



Tijd voor een steedsprong

Een onderzoek naar de transitie richting een
mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de
morfologische dynamiek van de Waddenzee

Masterscriptie Wilmar Stigter

Colofon



rijksuniversiteit
 groningen

faculteit ruimtelijke
 wetenschappen

Auteur	Wilmar Stigter wilmarstigter@outlook.com
Opleiding	Master Environmental and Infrastructure Planning Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Rijksuniversiteit Groningen
Eerste begeleider	prof. dr. E.J.M.M. (Jos) Arts
Tweede begeleider	dr. F.M.G. (Ferry) Van Kann
Begeleider Rijkswaterstaat	drs. J.J.S. (Zjèf) Budé
Datum van inlevering	26 februari 2019
Versie	Definitief
Omslag	De veerboot van Ameland nadert de pier bij Holwerd. (foto afkomstig van Herman Zeilstra).

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt mijn afstudeerscriptie geschreven voor de master Environmental and Infrastructure Planning aan de Rijksuniversiteit Groningen. Deze masterscriptie vormt het sluitstuk van mijn studieperiode. Het onderwerp van de scriptie is de transitie naar een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee. Ik wilde graag afstuderen op een onderwerp op het snijvlak van planologie en watermanagement en waarin natuurlijke processen een centrale plaats innemen. De veerverbinding naar Ameland sloot goed aan bij deze wens. Het onderwerp vormde een voor mij nieuwe en interessante mix waarin verschillende disciplines samenkwamen, waaronder planologie, morfologie en transitie management. Ik heb dan ook met veel plezier aan het onderzoek gewerkt.

Het schrijven van deze scriptie was niet mogelijk geweest zonder de hulp van de mensen om mij heen. Ten eerste bedank ik Jos Arts, mijn begeleider vanuit de universiteit, voor zijn scherpe en kritische blik, bruikbare suggesties en enthousiaste begeleiding. Ten tweede bedank ik Ferry Van Kann voor het als tweede lezer beoordelen van mijn scriptie en voor het geven van richting in de beginfase van dit onderzoek. Tevens bedank ik de respondenten die meegewerkt hebben aan dit onderzoek. Zonder hun medewerking had deze scriptie er nu niet gelegen.

Ik heb mijn scriptie geschreven gedurende een stage bij Rijkswaterstaat Noord-Nederland. Deze stage heeft mijn inzicht in de planologische praktijk vergroot. Ik bedank de mensen bij Rijkswaterstaat voor de leuke en leerzame tijd. De interessante gesprekken over het werk, de bereidheid om te helpen en uitleg te geven en de kennis en kunde van de medewerkers heb ik zeer gewaardeerd. Ik kijk met een goed gevoel terug op de stage. Bij Rijkswaterstaat bedank ik in het bijzonder mijn begeleider Zjèf Budé. Ik heb veel geleerd van het meewerken aan de Langetermijnvisie Bereikbaarheid Ameland en het meedraaien in het programmateam Hoofdvaarweg Lemmer – Delfzijl.

Verder gaat mijn dank uit naar mijn vriendin en mijn familie voor de steun en belangstelling gedurende mijn studie. Tot slot bedank ik bovenal mijn ouders. Zonder hun hulp, houvast en motiverende woorden was ik niet zover gekomen.

Ik wens u veel leesplezier!

Wilmar Stigter

Leeuwarden, februari 2019

Samenvatting

Het onderwerp van deze masterscriptie is de transitie naar een mobiliteitssysteem dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee. De focus ligt hierbij op de verbinding naar Ameland. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de condities die belangrijk zijn voor de transitie. Deze transitie is relevant omdat het bestaande systeem steeds meer tegen zijn grenzen aanloopt. Als gevolg van natuurlijke morfologische ontwikkelingen slijbt de vaargeul dicht. Hierdoor komt de bereikbaarheid van Ameland steeds meer onder druk te staan. Daarnaast leiden de morfologische ontwikkelingen tot een toename van het baggerbezwaar. Dit druist in tegen het streven naar duurzaamheid en het minimaliseren van negatieve effecten op de natuur. Bovendien is de verwachting dat de problemen in de toekomst verergeren doordat de verzanding van de Waddenzee doorzet. Een oplossing voor de lange termijn is dus geboden.

In het onderzoek wordt het onderwerp gezien vanuit de transitieliteratuur. Er wordt gebruik gemaakt van het multi-level model, multi-stage model en transitie management. Data is verzameld door het afnemen van interviews met vertegenwoordigers van partijen die betrokken zijn bij het mobiliteitssysteem. Daarnaast zijn beleidsdocumenten bestudeerd. De interviews zijn getranscribeerd en geanalyseerd door middel van coderen. Ter verificatie en verrijking van de onderzoeksresultaten is een focusgroep georganiseerd. De focusgroep complementeerde de triangulaire onderzoeksopzet.

Uit het onderzoek komt naar voren dat op macroniveau de natuurlijke ontwikkelingen het bestaande regime onder druk blijven zetten en dat deze druk in de toekomst zal toenemen. Dit wordt verder versterkt door de toenemende roep om het systeem te verduurzamen. Het bestaande regime is zich hier terdege van bewust en neemt een open en adaptieve houding aan ten aanzien van systeemverandering. De grootste belemmering in de transitie wordt gevormd door het ontbreken van een sterke verbinding tussen regimepartijen en innovatieve niches. Hierdoor bevindt de transitie zich nog steeds in de pre-development fase en wordt het take-off stadium niet bereikt. Een transitie is een samenspel van ontwikkelingen op de drie niveaus. De belangrijkste aanbeveling luidt dan ook om de link tussen regime en niche te versterken. Tot slot vormt het aflopen van de huidige concessie in 2029 een sleutelmoment in het bewerkstelligen van een systemsprong. Het niet aangrijpen van dit moment zou een gemiste kans betekenen. Actie is geboden. Het is tijd voor een systemsprong.

Kernwoorden

Transities, transitie management, multi-level transitie model, multi-stage transitie model, Waddenzee, morfologie.

Abstract

This master thesis is about the transition towards a mobility system to Ameland that corresponds to the morphodynamics of the Dutch Wadden Sea. Main objective of the study is to gain more insight in the conditions that are important to realize this transition. This transition is relevant because the current system is reaching its limits. Natural morphological developments cause continued sedimentation in the navigation channel. As a consequence, the connectivity of Ameland is under pressure. Moreover, the morphological developments lead to an increase in dredging volumes. This is discordant with sustainability ambitions and minimization of negative effects on nature. Furthermore, it is expected that problems will aggravate due to continued sedimentation in the future. A long-term solution is thus required.

In the research the case is viewed from a transition perspective. The multi-level model, multi-stage model and transition management are used as analytical tools. Data was collected by conducting interviews with representatives of organisations involved in the mobility system and by studying policy documents. Interviews were transcribed and analysed in a coding process. In addition, a focus group was organised to verify and enrich the research outcome. The focus group complemented the triangular research approach.

From the research it turns out that on a macro-level the natural developments put pressure on the established regime. This pressure is amplified by the call for more sustainable mobility. The regime adopts an open and flexible attitude to system change. Main impediment in the transition is formed by the missing link between regime actors and innovative niches. A transition is the result of the fruitful coupling of developments at all three levels. Because of this missing link, the transition is locked-up in the pre-development phase and not reaching take-off. Therefore, the main recommendation is to strengthen the link between regime and niche. Finally, the ending of the current concession in 2029 is a key moment in time to bring about system change. Not seizing this moment would be a missed opportunity. Action is required. It is time for a system jump.

Key words

Transitions, transition management, multi-level transitions model, multi-stage transitions model, Wadden Sea, morphodynamics.

Inhoud

Colofon.....	2
Voorwoord.....	3
Samenvatting	4
Kernwoorden	4
Abstract.....	5
Key words.....	5
Inhoud	6
Lijst van figuren	9
Lijst van tabellen.....	11
1. Introductie	12
1.1 Het geulsysteem als bron van leven.....	12
1.2 Een dynamisch karakter.....	13
1.3 Dweilen met de kraan open	14
1.4 Fundamentele verandering: transities	16
1.5 Doelstelling	17
1.6 Vraagstelling	17
1.7 Wetenschappelijke relevantie.....	18
1.8 Maatschappelijke relevantie	19
1.9 Leeswijzer.....	20
2. Theoretisch kader.....	21
2.1 Inleiding	21
2.2 Het mobiliteitssysteem loopt aan de grond: padafhankelijkheid en lock-in situaties.....	21
2.3 Transities	23
2.3.1 Multi-stage.....	24
2.3.2 Multi-level	26
2.3.3 Transitie management.....	29
2.4 Synthese: theoretisch raamwerk	34
2.5 Vertaling naar conceptueel model.....	36
3. Methodologie.....	38
3.1 Inleiding	38
3.2 Literatuuronderzoek	38

3.3 Case study benadering	38
3.4 Beleidsdocumentenanalyse	40
3.5 Semigestructureerde interviews	40
3.5.1 Verwerking interviews	41
3.5.2 Selectie respondenten	41
3.6 Codering	43
3.7 Focusgroep	43
3.8 Ethische overwegingen	44
4. Het mobiliteitssysteem naar Ameland	46
4.1 Inleiding	46
4.2 De morfologische basis	46
4.3 Een millennium aan menselijke verandering	49
4.4 De veerdam bij Holwerd: padafhankelijkheid en lock-in	51
4.5 Verlanding van de vaargeul	52
4.6 Het huidige mobiliteitssysteem	56
4.7 Toekomstige morfologische ontwikkelingen	57
4.8 Een systeem passend bij de morfologische dynamiek	59
5. De transitie naar een nieuw systeem	61
5.1 Inleiding	61
5.2 Druk vanuit landschapsniveau (macro)	61
5.2.1 Duurzaamheid als factor op macroniveau	62
5.3 Flexibiliteit op regimenniveau (meso)	62
5.3.1 Verlening nieuwe concessie	64
5.3.2 Toekomstvisie en langetermijndenken	65
5.3.3 Ambitieniveau ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	67
5.3.4 Decentralisatie concessieverlening	67
5.3.5 Baggercontract	68
5.3.6 Visionair denken en aanwezigheid frontrunners	69
5.3.7 Verdeling van taken en verantwoordelijkheden	69
5.3.8 Onzekerheid op technologisch en morfologisch vlak	70
5.3.9 Politieke en bestuurlijke gevoeligheid	71
5.3.10 Wetgeving en regelgeving	71
5.3.11 Ontbreken van actief transitie management	72

5.4 Innovatie op nicheniveau (micro)	72
6. Analyse	74
6.1 Inleiding	74
6.2 Analyse aan de hand van het multi-stage concept	74
6.3 Analyse aan de hand van het multi-level concept.....	75
6.4 Resultaten bezien vanuit het conceptueel model	76
6.5 Uitkomsten focusgroep	77
6.5.1 Aflopen huidige concessie 2029	77
6.5.2 Gedeeld eigenaarschap en omstanderseffect.....	78
6.5.3 Onzekerheid naar de toekomst.....	79
6.5.4 Samenwerking tussen overheid en markt	79
7. Conclusie	80
7.1 Inleiding	80
7.2 Beantwoording van de deelvragen	80
7.3 Beantwoording van de hoofdvraag.....	81
7.4 Aanbevelingen	85
7.5 Suggesties voor vervolgonderzoek	86
7.6 Reflectie: een aantal kritische kanttekeningen	87
7.7 Wetenschappelijke en maatschappelijke bijdrage van het onderzoek	88
Epiloog	89
Literatuurlijst.....	90
Bijlagen	98
Bijlage 1: Basis interviewgide.....	98
Bijlage 2: Codeboek.....	101
Bijlage 3: Focusgroepgide.....	104

Lijst van figuren

Figuur 1: Grote geulen vertakken zich in steeds kleiner wordende nevengeulen (foto afkomstig van: Stichting Werelderfgoed).	12
Figuur 2: Overzichtskaart Waddenzee (kaart afkomstig van: Wadden Sea World Heritage). 13	
Figuur 3: Het mobiliteitssysteem van en naar Ameland komt steeds meer onder druk te staan als gevolg van natuurlijke morfologische processen (foto afkomstig van: Pieter de Vries). ...	15
Figuur 4: De vaargeul tussen Holwerd en Ameland, gezien in de richting van Holwerd. De foto illustreert dat het gebaggerde traject beduidend breder is dan de natuurlijke geul. Deze is verworden tot een klein geultje (foto afkomstig van: Rijkswaterstaat).....	16
Figuur 5: Multi-stage concept (auteur, op basis van: Martens & Rotmans, 2005).	25
Figuur 6: Een transitie is een complex interactieproces tussen verschillende domeinen (auteur, op basis van: Van der Brugge et al.,2005).....	26
Figuur 7: Het multi-level concept (auteur, op basis van: Geels, 2002).	26
Figuur 8: Het multi-level en multi-stage concept in transitie gecombineerd. Op de verticale as zijn de drie niveaus weergegeven. Op de horizontale as zijn de verschillende fases opgenomen (figuur afkomstig van: Geels, 2018).	29
Figuur 9: De transition management cycle bestaat uit vier componenten die samen een operationeel implementatiemodel vormen (figuur afkomstig van: Loorbach, 2010).....	32
Figuur 10: Het multi-level model en transitie management kennen verschillende raakvlakken (auteur).....	34
Figuur 11: Theoretisch raamwerk (auteur).....	35
Figuur 12: Conceptueel model (auteur).	36
Figuur 13: Schematisch overzicht van een getijdesysteem. De figuur illustreert de verschillende morfologische componenten en fysieke processen (figuur afkomstig van: De Swart & Zimmerman, 2009).....	48
Figuur 14: Schematische weergave van een geulsysteem in de Waddenzee (figuur afkomstig van: Van Veen et al., 2005).....	49
Figuur 15: Overzicht van de Waddenzee in de periode 1927-1935 (grote kaart) en in 2005 (kleine kaart). De kaart laat zien dat de Waddenzee substantieel kleiner is geworden door de afsluiting van de Zuiderzee en Lauwerszee (kaart afkomstig van: Elias et al., 2012).....	50
Figuur 16: Overzichtskaart van de vaarroute tussen Holwerd en Ameland (kaart afkomstig van: Herman et al., 2016).	51
Figuur 17: Sinds het jaar 2000 is er sprake van een exponentiële toename van het baggerbezwaar (auteur, op basis van data Rijkswaterstaat).....	52
Figuur 18: Verlanding van het zuidelijke deel van de vaargeul in de periode van 1993 tot 2011. Alle rode delen zijn opgehoogd (nummers 4, 5 en 6). De ophoging bedraagt soms	

meer dan een meter. De blauwe delen zijn verdiept (nummer 7). Daarnaast is de vaargeul bochtiger geworden (letter A) (kaart afkomstig van: Rijkswaterstaat).....	53
Figuur 19: Kaart met de veerbootroute en de verschillende stortlocaties van gebaggerd materiaal (kaart afkomstig van: Herman et al., 2016).....	54
Figuur 20: De vaargeul tussen Holwerd en Ameland is in de loop der jaren bochtiger en langer geworden (kaart afkomstig van: Rijkswaterstaat).....	55
Figuur 21: Mogelijke ontwikkeling baggervolume (auteur, op basis van data Rijkswaterstaat).	59
Figuur 22: Door contractuele afspraken is het moeilijk om een fundamentele wijziging naar een ander vervoersconcept door te voeren, zoals het hierboven weergegeven concept met kleinere boten (figuur afkomstig van: Sea Bubble).....	64
Figuur 23: Bij een ander vervoersconcept kan gedacht worden aan een systeem met kleinere boten, zoals weergegeven in de bovenstaande figuur. De weergegeven boot lift zichzelf bij een bepaalde snelheid op uit het water, wordt volledig duurzaam aangedreven en vaart autonoom. Een prototype heeft al gevaren in de Drechtstedenregio (foto afkomstig van: Sea Bubble).....	66
Figuur 24: Het mogelijke proces van de verlening van de nieuwe concessie gezien vanuit het multi-stage concept (auteur, op basis van Martens & Rotmans, 2005).	74
Figuur 25: Er lijkt voor dit vraagstuk sprake te zijn van een missende link tussen regime en innovatieve niches. Het regime staat wel open voor nieuwe concepten, omdat het onder druk staat als gevolg van de verandering in morfologische condities en de roep om te verduurzamen (auteur, op basis van Geels, 2002).	76
Figuur 26: Conceptueel model (auteur). De factoren die extra van belang zijn op elk niveau zijn vetgedrukt.	76

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van bestudeerde beleidsdocumenten (auteur)	40
Tabel 2: Overzicht van geïnterviewde respondenten (auteur).....	42
Tabel 3: Overzicht deelnemers focusgroep januari 2019 (auteur).....	44
Tabel 4: Overzicht van de vloot (auteur, gegevens en foto's afkomstig van: Wagenborg Passagiersdiensten).....	60

1. Introductie

1.1 Het geulsysteem als bron van leven

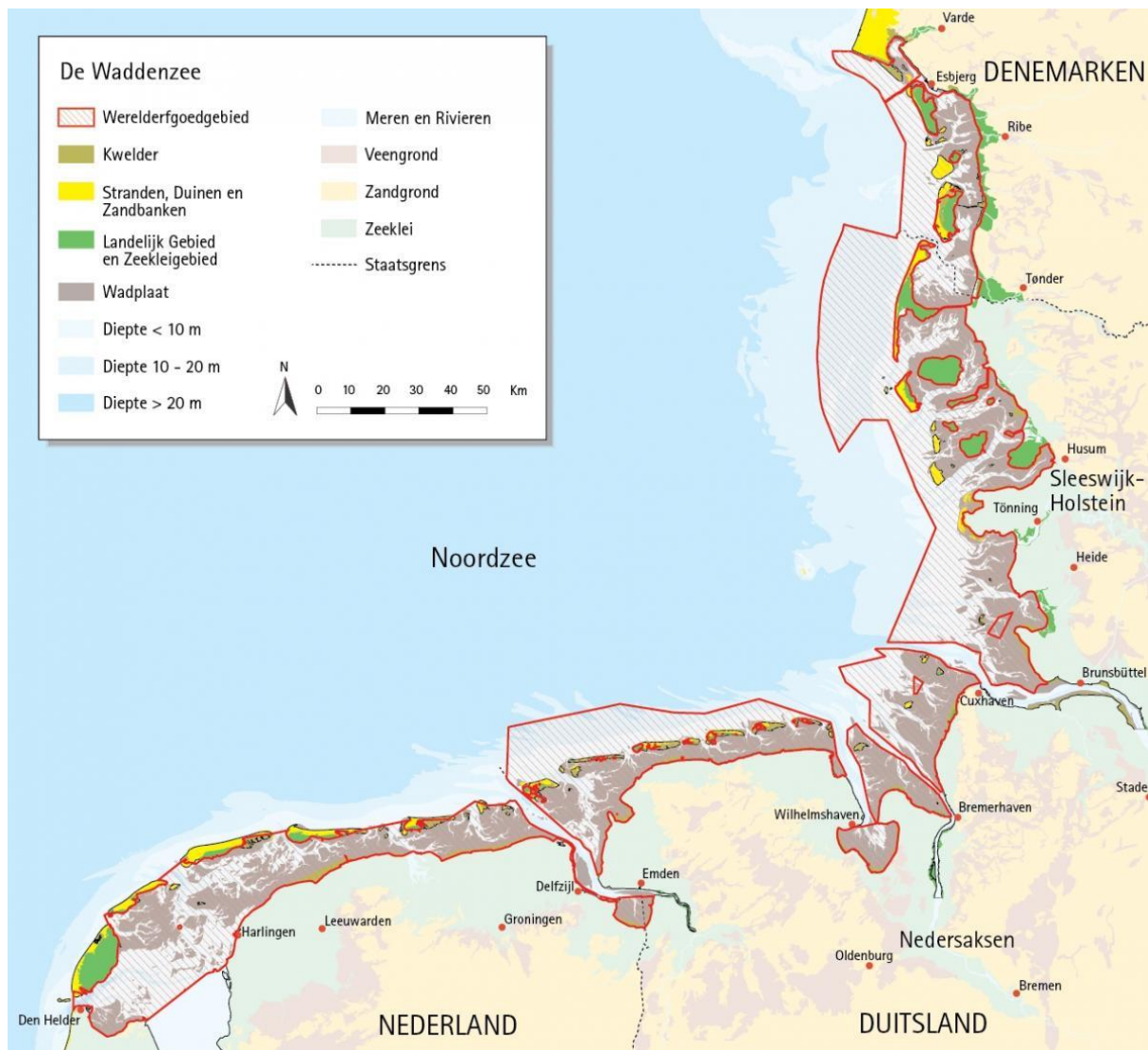
De geulen in de Waddenzee zijn als de nerven in een blad. Vanuit de grote geulen vertakken ze zich in een fijnmazig netwerk van steeds kleiner wordende nevengeulen (zie figuur 1). En net als in een blad zijn de geulen cruciaal voor het leven in de Waddenzee. Bij vloed stromen grote hoeveelheden water door de zeegaten tussen de eilanden naar binnen. Bij eb draait de stroming om en verlaat het water de Waddenzee in tegengestelde richting. Door de stroming van het water worden zand en slib in beweging gebracht, wadplaten en prielsystemen gevormd en komen kwelders tot bloei. Dit geulsysteem is niet alleen cruciaal voor het natuurlijk leven. Ook de mens is afhankelijk van het geulenstelsel om de eilanden te kunnen bereiken. De veerboten tussen de vaste wal en de eilanden volgen het meanderende patroon van de door erosie ontstane geulen. Een veerboot van en naar de eilanden vaart daarom zelden in een rechte lijn. Staand op het dek van de boot richting Ameland is dit goed waarneembaar. Regelmatig wordt parallel aan de vaste wal en het eiland gevaren. De afstand tussen elkaar passerende schepen is gering. Het eiland komt slechts langzaam dichterbij. De veerboot volgt nauwgezet de met kleurrijke betonning afgezette vaargeul die zich slingerend in het getijdenlandschap van de Waddenzee aftekent. Uniek in een land dat wordt gedomineerd door strakgetrokken wegen, kanalen en spoorlijnen.



Figuur 1: Grote geulen vertakken zich in steeds kleiner wordende nevengeulen (foto afkomstig van: Stichting Werelderfgoed).

1.2 Een dynamisch karakter

De Nederlandse Waddenzee maakt onderdeel uit van een gebied dat zich uitstrekt van het noordwesten van de Nederlandse kust via de estuaria van Noord-Duitsland tot in Denemarken, waar het gebied net ten noorden van Esbjerg eindigt (zie Figuur 2). Het is daarmee het grootste aaneengesloten waddegebied ter wereld (Wang et al., 2018). In 2009 heeft de Nederlandse en een groot deel van de Duitse Waddenzee de status van werelderfgoed toebedeeld gekregen. Later werd dit verder uitgebreid met het Deense deel van de Waddenzee. Het Waddegebied, de zeegaten en de Noordzeekust van de Waddeneilanden zijn hoogdynamisch. De dynamiek betreft de beweging van wind en water en het daaraan gerelateerde transport, erosie en sedimentatie van zand en slib (Wang et al., 2012). Deze dynamische processen leiden tot een continu veranderende morfologie van de eilanden, geulen en wadplaten. De dynamiek in de natuur en vorm van het Waddenzeegebied vormen samen met de biotische systemen het waddensysteem (Wang et al., 2012).



Figuur 2: Overzichtskartaart Waddenzee (kaart afkomstig van: Wadden Sea World Heritage).

Het dynamische karakter van het fysieke landschap en de menselijke aanpassing hieraan is een van de meest typerende aspecten van de Waddenzee (Van Leeuwe & Haartsen, 2012).

Niettemin zijn er zorgen omtrent veranderingen in het klimaat en menselijke invloeden. Klimaatverandering en zeespiegelstijging hebben mogelijk een dramatische impact op het ecosysteem van de Waddenzee (Becherer et. al., 2018; Hofstede et al., 2018). Projecties wijzen op een transitie van een gebied met wadplaten naar een meer lagune-achtig gebied, waarin grote delen van de Sylt-Rømø bocht, gelegen ten westen van de Deense kust, permanent onder water komen te staan (Becherer et. al., 2018).

Deze veranderingen vormen een uitdaging voor het garanderen van de veiligheid tegen overstromingen, het behouden van het unieke karakter van morfologie en ecologie, en voor het coördineren van menselijke activiteiten in harmonie met de natuur (Wang et al., 2012). Voorbeelden van menselijke activiteiten zijn scheepvaart, kustverdediging (zoals de Afsluiting van de Zuiderzee en het Lauwersmeergebied), landwinning en ontwatering van moeraslanden voor de landbouw, toerisme, visserij, gas-, olie-, zout- en grondwaterwinning, industriële activiteiten in havens, militaire activiteiten en het baggeren van vaargeulen (Kabat et al, 2012; Wang et al., 2012, Van der Spek, 2018). Kortom, de dynamiek van de Waddenzee staat onder druk.

1.3 Dweilen met de kraan open

Een voorbeeld van een vraagstuk waarin dit dynamisch karakter conflicteert met andere belangen is de veerverbinding van en naar Ameland. Het leven op dit eiland wordt in grote mate beïnvloed door het ritme van de veerboot. Denk hierbij aan de vele toeristen die het eiland jaarlijks bezoeken, eilandbewoners die naar de vaste wal moeten voor ziekenhuisbezoek en forenzen die op en neer pendelen tussen eiland en vaste wal. De veerboot bepaalt het reilen en zeilen op het eiland. Een goed functionerend systeem is daarom van groot belang.

Echter, dit mobiliteitssysteem loopt steeds meer tegen zijn grenzen aan. Als gevolg van natuurlijke morfologische processen slibt de vaargeul dicht. Dit maakt continu baggeren van de vaargeul noodzakelijk. Met name bij de verbinding Holwerd-Ameland vormt dit een urgent probleem (zie Figuur 3). De conditie van de vaargeul leidt regelmatig tot vertragingen of zelfs het uitvallen van vaarten. De veerboten kunnen bij slecht weer moeilijk op veilige wijze langs elkaar varen. Bij laagwater wordt de veerboot naar de bodem gezogen, waardoor vaart moet worden geminderd om dit effect op te heffen. In smalle delen van de vaargeul zijn de boten genoodzaakt op elkaar te wachten om elkaar te kunnen passeren.

Sinds het begin van deze eeuw is er sprake van een exponentiële toename van het baggerbezwaar (Herman et al., 2016). Het baggerbezwaar is de hoeveelheid zand en slib die wordt gebaggerd om de geul op orde te houden. Door een vergroting van de vloeddominantie en een afname van de getijdensnelheden is de sedimentafzetting in de vaargeul groter geworden (Herman et al., 2016). Vloeddominantie houdt in dat er bij vloed een groter volume water door de vaargeul stroomt dan dat er bij eb de geul verlaat. Een vergroting van de vloeddominantie heeft tot gevolg dat er meer sediment in de geul wordt afgezet (Herman et al., 2016). Om de geul bevaarbaar te houden verricht een sleephopperzuiger zes dagen per

week, twaalf uur per dag baggerwerkzaamheden in de vaargeul. Gemiddeld wordt een locatie in de vaargeul tussen Holwerd en Ameland om de negen dagen gebaggerd. Hierbij wordt ongeveer een halve meter sediment verwijderd (Herman et al., 2016). Dit baggeren verstoort de ecologie en druist in tegen het streven naar duurzaamheid. Bovendien is de verwachting dat door toekomstige natuurlijke ontwikkelingen de problemen verergeren.



Figuur 3: Het mobiliteitssysteem van en naar Ameland komt steeds meer onder druk te staan als gevolg van natuurlijke morfologische processen (foto afkomstig van: Pieter de Vries).



Figuur 4: De vaargeul tussen Holwerd en Ameland, gezien in de richting van Holwerd. De foto illustreert dat het gebaggerde traject beduidend breder is dan de natuurlijke geul. Deze is verworpen tot een klein geultje (foto afkomstig van: Rijkswaterstaat).

Om de problemen te verzachten behoort bochtafsnijding tot de mogelijkheden. De slingerende route dwingt de veerboot ertoe langzamer te varen. Door bochtafsnijding wordt de route korter. Hierdoor kan de reistijd worden verminderd. Echter, op de lange termijn (5 – 10 jaar) biedt bochtafsnijding geen soelaas (Herman et al., 2016). De oorzaak van het probleem wordt er niet door weggenomen. De natuurlijke dynamiek zal de geul onder druk zetten om weer een meanderende vorm aan te nemen (zie Figuur 4). Om dit te voorkomen is de kans groot dat baggerwerkzaamheden noodzakelijk zijn. Bovendien blijven de schepen varen op vervuilende brandstoffen. De zoektocht naar een duurzame oplossing blijft dus bestaan.

1.4 Fundamentele verandering: transities

Om te komen tot een duurzame oplossing is een meer fundamentele verandering nodig. Een dergelijke fundamentele verandering kan worden getypeerd als een transitie. Een transitie is een non-lineaire verandering van het ene dynamische evenwicht naar het andere dynamische evenwicht (Loorbach et al., 2017). Transities zijn het resultaat van een proces van co-evolutie op economisch, cultureel, institutioneel, ecologisch en technologisch vlak (Van der Brugge et al., 2005). Het gaat hierbij om langetermijnprocessen (25-50 jaar) (Van der Brugge et al., 2005). Bekende voorbeelden van transities zijn de demografische transitie en de transitie in Nederland in de jaren zestig van de twintigste eeuw van een op kolen gebaseerd energiesysteem naar een energiesysteem gestoeld op olie en gas.

Veel systemen worden echter gekenmerkt door een hoge mate van stabiliteit en rigiditeit. Institutionele barrières, in het verleden gedane investeringen en de daaraan gelieerde kosten van systeemverandering bemoeilijken het inslaan van een nieuwe weg. Dit wordt ook wel gekarakteriseerd als padafhankelijkheid. Padafhankelijkheid kan leiden tot een zogeheten lock-in situatie. Dit wil zeggen dat een bepaald systeem in stand blijft, ondanks het feit dat betere alternatieven beschikbaar zijn. Fuenfschilling & Truffer (2014) schrijven dat het overkomen van padafhankelijkheid en rigiditeit en het opbouwen van nieuwe, duurzame systeemstructuren de grootste uitdaging vormt in transities.

De vraag die zich nu voordoet is welke condities belangrijk zijn voor de transitie richting een duurzaam mobiliteitssysteem van en naar Ameland. Het nieuwe systeem dient aan te sluiten bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee. Dit is de vraag die centraal staat in deze masterscriptie. Tot nog toe slagen de betrokken partijen, zoals het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en zijn uitvoerende tak Rijkswaterstaat, er niet in om de juiste condities te scheppen om de transitie in gang te zetten. Het huidige niet-duurzame systeem blijft daardoor in stand, met alle gevolgen voor mens en natuur. Bij de beantwoording van deze vraag moet rekening worden gehouden met de fundamentele onzekerheid die komt kijken bij vraagstukken die spelen op de lange termijn. De Waddenzee is een complex systeem dat zich moeilijk laat voorspellen. Desondanks is het van belang om in duurzaamheidsvraagstukken ver vooruit te kijken en de strategische horizon te verkennen (Banister & Hickman, 2013). Het is evident dat duurzaamheidsambities zelden op de korte termijn gerealiseerd worden.

1.5 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de condities die belangrijk zijn voor de transitie richting een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee.

1.6 Vraagstelling

Uit deze doelstelling kan de volgende hoofdvraag worden gedestilleerd:

Welke condities zijn belangrijk voor de transitie richting een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee?

Om de hoofdvraag op een gestructureerde manier te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- 1) Hoe ziet het huidige mobiliteitssysteem van en naar Ameland er uit en wat zijn de problemen met het huidige mobiliteitssysteem?
- 2) Welke morfologische ontwikkelingen veroorzaken deze problemen en wat zijn de verwachtingen over deze morfologische ontwikkelingen naar de toekomst?
- 3) Wat voor mobiliteitssysteem past bij deze morfologische ontwikkelingen?
- 4) Wat voor transitie is daarmee noodzakelijk?
- 5) Welke condities zijn, gezien vanuit transitietheorie, belangrijk om te komen tot een transitie?

6) Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan om een transitie te bewerkstelligen?

De kern van het onderzoek bestaat uit het vergroten van het inzicht in de condities die belangrijk zijn voor de transitie richting een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee. Een transitie kan worden vergeleken met een puzzel die op een juiste manier in elkaar wordt gepast. Een klassiek voorbeeld is de eerder genoemde demografische transitie.

Bij de demografische transitie leidt een groei in welvaart tot een verbetering van hygiëne en gezondheidszorg. Hierdoor daalt het sterftecijfer. Doordat het geboortecijfer hoog blijft groeit de bevolking. Vervolgens daalt ook het geboortecijfer door verbeterde educatie, arbeidsparticipatie van vrouwen, economische ontwikkeling en geboortebeporing. Het gevolg is dat een nieuw evenwicht wordt bereikt met lage geboortecijfers en lage sterftecijfers (Rotmans et al., 2001). Het ontstaan van dit evenwicht is een samenspel van elementen op verschillende schaalniveaus. Economische ontwikkeling op het hogere schaalniveau, technologische innovatie op kleine schaal en verandering van normen en waarden op het niveau van de samenleving als geheel komen samen en zetten een transitie in gang. Voor het welslagen van de transitie is het van belang dat alle puzzelstukken aanwezig zijn en de juist vorm hebben. Veel ontwikkelingslanden slagen er bijvoorbeeld niet in om de geboortecijfers te laten dalen, waardoor de bevolking blijft groeien en het nieuwe evenwicht niet wordt bereikt (Rotmans et al., 2001). De voorliggende transitie in de Waddenzee kan worden opgevat als een vergelijkbare puzzel. Verschillende stukken op verschillende schaalniveaus moeten samenkomen en in elkaar worden gepast. Die puzzel, en wat er voor nodig is om de stukken op hun plek te laten vallen, vormt het onderwerp van dit onderzoek.

Dientengevolge is het doel van dit onderzoek niet om een uitgedacht mobiliteitssysteem voor Ameland te presenteren. De uiteindelijke oplossing voor het vraagstuk zal gedurende het transitieproces aan verandering onderhevig zijn en structuur en functie evolueren naarmate de tijd voortschrijdt. In plaats daarvan kan de gekozen invalshoek worden geschaard binnen een incrementele en adaptieve traditie van planning. Hierin wordt gedacht in het scheppen van condities om ontwikkelingen in een richting te sturen (Rauws, 2017; Rauws & De Roo, 2016). Deze condities zijn onafhankelijk van het te bereiken eindstadium (Rauws & De Roo, 2016). Op die manier wordt de flexibiliteit vergroot en kan worden meebewogen met bijvoorbeeld technologische ontwikkelingen of klimatologische veranderingen. Adaptieve planning wijkt hiermee af van traditionele vormen van planning. In traditionele vormen van planning vormen van bovenaf opgelegde prescriptieve plannen een kernelement. In tegenstelling tot adaptieve planning is deze vorm van planning gebaseerd op zekerheid, voorspelbaarheid en het reduceren van risico's (Rauws, 2017). Deze elementen zijn in een gebied dat aan voortdurende verandering onderhevig is slechts sporadisch aanwezig.

1.7 Wetenschappelijke relevantie

Theoretisch gezien sluit het onderzoek aan bij transitieonderzoek. Transitieonderzoek is de term die wordt gebruikt voor het beschrijven van onderzoek op het gebied van transities en

transitiemanagement. Transitieonderzoek wordt uitgevoerd in verschillende wetenschappelijke disciplines en vanuit verschillende invalshoeken (Loorbach et al., 2010).

Een van die invalshoeken opereert op het snijvlak van transitieën en zogenoemde infrasystemen. Een infrasysteem is een systeem dat zowel de fysieke componenten bevat (de infrastructuur) als de instituties die het systeem reguleren en beheren (Loorbach et al., 2010). Het gaat dus om zowel de hardware als de software (Carolli, ter perse). Aangezien dit onderzoek zich richt op de fysieke componenten en de instituties (aangeduid als mobiliteitssysteem), sluit dit perspectief goed aan. Een infrasysteem wordt gezien als een 'socio-technical system' of sociaal-technisch systeem (Carolli, ter perse). Een sociaal-technisch systeem wordt door Geels (2004, p. 900) aangeduid als: "*the linkages between elements necessary to fulfil societal functions*". Transport is daarbij een voorbeeld van een sociale functie (Geels, 2004).

Het transitieperspectief en de hieronder vallende concepten bieden handvatten voor het vergroten van het inzicht in de transitie naar een ander mobiliteitssysteem. Dit wordt ondersteund door het volgende citaat van Frantzeskaki & Loorbach (2010, p. 1292): "*The transition management approach offers interesting insights when analyzing infrasystem change and [...] the topic of infrasystem transitions is highly relevant and needs to be further explored within the transitions field*". Daarnaast betogen deze auteurs dat in de huidige literatuur over infrastructuur (waaronder water- en mobiliteitsinfrasystemen) de nadruk ligt op geleidelijke verbetering van bestaande systemen (ofwel optimalisatie) en niet op de vraag hoe infrasystemen zich gedragen in een context van fundamentele verandering, zoals aan de orde is in de Waddenzee.

