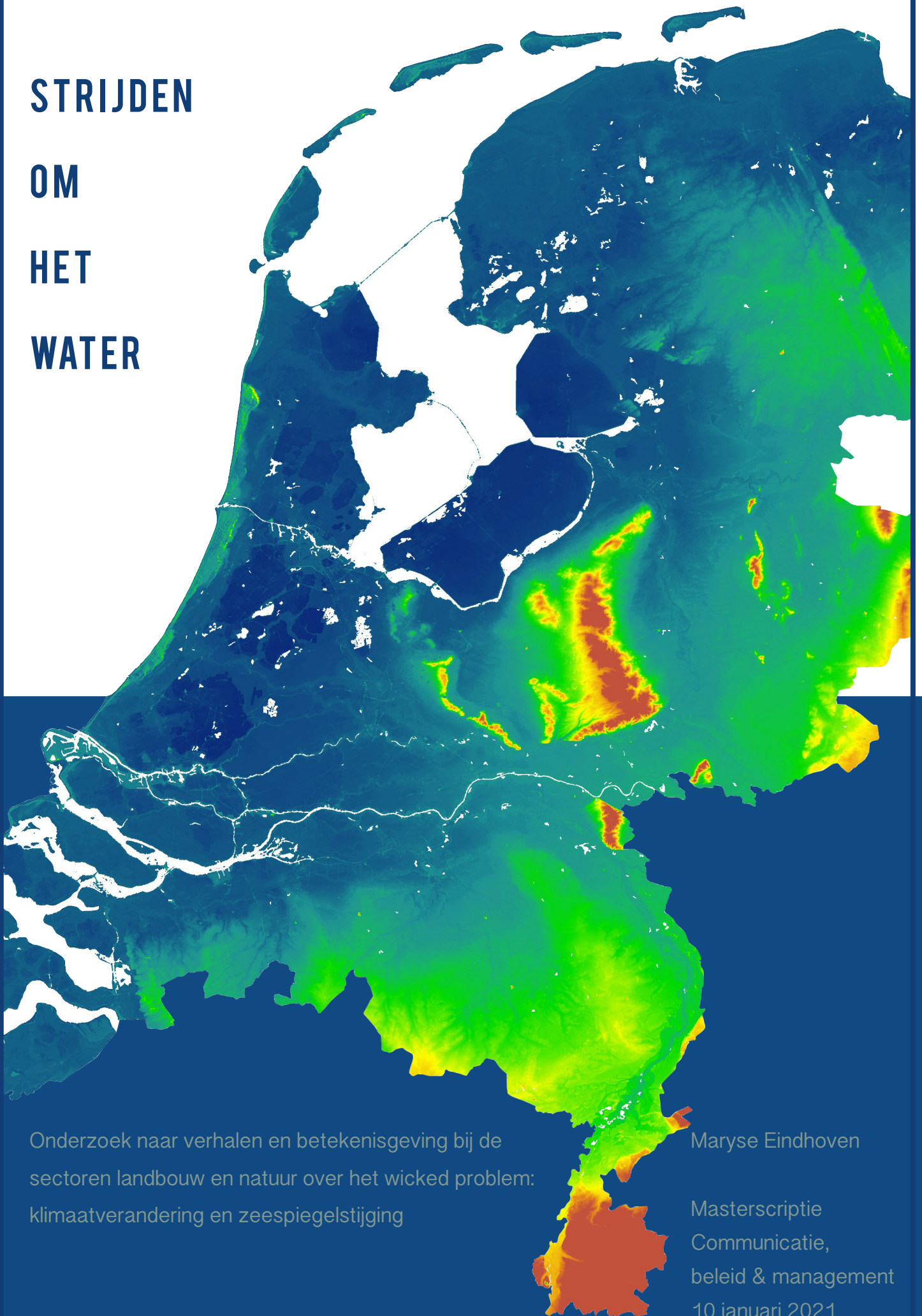


STRIJDEN OM HET WATER



Onderzoek naar verhalen en betekenisgeving bij de sectoren landbouw en natuur over het wicked problem: klimaatverandering en zeespiegelstijging

Maryse Eindhoven

Masterscriptie
Communicatie,
beleid & management
10 januari 2021

Colofon

Masterscriptie

Auteur M.A. (Maryse) Eindhoven

Studentennummer: 5545463

Titel Strijden om het water

Onderzoek naar verhalen en betekenisgeving bij de sectoren landbouw en natuur over het *wicked problem*: klimaatverandering en zeespiegelstijging

Opleiding Master Communicatie, beleid en management

Onderwijsinstelling Universiteit Utrecht

Faculteit Recht, Economie, Bestuur en Organisatie (REBO)

Departement Bestuurs- en Organisationswetenschap (USBO)

Begeleider Dr. P.G.E. (Patricia) Wijntuin

Tweede beoordelaar Ir. P.J. (Peter) Linde

Opdrachtgever Rijkswaterstaat, Strategische Verkenningen

Begeleider E. (Erna) Ovaa

Utrecht

10 januari, 2021

Afbeelding voorpagina Reliëfkaart Nederland, Rijkswaterstaat



Universiteit Utrecht



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Voorwoord

Het afgelopen jaar was voor mij een zoektocht. Een zoektocht naar een antwoord op een klimatologisch probleem, bestuurskundige theorieën en tegelijk een zoektocht waarin ik mijzelf beter heb leren kennen. Door de COVID-19 pandemie is 2020 een bijzonder jaar geweest om mijn scriptie te schrijven. Vele uren heb ik thuis, in mijn studio, doorgebracht om te schrijven aan mijn scriptie. Door het bewogen scriptiejaar was het een jaar met pieken en dalen. Desalniettemin ben ik trots op het feit dat ik heb doorgezet en uiteindelijk mijn scriptie heb afgeschreven.

Echter, alleen was het niet gelukt, dus ik wil heel graag mensen bedanken. Allereerst de respondenten, zonder hun inzet en openheid was het onderzoek niet mogelijk. Tevens Rijkswaterstaat en in het bijzonder mijn begeleider Erna Ovaa. Bedankt voor het vertrouwen, tijd en inzichten. Ook mijn begeleider van de Universiteit Utrecht, Patricia Wijntuin wil ik bedanken voor haar hulp en kennis. Daarnaast wil ik mijn vrienden bedanken bij wie ik altijd terecht kon om even mijn hart te luchten. Een aantal vrienden wil ik in het bijzonder bedanken. Allereerst Ellen, mijn Corona-collega, onderbuurvrouw en hele goede vriendin. Ik ben erg blij dat jij in de buurt woont en altijd in was voor een praatje, grapje of een koffietje. Tevens Christine voor de vele bel-uurtjes en appmomenten. Ondanks dat je ver weg woont op Texel, was je toch altijd bereikbaar en heb ik veel gehad aan je feedback. Daarnaast wil ik Tessa bedanken voor haar deskundig oordeel, lieve feedback en tijd om te praten over mijn scriptie. Ook wil ik Josephine bedanken, dank voor je lieve woorden en mooie reflectiemomentjes.

Als laatste wil ik mijn lieve ouders en zussen bedanken. Bedankt voor de onvoorwaardelijke steun, hulp en vertrouwen.

Rest mij niets anders dan u veel plezier te wensen met het lezen van mijn scriptie.

Maryse Eindhoven

Samenvatting

Nicholls & Cazenave (2010) geven aan dat de zeespiegelstijging een van de meest bekende consequenties is van klimaatverandering. Daarbij is klimaatverandering het schoolvoorbeeld van een *wicked problem* (Vink & Dewulf, 2015). Dit betekent dat het probleem een lastige probleemdefinitie en oplossingen heeft, er een veelheid van actoren bij betrokken zijn en er veel onzekerheid heerst (Rittel & Webber, 1973). De veelheid van actoren hebben allemaal een ander perspectief op het probleem (Korsten, 2019). Voor dit onderzoek wordt gekeken hoe landbouw- en natuursector omgaan met het *wicked problem*. Hiervoor is het van belang de perspectieven van landbouw- en natuursector te duiden. Dit gebeurt door middel van te luisteren naar verhalen uit de landbouw- en natuursector, om te achterhalen hoe door de sectoren betekenis wordt gegeven aan de toekomst. Door te kijken hoe betekenis wordt gegeven wordt duidelijk welke verschillen er zijn en door meer te weten te komen over de verschillen kan gekeken worden hoe uiteindelijk samenwerkingen bevorderd kunnen worden. Voor het onderzoek is daarom de volgende hoofdvraag geformuleerd.

Welke betekenis geven de sectoren landbouw en natuur middels het vertellen van hun verhaal en met behulp van de vier oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100 aan het wicked problem: klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging in Nederland?

Om de hoofdvraag te beantwoorden is literatuuronderzoek uitgevoerd over *wicked problems* met de bijbehorende thema's onzekerheid en perspectieven, waarbij bij perspectieven werd gekeken naar verhalen en betekenisgeving. Tevens zijn er achttien semigestructureerde interviews afgenomen bij mensen uit de landbouw- en natuursector. Geconcludeerd kan worden dat de landbouw- en natuursector, ten opzichte van elkaar, anders omgaan met onzekerheid en het inschatten van risico's rondom het *wicked problem*. De landbouwsector vindt het meer van belang dat gekeken wordt naar het korte termijnperspectief en de problemen die nu spelen, zoals een tekort aan zoetwater. De natuursector is zich meer bewust van de gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging en is hierdoor al meer bezig met het lange termijnperspectief. Voor het verschil in perspectief zijn verschillende redeneringen hoe landbouw- en natuursector betekenisgeven. De landbouwsector bekijkt het onderwerp vanuit micro- en mesoniveau, omdat zij vanuit hun eigen bedrijf en/of omgeving redeneren. Vanuit de natuursector wordt meer op macroniveau gekeken, omdat zij kijken vanaf een maatschappelijk niveau en persoonlijk minder last hebben van de gevolgen. Hierbij wordt door de landbouwsector de ontwikkeling rondom klimaatverandering en zeespiegelstijging gezien als een bedreiging op wat zij al jaren doen: voedsel produceren. Voor de natuursector is het ook een bedreiging, maar zij zien door de huidige en toekomstige veranderingen kansen

om de landschapsinrichting in Nederland te verbeteren. Door de verschillende zienswijze van landbouw- en natuursector wordt daarom aanbevolen in gesprek te blijven en naar elkaar te luisteren, zodat de sectoren elkaars zienswijze kan begrijpen en gezamenlijk gekeken kan worden naar oplossingen voor het *wicked problem*.

Afkortingen

LTO	Land & Tuinbouw Organisatie
KNAW	De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid
TU/e	Technische Universiteit Eindhoven
NAP	Normaal Amsterdam Peil
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
UNEP	United Nations Environment Programme
WMO	World Meteorological Organization
CLO	Compendium voor de Leefomgeving
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek

Inhoudsopgave

Colofon.....	2
Voorwoord.....	3
Samenvatting	4
Afkortingen	5
1. Inleiding.....	8
1.1 Aanleiding.....	8
1.2 Probleemstelling	10
1.3 Doelstelling	10
1.4 Onderzoeksvragen.....	11
1.5 Maatschappelijke relevantie	12
1.6 Wetenschappelijke relevantie.....	13
1.7 Externe partij.....	13
1.8 Leeswijzer.....	13
2. Context kader.....	14
2.1 Oorzaak en gevolg van klimaatverandering	14
2.2 Oorzaken en gevolgen zeespiegelstijging in Nederland	15
2.3 Klimaatmitigatie	17
2.4 Klimaatadaptatie	17
Resumé	19
3. Theoretisch kader.....	21
3.1 Klimaatverandering als <i>wicked problem</i>	21
3.2 Onzekerheid van het <i>wicked problem</i>	24
3.2.1 Onzekerheid in de natuurwetenschap.....	24
3.2.2 Omgaan met onzekerheid	26
3.2.3 Reageren op onzekerheid	28
3.3 Perspectieven	31
3.3.1 Verhalen.....	31
3.3.2 Betekenisgeving	34
Resumé	37
4. Methodologie.....	38
4.1 Kwalitatief onderzoek.....	38
4.2 Onderzoeksmethode.....	39
4.3 Respondenten	41
4.4 Uitvoering interviews.....	42
4.5 Analyse.....	43
4.6 Kwaliteit van het onderzoek	44
4.6.1 Kwaliteitscriteria	44

4.6.2 Rol onderzoeker	46
5. Analyse	47
5.1 Onzekerheid en klimaatwetenschap	47
5.2 Onzekerheid over de toekomst	49
5.2.1 Omgaan met onzekerheid	49
5.2.2 Lange termijn.....	50
5.2.3 Korte termijn	50
5.3 Onzekerheid van oplossingen	52
5.3.1 Het Toekomstverhaal2100.....	52
5.3.2 De oplossingsrichtingen	53
5.4 Perspectieven	56
5.4.1 Betekenisgeving van Weick.....	56
5.4.2 Perspectieven vanuit de natuursector.....	58
5.4.3 Perspectieven vanuit de landbouwsector.....	60
Resumé	61
6. Conclusie	63
6.1 Beantwoording van de hoofdvraag.....	63
6.2 Aanbevelingen	65
7. Discussie.....	67
7.1 Rol van de onderzoeker	67
7.2 Reflectie op de resultaten en limitaties.....	68
7.3 Bespreking wetenschappelijke literatuur	69
7.3 Suggesties voor vervolgonderzoek	70
Literatuurlijst.....	71
Bijlagen	77
Bijlage 1 – Het Toekomstverhaal2100	77
Bijlage 2 – Informatie interview en topiclijst.....	79
Bijlage 3 - Codeboom	81
Bijlage 4 - Hand-outs van de PowerPointpresentatie	85

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Tijdens mijn jeugd woonde ik in het dorp Zevenhuizen (ZH), een dorp dat naast het laagste punt van Nederland ligt: Nieuwerkerk aan den IJssel met 6,78 meter onder Normaal Amsterdam Peil (NAP) (Rijkswaterstaat, n.d.). Bang zijn voor een overstroming was niet nodig, want de dijken en duinen beschermden ons.

Echter, volgens het NRC-artikel 'Hogere dijken beschermen ons niet tegen hoogwater' uit 2018 moeten we in de toekomst wel degelijk op ons hoede zijn voor overstromingsgevaar (De Jong & Sluijs). In dit artikel wordt uiteengezet dat onze dijken in Nederland in de toekomst niet langer toereikend zijn tegen een van de voornaamste gevolgen van de huidige klimaatverandering, namelijk de stijging van de zeespiegel (Van Dorland et al., 2007). Nicholls & Cazenave (2010) geven aan dat de zeespiegelstijging een van de meest bekende consequenties is van klimaatverandering. Klimaatverandering is een *wicked problem* (Vink & Dewulf, 2015; Uittenbroek, 2015). Dit betekent dat het probleem een lastige probleemdefinitie en oplossingen heeft, er een veelheid van actoren bij betrokken zijn en er veel onzekerheid heerst (Rittel & Webber, 1973). De veelheid van actoren hebben allemaal een ander perspectief op het probleem (Korsten, 2019).

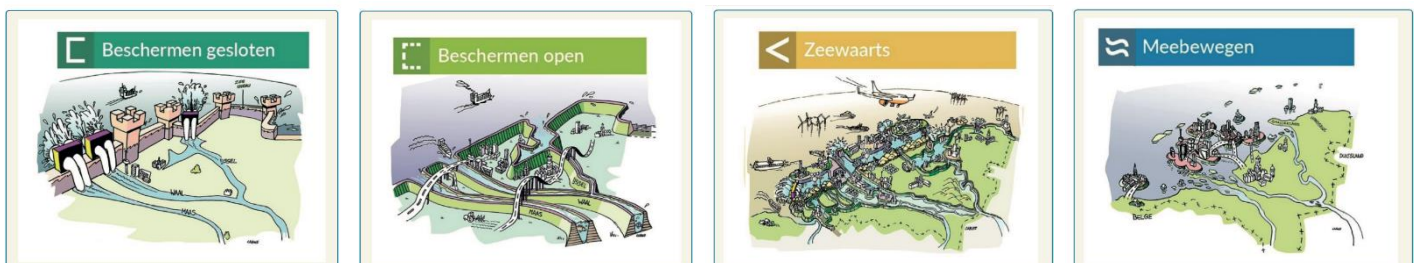
De zeespiegelstijging kan in de toekomst zorgen voor problemen met een grote impact. Echter, er is nog onduidelijkheid over *hoe hard* en *hoe snel* de zeespiegel stijgt (Le Bars, 2019b). Wel geeft wetenschapsjournalist Rolf Schuttenhelm aan in Vrij Nederland (2019) dat het nu tijd wordt om een “*volwaardig maatschappelijk gesprek*” over de impact van de stijgende zeespiegel te voeren. Hij zegt daar over:

“Het poldermodel heeft grenzen: fysieke én meer subjectieve grenzen. Fysieke grenzen volgen uit de harde wetenschap: hoe snel gaat de zeespiegel stijgen – en hoeveel kunnen wij eigenlijk aan? De subjectieve (grenzen) zijn een kwestie van smaak: in wat voor land willen we leven (zolang het mogelijk is)?”

Ook Haasnoot stelt dat er momenteel nog tijd is om na te denken wat we willen in de toekomst en een adaptief plan te maken, zodat dit tijdig geïmplementeerd kan worden (Haasnoot, zoals geciteerd in Schuttenhelm, 2019). Uiteindelijk kan dit bijdragen aan het maken van strategische keuzes, om te voorkomen dat een kloof ontstaat tussen de aanpak van de

overheid en wensen en verwachtingen van de burger. Burgers die zich niet kunnen identificeren met de keuzes die het openbaar bestuur tot stand brengt, kunnen zich namelijk afkeren van beleid en politiek (Klijn & Koppenjan zoals geciteerd in Edelenbos, Teisman & Reuding, 2001).

Bij een *wicked problem* wordt vanuit verschillende perspectieven naar het probleem gekeken (Korsten, 2019). Twee sectoren die te maken krijgen met de impact van de stijgende zeespiegel en het daarop gebaseerde beleid zijn de sectoren natuur en landbouw (Van Alphen et al., 2020). Voorbeeld hiervan is verzilting; zoetwaterafhankelijke natuur kan hierdoor uitsterven (Paulissen, 2008) en verzilting van de landbouwgrond kan schade toebrengen aan de gewassen (Hop, 2010). Het is dus mogelijk dat er veranderingen komen, maar hoe zien de sectoren natuur en landbouw de (verre) toekomst van Nederland voor zich. Wat vinden zij belangrijk en vanuit welke perspectieven wordt naar de materie gekeken? Het duiden van verschillende perspectieven gebeurt in dit onderzoek door te kijken naar verhalen van mensen. Verhalen zorgen er namelijk voor dat iemand zijn werkelijkheid vertelt en verkondigt (Žižek, 1996, p. 72). Door ieder persoon wordt namelijk anders naar ervaringen gekeken en in verhalen zitten een veelheid van ervaringen waar, door mensen, betekenis aan wordt gegeven (De Caluwé, 2011, p. 368). Middels dit proces wordt betekenis gegeven aan het leven. Interessant is het verhaal dat door landbouw- en natuursector wordt verteld over de situatie in de toekomst met betrekking tot de zeespiegelstijging. Om hierbij te helpen worden de oplossingsrichtingen van Deltares (Haasnoot, Diermanse, Kwadijk, De Winter & Winter, 2019) (zie afbeelding 1) gebruikt en het Toekomstverhaal2100 van Rijkswaterstaat (zie bijlage 1). De oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100 dienen in dit onderzoek ter inspiratie en moeten ervoor zorgen dat in dit onderzoek de verschillende verhalen met verschillende perspectieven van sectoren landbouw en natuur worden verduidelijkt. Op deze manier kan dit onderzoek bijdragen aan het bieden van verschillende perspectieven op de veranderingen in de toekomst door de impact van de stijgende zeespiegel.



