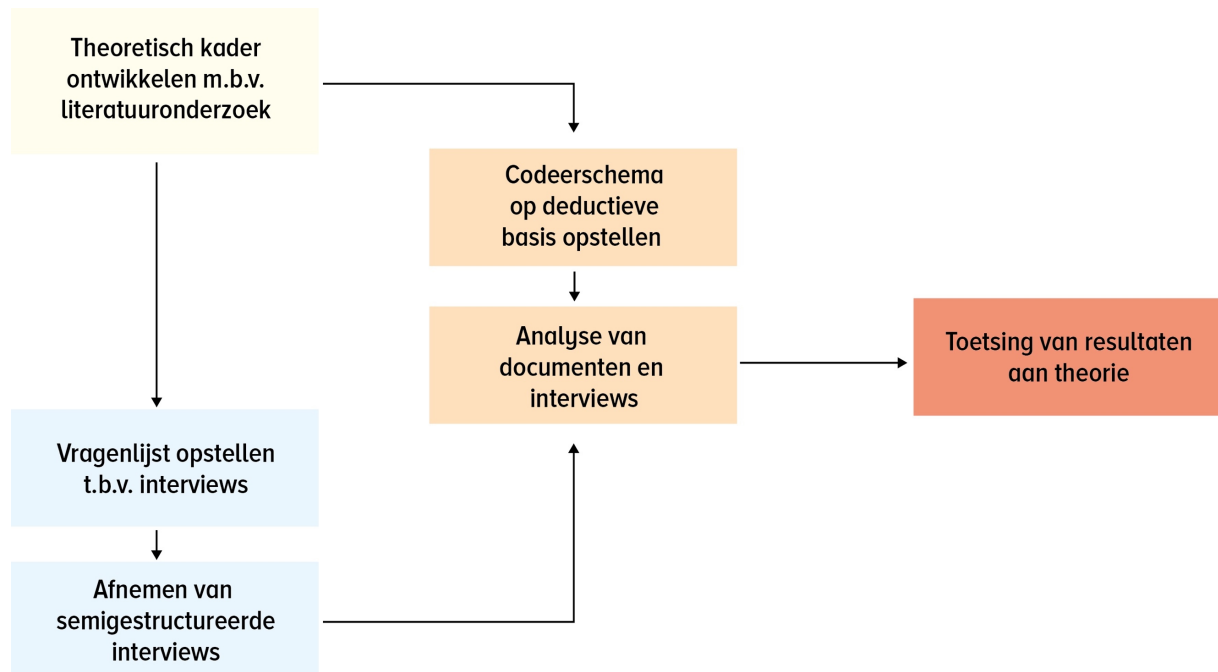
Deze transcripties worden gecodeerd. Coderen is een manier om de verzamelde data te evalueren en te organiseren om de strekking van de tekst te begrijpen (Cope, 2010). Coderen helpt om categorieën en patronen te identificeren die op een andere manier niet gevonden zouden worden, dit helpt weer om nieuwe relaties te vinden (Cope, 2010). Uit de transcripties kunnen onderwerpen naar boven komen die steeds terugkomen of belangrijke inzichten geven (Cope, 2010).

Er is gecodeerd aan de hand van het codeerschema in figuur 5. Er is deductief gecodeerd, dat wil zeggen dat de codes uit het theoretisch kader zijn herleid (David en Sutton, 2004). De verschillende concepten zijn dan ook terug te vinden in het codeerschema. Het codeerschema is voorafgaand aan de analyse gemaakt.

THEMA	LARGE TECHNICAL SYSTEM PERSPECTIEF	TRANSITIEMANAGEMENTCYCLUS	KERNELEMENTEN TRANSITIEMANAGEMENT
CODES	Tijd	Strategisch	Niches
	Ruimte	Tactisch	Koplopers
	Functie	Operationeel	Variatie en selectie
		Wederkerend	Radicale veranderingen
			Anticipatie en adaptatie

Figuur 5: Codeerschema

De codering is niet het eindproduct van de analyse. De codes staan in verbinding met het theoretisch kader en er worden trends en thema's ontdekt die dienen als belangrijkste onderwerpen voor de resultaten (Cope, 2010). In figuur 6 wordt de gehele methodologie schematisch weergegeven.



Figuur 6: Methodologie

4. Resultaten en analyse

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de primaire data, de interviews, en de secundaire data, de beleidsdocumenten, gepresenteerd. Het hoofdstuk is opgedeeld in twee delen; eerst over het Large Technical Systems perspectief en daarna over transitie management. Per element worden allereerst de bevindingen gepresenteerd, daarna volgt een synthese waarin de link met de literatuur wordt gelegd. In de analyse van zowel de beleidsdocumenten als de interviews wordt gezocht naar de codes uit het codeerschema in figuur 5. Aan de hand van dit hoofdstuk wordt uiteindelijk antwoord gegeven op alle deelvragen.

4.1 Large Technical Systems perspectief

In het Large Technical Systems perspectief wordt het infrastructuursysteem gezien als wisselwerking tussen meerdere componenten zowel sociaal als technisch. Om te beginnen worden de aspecten die belangrijk zijn om de context te schetsen uitgelicht, daarna wordt besproken in welke fase van het Large Technical Systems perspectief het project zich bevindt.