In aanvulling hierop stellen Frantzeskaki & Loorbach (2010, p. 1299): "*Given that transitions are limitedly explored in the infrasystem literature and infrasystems poorly explored in transitions literature, there is a large area for scientific innovation and exploration with a very high societal relevance*". De auteurs vatten deze relevantie nogmaals samen door te stellen dat transitieën in infrasystemen en hoe deze zich verhouden tot bredere maatschappelijke transitieën een relevant onderwerp is dat verder onderzocht dient te worden binnen de transitiewereld.

1.8 Maatschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek wordt gevormd door het leveren van nieuw inzicht in het streven naar een duurzaam mobiliteitssysteem van en naar Ameland. Volgens Van Tatenhove et al. (2016) speelt wetenschappelijke kennis een substantiële en soms cruciale rol in conflicten tussen mens en natuur in de Waddenzee. Dit onderzoek helpt bij het vinden van een oplossing voor een van die conflicten, namelijk de mobiliteitsbehoefte aan de ene kant en de natuurlijke dynamiek van de Waddenzee aan de andere kant.

1.9 Leeswijzer

In deze introductie zijn de aanleiding, het probleem, de doelstelling, de vraagstelling, de wetenschappelijke relevantie en de maatschappelijke relevantie besproken. Daarnaast is kort ingegaan op de theoretische invalshoek die is gekozen voor dit onderzoek. In het volgende hoofdstuk wordt deze theorie uitgewerkt. Er wordt onder andere ingegaan op transities en transitie management. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de methodologie uiteengezet. Het hoofdstuk bespreekt de case study benadering en gaat in op de methoden van dataverzameling. Hoofdstuk 4 belicht de morfologie van de Waddenzee. Daarnaast komen het huidige mobiliteitssysteem en de problemen die zich daarmee voordoen aan bod. Daarna presenteert hoofdstuk 5 de verkregen resultaten. Vervolgens worden deze resultaten in hoofdstuk 6 op beknopte wijze geanalyseerd. Tot slot sluit hoofdstuk 7 af met onder meer de conclusie, de discussie en de aanbevelingen.

2. Theoretisch kader

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de theoretische basis voor het onderzoek gelegd. Het theoretisch kader vormt de bril waarmee in dit onderzoek naar het mobiliteitsvraagstuk van Ameland wordt gekeken. Op deze manier wordt richting gegeven aan het onderzoek en wordt het onderzoek ingekaderd. Het doel van het hoofdstuk is het verkrijgen van een helder theoretisch zicht op het onderwerp. Eerst worden de eerder genoemde concepten padafhankelijkheid en lock-in situaties besproken. Vervolgens belicht het hoofdstuk de theorie rondom transitie. De basisconcepten die horen bij transitiedenken komen aan bod. Het hoofdstuk sluit af met de presentatie van het conceptueel model.

2.2 Het mobiliteitssysteem loopt aan de grond: padafhankelijkheid en lock-in situaties

Zoals beschreven in het vorige hoofdstuk loopt het mobiliteitssysteem naar Ameland tegen zijn grenzen aan. Een sprong naar een nieuw systeem is echter niet zomaar gemaakt. Twee concepten die dit helpen verklaren en die bijdragen aan een begrip van de huidige situatie zijn padafhankelijkheid en lock-in situaties. In deze paragraaf worden deze twee concepten besproken.

De oorsprong van het concept padafhankelijkheid ligt in de economische wetenschap. Padafhankelijkheid is ontwikkeld door wetenschappers als Paul David (1985) in zijn studie naar economische geschiedenis van technologie en Brian Arthur (1989) in zijn onderzoek op het gebied van non-lineaire economische processen (Dobusch & Kapeller, 2013; Martin & Simmie, 2008). Sindsdien is het concept padafhankelijkheid toegepast in een breed scala aan wetenschappelijke disciplines, variërend van antropologie en geschiedenis tot geografie en managementwetenschappen (Martin & Sunley, 2006). Het begrip wordt gebruikt om technologische systemen en instituties te karakteriseren (Mäkinen et al., 2015).

De betekenis van padafhankelijkheid varieert. In brede zin betekent padafhankelijkheid dat gebeurtenissen die in het verleden hebben plaatsgevonden van invloed zijn op gebeurtenissen die op een later tijdstip plaatsvinden. Het verleden bepaalt de mogelijkheden en het heden controleert welke mogelijkheden werkelijkheid worden (Martin & Sunley, 2006). Dit wordt ook wel verwoord in de ietwat vage uitspraak: 'history matters' (Pierson, 2000). Een alternatieve, smallere definitie wordt gegeven door Driscoll (2014, p. 318). Hij definieert padafhankelijkheid als: "*a self-reinforcing process by which each step along a given path increases the likelihood of further steps in the same direction*". Volgens Driscoll (2014) is een fundamenteel aspect van deze definitie dat wanneer een bepaalde drempel is bereikt, de kosten om van een pad af te wijken of om te keren onoverkomelijk hoog worden. Dit leidt volgens Driscoll (2014, p. 318) tot: "*socio-technical and institutional lock-in*". Bovendien wordt door het sterker worden van structurele en institutionele barrières het steeds moeilijker om een systeemverandering te bewerkstelligen zonder exogene factoren (Driscoll, 2014).

Deze door Driscoll (2014) benoemde lock-in situaties vormen een kernonderdeel van het concept padafhankelijkheid (Simmie, 2012). Volgens Sydow, et al. (2012, p. 161) kan een lock-in situatie worden gedefinieerd als: *“a situation or outcome whereby the trajectory of a path becomes confined to one single solution that, even in the face of more efficient alternatives, agents have to follow by and large”*. Een lock-in situatie houdt dus in dat een suboptimale situatie blijft voortbestaan als gevolg van keuzes die in het verleden zijn gemaakt, ondanks het feit dat er meer efficiënte alternatieven voorhanden zijn. Dobusch & Kapeller (2013, p. 293) beschrijven een lock-in situatie op bondige wijze als een *“state of hyperstability”*.

Een gecombineerde definitie van padafhankelijkheid en lock-in wordt gegeven door Restemeyer et al. (2015, p. 924). Zij definiëren padafhankelijkheid en lock-in als volgt: *“A lock-in can be defined as a situation in which sub-optimal solutions persist because they have materialized in the physical, as well as the social, environment; lock-ins result from ‘path dependence’ which means that the flexibility of a system is limited by how a system developed in the past”*. Deze definitie maakt duidelijk dat het bij lock-in situaties niet alleen draait om fysieke condities, maar ook om de sociale condities. Daarnaast laat deze definitie zien dat een lock-in kan worden opgevat als een uitkomst van padafhankelijkheid.

Een belangrijk kenmerk van padafhankelijkheid zijn ‘increasing returns’. Increasing returns houden in dat de kosten van het verlaten van een pad toenemen met elke stap op dat pad (Pierson, 2000). Dit is een gevolg van het feit dat de relatieve voordelen van het huidige pad ten opzichte van andere paden toenemen door de tijd (Pierson, 2000). Increasing returns kunnen volgens Pierson (2000, p. 252) ook worden beschreven als: *“self-reinforcing or positive feedback processes”*. Volgens Klitkou et al. (2015) is het gevolg van deze positieve feedback dat bestaande technologie voordelen heeft ten opzichte van nieuwe technologie. Dit wordt veroorzaakt doordat de bestaande technologie wijdverbreid is en veel wordt gebruikt, maar niet doordat deze per definitie beter is.

Gerrits & Marks (2008, p. 332) wijzen op het feit dat padafhankelijkheid en lock-in voort kunnen komen uit kleine en onvoorspelbare gebeurtenissen: *“Path-dependency and lock-in refer to the idea that even very small unpredictable events may cause a system, by optimizing at the local level, to get on a path that is practically impossible to leave. In other words, small (historical) micro-evolutionary changes cause a system to lock itself into a certain outcome based on continuous rational decisions made in the past; i.e. irreversible adaptation”*. Dat een lock-in situatie voort kan komen uit kleine historische gebeurtenissen wordt onderschreven door Cecere et al. (2014). Zij schrijven dat een technologie op toevallige wijze een voordeel kan behalen op concurrenten. Vanwege de kosten die komen kijken bij een overstap naar een ander pad kan dit volgens Cecere et al., 2014 (p. 1041) leiden tot padafhankelijkheid en een *“lock-out”* van andere paden.

Het probleem van padafhankelijkheid wordt door Mäkinen et al. (2015, p. 487) als volgt omschreven: *“The problem with path dependence lies in the extraordinary rigidity of the*

stabilized solution". Deze rigiditeit houdt in dat het huidige pad resistent wordt tegen verandering, zelfs wanneer dit pad inefficiënt of inferieur is aan andere paden (Mäkinen et al., 2015). De lock-in situatie die is ontstaan betekent dat latere ontwikkelingen voorspelbaar zijn, ofwel vaststaan zolang de lock-in situatie voortduurt (Sydow et al., 2012). Het resultaat van een lock-in situatie is volgens Sydow et al. (2012, p. 161) dat: "*in the extreme form only a single option remains or appears legitimate*".

Aan het begin van de twintigste eeuw werd het concept padafhankelijkheid verder uitgebreid door een groep wetenschappers voornamelijk afkomstig uit 'business schools' (Stack & Gartland, 2003). Deze groep wetenschappers legt minder de nadruk op historische toevalligheden als oorzaak van lock-in situaties, en biedt meer ruimte voor menselijk handelen en het vermogen van de mens om processen in een bepaalde richting te sturen. Garud & Karnoe (2001) introduceerden daartoe het concept 'path creation' (Stack & Gartland, 2003). Path creation richt zich op de toekomst in plaats van op het verleden. Er is daarbij ruimte voor zogeheten 'entrepreneurs'. Entrepreneurs kunnen worden getypeerd als pleitbezorgers van de creatie van nieuwe paden. Garud & Karnoe (2001, p.7) beschrijven dit als volgt: "*Entrepreneurs set path creation processes in motion in real time. Specifically, they attempt to shape institutional, social and technical facets of an emerging technological field*". In path creation wijken entrepreneurs bewust af van bestaande paden en structuren om een nieuw pad te creëren. Dit bewust afwijken wordt door Stack & Gartland (2003, p. 489) beschreven als: "*mindful deviation*". Mindful deviation betekent dat entrepreneurs de alom geaccepteerde en geoptimaliseerde instituties, regels en gewoontes veranderen (Stack & Gartland, 2003). Dit afwijken van bestaande paden en structuren kan inefficiënt zijn in het heden, maar ook noodzakelijk om te komen tot een nieuwe toekomst (Garud & Karnoe, 2001).

Vanuit dit idee van het creëren van een nieuw pad kan een brug worden geslagen naar transitietheorie. Transitietheorie biedt handvatten voor het loskomen uit een lock-in situatie en het vormgeven van nieuwe paden naar de toekomst. Deze nieuwe paden worden transitiepaden genoemd (Loorbach et al., 2017). In de volgende paragraaf wordt ingegaan op transities en worden de belangrijkste concepten uit dit theoretisch veld besproken.

2.3 Transities

De term transitie is een veelgebruikte term in een groot aantal wetenschappelijke disciplines. In brede zin refereert een transitie aan het proces van verandering van het ene systeem naar het andere systeem (Loorbach et al., 2017). Fuenfschilling & Truffer (2014, p. 773) schrijven dat: "*A transition is ultimately conceived of as a shift from one regime to another, i.e. from one highly structured socio-technical configuration to a new one*". Martens & Rotmans (2005, p. 1136) definiëren een transitie als: "*a gradual, continuous process of societal change where the structural character of society (or a complex sub-system of society) transforms*". Meadowcroft (2009, p. 324) hanteert een vergelijkbare definitie. Hij schrijft dat transities: "*are understood as processes of structural change in major societal subsystems*". Meadowcroft (2009, p. 324) benadrukt daarnaast het langetermijnkarakter van transities: "*They involve a shift in the dominant 'rules of the game', a transformation of established technologies and societal*

practices, movement from one dynamic equilibrium to another – typically stretching over several generations (25 – 50 years)". Een transitie is dus een overgang van het ene dynamische equilibrium naar het andere dynamische equilibrium. Volgens Rotmans et al. (2001) is dit evenwicht dynamisch omdat er geen status quo is. Onder het oppervlak vindt voortdurend verandering plaats.

Binnen transities zijn er zijn grote verschillen in de snelheid en omvang van verandering en de periode waarin de verandering plaatsvindt. Volgens Martens & Rotmans (2005) zijn transities non-deterministisch en niet uniform. Het zijn mogelijke ontwikkelpaden waarvan de richting, omvang en snelheid door beleid en specifieke omstandigheden kan worden beïnvloed (Martens & Rotmans, 2005). Bovendien volgt een transitieproces geen blauwdruk. Mensen zijn in staat gedurende het proces van verandering te leren en zich aan te passen aan de nieuwe situatie en hierop te anticiperen (Martens & Rotmans, 2005). Loorbach & Rotmans (2006, p. 3) schrijven dat: "*transitions differ by nature, scope and driving forces*". Het proces van verandering in transities is non-lineair. Langzame verandering wordt opgevolgd door snelle verandering wanneer factoren elkaar versterken. Hierop volgt weer een periode van geleidelijke transformatie wanneer het nieuwe evenwicht wordt bereikt (Loorbach & Rotmans, 2006).

Een onderliggend mechanisme dat van belang is in transities is co-evolutie. Dit houdt in dat verschillende subsystemen gezamenlijk evolueren. Co-evolutie is een vorm van afhankelijkheid (Kemp et al, 2007). Deze afhankelijkheid houdt in, bij wijze van voorbeeld, dat onderdeel X invloed heeft op onderdeel Y en Z, maar X dicteert deze niet. Onderdeel Y en Z hebben weer invloed op X, maar zij dicteren X niet. Kemp et al. (2007, p. 80) beschrijven dit als: "*shaping but not determining each other*". Deze afhankelijkheid leidt tot onomkeerbare veranderingsprocessen, waarbij X, Y en Z definitief een andere vorm aannemen (Kemp et al., 2007; Loorbach & Rotmans, 2006).

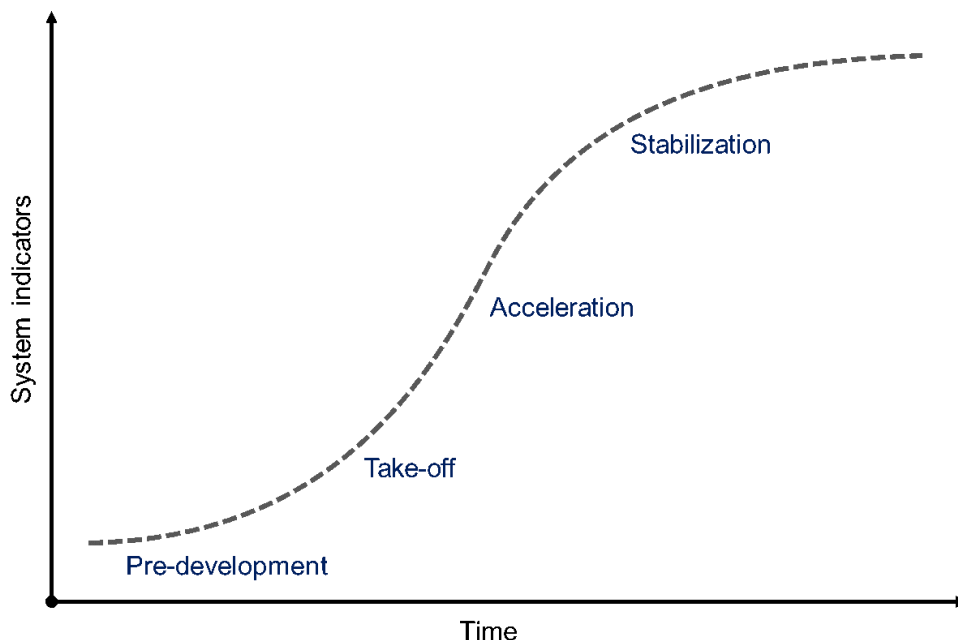
Het transitieconcept is ontstaan in de jaren negentig van de vorige eeuw om grote maatschappelijke veranderingen te duiden (Loorbach et al., 2017). Loorbach et al. (2017, p. 602) stellen dat de intellectuele wortels terug te voeren zijn naar "*innovation research*" en "*environmental studies*". Het onderzoeksveld rondom transities werd gevoed door het besef dat nieuwe benaderingen nodig waren om complexe sociale problemen te onderzoeken (Loorbach et al., 2017). Volgens Van der Brugge & Rotmans (2007) biedt het transitieraamwerk een analytisch instrument voor het begrijpen en verklaren van het dynamische gedrag van sociale systemen, zoals de transportsector, energie, landbouw of watermanagement. Binnen de transitieliteratuur zijn er drie fundamentele concepten: multi-level, multi-stage en transitie-management (Van der Brugge et al., 2005). Deze drie concepten worden in de volgende paragrafen uitgelegd.

2.3.1 Multi-stage

Het eerste belangrijke concept uit de transitieliteratuur is het multi-stage concept. Dit concept is weergegeven in Figuur 5. Het multi-stage concept beziet transities vanuit de snelheid van

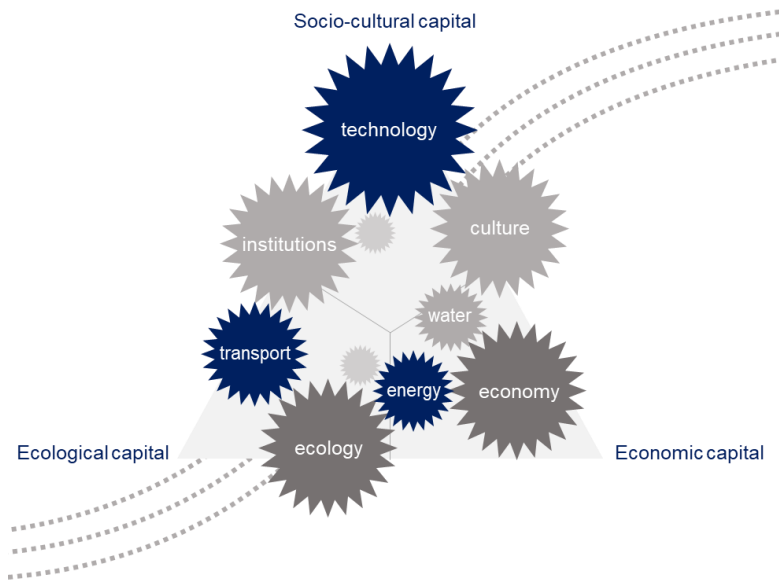
verandering, alhoewel snelheid in transitie een relatief begrip is (Van der Brugge et al., 2005). In het multi-stage concept worden vier stadia of fases onderscheiden (zie Rotmans et al., 2001):

- Pre-development phase. Dit is een fase van dynamisch evenwicht waarin de status quo niet zichtbaar verandert.
- Take-off phase. In deze fase komt het proces van verandering op gang doordat de toestand van het systeem begint te verschuiven.
- Acceleration phase. Dit is de fase waarin snelle zichtbare verandering plaatsvindt door een opeenstapeling van sociaal-culturele, economische, ecologische en institutionele veranderingen die op elkaar reageren.
- Stabilization phase. In deze fase neemt de snelheid van verandering af en een nieuw dynamisch evenwicht wordt bereikt.



Figuur 5: Multi-stage concept (auteur, op basis van: Martens & Rotmans, 2005).

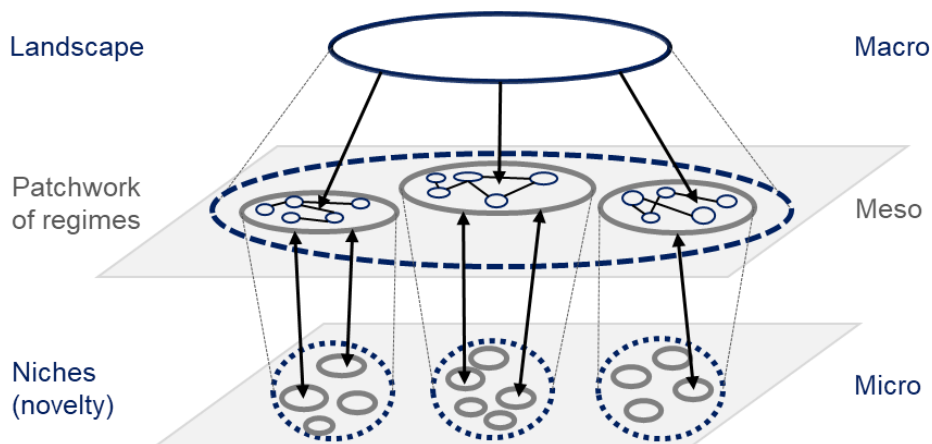
Zoals te zien is in Figuur 5 ontstaat een S-vormige curve. Dit is een vereenvoudigde weergave van een transitie. Volgens Van der Brugge & Rotmans (2007) is de onderliggende transitiedynamiek in werkelijkheid een complex interactieproces tussen netwerken, instituties, technologieën, beleid, markten, individuele acties en autonome ontwikkelingen in het economische, ecologische, sociaal-culturele en institutionele domein. Deze dynamiek is weergegeven in Figuur 6. De figuur geeft de verschillende domeinen weer in de vorm van tandwielen. De grootte van de tandwielen representeert een verschil in snelheid binnen de domeinen. In de pre-development phase zijn de tandwielen geblokkeerd. In de take-off en acceleration phase grijpen de tandwielen in elkaar en komt de transitie in beweging. In de figuur wordt dit weergegeven door een steilere helling. Tot slot komen in de stabilization phase de tandwielen tot stilstand, maar wel in een nieuw equilibrium.



Figuur 6: Een transitie is een complex interactieproces tussen verschillende domeinen (auteur, op basis van: Van der Brugge et al., 2005).

2.3.2 Multi-level

Het tweede belangrijke concept uit de transitieliteratuur is het multi-level concept. Dit concept bestaat uit drie niveaus of “*analytical levels*” (Fuenfschilling & Truffer, 2014, p. 773): (1) macroniveau (2) mesoniveau (3) microniveau (Van der Brugge et al., 2005). Het multi-level concept is gebaseerd op Geels & Kemp (2000, in Van der Brugge et al., 2005). Geels & Kemp (2000, in Van der Brugge et al., 2005) maken een onderverdeling in socio-technical landscape, regimes en niches om veranderingen in sociaal-technische systemen te beschrijven (Van der Brugge et al., 2005). Het socio-technical landscape, de regimes en de niches zijn vergelijkbare benamingen voor respectievelijk het macroniveau, mesoniveau en microniveau. Dit concept is weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: Het multi-level concept (auteur, op basis van: Geels, 2002).

In het multi-level concept representeert het landschapsniveau langzame trends en grootschalige veranderingen. De metafoor landschap is gekozen om een relatieve ‘starheid’ uit te drukken (Geels, 2002). Het gaat bijvoorbeeld om de macro-economie, politiek, veranderingen in bevolkingssamenstelling, cultuur en de manier waarop mensen naar de

wereld kijken (Geels & Schot, 2007; Van der Brugge et al., 2005). Ook een ontwikkeling als klimaatverandering kan worden gezien als proces dat speelt op landschapsniveau. Het landschap vormt een externe structuur of context voor de interacties van actoren. Het is in de optiek van Geels & Schot (2007, p. 400) een: “*exogenous environment beyond the direct influence of niche and regime actors*”. Landschappen zijn moeilijker te veranderen dan het regime en veranderen ook langzamer dan het regime (Geels, 2002).

Het regime (mesoniveau) omvat de instituties, regels, wetten en normen. Van den Brugge et al. (2005, p. 167) definiëren het regime als: “*The dominant pattern of actors, artifacts and structures in the social system*”. Een specifiekere definitie wordt gegeven door Schot & Kanger (2018, p. 1051): “*Regimes can be defined as shared semi-coherent (i.e. relatively stable and aligned) sets of rules or routines directing the behavior of actors on how to produce, regulate and use technologies part of a specific socio-technical system*”. Dit sluit aan bij de definitie van Smith et al. (2005, p. 1493). Zij beschrijven regimes als: “*relatively stable configurations of institutions, techniques and artefacts, as well as rules, practices and networks that determine the ‘normal’ development and use of technologies*”. Een belangrijk kenmerk van regimes is stabiliteit. Veranderingsprocessen verlopen geleidelijk en zijn vaak gericht op optimalisatie van het bestaande regime.

Uit de hierboven beschreven definities blijkt dat instituties een centraal onderdeel uitmaken van het regime. Voor een goed begrip van het regime is het van belang om onderscheid te maken tussen formele en informele instituties. Onder formele instituties wordt volgens Helmke & Levitsky (2004, p. 727) het volgende verstaan: “*formal institutions are rules and procedures that are created, communicated, and enforced through channels widely accepted as official*”. Informele instituties definiëren Helmke & Levitsky (2004, p. 727) als: “*socially shared rules, usually unwritten, that are created, communicated, and enforced outside of officially sanctioned channels*”. Formele instituties draaien om wetten, regels en procedures, maar ook om officiële regels die gelden binnen organisaties (Helmke & Levitsky, 2004). Informele instituties zijn de meer onuitgesproken regels en normen. Informele instituties zijn minstens zo belangrijk als formele instituties omdat ze politiek-bestuurlijk gedrag beïnvloeden en bepalend zijn in de uitkomst van het politiek-bestuurlijk proces (Helmke & Levitsky, 2004). Het alleen in ogenschouw nemen van formele instituties is daarom niet afdoende voor een goed begrip van het regime.

De niches (microniveau) draaien om individuele personen, organisaties en innovaties (Van der Brugge et al., 2005). De niche speelt een centrale rol in het ontstaan van nieuwe technologieën (Markard et al., 2012). Berkhout et al. (2004, p. 48) duiden niches aan als: “*protected experimental settings where norms and practices are developed which depart from those of an incumbent technological regime*”. Markard et al. (2012, p. 957) schrijven dat: “*Niches have been conceptualized as protected spaces, i.e., specific markets or application domains, in which radical innovations can develop without being subject to the selection pressure of the prevailing regime*”. Niches fungeren als een experimenteerruimte die beschermd is tegen de

selectiemechanismen van de markt (Genus & Coles, 2008). Ze bieden sociale netwerken de mogelijkheid om radicale innovaties op te bouwen (Genus & Coles, 2008).

Op het nicheniveau ontstaan nieuwe ideeën en technologieën die de status quo uitdagen (Van der Brugge et al., 2005). Geels (2002, p. 1261) stelt dat niches: “*act as incubation rooms for radical novelties*”. Niche-innovaties kunnen worden gezien als sociale of technische innovaties die radicaal afwijken van het heersende regime. Volgens Geels & Schot (2007) worden niche-innovaties ontwikkeld door kleine netwerken van toegewijde actoren. Deze actoren zijn in de optiek van Geels & Schot (2007, p. 400) vaak “*outsiders or fringe actors*”. Dit wordt onderschreven door Smith et al. (2010, p. 441). Zij schrijven dat: “*outsiders can be important instigators of niche developments*”. Niettemin is het volgens Smith et al. (2010) belangrijk dat gevestigde actoren vanuit het regime worden betrokken bij nicheactiviteiten. Dit is van belang om voldoende invloed te kunnen uitoefenen. Het succes van een niche berust uiteindelijk op bredere kringen van invloedrijke actoren en het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak (Smith et al., 2010).

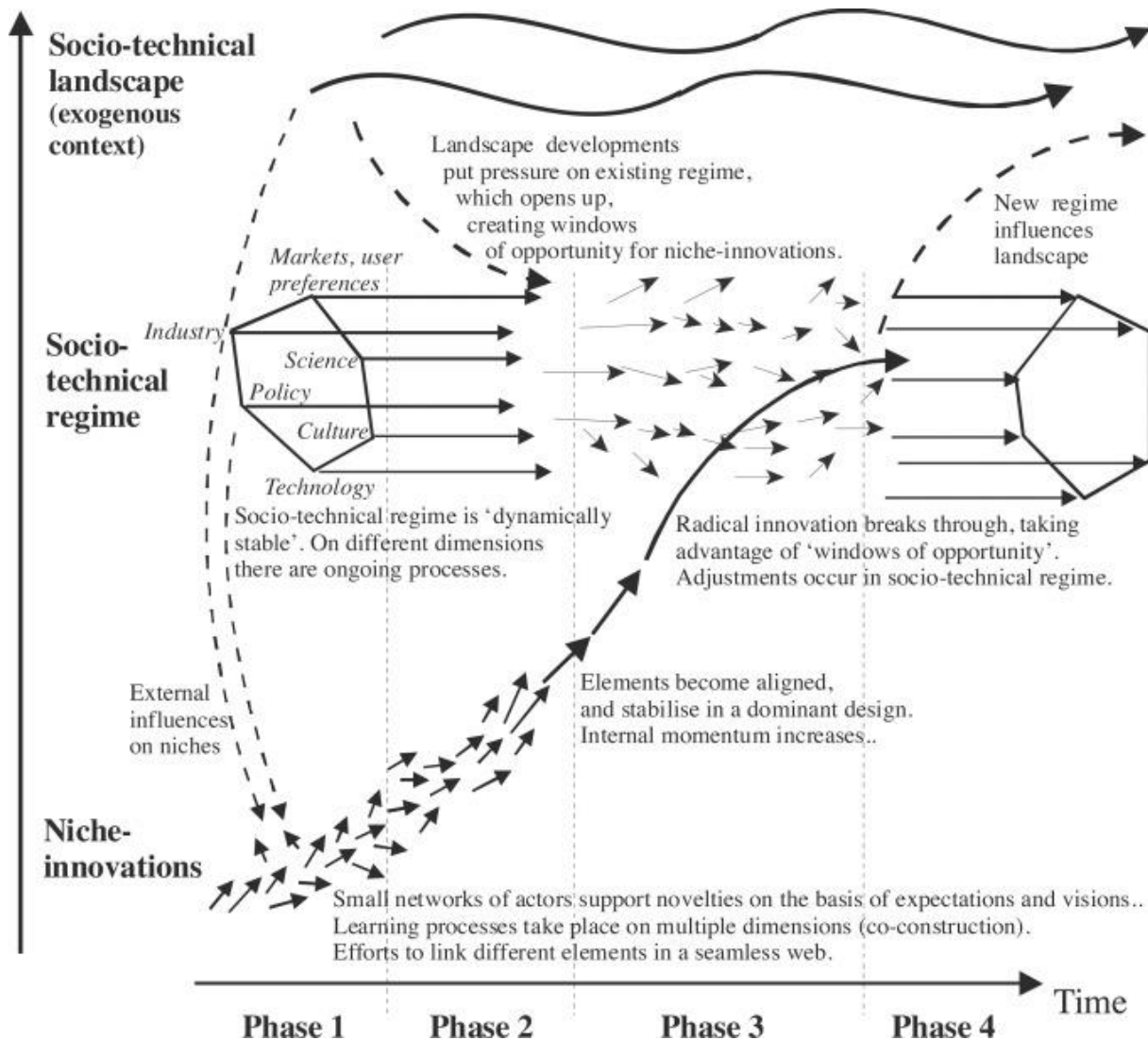
In het multi-level model is er volgens Geels (2002, p. 1261) sprake van een “*nested character*”. Dit wil zeggen dat het regime is ingebed in het landschap en dat de niches weer zijn ingebed in het regime. In Figuur 7 is dit aangegeven door middel van de stippellijnen. Dit karakter betekent dat innovaties in niches ontstaan binnen de context van het regime en het landschap (Geels, 2002).

Volgens de logica van het multi-level concept begint verandering van het regime wanneer innovaties ontwikkeld op het nicheniveau op grotere schaal worden overgenomen. De invloed van de nicheontwikkeling neemt toe en ontwikkelt momentum. Dit leidt ertoe dat het regime verandert als gevolg van ontwikkelingen die oorspronkelijk zijn vormgegeven op het niveau van de niche (Berkhout et al., 2004). Volgens Geels (2002) is een belangrijk onderdeel van het multi-level concept dat het succes van een innovatie niet alleen wordt beïnvloed door processen binnen de niche, maar ook door ontwikkelingen op het niveau van het regime en het landschap. Een transitie is het resultaat van de interactie tussen de drie niveaus (Geels, 2018; Kern, 2012; Schot & Kanger; 2018).

Naast de interactie tussen de drie niveaus is het van belang dat ontwikkelingen in het landschap en de niche elkaar versterken, om op deze wijze het regime te veranderen. De versterking van ontwikkelingen op de drie niveaus bepaalt in grote mate of een transitie plaatsvindt (Geels, 2002). Volgens Markard et al. (2012, p. 958) kunnen factoren op het niveau van het landschap druk uitoefenen op het regime en op die manier “*windows of opportunity*” openen voor innovaties op nicheniveau. Innovaties kunnen daardoor doorbreken en bijdragen aan fundamentele verandering van het regime (Markard et al., 2012).

Raven et al. (2010, p. 63) schrijven dat transities “*only occur through the fruitful coupling of developments at all three levels*”. Volgens Raven et al. (2010) vindt een transitie alleen plaats

wanneer het regime voldoende adaptief, open of stabiel is ingesteld om radicale innovaties te accepteren. Daarnaast dient er voldoende druk vanaf het landschapsniveau te zijn wanneer radicale innovaties ontwikkeld in niches zich aandienen en die gebruikt kunnen worden om kansen voor verandering te benutten (Raven et al., 2010). Hieruit volgt dat de ontwikkeling van radicale innovaties een noodzakelijke maar niet toereikende conditie is om een transitie te laten plaatsvinden (Raven et al., 2010). Het gaat om de combinatie van condities op de drie niveaus. De vier fases die in een transitie worden onderscheiden en de interactie tussen het landschap, regime en niche is weergegeven in Figuur 8 .



Figuur 8: Het multi-level en multi-stage concept in transitie gecombineerd. Op de verticale as zijn de drie niveaus weergegeven. Op de horizontale as zijn de verschillende fases opgenomen (figuur afkomstig van: Geels, 2018).

2.3.3 Transitiemanagement

Het derde belangrijke concept binnen de transitieliteratuur is transitiemanagement. Transitiemanagement is een relatief jong en interdisciplinair onderzoeksveld (Van der Brugge & Van Raak, 2007). Dit onderzoeksveld houdt zich bezig met de dynamiek van structurele verandering en hoe deze kan worden geïnitieerd, gefaciliteerd en beïnvloed (Van der Brugge

& Van Raak, 2007). Volgens Loorbach & Rotmans (2010, p. 237) is de ontwikkeling van transitie management begonnen vanaf het begin van deze eeuw, voornamelijk in Nederland, als een nieuwe “*mode of governance*” voor duurzame ontwikkeling. De aanzet tot de ontwikkeling van transitie management werd gegeven door het Nationaal Milieubeleidsplan in 2001. Dit Milieubeleidsplan brak met gangbare beleidstradities en bood ruimte aan innovatie en experiment (Loorbach & Rotmans, 2010). Het Milieubeleidsplan formuleerde algemene maatschappelijke ambities. Deze maatschappelijke ambities vroegen om fundamentele veranderingen in systemen, ofwel transities. De discussie die volgde op de introductie van het Nationaal Milieubeleidsplan vormde de start van een wetenschappelijk debat. Dit debat leidde tot het ontstaan van een nieuw onderzoeksparadigma en een nieuwe onderzoeksgemeenschap (Loorbach & Rotmans, 2010). Vervolgens heeft dit onderzoeksparadigma zich snel verspreid in een breed spectrum aan disciplines.

In algemene zin draait transitie management om het sturen van transities. Loorbach & Rotmans (2010, p. 239) definiëren transitie management als: “*a deliberative process to influence governance activities in such a way that they lead to accelerated change directed towards sustainability ambitions*”. Deze expliciete normatieve oriëntatie gericht op duurzaamheid is van belang (Rotmans & Loorbach, 2009). Transities uit het verleden laten namelijk zien dat deze lang niet altijd hebben geleid tot duurzamere systemen. Integendeel, veel transities hadden juist het tegenovergestelde effect. Denk hierbij aan de transitie naar gemotoriseerd transport gebaseerd op fossiele brandstoffen, of de transitie naar grootschalige industriële landbouw. Het bevorderen van transities in systemen in de richting van duurzaamheid is daarom een kernelement binnen transitie management (Rotmans & Loorbach, 2009).

Van der Brugge et al. (2005, p. 167) beschrijven transitie management als een: “*process oriented management philosophy that is rooted in fields as multilevel governance and adaptive management*”. De centrale uitdaging in transitie management is het sturen van langetermijnveranderingen in sociaal-technische systemen (Meadowcroft, 2009). Het gaat om het bewust leiden van transities over gewenste paden. Een van de problemen die transitie management daarbij tracht op te lossen is het loskomen uit een lock-in situatie (Meadowcroft, 2009). Loorbach & Rotmans (2006, p. 4) schrijven dat transities niet gemanaged kunnen worden door middel van “*command and control*”. Dit wil zeggen dat transities zich niet laten aansturen op conventionele wijze. Dit wordt veroorzaakt doordat transities het resultaat zijn van de wisselwerking tussen een groot aantal processen die buiten de invloedssfeer vallen van traditioneel management of traditionele vormen van planning. In plaats daarvan kunnen transities volgens Loorbach & Rotmans (2006, p. 4) worden aangestuurd door “*a more subtle, evolutionary way of steering*”. De richting en snelheid van een transitie kan worden beïnvloed, maar niet direct worden gecontroleerd (Loorbach & Rotmans, 2006).