Afbeelding 1 De oplossingsrichtingen voor adaptatie aan hoge zeespiegelstijging voor de Nederlandse delta (Haasnoot et al., 2019 gemaakt door ©Beeldleveranciers-Carof in opdracht van Deltares)

1.2 Probleemstelling

Door zeespiegelstijging kan in de toekomst voor Nederland het landschap veranderen. Klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging is een *wicked problem* (Vink & Dewulf, 2015). Een *wicked problem* bevat een hoge mate van onzekerheid en complexiteit wat gepaard gaat met verschillende perspectieven hoe naar het probleem gekeken wordt (Korsten, 2019). Echter, is er tot op heden weinig inzicht over hoe wordt gedacht over dit *wicked problem* en de toekomst van Nederland. Rijkswaterstaat, programma 'Strategische Verkenningen', is geïnteresseerd in de vraag wat mensen belangrijk vinden als het gaat om het omgaan met de stijgende zeespiegel. Wat zijn hun (verschillende) achterliggende waarden? (E. Ovaa, persoonlijke communicatie, 28 januari 2020). Door middel van verhalen geven mensen betekenis aan wat voor hen belangrijk is (Hermans & Hermans-Jansen, 1995, p. 9), zodat duidelijk wordt welke perspectieven zij hebben. De perspectieven laten zien hoe wordt gedacht over het *wicked problem*.

Twee partijen die hier worden onderzocht zijn de landbouwsector en de natuursector. Beide partijen houden zich bezig met hoe water en grond in Nederland wordt gebruikt en hoe het land wordt ingericht. Hoe zien landbouw- en natuurorganisaties de toekomst van Nederland als het gaat om de dreigende zeespiegelstijging? Welk verhaal vertellen zij, en daaruit afgeleid: wat is voor hen belangrijk?

1.3 Doelstelling

Door meer inzicht te krijgen in waar natuur- en landbouworganisaties betekenis aan geven, door middel van verhalen, als het gaat om de onzekerheid van de toekomst van Nederland met een stijgende zeespiegel wordt gepoogd het *wicked problem* meer te doorgronden. Het doel is meer te weten over de perspectieven van natuur- en landbouwsector omtrent het *wicked problem*: klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging. Hiermee wordt een handreiking gegeven hoe organisaties denken en waar zij betekenis aan geven. Dit kan ervoor zorgen dat organisaties dichter bij elkaar worden gebracht en kunnen samenwerkingen worden bevorderd. Hieruit komen aanbevelingen over hoe gezocht kan worden naar oplossingen die gedeeld worden gedragen door de sectoren.

1.4 Onderzoeksvragen

Als gevolg van de aanleiding, probleemstelling en doelstelling is een hoofdvraag met bijbehorende deelvragen geformuleerd. De hoofdvraag richt zich op de twee sectoren 'landbouw' en 'natuur' en wat zij belangrijk vinden bij een zeespiegelstijging in Nederland. Ter inspiratie wordt tijdens het empirisch onderzoek gebruik gemaakt van de oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100. Verder is qua vraagstelling gekozen voor een brede invalshoek, omdat het van belang is dat de respondenten middels verhalen aangeven waar ze betekenis aan geven.

Welke betekenis geven de sectoren landbouw en natuur middels het vertellen van hun verhaal en met behulp van de vier oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100 aan het wicked problem: klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging in Nederland?

Deelvragen

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn vijf deelvragen opgesteld. De deelvragen worden beantwoord in het context kader, het theoretisch kader en met een empirisch onderzoek.

1. Hoe wordt de zeespiegelstijging als gevolg van klimaatverandering vanuit de literatuur aangeduid? (context)
2. Op welke manier is klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging te duiden als *wicked problem*? (literatuur)
3. Welke aspecten van onzekerheid zijn van toepassing op het *wicked problem*? (literatuur)
4. Op welke manier kunnen perspectieven geduid worden aan de hand van verhalen die fungeren als betekenisdrager? (literatuur)
5. Wat is de visie die naar voren komt uit de verhalen van respondenten vanuit de landbouw- en natuursector over de toekomst van Nederland bij een zeespiegelstijging aan de hand van de vier oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100? (empirisch)

1.5 Maatschappelijke relevantie

Het nieuws over klimaatverandering en zeespiegelstijging wordt de laatste jaren gevoed door slechtnieuwsberichten over klimaatverandering en de gevolgen voor de mens en natuur. Vele weerrecords worden verbroken en landijsmassa's smelten (De Coninck, 2020). Het huidige debat over klimaatverandering en zeespiegelstijging richt zich op de wetenschappelijke kant. Schuttenhelm (2019) vindt het belangrijk dat het gesprek gaat plaatsvinden over hoe Nederland er in de toekomst uit komt te zien. Dit onderzoek belicht klimaatverandering en zeespiegelstijging als een *wicked problem* waarbij de verschillende perspectieven van verschillende actoren van belang zijn (Korsten, 2019). Hiermee wordt een bijdrage geleverd aan het maatschappelijke debat rondom klimaatverandering en zeespiegelstijging. Door meer te weten over het verhaal van de sectoren natuur en landbouw en waar zij betekenis aan geven kan er gekeken worden naar onderlinge verschillen en overeenkomsten welke overbrugd moeten worden om beter samen te werken. Naast natuur en landbouw, zijn ook andere actoren betrokken zoals Rijkswaterstaat, hoogheemraadschappen, gemeenten, provincies, buurlanden en niet op de laatste plaats burgers en ondernemers die ook te maken hebben met bijvoorbeeld landschapsveranderingen als gevolg van de zeespiegelstijging. Door dit onderzoek is een eerste stap gezet in het in kaart brengen van perspectieven over de toekomst van Nederland met zeespiegelstijging door klimaatverandering.

Tevens draagt dit onderzoek bij aan het ontrafelen van een onzekere toekomst. De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) geeft aan dat het moeilijk is om beslissingen te nemen die pas op de lange termijn effect zullen hebben, omdat mensen vaak relatief veel waarde hechten aan de korte termijn (Van Asselt, Faas, Van der Molen, & Veenman, 2010, p. 16). Daarom wordt ter ondersteuning gebruikt gemaakt van de oplossingsrichtingen (Deltares, 2019) en het ToekomstVerhaal2100 van Rijkswaterstaat. Deze ondersteuning dient als inspiratiebron voor waar mensen betekenis aan geven als het gaat om de verre toekomst van Nederland.

1.6 Wetenschappelijke relevantie

Voor de wetenschappelijke relevantie is dit onderzoek een voorbeeld van hoe verhalen gebruikt kunnen worden om een *wicked problem* te doorgronden. Een aanpak die ook wordt gebruikt bij onderzoeken bij onder meer genderstudies, geschiedenis of het psychologisch werkveld (Hardin, 2012). Hierbij wordt gekeken hoe iemand bepaalde gebeurtenis heeft ervaren. In dit onderzoek wordt gekeken welke betekenis wordt gegeven aan de toekomst (de toekomst als 'gebeurtenis'), waarbij de toekomst een voorspelling is en nog niet aanwezig is. Deze scriptie toont hoe je dat gebruikt bij een *wicked problem*.

1.7 Externe partij

De externe partij is het programma 'Strategische verkenningen' van Rijkswaterstaat. Dit programma houdt zich bezig met huidige en toekomstige veranderingen voor Nederland. In de huidige tijd zijn er een tal van maatschappelijke ontwikkelingen en technische innovaties die in een rap tempo elkaar opvolgen. Tevens veranderen de verwachtingen van de mensen. Het programma Strategische verkenningen is constant alert op trends en ontwikkelingen en op mogelijke impact voor Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, n.d.). Een belangrijk project van Strategische verkenningen is Expeditie RWS2050. Dit is een toekomstverkenning over wat Rijkswaterstaat te wachten staat en welke taken Rijkswaterstaat mogelijk in 2050 uitvoert. Een onderdeel van RWS2050 is het in kaart brengen van de impact van klimaatverandering en hoe dit de komende jaren bijdraagt aan leefbaarheid in Nederland (E. Ovaa, persoonlijke communicatie, 28 januari 2020). Dit onderzoek is een toekomstverkenning en kijkt naar de toekomst van Nederland.

1.8 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit onderzoek wordt allereerst meer achtergrondinformatie gegeven over de context van het onderzoek: beschrijving van de oorzaak en gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging. In hoofdstuk 3 is het literatuuronderzoek uitgeschreven en is in hoofdstuk 4 de gehanteerde methode beschreven. In de uitvoeringsfase zijn de interviews afgenomen waarbij de focus lag op de verhalen van de respondenten, waarna in hoofdstuk 6 in de analyse de bevindingen met de theorie zijn verweven. Ten slotte is in hoofdstuk 7 de hoofdvraag beantwoord in de conclusie en is middels de discussie in hoofdstuk 8 het onderzoek geëvalueerd.

2. Context kader

In dit hoofdstuk wordt meer informatie gegeven over de context van het onderzoek. In dit onderzoek wordt namelijk een koppeling gemaakt tussen een natuurkundige invalshoek en bestuurskundige invalshoek. Vanuit die reden is het van belang om uitleg te geven over het *wicked problem*. Allereerst wordt uitgelegd wat de oorzaken en gevolgen zijn van klimaatverandering. Eén van de gevolgen van klimaatverandering voor Nederland is een zeespiegelstijging (Le Bars, 2019a). In dit onderzoek wordt de focus gelegd op dit effect. Daarna wordt uitgelegd wat de precieze oorzaak is van zeespiegelstijging en wat de impact kan zijn voor Nederland. Tevens wordt uitgelegd wat de begrippen klimaatmitigatie en -adaptatie inhouden.

2.1 Oorzaak en gevolg van klimaatverandering

De temperatuur stijgt overal ter wereld. Afgezien van de eerdergenoemde zeespiegelstijging verandert onder meer ook het neerslagpatroon, zijn er langere periodes van extreme hitte en droogte met een verhoogd aantal bosbranden tot gevolg (IPCC, 2014). Door de gevolgen van de klimaatveranderingen komt de leefbaarheid van de aarde voor mens en dier in het geding (Europese Commissie, n.d.). De laatste decennia is er een toenemende uitstoot van broeikasgassen (onder meer koolstofdioxide en methaan) wat zorgt voor het vasthouden van extra warmte in de atmosfeer. Dit komt met name door toenemende verbranding van fossiele brandstoffen, veeteelt en verandering in landsgebruik zoals het kappen van bomen (Smaling, 2018, p.11, Milieu Centraal, n.d.).

Vanwege de impact van het veranderende klimaat op de samenleving, wordt gepoogd wereldwijd samen te werken door resultaten uit wetenschappelijke onderzoeken over het klimaat te bundelen. In 1988 is hiervoor het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) opgericht door de World Meteorological Organization (WMO) en de United Nations Environment Programme (UNEP). Het IPCC is onderdeel van de VN. De organisatie is bedoeld om overheden te voorzien van beoordelingen van wetenschappelijke onderzoeken over de gevolgen van klimaatverandering en toekomstige risico's en hierbij opties te bieden voor aanpassingen en beperkingen. De organisatie doet geen onderzoek, maar schrijft rapporten op basis van bestaande wetenschappelijke onderzoeken (IPCC, 2013). De rapporten van het IPCC dienen als het kennisfundament voor de wereldwijde klimaatonderhandelingen, met als huidig doel de globale temperatuurstijging een halt toe te roepen (KNMI, n.d.). Eind 2015, tijdens de klimaatconferentie van de VN in Parijs, is met 174 deelnemende landen een overstemming bereikt met een bindend klimaatakkoord. Het doel

van het akkoord is het beperken van de opwarming van de aarde met 2 graden, 1,5 graad als streefwaarde. Om dit te bereiken moet in 2050 de productie van broeikasgassen met ten minste 50% zijn afgenomen ten opzichte van 1990 en in 2100 moet de totale uitstoot, ook wel emissie, zijn teruggebracht naar nul (Europa Nu, 2018).

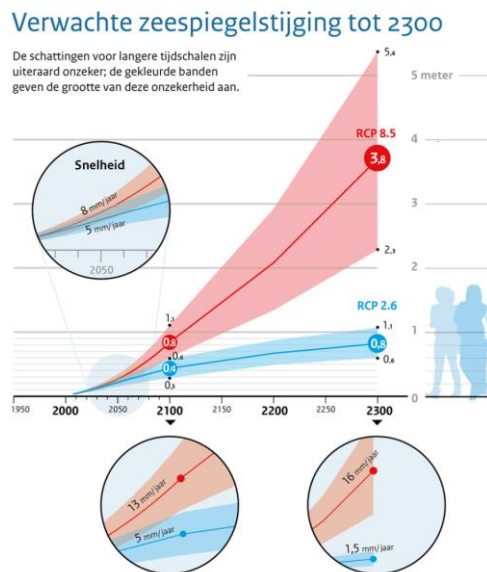
2.2 Oorzaken en gevolgen zeespiegelstijging in Nederland

Oorzaken voor Nederland

Door de huidige klimaatverandering krijgt Nederland onder meer last van een stijgende zeespiegel van de Noordzee. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) heeft naar aanleiding van het IPCC-rapport over oceanen en de cryosfeer (IPCC, 2019) uiteengezet wat de oorzaken zijn van de zeespiegelstijging en de gevolgen voor Nederland (Le Bars, 2019a). Een van de belangrijkste oorzaak is dat warm water een groter volume nodig heeft dan kouder water. Daarnaast smelten de gletsjers en de ijskappen van Groenland en Antarctica wat ook zorgt voor zeespiegelstijging. De zeespiegelstijging wordt verklaard door zowel directe als indirecte oorzaken. Daarbij is het van belang dat de gevolgen en mogelijke oplossingen zo goed mogelijk in kaart worden gebracht.

Echter, de gevolgen van de zeespiegelstijging zijn onduidelijk. De snelheid en de hoeveelheid van de zeespiegelstijging in de toekomst hangt namelijk af van de hoeveelheid broeikasgassen die de wereldbevolking uitstoot. Vanwege de grote onzekerheid over *hoe hard* en *hoe snel* de zeespiegel stijgt is door de IPCC een brede bandbreedte aangehouden (Le Bars, 2019b). Een mondiale zeespiegelstijging van minimaal +0,29 meter tot maximaal +1,10 meter (t.o.v. 1986 – 2005) in 2100 is aannemelijk (IPCC, 2019). De ruime marge komt onder meer door de sterke afhankelijkheid van de mate waarin CO₂-emissies en mondiale opwarming beperkt kunnen worden. Ook moet nog meer onderzoek gedaan worden over het mechanisme in het poolijs op Antarctica (Van Alphen et al., 2020). IPCC geeft aan dat bij een sterke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, de temperatuur wereldgemiddeld nog *maar* met ongeveer 1 graad stijgt en dat dit zorgt voor een gemiddelde zeespiegelstijging van 0,4 meter (bandbreedte: 0,3 – 0,6 meter) in 2100. Echter, als de uitstoot van broeikasgassen onverminderd doorgaat, dan stijgt de wereldgemiddelde temperatuur met ongeveer vier graden. Wat voor de zeespiegel een stijging van 0,8 meter (bandbreedte: 0,6 – 1,1 meter) in 2100 kan betekenen. Daarbij wordt door het IPCC gesteld dat na 2100 de zeespiegel blijft stijgen, ook als de temperatuur niet verder stijgt of zelfs daalt. Dat heeft te maken met heel lange tijdsschalen, waardoor een eenmaal ingezette verandering niet zomaar gestopt kan worden. KNMI heeft hiervan een grafiek gemaakt (zie afbeelding 2). Het rode gedeelte geeft de voorspelling weer als de broeikasgassen niet worden verminderd en het blauwe gedeelte

geeft weer als de productie van broeikasgassen aanzienlijk wordt teruggebracht (Le bars, 2019b).



Afbeelding 2 Verwachte zeespiegel tot 2300 (Le bars, 2019b)

Gevolgen voor Nederland

De impact van de zeespiegelstijging is voornamelijk voor de kust van Nederland van toepassing. Zo is er een toename van verzilting bij de riviermonding en bij kuststroken. Bovendien komt de kwaliteit van het water en de fysieke ruimte voor de natuur in het geding. Ten slotte is er meer kans op extremere waterstanden, omdat de gemiddelde waterstand hoger komt te liggen (NAS, 2019). Als de gemiddelde waterstand hoger komt te liggen, dan betekent dat de dijkbescherming vaker te maken krijgt met een extremere waterstand (Le Bars, 2019b).

Ondanks dat nog niet duidelijk is *hoe hard* en *hoe snel* de zeespiegel stijgt zijn er ook gevolgen bij een minimale stijging. Haasnoot en Van den Hurk (2019) geven aan dat allereerst bekend is dat aan de Nederlandse kust meer zand nodig is om de kustlijn te handhaven en te laten meegroeien met de zeespiegel. Daarnaast komt de zoetwatervoorziening onder druk te staan, doordat het zeewater ook de rivieren indringt. Ook moeten de stormvloedkeringen zoals de Maeslantkering en Oosterscheldekering vaker sluiten, en in de toekomst bij een grote zeespiegelstijging uiteindelijk permanent worden gesloten om het achterland te beschermen. Tenzij aanpassingen worden gedaan aan het achterliggende gebied, want door intensief gebruik van de waterkeringen gaat de levensduur hiervan achteruit. Dus de zeespiegelstijging en de snelheid van de stijging hebben in de toekomst gevolgen voor de leefbaarheid in Nederland.

2.3 Klimaatmitigatie

Om klimaatverandering tegen te gaan en klimaatdoelen te behalen wordt gekeken naar klimaatmitigatie mogelijkheden. Hierbij gaat het om het terugdringen van de oorzaak: uitstoot van broeikasgassen verminderen (Bosch, Ten Broeke, Gjaltema, Pásztor & Rovers, 2013, p. 3). Dit moet wereldwijd worden aangepakt, dus Nederland heeft hierin ook een bijdrage. Naar aanleiding van het klimaatakkoord van Parijs heeft Nederland een klimaatbeleid gemaakt en wordt gepoogd om de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990 te reduceren met 49% in 2030. Daarbij moet in 2050 de landbouw klimaatneutraal zijn. Hierbij moet de niet te vermijden uitstoot van broeikasgassen door veeteelt en gebruik van (kunst)mest worden gecompenseerd door bomen, de bodem en gras welke CO₂ vasthouden of omzetten in zuurstof (Klimaatakkoord, 2019).

2.4 Klimaatadaptatie

Voor de adaptatie van het klimaat wordt gekeken naar hoe wordt omgegaan met het klimaatprobleem, in dit geval de stijgende zeespiegel. Hierbij het gaat om het aanpassen van natuurlijke en menselijke systemen aan reële en verwachte klimaatveranderingen en de gevolgen daarvan (Bosch et al., 2013, p. 8). Doordat niet duidelijk is *hoe snel* en *hoe hard* de zeespiegel stijgt, zijn de gevolgen ook niet duidelijk te overzien. Echter, om in te spelen op ontwikkelingen omtrent de zeespiegelstijging en te kijken naar adaptieve oplossingen heeft onderzoekscentrum Deltares vier oplossingsrichtingen gemaakt: 'Beschermen Gesloten', 'Beschermen Open', 'Zeewaarts' en 'Meebewegen'. Deze oplossingsrichtingen worden hieronder beschreven (Haasnoot et al., 2019).

Beschermen Gesloten

Hierbij wordt de kust tegen overstromingen en erosie beschermd door harde en zachte maatregelen. Maatregelen zoals keringen, zandsuppletie of wetlands, ook rivierarmen worden gesloten.

Beschermen Open

Bij 'Beschermen Open' gebeurt hetzelfde als bij 'Beschermen Gesloten' alleen blijven de verbindingen tussen de rivier en de zee open.