4.1.1 Planvormingsproces

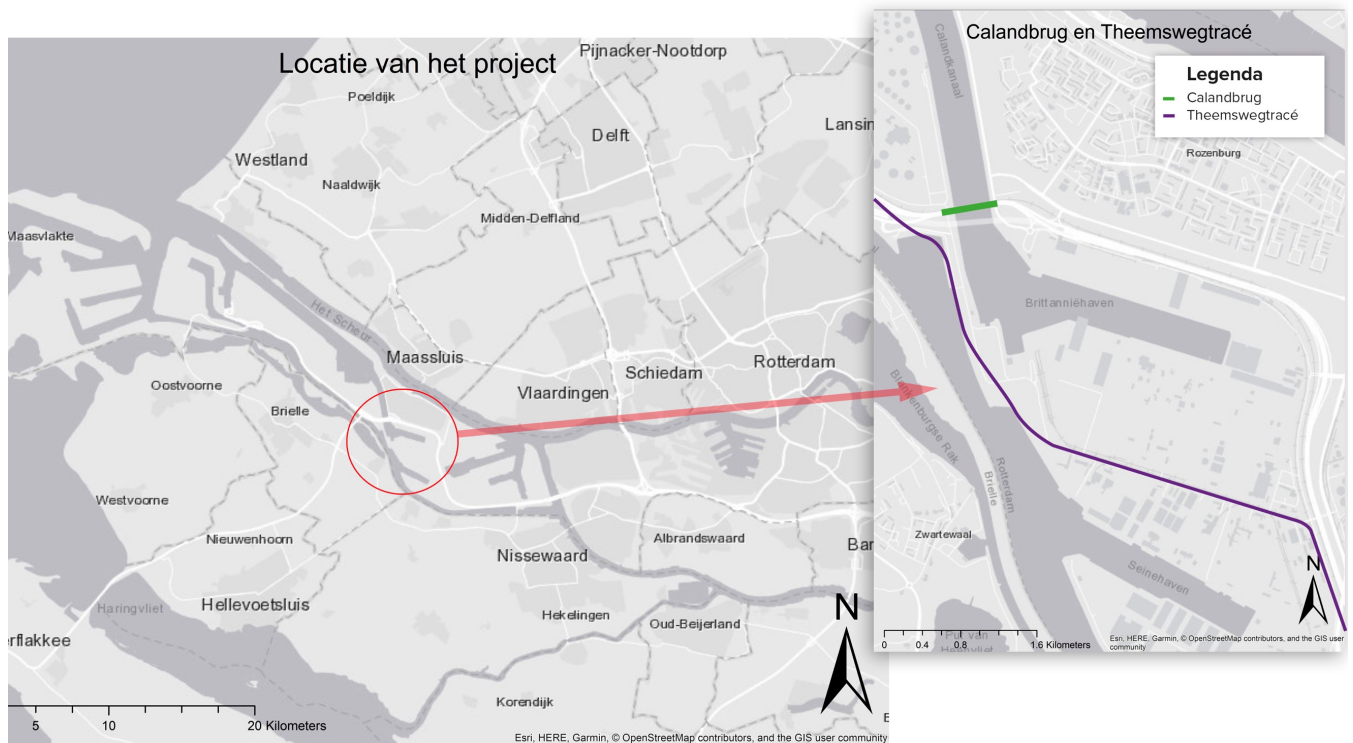
Allereerst is het van belang om te weten hoe het planvormingsproces is verlopen om een algemeen beeld te schetsen van het project. Het project werd geïnitieerd omdat de Calandbrug rond 2020 het einde van haar technische levensduur naderde. Daarnaast werd er in dat jaar een knelpunt in de capaciteit voor het treinverkeer verwacht (MIRT, 2018). In de verkenningsfase van het project was het ministerie van Infrastructuur en Milieu de trekker. In deze fase zijn vier alternatieven onderzocht namelijk: grootschalige renovatie aangevuld met beter benutten maatregelen, een vaste brug, het Theemswegtracé en het Huntsmantracé. Deze vier kansrijke alternatieven zijn in de Ontwerpstructuurvisie (2015) beoordeeld en onderzocht in de planMER. Uiteindelijk is in de structuurvisie Project Calandbrug (2015) de voorkeursoplossing, het Theemswegtracé, gekozen.

In de daaropvolgende fase, de planuitwerkingsfase, heeft het Havenbedrijf de rol als trekker van het project overgenomen. In de projectorganisatie zaten het Havenbedrijf Rotterdam, ProRail en het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Daarnaast werd er nauw samengewerkt met RoyalHaskoningDHV die de milieuonderzoeken deed en de plan- en projectMER schreef. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn een aantal variaties onderzocht qua ligging. Vervolgens is er een projectMER gemaakt om in het Ontwerptractébesluit tot de meest kansrijke oplossing te komen. Uiteindelijk zijn in het Tracébesluit het voorkeursalternatief en het ontwerp vastgelegd. In het najaar van 2018 start de realisatie van het Theemswegtracé.

In het project van het Theemswegtracé wordt het spoor van de Calandbrug afgehaald en omgeleid over de Theemsweg. Het wegverkeer en langzame verkeer blijft over de brug gaan.

In figuur 7 is de locatie van het project en de ligging van de Calandbrug en het Theemswegtracé in kaart gebracht. De ligging van het Theemswegtracé is gehaald uit het Tracébesluit Theemswegtracé (2017).

“De brug wordt aangepast maar doordat de zware treinen eraf zijn is het voor de brug geen enkel probleem en is de levensduur nog minimaal 30 jaar. Hij wordt wel gemodificeerd, hij wordt weer in evenwicht gebracht omdat het deel spoor ervan af gaat.” – Adviseur verkenningen en planuitwerking van Rijkswaterstaat



Figuur 7: Locatie van het project en ligging van de Calandbrug en het Theemswegtracé

Synthese

Het planvormingsproces rondom het project Calandbrug/Theemswegtracé heeft de MIRT-procedure gevolgd waarin onderscheid wordt gemaakt tussen verkenningsfase, planuitwerkingsfase en realisatie. Het meest bijzondere aan dit project is dat het Havenbedrijf Rotterdam vanaf de planuitwerkingsfase het trekkerschap op zich heeft genomen.

4.1.2 Functionele levensduur

Het project werd geïnitieerd omdat de Calandbrug aan het einde van haar technische levensduur kwam. Echter zeggen Bernardini et al. (2014) dat waterbouwkundige kunstwerken niet alleen een technische levensduur hebben maar ook een functionele levensduur.

Alle geïnterviewden zijn het met elkaar over eens dat er naast het einde van de technische levensduur van de Calandbrug nog een andere reden was om de brug te vervangen. De tweede belangrijke reden om het project van het Theemswegtracé te starten was de capaciteit. Met de ingebruikname van de tweede Maasvlakte en de daarbij behorende groeiprognozes van de Rotterdamse haven zou de Calandbrug zorgen voor een capaciteitsknelpunt op de Havenspoorlijn en in het verlengde de Betuweroute. Daarbij komt, volgens de programmamanager Ruimtelijke Ordening en Milieugebruiksruimte van het Havenbedrijf Rotterdam, ook nog kijken dat er vanuit de haven een bepaalde duurzaamheidsopgave is waaruit naar voren komt dat het spoorproduct geoptimaliseerd moet worden.

“Dat betekent dat we nu een x aantal treinen per dag hebben rijden en dat willen we flink omhoog hebben. Waarbij we andere transportmodaliteiten, met name wegverkeer, naar beneden willen drukken.” – Programmamanager Ruimtelijke Ordening en Milieugebruiksruimte van het Havenbedrijf Rotterdam

In de situatie van de Calandbrug kruisen zeescheepvaart en het spoorgoederenvervoer elkaar wat een beperkende werking had op de capaciteit van het spoor aangezien de zeescheepvaart voorrang heeft op het spoor.

“Wij zeiden van ja, of het Havenbedrijf zei het spoor moet van die brug af. Want daarmee zeg maar kruisen scheepvaart en het spoor elkaar niet meer waardoor die treinen gewoon ongehinderd door kunnen en de scheepvaart ongehinderd door kan.” – Omgevingsmanager project Theemswegtracé

Daarnaast was er ook nog een kwestie die lokaal speelde namelijk geluidsoverlast in Rozenburg van de Calandbrug. De Calandbrug is een stalen hefbrug die veel herrie veroorzaakt als er zware goederentreinen overheen rijden.