Rotmans et al. (2001, p. 22) onderscheiden vijf kenmerken waarin transitie management kan worden samengevat:

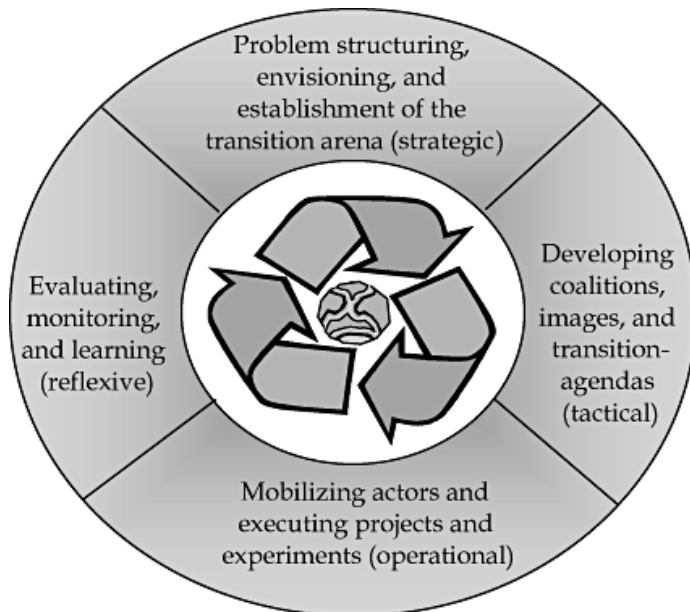
- Een focus op de lange termijn (denken op een termijn van 25 jaar of meer). De langetermijnfocus dient daarbij als raamwerk voor het vormgeven van kortetermijnbeleid.
- Denken in meerdere domeinen (multi-domain), meerdere actoren (multi-actor) en op verschillende schaalniveaus (multi-level).
- Een focus op leren en een speciale leerfilosofie (learning-by-doing en doing-by-learning).
- Het tot stand brengen van systeeminnovatie naast systeemverandering.
- Het openhouden van een groot aantal opties (breed speelveld).

Volgens Rotmans et al. (2001) is het doel van transitie management niet om per se een transitie te realiseren. Het verbeteren van een bestaand systeem kan voldoende zijn. Ook kunnen problemen minder urgent zijn dan eerder werd aangenomen waardoor de noodzaak tot een transitie vermindert. Rotmans et al. (2001) beargumenteren derhalve dat transitie management gaat om het op een open en exploratieve manier werken aan een transitie die collectieve voordelen biedt.

Een elementair concept binnen transitie management is de transition management cycle. Deze is weergegeven in Figuur 9. De transition management cycle wordt door Loorbach (2010, p. 172) omschreven als een “*cyclical process model*”. Het model dient als een basis voor implementatie van transitie management (Loorbach, 2010). De transition management cycle opereert op drie niveaus of ‘sferen’: strategic, tactical en operational (Van der Brugge et al., 2005, Van der Brugge & Van Raak, 2007). Deze drie niveaus komen overeen met respectievelijk het landschapsniveau, regimeniveau en nicheniveau uit het multi-level model. Transitie management is er op gericht om processen op de drie niveaus te beïnvloeden, te organiseren en te coördineren zodat ze op elkaar worden afgestemd en elkaar versterken (Kemp et al., 2007). Naast deze drie sferen wordt een vierde sfeer onderscheiden: de reflexive sphere. Hieronder vallen activiteiten als monitoring, beoordeling en evaluatie. Aangezien deze activiteiten een integraal onderdeel dienen te zijn van de andere drie sferen wordt de reflexive sphere niet als aparte sfeer gezien (Loorbach, 2010).

In de transition management cycle worden vier componenten onderscheiden die in een ronde worden doorlopen. Afhankelijk van de praktische context duurt een ronde twee tot vijf jaar (Loorbach & Rotmans, 2006). De vier stappen zijn als volgt (op basis van Loorbach, 2010):

- 1) Structureer het probleem in kwestie, ontwikkel een duurzaamheidsvisie voor de lange termijn en breng een transitiearena tot stand.
- 2) Ontwikkel een toekomstbeeld, een transitieagenda en leid hier de noodzakelijke transitiepaden uit af.
- 3) Voer transitie-experimenten uit en mobiliseer transitienetwerken.
- 4) Monitor, evalueer en trek lessen uit de transitie-experimenten. Op basis hiervan worden aanpassingen doorgevoerd in de visie, agenda en coalities.



Figuur 9: De transition management cycle bestaat uit vier componenten die samen een operationeel implementatiemodel vormen (figuur afkomstig van: Loorbach, 2010).

In de eerste stap van de transition management cycle vormt het tot stand brengen van een transitiearena de basis van het transitieproces (Loorbach & Rotmans, 2006). De transitiearena is een klein netwerk van ‘frontrunners’ met verschillende achtergronden (Loorbach, 2010). Frontrunners worden ook wel ‘policy entrepreneurs’ of ‘boundary spanners’ genoemd (Huitema & Meijerink, 2010). Voß & Bornemann (2011) karakteriseren de transitiearena als het institutionele hart van een transitieproject.

In de transitiearena wordt door een gevarieerde groep personen verschillende percepties van een probleem en mogelijke oplossingen voor een probleem tegenover elkaar gezet (Loorbach, 2010). Rotmans & Loorbach (2009, p. 192) omschrijven een transitiearena als: “*a virtual network, which is a legitimate experimental space in which the actors involved use social learning processes to acquire new knowledge and understanding that leads to a new perspective on a transition issue*”. Rotmans & Loorbach (2009) schrijven daarbij dat een transitiearena ondersteund moet worden vanuit het regime door autoriteiten en politieke actoren, bijvoorbeeld door een minister. Echter, het regime dient de transitiearena niet te dicteren. De selectie van deelnemers in de transitiearena is van cruciaal belang. Deze selectie dient de complexiteit van de voorliggende transitie te reflecteren (Loorbach & Rotmans, 2006). De transitiearena opereert op een strategisch niveau. Dit niveau richt zich op macro-ontwikkelingen (Van der Brugge et al., 2005).

In de tweede stap worden transition images ontwikkeld. Volgens Rotmans & Loorbach (2009, p. 193) zijn transition images “*the translation of the generic guiding principles or sustainability criteria to specific concrete settings, subsectors or themes*”. Deze transition images kunnen worden opgevat als streefbeelden. De beelden evolueren gedurende de tijd en hangen af van nieuwe inzichten en lessen die worden getrokken uit het transitieproces (Loorbach & Rotmans, 2006). Transition images moeten aansprekend zijn, zodat ze worden ondersteund door een

groot aantal actoren (Loorbach & Rotmans, 2006; Rotmans & Loorbach, 2009). Tevens dienen ze acties op de korte termijn te inspireren en te sturen (Rotmans & Loorbach, 2009). Naast transition images worden in de tweede stap verschillende transition paths vormgegeven. Een transition path is een route naar een transition image via tussenliggende doelen (Loorbach, 2010). Daarbij kunnen verschillende transition paths leiden naar eenzelfde transition image en vice versa (Loorbach, 2010; Loorbach & Rotmans, 2006). De transitieagenda bevat de inhoudelijke doelen, procesdoelen en leerdoelen (Rotmans & Loorbach, 2009). De agenda werkt als een kompas voor de deelnemers in de transitiearena en vormt een gezamenlijk actieprogramma voor het verder brengen van de transitie (Loorbach & Rotmans, 2006). De transition images fungeren als richtlijnen voor de transitieagenda. De transitieagenda focust op het tactische niveau, ofwel het regime (Loorbach, 2010).

In de derde stap worden de experimenten uitgevoerd. Deze vinden plaats op een operationeel niveau (Loorbach, 2010). Experimenten trachten bestaande en geplande activiteiten te verbreden, verdiepen en op te schalen (Loorbach, 2010). Volgens Loorbach (2010, p. 176) zijn transitie-experimenten: *“iconic projects with a high level of risk that can make a potentially large innovative contribution to a transition process”*. Rotmans & Loorbach (2009) stellen dat het de bedoeling is dat experimenten bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen op systeemniveau en passen bij de transitiepaden. Bij voorkeur haken de experimenten op complementerende wijze aan bij bestaande innovatieve projecten (Loorbach & Rotmans, 2006). Experimenten zijn vaak duur en tijdrovend. Daarom is het zaak om zoveel mogelijk gebruik te maken van de al aanwezige infrastructuur voor innovaties. Het uiteindelijke doel is volgens Rotmans & Loorbach (2009, p. 193) het creëren van een: *“portfolio of transition experiments that reinforce each other and contribute to the sustainability objectives in significant and measurable ways”*.

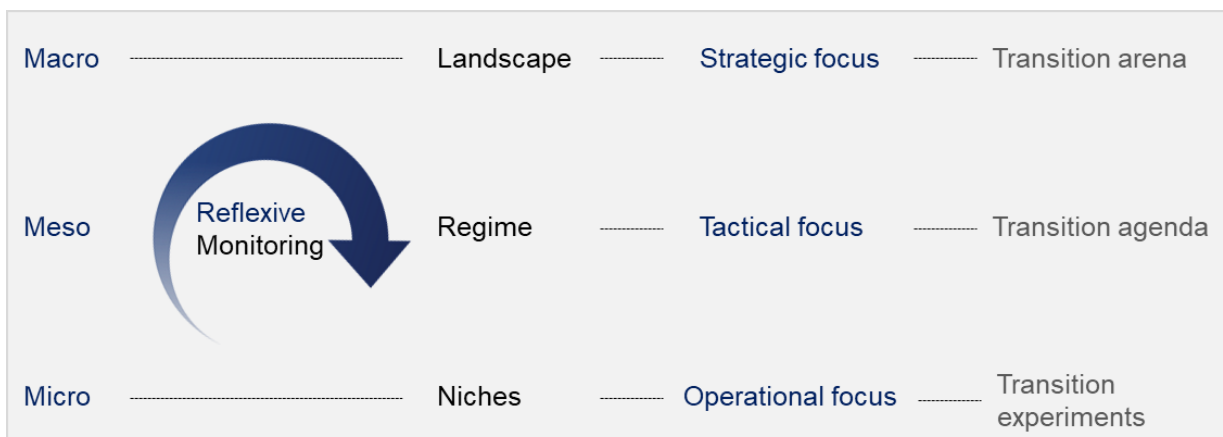
De vierde stap draait om de eerder genoemde monitoring, beoordeling en evaluatie. Op het vlak van monitoring wordt onderscheid gemaakt tussen het monitoren van de transitie zelf en het monitoren van transitie management (Loorbach, 2010; Loorbach & Rotmans, 2006; Rotmans & Loorbach, 2009). Het monitoren van de transitie focust op de langzame ontwikkelingen op landschapsniveau, de snel fluctuerende ontwikkelingen op het niveau van de niche en op de individuele en collectieve actoren op het regimeniveau (Rotmans & Loorbach, 2009). Het monitoren van transitie management richt zich op de actoren in de transitiearena, het monitoren van de transitieagenda, en de transitie-experimenten (Loorbach, 2010; Rotmans & Loorbach, 2009). Evaluatie omvat het toetsen van de opgestelde doelen. Indien de doelen niet zijn gehaald wordt een analyse uitgevoerd naar de oorzaak. Idealiter stimuleert dit proces van monitoring, beoordeling en evaluatie een proces van *“social learning”* (Loorbach, 2010, p.177). Voorts kunnen op basis hiervan aanpassingen worden doorgevoerd in bijvoorbeeld de transitieagenda of het transitieproces in de transitiearena.

Bij de transition management cycle moet opgemerkt worden dat er in werkelijkheid geen sprake is van een vaste volgorde (Rotmans & Loorbach, 2009). Daarnaast varieert het belang

van elke stap per cyclus (Rotmans & Loorbach, 2009). De cirkel visualiseert slechts de noodzaak om activiteiten met elkaar te verbinden, maar staat niet voor een sequentiële orde (Loorbach, 2010). De transition management cycle vormt een basis voor het managen van transitie vanuit operationeel perspectief.

Volgens Loorbach (2010) is de transition management cycle flexibel genoeg om aangepast te worden, maar toch voldoende specifiek om functioneel te zijn in de praktijk. Dit ondanks het feit dat elk transitieproces uniek is qua context, actoren, problemen en oplossingen. De transition management cycle biedt de mogelijkheid om een strategie te ontwikkelen gebaseerd op een integrale analyse van een systeem. Op basis van deze analyse wordt de nadruk bijvoorbeeld gelegd op het structureren van het probleem in kwestie, op experimenteren, of op het formuleren van een visie (Loorbach, 2010).

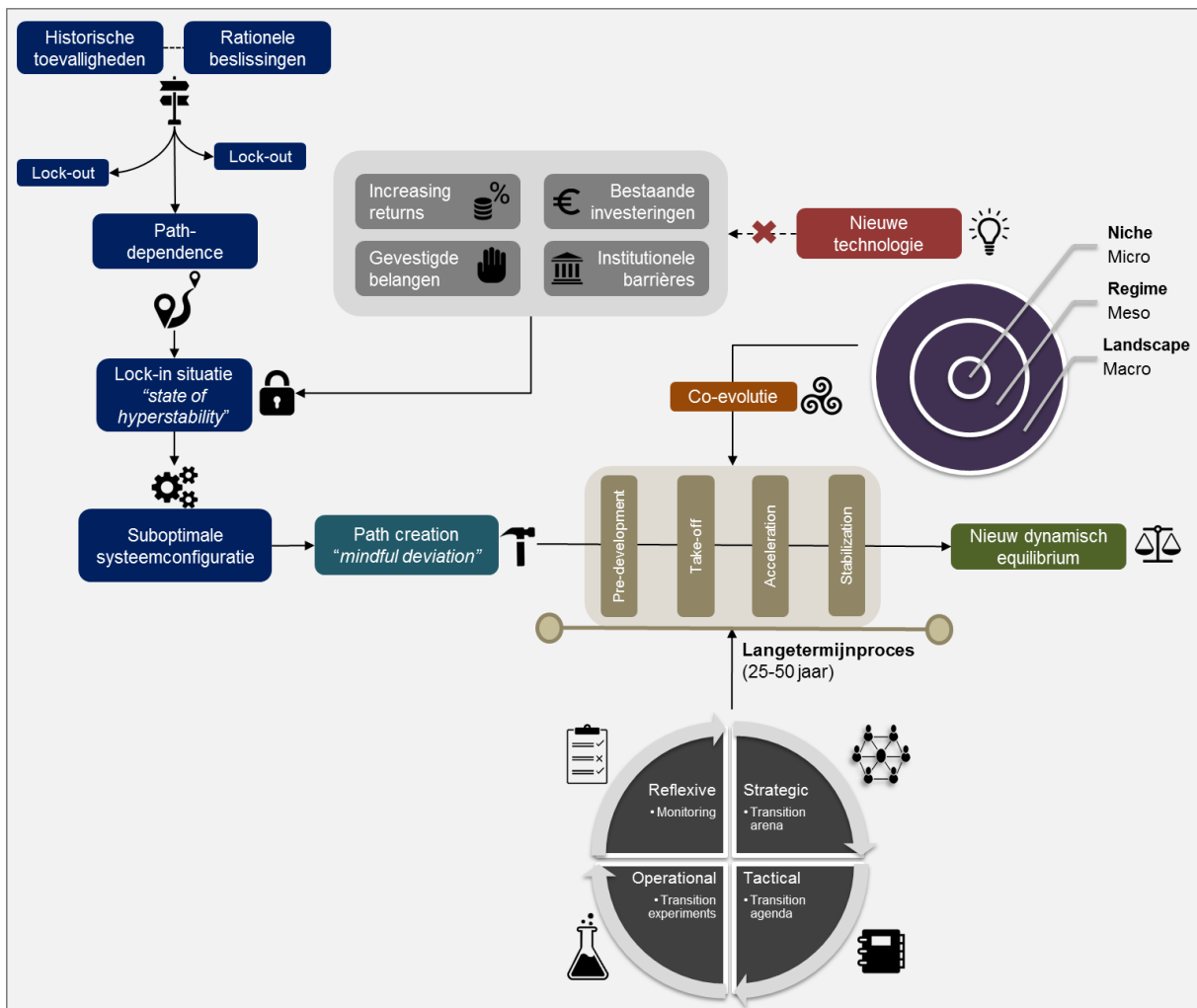
Uit de beschrijving van het multi-level concept en transitie management blijkt dat er verschillende vlakken zijn waar deze concepten elkaar raken. Deze raakvlakken zijn samengevat in Figuur 10. De figuur illustreert dat transitie management gebaseerd is op acties op verschillende niveaus, die overeenkomen met de sferen uit transitie management. De reflexieve component is weergegeven als een continu proces dat onderdeel uitmaakt van de drie andere niveaus.



Figuur 10: Het multi-level model en transitie management kennen verschillende raakvlakken (auteur).

2.4 Synthese: theoretisch raamwerk

Het overzicht weergegeven in Figuur 10 kan verder worden vertaald in een theoretisch raamwerk. Dit raamwerk is weergegeven in Figuur 11 en wordt hieronder uitgelegd.



Figuur 11: Theoretisch raamwerk (auteur).

In het theoretisch raamwerk worden de verschillende elementen uit het theoretisch kader en hun onderlinge samenhang weergegeven. Het raamwerk verbeeldt daarmee de essentie van de theorie die centraal staat in deze masterscriptie. Het raamwerk laat zien dat padafhankelijkheid, ofwel het proces waarbij elke stap op een pad de kans op nieuwe stappen op dat pad vergroot, voortkomt uit een combinatie van rationale beslissingen en historische toevalligheden uit het verleden. Een richting wordt ingeslagen, terwijl andere wegen een dood spoor blijken te zijn.

Het volgen van een pad resulteert in een stabiele situatie, die uitmondt in een lock-in. Een dergelijke situatie wordt gekenmerkt door een grote mate van stabiliteit. Een lock-in situatie wordt in stand gehouden door institutionele barrières, gevestigde belangen, investeringen in het bestaande systeem die in het verleden hebben plaatsgevonden, en het feit dat de kosten van het verlaten van een pad toenemen met elke stap op dat pad (increasing returns). Door deze factoren is het voor nieuwe technologieën moeilijk om voet aan de grond te krijgen. Het bestaande pad wordt resistent tegen verandering.

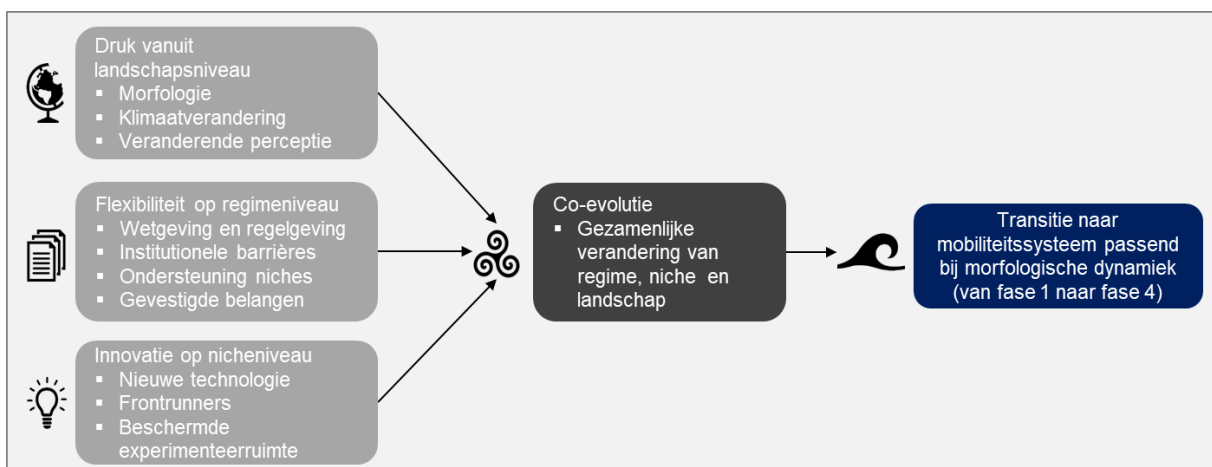
Desondanks kan het van belang zijn om uit een suboptimale systeemconfiguratie los te breken en een nieuw pad in te slaan. Het bewust inslaan van een ander pad (mindful deviation) is

noodzakelijk om te komen tot een nieuwe toekomst, ofwel een transitie. Een transitie doorloopt vier fases (pre-development, take-off, acceleration en stabilization) en beslaat meerdere generaties. De snelheid en omvang van verandering varieert daarbij per transitie.

Een transitie is het resultaat van een proces van co-evolutie op meerdere schaalniveaus (landschap, regime, niche). Het nicheniveau is ingebed in het regimeniveau, en het regimeniveau is weer ingebed in het landschapsniveau. De snelheid en richting van een transitie kan worden beïnvloed door transitiemanagement. De transition management cycle kan daarbij als implementatiemodel worden gebruikt. In dit model worden in een ronde vier stappen doorlopen. Deze stappen opereren op vier verschillende niveaus (strategic, tactical, operational en reflexive). In deze stappen zijn de transitiearena, transitieagenda, transitie-experimenten en monitoring de centrale elementen. Het eindresultaat van de transitie is een nieuw dynamisch equilibrium. Dit equilibrium is dynamisch omdat er onder het oppervlak voortdurend verandering plaatsvindt. Het dynamische equilibrium kan weer uitmonden in padafhankelijkheid, waarnaar de cyclus opnieuw begint.

2.5 Vertaling naar conceptueel model

Uit het theoretisch kader en het bijbehorende theoretisch raamwerk zijn drie condities (of variabelen) afgeleid die van belang kunnen zijn in een transitie. De transitie van het mobiliteitssysteem geldt dus als afhankelijke variabele, en de drie condities als onafhankelijke variabelen. Deze condities en de relatie tot de afhankelijke variabele zijn vertaald in een conceptueel model. Dit model is weergegeven in Figuur 12. In het onderzoek worden deze condities getoetst voor het mobiliteitsvraagstuk van Ameland. Er wordt onderzocht welke condities belangrijk zijn voor de transitie naar een systeem dat past bij de morfologische dynamiek. Op die manier geeft het toetsen van deze drie variabelen antwoord op de eerder gestelde hoofdvraag: *Welke condities zijn belangrijk voor de transitie richting een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee?*



Figuur 12: Conceptueel model (auteur).

De eerste conditie betreft druk vanuit het landschapsniveau. Voor het mobiliteitsvraagstuk van Ameland kan hier gedacht worden aan natuurlijke morfologische processen die het huidige

mobilititeitssysteem verder onder druk zetten, klimaatverandering, of een veranderende perceptie binnen de samenleving met betrekking tot duurzame mobiliteit. Deze perceptie kan bijvoorbeeld zodanig veranderen dat de roep om verduurzaming van het huidige systeem sterker wordt.

De tweede conditie draait om flexibiliteit op regimeniveau. Hieronder vallen bijvoorbeeld de bereidheid van betrokken partijen, zoals gemeenten of natuurorganisaties, om gevestigde belangen los te laten. Daarnaast kan flexibiliteit in wetgeving en regelgeving, steun voor innovatie op nicheniveau vanuit het regime en het slechten van institutionele barrières onder deze conditie worden geschaard.

De derde conditie richt zich op de aanwezigheid van innovatieve niches die het systeem van onderaf onder druk zetten en een alternatief bieden voor het huidige systeem. Het gaat hier om de aanwezigheid van frontrunners die zich inzetten voor systeemverandering en de mogelijkheid om op een beschermde wijze te kunnen experimenteren en projecten te ontwikkelen. Bij deze innovaties kan voor Ameland gedacht worden aan veranderingen op het gebied van scheepvaart en nieuwe vervoersconcepten.

In het conceptueel model leiden deze drie condities via een proces van co-evolutie tot een transitie naar een nieuw mobiliteitssysteem, ofwel het proces van fase één naar fase vier uit het multi-stage concept. Het proces van co-evolutie houdt in dat de ontwikkelingen op de drie niveaus elkaar versterken en gezamenlijk evolueren in de transitie naar het nieuwe systeem. Door het belang van deze condities te onderzoeken voor het mobiliteitsvraagstuk van Ameland kan worden vastgesteld welke schakel in het transitieproces ontbreekt en waar verbetering noodzakelijk is. Op deze manier wordt getracht aanbevelingen te doen voor verbeteringen die ertoe kunnen bijdragen de transitie te bewerkstelligen. Anders geformuleerd: de drie conceptuele condities vormen de puzzelstukken, waarbij onderzocht wordt welke vorm de puzzelstukken moeten hebben om op een juiste wijze in elkaar te passen en de puzzel (ofwel de transitie) te voltooien.

3. Methodologie

3.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is het theoretisch kader uiteengezet. In dit hoofdstuk worden de methoden van dataverzameling besproken. Er wordt ingegaan op hoe de data is verzameld en waarom de gekozen methoden zijn geselecteerd. Daarnaast wordt ingegaan op de case study benadering. Tot slot komen enkele ethische overwegingen aan bod die naar voren kwamen bij het verzamelen van de data.

3.2 Literatuuronderzoek

Om te komen tot het theoretisch kader in hoofdstuk 2 is een literatuuronderzoek uitgevoerd. Dit literatuuronderzoek is gedaan aan de hand van Engelstalige wetenschappelijke artikelen met collegiale toetsing. Hierbij zijn geen artikelen gebruikt van voor het jaar 2000. Ofschoon deze grens natuurlijk arbitrair is, is deze keuze gemaakt om de actualiteit van de gebruikte informatie te waarborgen. De artikelen zijn gevonden door gebruik te maken van verschillende zoekmachines, zoals Smartcat (de zoekmachine van de Rijksuniversiteit Groningen), Google Scholar, Science Direct en Web of Science. Bij het zoeken is onder meer gebruik gemaakt van de volgende zoektermen: 'transitions', 'transition management', 'transition management cycle', 'path dependence', 'lock-in situations', 'increasing returns', 'path creation', 'multi-level model', 'multi-stage model', 'coevolution', 'transition arena', 'transition experiments' en 'transition agenda'. Daarnaast is aan de hand van de referenties in de artikelen literatuur opgezocht. De gebruikte artikelen zijn onder andere afkomstig uit de volgende tijdschriften: Research Policy, Futures, Planning Practice & Research, Technological Forecasting and Social Change en Ecology and Society. Naast deze literatuurstudie zijn voor het onderzoek interviews afgenomen, beleidsdocumenten bestudeerd en is een focus groep georganiseerd. Het onderzoek heeft dus een kwalitatief karakter.

3.3 Case study benadering

In dit onderzoek wordt een case study strategie gehanteerd. Het mobiliteitssysteem van en naar Ameland vormt de centrale case. Er is voor deze case gekozen omdat de problemen tussen Holwerd en Ameland het grootst zijn. Het onderhoud aan de vaargeul naar Ameland neemt meer dan de helft van de totale hoeveelheid baggerwerk in de Waddenzee voor haar rekening (Rijkswaterstaat 2018a). Daarnaast kampt deze verbinding met verreweg de meeste vertragingen (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2018). Bij de verbindingen naar de andere Nederlandse Waddeneilanden is de situatie minder nijpend en is de noodzaak om te komen tot een nieuw systeem kleiner. Echter, ook hier speelt de vraag hoe tot een systeem kan worden gekomen dat past bij de morfologische dynamiek. De bevindingen uit dit onderzoek kunnen dus relevant zijn voor de andere eilanden.

De in dit onderzoek toegepaste case study strategie past binnen de ideografische onderzoekstraditie. Ideografisch onderzoek tracht een fenomeen te begrijpen binnen zijn context en streeft naar vergroting van het inzicht in dit fenomeen (Gagnon, 2010). Ideografisch onderzoek vormt de tegenpool van nomothetisch onderzoek. Nomothetisch onderzoek richt

zich op het vinden van algemene wetten en generaliseerbare resultaten. Het maakt daarbij gebruik van de methoden uit de exacte wetenschappen (Gagnon, 2010). Het filosofisch fundament van de case study benadering is gebouwd op het constructivisme (Baxter & Jack, 2008). Het constructivisme houdt in dat de waarheid relatief is en afhangt van iemands perspectief (Baxter & Jack, 2008).

Yin (2014) hanteert voor de case study strategie een tweeledige definitie. Het eerste deel van deze definitie richt zich op de reikwijdte van de case study en benadrukt het contemporaine karakter. Volgens Yin (2014, p. 16) is een case study: *“an empirical inquiry that investigates a phenomenon (the “case”) in depth and within its real-world context, especially when the boundaries between phenomenon and context may not be clearly evident”*. Met andere woorden: een case study is passend in situaties waarin een hedendaags fenomeen wordt bestudeerd waarvan de grenzen tussen context en fenomeen niet duidelijk definieerbaar zijn. Dit onderscheidt de case study van andere methoden. In een laboratoriumexperiment wordt het bestudeerde fenomeen bijvoorbeeld bewust van de context gescheiden, en in een historische studie ligt de focus op de bestudering van niet-hedendaagse gebeurtenissen. Aangezien het mobiliteitsprobleem naar Ameland moeilijk los van zijn context kan worden gezien, sluit de case study strategie hier goed bij aan. Daarnaast is in dit onderzoek voor een case study gekozen omdat een case study de mogelijkheid biedt het holistische karakter van het object van onderzoek te behouden (Yin, 2003). Bovendien maakt een case study het mogelijk om een fenomeen op een integrale en diepgravende wijze te analyseren en met een hoge interne validiteit. Dit wil zeggen dat het bestudeerde fenomeen een authentieke weergave van de werkelijkheid vormt (Gagnon, 2010).

Het tweede deel van de definitie van Yin (2014) richt zich op drie kenmerken. Het eerste kenmerk houdt in dat er in een case study over het algemeen meer variabelen dan datapunten zijn. Dit komt voort uit de complexiteit van de case en de context (wat leidt tot een groot aantal variabelen), terwijl de case het enige datapunt vormt. Het tweede kenmerk betreft het feit dat een case study de kans biedt om meerdere methoden van dataverzameling te gebruiken. Dit wordt ook wel ‘triangulation’ genoemd. Idealiter is daarbij sprake van convergentie. Dit wil zeggen dat de gebruikte methoden toewerken naar dezelfde bevindingen en elkaar ondersteunen. Het derde kenmerk richt zich op de dataverzameling en data-analyse. In een case study worden dataverzameling en data-analyse geleid door vooraf opgestelde theoretische uitgangspunten (ofwel het theoretisch raamwerk). Deze uitgangspunten geven de kernpunten uit de literatuur weer en sturen de dataverzameling.

De keuze voor de case study als strategie kan verder worden onderbouwd aan de hand van Flyvbjerg (2006). Flyvbjerg (2006, p. 242) schrijft over de case study als strategie het volgende: *“a discipline without a large number of thoroughly executed case studies is a discipline without systematic production of exemplars, and that a discipline without exemplars is an ineffective one”*. Volgens Flyvbjerg (2006) vormen case studies de noodzakelijke remedie tegen deze ineffectiviteit. In zijn optiek zijn case studies essentieel in het menselijk leerproces. Flyvbjerg

(2006, p. 221) schrijft dat case studies mensen in staat stellen om zich te ontwikkelen van “*rule-based beginners*” tot “*virtuoso experts*”. Tot slot weet ook Gillham (2010, p. 101) de kracht van de case study op overredende wijze te verwoorden: “*the meticulous description of a case can have an impact greater than almost any other form of research report*”.

3.4 Beleidsdocumentenanalyse

Om informatie over de case te verkrijgen zijn beleidsdocumenten en onderzoeksrapporten bestudeerd. De gebruikte documenten zijn verkregen door op internet te zoeken op onder meer de volgende zoektermen: ‘vaargeul Holwerd-Ameland’, ‘bereikbaarheid Ameland’, ‘natuurwetgeving Waddenzee, en ‘open planproces Ameland’. Daarnaast zijn documenten aangeleverd door medewerkers van Rijkswaterstaat Noord-Nederland. Een overzicht van de documenten die zijn bestudeerd is opgenomen in Tabel 1. Om de informatie over de case verder te verrijken is daarnaast gebruik gemaakt van wetenschappelijke artikelen op het gebied van morfologie en de Waddenzee.

Titel document	Afkomstig van	Datum publicatie
Ameland natuurlijk bereikbaar voorverkenning	Programma Naar een Rijke Waddenzee	2016
Analyse Vaargeul Holwerd – Ameland <i>Analyse historische baggergegevens en lodingen</i>	Deltares, in opdracht van: Rijkswaterstaat	Augustus 2016
Analyse vaargeul Holwerd – Ameland <i>Eindrapport</i>	Deltares, in opdracht van: Rijkswaterstaat	Juni 2016
Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016 - 2021	Rijkswaterstaat	December 2015
Natura 2000-beheerplan Waddenzee <i>Periode 2016-2022</i>	ministerie van Infrastructuur en Milieu Rijkswaterstaat	Juli 2016
Nota van toelichting - Bij deel 4 van de planologische kernbeslissing Derde Nota Waddenzee	ministerie van VROM	2007
Notitie Uitkomst onderzoek optimalisatie laad- en losproces veerdienst Holwerd – Ameland	Royal Haskoning DHV, in opdracht van: Wagenborg Passagiersdiensten	Oktober 2016
Open planproces vaarverbinding Ameland – Holwerd <i>eindadvies</i>	In opdracht van: Rijkswaterstaat, Wagenborg Passagiersdiensten en gemeente Ameland	November 2016

Tabel 1: Overzicht van bestudeerde beleidsdocumenten (auteur).

3.5 Semigestructureerde interviews

Naast het bestuderen van beleidsdocumenten, onderzoeksrapporten en wetenschappelijke artikelen zijn interviews afgenomen met personen die betrokken zijn bij het mobiliteitssysteem van Ameland. De afname van de interviews vond plaats in de periode oktober 2018 tot en met november 2018. De interviews boden de mogelijkheid om het verhaal achter de officiële documenten in beeld te krijgen. De interviews hadden een semigestructureerd karakter. Deze

vorm van interviewen kent volgens Longhurst (2010, p. 105): “*some degree of predetermined order but still ensures flexibility in the way issues are addressed by the informant*”. Een semigestructureerd interview ligt dus niet volledig vast. De interviewer heeft de mogelijkheid om in te spelen op relevante zaken die zich in de loop van het gesprek ontvouwen (O’leary, 2004). Er is gekozen voor een semigestructureerd karakter om de geïnterviewde personen voldoende ruimte voor eigen inbreng te bieden. Daarnaast hebben semigestructureerde interviews het voordeel dat onduidelijkheden gespecificeerd kunnen worden. Deze kwaliteiten zijn van belang in een complex vraagstuk als het mobiliteitssysteem naar Ameland en ontbreken in bijvoorbeeld volledig gestructureerde interviews. Voorafgaand aan elk interview is een interviewgide opgesteld met daarin de vragen. De interviewgides werden toegesneden op de betreffende respondent, maar de basis bleef hetzelfde. Dit maakte het vergelijken van de uitkomsten van de interviews mogelijk. De basisinterviewgide is opgenomen in bijlage 1.

3.5.1 Verwerking interviews

De afgenomen interviews zijn opgenomen en getranscribeerd. Aan elke respondent is toestemming gevraagd voor het opnemen van het interview en is aangegeven dat de data geanonimiseerd zou worden. Daarnaast zijn de geïnterviewde personen ervan op de hoogte gebracht dat zij zich op elk moment uit het interview konden terugtrekken zonder opgave van reden en dat zij uitspraken tot twee weken na het interview konden terugnemen. De verkregen transcripten zijn vervolgens gecodeerd. De transcripten zijn niet in deze scriptie opgenomen om de anonimiteit van de deelnemers te waarborgen. Een overzicht van de respondenten, hun organisatie en functie en de datum waarop het interview heeft plaatsgevonden is opgenomen in Tabel 2.

3.5.2 Selectie respondenten

Bij de selectie van de respondenten is getracht om met verschillende partijen uit het mobiliteitssysteem te spreken, om op die manier een evenwichtig beeld te verkrijgen en de belangen in het mobiliteitssysteem naar voren te laten komen. De interviews geven daarmee inzicht in de verschillende schakels van het mobiliteitssysteem. De interviews vormen een afspiegeling van de betrokken overheidslagen, waarbij zowel het rijksniveau, het provinciale niveau als het gemeentelijke niveau zijn betrokken. Er zijn interviews afgenomen met experts op een specifiek gebied binnen het mobiliteitssysteem (zoals de concessie en het baggercontract), alsmede met respondenten met een bredere focus op bijvoorbeeld de Waddenzee als geheel. Om ook het perspectief van buiten de overheid in het onderzoek te betrekken zijn respondenten geïnterviewd van een niet-overheidsinstantie, in dit geval de Coalitie Wadden Natuurlijk. In deze coalitie werken zeven natuurorganisaties samen.