Afbeelding 3: De Oplossingsrichtingen 'Beschermen' (Haasnoot et al., 2019)

De beschermingsoplossingen ('Beschermen Gesloten' en 'Beschermen Open') liggen het dichtst bij de huidige strategie, want de maatregelen worden aangepast aan een hogere zeespiegel. Een aantal maatregelen worden hieronder kort besproken. Eén van de mogelijke beschermingsoplossingen is het versterken van de dijken. Echter, een nadeel hieraan is dat het hoger en sterker maken van de dijken ruimte kost. Dit probleem kan worden omzeild door de dijken van binnenuit te versterken met zogenaamde damwanden. Een tweede optie is een Superdijk. Dit is een extra brede en sterke dijk waarop onder meer huizen gebouwd kunnen worden. Ook kan gedacht worden aan een dubbele dijk, hierbij breekt de primaire dijk de golven en het land tussen beide dijken kan bij hoogwater overstromen. Daarentegen is het nadeel eveneens dat het geld en ruimte kost én bij een hogere zeespiegel kan het vaak gebeuren dat tussendijs volstroomt met water en dan moeten alsnog beide dijken worden aangepast. Als derde optie kunnen zandsuppleties bescherming bieden tegen het water en meegroeien met de snelheid van de zeespiegelstijging. Nadelige bijkomstigheid is echter dat de methode veel zand vereist en het natuurlijke evenwicht met de kustecologie wordt verstoord. De vierde, en meer natuurlijke, beschermingsoplossing is de vorming van washovers en sluffers. Hierbij overstromen de duinen alleen tijdens zeer hoge waterstanden. Hiervoor wordt zand geïmporteerd en kunnen de duinen in etappes met de stijgende zeespiegel meegroeien. Deze vierde methode is een flexibele methode, maar nadeel is dat het duingebied groot genoeg moet zijn. Als laatste wordt gesproken over vegetatie (bodem laten meegroeien), alleen dit moet het tempo van de stijgende zeespiegel bij kunnen houden.

Het verschil tussen 'Beschermen Gesloten' en 'Beschermen Open' is dat bij de gesloten versie de rivieren permanent worden afgesloten door sluisen. Hierbij moet een grote pompcapaciteit het water in zee lozen en moet een bergingsruimte aanwezig zijn voor de tijdelijke opslag van (rivier)water in het geval van een hoge waterstand. 'Beschermen Gesloten' is dus minder flexibel ten opzichte van 'Beschermen Open', maar zorgt wel voor minder zoutindringing via de rivieren.

Zeewaarts

Bij 'Zeewaarts' wordt nieuw, hoger en zeewaarts gelegen land gecreëerd om de huidige delta tegen de gevolgen van overstromingen te beschermen. Deze optie kan vooral veel zeespiegelstijging aan als dit een gesloten variant is, waarbij eilanden voor de kust verbonden zijn door keringen. Hierdoor komt ook meer ruimte voor wonen, natuur, recreatie, transport en energiewinning beschikbaar. Voor het maken van de eilanden is veel zand nodig, wellicht 100 keer het volume dat gebruikt is voor de aanleg van de tweede Maasvlakte, wat dit een dure optie maakt.

Meebewegen

Bij de oplossingsrichting 'Meebewegen' wordt gewerkt met water- of zouttolerant landgebruik, waarbij bijvoorbeeld gebouwen op palen worden gezet of land wordt opgehoogd (landspiegelstijging) door bijvoorbeeld te bouwen op terpen en een meer ruimtelijke planning wordt gemaakt. Tijdens overstromingen dienen de terpen als eilanden die droog blijven. Dit kan ook in de vorm van een megaterp. Tevens kan dit gecombineerd worden met een (super)dijk. Terpen kunnen een goede bescherming bieden alleen ze zijn moeilijk aan te passen aan een hogere zeespiegelstijging. Flexibel Meebewegen kan dan in de vorm van een drijvend eiland of drijvende steden of huizen. Tevens kan land worden teruggegeven aan de zee, waardoor het land ophoogt door middel van natuurlijke sedimentatie. Dit leidt echter wel tot verzilting van de polders. Van de oplossingsrichting 'Meebewegen' is door onderzoekers van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en Rijkswaterstaat een verhaal gemaakt genaamd: *Lunch in de Kerkhaven*. Dit fictieve verhaal gaat over hoe Nederland er mogelijk uit kan zien in 2100 en wordt in dit onderzoek het Toekomstverhaal2100 genoemd (zie bijlage 1 voor het verhaal).



Afbeelding 4: De oplossingsrichtingen 'Zeewaarts' en 'Meebewegen' (Haasnoot et al., 2019)

Alle vier de oplossingsrichtingen hebben voor- en nadelen en dienen als inspiratie tijdens het empirisch onderzoek. In de toekomst zal een combinatie van de oplossingsrichtingen het uiteindelijke resultaat zijn van de inrichting van Nederland. Voor het uiteindelijke resultaat is meer kennis nodig over de stand van zaken omtrent klimaatverandering en zeespiegelstijging (Haasnoot et al., 2019), maar moet ook gekeken worden waar Nederland in wil investeren en hoe burgers en organisaties willen dat Nederland eruit komt te zien. In dit onderzoek wordt gekeken hoe sectoren landbouw en natuur willen dat Nederland eruit ziet.

Resumé

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de deelvraag hoe wordt de zeespiegelstijging als gevolg van klimaatverandering geduid? Klimaatverandering wordt veroorzaakt door een verhoogde concentratie broeikasgassen in de atmosfeer (KNMI, 2010). Klimaatverandering leidt onder andere tot zeespiegelstijging (Le Bars, 2019a). Echter, *hoe hard* en *hoe snel* de zeespiegel

stijgt is nog onzeker. Dit is afhankelijk van de mate van uitstoot van broeikassen en de daaropvolgende stijging van de temperatuur. Bij een onverminderde uitstoot van broeikasgassen stijgt de gemiddelde wereldtemperatuur met ongeveer 4 graden, wat leidt tot een gemiddelde stijging van de zeespiegel van 0,8 meter (brandbreedte 0,6 – 1,1 meter). Bij een zeespiegelstijging is meer kans op overstroming en verzilting (NAS, 2019). Om de gevolgen van zeespiegelstijging zo klein mogelijk te houden moet de uitstoot van broeikasgassen worden verminderd (klimaatmitigatie) en moet gekeken worden naar (landschaps)aanpassingen (klimaatadaptatie) (Bosch et al., 2013, p. 3). Om te kijken welke aanpassingen mogelijk zijn heeft Deltares oplossingsrichtingen gemaakt: 'Beschermen Gesloten', 'Beschermen Open', 'Zeewaarts' en 'Meebewegen'.

3. Theoretisch kader

Dit hoofdstuk begint met de uitleg van het *wicked problem*. Klimaatverandering en de daarmee samenhangende zeespiegelstijging worden gezien als een *wicked problem* (Uittenbroek, 2015; Vink & Dewulf, 2015). Kenmerken van *wicked problems* worden in dit theoretisch kader nader toegelicht (Rittel & Webber, 1973), waarbij wordt toegespitst op de onzekerheid en perspectieven bij het *wicked problem*. Bij onzekerheid wordt gekeken hoe deze term in de natuurwetenschappen terugkomt, hoe wordt omgegaan met onzekerheid en wat onzekerheid is omtrent toekomststudies. Alsmede gaat het bij perspectieven om 'verhalen' en 'betekenisgeving'. Voor dit onderzoek wordt namelijk gekeken naar het verhaal dat wordt gevormd door verschillende groepen over de onzekere toekomst van Nederland in een situatie van een stijgende zeespiegel, en op welke manier daar betekenis aan wordt gegeven.

3.1 Klimaatverandering als *wicked problem*

Vink en Dewulf (2015) geven aan dat klimaatverandering het schoolvoorbeeld is van een *wicked problem*. De grondleggers van de term *wicked problem* zijn Rittel en Webber (1973, p. 167). Zij maken onderscheid tussen *tame problems* en *wicked problems*. *Tame problems* zijn makkelijk op te lossen, omdat de oplossing duidelijk is. Bij *wicked problems* is dat niet het geval, omdat ze bestaan uit een veelheid van actoren, maatschappelijke belangen en percepties (Vink & Dewulf, 2015). Daardoor is onduidelijk wat het probleem is waar een oplossing voor gezocht moet worden (Uittenbroek, 2015).

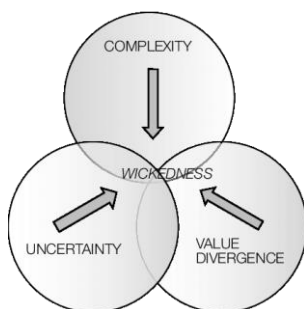
Rittel en Webber (1973) geven tien kenmerken:

1. Een *wicked problem* kent geen definitieve formulering. Het proces waarin een probleem gedefinieerd wordt en het proces waarin een oplossing gevonden wordt zijn met elkaar verweven. Dus in probleemstelling zit ook een richting opgesloten voor de oplossing (Rittel & Webber, 1973).
2. Het is een 'never ending story'. Doordat er geen definitieve probleemformulering is, is er ook geen definitieve oplossing (Korsten, 2019).
3. Elk *wicked problem* is een symptoom van een ander probleem (Head, 2008). Zo is de zeespiegelstijging een probleem van klimaatverandering. Het tegen gaan van klimaatverandering door bijvoorbeeld minder voedsel te produceren heeft invloed op de wereldvoedselproductie voorraad.
4. Het *wicked problem* kan op verschillende manieren verklaard worden, wat zorgt voor vele perspectieven (Korsten, 2019). Ieder kijkt vanuit zijn eigen perceptie naar het probleem.

5. Tevens is een oplossing een *'one-shot operation'* en geen *'trial and error'*. Het is niet mogelijk om de resultaten van een oplossing ongedaan te maken (Head, 2008).
6. Het is niet mogelijk om een gekozen oplossing van tevoren te testen of te beoordelen (Rittel & Webber, 1973).
7. Oplossingen voor *wicked problem* zijn niet 'waar' of 'niet waar', maar goed of fout. Dit heeft te maken dat iedere stakeholder anders naar het probleem en dus de oplossing kijkt (Head, 2008).
8. *Wicked problems* hebben geen duidelijke oplossingen er is als het ware geen gereedschapskist met hulpmiddelen (Korsten, 2019).
9. Elk *wicked problem* is uniek (Head, 2008).
10. De verantwoordelijke voor de oplossing mag geen 'fouten' maken, want de 'foute oplossing' kan effect hebben op de betrokken mensen (Rittel & Webber, 1973), waardoor de 'fouten' als onacceptabel gezien kunnen worden.

De kenmerken van een *wicked problem* zijn ook van toepassing op klimaatverandering. Uittenbroek (2015) geeft aan dat bij klimaatverandering door het menselijk handelen de CO₂-uitstoot wordt verhoogd, en dat daar een oplossing voor moet worden bedacht. Echter, elke oplossing heeft gevolgen voor andere groepen in de maatschappij. Bijvoorbeeld, het verminderen van de vleesproductie heeft gevolgen voor de vleeseter en het beperken van energie uit fossiele brandstoffen heeft gevolgen voor de automobilist. Kortom iedere groep heeft een ander perspectief (Korsten, 2019). Tevens spreekt Korsten (2019) over cognitieve onzekerheid en controverse en normatieve onzekerheid. Dit zorgt ervoor dat door een te kort aan kennis en het ontstaan van een waardenstrijd er geen consensus ontstaat over het probleem en de oplossing. Hierdoor is niet duidelijk wat het probleem is en wat de oplossing is voor het probleem. Dit is verweven met een veelheid aan perspectieven, omdat iedere individu of groep zijn eigen onzekerheid heeft en hierdoor zijn eigen afwegingen maakt.

Head (2008) geeft aan dat de kenmerken van een *wicked problem* onder te verdelen zijn in drie groepen: complexiteit, onzekerheid en verschillende perspectieven (divergentie, verschillen in waarde). Hoe meer deze componenten aanwezig zijn, hoe ingewikkelder het probleem wordt (zie figuur 1). Deze componenten worden hieronder kort beschreven.



Figuur 1: 'Wicked' als een combinatie van complexiteit, onzekerheid en verschillende perspectieven (Head, 2008).

Complexiteit

Head (2008) geeft aan dat complexiteit te maken heeft met verschillende betrokken groepen, die onderling afhankelijk zijn van elkaar. Bij klimaatverandering gaat het om een groot en omvangrijk probleem, waarbij er veel groepen bij betrokken zijn. Daarnaast geven Rittel en Webber (1973) bij de tien kenmerken aan dat *wicked problem* een symptoom is van een ander probleem. Verschillende problemen zijn namelijk met elkaar verweven en dit zorgt voor complexiteit. Zo is zeespiegelstijging weer een gevolg van klimaatverandering en klimaatverandering komt weer door onder meer verhoging van de CO₂-uitstoot (IPCC, 2019). Uittenbroek (2015) geeft ook aan dat klimaatverandering in het bijzonder een sturingsvraagstuk is, waardoor het met veel verschillende andere problemen te maken heeft.

Om de complexiteit van het *wicked problem* te kaderen wordt in dit onderzoek gekeken naar twee betrokken sectoren: landbouw en natuur en wordt gericht gekeken naar een gevolg van klimaatverandering: zeespiegelstijging.

Onzekerheid

Bij onzekerheid spreekt Head (2008) over de onduidelijke risico's en gevolgen bij oplossingen en acties. Bij Rittel en Webber (1973) komen de onzekerheden ook terug in de verschillende probleemdefinities en in het gegeven dat er niet een test kan worden gedaan of een bepaalde oplossing een goede oplossing is. Daarbij is het een '*never ending story*', want ook in de toekomst zal het *wicked problem* klimaatverandering aanwezig zijn. Daarbij wordt bij klimaatverandering gesproken van een *super wicked problem*, omdat de noodzaak hoog is om het probleem op te lossen (Levin, Cashore, Bernstein & Auld, 2012, p. 123). Gekeken naar zeespiegelstijging moet in de huidige tijd de toekomst bestudeerd worden om tijdig weloverwogen beslissingen te nemen.

Perspectieven

Als laatste noemt Head (2008) divergentie. Hierbij gaat het om de fragmentatie in standpunten, waarden en strategische intenties. In de kenmerken van Rittel & Webber (1973) wordt aangegeven dat bij een *wicked problem* verschillende perspectieven mogelijk zijn. Hierin gaat het er bijvoorbeeld om dat oplossingen niet 'waar' of 'niet waar' zijn maar goed of fout, omdat verschillende groepen het probleem anders benaderen. Door een verschillende benadering worden verschillend het probleem gekeken, waardoor iedereen op een andere manier betekenis geeft. Bij de theorie over betekenisgeving gaat het over de werkelijkheid die iemand ziet (Weick, 1993). Doordat mensen betekenis geven aan gebeurtenissen (ervaringen) wordt de veelheid van ervaringen uiteindelijk een verhaal, en verhalen kunnen verteld worden (De Caluwé, 2011, p. 368). Iedereen maakt zijn eigen verhaal en in die verhalen zitten verschillende perspectieven waar betekenis aan wordt gegeven.

3.2 Onzekerheid van het *wicked problem*

Zoals in paragraaf 3.1 is aangegeven zijn er verschillende kenmerken bij een *wicked problem*. Een belangrijk kenmerk is onzekerheid. In deze paragraaf wordt uiteengezet welke onzekerheid er vanuit de natuurwetenschap is, hoe wordt omgegaan met onzekerheid en hoe gereageerd kan worden op onzekerheid.

3.2.1 Onzekerheid in de natuurwetenschap

In het context kader is uitgelegd wat mogelijk aan de hand is als het gaat om de aarde, klimaatverandering, mondiale gevolgen, zeespiegelstijging en gevolgen voor Nederland. Het onderzoeksdomein omtrent klimaatverandering wordt gedomineerd door de natuurwetenschappen. Dit zorgt ook voor het theoretische verhaal over klimaatverandering. Toch wordt het onderwerp niet alleen meer besproken in het natuurwetenschappelijke domein (Driessen, Nieuwaal, Spit & Termeer, 2009). Zo heeft de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) gekeken naar klimaatverandering, wetenschap en debat. Het maatschappelijke debat over het klimaat op aarde heeft namelijk veel onduidelijkheden. Zo geven Driessen et al. (2009) aan dat wetenschappelijke feiten, wilde speculaties en feitelijke onzekerheden in discussies veelal door elkaar worden gebruikt. Door het klimaatdebat wordt duidelijk dat er grenzen zijn aan de wetenschap en dat de wetenschap geen allesweter is. Tevens is de wetenschap meestal beter om de onzekerheden en risico's in kaart te brengen dan zekerheid en onontkoombare beslissingen te bieden. Zo zijn in het verleden vraagtekens gezet bij de juistheid of hardheid van sommige beweringen van het IPCC. Het IPCC bundelt wetenschappelijke onderzoeken naar klimaat. Hierdoor kunnen ze bepaalde bevindingen minder voor het voetlicht brengen en blijft het IPCC, als onderdeel van het VN, een beleidsinstituut waardoor politici indirect invloed hebben op de inhoud van de IPCC-documenten (Rabbinge, Dijkstra, Fresco, Hooghiemstra & Opschoor, 2011). Ook Van der Sluis (1998, p. 7) geeft aan dat klimaatwetenschap gepaard gaat met onzekerheden en onopgeloste vraagstukken. Driessen et al. (2009) geven de volgende redenen voor deze onzekerheid. Allereerst lopen de toekomstscenario's uiteen, waardoor een goede inschatting van de daadwerkelijke effecten van klimaatverandering haast niet mogelijk is. Tevens wordt aangegeven dat problemen in de maatschappij ook andere oorzaken kunnen hebben dan een veranderd klimaat. Zo wordt verdroging deels veroorzaakt door grondwaterwinning en peilverlaging in plaats van door temperatuurstijging. Bovendien zijn de negatieve en positieve gevolgen door klimaatverandering voor elk gebied in Nederland anders. Verder zijn de oplossingen die worden bedacht vooral op de lange termijn gericht, maar welke oplossingen kunnen in het heden of op korte en middellange termijn worden bewerkstelligd? Als laatste is bij het milieuvraagstuk niet volledig helder wat de ambities zijn en wie daarvoor

verantwoordelijk is. Op dit laatste punt is door het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 voor een deel op gereageerd (Klimaatakkoord, 2019).

Een ander discutabel punt is dat klimaatverandering komt door de mens. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) geeft aan dat het IPCC het uiterst waarschijnlijk vindt dat: *“de mens de belangrijkste oorzaak is van de waargenomen opwarming sinds het midden van de twintigste eeuw”* (Ligtvoet et al., 2015, p. 22). Toch wordt in twijfel getrokken of de mens daadwerkelijk de veroorzaker is van klimaatverandering, of dat de verandering komt doordat het klimaat zelf steeds verandert. Rabbinge et al., 2011 geven aan dat de (natuur)wetenschap de invloed van de mens moeilijk hard kan maken, omdat, zoals al werd aangegeven, de wetenschap geen allesweter is, waardoor onzekerheden blijven. Tevens geldt dat de gevolgen van klimaatverandering worden berekend met modellen, waardoor ook geen eenduidig antwoord gegeven kan worden. Het natuurwetenschappelijke model van een bal die omhoog gegooid wordt en weer naar beneden komt wordt niet snel in twijfel getrokken. Bij klimaatverandering gaat het om de kennisleer, wat inhoudt dat er nooit een absolute waarheid is. In paragraaf 3.3.1 Verhalen wordt dit verder uitgelegd.