Synthese

Zoals Bernardini et al. (2014) stellen hebben zowel de fysieke en sociale omgeving invloed op de behoefte en het moment van vervanging van een kunstwerk. Bovendien hebben de fysieke en sociale omgeving invloed op de gewenste functionele- en prestatie-eisen van het herontwerp (Bernardini et al., 2014). Er is hierbij sprake van een verandering in wensen en behoeften. Met de duurzaamheidsopgave in het achterhoofd en een verwachte groei van het spoorgoederenvervoer is behoefte aan ongehinderde capaciteit van het spoor. Naast het einde van de technische levensduur is de Calandbrug ook aan het einde van haar functionele levensduur.

4.1.3 Tijd, ruimte en functie

De congruentie tussen het technische en sociale systeem in Large Technical Systems wordt op drie schalen onderzocht namelijk: tijd, ruimte en functie. Op de tijd schaal waren de antwoorden van de geïnterviewden vaak kort maar krachtig, zulke grote infrastructuurprojecten worden met een termijn van 50 tot 100 jaar in gedachten aangelegd.

Met betrekking tot de ruimtelijke schaal zijn alle geïnterviewden het met elkaar over eens dat de verbinding met het netwerk het belangrijkste is. Het gaat echter meer om de schakels in het netwerk. Over de hele Betuweroute is gekeken waar de belangrijkste knelpunten zitten en de Calandbrug kwam daar heel hoog uit, dat knelpunt wordt nu weggenomen. Dus het moet worden gezien als een onderdeel van het hele netwerk waarbij de discussie over de oplossing lokaal ligt.

“Die hele havenspoorlijn, in het verlengde de Betuweroute, is de belangrijkste spooruitsluiting voor de haven. Je moet het zien als een soort ketting die zo sterk is als z'n zwakste schakel. Dus in die zin werd altijd eigenlijk altijd de hele Betuweroute erin betrokken.” – Verkeerskundig planoloog Gemeente Rotterdam

Wat betreft de functionele schaal wordt benoemd dat de primaire focus ligt op het oplossen van een verkeers- en vervoersknelpunt. De omgevingsmanager project Theemswegtracé zegt dat het een integrale afweging betrof tussen scheepvaart, havenontwikkeling, spoor en omgeving. Al deze elementen hebben maatschappelijke kosten-baten en er moest dus een afweging worden gemaakt over wat hier de beste oplossing zou zijn.

Daarnaast zegt de vakspecialist planologie van ProRail dat de ontwikkeling van het havengebied ook heel belangrijk is, in het grootste geheel gaat het om de economische positie van Nederland. Ook is gekeken naar welke scenario's of alternatieven welke effecten opleveren en welke je dan het beste kan kiezen.

Synthese

In het Large Technical Systems perspectief worden vier fasen onderscheiden. De technische en sociale componenten interacteren op de schalen; tijd, ruimte en functie. In figuur 1 is de congruentie tussen de technische en sociale componenten per fase in beeld gebracht. De vraag is of de Calandbrug zich wel in fase 4, herontwikkeling, bevindt.

Op de tijd schaal ligt de focus op de lange termijn. Op de ruimtelijke schaal worden zowel het netwerk als de regionale context in acht genomen. Dit tezamen en omdat het de verbinding met het netwerk betreft, wat via een goede ontsluiting indirect betrekking heeft op de

ontwikkeling van de haven, kun je stellen dat transportdoelen en regionale doelen worden gecombineerd en het project zich in fase 4 van het Large Technical Systems perspectief bevindt. Dit betekent dat er sprake is van een potentiële mismatch tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid.

4.2 Transitie management

Transitiemanagement bestaat uit verschillende onderdelen, enerzijds de transitie managementcyclus en anderzijds de kernelementen van transitie management; focus op koplopers, variatie en selectie, niches, anticipatie en adaptatie en radicale veranderingen met incrementele stappen zoals bepaald in hoofdstuk 2.3. In dit stuk wordt voor al deze onderdelen toegelicht of en hoe ze in het planvormingsproces zijn toegepast.

4.2.1 Transitie managementcyclus

In de transitie managementcyclus wordt onderscheid gemaakt tussen vier levels namelijk: strategisch, tactisch, operationeel en wederkerend (Rotmans en Loorbach, 2010). Op deze levels vinden specifieke acties plaats die kunnen worden geïmplementeerd in het planvormingsproces.

Alle deelnemers zijn het met elkaar over eens dat het strategische level is terug te vinden in de verkenningsfase van planMER en structuurvisie. Daarin geeft de staatssecretaris aan wat haar visie is op hoe zij denkt dat het zou moeten zijn. Op strategisch niveau heb je het over visieontwikkeling en lange termijn doelstellingen. Vanuit het spoorperspectief zijn er gewoon lange termijn prognoses waar vaak weinig discussie over is tussen de betrokken partijen.

In dit project is het Havenbedrijf Rotterdam, op het tactische level, de grote aanjager geweest. Zij hebben ook gezorgd voor de agendering van het project. Omdat het Havenbedrijf Rotterdam ook beheerder is van die gronden hebben zij een hele andere positie dan bijvoorbeeld de gemeente ten opzichte van de bedrijven die daar zitten. Voor het Havenbedrijf Rotterdam is het ook heel belangrijk dat de bedrijven die daar zitten worden gefaciliteerd, want dat zijn hun klanten. Daarom is het onderhandelen en netwerken ontzettend belangrijk in relatie tot de afspraken die je maakt als een bedrijf geraakt wordt.

Op operationeel niveau zag je de projectorganisatie bestaande uit het ministerie, ProRail en het Havenbedrijf Rotterdam. Er is op dit level onder andere gebruik gemaakt van innovatieve technologieën met betrekking tot spoorbeveiliging. Daarnaast is er gebruik gemaakt van value engineering, een relatief nieuwe theorie ten behoeve van het besluitvormingsproces.

“Als ik naar mijn eigen aandeel kijk, de manier hoe we value management hebben ingezet bij het opstellen van de alternatieven, dat was redelijk innovatief. Vaak wordt het instrument ingezet met een toetsende rol, nu hebben we het duidelijk vervlochten in het proces.” – Projectingenieur ProRail

Eveneens het wederkerende level zit in het planvormingsproces. Er moeten namelijk bepaalde dingen gemonitord en geëvalueerd worden. Het is wettelijk verplicht om te monitoren of de trillinghinder of trillingsintensiteit die voorspelt is ook daadwerkelijk gaat optreden. Voor de rest wordt gekeken naar geluid, daar wordt achteraf gecontroleerd of de berekeningen kloppen.