Code	Organisatie	Functie	Datum interview
Respondent 1	Rijkswaterstaat	Senior Adviseur Netwerkontwikkeling & Visie	11 oktober 2018
Respondent 2	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Beleidsmedewerker Directoraat- Generaal Mobiliteit Directie Openbaar Vervoer en Spoor	19 oktober 2018
Respondent 3	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Coördinerend beleidsmedewerker Programmering Rijkswegen	19 oktober 2018
Respondent 4	Rijkswaterstaat	Districtshoofd Noord-Nederland West	22 oktober 2018
Respondent 5	provincie Fryslân	Opgavemanager mobiliteit	30 oktober 2018
Respondent 6	Rijkswaterstaat	Senior adviseur Netwerkontwikkeling en Visie	31 oktober 2018
Respondent 7	gemeente Ameland	Medewerker Recreatie, Verkeer & Vervoer en Openbare Orde & Veiligheid	1 november 2018
Respondent 8*	gemeente Noardeast- Fryslân	Beleidsmedewerker Verkeer & Vervoer	6 november 2018
Respondent 9*	gemeente Noardeast- Fryslân	Beleidsmedewerker Ruimtelijke Ontwikkeling	6 november 2018
Respondent 10	Rijkswaterstaat	Expert baggercontracten	9 november 2018
Respondent 11*	Coalitie Wadden Natuurlijk (Waddenvereniging)	Marien ecooloog	19 november 2018
Respondent 12*	Coalitie Wadden Natuurlijk (Waddenvereniging)	Coördinator	19 november 2018
Respondent 13	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Senior beleidsmedewerker Directoraat-Generaal Water en Bodem Afdeling Bodem, Ondergrond en Wadden	27 november 2018

Tabel 2: Overzicht van geïnterviewde respondenten (auteur).

*Gezamenlijk interview

3.6 Codering

Om de transcripten op een structurele manier te analyseren is de verkregen data gecodeerd. Voor het coderen van de transcripten is het programma Atlas.ti gebruikt. Dit is een programma voor het op een kwalitatieve manier analyseren van data. Volgens Cope (2010, p. 440) is codering: *“the assigning of interpretive tags to text (or other material) based on categories or themes that are relevant to the research”*. Codering is een manier van evalueren en organiseren van data om de betekenis van een tekst te doorgronden (Cope, 2010). Basit (2003, p. 144) definieert codes als *“tags or labels for allocating units of meaning to the descriptive or inferential information compiled during a study”*. Het ontwikkelen van codes is een iteratief proces. In dit proces wordt heen en weer gegaan tussen theorie, ruwe data en de codes. Codering is geen lineaire procedure (Auerbach & Silverstein, 2003).

Om het coderingsproces te structureren is in dit onderzoek gebruikt gemaakt van een codeboek. DeCuir-Gunby et al. (2011, p. 138) schrijven dat: *“Codebooks are essential to analyzing qualitative research because they provide a formalized operationalization of the codes”*. Het codeboek gebruikt in dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2. In dit codeboek zijn zowel deductieve als inductieve codes opgenomen. De deductieve codes zijn opgesteld voordat de interviews werden afgenomen (*a priori*). De inductieve codes komen voort uit de data-analyse. Deze inductieve codes kennen dus een emergent karakter. Een voorbeeld van inductieve codes zijn in-vivo codes. In-vivo codes bestaan uit termen die gebruikt zijn in de interviews door de participanten (Castleberry & Nolen, 2018; Cope, 2010). Het voordeel van in-vivo codes is dat dit type code inzicht verschaft in hoe de participanten bepaalde fenomenen verwoorden (Castleberry & Nolen, 2018). Het resultaat van coderen is dat patronen kunnen worden herkend in de data en verbanden kunnen worden gelegd.

Leidend in het codeboek was het conceptueel model dat is gepresenteerd in hoofdstuk 2 (zie Figuur 12). De drie hoofdcomponenten uit het conceptueel model vormden de drie basiscategorieën voor het codeboek. Daarnaast zijn een aantal algemene basiscategorieën opgenomen. Binnen deze drie basiscategorieën zijn verschillende codes geformuleerd. Deze codes zijn onder andere afgeleid uit de subcomponenten in het conceptueel model. Dit zijn dus deductieve codes. De analyse aan de hand van codes maakte het mogelijk om op een gestructureerde manier een gemene deler uit de gesprekken te formuleren.

3.7 Focusgroep

Tot slot is aan het eind van het onderzoek een focusgroep georganiseerd. Een focusgroep is een groep mensen die in een informele setting met elkaar discussiëren over een onderwerp aangedragen door de onderzoeker (Longhurst, 2010). Een belangrijk kenmerk van een focusgroep is de interactie tussen de deelnemers (Kleiber, 2004; Longhurst, 2010). Hierdoor verschilt een focusgroep van interviews. In interviews is alleen sprake van interactie tussen de interviewer en de respondent(en). Het voordeel van een focusgroep is dat respondenten op elkaar reageren en elkaar corrigeren (Macnaghten & Myers, 2004). Hemmink (2014, p. 4) schrijft over deze interactie: *“it is the group environment that brings out the variety of perspectives, but [it is] the interactive discussion that prompts rationalizations, explicit*

reasoning, and focused examples, thereby uncovering various facets and nuances of the issues". Vanwege dit synergetisch karakter vormt de focusgroep een waardevolle dataverzamelmethode (Hemmink, 2014).

Het doel van de focusgroep was het valideren en verfijnen van de verkregen onderzoeksresultaten en de daarop gebaseerde conclusies en aanbevelingen. Hierdoor werd de kracht van de conclusies en de aanbevelingen vergroot. De focusgroep is gecombineerd met een bijeenkomst van het projectteam van de Gebiedsagenda Wadden 2050. De Gebiedsagenda Wadden 2050 is een document waarin partijen betrokken bij het Waddenzeegebied een visie formuleren op het gehele Waddenzeegebied voor het jaar 2050. Het combineren van de focusgroep met een bijeenkomst van de Gebiedsagenda bood het voordeel dat een gevarieerde groep personen bij de discussie kon worden betrokken. Het nadeel was dat er weinig invloed uitgeoefend kon worden op de samenstelling van de groep.

De personen die deelnamen aan de focusgroep zijn opgenomen in Tabel 3. Voorafgaand aan de focusgroep is een focusgroepgide opgesteld. In deze focusgroepgide zijn drie stellingen opgenomen die tijdens de focusgroep zijn besproken. Deze stellingen waren gebaseerd op de belangrijkste resultaten verkregen uit de interviews. De focusgroepgide is opgenomen in bijlage 3. Vooraf is aan de deelnemers aan de focusgroep toestemming gevraagd voor het opnemen van de discussie. De focusgroep werd geleid door prof. dr. Jos Arts, de eerste begeleider bij deze scriptie.

Code	Organisatie
Deelnemer 1	Groningen Sea Ports
Deelnemer 2	Waddenvereniging
Deelnemer 3	Samenwerkingsverband de Waddeneilanden
Deelnemer 4	Regiecollege Waddengebied
Deelnemer 5	ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Deelnemer 6	Raad van Advies Waddenzeehavens

Tabel 3: Overzicht deelnemers focusgroep januari 2019 (auteur).

3.8 Ethische overwegingen

Hay (2010) schrijft dat integriteit als centrale waarde kan worden gezien in het doen van ethisch onderzoek. Volgens (Hay, 2010, p.37) betekent integriteit: "*a commitment to the honest conduct of research and to the communication of results*". Hay (2010, p. 38) benoemt drie

principes die vaak worden benadrukt in het doen van ethisch verantwoord onderzoek: “*justice*”, “*beneficence/non-maleficence*” en “*respect*”. Het eerste principe betreft de vraag of het onderzoek rechtvaardig is en geen onredelijke distributie van baten en lasten kent. Het tweede principe draait om het minimaliseren van fysieke, emotionele en economische schade en het zo veel mogelijk beperken van schade aan de omgeving (Hay, 2010). Het derde principe omvat de vraag of de onderzoeker respect toont gedurende het uitvoeren van het onderzoek. In dit onderzoek is getracht deze principes zoveel mogelijk na te leven door het aannemen van een reflectieve houding, waarin regelmatig de vraag is gesteld of er integer, rechtvaardig, discreet en respectvol is gehandeld.

Een ethisch aspect dat naar voren kwam in dit onderzoek en dat van belang is om te benoemen betreft de positie van waaruit het onderzoek is uitgevoerd. De positie van een onderzoeker wordt bepaald door waar een onderzoeker staat ten opzichte van het onderwerp van studie (Merriam et al., 2001). Dit wordt ‘positionality’ genoemd.

In dit geval is het van belang om te benoemen dat ik, als onderzoeker, gedurende het schrijven van de scriptie stage liep bij Rijkswaterstaat Noord-Nederland. Rijkswaterstaat is de uitvoeringsinstantie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en beheerder van de vaargeul tussen Holwerd en Ameland, de veerdam en de veerinrichting. Het feit dat ik deel uitmaakte van de organisatie die de vaargeul beheert bood het voordeel dat ik het vraagstuk van binnenuit kon bekijken en dichtbij de betrokken actoren stond. Hier staat tegenover dat het mijn blik op het onderwerp wellicht heeft vertroebeld en mijn neutraliteit als onderzoeker mogelijk heeft verminderd.

Deze positie heeft ook invloed op de verhouding ten aanzien van de geïnterviewde personen. Het vaargeuldossier is een politiek gevoelig onderwerp. Onderdeel uitmaken van de beheerautoriteit kan er toe hebben geleid dat de geïnterviewde personen minder vrijuit hebben durven spreken. In het onderzoek is geprobeerd deze negatieve effecten te remediëren, bijvoorbeeld door het stellen van open vragen in de interviews en door meerdere bronnen te raadplegen. Dit is eerder benoemd als triangulation.

4. Het mobiliteitssysteem naar Ameland

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is de methodologie achter deze masterscriptie besproken. In dit hoofdstuk wordt ingezoomd op het mobiliteitssysteem van en naar Ameland. De morfologie van het gebied, die de basis vormt van het mobiliteitssysteem, wordt toegelicht. De problemen met het huidige mobiliteitssysteem worden in beeld gebracht en er wordt ingegaan op de verwachtingen over de morfologische ontwikkelingen naar de toekomst. Daarnaast komen de infrastructurele elementen die het mobiliteitssysteem vormen aan bod. Hierbij kan gedacht worden aan veerinrichtingen, vloot en de aansluitende infrastructuur. Naast de fysieke componenten belicht het hoofdstuk de institutionele componenten. Hieronder vallen de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende organisaties. Tot slot wordt ingegaan op wat voor mobiliteitssysteem zou passen bij de morfologische dynamiek en welke transitie daarmee noodzakelijk is. Het hoofdstuk geeft antwoord op de deelvragen 1, 2, 3 en 4:

- 1) Hoe ziet het huidige mobiliteitssysteem er uit en wat zijn de problemen met het huidige mobiliteitssysteem?
- 2) Welke morfologische ontwikkelingen veroorzaken deze problemen en wat zijn de verwachtingen over deze morfologische ontwikkelingen naar de toekomst?
- 3) Wat voor mobiliteitssysteem past bij deze morfologische ontwikkelingen?
- 4) Wat voor transitie is daarmee noodzakelijk?

De beantwoording van deze vragen is gebaseerd op wetenschappelijke artikelen, onderzoeksrapporten en de bestudering van beleidsdocumenten.

4.2 De morfologische basis

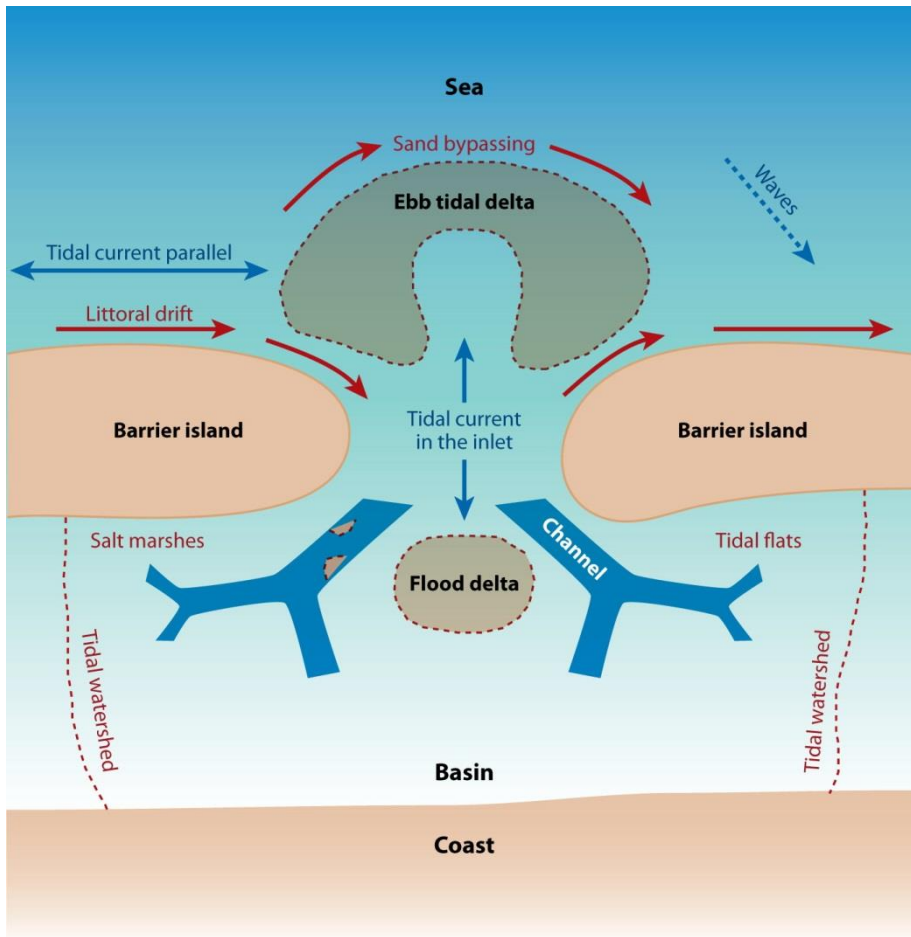
De oorsprong van de Waddenzee voert terug naar het Holoceen. Dit geologische tijdvak begon pakweg 10.000 jaar geleden (De Swart & Zimmerman, 2009). Gedurende deze periode steeg de zeespiegel. Continentale platen, die droog hadden gelegen tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien), liepen onder water. Dit zette een proces in gang van sedimentatie in de lagere delen en erosie van de hogere delen. Dit proces resulteerde in de formatie van zandige kusten over de hele wereld. Veel van de zandige barrièrekusten, die in totaal 15 procent van de wereldwijde kustzones vormen, zijn hiervan het resultaat (De Swart & Zimmerman, 2009). Deze kusten worden vaak gekenmerkt door eilanden, die van elkaar worden gescheiden door zeegaten die de achterliggende gebieden voeden. Voorbeelden zijn de oostkust van de Verenigde Staten, de Adriatische kust in de buurt van Venetië en de Nederlandse, Duitse en Deense Waddenkust (De Swart & Zimmerman, 2009). Het westelijk deel van de Nederlandse Waddenzee is daarbij later gevormd dan het oostelijk deel (Beets & Van der Spek, 2000).

In het proces van opbouw, behoud en afbraak van eilanden en zeegaten zijn twee hydrodynamische processen dominant: getijdestromen en windgolven. Deze twee factoren bepalen in grote mate de richting en omvang van sedimenttransport en de daaruit voortvloeiende erosie en sedimentatie (De Swart & Zimmerman, 2009). Hierdoor spelen ze

een belangrijke rol in de morfologie van de zeebodem en de kustlijn. Morfologische dynamiek is een proces dat wordt gekenmerkt door sterke interactieprocessen: de morfologie heeft invloed op de getijdestromen en de golven, die weer invloed uitoefenen op de morfologie (De Swart & Zimmerman, 2009).

Een getijdengebied met barrière-eilanden bestaat uit verschillende morfologische componenten. Deze componenten zijn weergegeven in Figuur 13. Zeewaarts van de openingen tussen de eilanden bevinden zich de buitendelta's (ebb tidal deltas). De buitendelta's zijn vaak gelegen rond een diepe geul (Wang et al., 2012). Dit zijn in de Noordzeekustzone gelegen zandige ondiepten die onder water een geulstelsel vormen. De buitendelta's spelen een belangrijke rol in de uitwisseling van water en sediment tussen de kustzone en het achterliggende getijdengebied (Van Leeuwen et al., 2003). In de buitendelta's kunnen grote hoeveelheden zand opgeslagen liggen (De Swart & Zimmerman, 2009). Zo beslaat de buitendelta voor het zeegat van Ameland een oppervlakte van 25 vierkante kilometer en bevat een volume van 130 miljoen kubieke meter (Dissanayake et al., 2012).

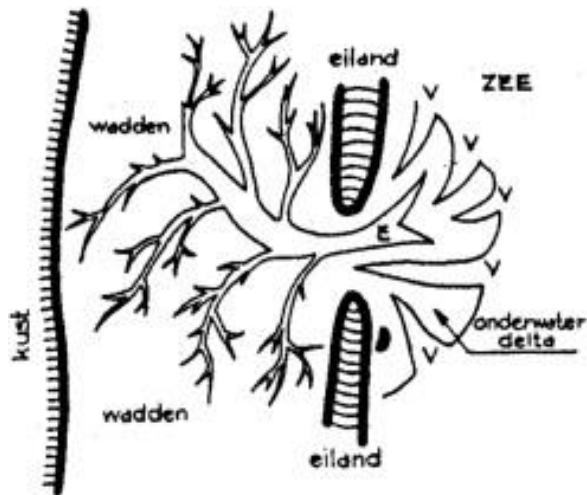
De buitendelta's worden gevoed door de naar buiten lopende ebstroom. Door daling van de stroomsnelheid wordt het sediment op de buitendelta neergelegd. Bij vloed wordt dit sediment weer in tegengestelde richting getransporteerd en in de vloeddelta gedeponereerd. Naast de uitwisseling tussen vloeddelta en buitendelta wordt zand getransporteerd parallel aan de kust van het ene eiland naar het andere eiland (littoral drift). Buitendelta's zijn hoogdynamische gebieden die voortdurend veranderen. De ontwikkeling van de buitendelta laat zich daardoor moeilijk voorspellen. De barrière-eilanden, de getijdengebieden en de buitendelta's vormen samen een sedimentdelend systeem (Wang et al., 2018).



Figuur 13: Schematisch overzicht van een getijdesysteem. De figuur illustreert de verschillende morfologische componenten en fysieke processen (figuur afkomstig van: De Swart & Zimmerman, 2009).

Bij hoogwater stroomt water door de zeegaten het getijdengebied binnen. De getijdenstroom passeert van west naar oost (Elias et al., 2012). Dit betekent dat het eerst vloed is bij Texel, en pas later bij Ameland en Schiermonnikoog. Het water stroomt om de eilanden heen. Deze twee stromen ontmoeten elkaar aan de zuidzijde van het eiland. Dit wordt het wantij (tidal watershed) genoemd (De Swart & Zimmerman, 2009, Wang et al., 2013). Aangezien de getijstroom van west naar oost beweegt en de windrichting overwegend zuidwestelijk is, ligt het wantij vaak iets ten oosten van het midden van het eiland. Bij het wantij is de stroomsnelheid laag. Hierdoor bezinkt veel sediment (Elias et al., 2012). Het wantij is daardoor een ondiep gebied en vormt de scheiding tussen twee kombergingsgebieden (Elias et al., 2012). De positie van het wantij ligt echter niet vast. Deze kan verschuiven, bijvoorbeeld door menselijke ingrepen (Wang et al., 2013). Daarnaast vormt een wantij geen harde scheiding. Tussen twee kombergingsgebieden kan interactie plaatsvinden (Duran-Matute et al., 2014; Herrling & Winter, 2015).

De morfologie van het getijdengebied wordt gekenmerkt door een sterk vertakkende structuur (Wang et al., 2012). Dit is weergegeven in Figuur 14. Deze vertakkende structuur heeft de neiging naar links te buigen omdat het getij van links komt (Van Veen et al., 2005).

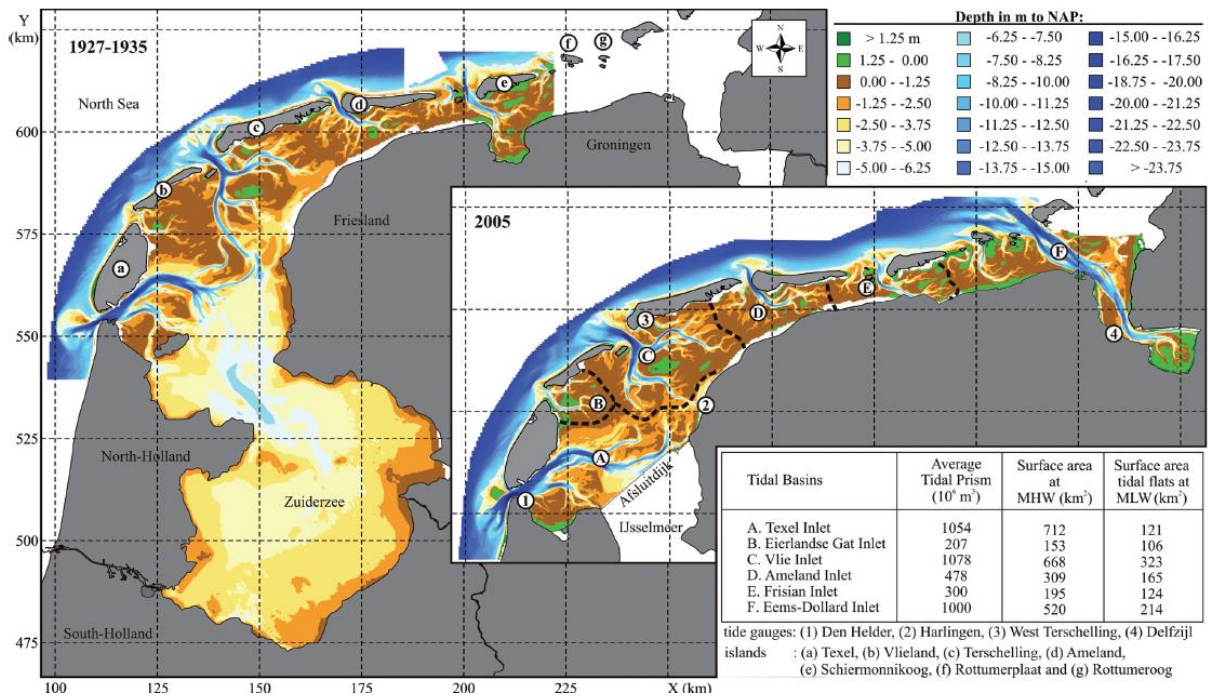


Figuur 14: Schematische weergave van een geulsysteem in de Waddenzee (figuur afkomstig van: Van Veen et al., 2005).

Aan de zuidzijde van de eilanden en de kust van het vasteland bevinden zich kwelders (salt marshes). Kwelders vormen de overgang tussen de niet-begroeide platen en de eilanden of vaste wal (Wang et al., 2012). Kwelders zijn belangrijk in de verdediging van de kust omdat ze de kracht van de golven verminderen. Daarnaast zijn het waardevolle natuurgebieden.

4.3 Een millennium aan menselijke verandering

Sinds de 10^{de} eeuw wordt de ontwikkeling van de Waddenzee door menselijk handelen beïnvloed (Elias et al., 2012). Kleine gebieden werden omdijkt en ingepolderd. Voorbeelden hiervan zijn de Middellzee, delen van de Lauwerszee sinds de 13^{de} eeuw en delen van het Eems-Dollard estuarium (Elias et al., 2012). Het bouwen van dijken intensiverde in de 16^{de} eeuw door het gebruik van houten palen en dammen (Elias et al., 2012). Een grote overstroming in het jaar 1916 induceerde de bouw van de Afsluitdijk. De Afsluitdijk is de grootste interventie in de Waddenzee en sluit de Zuiderzee af (Elias et al., 2012). Geulen die voorheen doorliepen tot in de Zuiderzee werden afgesneden (Van der Spek, 2018). Deze geulen stuitten op een harde barrière. Dit leidde tot een heroriëntatie van de geulen. Na de Watersnoodramp van 1953 werd ook de Lauwerszee in 1969 definitief afgesloten (Elias et al., 2012,). Dit had grote invloed op met name het oostelijk deel van de Waddenzee (Van der Spek, 2018). Al deze menselijke ingrepen en de uitbreiding van de kwelders leidden tot een substantiële verkleining van de Waddenzee. Dit is goed te zien in Figuur 15. De dynamiek werd vastgelegd binnen door de mens gedicteerde bandbreedten.



Figuur 15: Overzicht van de Waddenzee in de periode 1927-1935 (grote kaart) en in 2005 (kleine kaart). De kaart laat zien dat de Waddenzee substantieel kleiner is geworden door de afsluiting van de Zuiderzee en Lauwerszee (kaart afkomstig van: Elias et al., 2012).

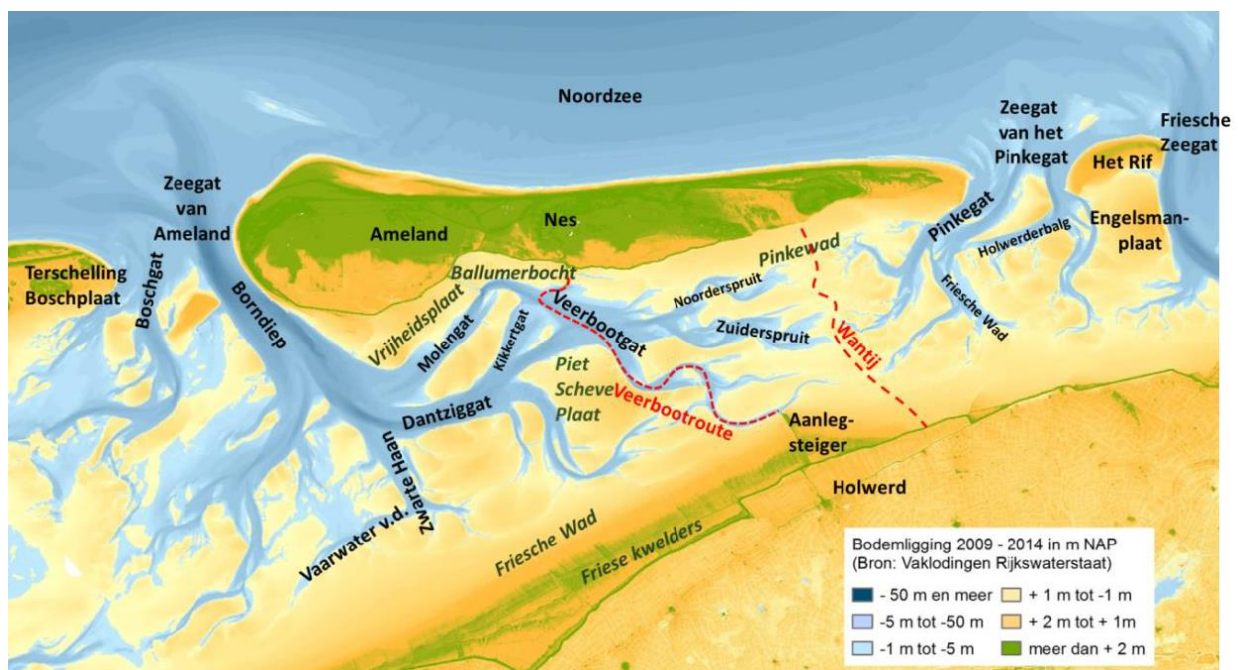
Het vastleggen van de grenzen gold niet alleen voor de Waddenzee zelf. Ook de barrière-eilanden werden in toenemende mate gefixeerd. Door het versterken van de duinen aan de Noordzeekant en het vastleggen van de eilandkoppen met harde zeeeringen werd de beweging van de eilanden beperkt. Het terugtrekken van de kustlijn werd gecompenseerd door zandsuppleties. Sinds 1990 is de kustlijn vastgelegd in de basiskustlijn (Van Koningsveld & Mulder, 2004). Deze strategie zorgt ervoor dat de eilanden op hun plek blijven (Elias et al., 2012). Daarnaast vormen de zandsuppleties een extra bron van zand in het sedimentdelende systeem (Wang et al., 2018).

De historische context van de Waddenzee is van belang omdat ze helpt bij het verklaren van hedendaagse problemen. Door de menselijke ingrepen is de Waddenzee op zoek naar een nieuw evenwicht (Wang et al., 2018). Een verstoring van het equilibrium leidt tot uitwisseling van sediment totdat het evenwicht is hersteld. Voor de Waddenzee als geheel neemt dit vele decennia in beslag. De Nederlandse Waddenzee is aan het opslibben door het importeren van sediment vanuit de buitendelta's en door het importeren van sediment van de Noordzeekust van de barrière-eilanden en de Noord-Hollandse kust (Wang et al., 2018). Aangezien in de Waddenzee geen grote rivieren uitmonden speelt sedimentaanvoer via zoet water geen rol van betekenis. De gemiddelde snelheid waarmee de Nederlandse Waddenzee ophoogt is tot nog toe groter dan de lokale relatieve zeespiegelstijging (Wang et al., 2018). De sedimentimport wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de bouw van de Afsluitdijk en de afsluiting van de Lauwerszee (Wang et al., 2018). Door de sedimentimport breiden de kwelders zich uit, vullen de geulen zich op, verleggen zich en verkleinen. De import van sediment staat bekend als zandhonger. In de periode 1927 – 2012 gaat het voor de gehele Waddenzee om een toename van 550 miljoen kubieke meter, terwijl voor compensatie van de

zeespiegelstijging die heeft plaatsgevonden slechts 280 miljoen kubieke meter nodig was geweest (Wang et al., 2018). De sedimentatie in de Waddenzee overtreft de zeespiegelstijging.

4.4 De veerdam bij Holwerd: padafhankelijkheid en lock-in

De verzanding leidt tot problemen bij het openhouden van de vaargeul tussen Holwerd en Ameland en een toename van het baggerbezwaar. De vaarroute tussen Holwerd en Ameland is weergegeven in Figuur 16. De locatie waarvandaan de boot vertrekt is relatief ongunstig. In 1872 werd een dam tussen Holwerd en Ameland aangelegd om land aan te winnen voor de landbouw. Deze dam brak door en bleek onhoudbaar. Op het restant van de dam is de aanlegsteiger van de veerboot gebouwd. De dam tussen Holwerd en Ameland werd aangelegd op het laagste punt. De veerboot vertrekt dus van een ongunstige locatie, alhoewel het laagste punt in de loop der tijd wel naar het oosten is verschoven. Hier vindt ook het spreekwoord 'Waterstaat vaart waar geen water staat' zijn oorsprong. Omdat het water ondieper werd is de veerdam steeds verder verlengd. Hierdoor werd de luwte die de dam creëert echter ook groter. Dit leidde tot verdere aangroei van de kwelders. De aangroei van de kwelders leidt weer tot verkleining van het kombergingsvolume en daarmee van de geulen.



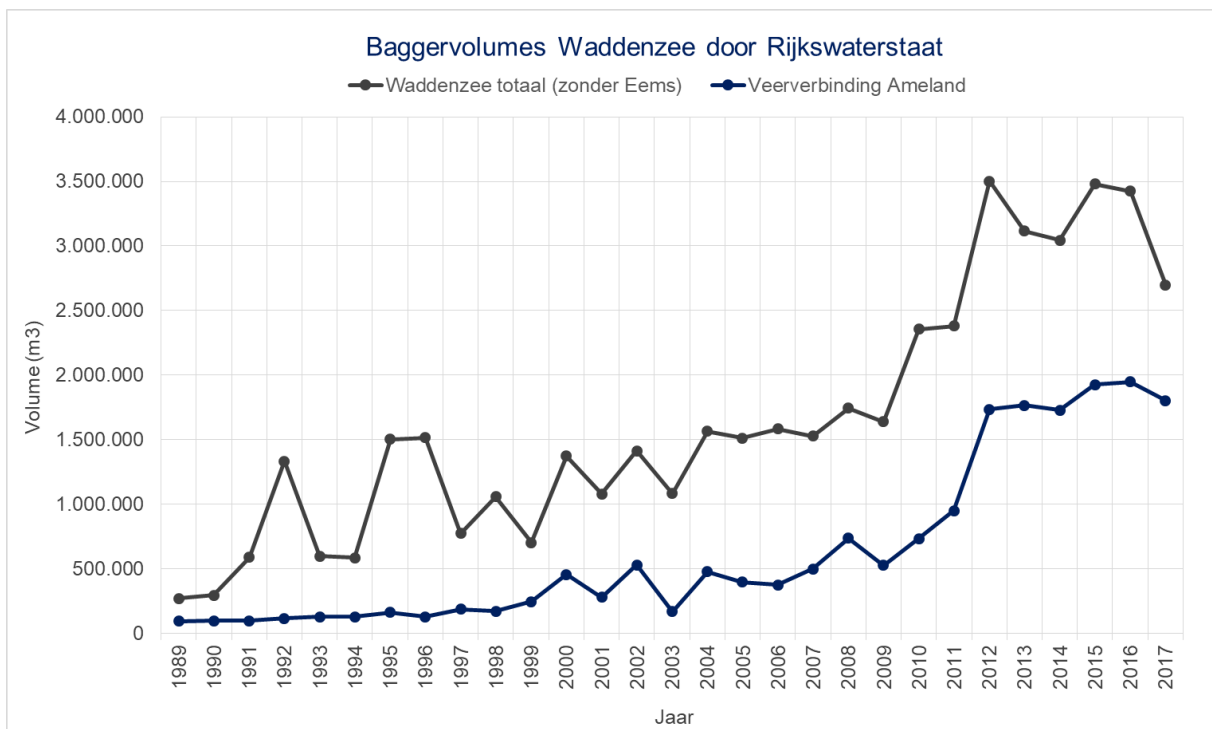
Figuur 16: Overzichtskaart van de vaarroute tussen Holwerd en Ameland (kaart afkomstig van: Herman et al., 2016).

De locatie van de veerdam is een goed voorbeeld van padafhankelijkheid. Als gevolg van een historische toevaligheid vertrekt de boot van een plek die heden ten dage ongunstig gelegen is. Sindsdien zijn er steeds nieuwe stappen gezet op het ingeslagen pad, waardoor het verplaatsen van de vertreklocatie van de boot werd bemoeilijkt. De veerdam werd verlengd, er werden parkeervoorzieningen aangelegd en de aanpalende infrastructuur werd verbeterd. Hierdoor namen de kosten van het verlaten van dit pad en de institutionele belangen allengs toe. Het huidige systeem materialiseerde in zowel het fysieke als sociale domein. Het resultaat

is een lock-in situatie waarbij een suboptimale systeemconfiguratie in stand blijft. Het creëren van een nieuw pad is iets waar de betrokken partijen nog niet in zijn geslaagd.

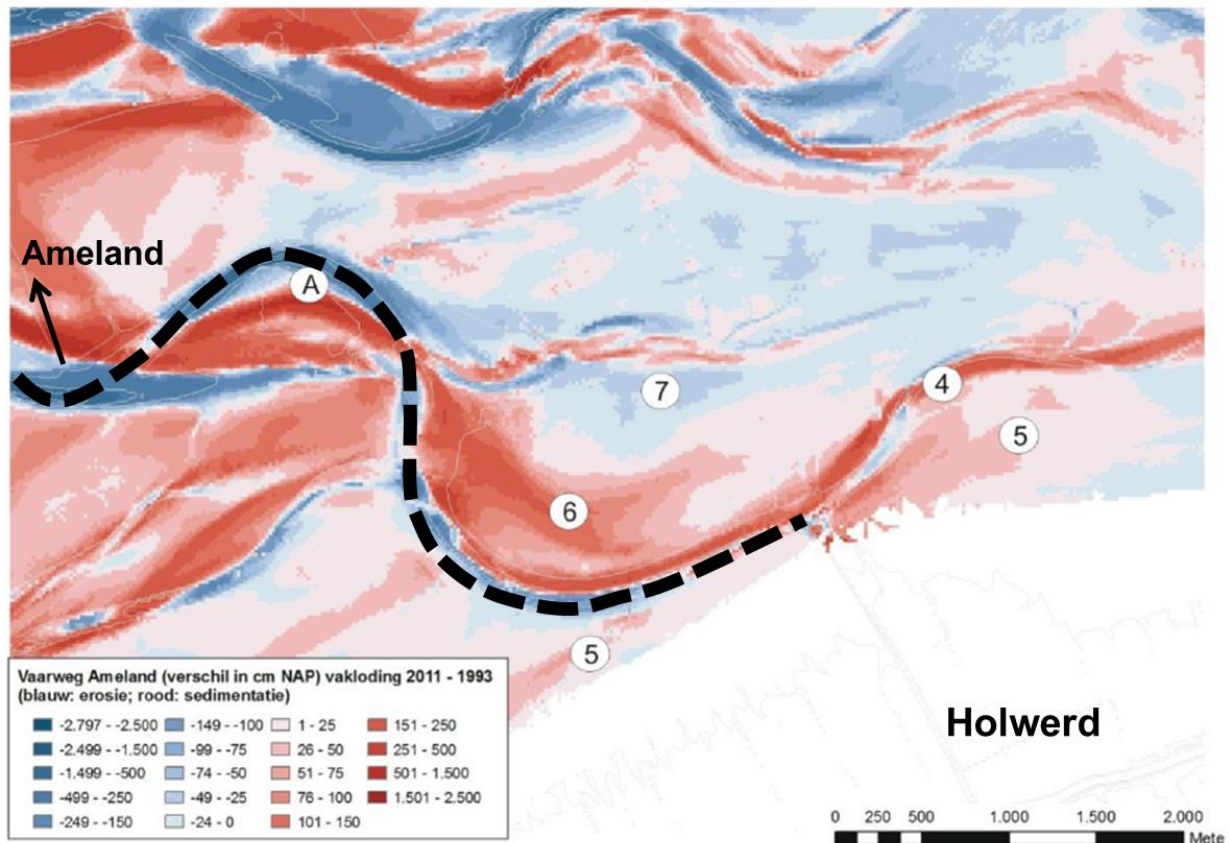
4.5 Verlanding van de vaargeul

De toename van het baggerbezwaar is te zien in Figuur 17. In de afgelopen decennia is de hoeveelheid gebaggerd materiaal met 0,05 à 0,1 miljoen kubieke meter per jaar toegenomen (Lofvers & Mulder, 2018). In 2016 werd er in de vaargeul tussen Holwerd en Ameland 1,9 miljoen kuub gebaggerd (Lofvers & Mulder, 2018). Dit is vergelijkbaar met de hoeveelheid gebaggerd materiaal in de Euro-Maasgeul. De Euro-Maasgeul vormt de toegang tot de haven van Rotterdam. Bij de figuur dient opgemerkt te worden dat de sterke groei van het baggerbezwaar rond het jaar 2010 valt te verklaren doordat toen de breedte van de vaargeul is vergroot van 40 meter naar 50 meter en de diepte van minimaal 3,5 meter naar minimaal 3,8 meter. Dit leidt niet alleen tot toegenomen baggerwerk omdat de geul simpelweg groter is. Een grotere geul leidt ook tot een lagere stroomsnelheid. Een lagere stroomsnelheid betekent meer sedimentatie, en dus meer baggerwerk (Lofvers & Mulder, 2018). Dit illustreert dat het vergroten en verdiepen van de vaargeul geen sluitende oplossing biedt. Al met al kan grofweg geconcludeerd worden dat er aan de Noordzeekant van de eilanden wordt gesuppleerd, terwijl er aan de Waddenzeekant moet worden gebaggerd. De suppletievolumes en bagger volumes zijn daarbij min of meer gelijk.