Vanwege de onzekerheid bij klimaatwetenschap moeten onderzoekers rekening houden met ruime marges, onzekerheden, onvolledige gegevens en soms bestaan fundamentele grenzen aan de grondigheid van voorspellingen. Daarin is het voor wetenschappers vanzelfsprekend te werken met onzekerheid, maar bij politieke besluiten wordt doorgaans meer stelligheid gezocht dan de wetenschap kan bieden (Rabbinge et al., 2011). Ondanks dat de modellen waarop de klimaatscenario's zijn gebaseerd voor discussie vatbaar zijn, wordt aangegeven dat we het er mee moeten doen en er geen beter alternatief is: *“By their nature, such models cannot be tested against the future since we cannot wait for the future to arrive before making decisions about whether today's models are right.”* (Yearley, zoals geciteerd in Driessen et al., 2009). Vanuit deze optiek worden de beweringen van het IPCC als informatiebron beschouwd als bron van waarheid. De reden hiervoor is, omdat het uiterst waarschijnlijk is dat de mens invloed heeft op het klimaat (Ligtvoet et al., 2011). Voor dit onderzoek wordt ervan uitgegaan dat de aarde te maken heeft met klimaatverandering en dat deze klimaatverandering wordt veroorzaakt door de uitstoot van extra broeikasgassen wat komt door de mens. Door deze gedachte als waarheid te bestempelen wordt kozen voor een perspectief. Deze waarheid kan gezien worden als het verhaal waarin wordt geloofd. De reden van het geloven van deze theorie is omdat het IPCC met alle waarschijnlijkheid deze bewerkingen bestempeld als waarheid. Hiermee wordt het probleem van klimaatverandering erkend. Door deze veronderstelling stuiten we op het volgende punt van de klimaatdiscussie: de oplossingen, specifiek gericht op de stijgende zeespiegel voor de Nederlandse kust. Haasnoot et al. (2019, p. 5) geeft aan dat: *“De zeespiegel stijgt en zal blijven stijgen, maar de mate waarin en het tempo waarmee is onzeker.”* De oplossingen voor dit probleem hebben te

maken met mitigatie en adaptatie. Aan de ene kant moet Nederland namelijk bijdragen aan het verminderen van de nationale CO₂-uitstoot. Aan de andere kant moet worden nagedacht op welke manier wordt omgegaan met gevolgen van de klimaatverandering (Deltaprogramma, 2018). Omwille van de grootte en complexiteit van het probleem, wordt in dit onderzoek de aandacht gelegd op de problemen en gevolgen voor Nederland bij een zeespiegelstijging specifiek voor sectoren natuur en landbouw.

3.2.2 Omgaan met onzekerheid

Halfman en Ragas (2016, p.11) geven aan dat onzekerheid een lastig begrip is. Onzekerheid is daarnaast negatief geformuleerd: alles wat we niet weten is onzeker. Onzekerheid is dus het gebrek aan kennis. Het is dus noodzakelijk om een manier te vinden om met die onzekerheid om te gaan om een beleid te maken voor een toekomst die ook onzekerheden kent. Vraag is: op welke manier gaan we om met onzekerheid en hoe maken we beleid voor een onzekere toekomst?

Werkzaamheid van onzekerheid

Souren (2003, p.73) geeft aan dat omgaan met onzekerheid een vraagstuk is van alle tijden waarvoor ook in alle tijden de 'oplossing' voor wordt gevonden. Een kenmerk van omgaan met onzekerheid is de inspanning om zekerheid te vergroten: er wordt als het ware gezocht naar vaste grond onder de voeten. De gebeurt door complexe materie terug te brengen naar een werkbare procedure. Souren geeft daarmee aan dat 'omgaan met onzekerheden' zichtbaar wordt in handelingen die worden bedacht als oplossing voor het probleem. Bij omgaan met (on)zekerheid wordt een afweging gemaakt in hoeverre er voldoende zekerheid wordt ervaren. Een voorbeeld hiervan is de zekerheid dat er geen gevaar is als kinderen op straat spelen. Hierbij wordt een afweging gemaakt welk risico's er wel of niet zijn (Halfman & Ragas, 2016, p.11). Risico's laten zien wat er kán gebeuren, wat niet altijd betekent dat het móet gebeuren (Huijs, 2003, p. 105). Dit is terug te zien in de (natuur)wetenschap, waarin onzekerheden en risico's makkelijker aan te geven zijn dan de zekerheid (zie paragraaf 3.2.1).

Daarbij wordt aangegeven dat risico's niet losstaan van interpretaties, omdat risico's worden geconstrueerd door de lezer. Hierdoor zijn interpretaties van risico's onlosmakelijk verbonden met perspectieven, denkbeelden of visies van mensen (Huijs, 2003, p. 106). Daarbij wordt bij het maken van beleid vaak een afweging gemaakt, door te bepalen welke hoge mate van onzekerheden en welke situaties als risicovol worden gekenmerkt. Echter, als wordt aangenomen dat risico's sociale constructen zijn, en niet iedereen dezelfde mate over de ernst van risico denkt, zijn er meerdere risico opvattingen te herkennen bij een complex vraagstuk. Palmlund (zoals geciteerd in Huijs, 2003, p. 106) geeft dan ook aan dat als besluiten

over risico's worden genomen dit kan worden gezien als een wedstrijd waarbij de deelnemers rivaliserende visies geven op de werkelijkheid. Door argumenten aan te dragen die in het voordeel zijn én wat als risico gezien moet worden.

Omtrent het complexe probleem van klimaatverandering met als resultaat het stijgen van de zeespiegel is nog veel onzeker, waardoor de risico's door belanghebbenden verschillend zullen worden geïnterpreteerd. Hoe de interpretatie verloopt wordt in de paragraaf over perspectieven verder uitgelegd (paragraaf 3.3). Hierbij zijn namelijk verhalen en betekenisgeving aan ervaringen die iemand meemaakt van belang. Een uitwerking hiervan is het gevoel van urgentie. Voor degene die een groot risico ziet kan de mate van urgentie hoog zijn. Om een probleem samen op te lossen is dus ook een gezamenlijk gevoel van urgentie nodig. Pelders (2009) geeft aan dat het bij urgentie gaat om de vraag: in hoeverre is er bewustzijn bij partijen over het probleem of de kans en voelen zij dringende noodzaak om te handelen? Er zijn verschillende manieren om te kijken naar de mate van urgentie. Osborne consultancy heeft kennis over urgentie omgezet naar een urgentiometer, welke bestaat uit drie schalen: *lack of urgency*, *search of urgency* en *sense of urgency*. Kotter (1997) geeft aan dat de eerste fase van een veranderingstraject gaat over het vestigen van urgentiebesef. Mensen veranderen daarbij niet door het zien van een analyse die hun denken moet veranderen, maar door feiten te zien die hen enthousiast maken en hun gevoelens veranderen. Voor de sectoren landbouw en natuur kan het gevoel van urgentie verschillen, omdat beide andere onzekerheden ervaren.

Lange termijn vs. korte termijn

Onzekerheid heeft voornamelijk betrekking op iets dat gaat gebeuren in de toekomst. Zo liggen de oorzaken van klimaatverandering in het heden (en deels in het verleden), maar de problemen zijn voornamelijk merkbaar in de toekomst. De temporele reikwijdte van het probleem heeft te maken met zowel de alledaagse beslissingen op korte termijn als met de belangen van toekomstige generaties. Tevens wordt aangegeven dat het menselijk brein niet is gemaakt om ver vooruit te plannen. Daarbij zijn de gevolgen van klimaatverandering lastig voor te stellen. Hierdoor kan mogelijk geen overreactie, maar een onderschatting of onder regulering van het probleem bewerkstelligd worden (Vink & Dewulf, 2015, p. 11 & 12).

Klimaatverandering zorgt voor lange, complexe oorzaak- en gevolgketens. Hierin speelt de zogenoemde representativiteitsheuristiek een rol. Dit houdt in dat een mens oorzaak en gevolg makkelijk kan voorstellen als deze logisch of intuïtief met elkaar in verbinding staan (Vink & Dewulf, 2015, p. 11 & 12). Hierdoor is het gemakkelijker om beleid te maken voor de korte termijn. Actuele verdelingsvraagstukken krijgen meestal meer aandacht dan langetermijninvesteringen. Bij beleidsvelden domineert dan ook een oriëntatie op de korte termijn (Kruiter & Verhoeven, 2016). Faber, van Dijk & de Goede (2017) geven aan dat in de

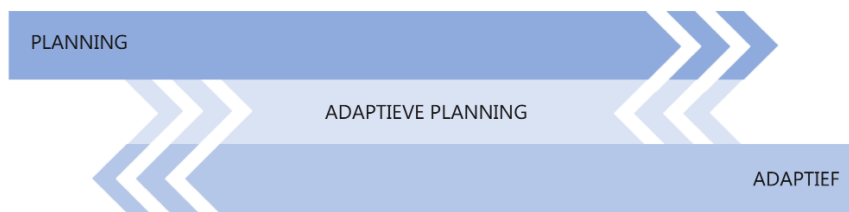
politiek een beleid voor de korte termijn dominant is, terwijl beslissingen die voor de korte termijn worden genomen voor zeer lange termijn bepalend kunnen zijn. Daarin is het lastig om zekere kosten in het heden af te wegen tegenover onzekere baten en mogelijke risico's op de langere termijn.

3.2.3 Reageren op onzekerheid

Omgaan met de onzekerheid is lastig, laat staan dat erop gereageerd moet worden. Echter, Hendriks, Kremers, Wirix & Jansen (2017) geven aan dat bij het oplossen van een *wicked problem* het van belang is nieuwe oplossingsrichtingen te bedenken. Haasnoot et al. (2019) spreken over adaptatie om met het klimaatverandering en de stijging van de zeespiegel om te gaan.

Adaptatie

Een mogelijk antwoord op onzekerheid is adaptatie (Kwakkel, Walker & Marchau, 2010). Wel is adaptatie een breed en *fuzzy* begrip dat op verschillende manier wordt geïnterpreteerd (Rauw, Zuidema & De Roo, 2019). Zandvoort en Van der Vlist (2019) geven aan dat adaptatie wordt verstaan als het doen van aanpassingen. Daarbij worden drie stromingen benoemd om adaptief te handelen: adaptief management, adaptieve capaciteit en adaptief plannen. Allereerst, adaptief management is gericht op het hier en nu om constant maatregelen te monitoren en bij te stellen voor optimalisatie. Ten tweede, adaptieve capaciteit is een kenmerk dat aangeeft wat de ruimte van een systeem is om mee te bewegen met schokken en ontwikkelingen (Zandvoort & Van der Vlist, 2019). De laatste en meeste van toepassing op dit onderzoek is de adaptieve planning en gaat over het anticiperen op de toekomst waarbij denkbare toekomst en de redentatie daar naartoe centraal staat (Zandvoort & Van der Vlist, 2019). Rauw et al. (2019) geeft de volgende definitie van adaptieve planning: "*Adaptieve planning gaat om het bewust genereren, structureren en organiseren van het vermogen van een sociaalruimtelijk systeem om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden ten behoeve van de kwaliteit van de leefomgeving*" (p.17). Hiermee is een adaptieve planning anders dan de 'traditionele' planning, omdat bij een traditionele planning wordt uitgegaan van een statistische werkelijkheid waarin de toekomst redelijk voorspelbaar is en onzekerheden vallen te reduceren. Zo wordt bij adaptieve planning uitgegaan van een onvoorspelbare en veranderlijke werkelijkheid (Zandvoort & Van der Vlist, 2019) (zie figuur 2 voor een schematische weergave).



Figuur 2: Adaptieve planning gepositioneerd (Rauw et al., 2019)

Bij adaptieve planning wordt gebruikt gemaakt van scenario's (Kennisportaal Ruimtelijk Adaptatie, 2019). Alearts et al. (2018) geven ook aan dat door de onzekerheid van een *wicked problem* toekomststudies kunnen worden gebruikt om het probleem beter hanteerbaar te maken. Daarom worden hieronder de toekomststudies voorspelling, scenario en speculaties kort uitgelegd.

Voorspelling

Een voorspelling, ofwel prognose, wordt gedaan op basis van kennis over een ontwikkeling in het verleden, deze voorspelling heeft invloed op het verloop ervan in de toekomst (Dammers, Van Hinsberg, Vader & Wiersinga, 2011). Een voorbeeld hiervan is een trend-extrapolatie. Hierbij wordt het verloop van een bepaalde variabele uit het verleden op basis van huidige constante situatie doorgetrokken naar de toekomst (Oosterveld, 1999, p. 14). Dit gaat bijvoorbeeld aan de hand van een grote hoeveelheid metingen die worden gekoppeld aan kwantitatieve modellen en indicatoren, waardoor een verwachting wordt opgesteld (Deltares, 2009). Een voorspelling is bruikbaar in een situatie waar de ontwikkelingen nauwelijks complex zijn en onzekerheid over het toekomstige verloop ervan klein is (Alearts et al., 2018).

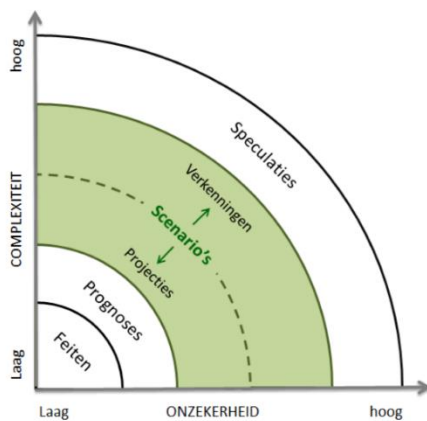
Scenario's

Bij scenario's wordt op basis van kennis over het verleden en het heden uitspraken gedaan over verschillende richtingen die zich kunnen ontwikkelen in de toekomst (Dammers et al., 2011). Scenario's beschrijven veranderingen, acties, onverwachte gebeurtenissen en de mogelijke gevolgen hiervan (Pisman, 2020). Het voordeel van scenario's ten opzichte van een voorspelling is dat bij scenario's verschillende richtingen worden verkend. Daarnaast doen scenario's meer recht aan onzekerheid op lange termijn, omdat scenario's alternatieve richtingen verkennen die maatschappelijke en fysieke ontwikkelingen met impact op bijvoorbeeld natuur kunnen meenemen (Dammers et al., 2011).

Speculaties

Bij speculaties worden creatieve ideeën ontwikkeld en wordt het *out-of-the-box* denken bevorderd (Alearts et al., 2018). Op basis hiervan worden uitspraken of toekomstbeelden

gecreëerd. De link met het heden wordt hierbij niet gelegd en bij speculaties is de onzekerheid van de situatie groot. Doordat de bandbreedte van verschillende prognoses afhankelijk is van vele variabelen (bij klimaatverandering onder meer: uitstoot broeikasgassen, snelheid temperatuur stijging, reactie van het klimaat) is de verre toekomst van Nederland nog verre van zeker, daar kunnen voornamelijk alleen speculaties over gedaan worden (Dammers et al., 2011). Bij speculaties worden als het ware de grenzen van ontwikkelingen in situaties die onzeker en complex zijn aangetoond. Zo is het moeilijk om aan te geven wat het effect is van de smelten van de ijskappen op de biodiversiteit (Alearts et al., 2018)



Figuur 3: Mate van complexiteit en onzekerheid bij toekomststudies (Alearts, et al., 2018)

In het model van Alearts et al. (2018) staat op de x-as de mate van onzekerheid en de y-as de mate van onzekerheid. Deze factoren dienen dus als belangrijke factor voor prognoses, scenario's en speculaties. Tevens wordt aangegeven dat scenario's zowel projecties als verkenningen bedienen (zie figuur 3). De oplossingsrichtingen van Deltares vallen in de categorie verkenningen, omdat momenteel sprake is van een inventarisering en duiding van de consequenties bij een snelle en hoge zeespiegelstijging (Haasnoot et al., 2019). Daarmee leunen de oplossingsrichtingen aan tegen speculaties, dit zorgt er echter voor dat de onzekerheid en complexiteit groot blijft. Volgens Dammers et al. (2011) valt de impact van klimaatverandering voor over de komende 100 jaar (en zo ook de zeespiegelstijging) onder speculaties. Bij een *wicked problem* is het namelijk moeilijk om een duidelijke koers uit te zetten en onduidelijk welke stappen ondernomen moeten worden.

3.3 Perspectieven

Naast de onzekerheid bij een *wicked problem* wordt ook aangegeven dat iedereen het probleem anders ziet en beoordeelt waardoor er dus een veelheid aan perspectieven van veel verschillende actoren ontstaat (Korsten, 2019). Deze verscheidenheid aan perspectieven is terug te zien in verhalen. Door verhalen wordt de betekenis, die iemand geeft aan een ervaring, overdraagbaar (De Caluwé, 2011, p. 368). In deze paragraaf wordt uitgelegd wat wordt verstaan onder 'verhalen' en op welke manier deze worden gebruikt in ons dagelijks leven en van toepassing kunnen zijn om *wicked problems* te begrijpen.

3.3.1 Verhalen

Verhalen zijn overal, iedereen vertelt ze, en iedereen luistert naar verhalen. Door middel van verhalen wordt gecommuniceerd met anderen en wordt er door iedereen betekenis gegeven aan gebeurtenissen door het maken van een eigen verhaal. Deze verhalen ontstaan doordat mensen met elkaar praten. Verhalen zijn essentieel voor de manier waarop wij over onszelf denken en hoe we met elkaar omgaan (Ochs, zoals geciteerd in Grant, Hardy, Oswick & Putman, 2004, p. 7).

Kenmerken verhaal

Hoe een verhaal in de literatuur wordt gedefinieerd is niet eenduidig, omdat verhalen in verschillende wetenschappelijke disciplines worden gebruikt. Zo geeft Czarniawska (2004, p. 17) een basale definitie van een verhaal: "*Een gesproken of geschreven tekst die verslag doet van een gebeurtenis of een chronologisch verbonden reeks gebeurtenissen.*". Ewick en Silbey maken de definitie van een narratief iets specifieker: "*sequences of statements connected by both a temporal and a moral ordering*" (1995, p. 198). Hiermee geven ze aan dat een reeks uitspraken verbonden zijn door een tijdelijke en morele ordening. Met morele ordening wordt bedoeld dat het gaat om wat iemand vindt in de context en tijd dat iemand dat meemaakt, omdat dit iemands verhaal beïnvloedt. Zo wordt de informatie die in het verhaal wordt verteld waardevol en gebeurtenissen worden in een verhaal gevat, uitgesloten of juist benadrukt. Door middel van verhalen wordt ook een bepaalde versie van een actie verteld, met daarbij bepaalde interpretaties en evaluerend commentaar op het onderwerp (Feldman, Skoldberg, Brown & Horner, 2004, p. 148).

Verhaal of narratief

De termen narratief [EN: *narrative*] en verhaal [EN: *story*] worden door auteurs verschillend gebruikt. Hieronder wordt een aantal definities besproken. Czarniawska (1998) geeft aan dat zij de woorden verhaal en narratief door elkaar gebruikt, omdat zij tussen de woorden geen

significant verschil in betekenis ziet. Boje (2008, p. 7) maakt wel onderscheid en geeft aan dat een narratief de gehele vertelling is, met een begin, midden en een einde, met een retroperspectief en met een plot. Een verhaal is meer instabiel en onzeker en niet altijd volledig afgerond van aard. De reden hiervan is dat een verhaal meer in het heden ligt en een spontaan karakter heeft, wat iemands narratief beïnvloedt. Daarentegen zegt Feldman et al. (2004, p.149) dat een verhaal is ingebed in een narratief. Daarbij bestaan er narratieven die niet per definitie een verhaal zijn, maar meer allesomvattend zijn: *“There are narratives that are not stories but, in fact, are more encompassing.”*. Dit betekent dus dat iemands narratief wordt beïnvloed door verhalen uit de omgeving, waardoor iemand betekenis toevoegt aan zijn eigen narratief. Dit geeft aan dat iedereen verhalen om zich heen hoort en een narratief maakt om zijn eigen werkelijkheid te construeren en dus door middel van verhalen betekenis geeft aan het leven. Bij een *wicked problem* wordt gesproken over perspectieven (Korsten, 2019; Head, 2008; Rittel & Webber, 1973) deze perspectieven komen terug in de verhalen die worden verteld.