“In het Tracébesluit is opgenomen om de geluidbelasting en de trillingen een jaar na ingebruikname te monitoren dus daar hebben we ons nu al op vastgelegd om echt te gaan doen. Daar zijn we toe verplicht.” – Vakspecialist planologie ProRail

Over de transitie managementcyclus in zijn geheel zegt de projectingenieur van ProRail dat men in de verkenningsfase vooral op strategisch en tactisch niveau bezig en hoe verder je naar achter gaat in de MIRT-systematiek het steeds tactischer en operationeler wordt en dat het wederkerende dient als een schilletje dat eroverheen ligt. Monitoren, evalueren en leren is iets wat in het hele MIRT-proces meegaat.

Synthese

Wat uit de interviews blijkt is dat de levels van de transitie managementcyclus en de daar bijbehorende taken al verweven zitten in de MIRT-procedure.

Daarnaast wordt verwacht dat de procedure een steeds grotere rol zal spelen met de komst van de omgevingswet. In die omgevingswet wordt er nog meer nadruk gelegd op het participatieproces en het betrekken van de omgeving. Bovendien zien de deelnemers het belang van deze stappen in en worden ze waardevol geacht.

4.2.2 Focus op koplopers

Rotmans en Loorbach (2010) omschrijven dit kernelement als ruimte voor creativiteit en visionairen in het planvormingsproces. De geïnterviewden zijn het er over eens dat er vooral ruimte voor creativiteit was in het ontwerp. Zo noemt een deelnemer bijvoorbeeld het gebruik van bepaalde materialen die een dempende werking hebben op trillingen. Omdat trillingen zo een belangrijk issue is, is daar wel heel erg duidelijk gekeken: hoe kan zo'n kunstwerk nou zo trillingarm of geluidsarm mogelijk worden gemaakt? Welke technieken zijn er daarvoor? Er is in het project gekeken naar de grootste effecten in negatieve zin en hoe die zo goed mogelijk te compenseren zijn.

Een ander noemt dat er een stuk spoor van 4,5 kilometer wordt omgelegd, dwars door de industrie heen, op hoogte met en een tweetal hele grote bruggen in een gebied wat eigenlijk vol zit.

“Dus creativiteit heeft een hele grote rol gespeeld om dit überhaupt op deze locatie inpasbaar te maken.” – Programmamanager Ruimtelijke Ordening en Milieugebruiksruimte van het Havenbedrijf Rotterdam

Daarnaast is het ontwerp zoals het uiteindelijk wordt heel anders dan het ontwerp dat ten tijde van de structuurvisie bedacht was. Dus daar is wel beroep gedaan op de creativiteit van de ontwerpers. Er zijn heel veel onderzoeken gedaan waardoor de meest bizarre ideeën voorbij zijn gekomen.

De senior beleidsadviseur van de MRDH vertelt dat je een infrastructuurproject op verschillende manieren op de markt kan zetten. Je kunt het ontwerp op de markt zetten en daarmee geef je de vrijheid aan marktpartijen om op basis van een functioneel programma van eisen zelf een ontwerp te maken. Op deze manier trek je marktpartijen aan om op het gebied van de uitwerking van zo'n ontwerp creativiteit in te brengen.

Dit is tegelijk ook een kans, mits er ruimte voor is in het planvormingsproces. Wat namelijk ook vaker wordt genoemd is dat je in zo'n project met een bepaalde tijdslimiet zit en er soms te weinig gebruik wordt gemaakt of te weinig tijd wordt genomen voor dergelijke oplossingen. Is daar wel tijd voor dan ga je op zoek naar de nieuwe technieken en innovaties die er zijn en die je kan meenemen in het proces van het ontwerp. Daar wordt nog aan toegevoegd dat het in zo een vol gebied zeer belangrijk is om creatieve oplossingen te hebben qua positionering, ligging en ontwerp.

Synthese

In dit planvormingsproces is met betrekking tot het ontwerp zeker ruimte geweest voor creativiteit. Deelnemers zeggen hier ook over dat het bij zulke projecten in zo een vol gebied heel belangrijk is om hier ook tijd voor te maken in het planvormingsproces. Of er ook sprake is van visionairen is een tweede, er wordt wel benoemd dat de oplossing toekomst vast is en er wordt gebruik gemaakt van state of the art technologieën maar het bevat geen specifieke elementen om het project innovatief of grensverleggend te maken. Dit kernelement wordt dus deels toegepast bij dit project. Over de toepassing van creativiteit zijn de geïnterviewden positief, dit is dus ook iets wat gebruikt kan blijven worden. Het inzetten van visionairen kan een extra kans bieden voor

transitiemanagement door middel van specifieke, grensverleggende ideeën om zo de mismatch tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid op te lossen.

4.2.3 Variatie en selectie

Met variatie en selectie wordt bedoeld op de totstandkoming van de keuze tot het Theemswegtracé en de daaraan voorafgaande ontwerpen. Zoals eerdergenoemd zijn er in de verkenningsfase vier alternatieven bedacht, hier kwam het Theemswegtracé als voorkeursalternatief uit. Iets wat volgens alle deelnemers een belangrijke rol heeft gespeeld waren de kosten. Het ministerie had alleen geld voor de renovatie van de Calandbrug en met dat geld kon het Theemswegtracé niet worden gerealiseerd. Het Havenbedrijf heeft er daarom voor gekozen om zelf te investeren en er is een Europese TEN-T-subsidie binnengehaald. Toen de financiering rond was, is de totstandkoming van de keuze een analyse van de verschillende alternatieven geweest. Heel simpel gezegd biedt het Theemswegtracé meer functionaliteit dan renovatie van de brug.

Wat RoyalHaskoningDHV als bureau heeft gedaan is zoveel mogelijk feiten produceren over alle elementen die je mee neemt in het besluitvormingsproces. Daar zitten kosten en baten in, daar is een maatschappelijke kosten-baten analyse van gemaakt. Erg belangrijk hierbij zijn de onderzoeken naar de milieueffecten. Dit is gedaan voor de vier alternatieven in de verkenningsfase maar later ook weer voor de varianten in de ligging van het Theemswegtracé. Omdat milieueffecten in het gebied niet onderscheidend waren en de technische inpassing heel lastig, doordat er heel veel kabels en leidingen zowel onder- als bovengronds liggen, is er uiteindelijk voor deze variant gekozen.

Synthese

Dit kernelement is ook gebruikt in het planvormingsproces van het project. Over de kansen van variatie en selectie wordt niet echt gesproken, dit deel zit zo verweven in de MIRT-procedure en het is ook zo een logische gang van zaken dat het onbetwistbaar is. Wat opvalt is dat er uiteindelijk voor een ander alternatief is gekozen dan het ministerie wilde. De daadkracht van andere belanghebbenden, in dit geval het Havenbedrijf Rotterdam, kan er dus toe leiden dat er meerdere alternatieven mogelijk worden. Dit is ook van belang om de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid te vergroten, als het voorgestelde alternatief geen soelaas biedt kan er ook verder worden gekeken dan wat de initiatiefnemer in eerste instantie had bedacht.