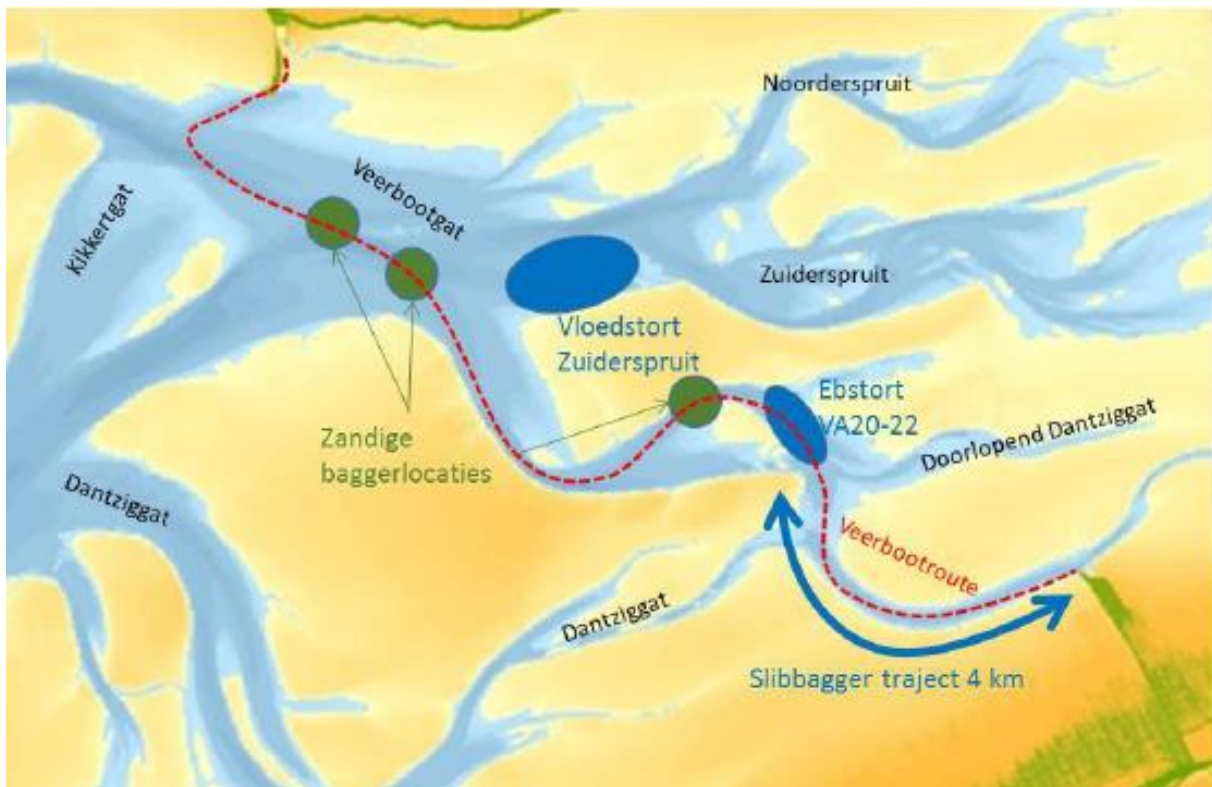


Figuur 17: Sinds het jaar 2000 is er sprake van een exponentiële toename van het baggerbezwaar (auteur, op basis van data Rijkswaterstaat).

De verlanding van de gebieden waar de vaargeul doorheen loopt is zichtbaar in Figuur 18. De problemen met de vaargeul zijn het grootst in het zuidelijke deel van de komberging. Dit is ook het gebied waar veel wordt gebaggerd. In het noordelijk deel kan worden aangesloten op grotere geulen. Dit is te zien in Figuur 19. Wanneer het eb is wordt het gebaggerde slip geloosd op de ebstort, tijdens vloed op de vloedstort (Herman et al., 2016). Daarnaast wordt regelmatig een aantal zandige baggerlocaties gebaggerd om de geul op orde te houden. Het baggerschip baggert alleen de rand van de geul. Het midden van de geul blijft op diepte, waarschijnlijk door de op en neer varende schepen (Perk, 2018).

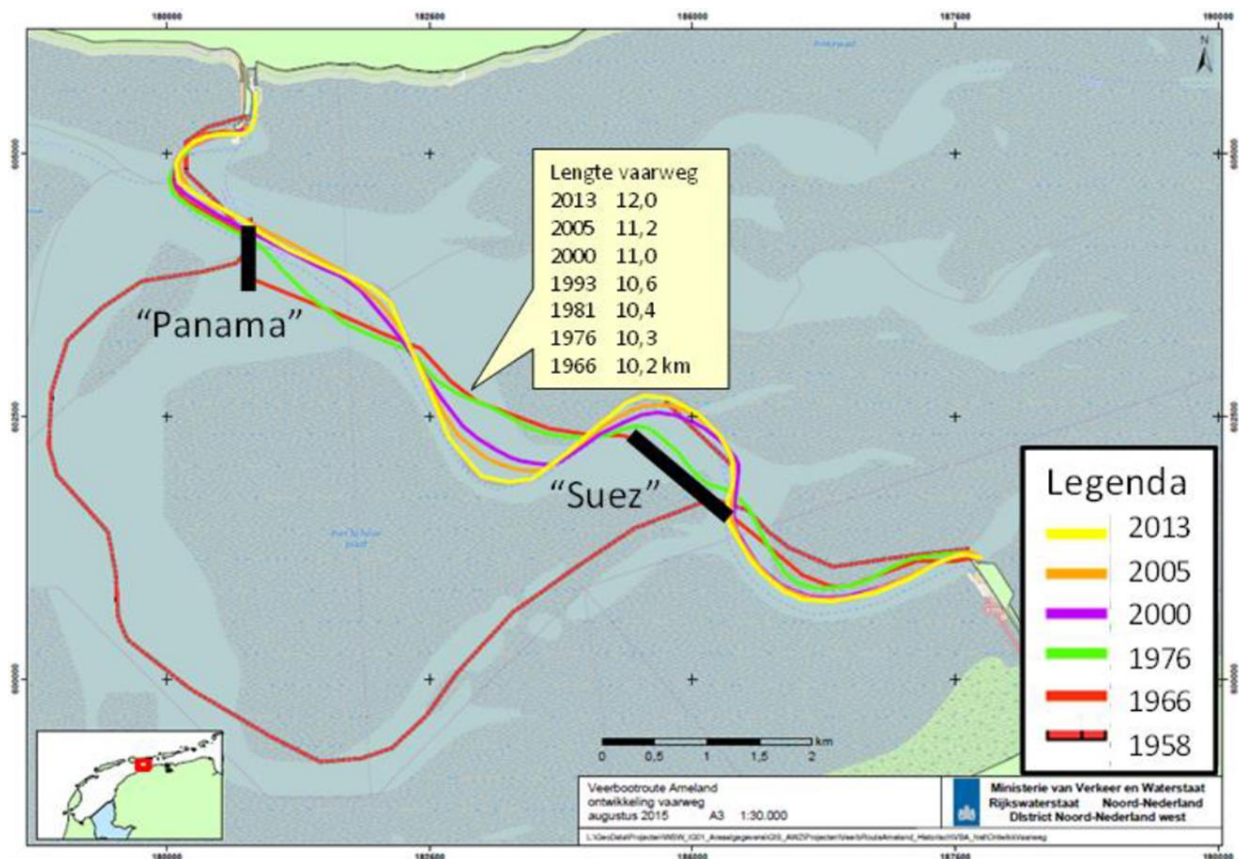


Figuur 18: Verlanding van het zuidelijke deel van de vaargeul in de periode van 1993 tot 2011. Alle rode delen zijn opgehoogd (nummers 4, 5 en 6). De ophoging bedraagt soms meer dan een meter. De blauwe delen zijn verdiept (nummer 7). Daarnaast is de vaargeul bochtiger geworden (letter A) (kaart afkomstig van: Rijkswaterstaat).



Figuur 19: Kaart met de veerbootroute en de verschillende stortlocaties van gebaggerd materiaal (kaart afkomstig van: Herman et al., 2016).

Naast een toename van het baggerbezwaar is een tweede ontwikkeling die van belang is het uitbochten van de vaargeul. Hierdoor is de route bochtiger en langer geworden (ongeveer 20%). Dit is te zien in Figuur 20. Een bochtigere route leidt ertoe dat het water een langere weg moet afleggen. Hierdoor daalt de stroomsnelheid. Daarnaast zorgt de bochtige route ervoor dat de veerboot langzamer moet varen. ‘Suez’ en ‘Panama’ zijn de namen van bochtafsnijdingen die zijn gerealiseerd in 1958 (Herman et al., 2016).



Figuur 20: De vaargeul tussen Holwerd en Ameland is in de loop der jaren bochtiger en langer geworden (kaart afkomstig van: Rijkswaterstaat).

Bij het vaargeulonderhoud wordt ernaar gestreefd zoveel mogelijk de natuurlijke morfologische ontwikkeling van de geulen te volgen. Dit is vastgelegd in het Natura-2000 Beheerplan Waddenzee. Hierbij wordt vanuit zowel een economisch als ecologisch oogpunt geprobeerd de hoeveelheid gebaggerd materiaal te minimaliseren. Een baggertechniek die het dichtst in de buurt komt van de natuurlijke situatie van sedimenttransport heeft de voorkeur.

Een tweede document dat van belang is voor de vaargeul is de Structuurvisie Waddenzee (voorheen Planologische Kernbeslissing Waddenzee). De hoofddoelstelling van de Structuurvisie Waddenzee (2007, p. 9) luidt: *“De duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied en het behoud van het unieke open landschap”*. Onder deze hoofddoelstelling zijn in de Structuurvisie Waddenzee (2007, p. 9) een aantal subdoelen geformuleerd:

“De bescherming en/of een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling van:

- *de waterbewegingen en de hiermee gepaard gaande geomorfologische en bodemkundige processen;*
- *de kwaliteit van water, bodem en lucht. De water- en bodemkwaliteit dient zodanig te zijn dat verontreinigingen slechts een verwaarloosbaar effect hebben op flora en fauna;*
- *de flora en de fauna;*

en tevens op behoud van:

- *de landschappelijke kwaliteiten, met name rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis”*

Het vaargeulonderhoud ten behoeve van de scheepvaart dient daarbij beperkt van omvang te zijn en de natuurlijke morfologische ontwikkelingen te volgen. De Structuurvisie Waddenzee geeft daarmee duidelijk richting aan het beleid voor het mobiliteitssysteem tussen Holwerd en Ameland. Door de morfologische ontwikkelingen wordt het wel steeds lastiger om de natuurlijke geulen te volgen. De vaargeul wordt over een steeds groter traject door mensen in stand gehouden en wordt gaandeweg steeds meer een gebaggerde geul. De planperiode van de Structuurvisie Waddenzee loopt tot de inwerkingtreding van de nieuwe Omgevingswet en vormt dus vigerend beleid.

4.6 Het huidige mobiliteitssysteem

De concessie voor de oostelijke Waddenveren is toebedeeld aan Wagenborg Passagiersdiensten. Onder deze concessie vallen de veerverbindingen naar Ameland en Schiermonnikoog. De concessie wordt uitgegeven door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De huidige concessie loopt tot en met 2029. Wagenborg vaart op Ameland met twee veerboten, de Sier en Oerd, tussen de plaatsen Holwerd en Nes. Daarnaast vaart er sinds april 2018 een sneldienst. Ook kan er op bestelling gebruik worden gemaakt van een van de drie watertaxi's.

De parkeerterreinen bij de veerdam in Holwerd zijn in beheer bij de gemeente Noardeast-Fryslân. De parkeerterreinen op Ameland worden beheerd door de gemeente Ameland. Rijkswaterstaat is als uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de vaargeul. Hieronder valt ook het baggercontract. Daarnaast is Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor de damwanden, veerinrichting en veerdam. Dit geldt zowel op Ameland als in Holwerd. De baggerwerkzaamheden zijn uitbesteed aan een private partij. De provincie Fryslân is concessieverlener voor het openbaar vervoer, zowel op het vasteland als op Ameland. Op dit moment is de concessie gegund aan Arriva.

Tot slot gaat het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit over de Wet Natuurbescherming. Dit is van belang omdat de Wet Natuurbescherming om de hoek komt kijken wanneer veranderingen in het baggerregime nodig zijn die afwijken van het reguliere beheerplan. Al met al leidt dit tot een complex speelveld aan actoren. Een dergelijk speelveld wordt door Jänicke (2008) aangeduid als een 'complex actor constellation'. Dit wil zeggen dat de centrale overheid niet de enige sturende partij is, maar rekening moet houden met een breed pallet aan belanghebbenden.

De overtocht per boot is onderdeel van een keten die uit meerdere schakels bestaat. Deze schakels dienen altijd in samenhang te worden gezien. Voor een goed mobiliteitssysteem is afstemming tussen de verschillende onderdelen cruciaal. Hierbij kan gedacht worden aan een goede aansluiting tussen de veerdienst en andere vervoermiddelen, zoals het openbaar

vervoer, de auto en de fiets. Hiertoe vindt dan ook veelvuldig overleg plaats tussen de betrokken partijen (Wagenborg, 2018).

De hoofdtaak van Wagenborg is het vervoeren van personen. Daarnaast worden echter ook goederen vervoerd met de veerboten, waaronder bouw materiaal en agrarische producten. In de periode 2003 – 2016 werden er gemiddeld per jaar 605.000 passagiers vervoerd, waarbij er sprake is van een licht stijgende trend (Wagenborg, 2018). Het vervoer van auto's volgt de ontwikkeling van het personenvervoer. Het aantal auto's van bewoners van Ameland dat wordt vervoerd bedraagt 8-10% van het totaal (Wagenborg, 2018). Ter vergelijking: op Schiermonnikoog is dit 90%. Dit wordt veroorzaakt doordat Schiermonnikoog een beleid voert waarbij auto's worden geweerd van het eiland (Wagenborg, 2018).

Een overzicht van de vloot is weergegeven in Tabel 4. Het brandstofverbruik van de Sier en de Oerd ligt op ongeveer 425 liter per uur (Wagenborg, 2018). Hierbij is het brandstofverbruik sterk afhankelijk van de waterdiepte. Ook heeft de toestand van de vaargeul invloed op het onderhoud van de schepen. Een slechte conditie leidt tot extra slijtage aan de voortstuwinginstallatie (Wagenborg, 2018).

In 2015 is in opdracht van de minister van Infrastructuur en Waterstaat gestart met het zogeheten Open Planproces vaarverbinding Ameland - Holwerd. In dit proces waren de gemeente Ameland, Rijkswaterstaat en Wagenborg betrokken (Jager & De Kleuver, 2016). Uit het Open Planproces zijn vijf kortetermijnmaatregelen voortgekomen om de problemen met de vaargeul tegen te gaan (Jager & De Kleuver, 2016). Deze maatregelen betreffen de invoering van de eerder genoemde sneldienst, het optimaliseren van het laadproces en losproces, invoering van een knip in de dienstregeling, het optimaliseren van het baggerproces en het afsnijden van een bocht in de vaargeul (Jager & De Kleuver, 2016). Op het moment van schrijven zijn de eerste drie maatregelen gerealiseerd. De andere twee maatregelen lopen nog. De knip in de dienstregeling houdt in dat er tussen de middag een halfuur speling is ingeruimd om vertragingen van de ochtend op te vangen. De afsnijding van een bocht in de vaargeul betekent een verkorting van de vaartijd.

Ondanks deze maatregelen behoren vertragingen niet tot het verleden. In het tweede kwartaal van 2018 is de helft van het aantal afvaarten van Holwerd naar Ameland meer dan tien minuten te laat vertrokken (Rijkswaterstaat, 2018b). Bij ruim een derde van de overtochten lukt het varen en het laden en lossen niet in het beschikbare uur van de dienstregeling (Rijkswaterstaat, 2018b). Deze cijfers benadrukken de omvang van het probleem en illustreren dat een meer structurele oplossing geboden blijft.

4.7 Toekomstige morfologische ontwikkelingen

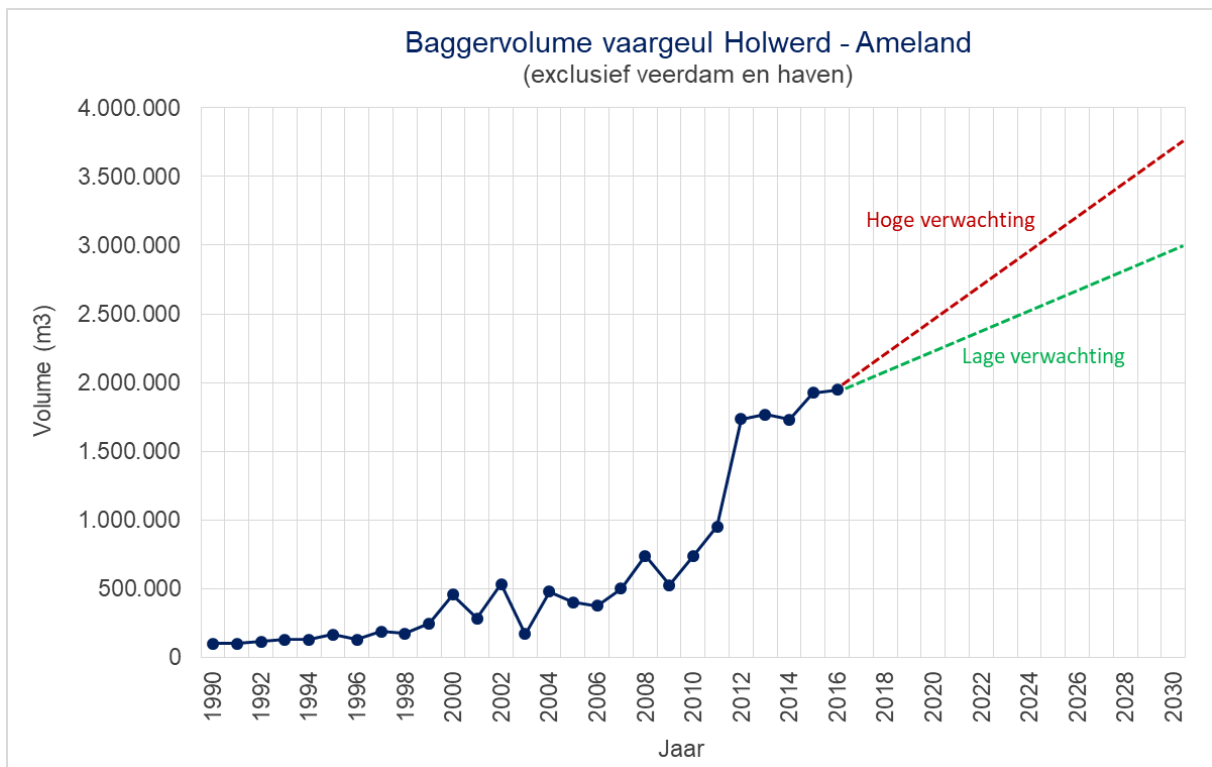
De oorzaak van de problemen met het mobiliteitssysteem vinden hun oorsprong in de morfologie. Daarom is het van belang om inzicht te hebben in de verwachtingen over de morfologie naar de toekomst. Deze toekomstige morfologische ontwikkelingen in de Waddenzee tussen Holwerd en Ameland zijn afhankelijk van verschillende factoren. Deze

factoren laten zich moeilijk voorspellen. Op basis van trends uit het verleden kan echter wel worden gepoogd om een mogelijk toekomstbeeld te schetsen.

De verwachting is dat in de Waddenzee tussen Holwerd en Ameland de sedimentatie blijft overheersen. Dit is mede ingegeven door ontwikkelingen die zich al honderden jaren voordoen, waarbij de Waddenzee zich op autonome wijze opvult (Lofvers & Mulder, 2018). Verwacht wordt dat de verondieping zich zal doorzetten en dat de stroomsnelheden verder afnemen. De verzanding van de geulen kan geleidelijk gaan, maar ook op snelle wijze wanneer geulen geblokkeerd raken. Het omhoogkomen van de bodem gaat daarbij waarschijnlijk sneller dan de stijging van de zeespiegel (Lofvers & Mulder, 2018). Hierdoor wordt het volume van de komberging kleiner, waardoor de stroomsnelheid in de vaargeul zal dalen. Deze ontwikkelingen leiden tot een toename van het baggerwerk, een stijging van de kosten door bijvoorbeeld het inzetten van meer materieel, en een grotere impact op de ecologie.

De vernauwing van de geul zal er daarnaast toe leiden dat de problemen met de bereikbaarheid toenemen (Lofvers & Mulder, 2018). Dit betekent meer vertragingen, meer uitval van vaarten en dus een onbetrouwbaardere verbinding. Wanneer de trend in de toename van het baggerwerk wordt doorgetrokken tot het jaar 2030 wordt uitgekomen op een baggervolume van circa 3,0 à 3,7 miljoen kuub per jaar (Lofvers & Mulder, 2018). Deze trend is weergegeven in Figuur 21. Hierbij wordt opgemerkt dat deze trend gebaseerd is op modelberekeningen. Vanwege de onzekerheden die spelen in de Waddenzee is het noodzakelijk om in de modelberekeningen aannames te doen. Dit maakt de schatting minder betrouwbaar. Daarnaast zijn bijvoorbeeld ook toekomstige beheersmaatregelen, waaronder verlegging van de vaargeul en bochtafsnijding, van invloed op het totale baggervolume. Deze maatregelen vergroten de onzekerheidsmarges.





Verwacht wordt dat in 2030 ten minste twee baggerschepen nodig zijn om de geul op orde te houden. Dit kan in de smalle kunstmatige geul leiden tot grotere hinder voor de veerboot en daarmee een extra kans op vertragingen (Lofvers & Mulder, 2018). Bovendien leidt dit, bij gelijkblijvende baggerschepen, tot meer uitstoot van schadelijke broeikasgassen. De huidige kosten van het baggeren van de vaargeul worden geschat op 4,5 – 6,0 miljoen euro per jaar (Lofvers & Mulder, 2018). Door de toename van het baggervolume kunnen de kosten in 2030 uiteindelijk oplopen tot 8,1 – 14,7 miljoen euro per jaar. Kortom, het bestaande systeem zal meer tegen zijn grenzen aan gaan lopen, en meer in strijd zijn met de natuurlijke morfologische processen.



Figuur 21: Mogelijke ontwikkeling baggervolume (auteur, op basis van data Rijkswaterstaat).

4.8 Een systeem passend bij de morfologische dynamiek

Zoals in de introductie van deze masterscriptie is beschreven, is het doel van dit onderzoek niet om een uitgedacht mobiliteitssysteem te presenteren. Desalniettemin kunnen er wel een aantal kernkwaliteiten worden onderscheiden waaraan een eventueel nieuw systeem moet voldoen. In het ideale geval zou een nieuw systeem 'losstaan' van de morfologische dynamiek. Dit sluit aan bij de hoofddoelstelling van de Structuurvisie Waddenzee om natuurlijke processen zo ongestoord mogelijk te laten plaatsvinden. In de praktijk betekent dit dat het nieuwe systeem zodanig vormgegeven moet zijn dat er niet meer hoeft worden gebaggerd. Daarnaast dient het vervoersconcept dat wordt gebruikt geen schadelijke effecten te veroorzaken, zoals uitstoot van broeikasgassen of geluid. Tot slot dient het systeem aan te sluiten bij de mobiliteitsbehoefte. Een systeem dat wel past bij de morfologische dynamiek, maar niet voorziet in de mobiliteitsbehoefte, vormt geen structurele oplossing. Deze kernkwaliteiten kunnen worden gezien als het beoogde eindpunt van de transitie. Hieruit volgt dat een transitie noodzakelijk is van het huidige systeem naar een systeem dat voldoet aan deze kenmerken. Deze transitie, en de condities die nodig zijn om dat eindstadium te bereiken, zijn het onderwerp van hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6.

m.s. Oerd		m.s. Sier	
			
Bouwjaar	2003	Bouwjaar	1995
Lengte	73,20 m	Lengte	73,20 m
Breedte	15,9 m	Breedte	15,90 m
Diepgang maximale belading	17,0 dm	Diepgang maximale belading	17,0 dm
Snelheid	19 km/uur	Snelheid	19 km/uur
Aantal personen	1200	Aantal personen	1200
Aantal personenauto's	72	Aantal personenauto's	72
Gemiddeld brandstofverbruik per jaar over de periode 2011-2016	1.224.118 liter	Gemiddeld brandstofverbruik per jaar over de periode 2011-2016	1.719.546 liter
m.s Fostaborg		Watertaxi	
			
Bouwjaar	2018	Bouwjaar	2010
Lengte	22,00 m	Lengte	12,00 m
Breedte	6,10 m	Breedte	4,27 m
Diepgang maximale belading	1,10 m	Diepgang maximale belading	6,5 dm
Snelheid	40 km/uur	Snelheid	55,7 km/uur

Tabel 4: Overzicht van de vloot (auteur, gegevens en foto's afkomstig van: Wagenborg Passagiersdiensten).

5. De transitie naar een nieuw systeem

5.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is ingegaan op het mobiliteitssysteem van en naar Ameland en de morfologische ontwikkelingen omtrent dit systeem. In dit hoofdstuk worden de bevindingen uit de interviews gepresenteerd. Het hoofdstuk is gestructureerd aan de hand van de drie componenten uit het conceptueel model. Per component worden verschillende onderdelen besproken die in de interviews naar voren kwamen. De drie componenten vormden ook de structuur voor de interviewgide (zie bijlage 1). De uitkomsten worden uiteengezet aan de hand van de theorie die is beschreven in het theoretisch kader. Naar de interviews wordt verwezen door middel van 'respondent 1', 'respondent 2', enzovoort. Een overzicht van de geïnterviewde personen is opgenomen in tabel 2 in hoofdstuk 3.

5.2 Druk vanuit landschapsniveau (macro)

In het theoretisch kader is beschreven dat het landschapsniveau draait om langzame trends en grootschalige veranderingen. Processen op landschapsniveau bevinden zich buiten de directe invloedssfeer van regimeactoren (Geels & Schot, 2007). Het is een exogene sfeer (Geels & Schot, 2007). Uit de interviews blijkt dat er voor het mobiliteitssysteem van Ameland twee belangrijke factoren zijn die spelen op landschapsniveau. Deze factoren zetten het huidige systeem en de bijbehorende regimeactoren onder druk. De eerste factor betreft de continue verzanding van het kombergingengebied. Het externe karakter van deze factor klinkt door in de volgende uitspraak van respondent 7: "Ik denk dat het [de morfologische ontwikkeling] gewoon een gegeven is en daar zullen we [gemeente Ameland] wat mee moeten doen [...]. Ja, daar moeten wij vroegtijdig op acteren".

Respondent 1 karakteriseert het mobiliteitssysteem als een "star systeem in een dynamisch gebied". Dit starre karakter van het systeem in combinatie met de morfologische dynamiek leidt tot spanningen in het hier en nu (respondent 1). De huidige baggerpraktijk wordt door de respondenten als onwenselijk en niet duurzaam beschouwd. Respondent 6: "Het [baggeren van de vaargeul] is een absoluut niet duurzame activiteit. Je moet elke week weer terugkomen. Dus je werk zie je steeds ongedaan gemaakt door de natuurlijke ontwikkeling van die Waddenzee. Je bent steeds een investering aan het doen die je constant kwijt raakt. Het leidt tot niks".

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 zou een eventueel nieuw mobiliteitssysteem idealiter dus los staan van de morfologische dynamiek. Dit wordt onderschreven door respondent 6: "Als je kijkt naar de hogere doelstelling voor het gebied, dan zie je ook dat je het gebied zo min mogelijk wilt aantasten, verstoren. En dat je zo los mogelijk moet komen van dat gebied, ofwel minder moet gaan baggeren. Of helemaal niet meer moet willen baggeren. Dus dat je je mobiliteitssysteem daarop moet gaan aanpassen". Respondent 12 en 13 gaan nog een stap verder. Volgens hen is het niet alleen zaak om de natuurlijke dynamiek zijn gang te laten gaan, maar is het ook zaak om waar mogelijk fouten uit het verleden te herstellen. Bijvoorbeeld door de vastlegging van de Waddenzee binnen bepaalde bandbreedtes te verminderen door het

herstellen van zoet-zout gradiënten. Bij deze bandbreedtes kan gedacht worden aan de vastlegging van de eilandkoppen met harde zeekeringen of de dijken die een harde scheiding vormen tussen vasteland en Waddenzee.

5.2.1 Duurzaamheid als factor op macroniveau

Een tweede factor die druk uitoefent vanuit het landschapsniveau is de toegenomen roep om mobiliteit in zijn algemeenheid te verduurzamen. Uit de interviews blijkt dat dit maatschappij brede thema ook van invloed is op het mobiliteitssysteem tussen Holwerd en Ameland, alhoewel de meningen uiteen lopen over de vraag in hoeverre dit in de dagelijkse praktijk zichtbaar is. Volgens respondent 4 is de roep om het systeem te verduurzamen als maatschappelijk fenomeen wel aanwezig, maar vertaalt zich dit nog niet (voldoende) door in serieuze stappen op het gebied van duurzaamheid. Respondent 1 zegt over dit onderwerp: “Die [druk om het systeem te verduurzamen] neemt denk ik absoluut toe [...]. Je ziet natuurlijk ook gewoon ontwikkelingen, ook in het hier en nu. Want de reders die investeren ook in duurzamere schepen. Waarbij je je dan vervolgens de vraag kunt stellen: hoe duurzaam is dat nou? Want als dat per saldo fossiel is, is dat misschien nog steeds ten aanzien van duurzaamheid een spannende. Maar er vinden wel degelijk ontwikkelingen plaats”. Een voorbeeld van een ontwikkeling op het gebied van duurzaamheid is dat de rederij die vaart op Terschelling binnenkort LNG-schepen in gebruik neemt.

Respondent 3 benoemt dat het eerste denken over hoe duurzame mobiliteit kan worden vormgegeven begint te ontstaan. Ook respondent 8 en respondent 9 wijzen er op dat het thema duurzaamheid een steeds grotere rol speelt, maar dat tegelijkertijd nog met vervuilende dieselmotoren wordt gevaren. Daarentegen benoemt respondent 2 dat er wel degelijk aandacht is voor duurzaamheid, bijvoorbeeld in de vorm van milieuplannen die de reder moet opstellen. In een milieuplan gaat het bijvoorbeeld om het niet lozen van afvalwater vanaf de schepen in de Waddenzee. Respondent 6 beschrijft dat de roep om te verduurzamen in brede zin toeneemt, maar dat dit zich niet altijd door vertaalt in de dagelijkse praktijk: “In de discussies rond de vaargeul komt die [roep om te verduurzamen] heel weinig naar voren. Dan gaat het met name over hoe houden we [Rijkswaterstaat] de geul in stand. [...]. En dat er eerder gekeken wordt naar, om Kamervragen te voorkomen: kunnen we die geul niet nog wat breder of dieper baggeren? [...]. Terwijl allerlei onderzoek al heeft aangetoond dat dat leidt tot meer en meer baggerwerk. En in die zin dus een steeds minder duurzame oplossing”.

5.3 Flexibiliteit op regimeniveau (meso)

Het tweede niveau in het multi-level model, zoals beschreven in het theoretisch kader (zie paragraaf 2.3.2 en Figuur 7), betreft het regimeniveau. Het regime omvat de instituties, regels, wetten en normen. Uit de interviews blijkt dat de concessie een belangrijke institutionele factor is op het niveau van het regime. In de concessie zijn de voorwaarden opgenomen waaraan het mobiliteitssysteem moet voldoen, waaronder het minimum dienstregelingniveau, aansluiting van de veerdienst op het openbaar vervoer en de tarieven voor gebruikers. Het vormt een belangrijk juridisch middel waarmee de overheid het systeem kan sturen.

Uit de interviews blijkt dat de concessie inflexibiliteit met zich meebrengt (respondent 4, respondent 5, respondent 8). Dit heeft onder andere te maken met aanbestedingsregels. Tevens heeft dit te maken met het feit dat een concessie een contractuele afspraak is die rechten en plichten met zich meebrengt, bijvoorbeeld het recht om als reder gedurende een bepaalde periode het vervoer naar een eiland te mogen verzorgen.

Alhoewel het mogelijk is om gedurende de looptijd van de concessie wijzigingen in het mobiliteitssysteem door te voeren, zoals het in gebruik nemen van een sneldienst en het doorvoeren van wijzigingen in de dienstregeling (respondent 2), is het lastig om substantiële wijzigingen op systeemniveau door te voeren. Respondent 5 zegt hierover: "Als je daar [in de concessie] grote wijzigingen in aanbrengt, dan kan een partij die verloren heeft zeggen: ja maar als ik dat geweten had, had ik anders ingeschreven. Je kan niet zeggen: ik kantel de hele boel en ik doe het helemaal anders. Tenzij je van te voren hebt gezegd: ik ben heel flexibel, we weten nog niet precies wat er gebeurt. Houd er rekening mee dat... Dan had iedereen dat kunnen weten".

Wanneer een te groot volume van de concessie wordt gewijzigd kan een partij die de concessie niet gegund heeft gekregen bezwaar maken (respondent 8). Het doorvoeren van substantiële wijzigingen kan alleen wanneer de concessie wordt opgebroken. Dat kost geld. De kans dat dit gebeurt is klein. Dit wordt onderschreven door respondent 5: "Het moment van aanbesteden is het moment om een grote transitie in gang te zetten. Als je het halverwege doet, betekent dat je bestaande contracten moet openbreken, en dat gaat je altijd geld kosten".

De concessie is daarmee een belangrijke factor die het inslaan van een nieuwe weg bemoeilijkt (padafhankelijkheid) en die maakt dat de huidige situatie blijft bestaan (lock-in). Daarnaast is de Concessie Waddenveren Oost een relatief kleine concessie die slechts bestaat uit twee lijnen. Hierdoor is de speelruimte beperkt. Door respondent 5 werd het idee geopperd om de concessie te vergroten, om op die manier meer marge en daarmee meer manoeuvreerruimte te creëren om tussentijdse wijzigingen te kunnen doorvoeren.



Figuur 22: Door contractuele afspraken is het moeilijk om een fundamentele wijziging naar een ander vervoersconcept door te voeren, zoals het hierboven weergegeven concept met kleinere boten (figuur afkomstig van: Sea Bubble).

Een andere factor die de inflexibiliteit van het systeem vergroot is de afschrijftermijn van investeringen (respondent 5, respondent 6). Het mobiliteitssysteem van en naar Ameland is een kapitaalintensief systeem. Investeringskenners kennen een afschrijftermijn. In deze termijn moet de investering worden terugverdiend (respondent 1, respondent 5, respondent 7, respondent 11). Afhankelijk van de investering kan deze afschrijftermijn vele jaren beslaan. Het vroegtijdig afschrijven van investeringen brengt een kostenpost met zich mee. Dit vergroot de inflexibiliteit. Vanuit die optiek is het van belang dat in het investeringsbeleid rekening wordt gehouden met een toekomstige systeemsprong (respondent 7). Grootschalige investeringen in het huidige systeem kunnen belemmerend werken en de inflexibiliteit vergroten.