In dit onderzoek wordt, net als door Feldman et al. (2004), van uitgegaan dat iemands narratief wordt beïnvloed door verhalen, omdat verhalen hetgeen is wat iemand kan vertellen. Daarbij past de verhalende definitie van Boje (2008) bij dit onderzoek, omdat de verhalen die worden verteld door de respondenten niet volledig zullen zijn. Er is namelijk sprake van een momentopname dat gepraat wordt over het onderwerp. De verhalen die worden verteld zijn daardoor instabiel en onzeker. De narratieve definitie van Boje (2008) is niet van toepassing, omdat niet naar het volledige narratief van een persoon wordt gekeken met een begin, midden en een einde, retroperspectief en een plot. Dit onderzoek geeft namelijk marginale informatie over het volledige narratief van de personen en organisatie, omdat voor de gehele vertelling meer onderzoek gedaan moet worden naar de persoon en/of de organisatie. De verhalen van de respondenten worden namelijk gebruikt voor het verhaal van de landbouwsector en natuursector over het *wicked problem*. Waar uiteindelijk een betekenis in zit opgesloten (Feldman et al., 2004, p.149; Gabriel, 2004).

Wie gebruikt verhalen?

Barthes geeft aan dat iedereen verhalen gebruikt en zegt daarover: *“all classes, all human groups, have their narratives . . . narrative is international, transhistorical, transcultural: it is simply there, like life itself”* (1977, p. 79). Door de verhalende benadering wordt door ieder mens geprobeerd betekenis te geven aan zijn leven, waarbij verhalen die iemand tegenkomt weer invloed hebben op iemands eigen verhaal en uiteindelijk de manier waarom zij/hij zijn levensloop construeert. Dit komt doordat er van gebeurtenissen die iemand meemaakt herinneringen worden gemaakt en die blijven achter als verhalen. Deze verhalen worden vermengd met eerdere verhalen die in de vorm van onder meer teksten, geluiden en beelden

die zijn onthouden en zorgen voor een reconstructie van iemands eigen verhaal (Breuer, 2004, p. 2).

Werkzaamheid van verhalen

Olthof & Vermetten geven aan dat door middel van verhalen wordt gezorgd dat gebeurtenissen die onbegrijpelijk zijn herkenbaar worden (1994, p. 104). Bij de dingen die we ervaren maken we een verhaal en we beseffen vaak niet dat we dit doen, omdat de verhalen passen bij onze ervaringswereld. Denk bijvoorbeeld aan een moeder met een kind of een verliefd stelletje, bij zulke taferelen wordt in ons hoofd direct een bijpassend en voor ons logisch verhaal gemaakt. Hierdoor is het mogelijk de wereld te interpreteren en begrijpen. De waarnemingen voor onszelf te ordenen wordt samenhang gecreëerd, waarmee een beeld van de wereld wordt gevormd (Crossley, 2000, p. 10). Door middel van verhalen maakt ieder zijn eigen realiteit. Žižek (1996, p. 72) geeft aan dat het onmogelijk is om op een lineaire, consistente wijze een verhaal te vertellen en daarbij het 'realistische' verloop van de gebeurtenissen te duiden. Ook bij het onderwerp klimaatverandering en zeespiegelstijging worden interpretaties gedaan die voor de verteller duidelijk en logisch zijn. Dit komt omdat er geen daadwerkelijke werkelijkheid bestaat, want de verteller vertelt het op de manier hoe zij/hij de werkelijkheid ervaart en het verhaal komt door associaties in iemands hoofd tot leven. Kearney formuleert het als volgt: *"That is, a story, unlike a chronology – a list of events in date order – is a 'creative re-description of the world such that hidden patterns and hitherto unexplored meanings can unfold."* (2002, p. 12). Hij geeft aan dat door verhalen iedereen zijn creatieve beschrijving van de wereld kan geven en betekenissen, die tot dusver niet bekend waren, bekend worden. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat door implicatie van de waarneming een bepaalde reeks gebeurtenissen kan worden opgenomen in veel verschillende verhalen, die elk vatbaar zijn voor meerdere interpretaties (Rhodes, zoals geciteerd in Rhodes & Brown, 2005, p. 167). Dit betekent dat iedere gebeurtenis door iedereen anders kan worden waargenomen en verbonden kan worden met andere gebeurtenissen en interpretaties.

Kennisleer

Hoe ieder persoon gebeurtenissen waarneemt en betekenis geeft middels verhalen heeft te maken met epistemologie. Epistemologie gaat over kennisleer, hierbij wordt nagedacht over wanneer kennis de waarheid is. Een voorbeeld hiervan is de uitspraak 'aarde is rond', wij geloven dat dit waar is, dus gaan ervanuit dat het waar is (Tilburg University, 2020). De epistemologische oorsprong van onderzoek is te herleiden tot verhalen, wanneer het verhaal wordt begrepen als de primaire manier waarop de mens betekenis geeft (Bakhtin; Barthes; Bruner; Ricoeur zoals geciteerd in Hendry, 2009, p. 72). Dus een verhaal zorgt ervoor dat

betekenis wordt gegeven aan iemands gedachtegoed. Hierbij gaat het er niet om of iets waar of onwaar is, maar hoe iemand de realiteit ziet (Gabriel, 2004).

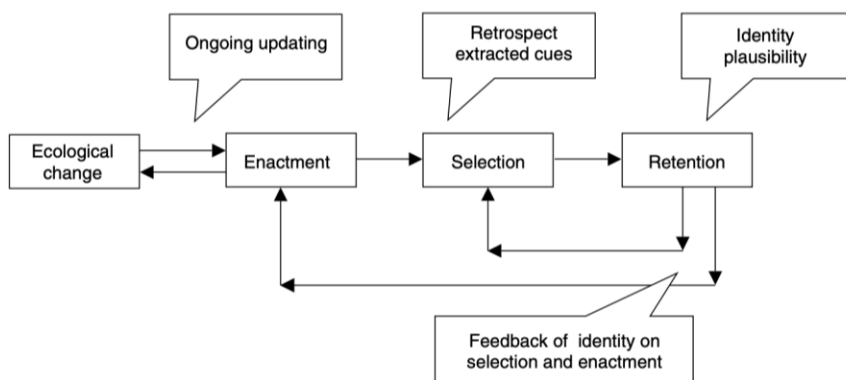
3.3.2 Betekenisgeving

Betekenisgeving kan gezien worden als een proces waarin mensen betekenis geven aan gebeurtenissen die zij beleven. Betekenisgeving is een complex en abstract proces. Karl E. Weick (1993) is een van de grondleggers en kwam met de term *sensemaking* (betekenisgeving). Om betekenisgeving te begrijpen is het begrip, betekenisgeving, opgedeeld in drie onderwerpen: het proces van betekenisgeving, betekenisgeving en realiteit en het doel van betekenisgeving.

Het proces van betekenisgeving

Weick (1995) geeft aan dat bij betekenisgeving het gaat om op welke manier mensen betekenis geven, waarbij het proces centraal staat. Weick (1995) zegt hierover: “*A focus on sensemaking induces a mindset to focus on process*” (p. 13). Daarbij wordt door Dijksterhuis (zoals geciteerd in De Caluwé, 2011) aangegeven dat ons gedrag tijdens het proces van betekenisgeving onbewust is: “*Eigenlijk doen we maar wat.*”. De Caluwé (2011, p. 365) zegt: “*Opvattingen volgen gedrag in plaats van dat ze eraan voorafgaan. Gedrag doet zich voor onafhankelijk van opvattingen.*”. Dit betekent dat bedoelingen of voornemens achteraf pas worden gerationaliseerd of gelegitimeerd. Weick heeft het hierbij over vier bouwstenen om dit proces te begrijpen. De Caluwé legt de vier bouwstenen van het proces van betekenisgeving van Weick uit (Sonnville zoals geciteerd in De Caluwé, 2011, p. 367) (zie figuur 4):

1. *Ecological change*. Dit is het moment dat de ervaring wordt gemaakt. De informatie is in beginsel dubbelzinnig, omdat de informatie nog verwerkt moet worden.
2. *Enactment*. De informatie of ruwe data wordt bewerkt en de werkelijkheid wordt gedefinieerd.
3. *Selection*. Is het kiezen hoe de informatie wordt geïnterpreteerd. Het kiezen gaat vaak onbewust. Dit zorgt ervoor dat mensen het zo selecteren dat hun eigen werkelijkheid voortdurend wordt bevestigd.
4. *Retention*. Hierbij wordt bepaalde informatie opgeslagen. De informatie wordt zoveel mogelijk consistent gemaakt met de informatie die al was vastgelegd uit het verleden.



Figuur 4: Bouwstenen van Weick (Weick et al., 2005, p. 414)

Betekenisgeving & realiteit

Zoals hierboven naar voren komt wordt informatie op een bepaalde manier geïnterpreteerd. De Caluwé en Vermaak (2006) zeggen hierover: “Een proces waarin men met elkaar door middel van taal een nieuwe werkelijkheid creëert, zowel in de hoofden als in de handen, in het denken en het doen” (p.125). De Caluwé en Vermaak (2006) geven aan dat tijdens het proces, waarbij een *framework* wordt gemaakt, uiteindelijk een ‘nieuwe werkelijkheid’ wordt gecreëerd. Weick (1995, p. 635) beschrijft dit *framework* als de realiteit, de uitkomst van het proces van betekenisgeving:

“Reality is an ongoing accomplishment that emerges from efforts to create order and make retrospective sense of what occurs . . . Sensemaking emphasizes that people try to make things rationally accountable to themselves and others” (p.635).

De ‘oude realiteit’, de realiteit vóór een ervaring is dus niet meer van toepassing, want er is een ‘nieuwe realiteit’ gemaakt. Daarbij zijn sommige ervaringen moeilijk te verklaren, omdat deze op verschillende manieren kunnen worden uitgelegd. Deze realiteit kan gezien worden als een *framework*. Door het *framework* wordt structuur aangebracht, ideeën worden hierdoor, ervaringen die iemand probeert te begrijpen en die een uiteindelijke betekenis construeren (Gioia & Chittipeddi, 1991, p. 442; Weick, 1995, p. 4-6; Weick, Sutcliffe & Obstfeld 2005, p. 409).

Als het geconstrueerde *framework* weg lijkt te vallen wordt middels het proces van betekenisgeving het *framework* gereconstrueerd en wordt er een nieuwe realiteit gecreëerd. Tijdens het proces van betekenisgeving wordt betekenis mogelijk onder druk gezet als de ervaring die iemand ervaart lastig is te plaatsen bij het beschikbare *framework*. Als een ervaring lastig te duiden is, komt dat voort uit ambiguïteit (Weick, 1995, p. 91; Homan, 2005, p. 76; Weick et al., 2005, p. 419). Dit fenomeen komt terug bij de bouwsteen: *enactment*. Hierbij wordt door het individu buiten beschouwing gelaten wat bij het proces van

betekenisgeving volgens die persoon niet aansluit bij het *framework* dat al aanwezig is. De Caluwé (2011) bespreekt hierbij het proces van cognitieve dissonantie (Festinger, zoals geciteerd in De Caluwé, 2011, p. 367) dat gaat over het gebrek aan evenwicht tussen gedachten, gevoelens, attitudes, opvattingen en gedrag. De Caluwé (2011) geeft aan dat cognitieve dissonantie over het algemeen ongemakkelijk is, met een gevoel van: 'er klopt iets niet' en het roept onbalans en spanningen op. Vaak is hierbij de motivatie hoog om 'iets' te doen aan deze dissonantie, dit gebeurt door anders te denken of door gedrag te veranderen.

Het doel van betekenisgeving

Door middel van betekenisgeving krijgen gebeurtenissen en ervaringen betekenis en worden deze gedachten geordend. De Caluwé (2011, p. 368) zegt hierover: “. . . *daaruit ontstaat een begrip van wie we zijn, waar we voor staan, wat we betekenen.*” Dat geldt voor iedereen, zowel voor ieder individu, organisatie, maatschappij of wereldbevolking. Uit de ervaringen en de betekenis die mensen aan de gebeurtenis geven, wordt de veelheid van ervaringen uiteindelijk een verhaal, en een verhaal is overdraagbaar (De Caluwé, 2011, p. 368). De Caluwé zegt daarbij: “*Door het verhaal krijgt informatie: namen, labels, woorden en betekenis.*” (2011, p. 368). Tevens geeft Weick (2005) aan dat het bij betekenisgeving niet gaat over de waarheid, maar over het steeds opnieuw interpreteren van ervaringen die in ontwikkeling zijn. Er wordt niet gekeken of informatie accuraat is, maar naar een aanduiding of de betekenisgeving plausibel is (Mills, Thurlow & Mills, 2010, p. 185). Hierbij kan het dus zijn dat een logisch verhaal onwaarheden bevat, maar wel zorgt voor betekenisgeving voor een persoon of groep. Weick zegt hierover:

“Sensemaking is not about truth and getting it right. Instead, it is about continued redrafting of an emerging story so that it becomes more comprehensive, incorporates more of the observed data, and is more resilient in the face of criticism” (Weick, 2009, p. 141).

Hieruit kan worden geconcludeerd dat het doel volgens Weick (2009) niet is om een perspectief te ontwikkelen gebaseerd op waarheid, maar een kader te ontwikkelen dat uitgebreider is, dat meer informatie bevat. Hierdoor is de persoon of organisatie met een perspectief minder vatbaar voor kritiek van buitenaf en er wordt door de persoon of organisatie minder kritisch naar de eigen standpunten gekeken. Oftewel, mensen herschrijven hun eigen verhaal door verhalen toe te voegen die hun verhaal bevestigen, zodat hun verhaal steeds sterker en sterker wordt ten opzichte van kritiek van buitenaf en daardoor kritiek van buitenaf kan weerstaan. Dit laatste komt doordat iemand gelooft in zijn eigen waarheid en herbevestigd wordt in zijn eigen waarheid. Hierdoor zijn mensen continu bezig met het herschrijven van hun eigen verhaal zodat het past bij hun eigen belevingswereld en hun belevingswereld bevestigd.

Resumé

Met het theoretisch kader wordt antwoord gegeven op drie deelvragen:

- Op welke manier is klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging te duiden als *wicked problem*?
- Welke aspecten van onzekerheid zijn van toepassing op het *wicked problem*?
- Op welke manier kunnen perspectieven geduid worden aan de hand van verhalen die fungeren als betekenisdrager?

Vanuit de theorie wordt aangegeven dat klimaatverandering een *wicked problem* is (Vink & Dewulf, 2015). Uittenbroek (2015) geeft ook aan dat klimaatverandering een sturingsvraagstuk is en hierdoor veel verschillende problemen te maken hebben met klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging. Daarnaast is typerend dat klimaatverandering en zeespiegelstijging met veel onzekerheden te maken hebben (Head, 2008). Vanuit de natuurwetenschap zijn er onzekerheden en onduidelijkheden over klimaatverandering en zeespiegelstijging. Daardoor is niet volledig hard te maken wat er gaat gebeuren in de toekomst. Echter, geven Driessen et al. (2009) aan dat er geen beter alternatief is dan de wetenschap tot nu toe heeft onderzocht en we het er mee moeten doen. Naast onzekerheid uit de natuurwetenschap is ook de vraag hoe wordt omgegaan met onzekerheid. Onzekerheid wordt gezien als het afwegen van risico's (Halfman & Ragas, 2016, p.11), waarbij ieder opzoek is naar welke zekerheden er wel zijn (Souren, 2003, p.73). Daarnaast kan omgaan met onzekerheid zich uiten in een gevoel van urgentie. Het gevoel van urgentie is voor iedereen anders, omdat iedereen andere interpretaties heeft van het risico dat wordt ervaren. Deze interpretaties hebben te maken met de perspectieven en denkbeelden van iemand (Huijs, 2003, p. 106). Dit past bij het laatste theoretische gedeelte: verhalen en betekenisgeving. Bij een *wicked problem* zijn er verschillende actoren betrokken met verschillende perspectieven (Korsten, 2019). Deze perspectieven zijn terug te zien in verhalen. Verhalen zorgen ervoor dat gebeurtenissen die onbegrijpelijk zijn herkenbaar worden (Olthof & Vermetten, 1994, p. 104) en verhalen worden aan elkaar verteld, zodat iemand zich kan uiten (Ochs, zoals geciteerd in Grant, Hardy, Oswick & Putman, 2004, p. 7). In verhalen zit een betekenis opgesloten (Caluwé, 2011, p. 368). Daarbij geeft Weick (2005) aan dat het bij betekenisgeving niet gaat over de waarheid, maar de werkelijkheid die iemand ziet en beschrijft middels het vertellen van zijn verhaal.

4. Methodologie

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de manier waarop het onderzoek is uitgezet en waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt. Aan bod komt het doen van kwalitatief onderzoek, de methode, de uitvoering, de analyse en de kwaliteitscriteria.

4.1 Kwalitatief onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het achterhalen waar de landbouw en natuursector betekenis aan geven bij het *wicked problem* klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging. Dit zorgt ervoor dat het een onderzoek is van kwalitatieve aard, omdat onderzoek naar betekenisgeving steevast subjectief is. Maso & Smaling geven aan dat kwalitatief onderzoek ruimte biedt om te kunnen achterhalen wat de betekenis is van dingen, gebeurtenissen en ervaringen voor de personen die ondervraagd worden (1998, p. 9). Dit past bij dit onderzoek, omdat het onderzoek wordt toespitst op de geïnterpreteerde individuele werkelijkheid van mensen en organisaties over de toekomst van Nederland bij een stijgende zeespiegel.

Daarbij wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van 'narratief onderzoek', narratief onderzoek is een vorm van kwalitatief onderzoek (Visse, 2016). Narratief onderzoek is gericht op het geven van een stem aan ontbrekende of gemarginaliseerde verhalen (Sools, 2016). Dit past bij dit onderzoek, want hier wordt gepoogd de stem van de natuur en landbouwsector duidelijker naar voren te laten brengen. Hierdoor wordt gekeken naar de subjectieve werkelijkheid. Narratief onderzoek gaat ervan uit dat de ervaringen die mensen opdoen als gevolg van een gebeurtenis, daarbij wordt de sociale werkelijkheid, door de respondenten, gezien als de geïnterpreteerde werkelijkheid (Meesters, Basten & Biene, 2010). Nijhoff (2000) benadrukt de persoonlijke betekenis die mensen geven aan hun levenservaring en hoe zij de sociale werkelijkheid zelf maken, ofwel construeren. Die betekenisgeving uit zich via taal (het verhaal) (Meesters et al., 2010). Door het *wicked problem* zijn verschillende definities van werkelijk mogelijk (Korsten, 2019). Belangrijk in dit onderzoek is namelijk dat niet gekeken wordt naar goede of slechte punten, maar naar perspectieven en kijkrichtingen van mensen. Door te luisteren naar de verhalen van de mensen van landbouw- en natuurorganisaties kan gekeken worden waar beide sectoren als geheel waarde aan geven ten opzichte van de andere sector. Door in dit onderzoek te kijken naar de subjectieve waarneming wordt geprobeerd niet de werkelijkheid of de waarheid weer te geven, maar meningen en zienswijzen te onderzoeken en te tonen. De werkelijkheid over het *wicked problem* is hierbij dus subjectief. In dit onderzoek wordt gekeken naar waar respondenten waarden en belang aan hechten en niet naar de ultieme waarheid. Daarbij geeft Meesters et al. (2010) aan, en is ook van

toepassing op dit onderzoek, dat narratief onderzoek is een goede manier om de oplossingsgericht denkwijze los te laten en vooral te luisteren naar de respondenten.