4.2.4 Niches

Een niche is een nieuwe structuur bestaande uit een kleine groep actoren (Rotmans en Loorbach, 2010). Uit de interviews blijkt dat de projectorganisatie bestaande uit het Havenbedrijf Rotterdam, ProRail en het ministerie de enige niche is geweest. Voor deze partijen was een dergelijke samenwerking ook nieuw. Er is heel nauw samengewerkt en de voordelen die dat met zich meebracht zijn; dat je elkaar beter weet te vinden en dat je weet waar partijen staan. Daardoor kan je vooral sneller je planvormingsproces doorlopen. De nauwe samenwerking wordt dan ook als een van de successen van dit project gezien. Bovendien is het een manier om kennis te bundelen, het Havenbedrijf gaat over het havengebied en heeft daar de kennis over en ProRail gaat over het spoor waar zij weer kennis en ervaring mee hebben.

RoyalHaskoningDHV heeft ook heel nauw samengewerkt met het Havenbedrijf Rotterdam en ProRail. De projectmanager van RoyalHaskoningDHV als het over niches gaat: *“Dus ik pleit echt voor een goede samenwerking en een regelmatig bij elkaar komen om elkaar te informeren over de stand van zaken. We zien dat dat in de praktijk toch het beste werkt. Het heeft heel veel met verwachtingsmanagement te maken maar ook als er dan een keer dingen fout gaan weet je elkaar heel snel te vinden en kan je heel snel dingen opknappen samen. Ik ben er echt een fan van om samen te werken.”*

Over de kansen van niches zijn de geïnterviewden ook heel positief. Zo wordt gezegd dat het een project kan maken of niet. Tevens wordt gezegd dat het een andere vorm van participatie aan het project geeft, wat met de komst van de omgevingswet steeds meer gaat spelen. Het zijn kansen waar je alle typen mensen en organisaties bij elkaar in een werkgroep kan stoppen om tot goede oplossingen te komen. Twee van de deelnemers die niet bij deze niche betrokken waren vrezden echter dat zo een samenwerkingsverband het planvormingsproces kan bemoeilijken bijvoorbeeld door spanning tussen de actoren.

“Misschien komt het de kwaliteit van de plannen ook wel ten goede omdat je juist elkaar belangen beter begrijpt en je dus minder snijverlies hebt.” – Projectingenieur ProRail

Synthese

Er is in het planvormingsproces sprake geweest van één niche. Dit is wel als heel positief ervaren en iets waarvan de betrokkenen zeggen dat het vaker moet gebeuren. Alhoewel niet alle deelnemers overtuigd zijn lijkt het vormen en versterken van niches tot dusver wel een kans voor transitie management om bij te dragen aan de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid. Echter kan daar meer over gezegd worden als er vaker gebruik wordt gemaakt van niches.

4.2.5 Anticipatie en adaptatie

Rotmans en Loorbach (2010) bedoelen hiermee anticipatie en adaptatie op toekomstige trends. Omdat de havenspoorlijn deel uitmaakt van de Betuweroute gaat het om hele lange verbindingen, de algemene toon die door de deelnemers wordt gegeven is dat het in die netwerkgedachte niet logisch is om op zo'n klein stuk iets heel anders te doen zoals anticiperen op zweeftreinen. Wel zit er op het stuk de nieuwste beveiliging en innovaties met betrekking tot de afstand tussen de treinen.

Toekomstige trends waar wel heel veel aandacht aan wordt besteed zijn de groeiscenario's van het havengebied. Er worden vervoersprognoses gemaakt en die prognoses hangen dan weer af van groeicijfers van de economie dus die komen uit CBS-statistieken. Het wordt door de deelnemers wel als belangrijk gezien dat er rekening gehouden wordt met toekomstige trends, vooral als onderbouwing voor projecten.

Synthese

Er is in het project wel sprake geweest van anticipatie en adaptatie maar, wordt gezegd, hangt de manier waarop ook af van het project. In dit geval waren de groeiscenario's van het havengebied en de bijbehorende vervoersprognoses heel relevant. Terwijl andere trends zoals nieuwe modaliteiten of klimaatverandering niet direct van toepassing zijn. Afhankelijk van het project wordt het wel belangrijk gevonden dat er op een manier rekening wordt gehouden met toekomstige trends om bepaalde keuzes en afwegingen te onderbouwen.

4.2.6 Radicale veranderingen met incrementele stappen

Het gaat hier om radicale veranderingen in instituties, het hoeft niet om een omslag te gaan maar om ingrijpende veranderingen (Rotmans en Loorbach, 2010). Over dit element wordt gezegd dat we blijkbaar 50 jaar geleden een heleboel infrastructuur hebben gebouwd en we daar nu iets mee moeten. Verder werd gezegd dat veel bestaande infrastructuur zou worden afgekeurd als de nieuwe standaarden worden toegepast.

“In dit geval kun je dus zeggen dat de aanleiding zijnde de technische noodzaak om de Calandbrug te renoveren tuurlijk wel een hele gedachte heeft losgemaakt van he, kunnen we het niet op een hele andere manier oplossen?” – Verkeerskundig planoloog gemeente Rotterdam.

Er wordt steeds meer nadruk gelegd op het participatieproces en het meenemen van de omgeving. Dat is wel iets waar organisaties op proberen te anticiperen. Er vindt dus een kanteling binnen

organisaties plaats. Er wordt steeds scherper naar dergelijke opgaven gekeken en dat leidt ook tot heroverwegingen.

Het is belangrijk om te kijken wat er aan assets nodig is in deze tijd en hoe je daar dan naar handelt. Zo zegt de projectingenieur van ProRail dat het best wel is gebeurd dat er in het ene jaar een wissel vervangen werd en dat die enkele jaren later gesaneerd werd omdat het functioneel niet meer nodig was.

“Ik denk dat er op dit moment een trend gaande is waarbij we weer meer naar vervangingsopgaven of uitbreidingsopgaven gaan in plaats van beheer en onderhoud en dat we daar nog niet helemaal klaar voor zijn.” – Projectingenieur RoyalHaskoningDHV

Er wordt extra geld vrij gemaakt om vervangingsopgaven te realiseren en er wordt ook geprobeerd steeds efficiënter met geld om te gaan in de manier waarop onderhoud gedaan wordt. Zo wordt er geprobeerd gelijk breder naar de opgave te kijken.