5.3.1 Verlening nieuwe concessie

De starheid van de concessie staat op gespannen voet met de dynamiek van de Waddenzee. Daar waar de Waddenzee continu verandert, kan de concessie worden gekarakteriseerd als een starre entiteit. Nu blijkt dat de starheid van het systeem niet strookt met de dynamiek van het gebied waarin het moet functioneren. Het maken van een systeemsprong is lastig gedurende de looptijd van de concessie. De facto kan dit pas wanneer de huidige concessie afloopt. In dit geval is dat in 2029.

Door vrijwel alle respondenten wordt 2029 als een belangrijk moment gezien in de transitie. Het is een 'window of opportunity' (zie ook Figuur 8 in hoofdstuk 2). Respondent 1 karakteriseert het als een "ultiem moment waarin je het kan regelen". Respondent 5 zegt hierover: "De verlening van de nieuwe concessie is hét moment. Geldt voor alle aanbestedingen". Respondent 4: "De eerstvolgende kans die je krijgt is richting het einde en het begin van de nieuwe concessie. De nieuwe concessie is een natuurlijk moment om het systeem te verduurzamen". Respondent 13: "Als je het moet doen, dan moet je het dan [in

2029] doen”. Het niet aangrijpen van dit moment zou een gemiste kans betekenen (respondent 13).

Indien als mobiliteitsconcept voor een boot wordt gekozen en er wordt vastgehouden aan een concessiestructuur, dan is de verlening van de nieuwe concessie dus cruciaal. Wijzigingen krijgen in een nieuwe concessie hun beslag (respondent 1). Volgens respondent 7 biedt de nieuwe concessie de kans om “een gigantische sprong maken”. In de aanloopfase naar de nieuwe concessie wordt bepaald waar het systeem aan dient te voldoen, bijvoorbeeld qua frequentie en aansluiting op het openbaar vervoer. De looptijd van de nieuwe concessie staat nog niet vast. Vanuit het oogpunt van flexibiliteit biedt een korte looptijd wellicht voordelen. Wel is het zaak om hierbij rekening te houden met de bedrijfscontinuïteit van een eventuele toekomstige concessiehouder.

5.3.2 Toekomstvisie en langetermijndenken

Mobiliteit is een afgeleide van andere activiteiten (respondent 5, respondent 8). Derhalve is het formuleren van een toekomstvisie over hoe Ameland en de Waddenzee zich in brede zin gaan ontwikkelen noodzakelijk om een passend mobiliteitsconcept uit te werken (respondent 5). Hierbij gaat het bijvoorbeeld over economische ontwikkeling, de ontwikkeling van toerisme en recreatie, de beoogde ontwikkeling van natuur en landschap en van de landbouw. Door respondent 2 wordt aangegeven dat het ontwikkelen van een toekomstvisie een belangrijke eerste stap is richting de nieuwe concessie. Respondent 3 benoemt dat het formuleren van een eindbeeld van belang is om te weten waar naartoe gewerkt wordt. De Langetermijnvisie Verbinding Ameland, waar op dit moment in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat door de provincie Friesland, gemeente Ameland, gemeente Noardeast-Fryslân en Rijkswaterstaat aan wordt gewerkt, wordt dan ook als positief beschouwd (respondent 12).

In de Langetermijnvisie zullen verschillende oplossingsrichtingen uitgewerkt worden voor de verbinding van Ameland met de vaste wal. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een concept met kleinere boten met minder diepgang (zie ook Figuur 22 en Figuur 23), gecombineerd met een hogere frequentie en een splitsing van vrachtvervoer en personenvervoer. Het vrachtvervoer kan dan op tij varen en vertrekken met hoogwater. Kleinere boten passen allicht beter bij de toekomstige morfologische situatie, waardoor het aannemelijk is dat het aantal vertragingen vermindert. Daarnaast kunnen kleinere boten waarschijnlijk met een kleinere geul toe, waardoor de groei van het baggerbezwaar wordt gedrukt en het makkelijker wordt om de geuldimensies te handhaven. Een systeem met meerdere kleinere eenheden is daarnaast beter af te stemmen op de wisselende vervoersvraag, met de piek in de zomer en een dal in de winter. Hier staat het nadeel tegenover dat er meer versturende vervoersbewegingen tussen vaste wal en eiland gemaakt worden. Een concrete doorberekening zou moeten uitwijzen hoe een dergelijk systeem in de praktijk uitpakt.



Figuur 23: Bij een ander vervoersconcept kan gedacht worden aan een systeem met kleinere boten, zoals weergegeven in de bovenstaande figuur. De weergegeven boot lift zichzelf bij een bepaalde snelheid op uit het water, wordt volledig duurzaam aangedreven en vaart autonoom. Een prototype heeft al gevaren in de Drechtstedenregio (foto afkomstig van: Sea Bubble).

Ook een verplaatsing van de veerdam en zelfs een brug is een oplossingsrichting die in het proces van de Langetermijnvisie wordt afgewogen. In de visie is de blik gericht op de periode na 2030. In de tweede helft van 2019 neemt de minister van Infrastructuur en Waterstaat op basis van de Langetermijnvisie een besluit over de meest kansrijke oplossingsrichting. Dit keuzemoment is een belangrijke stap in de transitie.

Naast de ontwikkeling van de Langetermijnvisie wordt ook de Gebiedsagenda Wadden 2050, waar op dit moment aan wordt geschreven, als positief beschouwd. Hierin wordt een visie geformuleerd voor het Waddengebied als geheel. Het onderwerp mobiliteit naar de Waddeneilanden maakt onderdeel uit van de Gebiedsagenda. De ontwikkeling van deze twee visiedocumenten geven aanknopingspunten voor het mobiliteitssysteem op lange termijn.

Niettemin lopen de meningen onder de geïnterviewden uiteen over de vraag of het langetermijndenken in het mobiliteitsvraagstuk voldoende terug komt. Volgens sommigen is dit voldoende aanwezig (respondent 2), volgens anderen is hier ruimte voor verbetering (respondent 13) of is dit aan het ontstaan (respondent 7). Respondent 1 verwoordt zijn mening over het langetermijndenken als volgt: "Ik heb wel de indruk of de gedachte, dat het op echt lange termijn denken toch wel bij een paar partijen moet weggkomen wil dit, als je dit doel echt voor ogen hebt: een ultiem duurzaam nieuw mobiliteitssysteem, die systeemsprong [een sprong van het huidige systeem naar een fundamenteel ander systeem] als gedachte ook hebt, dat hoe dat er uit kan zien of welke processen je moet volgen om te ontdekken wat dat zou kunnen zijn, dat is volgens mij niet elke partij gegeven". Respondent 1 vult hierbij wel aan dat het op de lange termijn denken steeds meer zichtbaar wordt, maar dat het lastig is om los te komen van de korte en middellange termijn. Dit is lastig omdat het goed laten functioneren van het mobiliteitssysteem in het hier en nu en het oplossen van problemen (bijvoorbeeld vertragingen, dichtslibben en uitbochten van delen van de vaargeul) veel aandacht lijkt op te eisen.

Aangezien een toekomstig concessiehouder tijd nodig heeft om materieel aan te schaffen en te laten bouwen, is het vroegtijdig starten met het aanlooptraject naar de nieuwe concessie

van belang (respondent 11). Het jaar 2029 lijkt ver weg, maar een systeemsprong ontvouwt zich zelden in een kort tijdsbestek. Omdat de verwachtingen over de morfologische trends nopen tot een fundamentele verandering, is actie geboden. Respondent 8: “2029 is weer een essentieel jaar of daarvoor al. Want die voorbereidingen die zullen dan twee of drie jaar van tevoren al beginnen. Of misschien nog wel eerder, want een nieuwe concessiehouder die zal eventueel ook moeten investeren in boten als het allemaal nieuw wordt. Dus in die zin geen tijd te verliezen als je echt iets wilt met hele nieuwe dingen”.

In het interview met respondent 1 kwam een idee naar voren om de transitie een impuls te geven. Zoals beschreven in hoofdstuk 4 wordt er jaarlijks een groot bedrag gespendeerd aan baggeren. De verwachting is dat deze kosten verder gaan toenemen. Er is wellicht een mogelijkheid om een voorschot te nemen op toekomstige uitgaven (respondent 9, respondent 10). De uitgaven worden dan naar voren gehaald en gebundeld. Met dit voorschot zou een technologische vernieuwing gestimuleerd kunnen worden, om op die manier een sprong te maken en het toekomstige baggerbezwaar terug te dringen (respondent 1).

5.3.3 Ambitieniveau ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

In de uitgave van de nieuwe concessie is een belangrijke rol weggelegd voor het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat als concessie verlenende partij. Om de hierboven geschetste systeemsprong in gang te zetten is het van belang dat het ministerie een hoog ambitieniveau hanteert, bijvoorbeeld met betrekking tot de verduurzaming van de aandrijving van de schepen (van diesel naar bijvoorbeeld LNG, elektrisch of waterstof) en het terugdringen van het baggerbezwaar (idealiter naar nul).

Volgens respondent 13 kan dit ambitieniveau omhoog worden geschroefd: “Ik vind dat ze [de eisen van de concessieverlener ten aanzien van de concessiehouder] niet erg ver genoeg gaan. Ik vind dat je daar echt een systeemsprong zou moeten maken. En dat je daar ook eisen aan moet stellen aan de reder. Van dat ze op een duurzame wijze dat vervoer moeten gaan doen. Je ziet het bij andere concessieverleners wel. Bij het openbaar vervoer. Bijvoorbeeld de bussen. De provincies die dan die concessies verlenen. Dan zie je dat daar veel meer wordt gefocust op vervoer voor de toekomst. [...] Dus ja, dat zou wat mij betreft ook voor de Waddenzee moeten gelden.” Respondent 7 beaamt dit: “Het [ambitieniveau ten aanzien van duurzaamheid] kan wel wat steviger wat mij betreft. Duurzaamheid mag er wel wat prominenter in [in de concessie]”. Volgens Respondent 1 staan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Rijkswaterstaat nu ook op het punt om deze ambitie scherp te maken, zodat het uiteindelijk kan landen in de nieuwe concessie. Het hanteren van een hoog ambitieniveau vormt een belangrijke voorwaarde om het sleutelmoment van het aflopen van de huidige concessie te benutten. Indien het ambitieniveau te laag is kan dit ertoe leiden dat het huidige pad slechts gecontinueerd wordt.

5.3.4 Decentralisatie concessieverlening

Een onderwerp dat meermaals in de interviews naar voren kwam (respondent 1, respondent 2, respondent 4, respondent 7, respondent 13) heeft betrekking op een eventuele overdracht

van de concessie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat naar de provincie Friesland. Deze decentralisatie is een vraag die op moment van schrijven speelt en waar onderzoek naar wordt gedaan (respondent 7). Een belangrijk argument voor overdracht is dat de veerverbinding een verbinding is binnen de grenzen van de provincie Friesland en de provincie dichter op het vraagstuk zou staan dan het ministerie in Den Haag (respondent 5). Daardoor zou de provincie met een andere blik naar het vraagstuk kijken (respondent 9). Daarnaast gaat de provincie ook over de concessieverlening van het busvervoer (respondent 5). Dit kan de afstemming tussen beide vervoerssystemen vergemakkelijken (respondent 5), alhoewel er nu ook al structurele afstemming plaats vindt (respondent 2).

Vanuit een transitieperspectief kunnen echter vraagtekens worden geplaatst bij een overdracht. In een transitie is het van belang dat de infra (in dit geval de geul) en het vervoermiddel dat gebruik maakt van die infra (in dit geval de boot) gezamenlijk evolueren. Wanneer de concessieverlening wordt overgedragen naar de provincie en de infra beheerd blijft worden door Rijkswaterstaat, worden infra en vervoermiddel institutioneel van elkaar gescheiden. Op dit moment vallen die onder dezelfde koepel. Deze splitsing zou een transitieproces kunnen bemoeilijken. Immers, wanneer het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bijvoorbeeld besluit aan Rijkswaterstaat de opdracht te geven om het baggerwerk drastisch terug te dringen, vraagt dit om aanpassingen aan het vervoermiddel. Nu heeft het ministerie hierover zelf zeggenschap via de concessie. Wanneer de concessieverlening wordt gedecentraliseerd naar de provincie moet Rijkswaterstaat schakelen met een externe partij. Deze partij kijkt weer anders tegen het vraagstuk aan en heeft andere belangen. Dit compliceert een verandering.

Ondanks het feit dat infra en vervoermiddel op dit moment onder hetzelfde ministerie vallen, worden deze volgens respondent 6 onvoldoende holistisch benaderd: “Je merkt dat de concessie, dat wordt heel erg vanuit de beleidskern in Den Haag gedaan richting Wagenborg. Of een andere partij. De infra wordt daar volgens mij ternauwernood echt in meegenomen. In alle afwegingen. In de eisen die verder worden gesteld. Dat is dan meer aan de reder om daar dan goed naar te kijken. Maar het is best wel apart dat je vanuit IenW, zelfde ministerie, dat je daar twee lijnen hebt lopen”. Volgens respondent 6 zou er sprake moeten zijn van symbiose tussen de infra (de geul) en vervoermiddel (de boot). Om het transitieproces te versoepelen en een gezamenlijke evolutie van infra en vervoermiddel te realiseren, zou een betere vervlechting van deze twee lijnen dus gewenst zijn.

5.3.5 Baggercontract

Naast de concessie is een tweede contractuele afspraak die van belang is voor dit systeem het baggercontract. Het baggercontract kent een beduidend kortere looptijd dan de concessie (tweeënehalf jaar, met optie tot verlenging) (respondent 10). Hierdoor is het baggercontract flexibeler en biedt de mogelijkheid om regelmatig scherpere eisen te stellen (respondent 10). Het baggercontract vormt hiermee een minder grote barrière voor een mogelijke systeemsprong. Wanneer in de toekomst mogelijkheden ontstaan om een fundamentele wijziging in het mobiliteitssysteem door te voeren, kan eenvoudiger worden ingespeeld op de

korte looptijd van het baggercontract. Hieruit ontstaat de vraag waarom het voor het baggercontract wel mogelijk is een korte looptijd te hanteren, en bij de concessie niet, terwijl beide markten kapitaalintensief zijn en in beide gevallen bedrijfscontinuïteit voor de contractnemer van belang is. Tegenover een korte looptijd staat wel dat deze minder stabiliteit biedt voor het mobiliteitssysteem als geheel dan een lange looptijd. Vanuit dit perspectief kan een korte looptijd ook nadelig zijn.

5.3.6 Visionair denken en aanwezigheid frontrunners

Zoals beschreven in het theoretisch kader is het in een transitieproces van belang dat er visionair en buiten de reguliere kaders wordt gedacht. Over de vraag of dit bij de partijen die gaan over het mobiliteitssysteem voldoende aanwezig is lopen de meningen uiteen. Sommige respondenten zien dit voldoende terug (respondent 9), volgens anderen ontbreekt dit (respondent 11) of is dit lastig (respondent 13) en niet elke partij gegeven (respondent 1). Respondent 1 zegt hierover: “Ik denk dat er ook zoiets moet zijn als een visie of een toekomst zien of nut en noodzaak zien dat er een systemsprong moet komen. Dat zie je gewoon niet iedereen doen”.

Een voorbeeld waarin dit wel gebeurt is het Wadlab. Onder de vlag van het Wadlab heeft een zogeheten Hackathon plaatsgevonden. Hierin werd experimenteerruimte geboden om over innovatieve oplossingen voor het mobiliteitsvraagstuk van de Waddeneilanden na te denken. Deze oplossingen hoefden nog niet haalbaar te zijn. Het resultaat was een inspiratiedocument met uiteenlopende ideeën, zoals drijvende pods, buistransport en specialisatie van de eilanden op het gebied van de toeristische doelgroep die ze willen aanspreken. In het Wadlab werd door een gevarieerde groep personen verschillende percepties en oplossingsrichtingen voor het probleem tegenover elkaar gezet. Hiermee vertoont het duidelijk kenmerken van een transitiearena zoals beschreven in het theoretisch kader.

Ook over de aanwezigheid van personen met een visionaire manier van denken (de eerder beschreven frontrunners) zijn de meningen onder de respondenten verschillend. Volgens respondent 7 zijn deze binnen de eigen organisatie voldoende aanwezig. Respondent 13 ziet deze bij de organisaties die te maken hebben met het mobiliteitssysteem onvoldoende terug. Daarbij kwam in het interview met respondent 4 naar voren dat deze personen niet alleen aanwezig moeten zijn, maar ook gesteund moeten worden door de organisatie waar zij deel van uit maken. Hier was volgens respondent 4 ruimte voor verbetering. Respondent 1 benoemt dat binnen Rijkswaterstaat het transitiedenken nog in de kinderschoenen staat, maar dat het nu wel langzaam opkomt. Dit vertaalt zich bijvoorbeeld in een opleidingstraject op het gebied van transitie management, waar nu de eerste hand aan wordt gelegd (respondent 1). De reikwijdte van dit traject is echter nog beperkt tot een groep van enkele personen.

5.3.7 Verdeling van taken en verantwoordelijkheden

In de interviews is ingegaan op het regimenniveau en hoe de verdeling van taken en verantwoordelijkheden op regimenniveau zich verhoudt tot een transitie. Wanneer wordt

gekeken naar de verdeling van taken en verantwoordelijkheden in de Waddenzee over regimepartijen ontstaat een wisselend beeld.

Respondent 6 ervaart deze verdeling voor de Waddenzee als geheel als onnodig complex. Respondent 13 benoemt dat het ook logisch is dat er in een gebied als de Waddenzee veel partijen bij betrokken zijn en dat dit in andere complexe gebieden niet anders is. Respondent 9 zit op dezelfde lijn: “De Waddenzee, daar zijn zoveel mensen mee bezig. Zoveel instanties. Het blijft een grote spaghetti. En dat zal het ook altijd wel blijven denk ik”. Volgens respondent 11 en respondent 12 is voor het mobiliteitsvraagstuk van Ameland het aantal partijen met zeggenschap over het systeem te overzien en is de verdeling van taken en verantwoordelijkheden duidelijk. Volgens respondent 12: “hoeft deze specifieke kwestie [het mobiliteitsvraagstuk van Ameland] niet te lijden van het feit dat er zo’n bestuurlijke spaghetti is rondom het beheer van de Waddenzee”. Op dit gebied lijken niet direct barrières te ontstaan voor een mogelijke transitie.

Respondent 1 beargumenteert dat de betrokken partijen ook vanuit een legitieme reden aan tafel zitten, maar dat dit wel een “inertie kan creëren om met zoiets als transitie om te gaan”. Daarnaast benoemt respondent 1 dat de bijzondere waarde die partijen toedichten aan de Waddenzee gedeeld is, en dat partijen op deze gedeelde waarde te verbinden zijn. Vanuit deze gedeelde waarde kan een transitierichting beredeneerd worden (respondent 1). Respondent 7 en 9 voeren aan dat het betrekken van al die partijen ook noodzakelijk is voor voldoende draagvlak. Weliswaar kan dit het proces compliceren, maar het vergroot wel de kracht van de uitkomst (respondent 7). Uit het interview met respondent 6 blijkt wel dat er binnen Rijkswaterstaat door veel mensen over verschillende afdelingen aan het vraagstuk wordt gewerkt en dat een sterkere regie hier wenselijk is.

5.3.8 Onzekerheid op technologisch en morfologisch vlak

Zoals beschreven in het theoretisch kader is een transitie veelal een langetermijnproces. Mede hierdoor laat een transitie zich lastig vooraf plannen. In een transitieproces spelen vaak onzekerheden. Dit kwam ook naar voren in de interviews. Een eerste onzekere factor die van belang is in dit vraagstuk en die in de interviews naar voren kwam (respondent 4, respondent 5, respondent 6) is de vraag hoe de morfologie zich in de toekomst gaat ontwikkelen. Het is niet met volledige zekerheid te zeggen dat de huidige trend van verzanding blijft doorzetten (respondent 6). Dit is afhankelijk van wat er bijvoorbeeld mondiaal gebeurt op het gebied van klimaatverandering en zeespiegelstijging. Dit ligt buiten de invloedssfeer van regimeactoren. Uit de interviews bleek dat de onzekerheid rondom de morfologische ontwikkelingen het inslaan van een eenduidige richting lastiger maakt. Daarnaast bestaat de neiging om de onzekerheid te willen reduceren door meer onderzoek uit te voeren en meer kennis te vergaren. Het is echter de vraag of onzekerheid geen fundamentele eigenschap is van een dynamisch gebied als de Waddenzee.

Een tweede onzekere factor die in de interviews (respondent 1, respondent 7, respondent 13) aan bod kwam heeft betrekking op technologische innovatie. Ook ten aanzien van

technologische ontwikkelingen speelt onzekerheid. Dit werkt een afwachtende houding in de hand, omdat de neiging bestaat te wachten op een oplossing die technologisch gezien nu niet mogelijk is, maar in de toekomst wellicht wel.

Respondent 1 weet deze manier van redeneren treffend te omschrijven: “Misschien is dat risico ook wel van ja, maar goed, dan is vijftien jaar verder wel heel ver weg. En, joh, de technologie ontwikkelt zich zo hard hoe kunnen we überhaupt daar een voorspellend iets over afgeven nu? Alles verandert zo erg dat ik het ook niet meer weet en dus hoef ik daar ook niet meer qua visie echt over na te denken, want er gaat nog zoveel wijzigen, dat kan ik toch allemaal niet voorzien”. Respondent 7 zegt hierover: “Ik vind het wel heel lastig voor een vervoersconcept het langetermijndenken te doen, omdat gewoon de innovatie, je weet niet wat er over een jaar is of over drie jaar of over vijf jaar. Wanneer maak je de goede keuzes voor het vervoerssysteem?”. Evenwel kan technologische innovatie worden gezien als een proces wat continu voortgaat. Onzekerheid hierover zal blijven bestaan, maar lijkt soms een uitvlucht te worden om geen beslissingen te nemen.

5.3.9 Politieke en bestuurlijke gevoeligheid

Een element dat de transitie niet eenvoudiger maakt is de politiek-bestuurlijke gevoeligheid. De veerverbinding ligt onder een vergrootglas en wordt nauwgezet gevolgd door de media. Tevens zijn er veel mensen die er een mening over hebben. Het eiland vormt een betrokken gemeenschap. Landelijk gezien is de Waddenzee een gebied dat de aandacht trekt en ook in de Tweede Kamer is het een vraagstuk dat leeft (respondent 13). Beheerders kunnen zich daardoor geen fouten veroorloven (respondent 10). Het kan zijn dat dit het handelen van regimeactoren krampachtiger maakt. Dit is niet bevorderlijk voor bijvoorbeeld het aangaan van experiment en de bijkomende risico's.

5.3.10 Wetgeving en regelgeving

In de interviews is aan respondenten de vraag gesteld hoe een transitie zich verhoudt tot de vigerende wetgeving en regelgeving. De teneur luidt dat hoewel de wetgeving en regelgeving strikt is, dit niet wil zeggen dat dit een belemmering gaat vormen voor een transitie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat geen van de respondenten tot in detail op de hoogte was van de wetgeving en regelgeving. Wetgeving en regelgeving is bovendien niet statisch (respondent 1). Het kan worden aangepast indien dit een mobiliteitssysteem mogelijk maakt dat past bij de waarden van de Waddenzee (respondent 1).

Wel wijzen de geïnterviewden er meermaals op dat procedures (bijvoorbeeld ten aanzien van de bochtafsnijding van de vaargeul) stroperig verlopen en sneller zouden kunnen. Respondent 6 beargumenteert dat bochtafsnijding als regulier beheer en onderhoud moet worden gezien, en niet als nieuw project, zoals nu het geval is. Dit maakt bochtafsnijding eenvoudiger omdat niet uitgebreid getoetst hoeft te worden wat de effecten zijn op allerlei soorten. Deze verandering zou in een nieuw beheerplan Waddenzee kunnen worden opgenomen. Tot slot benoemen respondent 12 en 13 dat er een meer integrale afweging gemaakt dient te worden tussen verschillende beleidsvelden, bijvoorbeeld op het gebied van natuur en visserij.

5.3.11 Ontbreken van actief transitie management

Hoewel er in het vraagstuk elementen zichtbaar zijn die verbonden kunnen worden aan de transitie management benadering, zoals het ontwikkelen van een visie, het denken buiten de reguliere kaders en het bieden van experimenteer ruimte, blijkt uit de interviews dat het actief managen van de transitie op een wijze gebeurt die ad hoc van karakter is. Zo klinken in de interviews geen elementen door van reflexieve monitoring of evaluatie van het transitie proces. Op het gebied van strategische sturing van de snelheid en richting van de transitie is derhalve ruimte voor verbetering. Dit valt ook te verklaren doordat transitie management bijvoorbeeld binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en bij Rijkswaterstaat nog in de kinderschoenen staat (respondent 1). Dit wordt vormgegeven, maar tegelijkertijd geeft dit aan dat het tot voorkort dus niet gebeurde.

5.4 Innovatie op nicheniveau (micro)

Het derde en laatste onderdeel uit de interviews betrof innovatie op het niveau van de niches. Zoals beschreven in het theoretisch kader draait het nicheniveau om individuele personen, organisaties en innovaties (Van der Brugge et al., 2005). De niches spelen een centrale rol in het ontstaan van nieuwe technologieën (Van der Brugge et al., 2005). Volgens Smith et al. (2010) is het belangrijk dat gevestigde actoren vanuit het regime worden betrokken bij niche activiteiten. Dit is van belang om voldoende invloed te kunnen uitoefenen. Het succes van een niche berust uiteindelijk op bredere kringen van invloedrijke actoren en het verkrijgen van maatschappelijk draagvlak (Smith et al., 2010).

In het theoretisch kader is beschreven dat volgens Raven et al. (2010, p. 63) transities “*only occur through the fruitful coupling of developments at all three levels*”. Uit de interviews blijkt dat de koppeling tussen het regime en innovatieve niches op het gebied van vernieuwende mobiliteitsconcepten – en dan specifiek geplot op de verbinding naar Ameland – grotendeels ontbreekt. Bij vernieuwende mobiliteitsconcepten kan worden gedacht aan innovatieve aandrijfvormen voor schepen (elektrisch of waterstof) of nieuwe manieren van bagagetransport en vrachtvervoer. Zo lijken er slechts sporadisch contacten te zijn tussen Rijkswaterstaat en innovatieve bedrijven, ook niet met bedrijven uit de eigen regio. Respondent 1: “Ik vind eigenlijk dat wij [Rijkswaterstaat] ten aanzien van technologische ontwikkeling, daar hebben we – in ieder geval in de regio – hebben we daar maar beperkt zicht op”.

Volgens respondent 1 zou Rijkswaterstaat daar een grotere rol in kunnen vervullen. In de optiek van respondent 1 “Zitten we [Rijkswaterstaat] nog een beetje in een fase dat we nog wat meer die niches moeten gaan ontdekken. [...] In die zin zijn dat niches die door ons toedoen of nalaten wel of niet opschaalbaar zijn natuurlijk”. Wel benoemt respondent 4 de vraag of het stimuleren van niches een taak is van regionale regimerepartijen, of dat dit een verantwoordelijkheid is van actoren op landelijk niveau, omdat die wellicht meer slagkracht hebben. Daarnaast raakt het stimuleren van de niches aan de principiële vraag of dit een overheidstaak is en of dit wel mogelijk is met het oog op regels ten aanzien van bijvoorbeeld staatssteun (respondent 3).

Tevens benoemt respondent 2 dat het wel of niet opzoeken van marktpartijen afhangt van de fase waarin het proces zich bevindt. Op dit moment bevindt het zoeken naar een oplossing voor de problemen met het mobiliteitssysteem zich in de verkennende fase. Het nu opzoeken van marktpartijen kan betekenen dat al in een richting wordt bewogen en dat daarmee op de besluitvorming vooruit gelopen wordt (respondent 2).

Niettemin bleek uit geen van de interviews dat er een sterke verbinding bestaat tussen regimenniveau en nichenniveau. Bovendien blijkt uit de interviews dat er wel gerefereerd wordt aan innovatieve concepten, maar dat niet altijd duidelijk is welke bedrijven hier mee bezig zijn en hoe ver de innovatie gevorderd is. Het zicht op de niches vanuit de regimepartijen met zeggenschap over het systeem lijkt gering te zijn.

De regimepartijen die eigenaar zijn van dit probleem zien het ook niet altijd als hun verantwoordelijkheid om de link met de niches te leggen, maar leggen deze verantwoordelijkheid meer bij andere partijen (respondent 2, respondent 3), bijvoorbeeld bij het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Dit valt te verklaren doordat dit ministerie een belangrijke rol speelt in het stimuleren van innovaties. Echter, door de verantwoordelijkheid voor samenwerking met niches neer te leggen bij partijen die niet direct bij het mobiliteitsvraagstuk van Ameland zijn betrokken, wordt de afstand tussen het daadwerkelijke probleem, de eigenaar van het probleem en de niche die werkt aan een innovatie wel groter. Zodoende zijn er tot nog toe geen concrete experimenten uitgevoerd met nieuwe vervoersconcepten. Het regime staat echter wel open voor experiment (respondent 1, respondent 7, respondent 13), bijvoorbeeld in de vorm van een pilot (respondent 1, respondent 4, respondent 7). Hier liggen allicht kansen.

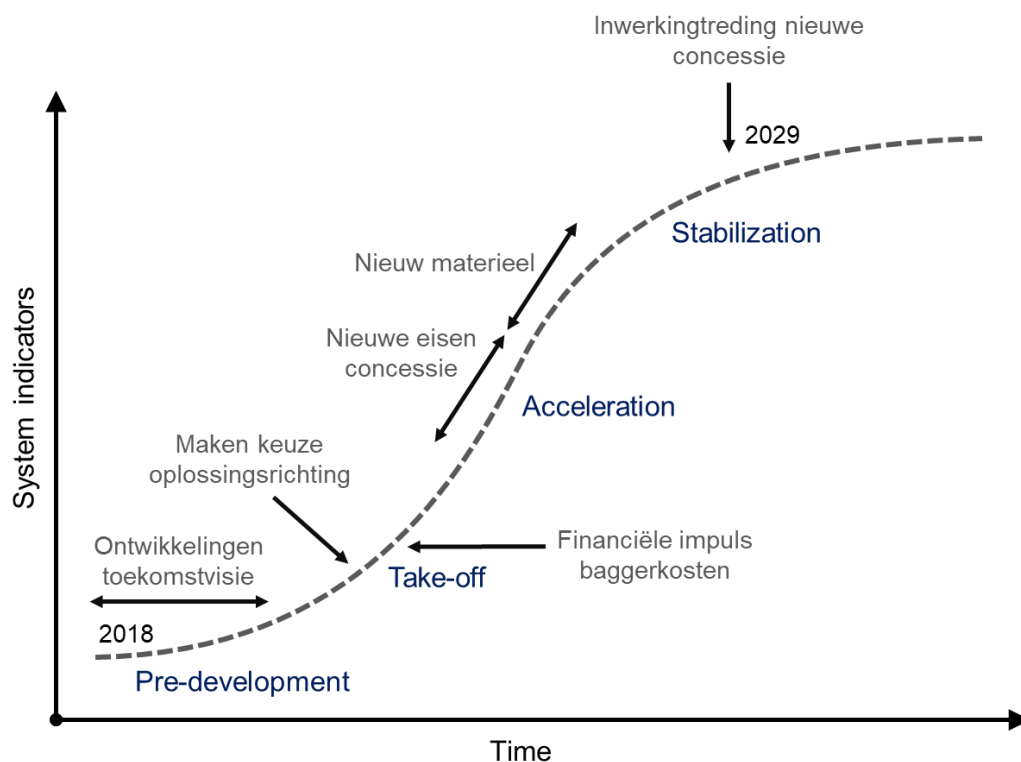
6. Analyse

6.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk zijn de resultaten uit de interviews besproken. In dit hoofdstuk worden deze resultaten geanalyseerd. Eerst worden de verkregen resultaten in het licht geplaatst van het multi-stage concept en het multi-level concept. Vervolgens wordt ingegaan op hoe de resultaten zich verhouden tot het in hoofdstuk 2 gepresenteerde conceptueel model. Tot slot worden aan het eind van dit hoofdstuk de uitkomsten uit de focusgroep gepresenteerd en bediscussieerd.

6.2 Analyse aan de hand van het multi-stage concept

Uit de resultaten in het vorige hoofdstuk bleek dat de concessie een belangrijke rol vervult in het mobiliteitssysteem. De verlening van de nieuwe concessie kan worden gezien vanuit het multi-stage concept. Aan de hand van dit model wordt een toekomstbeeld geschetst. Het multi-stage concept is eerder beschreven in het theoretisch kader (zie paragraaf 2.3.1). Dit hypothetische toekomstbeeld is weergegeven in Figuur 24.



Figuur 24: Het mogelijke proces van de verlening van de nieuwe concessie gezien vanuit het multi-stage concept (auteur, op basis van Martens & Rotmans, 2005).

Op moment van schrijven lijkt de transitie zich in de pre-development fase te bevinden. De pre-development fase is de fase waarin op systeemniveau geen substantiële verandering plaatsvindt. Het is een fase van dynamisch evenwicht (Rotmans et al., 2001). In de pre-development fase speelt verandering zich voornamelijk onder het oppervlak af. Zoals beschreven in hoofdstuk 5 is een belangrijk onderdeel in deze fase de ontwikkeling van een

visie voor de lange termijn, zowel op het gebied van mobiliteit als op andere beleidsterreinen. Dit is van belang omdat deze visie richting kan geven aan de transitie.

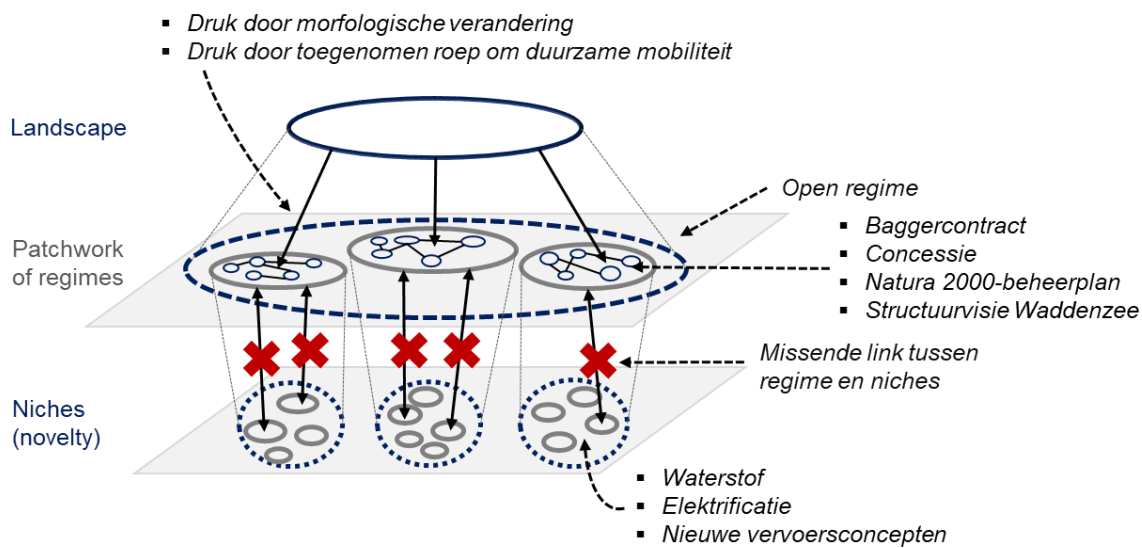
Vervolgens is de in 2019 geplande keuze door de minister van Infrastructuur en Waterstaat voor een oplossingsrichting een belangrijk moment richting de take-off fase. In de take-off fase komt het proces van verandering geleidelijk aan op gang. Dit take-off moment kan worden bespoedigd door de in het voorgaande hoofdstuk beschreven financiële impuls vanuit het budget voor de baggerkosten. Hiermee kan een innovatief concept mogelijk financieel mee worden ondersteund. De transitie wordt hierdoor in een versnelling, ofwel de acceleration fase gebracht. Dit nieuwe concept, waarbij gedacht kan worden aan een systeem met kleinere boten met minder diepgang, dient zijn beslag te krijgen in de nieuwe concessie. De nieuwe schepen worden gebouwd en met de inwerkingtreding van de concessie in 2029 stabiliseert dit in een nieuwe systeemconfiguratie. Hiermee wordt de stabilization fase bereikt.

Het hierboven geschetste transitieproces is slechts een van de vele mogelijke transitieprocessen. Immers, een transitie laat zich niet vooraf plannen. Bovendien is het niet gezegd dat in het nieuwe mobiliteitssysteem met een boot wordt gevaren en dat er sprake is van een concessiestructuur. Desondanks biedt een analyse aan de hand van dit model inzicht in hoe een mogelijke transitie zich kan ontploffen en welke stappen uit de praktijk (zoals de geplande keuze in 2019 voor het kiezen van een oplossingsrichting en het aflopen van de huidige concessie in 2029) belangrijk zijn in de transitie. Daarnaast verschaft een analyse aan de hand van dit model inzicht in het tijdsplan van de transitie. Een periode van tien jaar kan echter als optimistisch worden beschouwd om een fundamentele sprong te maken.