Visse (2016) geeft aan dat narratief onderzoek ten opzichte van andere vormen van kwalitatief onderzoek specifieke kenmerken heeft. Allereerst heeft narratief onderzoek het verhaal als focus, waarbij gesproken wordt over een ordening van ervaringen rondom een serie van gebeurtenissen. De gebeurtenissen in dit onderzoek is abstract, want de gebeurtenissen gaan over hoe iemand denkt over de toekomst, waarbij de respondenten, die ervaringen hebben in de natuursector of landbouwsector zijn zienswijze over geeft. Ten tweede is voor narratief onderzoek particuliere kennis van belang, zoals lokale, tijdsgebonden en context gebonden kennis. Zo wordt verondersteld dat wordt geleerd door singuliere ervaringen over algemeenheden. Door in gesprek te gaan met mensen uit de sectoren landbouw en natuur en te vragen naar hun mening en zienswijze wordt gekeken naar de singuliere ervaringen. Als laatste wordt narratief onderzoek gekenmerkt doordat narratief onderzoekers specifieke opvattingen hebben over de relatie tussen de onderzoeker en de respondenten (de geïnterviewden) die deelnemen aan het onderzoek. Voor dit onderzoek is gekozen voor de sectoren landbouw en natuur, de reden voor deze sectoren wordt in paragraaf 4.3 uitgelegd.

4.2 Onderzoeksmethode

De onderzoeksmethode die past bij narratief onderzoek en geschikt is om perspectieven rondom het *wicked problem* te constateren is het afnemen van interviews. Interviews geven de respondenten namelijk de mogelijkheid uit te wijden over de door hen ervaren feiten, hun belevingen, betekenisverleningen en nuanceringen met betrekking tot het onderwerp (Evers & de Boer, 2013, p. 27). Door middel van interviews bij mensen van landbouw- en natuurorganisaties worden ervaringen in kaart gebracht en kan door middel van interpretatie van deze bevindingen een beeld worden gevormd van de situatie en de eigen subjectieve werkelijkheid van de respondenten (Weick, 1995).

In totaal zijn er achttien interviews afgenomen. Na zestien interviews begon er saturatie, ofwel inhoudelijke verzadiging over het onderwerp op te treden. Er werd geen nieuwe informatie meer verteld. Daarom is bij achttien interviews de dataverzameling beëindigd.

Bij narratieve interviews is het van belang dat de geïnterviewde vrij is in het vertellen van haar of zijn verhaal aan de interviewer. Volgens Nijhof (2007) schuilt hier de winst van de onderzoeksmethode. Tijdens de interviews is ook aangegeven dat ieder antwoord goed is en dat de respondent mocht vertellen wat voor haar of hem belangrijk was. De vraagstelling was betrekkelijk open, zodat de respondent de kans kreeg haar of zijn verhaal te vertellen. Voor

het onderzoek is gebruik gemaakt van semigestructureerde interviews, zodat er voldoende ruimte was voor de respondenten om hun eigen verhaal te vertellen. Bij een semigestructureerde interviews wordt gebruikt van een topiclijst ('t Hart, Boeije & Hox, 2006, p. 274 -275) (zie bijlage 2). Door semigestructureerde interviews kreeg de respondent de vrijheid om in zijn eigen woorden te vertellen over ervaringen en zijn mening te verkondigen (Longhurst, 2010, p. 143).

Als onderzoeker is het mogelijk om ervaringen van anderen te begrijpen en gebeurtenissen te reconstrueren, waar de onderzoeker zelf geen deel van uitmaakt (Rubin & Rubin, 1995, p.3). Om als onderzoeker de ander te begrijpen is het van belang dat de geïnterviewde wordt aangemoedigd haar of zijn wereld in eigen woorden te beschrijven. Voorafgaand aan de interviews is daarom aan de geïnterviewde verteld dat er geen 'goede' of 'foute' antwoorden zijn. Hierdoor kon de respondent vertellen wat voor haar of hem belangrijk was, zonder het gevoel te hebben beoordeeld te worden op haar of zijn antwoorden. Tevens was het onderwerp van het interview breed ingestoken, omdat het onderwerp ook breed is en het van belang was de respondent vertelde wat zij of hij graag wilde vertellen. Als bijvoorbeeld slechts gesproken zou mogen worden over de kans op een overstroming, dan kan dat ervoor zorgen dat de thema's zoetwaterbeleid, verzilting en biodiversiteit minder aan bod zouden komen. In de paragraaf 3.3 Perspectieven is bij de sub paragraaf 'verhalen' naar voren gekomen dat iedereen door andere ervaringen een ander verhaal verteld. Daarom is het van belang de respondenten hiervoor de kans te geven om zijn verhaal te vertellen.

Desalniettemin kan praten over de toekomst moeilijk zijn. Ovaa (persoonlijke communicatie, 28 januari 2020) heeft aangegeven dat kijkrichtingen over de toekomst ervoor zorgen dat respondenten meer vertellen over hun verhaal, omdat mensen getriggerd worden om te vertellen wat ze vinden van de kijkrichtingen. Vandaar dat tijdens de interviews het Toekomstverhaal2100 (Toekomstbeeld van Nederland in 2100) werd gelezen door de respondenten. Daarnaast is gebruik gemaakt van oplossingsrichtingen die gemaakt zijn door onderzoekscentrum Deltares. Deze oplossingsrichtingen gaan over hoe mogelijk de toekomst van Nederland eruitziet (zie context kader voor meer informatie). Het Toekomstverhaal2100 en oplossingsrichtingen zijn tijdens het interview getoond door middel van PowerPoint slides. Tijdens het interview kreeg de respondent de tijd om de teksten te lezen. Zie bijlage 4 voor het voorbeeld van de PowerPoint. Door het tonen van het Toekomstverhaal2100 en de oplossingsrichtingen werden de respondenten geïnspireerd en getriggerd ervaringen, gevoelens en mening te delen. Dit blijkt uit het feit dat de respondenten na het zien van het Toekomstverhaal2100 en oplossingsrichtingen vertelden wat ze er van vonden. Wel zorgde het Toekomstverhaal2100 en de oplossingsrichtingen ervoor dat de respondenten met hun antwoorden een kant op werden geduwd, omdat ze werden beïnvloed doordat ze informatie kregen. Daarom werden tijdens het interview eerst open vragen gesteld en werd over de

oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100 onder meer gevraagd naar de positieve kanten én de negatieve kanten.

4.3 Respondenten

Voor het onderzoek is van verschillende organisaties één lid bevestigd die een achtergrond heeft of waarde hecht aan natuurgebieden of landbouwgebieden. Daarbij is ermee rekening gehouden dat de respondent haar of zijn eigen verhaal heeft verteld en dit niet volledig in lijn hoeft te zijn met de organisatie. Dit komt omdat verhalen persoonlijk kunnen zijn, maar door mensen werkend bij een landbouw- of natuurorganisaties te contacteren is duidelijk dat de respondent affectie heeft met landbouw of natuur. Daarnaast is een medewerker van een bodem en landbouw onderzoeksinstituut bevestigd. Hierdoor zijn negen personen uit de sector natuur en negen personen uit de sector landbouw geïnterviewd.

Er is in de selectie van de respondenten niet gekeken naar de leeftijd of geslacht van de respondenten, omdat ieders mening van belang is over de toekomst van Nederland. Qua selectie werd voornamelijk gekeken of een respondent een achtergrond had in natuursector of landbouwsector. Wel is gepoogd bestuursleden van de organisaties te spreken, maar vanwege drukke agenda's van bestuursleden is deze doelstelling bijgesteld en gevraagd naar een medewerker uit de organisatie. Dit heeft ten gevolge gehad dat bij de medewerkers uit de landbouwsector meestal ook eigenaren waren van hun eigen bedrijf. Bij de natuursector waren de respondenten vaak portefeuillehouders of directeur van een bepaalde afdeling binnen de organisatie. Het verschil in functie van de medewerker van de organisatie kan invloed hebben gehad op de verschillende perspectieven die naar voren kwamen.

Landbouw

In 2015 was ongeveer twee derde (62%) van het landoppervlak in gebruik als agrarisch terrein (Compendium voor de Leefomgeving [CLO], 2020). Tevens is Nederland, na de VS, het grootste exportland ter wereld (Van Velzen & Weel, 2020) op het gebied van agrarische producten. Echter, de laatste jaren is het landbouwbeleid aan het veranderen. Hierdoor zijn de boeren onder meer in het nieuws geweest door de aantal demonstreren die zijn georganiseerd. De reden voor de demonstreren was dat de boeren het niet eens waren met de stikstofmaatregelen en eerlijke prijzen willen voor hun producten (Wijnbergen, 2020). Door de straat op te gaan willen zij hun stem laten horen omtrent het veranderende landbouwbeleid, en hoe gekeken kan worden hoe het landbouwbeleid en de landschapsinrichting in Nederland ingericht kan worden (Boerderij, 2019). Door de protesten is te zien dat de boeren de laatste jaren van zich laten horen en hun stem met betrekking tot de klimaatverandering en de impact van de stijgende zeespiegel ook van belang is.

De landbouwsector zorgt, door produceren van voedsel, voor uitstoot van broeikasgassen (Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS], 2020), maar zij ondervindt ook de gevolgen, zoals droogte en verzilting (NAS, 2016). De Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland (LTO) geeft aan de urgentie van het klimaatprobleem te begrijpen, het klimaatakkoord te onderschrijven en de gevolgen van klimaatverandering te voelen (LTO, n.d.). Wat de sector wil in de toekomst en met welk perspectief zij naar het *wicked problem* kijken is niet bekend en interessant om te onderzoeken. In de landbouwsector zijn medewerkers van verschillende belangenorganisaties geïnterviewd.

Ondernemersvereniging LTO geeft aan landbouw te verdelen in twee categorieën: dieren en planten. Onder dieren valt onder meer de melkveehouderij, nertsenfokkers, pluimvee-, geiten- of varkenshouderij. De categorie planten bestaat uit akkerbouw, bollenteelt, bomen en planten, fruitteelt, paddenstoelen, glastuinbouw of vollegrondsgroenten (zoals asperges). Ook wordt biologische landbouw beschreven, waarbij het produceren van producten op een biologische manier wordt gedaan (LTO, n.d.).

Natuur

De sector met daarin natuurorganisaties, zoals Greenpeace, Urgenda en milieudefensie, besteedt steeds meer aandacht aan de gevolgen van klimaatverandering. Zo heeft Urgenda in 2019 een rechtszaak gewonnen tegen de Nederlandse staat. Dit geeft aan, dat door middel van het rechtssysteem, de Nederlandse staat nu verplicht is zich meer in te zetten om bepaalde milieudoelstellingen te behalen (Urgenda, 2019). De stem van de natuurorganisaties wordt mede hierdoor steeds groter. Dit maakt het interessant om voor deze doelgroep te kiezen. In de natuursector zijn verschillende mensen geïnterviewd, zoals een boswachter, directeur natuurbescherming en medewerker zoetwater. Hierbij zijn zowel landelijke en regionale milieu- en natuurorganisaties benaderd en geïnterviewd.

4.4 Uitvoering interviews

Door verschillende landbouw- en natuurorganisaties te mailen is gevraagd of een interview mogelijk was. Hierdoor hebben achttien interviews plaatsgevonden. Na een introducerend gesprek werd tijdens de uitvoering van het interview een topiclijst gebruikt als leidraad. De respondent was op elk gewenst moment vrij om haar of zijn verhaal te vertellen over de toekomst van Nederland en haar of zijn visie op het *wicked problem* te geven. Door de topiclijst was het voor de onderzoeker mogelijk om af en toe te kijken welke topics nog besproken mochten worden.

De interviews zijn vanwege de COVID-19 crisissituatie voornamelijk via Microsoft Teams en Skype afgenomen. Daarnaast zijn twee interviews via een telefonisch gesprek afgenomen en vier gesprekken hebben (na goedkeuring van de respondent en de organisatie) in *real life* plaatsgevonden. Rubin en Rubin (1995) geven aan dat het digitaal moeilijker kan zijn om een band op te bouwen met de respondent. Op de locaties waar ik wel aanwezig was, was toch meer ruimte voor *smalltalk* en kon interesse getoond worden in de organisatie. Daarentegen waren de respondenten van de interviews die digitaal zijn afgenomen thuis, in een veilige omgeving en voor velen was het inmiddels normaal om op deze digitale manier gesprekken te voeren.

De interviews duurden gemiddeld een uur. Bij aanvang is aangegeven dat de naam van de respondent en de organisatie worden geanonimiseerd en het interview enkel in de groep 'landbouw' of 'natuur' werd geplaatst. Tevens is toestemming gevraagd aan de respondenten voor een geluidsopname, de opnames worden twee maanden na afronding van dit onderzoek vernietigd. Zeventien interviews zijn volledig getranscribeerd. De achttiende opname is door een technische fout verdwenen van de recorder, waardoor dit interview niet is getranscribeerd. Van dit interview is een samenvatting geschreven die ter goedkeuring naar de respondent is gestuurd.

4.5 Analyse

Voor de analyse zijn allereerst de opnames van de interviews getranscribeerd. Daarna zijn de teksten doorgelezen en is besloten de teksten te analyseren door de tekst te coderen (Boeije, 2005). Voor de codering is het programma NVIVO gebruikt. Allereerst heeft een open codering plaatsgevonden. Straus en Corbin (zoals geciteerd in Boeije, 2005) geven aan dat bij een open codering de teksten zorgvuldig worden doorgelezen, relevante fragmenten uit de tekst worden met elkaar vergeleken en gelabeld. Hierbij is het voornamelijk de bedoeling dat een samenvattende notatie van het fragment uit de data wordt gecodeerd (Boeije, 2005). Relevante coderingen hebben plaatsgevonden aan de hand van de topiclijst die voor de interviews was gemaakt. Hierdoor ontstonden echter veel codes. Bij de axiale codering is gekeken welke codes samen een categorie konden vormen, hierdoor zijn coderingen samengevoegd of veranderd (Boeije, 2005). Echter, werd bij de analyse te veel vastgehouden aan de topiclijst, omdat naar verwachting dit zou zorgen voor een duidelijke structuur. Daarna heeft de laatste fase plaats gevonden: selectief coderen. Hierbij was de topic lijst leidend in de uiteindelijke codeboom, dit zorgde voor onduidelijke analyse. Voor de onderzoeker was het namelijk eerst lastig om beide sectoren goed te belichten, omdat de subjectieve waarheid van de onderzoeker de analyse kan beïnvloeden. Daarnaast was door de dataverzameling en codering veel informatie verzameld. Vandaar dat nogmaals naar de selectieve codering is

gekeken en verschillende gesprekken met experts hebben plaatsgevonden om de data opnieuw te duiden. Boeije (2005) geeft aan dat bij selectieve codering wordt gekeken welke onderwerpen elke keer terugkomen in de waarneming en wordt gekeken wat het belangrijkste is wat de respondenten mededelen over de onderzoeksvraag. Daarom is de codeboom geprint en is gekeken welke coderingen (open codering) en categorieën (axiale codering) bij elkaar pasten. Tevens is de onderzoeksvraag ernaast gelegd. Vanuit daar is een nieuwe codeboom ontstaan met nieuwe onderwerpen die zijn terug te lezen in de analyse (zie bijlage 3). Ook werd duidelijk dat het thema *wicked problems* en het bijbehorende effect: onzekerheid theoretisch verder uitgewerkt moesten worden. Zo is uiteindelijk stapsgewijs afstand genomen van de primaire transcripten en toegewerkt naar een zeker abstractieniveau (Van Gorp, 2007). In de analyse (hoofdstuk 5) zijn de bevindingen genoteerd en naast de literatuur gelegd.

4.6 Kwaliteit van het onderzoek

Om te kijken naar de kwaliteit van een onderzoek wordt gekeken naar de betrouwbaarheid en de validiteit. Echter, vaak wordt gesteld dat deze termen voornamelijk voor kwantitatief onderzoek toepasbaar zijn (Bryman, 2012, p. 390). Alternatieve criteria voor het beoordelen van een kwalitatief onderzoek zijn de vier kwaliteitscriteria van Guba en Lincoln (1994). De vier criteria zijn *credibility*, *transferability*, *dependability* en *confirmability*.

Naast de kwaliteitscriteria, wordt in dit hoofdstuk een aparte paragraaf gewijd aan de rol van de onderzoeker. Een algemeen kritiekpunt op kwalitatief onderzoek is namelijk dat de rol van de onderzoeker niet neutraal is (Rubin & Rubin, 1995, p. 17). Dit komt omdat de onderzoeker een band vormt met de geïnterviewde en deze relatie de antwoorden beïnvloedt. Neutraliteit was echter geen streefdoel van het onderzoek. Belangrijk was dat een onderzoeker empathie en openheid toont om het vertrouwen van de respondenten te winnen en daardoor verder te komen dan oppervlakkige antwoorden.

4.6.1 Kwaliteitscriteria

De criteria worden afzonderlijk van elkaar toegelicht en toegepast op het onderzoek.

Credibility

Het eerste criterium is *credibility* en gaat over de geloofwaardigheid van het onderzoek. Hierbij wordt parallellen gezien met de term interne validiteit (Abma, 1991; Bryman, 2012, p. 390). De interne validiteit blijft een lastig punt binnen een kwalitatieve onderzoeksmethode, omdat deze onderzoeksmethode niet is gestandaardiseerd (Boeije, 2005, p. 144- 146). Wel is in dit onderzoek de *credibility* geprobeerd te waarborgen door met experts te praten en vooraf aan

de interviews een proefinterview te houden. Hierbij werd duidelijk dat de vragen die gesteld worden zo open mogelijk moeten zijn, zonder dat er een vooroordeel in zit verborgen. Tevens is tijdens de interviews aangegeven dat de anonimiteit van de persoon wordt gewaarborgd, zodat openheid en vertrouwen werd gegeneerd. Daarnaast is bij het interviewen een logboek bijgehouden, zodat het mogelijk is om het onderzoek te verantwoorden (Abma, 1991).

Transferability

Het tweede criterium is *transferability* en gaat over de overdraagbaarheid. *Transferability* gaat over de mate van generaliseerbaarheid en overdraagbaarheid van het onderzoek. Generaliseerbaarheid is moeilijk haalbaar in dit onderzoek, maar ook niet het uitgangspunt van een kwalitatief onderzoek (Smaling, 2016). Om het criterium wel te waarborgen kan de onderzoeker uitgebreide en gedetailleerde beschrijvingen geven, zodat vastgesteld kan worden of inzichten ook in een andere setting effectief zou kunnen zijn (Abma, 1991). Hiervoor is een uitgebreide beschrijving gegeven van de casus: het *wicked problem*, de respondenten: landbouw en natuursector én de setting: de toekomstperspectieven. Hiermee kan het doel om beleving en betekenisgeving van respondenten te achterhalen vervuld worden (Baads, De Goede en Teunissen zoals geciteerd in Decorte, 2008).

Dependability

Het derde criterium is *dependability* en gaat over de betrouwbaarheid van het onderzoek. De betrouwbaarheid van het onderzoek laat zien of de resultaten hetzelfde zouden zijn als het onderzoek herhaaldelijk wordt uitgevoerd (O'Leary, 2017, p. 134). Abma (1991) geeft aan dat het niet gaat om herhaalbaarheid maar om consistentie en zorgvuldigheid van de gegevens. Om hieraan te voldoen is constant dezelfde topiclijst (bijlage 2) gebruikt bij de interviews en is in dit rapport duidelijk weergegeven hoe en op welke manier het onderzoek is uitgevoerd (Bryman, 20120, p. 392). Tevens zijn de interviews allemaal door dezelfde interviewer afgenomen omwille van de consistentie van het onderzoek. Daarbij is het analyse-proces van het onderzoek zo consistent en transparant mogelijk verlopen door het maken van een codeboom. Alle transcripten zijn meermaals doorgelezen en de resultaten zijn besproken met verschillende experts van Rijkswaterstaat en mensen uit de sector landbouw en natuur.