“Die transitie om op een andere manier naar beheer en onderhoud te kijken moet je eigenlijk mee bezig voordat het MIRT-proces start, als je daar eenmaal in zit ben je eigenlijk op handen en voeten gebonden.” – Adviseur verkenningen en planuitwerking Rijkswaterstaat

Synthese

De geïnterviewden zijn met betrekking tot dit onderwerp niet bepaald uitgesproken in hun antwoorden. In het algemeen wordt wel opgemerkt dat er het een en ander aan het veranderen is. Er zijn enorm veel renovatieopgaven en dat vereist een transitie binnen organisaties maar over de manier waarop dat zou moeten gebeuren bestaat geen concrete visie. Dit is gelijk ook een aandachtspunt voor transitie management. Door de aanpak van organisaties radicaal te veranderen kunnen er substantiële stappen worden gemaakt naar meer congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid.

5. Conclusie en aanbevelingen

In de probleemstelling is vastgesteld dat er sprake is van een mismatch tussen de fysieke infrastructuur van de Calandbrug en het bestaande beleid. De congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid is van belang voor het infrastructuurnetwerk om te functioneren. Het doel van het onderzoek was om inzicht te krijgen hoe transitie management kan bijdragen aan congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid bij vervanging en renovatie.

In dit hoofdstuk worden eerst de antwoorden op alle deelvragen behandeld vervolgens wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: "Hoe kan transitie management bijdragen aan de congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid bij vervanging en renovatie van infrastructuurnetwerken?"

De daarbij behorende hypothese was als volgt: In theorie lijkt transitie management een geschikte governance benadering voor de vervangingsopgaven omdat er in deze projecten een mismatch is tussen de fysieke infrastructuur en het beleid. Large Technical Systems zijn systemen die co-evolueren door de wisselwerking tussen de technische en sociale componenten van het systeem en transitie management is een governance benadering die vorm geeft aan dergelijke co-evolutie processen.

Welke kenmerken van transitie management zijn relevant voor vervanging en renovatie en hoe kunnen deze worden geïmplementeerd in de praktijk?

De belangrijkste kenmerken van transitie management zijn de transitie managementcyclus en de kernelementen van transitie management. De transitie managementcyclus bestaat uit vier levels. Rotmans en Loorbach (2010) beschrijven per level wat er plaatsvindt op dat level:

- Strategisch: visieontwikkeling, lange termijn doelstelling
- Tactisch: agenda maken, onderhandelen, netwerken
- Operationeel: experimenteren, implementeren
- Wederkerend: monitoren, evaluatie en leren.

Gebaseerd op de complexiteittheorie hebben Rotmans en Loorbach (2010) theoretische kernelementen van transitie management vastgesteld. Omdat de focus van transitie management, zoals eerdergenoemd, ligt op een interactief, selectief en participatief proces worden de volgende kenmerken van transitie management uitgelicht als relevant voor vervanging en renovatie:

- Focussen op koplopers
- Variatie en selectie
- Niches
- Anticipatie en adaptatie
- Radicale veranderingen met incrementele stappen

De transitie managementcyclus en de kernelementen kunnen geïmplementeerd worden in het planvormingsproces. De stappen die per level plaatsvinden kunnen uitgevoerd worden in het planvormingsproces.

Hoe heeft het planvormingsproces rondom het project van de Calandbrug plaatsgevonden en welke kenmerken van transitie management zijn daarbij toegepast?

In de verkenningsfase van het project was het ministerie van Infrastructuur en Milieu de trekker. In deze fase zijn vier alternatieven onderzocht namelijk: grootschalige renovatie aangevuld met beter benutten maatregelen, een vaste brug, het Theemswegtracé en het Huntsmantracé. Deze vier kansrijke alternatieven zijn in de Ontwerpstructuurvisie (2015) beoordeeld en onderzocht in de planMER. Uiteindelijk is in de structuurvisie Project Calandbrug (2015) de voorkeursoplossing, het Theemswegtracé, gekozen.

In de planuitwerkingsfase, heeft het Havenbedrijf de rol als trekker van het project overgenomen. In deze fase heeft zich een projectorganisatie gevormd bestaande uit het Havenbedrijf Rotterdam, ProRail en het ministerie van Infrastructuur en Milieu. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn een aantal variaties onderzocht qua ligging. Vervolgens is er een projectMER gemaakt om in het Ontwerptractébesluit tot de meest kansrijke oplossing te komen. Uiteindelijk zijn in het Tracébesluit het voorkeursalternatief en het ontwerp vastgelegd. In het najaar van 2018 start de realisatie van het Theemswegtracté.

Hierbij is de transitie managementcyclus toegepast, deze zit namelijk verweven in de MIRT-systematiek. Daarnaast is er sprake geweest van focus op koplopers, variatie en selectie, niches en anticipatie en adaptatie.

Hoe kan transitie management, terugblikkend, bijdragen aan deze case?

De verouderde fysieke infrastructuur dat een knelpunt in capaciteit nadert en het beleid dat gericht is op de groei van een multimodaal infrastructuursysteem sluiten niet op elkaar aan. In hoofdstuk 4 is gebleken dat de congruentie tussen de fysieke en sociale componenten zich in fase 4 van het Large Technical Systems perspectief bevinden.

Uit de resultaten, besproken in hoofdstuk 4, blijkt dat de transitie managementcyclus eigenlijk al verweven zit in de MIRT-procedure. De meeste deelnemers zijn het er wel over eens dat deze cyclus onmisbaar is in het planvormingsproces. Deelnemers zeggen dat het bij zulke projecten in zo een vol gebied heel belangrijk is om ruimte te maken voor creativiteit en hier ook tijd voor te maken in het planvormingsproces. Over de kansen van niches zijn de geïnterviewden ook optimistisch. Zo wordt gezegd dat het een andere vorm van participatie aan het project geeft, wat met de komst van de omgevingswet steeds meer gaat spelen. Afhankelijk van het project wordt het belangrijk gevonden dat er op een manier rekening wordt gehouden met toekomstige trends om bepaalde keuzes en afwegingen te onderbouwen. In het algemeen merken de geïnterviewden op dat er het een en ander aan het veranderen is. Er zijn enorm veel renovatieopgaven en dat vereist een transitie binnen organisaties maar de manier waarop dat zou moeten gebeuren blijft onduidelijk. Er is wel behoefte aan deze kanteling binnen organisaties.

Terugblikkend zou je kunnen zeggen dat het belangrijk is om de transitie managementcyclus in het planvormingsproces te houden. Daarnaast kunnen de kernelementen worden geïmplementeerd worden. De meeste kernelementen worden wel al toegepast maar daar kan meer uit worden gehaald. Zo zijn de geïnterviewden heel positief over niches maar is er in dit project maar sprake geweest van één niche. Verder is het belangrijk dat er in het planvormingsproces ook ruimte wordt gemaakt om deze kernelementen toe te passen.

Hoe kan transitie management bij vervanging en renovatie van infrastructuurnetwerken worden toegepast?