6.3 Analyse aan de hand van het multi-level concept

Naast het multi-stage concept wordt de transitie geanalyseerd aan de hand van het multi-level concept. Dit model is eerder beschreven in paragraaf 2.3.2. Zoals bleek uit de resultaten gepresenteerd in hoofdstuk 5 lijkt er sprake te zijn van een missende link tussen het regimeniveau en het niveniveau. Het ontbreken van deze connectie verkleint de kans op een doorbraak. Het starten van een actievare dialoog tussen regime en niche is daarmee belangrijk voor de transitie. Uiteindelijk is een transitie een samenspel van ontwikkelingen op landschapsniveau, regimeniveau en niveniveau. De ontbrekende link tussen het regime en de innovatieve niches is weergegeven in Figuur 25.

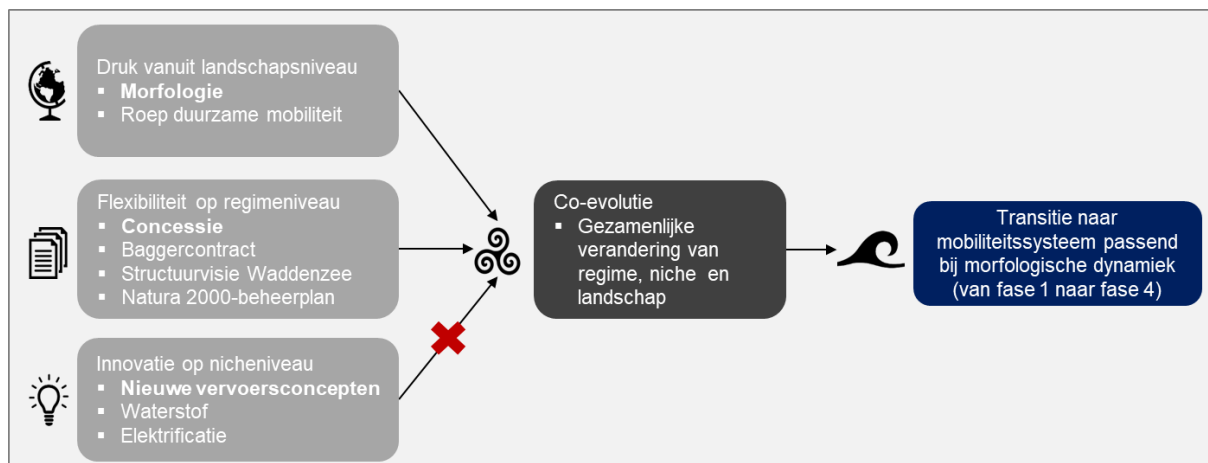
In de figuur is aangegeven dat de morfologische veranderingen en de toegenomen roep om mobiliteit te verduurzamen druk uitoefenen op het regime. Op het niveau van het regime zijn belangrijke componenten bijvoorbeeld de eerder besproken Structuurvisie Waddenzee, de concessie en het baggercontract. Op het niveau van de niches spelen innovaties als aandrijving met waterstof, elektrificatie en nieuwe vervoersconcepten. Voorbeelden van nieuwe vervoersconcepten zijn weergegeven in Figuur 22 en Figuur 23 in hoofdstuk 5. Echter, de innovatieve niches zijn onvoldoende verbonden met het regimeniveau en het regime lijkt onvoldoende zicht te hebben op wat er speelt op het niveniveau.



Figuur 25: Er lijkt voor dit vraagstuk sprake te zijn van een missende link tussen regime en innovatieve niches. Het regime staat wel open voor nieuwe concepten, omdat het onder druk staat als gevolg van de verandering in morfologische condities en de roep om te verduurzamen (auteur, op basis van Geels, 2002).

6.4 Resultaten bezien vanuit het conceptueel model

Het inzicht in de transitie wordt verder vergroot door de resultaten te analyseren aan de hand van het conceptueel model (Figuur 26). Dit conceptueel model is eerder gepresenteerd in hoofdstuk 2. In het conceptueel model leiden drie variabelen via een proces van co-evolutie tot een transitie naar een ander mobiliteitssysteem. Het conceptueel model uit hoofdstuk 2 is geverifieerd en aangepast op basis van de verkregen data.



Figuur 26: Conceptueel model (auteur). De factoren die extra van belang zijn op elk niveau zijn vetgedrukt.

Uit de resultaten gepresenteerd in hoofdstuk 5 blijkt dat het proces van co-evolutie, waarbij een gezamenlijke verandering plaatsvindt van regime, niche en landschap, niet op gang komt door de geringe rol die de niches spelen in het mobiliteitsvraagstuk. Het regime probeert een oplossing voor de problemen met het mobiliteitssysteem te vinden, en op het niveau van de niches vindt innovatie plaats, maar deze twee processen zijn onvoldoende met elkaar

verweven. Dit is de belangrijkste oorzaak waardoor er geen transitie plaatsvindt naar een mobiliteitssysteem passend bij de morfologische dynamiek. Hierdoor blijft de transitie steken in de pre-development fase. Een verbetering op dit gebied is dus van belang.

6.5 Uitkomsten focusgroep

Naast de in hoofdstuk 5 beschreven interviews is aan het eind van het onderzoek een focusgroep georganiseerd. De uitkomsten van de focusgroep worden hieronder besproken. Het doel van de focusgroep was om de interviewresultaten te valideren en te verfijnen. De opzet van de focusgroep is eerder beschreven in paragraaf 3.7. De focusgroepgide die is gebruikt bij de focusgroep is openomen in bijlage 3. Naar de deelnemers aan de focusgroep wordt verwezen met 'deelnemer 1', 'deelnemer 2', enzovoort. Een overzicht van de deelnemers is opgenomen in Tabel 3 in hoofdstuk 3.

6.5.1 Aflopen huidige concessie 2029

Een eerste onderwerp dat in de focusgroep aan bod is gekomen is de concessie. Door de focusgroep werd benadrukt dat vooral de aanloopfase naar de nieuwe concessie belangrijk is in de transitie naar een nieuw mobiliteitssysteem. De focusgroep wees er nadrukkelijk op dat niet zozeer het aflopen van de huidige concessie, maar vooral de voorbereiding van de nieuwe concessie van belang is. Zij benoemde de aanloopfase naar de nieuwe concessie als sleutelperiode. De focusgroep ondersteunde de uitkomst dat het belangrijk is om vroegtijdig te starten met de aanloopfase naar een eventuele nieuwe concessie. Deelnemer 2: "Als je hem echt heel breed wilt pakken, dan moet je er zo snel mogelijk mee beginnen, want dan is 2029 best wel dichtbij". Deelnemer 4: "Stel je voor dat er een hele nieuwe boot moet worden gebouwd, dan moet er wel ruimte zijn om dat mogelijk te maken".

In de focusgroep werd het nieuwe idee geopperd om de huidige concessieperiode te verlengen. Door de concessieperiode te verlengen wordt meer tijd gecreëerd om tot een innovatieve, fundamentele oplossing te komen. Dit staat dus haaks op de eerdere constatering in hoofdstuk 5 om juist een korte looptijd na te streven om op die manier regelmatig scherpere eisen te kunnen stellen. Aansluitend bij dit idee om de huidige concessieperiode te verlengen werd de suggestie gedaan om tijdelijk extra middelen te investeren in het huidige systeem. Met deze extra middelen kunnen de vertragingen wellicht worden opgelost. Hiermee kan het comfort en vertrouwen worden gecreëerd om over innovatieve oplossingen na te denken.

Een nieuw argument dat naar voren kwam in de focusgroep ging over het feit dat de concessieverlening een relatief vaste procedure is met een sterk juridisch karakter. Een van de deelnemers omschreef deze procedure als het doorlopen van een stappenplan. Dit karakter verkleint de kans op een creatieve oplossing en benadrukt het belang van de periode voorafgaand aan de formele concessieprocedure. Er zijn wellicht mogelijkheden voor het verbeteren van de concessieverlening, bijvoorbeeld door innovatief aan te besteden. Daarnaast wees deelnemer 5 er op dat in het transitieproces er niet vanuit moet worden gegaan dat verduurzamen van het mobiliteitssysteem per definitie betekent dat de bereikbaarheid slechter wordt. Door technologische innovatie kunnen er mogelijkheden

ontstaan die verduurzaming mogelijk maken in combinatie met een verbetering van de bereikbaarheid.

Respondent 6 beschreef dat het wel van belang is om inzichtelijk te maken welke winst er wordt behaald met aanpassingen aan het huidige mobiliteitssysteem. Baggeren kent lasten, maar ook baten in de vorm van een met een boot frequent bereikbaar eiland. Als voorbeeld noemde respondent 6 de vraag welke winst er op het gebied van natuur wordt behaald wanneer er minder of helemaal niet meer wordt gebaggerd. Volgens Respondent 6 ontbreekt dit inzicht vaak.

In lijn met de resultaten verkregen uit de interviews wees de focusgroep er op dat het belangrijk is om voorafgaand aan de nieuwe concessie het ambitieniveau vast te stellen en te bepalen welke ontwikkeling van het Waddenzeegebied er wordt beoogd. Deze visie, die onder meer kan worden geformuleerd in de Gebiedsagenda Wadden 2050, biedt vervolgens de kaders waarbinnen wordt gehandeld. Deze visie dient zich in de optiek van de focusgroep vervolgens door te vertalen in de keuzes die worden gemaakt over de verbinding naar Ameland.

6.5.2 Gedeeld eigenaarschap en omstanderseffect

Een tweede onderwerp dat tijdens de discussie in de focusgroep naar voren kwam betreft het eigenaarschap van het probleem. Dit richt zich op de vraag welke partij zich verantwoordelijk voelt voor het probleem en wie de leiding heeft. Deelnemer 1 zegt hierover: “Het blijft gewoon zoeken, wie is nu echt daadwerkelijk de trekker, de eigenaar van dit verhaal? [...] Doordat het meerdere problemen zijn, is er niet een probleemeigenaar aan te wijzen”. Deelnemer 2: “Er zijn meerdere problemen en dus ook meerdere eigenaren”. Deelnemer 4: “Ik denk dat er sprake is van een omstandersprobleem. Iedereen heeft namelijk een deelbelang, maar niemand is hoofdeigenaar van dit punt”.

Deelnemer 5 werpt hier tegen dat de Gebiedsagenda Wadden 2050 iets is waar de partijen gezamenlijk achter gaan staan, en dat volgens deelnemer 5 het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zich verantwoordelijk voelt. Deelnemer 2 schrijft dit verantwoordelijkheidsgevoel meer toe aan Rijkswaterstaat. Dit laat al zien dat het lastig is om vast te stellen wie de hoofdeigenaar is. Deelnemer 2: “Er zijn meerdere partijen die een probleem hebben, maar het is ook een zodanig groot probleem, dat je ook best wat capaciteit nodig hebt om dat opgelost te krijgen”. Dit eigenaarschap relateert ook aan de concessie. Deelnemer 1: “Die concessie, dat is een heel erg Rijkswaterstaat, IenW dingetje. En daarmee kom je eigenlijk al [tot de slotsom] dat die partij dan ook degene is die trekker moet zijn, of de eigenaar moet zijn van dit vraagstuk. En dat vraag ik me ook wel een beetje af. Wie heeft nou het probleem dat dit moet gaan gebeuren?”.

Op de vraag hoe dit eigenaarschap kan worden gecreëerd heeft de focusgroep niet direct een eenduidig antwoord. Een idee dat naar voren kwam was om een probleemeigenaar aan te laten wijzen, bijvoorbeeld door het Kabinet. Het laten aanwijzen van een probleemeigenaar door het Kabinet geeft status en mandaat aan de eigenaar en onderstreept de urgentie van de

problemen met het mobiliteitssysteem. Een dergelijke afspraak kan worden vastgelegd in bijvoorbeeld een bestuursovereenkomst. Volgens de focusgroep is het noodzakelijk dat er een partij wakker ligt van het vraagstuk om tot een oplossing te komen.

6.5.3 Onzekerheid naar de toekomst

Een derde onderwerp bediscussieerd in de focusgroep betrof de vraag hoe om te gaan met onzekerheid naar de toekomst op morfologisch en technologisch vlak. De algemene teneur luidde dat het ondanks onzekerheid belangrijk is om stappen in de juiste richting te blijven zetten, maar dat beweging geen doel op zich is. Respondent 4: “Het is belangrijk om een stap te zetten, dan begin je te wandelen. Dan komt daarna weer een andere stap, en komen dingen in beweging. Dan creëer je weer een nieuw vertrekpunt”. Volgens respondent 4 hoeft niet gewacht te worden op de uiteindelijke grote stap waarin de ultieme oplossing in een keer wordt gerealiseerd. Daarnaast werd beargumenteerd dat zekerheid over de toekomst kan worden gecreëerd door afspraken tussen partijen te maken of door randvoorwaarden vast te leggen. Een randvoorwaarde kan bijvoorbeeld zijn om niet meer op een wantij te varen. Deze afspraken en randvoorwaarden bieden dan houvast en zekerheid waarbinnen geopereerd wordt.

6.5.4 Samenwerking tussen overheid en markt

Een vierde onderwerp dat is besproken in de focusgroep betrof de samenwerking tussen overheid en markt. De focusgroep was het er over eens dat deze samenwerking beter kan. Zo werd in de discussie de vraag opgeworpen of er geen betere samenwerkingsvormen zijn tussen overheid en markt dan een concessie. Bijvoorbeeld samenwerkingsvormen die meer flexibiliteit en ontwikkelruimte bieden. Een dergelijke samenwerkingsvorm zou een alliantie kunnen zijn.

Ook werd beargumenteerd dat naarmate meer innovatie wordt gevraagd van een concessiehouder, een concessie langer kan duren. Respondent 1 benoemt dat ten aanzien van de mobiliteit naar de Waddeneilanden de overheidspartijen achter het bedrijfsleven aanhobbelen in de zin van wat er al mogelijk is. Als voorbeeld werd de veerverbinding naar het Duitse eiland Borkum aangehaald. Op deze verbinding vaart rederij AG-EMS met een LNG-schip. Volgens respondent 6 is het interessant om een excursie te organiseren naar eilanden in andere landen, om te kijken wat van deze eilanden geleerd kan worden. Verder benoemde respondent 5 dat het vooral een taak van de overheid is om bedrijven uit te dagen. Een voorwaarde voor samenwerking met de markt is dat het probleem helder is en dat de burgers goed bij het proces worden betrokken om tot een oplossing te komen. Volgens de focusgroep is het niet alleen een technologische discussie met de markt, maar ook een brede maatschappelijke discussie die raakt aan fundamentele waarden, waaronder recht op vervoer naar de eilanden. De focusgroep benoemde dat een verbreding van de discussie wenselijk is, en dat een belangrijke vraag is hoe het eiland zich in de toekomst wil ontwikkelen.

7. Conclusie

7.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk zijn de bevindingen uit de interviews geanalyseerd en zijn de uitkomsten van de focusgroep gepresenteerd. Dit hoofdstuk beschrijft de conclusies uit het onderzoek. Eerst worden de deelvragen beantwoord. Daarna geeft het hoofdstuk antwoord op de hoofdvraag. Na het beantwoorden van de hoofdvraag worden aanbevelingen en suggesties voor vervolgonderzoek gedaan. Daarnaast wordt kritisch gereflecteerd op de uitkomsten van deze masterscriptie en het onderzoeksproces. Tot slot gaat het hoofdstuk in op de wetenschappelijke en maatschappelijke bijdrage van het onderzoek.

7.2 Beantwoording van de deelvragen

Hoe ziet het huidige mobiliteitssysteem van en naar Ameland er uit en wat zijn de problemen met het huidige mobiliteitssysteem?

Het huidige mobiliteitssysteem naar Ameland bestaat uit een keten met verschillende schakels, waaronder een veerverbinding tussen de plaatsen Holwerd en Nes. De veerverbinding wordt in stand gehouden door het baggeren van een vaargeul. Door natuurlijke morfologische ontwikkelingen, die buiten de menselijke invloedssfeer vallen, is de geul steeds minder goed op de afgesproken breedte en diepte te houden. Hierdoor staat de bereikbaarheid van het eiland onder druk. De veerboot is regelmatig vertraagd. Daarnaast is er sprake van een sterke groei van het baggerbezwaar. Dit druist in tegen de natuurlijke dynamiek van de Waddenzee en tegen de Werelderfgoedstatus. Daarnaast leidt de stijging van het baggerbezwaar tot een toename van de kosten en een grotere negatieve impact op de natuur.

Welke morfologische ontwikkelingen veroorzaken deze problemen en wat zijn de verwachtingen over deze morfologische ontwikkelingen naar de toekomst?

De Waddenzee is op zoek naar een nieuw evenwicht. Om dit evenwicht te bereiken importeert de Waddenzee sediment vanuit de buitendelta's, de kusten van de barrière-eilanden en de Noord-Hollandse kust. Dit staat bekend als zandhonger. De stijging van wadbodem gaat sneller dan de stijging van de zeespiegel. In het kombergingsgebied waar de vaargeul van Ameland onderdeel van uitmaakt leidt dit tot een aanzandende trend. Kwelders breiden zich zeewaarts uit, geulen verleggen zich en verkleinen. De verwachting is dat deze trend van verlanding in de toekomst doorzet. Het gevolg is dat de vaargeul naar Ameland over een steeds groter traject moet worden gebaggerd. Het bestaande systeem zal meer en meer tegen zijn grenzen aan gaan lopen. Dit betekent dus een steeds minder duurzame oplossing.

Wat voor mobiliteitssysteem past bij deze morfologische ontwikkelingen?

Idealiter wordt een mobiliteitssysteem ontwikkeld dat meer 'losstaat' van de morfologische dynamiek en deze dynamiek niet beïnvloedt. Dit sluit aan bij de hoofddoelstelling van de Structuurvisie Waddenzee om natuurlijke processen, waaronder de morfologische ontwikkeling, zo ongestoord mogelijk te laten plaatsvinden. In de praktijk betekent dit dat het nieuwe systeem zodanig wordt vormgegeven dat er niet meer hoeft te worden gebaggerd.

Evenwel dient het systeem aan te sluiten bij de mobiliteitsbehoefte. Een systeem dat wel past bij de morfologische dynamiek, maar niet voorziet in de mobiliteitsbehoefte, vormt geen sluitende oplossing. Dit houdt dus in dat het nieuwe mobiliteitssysteem de dynamiek van het gebied en de behoefte naar mobiliteit met elkaar verenigt.

Wat voor transitie is daarmee noodzakelijk?

Een transitie is een overgang van het ene systeem naar het andere systeem. Het betreft een omslag naar een nieuw dynamisch equilibrium. In dit geval is een transitie noodzakelijk van het huidige systeem dat de morfologische dynamiek beïnvloedt en hier zelf door wordt beïnvloed, naar een systeem dat meer op zichzelf staat. Ofwel, een beweging van het huidige systeem naar een systeem dat beter past bij de landschappelijke kwaliteiten van het Waddenzeegebied, waaronder rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis.

7.3 Beantwoording van de hoofdvraag

Na het beantwoorden van deze vier deelvragen kan de aan het begin van deze masterscriptie geformuleerde hoofdvraag worden beantwoord. De hoofdvraag luidde als volgt:

Welke condities zijn belangrijk voor de transitie richting een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee?

Op basis van de verkregen data worden zeven condities onderscheiden die belangrijk zijn voor een transitie. Deze condities worden in de onderstaande sectie uiteengezet. Aangezien de hoofdvraag sterk samenhangt met deelvraag 5 (zie hoofdstuk 1), vormen de condities ook het antwoord op deze deelvraag.

Conditie 1 Versterk de link tussen regimepartijen met zeggenschap over het systeem en innovatie niches door meer samen te werken met marktpartijen.

Zoals beschreven in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6 is de link tussen de regimeactoren en de innovatieve niches zwak. Beide niveaus zijn onvoldoende met elkaar verweven. Onderling zoeken regimeactoren elkaar op en werken veelvuldig samen, maar de nicheactoren staan hierbij veelal buiten spel. De eerste en meest cruciale conditie om een transitie in gang te zetten houdt in dat de link tussen het regime en innovatieve niches wordt versterkt, zodat een co-evolutionair proces op gang komt en een beweging ontstaat van de pre-development fase naar de take-off fase. Er dient een actieve dialoog te ontstaan tussen regime en niche, bijvoorbeeld door als regimepartijen meer samen te werken met innovatieve bedrijven, startups en kennisinstituten. Een dialoog impliceert tweerichtingsverkeer, zoals ook in het multi-level model (zie Figuur 25) is aangegeven.

Zonder alternatief dat doorbreekt vanaf het nicheniveau ontstaat een transitie niet en wordt het huidige pad slechts gecontinueerd. Door het ontbreken van een actieve dialoog tussen regime en niche is de kans dat een niche doorbreekt kleiner en duurt het bereiken van een nieuw

equilibrium langer. Bovendien compliceert het ontbreken van deze dialoog een soepele implementatie van innovaties binnen het regime. Het is van belang dat de afstand tussen de regimeactoren die de dialoog met de niches voeren en het daadwerkelijke probleem, ofwel de Waddenzee, niet te groot wordt. De Waddenzee kent een dusdanige complexiteit dat een op maat gemaakte oplossing noodzakelijk is. De probleemeigenaren dienen derhalve zelf de dialoog te voeren. Het betekent dat het regime zich niet alleen toespitst op de infra, maar ook het voortouw neemt op het gebied van het vervoermiddel dat gebruik maakt van die infra. Hierbij wordt wel opgemerkt dat de discussie niet alleen draait om infrastructuur en technologie, maar ook gaat over de brede ontwikkeling van het eiland. Deze kant van het transitieproces is iets om niet uit het oog te verliezen.

Conditie 2 Benut de aanloopfase richting het aflopen van de huidige concessie in 2029 als sleutelperiode in de transitie.

Zoals beschreven in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6 vormt het aflopen van de huidige concessie een belangrijk moment in de transitie. De concessiestructuur zet het systeem op slot. Het niet benutten van het moment van het aflopen van de concessie zou een gemiste kans betekenen. Dit moment kan optimaal worden benut door vroegtijdig te starten met het aanlooptraject. Met name de periode voor een eventuele nieuwe formele concessieverleningprocedure is belangrijk om te komen tot een creatieve oplossing. Het feit dat het nog tien jaar duurt voordat de huidige concessie afloopt is geen excuus om nu niet aan de slag te gaan.

Indien opnieuw gekozen wordt voor een concessiestructuur is het zaak om een hernieuwde balans te vinden tussen de dynamiek van het gebied en de starheid van het systeem, bijvoorbeeld door de looptijd van de concessie te veranderen. De looptijd kan worden verkort, zodat regelmatig scherpere eisen kunnen worden gesteld, of juist verlengd, zodat binnen dezelfde concessie meer bewegingsruimte kan worden gecreëerd. Uiteindelijk gaat het om het vinden van de juiste balans.

Het ontwikkelen van een visie op waar het met het Waddenzeegebied als geheel en met de verbinding naar Ameland naar toe moet vormt een goede en belangrijke eerste stap. Daarnaast is het van belang om in het investeringsbeleid en optimalisaties van het bestaande systeem rekening te houden met een toekomstige systeemsprong. Substantiële investeringen in het bestaande systeem, zoals het renoveren van de veerdam of het in gebruik nemen van nieuwe schepen, kunnen een fundamentele verandering belemmeren. Dit is een gevolg van de afschrijftermijn die investeringen met zich meebrengen. Bij een fundamentele verandering kan gedacht worden aan een andere vertreklocatie en aanlandlocatie. Het zoeken naar slimme win-win situaties, zoals het eerder geopperde idee om een voorschot te nemen op de baggerkosten, kan de transitie een impuls geven. Hoewel er haken en ogen aan dergelijke constructies zitten, komt een transitie zelden tot stand door te denken in belemmeringen in plaats van mogelijkheden.

Conditie 3 Stuur de transitie op actieve wijze door het op grotere schaal implementeren van elementen uit de transitie management benadering.

Het op bewuste wijze managen van de transitie staat bij de regimepartijen nog in de kinderschoenen. De derde conditie houdt in dat het actief managen van de transitie wordt versterkt, opgeschaald en een structureel karakter krijgt, bijvoorbeeld door elementen uit de transitie management benadering te implementeren. Hierbij kan gedacht worden aan het tot stand brengen van een structurele transitie arena (bijvoorbeeld in een vervolg op het Wadlab) waarin de mentale ruimte wordt geboden om buiten de reguliere kaders te denken. Daarnaast kan gedacht worden aan het steunen als organisatie van mensen die voorop lopen in de transitie en deze trachten aan te jagen (frontrunners) en het monitoren en evalueren van de transitie. Ook het op grotere schaal opzetten van het opleidingstraject op het gebied van transities valt hieronder, bijvoorbeeld door meer mensen van verschillende afdelingen bij dit opleidingstraject te betrekken.

Door de transitie op actieve wijze te managen en meer regie te voeren wordt beter invloed uitgeoefend op de snelheid en richting van de transitie. Daarnaast is het interessant om mogelijkheden te verkennen met betrekking tot concrete experimenten met nieuwe vervoersconcepten, bijvoorbeeld in de vorm van pilots. Zo zou bijvoorbeeld varen op tij in een pilot van drie maanden kunnen worden uitgetest. Pilots zijn waardevol omdat ze nieuwe ideeën zichtbaar maken en daarmee het draagvlak vergroten. Vanuit die optiek is een pilot niet alleen een technologisch experiment, maar ook een maatschappelijke toets.

Conditie 4 Houd de open en flexibele houding vast en benader technologische en morfologische onzekerheid als een gegeven factor.

De huidige attitude van het regime kan worden getypeerd als open en flexibel. Het regime staat welwillend tegenover verandering, omdat het huidige systeem steeds minder haalbaar wordt. De vierde conditie houdt in dat deze flexibele houding wordt vastgehouden en versterkt, ook wanneer een substantiële verandering van het mobiliteitssysteem zich daadwerkelijk aandient. Daarnaast houdt deze conditie in dat onzekerheid wordt benaderd als een fundamentele factor in het vraagstuk. Onzekerheid naar de toekomst over nieuwe technologie en de morfologische ontwikkelingen kan worden gezien als een gegeven. Deze onzekerheid lijkt nu een belemmering te zijn om te beginnen en stappen voorwaarts te zetten. Meer zekerheid kan bijvoorbeeld worden gecreëerd door als partijen onderling afspraken te maken. Het is van belang om in beweging te blijven en te blijven wandelen, en op die manier de stappen te blijven zetten die bijdragen aan het bereiken van het uiteindelijke doel: een mobiliteitssysteem dat past bij de morfologische dynamiek.

Conditie 5 Zet het langetermijndenken voort en hanteer een hoog ambitieniveau in het beleid over het mobiliteitssysteem.

Zoals beschreven in de resultaten komt het langetermijndenken over het vraagstuk steeds meer naar voren, bijvoorbeeld in visiedocumenten voor de lange termijn. De vijfde conditie houdt in dat dit langetermijndenken wordt voortgezet en zich verder door vertaalt in de alledaagse discussies rondom het mobiliteitssysteem. Dit betekent dat de lange termijn niet ondersneeuwt onder de korte en middellange termijn en er voldoende mentale ruimte wordt genomen om over de lange termijn na te denken. Daarbij dient het transitieproces zich niet te veel te laten beïnvloeden door de politiek-bestuurlijke gevoeligheid rondom het vraagstuk.

Daarnaast behelst deze conditie dat door de regimepartijen een hoog ambitieniveau wordt gehanteerd en dat zij een systeemsprong daadwerkelijk nastreven, bijvoorbeeld door een hoge ambitie op te nemen in hun beleidsdocumenten en visiedocumenten over het Waddenzegebied. Concreet kan dit bijvoorbeeld betekenen dit dat de ambitie wordt vastgelegd om te streven naar nul baggeren. Belangrijk voor visiedocumenten is de looptijd. Zo was bijvoorbeeld het Nationaal Milieubeleidsplan 4 succesvol vanwege de het feit dat het gedurende een lange periode het vigerende beleidsplan was.

Conditie 6 Stroomlijn de formele instituties door wettelijke procedures zo eenvoudig mogelijk te maken.

Alhoewel uit de interviews bleek dat de verwachting is dat de wetgeving en regelgeving niet noodzakelijkerwijs een barrière vormt voor de transitie, is het raadzaam om de wettelijke procedures zoveel mogelijk te stroomlijnen. Uit de resultaten kwam naar voren dat deze onnodig ingewikkeld zijn. Een voorbeeld is om het verleggen van de vaargeul niet als nieuw aanlegproject maar als regulier beheer en onderhoud te zien. Dit zou vragen om aanpassingen in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Het is aannemelijk dat het verminderen van de bureaucratie en het vereenvoudigen van de wettelijke procedures het transitieproces vergemakkelijkt.

Daarnaast is het belangrijk kritisch te kijken naar de vraag of decentralisering van de concessieverlening van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat naar de provincie Friesland vanuit een transitieperspectief wenselijk is. De huidige relatieve overzichtelijkheid in de verdeling van taken en verantwoordelijkheden dient behouden te blijven. Het is de vraag of het decentraliseren en daarmee verdelen van de verantwoordelijkheid over de infra (de geul) en het vervoermiddel (de boot) over twee organisaties met een relatief grote onderlinge afstand gewenst is. Daarnaast dienen de twee lijnen die op dit moment lopen vanuit het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat richting de infra en het vervoermiddel kritisch onder de loep te worden genomen. Wellicht dat deze beter met elkaar vervlochten kunnen worden. Dit vergemakkelijkt een transitie.

Conditie 7 Versterk het gezamenlijke gevoel van eigenaarschap.

Tot slot houdt de laatste conditie in dat het gezamenlijk gevoel van eigenaarschap wordt versterkt. De verantwoordelijkheid over het vraagstuk ligt bij verschillende partijen. Dit kan leiden tot een omstanderseffect, waarbij partijen naar elkaar wijzen. Een nauwe samenwerking, waarbij actoren samen beleid ontwikkelen en gezamenlijk achter dit beleid staan, vermindert dit effect. Ook kan het helpen om op formele wijze een probleemeigenaar aan te wijzen en deze mandaat te geven, bijvoorbeeld door dit vast te leggen in een bestuursovereenkomst. Dit onderstreept tevens de urgentie van het probleem.

7.4 Aanbevelingen

Op basis van deze condities worden zeven aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen vormen het antwoord op deelvraag 6 (zie ook hoofdstuk 1). De aanbevelingen zijn:

- 1) Werk als overheid actiever samen met marktpartijen om te komen tot een creatieve oplossing. Zoek hierbij naar een alternatieve samenwerkingsvorm voor een concessiestructuur, met meer flexibiliteit en manoeuvreerruimte om tussentijds te innoveren en aanpassingen door te voeren, zodat de samenwerkingsvorm beter past bij de dynamiek van de Waddenzee.
- 2) Zorg er als partij met verantwoordelijkheid voor dit probleem, zoals het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Rijkswaterstaat, voor dat er een beter overzicht wordt verkregen van innovaties die in de markt worden ontwikkeld, bijvoorbeeld op het gebied van scheepvaart (elektrisch varen, waterstof) en bagagetransport. Interactie tussen regime en niche en het verweven van beide niveaus is belangrijk voor het opschalen van innovaties.
- 3) Start vroegtijdig met het aanlooptraject naar het aflopen van de huidige concessie. Benut de periode voor de formele juridische concessieprocedure om een creatieve oplossing te vinden. Verken, indien aan een concessie wordt vastgehouden, de mogelijkheden om de concessie op een innovatieve wijze aan te besteden.
- 4) Onderzoek de mogelijkheden om concrete experimenten uit te voeren in de vorm van pilots. Ook een prijsvraag is een interessante optie, waarbij de winnaar het vervoersconcept bijvoorbeeld mag implementeren. Zorg er hierbij voor dat de verschillende partijen met zeggenschap over dit systeem bij het experiment betrokken zijn en verantwoordelijk zijn voor het welslagen ervan. Zo wordt een gemeenschappelijk gevoel van eigenaarschap gecreëerd en het omstanderseffect tegen gegaan.
- 5) Bezie de problemen met het mobiliteitssysteem vanuit een brede maatschappelijke context. Mobiliteit is sterk verbonden met de ontwikkeling van het eiland, bijvoorbeeld op het gebied van toerisme. Daarnaast: leer van andere eilanden, bijvoorbeeld door – heel praktisch – excursies te organiseren naar (buitenlandse) eilanden.

- 6) Houd in het investeringsbeleid ten aanzien van het mobiliteitssysteem rekening met een toekomstige systeemsprong. Grootschalige investeringen in het huidige systeem, zoals het vervangen van veerinrichtingen of het in gebruik nemen van nieuwe schepen, kunnen een systeemsprong belemmeren door de afschrijftermijn die deze investeringen met zich meebrengen. Ook kunnen bijvoorbeeld investeringen in de huidige veerdammen het lastiger maken om in de toekomst de vertreklocatie en de aanlandlocatie te wijzigen. Bekijk daarnaast de mogelijkheden om een innovatief concept een financiële impuls te geven vanuit het budget voor de baggerkosten.
- 7) Breid het opleidingstraject op het gebied van transitie management verder uit, zodat het denken in transities en systeemsprongen een integraal onderdeel wordt van bijvoorbeeld Rijkswaterstaat en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Zorg er daarnaast voor dat er binnen Rijkswaterstaat goede regie wordt gevoerd op alles wat er gebeurt op het gebied van de veerverbinding naar Ameland. Onderzoek tot slot de mogelijkheden om bijvoorbeeld binnen een setting als het Wadlab de connectie met innovatieve niches te versterken.

7.5 Suggesties voor vervolgonderzoek

Naast deze aanbevelingen worden een aantal suggesties voor vervolgonderzoek gedaan. Deze suggesties worden hieronder beschreven.

Om het in deze masterscriptie beschreven onderzoek behapbaar te maken en in te kaderen is gefocust op de verbinding naar één eiland. Een eerste suggestie voor vervolgonderzoek is om ook de verbindingen naar de andere Waddeneilanden te onderzoeken. Hierbij kan onderzocht worden wat de eilanden van elkaar kunnen leren. In een dergelijk onderzoek kunnen zowel de Nederlandse Waddeneilanden als internationale casussen een rol spelen.

Een tweede suggestie voor vervolgonderzoek is om het mobiliteitssysteem te bezien vanuit een ander theoretisch kader. In dit onderzoek is gefocust op transities. Echter, ook andere theoretische invalshoeken kunnen leiden tot waardevolle inzichten. Zo zou het perspectief van het 'complex adaptive system' (zie hiervoor bijvoorbeeld Duit & Galaz, 2008) gebruikt kunnen worden om op systeemniveau meer inzicht te verkrijgen in de Waddenzee en het mobiliteitssysteem dat daarin is uitgelegd.

Een derde suggestie voor vervolgonderzoek is om de focus te verleggen naar het nicheniveau. In dit onderzoek lag de nadruk op het regimeniveau. Het zou interessant zijn om de nadruk te leggen op het nicheniveau, om bijvoorbeeld beter zicht te krijgen op hoe deze niches zich verhouden tot het aanwezige regime en om inzicht op te doen in de barrières die niches ondervinden (bijvoorbeeld financiering of wetgeving en regelgeving).

Een vierde suggestie voor vervolgonderzoek is om het transitieperspectief toe te passen op andere vraagstukken die spelen in de Waddenzee, zoals visserij en duurzame energie. Ook op deze vlakken zijn transities richting duurzamere systeemvormen gewenst. Tot slot is een laatste suggestie voor vervolgonderzoek om te onderzoeken waarom de looptijd van de concessie en het baggercontract zo van elkaar verschillen en wat deze twee contractvormen

van elkaar kunnen leren. Beide contractvormen zijn belangrijke componenten in hetzelfde mobiliteitssysteem.

7.6 Reflectie: een aantal kritische kanttekeningen

Bij het onderzoeksproces en de resultaten die zijn voortgekomen uit het onderzoek zijn een aantal kritische kanttekeningen te plaatsen. Zo is het van belang te benoemen dat slechts een beperkt aantal personen is geïnterviewd (voor een overzicht van de respondenten, zie hoofdstuk 3). Hierdoor is de invloed op de uitkomst van één respondent relatief groot. Er is geprobeerd dit te ondervangen door in de focusgroep de resultaten verkregen uit de interviews nogmaals tegen het licht te houden en deze te verfijnen en te valideren.

Verder waren de respondenten die zijn geïnterviewd en de respondenten die deelnamen aan de focusgroep allemaal afkomstig van regimepartijen. Voor een volledig beeld was het van toegevoegde waarde geweest om ook personen op nicheniveau bij het onderzoek te betrekken. De beperkte omvang van de selectie moet echter bekeken worden vanuit de gelimiteerde hoeveelheid tijd die beschikbaar was voor het onderzoek, en vanuit de arbeidsintensieve en tijdsintensieve manier van het analyseren van de interviews. Daarnaast is er binnen de interviews zelf aandacht besteed aan het nicheniveau en de interactie van het regime met dit niveau.