Confirmability

Het laatste criterium is *confirmability* en gaat over de aanneembaarheid. Hierbij dient de onderzoeker aan te tonen dat de data op een logische manier is geïnterpreteerd. Echter, was het uitgangspunt van het onderzoek subjectiviteit. Abma (1991) legt uit dat het niet primair gaat om objectiviteit, waarbij een overeenstemming van een meerderheid zorgt voor objectiviteit, maar het vooral gaat om de aannemelijkheid en geloofwaardigheid van bepaalde gegevens

(Smaling & Maso zoals geciteerd in Abma, 1991). Om de aannemelijkheid te waarborgen is gepraat met begeleider van Rijkswaterstaat en experts uit de landbouw- en natuursector over de analyse, zodat de onderzoeker kon reflecteren op de analyse. Tevens wordt in de paragraaf 'Rol onderzoeker' nog verder ingezoomd op de rol van de onderzoeker tijdens het onderzoek.

4.6.2 Rol onderzoeker

Als onderzoeker is het goed om kritisch naar het onderzoek te kijken. Ook is een objectieve kijk gewenst, omdat dit zorgt voor minimale beïnvloeding op de resultaten. Desalniettemin ben ik, als onderzoeker, mij ervan bewust dat ik ook een onbewuste voorkeur heb en bepaalde vooronderstellingen heb. Dus een volledig objectieve kijkt blijft lastig. Deze onbewuste voorkeur is ook meegenomen bij de analyse. Het is van belang dat ik, als onderzoeker, tijdens het proces bewust ben van mijn eigen rol in het onderzoek. Daarom is tijdens het proces van analyseren van de data gepraat met experts uit landbouw- en natuursector om ervoor te zorgen dat ik niet alleen geloof in mijn eigen waarheid, maar juist naar meerdere waarheden kijk en kritisch blijf op mijn eigen werk. Tevens heb ik tijdens het onderzoeksproces een logboek bijgehouden, zodat ik tijdens het proces kon reflecteren. Hierdoor kon ik kritisch kijken naar mijn eigen rol en limitaties van het onderzoek (zie ook hoofdstuk 6, de discussie). Giddens (1984, p.9) geeft namelijk aan dat bij het afnemen van interview sprake is van dubbele hermeneutiek. Allereerst wordt door de interviewer het verhaal twee keer geconstrueerd. Hierbij reageert de interviewer op de antwoorden en maakt hiervan zijn eigen selectie. Daarnaast wordt door de onderzoeker een reconstructie gemaakt van de ervaringen die worden verteld door de geïnterviewde en gekeken welke ervaringen in relatie staan tot het doel van het onderzoek. Ten tweede wordt door de onderzoeker de tekst getranscribeerd. Ten derde wordt door de onderzoeker de analyse gemaakt waardoor culturele achtergronden van de onderzoeker invloed kunnen hebben op de analyse (Van Veenendaal, 2019 [college sheets]). Tijdens het onderzoeksproces was ik als onderzoeker mij hiervan bewust, waarbij dus *echt* luisteren naar de verschillende perspectieven van de respondenten erg belangrijk was.

5. Analyse

Voor de analyse zijn de data van de interviews naast het theoretisch kader gelegd. Tijdens de gesprekken is gekeken naar hoe de realiteit wordt beleefd door de respondenten (Žižek, 1996, p. 72), zodat een perspectief van de sector geschetst kan worden en duidelijk wordt waar betekenis aan wordt gegeven. Vooraf werd, zoals in hoofdstuk 2 geschetst is, verondersteld dat klimaatverandering wordt veroorzaakt door de uitstoot van extra broeikasgassen door de mens, wat onder meer zorgt voor een stijging van de zeespiegel. Hierdoor zou voornamelijk gekeken worden welke oplossingen geschikt zijn en hoe de respondenten willen dat Nederland er in de toekomst uitziet. Uit de gesprekken met respondenten blijkt echter dat hierop geen eenduidig antwoord gegeven kan worden. Allereerst komt dit doordat er geen duidelijke definitie is van het *wicked problem*. Tevens komt dat doordat praten over de toekomst en klimaatverandering nog veel onzekerheid met zich meebrengt (Driessen, et al., 2009; Vink & Dewulf, 2015). Dit zorgt ervoor dat de verhalen die nu verteld zijn door de respondenten een momentopname zijn over wat zij op dat moment denken over het *wicked problem*: klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging.

De analyse is voorzien van quotes van de respondenten. Het verschil in quotes van de landbouw en natuursector is aangegeven met RN (natuur) of RL (landbouw). De quotes zijn tussen aanhalingstekens en cursief neergezet.

5.1 Onzekerheid en klimaatwetenschap

Bij klimaatverandering werd door zowel de respondenten van landbouw als van natuur gedacht aan de gevolgen, zoals een veranderd neerslagpatroon, extremer weer, de droogte en de hogere temperaturen. De natuursector gaf aan dat de natuur en diersoorten vanuit mediterrane gebieden opschuiven naar het Noorden, waardoor de biodiversiteit verandert. Bij de landbouwsector was de hitte en de droogte van de afgelopen jaren voor een aantal respondenten een duidelijk herkenningspunt van klimaatverandering. RL7 geeft aan "*Wij gaan zeker meer dagen warm weer krijgen als het zo blijft, dat hebben we de afgelopen drie zomers al bewezen. Wij kunnen nu gewoon veel langer droogte krijgen dan drie jaar terug.*" (RL7). Ander belangrijk punt voor de landbouw is dan ook het zoete water langer vast te houden. "...*zorgen voor een zoetwaterbel, zodat we het zoete water kunnen vasthouden.*" (RL18).

Bepaalde gevolgen van klimaatsverandering zijn duidelijk zichtbaar, hierdoor zijn sommige uitwerkingen makkelijker te benoemen. De gevolgen die door de wetenschap werden voorspeld zijn dus werkelijkheid geworden. Toegespitst op zeespiegelstijging waren de gevolgen minder eenduidig, omdat het niet duidelijk is waar bij de definitie zeespiegelstijging precies over wordt gepraat. Daarbij zijn de gevolgen van zeespiegelstijging

niet voor iedereen zichtbaar, zoals de kans op een overstroming. Bij de landbouwsector wordt bij een zeespiegelstijging ook niet direct gedacht aan een overstroming, wel aan verzilting door zoute kwel en zoutindringing. *“Nou ik denk dus dat met name de verzilting toeneemt. Door die twee aspecten hé, dus meer kwel waarschijnlijk en dat die zoutwatertong ... verder Nederland in kan.” (RL14).* De redenering vanuit de respondent van de landbouw is dat de zeespiegelstijging zorgt dat zoetwatergebruik in het geding komt. Dit komt omdat zoutindringing in combinatie met droogte de hoeveelheid zoetwater aantast. Daarentegen zolang de zoetwatervoorziening op orde is wordt bij de respondent RL7 erover gesproken dat zeespiegelstijging nog geen bedreiging is en hij er hierdoor nog niet mee bezig is. *“Ik ben er ook dagelijks niet echt mee bezig, omdat het geen urgente bedreiging is voor wat wij hier in Nederland en wereldwijd doen.” (RL7).* De landbouw respondenten kijken voornamelijk naar welke impact de zeespiegelstijging heeft voor hun bedrijf en directe omgeving. De natuursector geeft ook aan dat zeespiegelstijging zorgt voor meer verzilting en meer golfwerking, wat uiteindelijk mogelijk voor een overstroming kan zorgen. *“Nou ja dat de zeespiegel stijgt en dat dus duinen en de dijken ons beschermen die straks onvoldoende hoog en sterk zijn om het water nog tegen te houden.” (RN5).*

De landbouwsector vraagt zich daarnaast af welke waarheid over klimaatverandering geloofd moet worden en hoe de wetenschap kan aantonen wat de juiste wetenschappelijke situatie is. Zoals besproken in het theoretisch kader is de klimaatdiscussie een complex en niet eenduidig verhaal (Vink & Dewulf, 2015) en is de wetenschap beter in het in kaart brengen van de risico's en onzekerheden dan zekerheden en duidelijke beslismomenten (Rabbinge et al., 2011). Dit maakt het voor groepen zoals de landbouw of de politiek moeilijk om de gegevens te interpreteren. Zo zijn er momenteel twijfels over hoe groot het precieze aandeel is van de mens als het gaat om klimaatverandering en welke gevolgen nu komen door klimaatverandering of mogelijk ook een andere oorzaak hebben (Rabbinge et al., 2011). RL6 geeft aan: *“Er zal best wel wat gaan veranderen, maar ja hoe hard dat gaat, nou daar zijn de grote wetenschappers het nog altijd niet helemaal over eens.” (RL6).*

Hoewel de natuur- en landbouwsector zich bewust zijn van de onzekerheid en onduidelijk omtrent klimaatverandering, anticiperen zij er beide anders op. Door de onzekerheid geeft de landbouwsector aan dat zij graag eerst meer duidelijkheid willen wat de klimaatverandering precies inhoudt voordat mogelijke veranderingen worden ingezet. Bovendien moeten de stappen die gezet worden technisch van aard zijn. Aan de andere kant wil de natuursector liever dat geanticipeerd wordt op wat al bekend is over klimaatverandering en dat er meer met de natuur wordt *samengewerkt*. Deze samenwerking kijkt naar hoe de natuur zelf op een natuurlijke wijze omgaat met klimaatverandering en de zeespiegelstijging.

5.2 Onzekerheid over de toekomst

Zoals in paragraaf 5.1 werd besproken is er onduidelijkheid als het gaat om de precieze gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging door de natuurwetenschap. Dit vertaalt zich door naar hoe wordt omgegaan met onzekerheid en welke risico's er zijn.

5.2.1 Omgaan met onzekerheid

Omgaan met onzekerheid is onlosmakelijk verbonden met het inschatten van risico's. Echter, beide sectoren schatten de risico's van het *wicked problem* anders in, omdat interpretaties van risico's verbonden zijn met perspectieven van individuen (Huijs, 2003, p. 106). Beide sectoren gebruiken dan ook andere argumentatie om het risico aan te kaarten. Daarbij wordt door de natuursector aangegeven dat niet door iedereen gevoeld wordt wat de risico's zijn van klimaatverandering en zeespiegelstijging. Zij geven aan dat het voor veel mensen in de maatschappij nog een *ver-van-mijn-bed-show* is.

"En dan blijkt het dus zo te zijn dat ze wel bang zijn voor klimaatverandering, maar de directe link met oo er kan een overstroming plaatsvinden is er niet. Daar zijn ze (West-Nederlanders) niet bang voor. Dus er is blijkbaar wel een soort besef van he er is iets gaande, maar dat is een ver-van-mijn-bed-show ook al woon ik er vlak naast. Want wij (Nederlanders) zijn er technisch toe in staat om droge voeten te houden. Alleen het hele aspect van zeespiegelstijging gaat verder dan alleen maar die overstroming, denk ik dan er zijn ook andere processen die daaraan gelinkt zijn. Die uiteindelijk ook gaan beïnvloeden of jij niet alleen droge voeten houdt maar ook of je hier nog je boterham kan verdienen."(RN8).

De groep respondenten van natuur geeft aan dat door de risico's die zij zien het belangrijk is dat er veranderingen plaatsvinden. Om verandering te bewerkstelligen is besef van urgentie nodig. De natuursector is er meer van overtuigd dat we in de toekomst met de zeespiegelstijging voor een grote uitdaging staan. Bij de natuursector is de *sense of urgency* (Pelders, 2009) hoog omtrent dit onderwerp. Een belangrijke reden voor de respondenten dat het urgentieniveau in de maatschappij omhoog moet, is omdat de zeespiegelstijging ook andere processen kan beïnvloeden. Bijvoorbeeld economische of sociale omstandigheden. Deze reden wordt gezien als risico en als voordeel om te gebruiken in de argumentatie dat het probleem serieus genomen moet worden (Palmlund zoals geciteerd in Huijs, 2003, p. 106). Bij de landbouwsector wordt wel urgentie gevoeld als het gaat om de zoetwatervoorziening op peil houden. *"...als je het allemaal vertaald naar zoetwater, want dat is primair de noodzaak*

voor landbouw om te kunnen produceren” (RL6). Het risico is namelijk dat als de landbouwsector te weinig zoetwater heeft zij niet meer volledig kunnen produceren.

5.2.2 Lange termijn

Gefocust op de zeespiegelstijging, kwam aan bod dat het niet duidelijk is hoe hard en hoe snel de zeespiegel stijgt. Voor beide sectoren is onzeker wat er gaat gebeuren en welke adaptieve oplossingen geïnitieerd moeten worden. De landbouwsector geeft aan dat het nog niet mogelijk is om te kijken naar oplossingen voor in de toekomst. *“Interviewer: Oké, dus het is gewoon nog te abstract? RL6: Ja deze vragen kun je niet nu al vanuit landbouw beantwoorden” (RL6)*. Ook RL10 gaf aan dat het niet mogelijk is om de toekomst te voorspellen, het kan nog heel anders lopen. Dus het is moeilijk hier een antwoord op te geven. Tevens geeft natuursector aan dat door organisaties niet zo ver wordt gekeken. RN1 geeft aan: *“eerlijk gezegd kijken wij niet zo ver in onze organisatie” (RN1)*. Daarbij is het moeilijk goede investeringen te doen. Bijvoorbeeld moet er nog geïnvesteerd worden in dijkversterking? Als de zeespiegel stijgt hoe lang kunnen de dijken dat nog tegenhouden? Dus moet er wel of niet geïnvesteerd worden? Het is dus moeilijk voor te stellen wat er gaat gebeuren in de toekomst. Kruijer en Verhoeven (2016) geven ook aan dat beleidsvelden worden gedomineerd door oriëntatie op korte termijn. Desalniettemin dat het moeilijk is voor te stellen wat gaat gebeuren in de toekomst, is te zien, door naar het verleden te kijken, dat er ook veel kan veranderen. *“Als je in de geschiedenis terugkijkt met een stap van 100 jaar of doe eens gek 200 jaar dan is er ook waanzinnig veel veranderd in die tijd. Het is helemaal niet raar dat er veranderingen voor de deur staan en in dit geval ook majeure bedreigingen van zoals we het nu kennen.” (RN2)*. Hierin is terug te zien dat, ondanks bij het maken van visie vaak een onderschatting wordt gemaakt. De mens is zich wel bewust van mogelijke veranderingen in de verre toekomst (Vink & Dewulf, 2015, p. 11 & 12).

5.2.3 Korte termijn

Bij onzekerheid wordt complexe materie teruggebracht naar werkbare procedure, zodat gehandeld kan worden (Souren, 2003, p.73). Dit is terug te zien in handelingen die volgens de respondenten moeten gebeuren op korte termijn. Daarbij is het voor de respondenten makkelijker om aan te geven wat zij willen dat gebeurt op korte termijn, want korte termijn denken is dominant (Faber et al., 2017).

Mitigatie

Vanuit de respondenten werd aangegeven dat mitigatie een belangrijk aspect is. Door zich te focussen op mitigatie wordt gezorgd voor een ‘makkelijke oplossing’. Er wordt aangegeven

dat het van belang is dat we nu zo veel mogelijk doen aan het terugdringen van de CO₂-uitstoot, zodat de temperatuurstijging binnen de perken blijft. Zo wordt gesproken over 'we' in de vorm van Nederland, wij als land. Of misschien wel wij als mensheid, en dus doelend op de hele wereld. *"We moeten ook alles op alles zetten om die klimaatverandering binnen de perken te houden en Parijs doelen te halen enzovoort."* (RN1). Hiermee wordt duidelijk dat het menselijk handelen dat negatieve invloed heeft op het klimaat zo veel mogelijk moet worden verminderd. Daarentegen wordt een kanttekening geplaatst door RN12 dat de aarde altijd verandert, maar dat we te allen tijde eraan moeten werken om de schade aan de aarde te beperken. Bij de respondenten van de landbouwsector wordt ook gesproken over mitigatie. Hierin worden andere vervuilers genoemd dan de landbouw, zoals de kolencentrales, de Rotterdamse haven en grote databedrijven. Waarbij wordt aangegeven dat iedereen moet bijdrage aan het verminderen van de uitstoot. *"Iedereen moet zijn steentje bijdragen en dat levert meer op dan 1 sector helemaal aan banden leggen, het helemaal binnenstebuiten keren."* (RL3). De landbouwsector heeft momenteel het gevoel dat zij de enige zijn die moeten verduurzamen, terwijl zij aangeven dat er meerdere vervuilers zijn.

Desalniettemin wordt mitigatie gezien als een oplossing die zorgt dat de risico's van de gevolgen van klimaatverandering en zeespiegelstijging worden verminderd. Mitigatie wordt als het ware gezien dat de onzekerheid iets afneemt en meer zekerheid geeft dat de gevolgen van klimaatverandering niet desastreus worden. Tevens kan de oplossing nu al ingezet worden en dit laat zien dat korte termijn denken dominant is (Faber et al., 2017).

Innovaties

Een aantal innovaties die aanbod kwamen zijn: andere (zilte) teelten, (kweek)visboerderijen, het verhogen van het waterpeil, vermindering van de productie. Wel moet daarvoor ook gekeken worden naar de financiële sector. *"Maar als we op een ander manier kunnen gaan boeren met koeienrassen die ook wat schraler voedsel aan kunnen en weliswaar minder productie hebben. Dat is de omschakeling die we moeten hebben, dus je ziet boeren het al wel doen. Alleen echt op grote schaal uitrollen dat is, dat blijkt nog lastig te zijn. En dan ligt het ook gewoon aan de markt. Je ziet dat veel boeren die krijgen gewoon vaak de financiën niet rond."* (RN17). Voor verandering in de landbouwsector staat de landbouwgroep open, maar er is een aantal punten belangrijk. Allereerst willen ze in gesprek blijven, RL3 geeft aan: *"Ga met de sector in gesprek daar mag best wat geëist worden, best wat verlangd worden, het is een innovatieve sector."* (RL3). Ook wordt gesproken over het uitkopen van boeren. RL11 geeft aan: *"als dat moet, dan moet het gebeuren, maar met reële prijzen"*. Tevens wordt door de landbouwsector gesproken over zilte teelten en kringlooplandbouw, echter deze opties kunnen niet gezien worden als het ultieme doel, want de innovaties op deze gebieden zijn nog

niet zo ver. Er moeten hierbij vaak nog hele ketens ontwikkeld worden. RL15 (van het innovatiecentrum) geeft aan:

“Nou die kennis moeten we nog ontwikkelen en dat zijn voor Lisdodde de teelten kant en dan heb je nog de (transport)keten. Hoe verwerk je het? Hoe maak je er isolatiemateriaal van? Voldoet dat aan allerlei normen als Lisdodde inderdaad kansrijk is en dat ook qua broeikasgassen goed zou doen. Dan ben je toch nog wel een heel tijd verder voordat je het kan gaan opschalen, dus de komende twintig jaar denk ik niet dat er grote wijzigingen zijn...”(RL15).

Omgaan met onzekerheid is en blijft lastig. Daarbij is te zien dat zowel de landbouw- als de natuursector het makkelijker vinden om zienswijze te geven over wat mag gebeuren op korte termijn

5.3 Onzekerheid van oplossingen

Om meer inzicht te krijgen in de toekomst is gebruik gemaakt van het Toekomstverhaal2100 en de oplossingsrichtingen. Echter, zorgen deze toekomststudies wel voor meer duidelijkheid? In deze paragraaf wordt daarom keken wat de respondenten vonden van de oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100.