Zoals hierboven geconcludeerd bevindt de Calandbrug zich op alle drie de schalen van het Large Technical Systems perspectief, ruimte, tijd en functie in fase 4. Dat betekent dat de brug zich in de fase van herontwikkeling bevindt (Willems et al., 2016).

Bovendien is er niet alleen sprake van het einde van de technische levensduur maar zijn er ook andere veranderingen in wensen en behoeften. Door de ingebruikname van de tweede Maasvlakte en de groei van de haven in het algemeen en daarnaast ook de duurzaamheidsopgave van het Havenbedrijf ontstaat er een capaciteitsknelpunt. Een co-evolutionair perspectief ziet ontwikkelingen in subsystemen als deels onafhankelijk (Kemp et al., 2007). Elke transitie is gevormd door processen van co-evolutie met betrekking tot veranderingen in wensen, behoeften, instituties, cultuur en gebruiken (Kemp et al., 2007).

Transitie management is een multi-level governance model dat vormgeeft aan processen van co-evolutie (Kemp et al., 2007). De case van de Calandbrug/Theemswegtracté is een voorbeeld van een stuk infrastructuur dat zich in de fase van herontwikkeling bevindt en waar een transitie plaatsvindt. De kansen voor transitie management kunnen voor soortgelijke cases gegeneraliseerd worden.

Transitiemanagement kan worden toegepast door de kansrijke elementen, zoals in hoofdstuk 4 beschreven, te implementeren in het planvormingsproces. Zo is het van belang om in het planvormingsproces de transitiemanagementcyclus door te lopen. Het is heel kansrijk om niches te vormen en te versterken, ze geven een andere vorm van participatie in het proces en zorgen voor een goed verwachtingsmanagement. Daarnaast is het goed om in het planvormingsproces ruimte te creëren voor creativiteit in het ontwerp en dit bijvoorbeeld aan marktpartijen over te laten. Op die manier haal je de meest recente, innovatieve kennis in huis.

Hoe kan transitiemanagement bijdragen aan de congruentie tussen het de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid bij vervanging en renovatie van infrastructuurnetwerken?

Uit de interviews blijkt dat er wel behoefte is aan verandering in het beleid en dat er ook wat begint te veranderen. Er worden potjes met geld vrijgemaakt, er wordt een trend gezien richting vervangings- en uitbreidingsopgaven en het participatieproces wordt steeds belangrijker. Dit sluit aan bij is de essentie van transitiemanagement waarbij de focus op zowel de inhoud als het proces ligt door het organiseren van een interactief, selectief en participatief zoekproces naar belanghebbenden met het oog op leren en experimenteren (Rotmans en Loorbach, 2010). Het implementeren van de transitiemanagementcyclus en de kernelementen van transitiemanagement kan een stap zetten richting toenemende congruentie. Dit zou kunnen gebeuren aan de hand van de hieronder beschreven aanbevelingen.

Aanbevelingen

1. De transitiemanagementcyclus zit verweven in de MIRT-procedure en wordt dus al gebruikt. Omdat dit als positief ervaren wordt en verwacht wordt steeds belangrijker te worden is de eerste aanbeveling om dit te blijven implementeren.
2. De focus op koplopers is een belangrijk kernelement dat kan bijdragen aan het planvormingsproces bij vervanging en renovatie. Door marktpartijen te betrekken in het ontwerpproces kom je in contact met de meest recente en innovatieve oplossingen, materialen en technologieën. Daarnaast kan het inzetten van visionairen een extra kans bieden voor transitiemanagement door middel van specifieke, grensverleggende ideeën.
3. Niches zorgen voor een goed verwachtingspatroon tussen de betrokken partijen. Het brengt kansen die er anders niet zijn en zorgt voor minder snijverlies omdat je elkaars belangen beter begrijpt.
4. Het is van belang om te anticiperen op toekomstige trends, op deze manier worden beslissingen onderbouwd en wordt bijgedragen aan de toekomstwaarde van de infrastructuur.
5. Als laatste is er behoefte aan een radicale verandering in instituties. Organisaties zijn bezig om de kanteling te maken maar hoe dat precies vormgegeven moet worden is nog onduidelijk. Door de aanpak van organisaties radicaal te veranderen kunnen er substantiële stappen worden gemaakt naar meer congruentie tussen de fysieke infrastructuur en het bestaande beleid.

Zoals hierboven te lezen is er behoefte aan verandering binnen de instituties maar is nog onduidelijk hoe dat vormgegeven moet worden. Dit is dan gelijk ook een voorstel voor verder onderzoek. In dat onderzoek kan worden ingegaan op de verlangde veranderingen in het beleid vanuit de overheden, in de aanpak van betrokken partijen en gevolgen die de verandering met zich meebrengt.

6. Reflectie

Zoals in ieder onderzoek is ook in dit onderzoek ruimte voor verbetering. Ik heb om de primaire data te verzamelen acht interviews afgenomen. Hier ben ik vrij tevreden over, bij de laatste interviews merkte ik ook dat er nog weinig nieuwe informatie boven tafel kwam. Daarnaast vind ik dat ik een goede mix van personen heb gesproken van zowel overheden als private partijen. De enige partij die ik graag nog had willen spreken was het ministerie maar daar heb ik meerdere keren op verschillende kanalen contact mee opgenomen en dat is niet meer gelukt. Ik denk dat het ministerie mij meer had kunnen vertellen over de verkenningsfase aangezien zij toen trekker van het project waren. Daarnaast denk ik dat het ministerie een completer beeld heeft van alle vervangings- en renovatieopgaven en daarom ook een beter beeld heeft van de verandering die moet worden doorgemaakt.

Het was ook de eerste keer dat ik interviews gebruikte als primaire databron. Daardoor is er ook een verschil in de kwaliteit van de eerste interviews vergeleken met die daarna. In het eerste interview wist ik zelf niet wat te verwachten maar de deelnemer ook niet. Dus het is belangrijk om van tevoren te vertellen wat het doel van het onderzoek is en naar welke informatie je op zoek bent.

Ik vond het erg leuk om de interviews te doen. Dit is dan ook iets wat me heel erg mee viel, de deelnemers waren erg aardig en enthousiast. Het transcriberen daarentegen was wel veel meer werk dan ik had verwacht. Verder ging het schrijven wel goed. Aan het begin was het lastig om het project op te starten en een vraagstuk te bedenken. Nadat het theoretisch kader eenmaal gevormd was ging het allemaal een stuk vlotter. Ik denk dat ik me best goed aan de planning heb gehouden steeds waardoor het werk redelijk goed verdeeld was, toch merk je dan tegen het einde aan dat je opeens nog een heleboel wil aanpassen. In een volgend onderzoek zou ik eerder beginnen met het transcriberen en analyseren van de interviews.