Bij de selectie van respondenten voor de interviews hebben medewerkers van Rijkswaterstaat suggesties aangedragen. Dit bood het voordeel dat respondenten met kennis van zaken zijn geïnterviewd. Het nadeel was dat dit mogelijk bias met zich meebracht. Er is geprobeerd deze mogelijke bias te verminderen door ook aan de geïnterviewde personen zelf om suggesties voor respondenten voor vervolginterviews te vragen.

In de interviews is gekozen voor een semigestructureerd karakter. Het voordeel van semigestructureerde interviews is dat ingespeeld kan worden op datgene wat in het gesprek door de respondent wordt ingebracht. Het nadeel van de methode is dat de interviewer de antwoorden van de respondent (ongemerkt) kan sturen. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen zijn de vragen zo open en neutraal mogelijk geformuleerd. Daarnaast bleek gedurende de afname van de interviews dat niet alle vragen duidelijk gesteld waren. Sommige vragen waren te abstract en behoefden te veel toelichting. Dit hoge abstractieniveau leidde er toe dat respondenten vragen niet altijd goed begrepen. Hierdoor nam de waarde van het antwoord af. Naarmate het onderzoek vorderde zijn de vragen bijgesteld en verbeterd.

Na het afnemen van de interviews is het de onderzoeker die de verkregen resultaten op een bepaalde manier analyseert en vervolgens interpreteert. Het hangt van de onderzoeker af hoeveel waarde er aan een antwoord wordt toegekend. Om dit proces op een transparante wijze uit te voeren zijn de interviews getranscribeerd, en deze transcripten zijn op een gestructureerde manier geanalyseerd met een vooraf opgesteld codeboek. Dit codeboek is opgenomen in bijlage 2. Niettemin is de interpretatie door de onderzoeker slechts een van de vele mogelijke interpretaties. Hier staat tegenover dat de focusgroep een kritische reflectie

vormde op de uitkomsten van het onderzoek. Tot slot dient benoemd te worden dat dit onderzoek een momentopname is. Het is slechts een afspiegeling van de situatie zoals die nu is.

7.7 Wetenschappelijke en maatschappelijke bijdrage van het onderzoek

In dit onderzoek is het mobiliteitsvraagstuk van Ameland onderzocht aan de hand van een transitieperspectief. De in dit onderzoek beschreven uitkomsten kunnen helpen bij het bewerkstelligen van de gewenste transitie richting een duurzaam mobiliteitssysteem. De uitkomsten dragen bij aan het streven naar een rijke Waddenzee. Het onderzoek biedt handvatten aan de regimeactoren voor het doorvoeren van verbeteringen in hun aanpak. Wetenschappelijk gezien laat het onderzoek zien hoe de transitietheorie toegepast kan worden op een praktisch mobiliteitsvraagstuk. Het onderzoek vormt daarmee een aanvulling op het onderzoeksgebied over transities in sociaal-technische en fysiek-ruimtelijke systemen.

Epiloog

Als afsluiting op dit onderzoek ga ik kort in op wat ik van het schrijven van deze masterscriptie heb geleerd. Ten eerste heeft het doen van dit onderzoek mijn kennis op het gebied van transitie en transitie management vergroot. In de master Environmental and Infrastructure Planning is in het vak Transitions in Water Management de theorie rondom transitie aan bod gekomen. Door deze theorie in mijn masterscriptie te gebruiken heb ik geleerd hoe je deze als een analytisch middel kunt inzetten, en hoe je de theorie kunt benutten om een vraagstuk in het hier en nu te onderzoeken. Ik zie dit als een waardevolle vaardigheid in een wereld die staat voor grote transitieopgaven op het gebied van duurzaamheid.

Ten tweede heb ik met het schrijven van deze scriptie mijn praktische onderzoeksvaardigheden verbeterd. Bijvoorbeeld hoe je in een interview de juiste vragen stelt en de verkregen data op een gestructureerde manier analyseert aan de hand van codes. Ook het organiseren van een groepsdiscussie in de vorm van een focusgroep heeft mij nieuwe kennis gebracht, met name over hoe je eigen resultaten door middel van een dergelijke discussie kunt toetsen. Daarnaast heb ik veel opgestoken van het doorlopen van een langer onderzoekstraject en hoe dit te plannen en te organiseren. Ook heb ik veel geleerd van het bespreken van mijn werk met mijn begeleider. De feedback leidde tot nieuw inzicht in hoe teksten concreter en scherper gemaakt konden worden, hoe verschillende theorieën met elkaar samenhangen en waar onderwerpen uit de interviews en focusgroep onvoldoende terugkwamen of extra benadrukt konden worden.

Ten derde heeft het doen van dit onderzoek mijn gevoel voor de Nederlandse planningspraktijk en de verhoudingen tussen de hierin actieve organisaties vergroot. Het uitvoeren van mijn onderzoek gedurende een stage bij Rijkswaterstaat heeft mij een nuttige inkijk gebracht in het functioneren van dit planningsstelsel. Tot slot heb ik de nodige kennis opgedaan over de morfologie van de Waddenzee en de ontwikkeling van dit gebied. Als ik nu de overtocht maak naar een van de Waddeneilanden kijk ik met een fundamenteel andere blik naar de wereld om mij heen.

Literatuurlijst

- Arthur, W. B. (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*, 99(394), 116–131.
- Auerbach, C. F., & Silverstein, L. B. (2003). *Qualitative Data: An Introduction to Coding and Analysis*. New York, Verenigde Staten: New York University Press.
- Banister, D., & Hickman, R. (2013). Transport futures: Thinking the unthinkable. *Transport Policy*, 29, 283–293. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.07.005>
- Basit, T. (2003). Manuel or electronic? The role of coding in qualitative data analysis. *Educational Research*, 45(2), 143–154.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544–559.
- Becherer, J., Hofstede, J., Gräwe, U., Purkiani, K., Schulz, E., & Burchard, H. (2018). The Wadden Sea in transition - consequences of sea level rise. *Ocean Dynamics*, 68(1), 131–151. Geraadpleegd van <https://link-springer-com.proxy-ub.rug.nl/article/10.1007/s10236-017-1117-5>
- Beets, D. J., & Van der Spek, A. J. F. (2000). The Holocene evolution of the barrier and the back-barrier basins of Belgium and the Netherlands as a function of late Weichselian morphology, relative sea-level rise and sediment supply. *Netherlands Journal of Geosciences*, 79(1), 3–16. <https://doi.org/10.1017/s0016774600021533>
- Berkhout, F., Smith, A., & Stirling, A. (2004). Socio-technological regimes and transition contexts. In B. Elzen, F. W. Geels, & K. Green (Eds.), *System Innovation and the Transition to Sustainability Theory Evidence and Policy* (pp. 48–00). Cheltenham, Verenigd Koninkrijk: Edward Elgar Publishing Limited.
- Carroli, L. (ter perse). Planning roles in infrastructure system transitions: A review of research bridging socio-technical transitions and planning. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.06.001>
- Castleberry, A. & Nolen, A. (2018). Thematic analysis of qualitative research data: Is it as easy as it sounds? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 10 807–815. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1016/j.cptl.2018.03.019>
- Cecere, G., Corrocher, N., Gossart, C., & Ozman, M. (2014). Lock-in and path dependence: an evolutionary approach to eco-innovations. *Journal of Evolutionary Economics*, 24(5), 1037–1065. <https://doi.org/10.1007/s00191-014-0381-5>
- Cope, M. (2010). Coding Transcripts and Diaries. In N. Clifford, S. French, & G. Valentine (Eds.), *Key Methods in Geography* (2e ed., pp. 440–452). Londen, Verenigd Koninkrijk: SAGE Publications Ltd.
- David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75(2), 332–337.

- DeCuir-Gunby, J.T., Marshall, P.L. & McCulloch, A.W. (2011). Developing and Using a Codebook for the Analysis of Interview Data: An Example from a Professional Development Research Project. *Field Methods*, 23(2), 136–155.
- De Swart, H. E., & Zimmerman, J. T. F. (2009). Morphodynamics of Tidal Inlet Systems. *Annual Review of Fluid Mechanics*, 41(1), 203–229. <https://doi.org/10.1146/annurev.fluid.010908.165159>
- Dissanayake, D. M. P. K., Ranasinghe, R., & Roelvink, J. A. (2012). The morphological response of large tidal inlet/basin systems to relative sea level rise. *Climatic Change*, 113(2), 253–276. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0402-z>
- Dobusch, L., & Kapeller, J. (2013). Breaking New Paths: Theory and Method in Path Dependence Research. *Schmalenbach Business Review*, 65(3), 288–311.
- Driscoll, P. A. (2014). Breaking Carbon Lock-In: Path Dependencies in Large-Scale Transportation Infrastructure Projects. *Planning Practice & Research*, 29(3), 317–330. <https://doi.org/10.1080/02697459.2014.929847>
- Duit, A., & Galaz, V. (2008). Governance and Complexity - Emerging Issues for Governance Theory. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 21(3), 311–335.
- Duran-Matute, M., Gerkema, T., De Boer, G. J., Nauw, J. J., & Gräwe, U. (2014). Residual circulation and freshwater transport in the Dutch Wadden Sea: a numerical modelling study. *Ocean Science*, 10(4), 611–632. <https://doi.org/10.5194/os-10-611-2014>
- Elias, E. P. L., Van der Spek, A. J. F., Wang, Z. B., & De Ronde, J. (2012). Morphodynamic development and sediment budget of the Dutch Wadden Sea over the last century. *Netherlands Journal of Geosciences*, 91(3), 293–310. <https://doi.org/10.1017/s0016774600000457>
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings about Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219–245.
- Frantzeskaki, N., & Loorbach, D. (2010). Towards governing infrasystem transitions. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(8), 1292–1301. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.05.004>
- Fuenfschilling, L., & Truffer, B. (2014). The structuration of socio-technical regimes—Conceptual foundations from institutional theory. *Research Policy*, 43(4), 772–791. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.010>
- Gagnon, Y. C. (2010). *The Case Study As Research Method : A Practical Handbook*. Québec, Canada: Presses de l'université du Québec.
- Garud, R., & Karnoe, P. (2001). Path creation as a Process of Mindful Deviation. In R. Garud, & P. Karnoe (Eds.), *Path Dependence and Creation* (pp. 1–40). London, Verenigd Koninkrijk: Lawrence Erlbaum Associates.

- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8-9), 1257–1274. [https://doi.org/10.1016/s0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/s0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. *Research Policy*, 33(6-7), 897–920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
- Geels, F. W. (2018). Disruption and low-carbon system transformation: Progress and new challenges in socio-technical transitions research and the Multi-Level Perspective. *Energy Research & Social Science*, 37, 224–231. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.10.010>
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36(3), 399–417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Genus, A., & Coles, A. (2008). Rethinking the multi-level perspective of technological transitions. *Research Policy*, 37(9), 1436–1445. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.05.006>
- Gerrits, L., & Marks, P. (2008). Complex bounded rationality in dyke construction. *Land Use Policy*, 25(3), 330–337. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2007.09.001>
- Gillham, B. (2010). *Case Study Research Methods*. Londen, Verenigd Koninkrijk: Bloomsbury Publishing PLC.
- Hay, I. (2010). Ethical Practice in Geographical Research. In N. Clifford, S. French, & G. Valentine (Eds.), *Key Methods in Geography* (2e ed., pp. 35–48). Londen, Verenigd Koninkrijk: SAGE Publications Ltd.
- Helmke, G., & Levitsky, S. (2004). Informal Institutions and Comparative Politics: A Research Agenda. *Perspectives on Politics*, 2(4), 725–740. <https://doi.org/10.1017/s1537592704040472>
- Hennink, M. M. (2014). *Understanding Focus Group Discussions*. New York, Verenigde Staten: Oxford University Press.
- Herman, P.M.J., Villars, N., Winterwerp, H., Van Kessel, T., Wang, Z., Briere, C., Van Rijn, L., & Cleveringa J. (2016). Analyse Vaargeul Holwerd – Ameland. Deltares.
- Herrling, G., & Winter, C. (2015). Tidally- and wind-driven residual circulation at the multiple-inlet system East Frisian Wadden Sea. *Continental Shelf Research*, 106, 45–59. <https://doi.org/10.1016/j.csr.2015.06.001>
- Hofstede, J. L., Becherer, J., & Burchard, H. (2018). Are Wadden Sea tidal systems with a higher tidal range more resilient against sea level rise? *Journal of Coastal Conservation*, 22, 71–78. <https://doi.org/10.1007/s11852-016-0469-1>
- Huitema, D., & Meijerink, S. (2010). Realizing water transitions: the role of policy entrepreneurs in water policy change. *Ecology and Society*, 15(2).
- Jager, M. & De Kleuver (2016). Open Plan Proces vaarverbinding Ameland. Eindadvies.

- Jänicke, M. (2008). Ecological modernisation: new perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 16(5), 557–565. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.02.011>
- Kabat, P., Bazelmans, J., Van Dijk, J., Herman, P. M. J., Van Oijen, T., Pejrup, M., Wolff, W. J. (2012). The Wadden Sea Region: Towards a science for sustainable development. *Ocean & Coastal Management*, 68, 4–17. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2012.05.022>
- Kemp, R., Loorbach, D., & Rotmans, J. (2007). Transition management as a model for managing processes of co-evolution towards sustainable development. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 14(1), 78–91. <https://doi.org/10.1080/13504500709469709>
- Kern, F. (2012). Using the multi-level perspective on socio-technical transitions to assess innovation policy. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(2), 298–310. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.07.004>
- Kleiber, P. B. (2004). Focus Groups: More Than a Method of Qualitative Inquiry. In K. B. DeMarrais, & S. D. Lapan (Eds.), *Foundations for Research: Methods of Inquiry in Education and the Social Sciences* (pp. 87–102). Mahwah, New Jersey, Verenigde Staten: Lawrence Erlbaum Associates.
- Klitkou, A., Bolwig, S., Hansen, T., & Wessberg, N. (2015). The role of lock-in mechanisms in transition processes: The case of energy for road transport. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 16, 22–37. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.07.005>
- Lofvers, E. & Mulder, H. (2018). Inzicht in toekomstige situatie 2030 bij ongewijzigd beleid/autonome ontwikkeling Nul-scenario LTV Vaarweg Holwerd-Ameland. Rijkswaterstaat.
- Longhurst, R. (2010). Semi-structured Interviews and Focus Groups. In N. Clifford, S. French, & G. Valentine (Eds.), *Key Methods in Geography* (2e ed., pp. 103–115). Londen, Verenigd Koninkrijk: SAGE Publications Ltd.
- Loorbach, D. (2010). Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. *Governance*, 23(1), 161–183. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01471.x>
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(1), 599–626. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102014-021340>
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Thissen, W. (2010). Introduction to the special section: Infrastructures and transitions. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(8), 1195–1202. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2010.06.001>
- Loorbach, D., & Rotmans, J. (2006). Managing transitions for sustainable development. In X. Olshoorn, & A. Wieczorek (Eds.), *Understanding Industrial Transformation. Views from different disciplines* (pp. 187–206). Dordrecht, Nederland: Springer.

- Loorbach, D., & Rotmans, J. (2010). The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *Futures*, 42(3), 237–246. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.009>
- Macnaghten, P., & Myers, G. (2004). Focus Groups. In C. Seale, D. Silverman, J. F. Gubrium, & G. Gobo (Eds.), *Qualitative Research Practice* (pp. 65–79). Londen, Verenigd Koninkrijk: SAGE Publications Ltd.
- Mäkinen, K., Kivimaa, P., & Helminen, V. (2015). Path creation for urban mobility transitions. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 26(4), 485–504. <https://doi.org/10.1108/meq-07-2014-0115>
- Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41(6), 955–967. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>
- Martens, P., & Rotmans, J. (2005). Transitions in a globalising world. *Futures*, 37(10), 1133–1144. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2005.02.010>
- Martin, R., & Simmie, J. (2008). Path dependence and local innovation systems in city-regions. *Innovation*, 10(2-3), 183–196.
- Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *Journal of Economic Geography*, 6(4), 395–437. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbl012>
- Meadowcroft, J. (2009). What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. *Policy Sciences*, 42(4), 323–340. <https://doi.org/10.1007/s11077-009-9097-z>
- Merriam, S. B., Johnson-Bailey, J., Lee, M. Y., Kee, Y., Ntseane, G., & Muhamad, M. (2001). Power and positionality: negotiating insider/outsider status within and across cultures. *International Journal of Lifelong Education*, 20(5), 405–416. <https://doi.org/10.1080/02601370120490>
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2018). Uitvoering vervoerconcessies Waddenveren West en Oost en stand van zaken veerverbinding Ameland-Holwerd (Kamerbrief).
- O'Leary, Z. (2004). *The Essential Guide To Doing Research*. Londen, Verenigd Koninkrijk: SAGE Publications Ltd.
- Perk, L.M. (2018). Bochtafsnijding vaargeul Holwerd Ameland Hydromorfologische effect analyse. Waterproof Marine Consultancy & Services BV.
- Pierson, P. (2000). Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics. *American Political Science Review*, 94(02), 251–267. <https://doi.org/10.2307/2586011>
- Rauws, W.S. (2017). Embracing Uncertainty Without Abandoning Planning. *The Planning Review*, 53(1), 32-45.
- Rauws, W.S. & De Roo, G. (2016). Adaptive planning: Generating conditions for urban adaptability. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(6), 1052-1074.

- Raven, R.P.J.M., Van den Bosch, S. & Weterings, R. (2010). Transitions and strategic niche management: towards a competence kit for practitioners. *International Journal of Technology Management*, 51(1), 57-74.
- Restemeyer, B., Van den Brink, M., & Woltjer, J. (2016). Between adaptability and the urge to control: making long-term water policies in the Netherlands. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(5), 920–940.
<https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1189403>
- Rijkswaterstaat (2018a). Bereikbaarheid Ameland. Werken aan een betrouwbare veerverbinding.
- Rijkswaterstaat (2018b). Onafhankelijk onderzoek Holwerd – Ameland (opdrachtschrijving).
- Rotmans, J., Kemp, R., & Van Asselt, M. (2001). More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight*, 3(1), 15–31.
<https://doi.org/10.1108/14636680110803003>
- Rotmans, J., & Loorbach, D. (2009). Complexity and Transition Management. *Journal of Industrial Ecology*, 13(2), 184–196. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2009.00116.x>
- Schot, J., & Kanger, L. (2018). Deep transitions: Emergence, acceleration, stabilization and directionality. *Research Policy*, 47(6), 1045–1059.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.009>
- Simmie, J. (2012). Path Dependence and New Technological Path Creation in the Danish Wind Power Industry. *European Planning Studies*, 20(5), 753–772.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2012.667924>
- Smith, A., Stirling, A., & Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491–1510.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.07.005>
- Smith, A., Voß, J. P., & Grin, J. (2010). Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. *Research Policy*, 39(4), 435–448. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.023>
- Stack, M., & Gartland, M. P. (2003). Path Creation, Path Dependency, and Alternative Theories of the Firm. *Journal of Economic Issues*, 37(2), 487–494.
<https://doi.org/10.1080/00213624.2003.11506597>
- Sydow, J., Windeler, A., Müller-Seitz, G., & Lange, K. (2012). Path Constitution Analysis: A Methodology for Understanding Path Dependence and Path Creation. *Business Research*, 5(2), 155–176. <https://doi.org/10.1007/bf03342736>
- Van der Brugge, R., & Rotmans, J. (2007). Towards transition management of European water resources. *Water Resources Management*, 21(1), 249–267.
<https://doi.org/10.1007/s11269-006-9052-0>

- Van der Brugge, R., Rotmans, J., & Loorbach, D. (2005). The transition in Dutch water management. *Regional Environmental Change*, 5(4), 164–176. <https://doi.org/10.1007/s10113-004-0086-7>
- Van der Brugge, R., & Van Raak, R. (2007). Facing the Adaptive Management Challenge: Insights from Transition Management. *Ecology and Society*, 12(2).
- Van der Spek, A. J., & Van den Berg, N. (2018). Editorial. *Netherlands Journal of Geosciences*, 97(3), 69–70. <https://doi.org/10.1017/njg.2018.12>
- Van Koningsveld, M. & Mulder, J.P.M. (2004). Sustainable coastal policy developments in the Netherlands. A systematic approach revealed. *Journal of Coastal Research*, 20(2), 375-385.
- Van Leeuwe, M., & Haartsen, T. (2012). Dynamics as key value of the Wadden Sea Region. *Ocean & Coastal Management*, 68, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2012.07.006>
- Van Leeuwen, S. M., Van der Vegt, M., & De Swart, H. E. (2003). Morphodynamics of ebb-tidal deltas: a model approach. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 57(5-6), 899–907. [https://doi.org/10.1016/s0272-7714\(02\)00420-1](https://doi.org/10.1016/s0272-7714(02)00420-1)
- Van Tatenhove, J. P. M., Runhaar, H. A. C., & Van der Windt, H. J. (2016). Organizing productive science–policy interactions for sustainable coastal management. Lessons from the Wadden Sea. *Environmental Science & Policy*, 55(3), 377–379. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.09.003>
- Van Veen, J., Van der Spek, A. J. F., Stive, M. J. F., & Zitman, T. (2005). Ebb and Flood Channel Systems in the Netherlands Tidal Waters. *Journal of Coastal Research*, 21(6), 1107–1120.
- Voß, J. P., & Bornemann, B. (2011). The Politics of Reflexive Governance: Challenges for Designing Adaptive Management and Transition Management. *Ecology and Society*, 16(2).
- Wagenborg Passagiersdiensten. (2018). Vervoerplan Waddenveren Oost.
- Wang, Z. B., Elias, E. P., Van der Spek, A. J., & Lodder, Q. J. (2018). Sediment budget and morphological development of the Dutch Wadden Sea: impact of accelerated sea-level rise and subsidence until 2100. *Netherlands Journal of Geosciences*, 97(3), 183–214. <https://doi.org/10.1017/njg.2018.8>
- Wang, Z. B., Hoekstra, P., Burchard, H., Ridderinkhof, H., De Swart, H. E., & Stive, M. J. F. (2012). Morphodynamics of the Wadden Sea and its barrier island system. *Ocean & Coastal Management*, 68, 39–57. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.12.022>
- Wang, Z. B., Vroom, J., Van Prooijen, B., Labour, R., & Stive, M. (2013). Movement of tidal watersheds in the Wadden Sea and its consequences on the morphological development. *International Journal of Sediment Research*, 28(2), 162–171. [https://doi.org/10.1016/s1001-6279\(13\)60028-1](https://doi.org/10.1016/s1001-6279(13)60028-1)

Yin, R. K. (2003). *Case study research : design and methods*. Thousand Oaks, Verenigde Staten: Sage Publications.

Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods*. Thousand Oaks, Verenigde Staten: Sage Publications.

Bijlagen

Bijlage 1: Basis interviewguide

Interviewguide

Respondent (...)

Organisatie (...) en functie (...)

Locatie (...) en datum (...)

Tijd (...)

Aanleiding

Allereerst hartelijk bedankt voor uw tijd voor dit interview. Zoals eerder verteld studeer ik Environmental and Infrastructure Planning aan de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen. Mijn masterscriptie vormt het sluitstuk van mijn opleiding. Het onderwerp van de scriptie is de transitie naar een mobiliteitssysteem dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de condities die belangrijk zijn voor deze transitie. De focus ligt hierbij op de verbinding Holwerd – Ameland. Over dit onderwerp zou ik u graag een aantal vragen willen stellen.

Informatie vooraf

- Dit interview wordt alleen gebruikt voor mijn masterscriptie en het gesprek wordt geanonimiseerd. In de scriptie zal alleen worden verwezen naar uw organisatie en functie.
- Dit onderzoek wordt uitgevoerd door mij als student van de Rijksuniversiteit Groningen. Ik loop stage bij Rijkswaterstaat, maar spreek niet namens deze organisatie.
- U behoudt zich het recht om u, zonder opgave van rede, te allen tijde terug te trekken en het interview te stoppen.
- U kunt u uitspraken terugnemen tot twee weken na dit interview.
- Geeft u toestemming voor het opnemen van dit interview? De opname zal worden getranscribeerd (ofwel letterlijk uitgeschreven). Dit transcript wordt vervolgens gebruikt voor de analyse in dit onderzoek.

Introductie

- Zou u iets meer over uw werk bij uw organisatie kunnen vertellen?

Druk vanuit landschapsniveau (macro)

- Hoe kijkt u aan tegen de huidige morfologische ontwikkelingen in de Waddenzee?
- Wat betekent dit volgens u voor het mobiliteitssysteem tussen Holwerd en Ameland?
- Duurzaamheid is een onderwerp dat veel aandacht krijgt op het moment. Merkt u dat in de afgelopen jaren de roep om te komen tot een duurzamer systeem is toegenomen?
 - Is de perceptie ten aanzien van duurzaamheid veranderd?

Flexibiliteit op regimenniveau (meso)

- In de Waddenzee zijn een groot aantal partijen actief. Elke partij heeft zijn eigen taken en verantwoordelijkheden. Regelmatig klinkt het verwijt van fragmentatie en versnippering van verantwoordelijkheden. Hier komt ook de roep uit voort om een beheerautoriteit aan te wijzen. Hoe kijkt u aan tegen de verdeling van taken en verantwoordelijkheden over de verschillende partijen in de Waddenzee?
- Om een transitie van het ene systeem naar het andere systeem in te zetten is het van belang om een eenduidige transitierichting te ontwikkelen. Hoe kijkt u, in het licht van die verdeling van taken en verantwoordelijkheden, aan tegen het ontwikkelen van een eenduidige, gezamenlijke transitierichting?
- Transities betreffen een overgang van het ene systeem naar het andere systeem. Bij dergelijke systeemveranderingen komt ook de wetgeving en regelgeving om de hoek kijken. Biedt de huidige wetgeving en regelgeving voldoende manoeuvreerruimte om een transitie te kunnen bewerkstelligen? Is de wetgeving en regelgeving voldoende flexibel?
 - In 2019 wordt de bochtafsnijding vloedgeul gerealiseerd. De procedures voorafgaand aan deze maatregel hebben zo'n twee jaar in beslag genomen. Is dit een voorbeeld van geringe flexibiliteit in wetgeving en regelgeving?
- De huidige concessie kent een looptijd van 15 jaar. In 2029 wordt deze opnieuw verleend. Het kan zijn dat de concessie weer een looptijd krijgt van 15 jaar. Hoe kijkt u aan tegen de flexibiliteit van het systeem in relatie tot de duur van de concessie?
- De concessie biedt de concessieverlener de mogelijkheid om eisen richting de concessiehouder te formuleren. Is het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat als concessieverlener voldoende veeleisend op het gebied van duurzaamheid in zijn eisen naar de concessiehouder? Of denkt u dat hier meer uit te halen valt?
- Ziet u de verlening van de nieuwe concessie in 2029 als een belangrijk moment in de transitie naar een duurzaam systeem dat past bij de morfologische dynamiek?
- Onlangs is een nieuwe sneldienst in gebruik genomen. Dit kan worden gezien als een investering in het bestaande systeem, ofwel een optimalisatie van het bestaande systeem. Deze investering kent een bepaalde afschrijftermijn waarin de investering moet worden terugverdiend. Maken investeringen in het bestaande systeem, zoals havenfaciliteiten of nieuwe schepen, het lastiger om ooit een sprong naar een ander systeem te maken?
- Ruimte voor experiment en innovatie is belangrijk in transities. Bij dergelijke experimenten komt vaak een bepaald risico kijken. Experimenten kunnen mislukken. Om een experiment mogelijk te maken moet dit risico worden omarmd en niet uit de weg worden gegaan. Vindt u dat de partijen betrokken bij dit mobiliteitssysteem voldoende bereid zijn om dergelijke risico's te nemen?
- Transities zijn vaak langetermijnprocessen die 25 jaar of meer, een gehele generatie, in beslag kunnen nemen. Het gaat dus om nadenken over de verre toekomst en planning op de lange termijn. Vindt u dat de focus van de betrokken partijen voldoende gericht is op de lange termijn?

- Als gesproken wordt over de Waddenzee gaat het vaak over belangen van verschillende organisaties. Een eventuele transitie raakt aan gevestigde belangen. Het introduceren van een nieuw systeem kan betekenen dat bestaande belangen moeten worden opgeofferd om de introductie van het nieuwe systeem mogelijk te maken, of dat bestaande organisaties hun rol van betekenis verliezen omdat ze overbodig geworden zijn. Denkt u dat de partijen die betrokken zijn bij dit systeem voldoende bereid zijn om over hun belangen heen te stappen, mocht dit nodig zijn om een transitie te bewerkstelligen?
- Zijn er binnen uw organisatie mensen die het in zich hebben om deze transitie op gang te brengen, die vooroplopen in de transitie? (ook wel frontrunners genoemd).
- Vindt u dat de cultuur binnen uw organisatie (denk aan waarden en normen, ongeschreven regels, de manier van werken) het transitieproces bevordert?
- Het managen, ofwel het sturen van de snelheid en de richting van een transitie vergt de nodige kennis en expertise op dit gebied. Zonder voldoende kennis geen goede sturing. Is deze kennis en expertise op het gebied van transities en transitie-management binnen uw organisatie voldoende aanwezig?
- Welke drie dingen zou uw organisatie zelf kunnen doen op een transitie te bewerkstelligen naar een mobiliteitssysteem dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee?

Innovatie op nicheniveau (micro)

- In hoeverre ondersteunt en stimuleert uw organisatie innovaties op het gebied van duurzame mobiliteit in de Waddenzee?
- Werkt uw organisatie samen met bedrijven die innovaties voor dit gebied ontwikkelen?
 - Wat zou hier kunnen worden verbeterd?
- Zijn er pogingen gedaan om innovatieve oplossingen toe te passen in dit vraagstuk?
- Wordt innovatieve bedrijven voldoende ruimte geboden om in de Waddenzee te experimenteren met nieuwe vervoersconcepten?

Afsluiting

- Kort samenvatten van belangrijkste conclusies uit het interview.
- Wat zijn de drie belangrijkste voorwaarden (ofwel condities) voor een transitie?
- Wilt u nog iets toevoegen aan het interview?
- Kent u nog andere geschikte mensen die ik kan interviewen?
- Beschikt u wellicht nog over nuttige documenten die ik in mijn scriptie kan gebruiken?
- Wilt u een exemplaar van de uiteindelijke scriptie ontvangen?

Nogmaals bedankt voor het interview.

Bijlage 2: Codeboek

Categorie	Code	Definitie
Druk vanuit landschapsniveau	Morfologische ontwikkelingen	Uitspraken over de morfologie in de Waddenzee, waaronder verzanding, verdrinking, dichtslibbing, bodemdaling en bodemstijging.
	Klimaatverandering	Uitspraken over bijvoorbeeld opwarming van de aarde en zeespiegelstijging.
	Veranderende perceptie	Uitspraken over de veranderende kijk van mensen op bijvoorbeeld duurzame mobiliteit.
	Ecologie	Uitspraken over bijvoorbeeld soortenrijkdom en de ecologische gevolgen van menselijk handelen.
Flexibiliteit op regimeniveau	Wetgeving en regelgeving	Uitspraken over formele normen en eisen en formeel beleid.
	Gevestigde belangen	Uitspraken over de huidige belangen van betrokken partijen.
	Waarden en normen	Uitspraken over informele instituties, bijvoorbeeld de manier van werken.
	Ondersteuning niches	Uitspraken over ondersteuning van innovatieve bedrijven en samenwerking met die innovatieve bedrijven.
	Institutionele barrières	Uitspraken over belemmeringen voortkomend uit instituties, bijvoorbeeld versnippering van verantwoordelijkheden over verschillende partijen.
	Fragmentatie	Uitspraken over versnippering over verschillende organisaties of binnen organisaties.
	Beleid	Uitspraken over het beleid dat wordt gevoerd.
	Open en flexibele houding	Uitspraken over een open en flexibele houding van regimeactoren.

Categorie	Code	Definitie
Innovatie op nicheniveau	Nieuwe technologie	Uitspraken over nieuwe technologie die als substituuat kan dienen voor het huidige systeem.
	Frontrunners	Uitspraken over de aanwezigheid van personen die vooroplopen in de transitie.
	Beschermde experimenteerruimte	Uitspraken over de mogelijkheid tot experimenteren los van marktinvloeden.
	Samenwerking	Uitspraken over samenwerking met regime-actoren of het gebruik maken van bestaande innovatie-infrastructuur.
	Missende link	Uitspraken over het ontbreken of slechts zwak aanwezig zijn van de link tussen het regime en innovatieve niches.
Transities	Transitiemanagement	Uitspraken over het bewust sturen van de snelheid en richting van de transitie.
	Stadium	Uitspraken over de fase waarin de transitie zich bevindt.
	Tijdsspanne	Uitspraken over de duur van de transitie.
	Langetermijndenken	Uitspraken over het denken en plannen op de lange termijn.
	Systeemsprong	Uitspraken over het maken van een systeemsprong.
	Visie	Uitspraken over het ontwikkelen van een visie, een toekomstbeeld.
	Visionair	Uitspraken die blijf geven van de aanwezigheid van visionair denken.
	Window of opportunity	Uitspraken over een unieke kans die zich gaat voordoen of voor heeft gedaan.
	Monitoring en evaluatie	Uitspraken over het monitoren en evalueren van het transitieproces en transitiemanagement.

Categorie	Code	Definitie
Mobiliteitssysteem	Mobiliteitsketen	Uitspraken over de coherentie van de verschillende schakels in het mobiliteitssysteem.
	Mobiliteitscomponenten	Uitspraken over bijvoorbeeld schepen, veerdam of veerinrichting.
	Padafhankelijkheid	Uitspraken over de continuering van het huidige pad.
	Lock-in	Uitspraken over de stabiliteit en rigiditeit van de huidige systeemconfiguratie.
	Increasing returns	Uitspraken over de kosten van systeemverandering en de voordelen die het huidige systeem biedt.
	Star systeem	Uitspraken over de starheid van het huidige mobiliteitssysteem.
	Dynamisch gebied	Uitspraken over de dynamiek van het gebied waar het mobiliteitssysteem zich in bevindt.
Concessie	Aanloofase concessie	Uitspraken over de aanloofase naar de nieuwe concessie.
	Flexibiliteit concessie	Uitspraken over de flexibiliteit van de huidige en toekomstige concessie.
	Looptijd concessie	Uitspraken over de duur van de huidige en toekomstige concessie.
	Nieuwe concessie	Uitspraken over de nieuwe concessie.
	Contract	Uitspraken over contractuele afspraken opgenomen in de concessie.
	Afschrijftermijn investering	Uitspraken over de afschrijftermijn van investeringen in het mobiliteitssysteem.
Overig	Onzekerheid	Uitspraken over onzekerheden naar de toekomst. Bijvoorbeeld onzekerheid over nieuwe mogelijke technologieën of onvoorspelbare natuurlijke ontwikkelingen.

Bijlage 3: Focusgroepguide

Focusgroepguide

woensdag 23 januari 2019

Stadhouderlijk Hof, Leeuwarden

13:15 – 14:15

Discussieleider: prof. dr. Jos Arts

Onderwerp: De transitie naar een mobiliteitssysteem van en naar Ameland dat past bij de morfologische dynamiek van de Waddenzee.

Opening door Jos. Uitleg van de opzet van de focusgroep en het doel.

Toelichting op het onderzoek door Wilmar. Wilmar legt uit dat de discussie wordt opgenomen. Hiervoor toestemming vragen.

- Stelling 1:** Het aflopen van de huidige concessie in 2029 is een sleutelmoment in het (15 min) verduurzamen van dit mobiliteitssysteem.
- Het huidige systeem druist in tegen de waarden die wij toedichten aan de Waddenzee.
 - Het niet vroegtijdig zetten van stappen betekent dat het huidige pad slechts gecontinueerd gaat worden.
 - Derhalve bestaat de noodzaak om vroegtijdig te starten met de voorbereiding naar dit moment.

- Stelling 2:** Het komen tot een oplossing voor dit probleem vergt het starten van een (15 min.) actieve dialoog tussen overheidspartijen met zeggenschap over dit mobiliteitssysteem (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, provincies en gemeentes) en innovatieve bedrijven op het gebied van nieuwe vervoersconcepten (bijvoorbeeld nieuwe type schepen).
- Draait om eigenaarschap.
 - Het vinden van een oplossing kan niet slechts overgelaten worden aan de markt.
 - Deze samenwerking dient geïnitieerd worden door partijen die dicht bij het probleem staan, omdat vanwege het specifieke karakter een op maat gemaakte oplossing noodzakelijk is.

- Stelling 3:** Onzekerheid over de toekomst ten aanzien van technologische innovatie (15 min.) en morfologische ontwikkelingen dient te worden omarmd als fundamentele factor in dit vraagstuk, en deze onzekerheid zou geen reden hoeven te zijn om geen stappen voorwaarts te zetten.

- Niet verschuilen achter onzekerheid.
- De neiging bestaat om eerst meer kennis te vergaren voordat keuzes kunnen worden gemaakt. Tegenstelling met eerste?
- Onzekerheid ten aanzien van technologische en morfologische ontwikkelingen is een gegeven. Dit zal blijven bestaan.
- Wat voor condities zijn nu nodig? Hoe kunnen we het vormgeven om tot een transitie te komen?

Ruimte voor vragen en opmerkingen

Samenvatting door Jos

Afsluiting door Jos en Wilmar

Het vervolg, vragen of deelnemers de eindversie van de scriptie willen ontvangen.