Iets waarbij ik ook nog een kanttekening moet plaatsen is het generaliseren van de resultaten. Uiteindelijk denk ik dat ik voor deze case wel een aardig compleet beeld heb weten te creëren, echter zegt dit nagenoeg niets over andere, soortgelijke, cases. Ik denk dat eerst hetzelfde onderzoek gedaan moet worden met een aantal soortgelijke cases om de aanbevelingen echt te kunnen verantwoorden.

Literatuurlijst

- Bernardini, P., Van Vuren, S., van der Wiel, W., Wolters, M., Roovers, G., Tosserams, M. (2014). Integrative framework for long term reinvestment planning for the replacement of hydraulic structures, Presented at PIANC World Congress 2014, San Francisco.
- Boons et al. (2009). Towards an approach of evolutionary public management. In G. Teisman, A. van Buuren, L. Gerrits, (Red.) *Managing Complex Governance Systems* (pp. 231 - 250). New York: Routledge.
- Clifford, N., Cope, M., Gillespie, T., French, S., Valentine, G. (2016). Getting Started in Geographical Research: How This Book Can Help. In N. Clifford, M. Cope, T. Gillespie, S. French (Red.), *Key Methods in Geography* (pp. 3 - 18). London: SAGE Publications.
- Cope, M. (2010). Coding Transcripts and Diaries. In N. Clifford, S. French, G. Valentine (Red.), *Key Methods in Geography* (pp. 440- 452). London: SAGE Publications.
- David, M., Sutton, C.D. (2004). *Social Research: The Basics*. London: SAGE Publications.
- Havenbedrijf Rotterdam N.V. (g.d.). Van Calandbrug naar Theemswegtracé. Geraadpleegd op 16 - 03 - 2018 via <https://www.portofrotterdam.com/nl/de-haven/havenontwikkeling/van-calandbrug-naar-theemswegtrace>
- Geels, F.W., Shot, J. (2010). Introduction: exploration of the Research Topic. In J. Grin, J. Rotmans, J.W. Schot (Red.) *Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change* (pp. 11 - 17). New York: Routledge
- Healey, M., Healey, R. L. (2010). How to Conduct a Literature Search. In N. Clifford, S. French, G. Valentine (Red.), *Key Methods in Geography* (pp. 16- 34). London: SAGE Publications.
- Kemp, R., Loorbach, D., Rotmans, J. (2007), Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development, *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 14(1), 78 - 91.
- Longhurst, R. (2010). Semi-structured Interviews and Focus Groups. In N. Clifford, S. French, G. Valentine (Red.), *Key Methods in Geography* (pp. 103- 115). London: SAGE Publications.
- Loorbach, D. (2010). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework, *Governance*, 23(1), 161-183.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013). *Initiatiefdocument Calandbrug: naar een tijdig gerealiseerde en toekomstbestendige oplossing voor de Calandbrug*.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2018). *MIRT-overzicht 2018*. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). *Ontwerpstructuurvisie Project Calandbrug*. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). *PlanMER Calandbrug: publiekssamenvatting*. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). *Structuurvisie Project Calandbrug*. Den Haag.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2017). *Tracébesluit Theemswegtracé*. Den Haag.

Rotmans J., Loorbach, D. (2010). Research into the Governance of Transitions: A Framework for Transition Management. In J. Grin, J. Rotmans, J. Schot (Red.), *Transitions to Sustainable Development* (pp. 140 – 160). New York: Routledge

Taylor, L. (2016). Case Study Methodology. In N. Clifford, M. Cope, T. Gillespie, S. French (Red.), *Key Methods in Geography* (pp. 581 - 595). London: SAGE Publications

Willems, J., Busscher, T., Hijdra, A., Arts, J. (2016), Renewing Infrastructure Networks: New Challenge, New Approach?, *Transportation Research Procedia*, 14, 2497-2506.

Wittmayer J.M., Steenbergen F. van, Frantzeskaki N., Bach M. (2018). Transition Management: Guiding Principles and Applications. In N. Frantzeskaki, K. Hölscher, M. Bach, F. Avelino (Red.), *Co-creating Sustainable Urban Futures* (pp. 81-101). Cham: Springer.

Bijlagen

Interviewvragen

Algemene vragen

1. Kunt u zichzelf voorstellen?
2. Wat is uw rol geweest binnen het project van de Calandbrug/Theemswegtracé?
3. Bij welke fase(s) van het planvormingsproces bent u betrokken geweest?
4. Wat was uw aandeel in het project?

Large technical systems perspectief

5. Het project werd geïnitieerd omdat de Calandbrug zich aan het einde van haar technische levensduur bevindt. Wat zijn volgens u nog eventuele andere redenen geweest om de Calandbrug te vervangen? (Functionele levensduur)
 - a. Waren er veranderingen in wensen/behoefte/gebruik/instituties?
6. Vind u dat de focus in het planvormingsproces op de korte of op de lange termijn ligt en kunt u dat toelichten? (Tijdschaal)
7. Als we kijken naar de ruimtelijke schaal, vind u dat de focus in het planvormingsproces lokaal, regionaal of op het gehele netwerk ligt? (Ruimtelijke schaal)
8. Zou u de benadering van dit project als sectoraal of integraal bestempelen en waarom? (Functionele schaal)

Transitiemanagement

9. Wordt er samengewerkt op verschillende niveaus? (Transitiemanagementcyclus). Governance benadering die vormgeeft aan transitie. Transitiemanagementcyclus maakt onderscheid tussen vier levels
 - a. Op welke niveaus (strategisch, tactisch, operationeel, wederkerend) en hoe?
10. Is er in het planvormingsproces sprake geweest van een open structuur met ruimte voor creativiteit en visionairen? (Frontrunners)
 - a. Waaruit blijkt dat?
 - b. Zo niet, hoe denkt u dat dit had kunnen bijdragen?
11. Hoe is de keuze voor het Theemswegtracé tot stand gekomen? Waren er meerdere ontwerpen? (Variatie en selectie)
 - a. Zo niet, hoe denkt u dat dit had kunnen bijdragen?
12. In hoeverre zorgen vervangingsopgaven volgens u voor structurele veranderingen in instituties? Dit hoeft niet om een omslag te gaan, kan ook in kleine stapjes gebeuren. Gaat erom dat instituties ingrijpend veranderen (radicale verandering met incrementele stappen).
 - a. Zo niet, hoe denkt u dat dit had kunnen bijdragen?
13. Is er ruimte voor niches en worden deze versterkt? Een niche is een nieuwe structuur bestaande uit een kleine groep actoren, als niche-regimes clusteren vindt co-evolutie plaats. (Rotmans en Loorbach, 2010).
 - a. Zo niet, hoe denkt u dat dit had kunnen bijdragen?
14. Hoe wordt er in het planvormingsproces geanticipeerd op toekomstige trends? (Anticipatie en adaptatie)

Afsluiting

15. Heeft u nog iets toe te voegen aan dit gesprek?

Hartelijk bedankt voor uw tijd!