5.3.1 Het Toekomstverhaal2100

Naar aanleiding van het verhaal dat zich mogelijk afspeelt in 2100 (zie bijlage 1) werd aan de respondenten gevraagd wat zij ervan vinden. Niemand was positief over het scenario, omdat als dit, het Toekomstverhaal2100, de werkelijkheid zou worden, dan zou dat betekenen dat er veel veranderd is in West-Nederland. Van de landbouwgroep geeft RL11 aan dat zij zich er weinig bij kan voorstellen. En RL14 noemt het ‘*zorgen maken om niks*’, omdat het scenario nog veel te ver weg is. De landbouwgroep ziet het verhaal als futuristisch en nog niet als realistisch. Het zou kunnen plaatsvinden, maar nog niet in 2100, maar later, veel later. RL4 vertelt “... *in de winter hadden we een uitje in Amsterdam en toen zei ik ook: “Ja het is toch jammer dat dit over 400 jaar allemaal onder water staat. (haha). Dus ik kan het mij voorstellen, alleen het is nog wel ver-weg-van-je-bed-show en denk ook niet dat je op basis van die filosofie moet acteren, want als je op basis van die filosofie gaat acteren, dan heb je eigenlijk, en dan overdrijf ik het wat, dan heb je eigenlijk de strijd al opgegeven.” (RL14).* Dus het kan gebeuren (het Toekomstverhaal2100), maar op een termijn van 80 jaar niet, want dan zouden wij Nederlanders de strijd hebben opgegeven. Terwijl Nederlanders juist bekend staan als vechter

tegen het water. Daarbij kwamen de woorden: 'strijd al opgegeven' ook bij de natuursector terug, maar zij gaven aan dat als het Toekomstverhaal2100 realiteit wordt dit zou betekenen dat te weinig is gedaan aan het mitigeren van het klimaatprobleem. *"Ik denk dat we dit wel moeten zien te voorkomen. Dat dit gebeurt, door gewoon te zorgen dat we die CO₂-emissies zo snel mogelijk naar nul brengen. Dan hoeft dit niet te gebeuren. Leuk voor in de geschiedenisboeken. Van de dreiging was..., maar het is afgewend."* (RN9). Tevens wordt als negatief aan het Toekomstverhaal2100 ervaren dat het gaat om kapitaalvernietiging. Zowel vanuit de sectoren landbouw als de natuur wordt dit genoemd. Het zou zonde zijn om land terug te geven. De reden hiervoor is: dan moeten stukken landbouwgrond worden teruggegeven aan de zee, verandert de biodiversiteit en er wordt aangegeven dat kapitaal in de grond zit, zoals het hele leidingennetwerk.

Sectoren landbouw en natuur geven allebei ook positieve punten aan over het Toekomstverhaal2100. Zo worden de innovatieve oplossingen aangehaald zoals robotisering, en kunnen de verwerking van zeewier en de andere eetgewoontes over 80 jaar heel normaal zijn. *"Positief eraan is natuurlijk wel van het zeewier kweek en geen vlees op het menu. Dat soort dingen. Dus dat zijn wel goede dingen denk ik."* (RN9). Ook wordt aangegeven dat het prettig is dat de wereld nog door draait en positief wordt gekeken naar het wereldbeeld wat dan speelt. Daarbij zijn er altijd mensen die zich wel of niet aanpassen. *"... wat al eeuwenlang gebeurt, de wereld verandert continu en mensen passen zich aan en deel van de mensen passen zich niet aan."* (RN5). Deze opvatting bestaat uit hoge mate van abstractie. RN17 kijkt ook op abstract niveau en geeft aan dat of het Toekomstverhaal2100 nu positief of negatief is, het realistisch is in 2100 of niet, de mensheid in de toekomst ermee leert omgaan.

"...Ik kan er van alles van vinden ik kan het eng vinden, hoopvol vinden, ik kan er vrolijk van worden, ik kan er treurig van worden, maar het kan gebeuren en de generatie die dan leeft en die dan geboren is die zal niet beter weten. En die zal er op hun manier ook echt wel mee om kunnen gaan." (RN17).

Opvallend is dus dat zowel landbouw als natuur het Toekomstverhaal2100 niet als positief ervaren. De natuursector wel eerder zich kan voorstellen dat dit een realistisch scenario is en het Toekomstverhaal eventueel over 80 jaar werkelijkheid kan worden.

5.3.2 De oplossingsrichtingen

De oplossingsrichtingen 'Beschermen Gesloten', 'Beschermen Open', 'Zeewaarts' en 'Meebewegen' waren bedoeld om kijkrichtingen te geven voor een mogelijke toekomst. Voor niet iedereen waren de oplossingsrichtingen nieuw, de meeste respondenten van de groep

van natuur en een aantal van landbouw had over de oplossingsrichtingen gehoord. Tevens werd vanuit de natuursector aangegeven dat de richtingen goed zouden dienen voor het voeren van het gesprek over de toekomst van Nederland. De natuursector zag de oplossingsrichtingen dan ook meer als mogelijke *scenario's* voor de toekomst van Nederland (Dammers et al., 2011) en dan voornamelijk aspecten van 'Meebewegen' en 'Zeewaarts' en 'Beschermen Open'. De landbouwgroep bekeek de oplossingsrichtingen meer als *speculaties* (Dammers et al., 2011), waarbij de landbouwgroep het lastig vond de mogelijke radicale optie 'Meebewegen', als een serieuze richting te zien, omdat zij aangeven dat er te veel onzekerheid is over wat er in de tussentijd kan gebeuren in Nederland. Zij veronderstelde veeleer dat het niet mogelijk is om te kijken hoe Nederland er over 80 jaar uit ziet en dat het misschien wel niet nodig is om ons daar nu druk over te maken, omdat het nog zo ver weg is. Het is in hun ogen belangrijker om te kijken naar de huidige situatie is en niet ver weg in de toekomst. Vanuit de theorie wordt ook aangegeven dat langetermijndenken voor een mens erg moeilijk is, omdat de mens een logisch oorzaak en gevolg wil zien. Vink en Dewulf noemen dat representativiteitsheuristiek; vanwege het feit dat het gevolg ver weg is, wordt eerder een onderschatting gemaakt van de gevolgen dan een overschatting (2015, p. 11 & 12). De natuursector vindt de oplossingsrichtingen ook ver weg, maar kon zich beter een voorstelling maken dat er mogelijk de komende eeuwen in de leefomgeving in Nederland iets verandert. Zij gaven aan dat de tijd sneller kan gaan dan wordt gedacht en het van belang is momenteel al bezig te zijn met de toekomst. Hieronder wordt ingezoomd op de oplossingsrichtingen.

'Beschermen Gesloten' en 'Beschermen Open'

De landbouwsector geeft aan dat zij denken dat het de komende 80 jaar Nederland beschermen wordt. 'Beschermen Gesloten' en 'Beschermen Open' zullen de boventoon voeren. Redenen hiervoor zijn: het gaat al jaren zo, waterschappen zijn juist nog aan het investeren in dijkversterking, het is van groot belang de Randstad te behouden voor de economie en dit zorgt ook voor weinig verandering bij de landbouw. "*Geef je het tijdsbestek waar jij het over hebt (80 jaar) dan kun je nog veel met 'Beschermen Gesloten' houden denk ik. Op lange termijn of dat houdbaar is, ja afhankelijk is van ja in welke mate gaat die zeespiegel omhoog denk ik.*" (RL14). Ook wordt aangegeven dat Nederland bij uitstek het land is dat weet om te gaan met water. Bovendien is Nederland het land dat vooroploopt in het bouwen van Deltawerken en watersystemen. Wel wordt dus getwijfeld aan de houdbaarheid van 'Beschermen Gesloten' en 'Beschermen Open' systeem. Hierdoor kan het wezen dat in het beleid een verandering komt, maar de landbouwsector denkt de komende eeuw nog niet. Wanneer een mogelijke verandering komt ligt niet alleen aan de technische haalbaarheid, maar ook aan de financiële haalbaarheid. De natuursector geeft aan dat de kosten voor 'Beschermen' op korte termijn waarschijnlijk nog rendabel zijn, maar als de zeespiegel verder

stijgt en de hoogteligging van Nederland, door bodemdaling, verder daalt, dan zullen dijken, damwanden, keringen mogelijk financieel niet meer haalbaar zijn. RN5 geeft aan dat het waarschijnlijk onbetaalbaar wordt. Dus misschien dat Nederland technisch in staat is om zich te weren tegen een zeespiegelstijging, maar de vraag is moeten we dit, als Nederland, financieel willen en wordt het risico niet te groot?

Zeewaarts

Over de oplossingsrichting 'Zeewaarts' is minder gezegd door de respondenten, maar het kan een interessante oplossing zijn, want het zorgt voor nieuwe mogelijkheden. *"Kijk dat Zeewaarts. ... Dus de eilanden voor de kust, dus net als het energie-eiland, maar eigenlijk een zwerm eilanden, dat is een hele interessante en daar zou je dus ook allerlei gebruiksfuncties aan kunnen koppelen."* (RN8). Wel worden door zowel landbouw als natuur vraagtekens gezet bij de haalbaarheid van de oplossing. Aan de oplossing 'Zeewaarts' zijn hoge kosten verbonden en de vraag is waar worden alle grondstoffen, zoals zand, vandaan gehaald? Kortom er moet nog meer onderzocht worden in hoeverre deze oplossing echt als serieuze oplossing gezien kan worden.

Meebewegen

Door de natuursector wordt 'Meebewegen', waar ook het verhaal op gebaseerd is, gezien als een mogelijk realistische werkelijkheid. De vraag is echter moet Nederland zich daar nu al op voorbereiden, omdat het ingrijpende veranderingen zijn. Daarbij zorgt 'Meebewegen' voor een hele volksverhuizing, kapitaalvernietiging en verandering van natuur en landbouw. Desalniettemin zegt RN17 het volgende:

"Denk van ja laten we nou even de feiten onder ogen zien en vooral ook geen taboes maken van het opgeven van grote steden. ... Ik bedoel begrijp mij niet verkeerd hoor, als 'Beschermen Gesloten' gewoon een optie is en het is rendabel en we lossen alle problemen er mee op dat weet je het moet kunnen maar mijn onderbuik zegt dat we aan de rechterkant (Zeewaarts en Meebewegen) zitten en dan moet je vooral geen taboes hebben, want daarmee maak je de discussie niet makkelijker en dan stel je alleen maar dingen meer uit." (RN17).

De natuursector ziet het als mogelijkheid dat Nederland meer *meebeweegt* met de natuur, maar vindt 'Meebewegen' een drastische maatregel. Landbouw vindt 'Meebewegen' ook een drastische maatregel en daarom momenteel niet van toepassing. De beide sectoren zitten hierdoor qua mening niet ver van elkaar vandaan. Echter, de natuursector ziet de optie eerder als een realistische optie en de landbouwsector niet. Daarbij kijkt de landbouw liever naar technische maatregelen, omdat Nederland altijd al strijdt tegen het water. RL6 geeft hiervoor

de volgende redenering: “*Meebewegen is denk ik het makkelijkste en zal het snelste als eerste afvallen, want wat ik daar straks al zei, uit de historie van Nederland, gelegen in de delta hebben we altijd gestreden tegen het water en oplossingen voor gevonden. Nou en die oplossingen die je hier, die overige drie, die zijn daar deels een oplossing van met technische maatregelen.*”(RL6).

Desalniettemin wordt aangegeven dat het waarschijnlijk een genuanceerde uitkomst zal worden van hoe Nederland er over 80 jaar uit ziet. Waarbij elementen van alle vier de oplossingsrichtingen verwerkt zullen worden. Ook zal maatwerk per gebied van toepassing zijn. Daarbij werd zowel door de natuursector als de landbouwsector de vraag gesteld: ‘*wat doen we in de tussentijd?*’. Dus tot dat de mogelijke oplossingsrichtingen werkelijkheid worden, want ook tot die tijd zijn er nog veel onduidelijkheden.

5.4 Perspectieven

Naast de onzekerheid die heerst bij de natuurwetenschap, de onduidelijkheid en het feit dat de toekomst nog ver weg is wordt nog gekeken welke opvallende punten van de verhalen van landbouw en natuursector nog onderbelicht zijn. De verhalen zorgen voor verschillende perspectieven op het *wicked problem*. Zoals is aangegeven in het theoretisch kader gaat het bij verhalen, waar een betekenis in zit opgesloten, niet om de waarheid, maar op welke manier gebeurtenissen worden ervaren (Weick, 1993). De verhalen die mensen van de landbouw en natuursector hebben verteld zorgen voor andere perspectieven op de waarheid (Kearney, 2002). Er zijn namelijk verschillende waarheden, dit komt door de onzekerheid die er is over het *wicked problem* (Rittel & Webber, 1973). Allereerst wordt in deze paragraaf het model van betekenisgeving toegepast op het Toekomstverhaal2100. Daarna worden nog interessante perspectieven, die zijn verteld, van de sectoren landbouw en natuur besproken

5.4.1 Betekenisgeving van Weick

Door alle respondenten is tijdens de interviews het Toekomstverhaal2100 gelezen. En aan de hand van de vier bouwstenen van het proces van betekenisgeving van Weick (Sonnerville zoals geciteerd in De Caluwé, 2011. p. 367) wordt gekeken hoe de sectoren landbouw en natuur hebben gereageerd op het Toekomstverhaal2100 en dan specifiek op het feit dat in het verhaal wordt beschreven dat delen van Nederland teruggegeven zijn aan de zee. De volgorde zoals uitgelegd in de theorie is *ecological change – enactment – selection – retention*. Echter, loopt

dit proces door elkaar heen (De Caluwé, 2011, p. 365), waardoor voor de uitleg *selection* en *enactment* zijn omgedraaid (zie figuur 4 voor de bouwstenen van Weick).

Ecological change

Is het moment dat de respondenten het Toekomstverhaal2100 konden lezen. De informatie is op dat moment nog multi-interpretabel, want de informatie moet nog worden verwerkt door de lezer. Deze verweking geldt voor zowel de respondenten van landbouw als natuur.

Selection

De werkelijk die is gemaakt door de respondent wordt nu geïnterpreteerd. Dus de werkelijkheid die de respondent haalt door het lezen van Toekomstverhaal2100 past het bij het verhaal wat iemand al had, zodat de werkelijkheid die iemand al had wordt bevestigd. De *selection* is terug te vinden in de antwoorden van de respondenten. Bij de landbouwsector werd aangegeven dat het verhaal futuristisch was en werd direct gerefereerd naar het feit dat Nederland dan voor groot deel onder water komt te staan, wat niet past bij het beeld en dus werkelijkheid wat ze hadden in hun hoofd. De natuursector vond ook dat het Toekomstverhaal2100 futuristisch en bizar kan zijn, maar ze vonden het ook een interessant beeld. Door de natuursector is niet expliciet gerefereerd naar dat Nederland voor de groot deel onder water komt te staan. Dat kan komen, omdat het Toekomstverhaal2100 al meer past bij het verhaal dat de respondenten van natuur hebben. De respondenten van de natuur hadden al eerder gehoord dat er mogelijk grote dingen voor Nederland kunnen gaan veranderen. Dus zij staan niet te kijken van een Nederland dat voor een groot deel onder water staat. Echter, dit betekent niet dat het geschetste toekomstbeeld gewenst is.

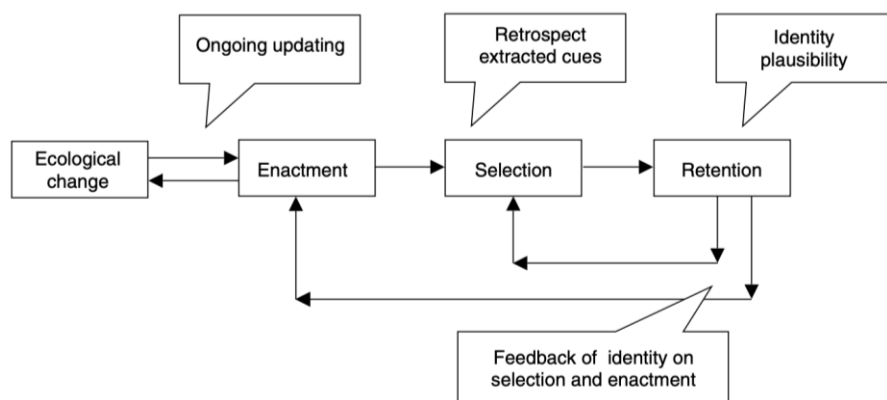
Enactment

De informatie die is gelezen wordt verwerkt en de werkelijkheid, dus hoe iemand de ervaring beleeft, wordt gemaakt. Door het lezen van het Toekomstverhaal2100 is door de landbouwsector een werkelijkheid gemaakt. Deze is bij de *selection* naar voren gekomen. Weick geeft aan dat als een ervaring lastig te duiden is dat er dan ambiguïteit optreedt (Weick, 1995, p. 91; Homan, 2005, p. 76; Weick et al., 2005, p. 419). Door die ambiguïteit is door de respondent buiten beschouwing gelaten wat voor deze persoon niet paste bij zijn huidige werkelijkheid. Het kan wezen dat hier het proces van cognitieve dissonantie had plaatsgevonden (Festinger, zoals geciteerd in De Caluwé, 2011, p. 367). Het punt dat een groot deel van Nederland onder water zou komen te staan rijmt niet met hoe de landbouwsector Nederland voor zich ziet. Het roept onbalans op. Hierdoor is de uitkomst: om aan te geven dat het Toekomstverhaal2100 niet realistisch is en dat het

Toekomstverhaal2100, waarbij groot deel van Nederland onder water staat, niet van toepassing is.

Retention

Van de informatie die wordt gezien als werkelijkheid van de respondent wordt bepaalde informatie opgeslagen. Deze informatie wordt bij een volgende ervaring weer gebruikt (De Caluwé, 2011, p. 365). Bij de *retention* zal door de landbouwsector worden opgeslagen dat we niet moeten willen dat Nederland voor groot deel onder water komt te staan. Bij natuursector kan het gevoel van urgentie over wat er met Nederland in de toekomst nog kan gebeuren weer zijn aangewakkerd.



Figuur 4: Bouwstenen van Weick (Weick et al., 2005, p. 414)

Door het gebruiken van de bouwstenen van Weick (Weick et al., 2005) is bekeken hoe de natuur- en landbouwsector reageren op een ervaring (lezen van het Toekomstverhaal2100) en waar zij betekenis aan geven. Zo is te zien dat de landbouwsector ten opzichte van de natuursector het verhaal niet als realistisch zien en niet aansluit bij hun werkelijkheid.

5.4.2 Perspectieven vanuit de natuursector

Vanuit de respondenten van de natuursector zijn aantal opvallende perspectieven die laten zien wat voor deze sector belangrijk is. Deze perspectieven laten zien dat bepaalde gebeurtenissen en ervaringen (het *wicked problem*) die zijn ervaren zorgen voor een ander verhaal van de natuursector ten opzichte van de landbouwsector (Rhodes, zoals geciteerd in Rhodes & Brown, 2005, p. 167).

Meebewegen met de natuur

Voor de natuursector is het belangrijk dat bij veranderingen wordt samengewerkt met de natuur en er meer natuurlijke processen worden ontwikkeld. Zo wordt gesproken over

klimaatbuffers, wisselpolders, dynamische dijkzones, meer uiterwaarden en zorgen voor zoetwaterbuffers. Juist niet alleen technische oplossingen. *“Denk ook vooral aan de mogelijkheden om met de natuur mee zeg maar toekomst te creëren. Natuurlijke klimaatbuffers en natuurlijke oplossingen en die zijn niet in plaats van alleen maar technische oplossingen maar die zijn zeker, zeg maar in samenhang met technische oplossingen, waarbij als je de natuurlijke krachten goed doorgrondt en daarin meewerkt. Dan heb je uiteindelijk een veel duurzamere oplossing, dan alleen maar, zeg maar technische anti-natuur oplossingen.”* (RN12).

Transities

Door de respondenten van de natuursector is gesproken over de transitie bij de landbouwsector. De landbouwsector zal in de toekomst moeten veranderen en zich moeten aanpassen, omdat de situatie omtrent klimaatverandering en zeespiegelstijging mogelijk onhoudbaar wordt. Tevens is mitigatie erg belangrijk. RN16 geeft aan *“Nou ik wil te allen tijde mitigatie boven aan houden, want er is nu een neiging bij sommige mensen van laten we maar naar adaptatie gaan. Maar ja je kunt je geld maar 1 keer uitgeven. We kunnen in tien jaar best doen wat nodig is, als we het als crisis gaan behandelen.”* (RN16). Om het als crisis te behandelen is, zoals in 5.2 al werd besproken een gevoel van urgentie nodig. Hier ging het over in hoeverre het probleem wordt aangepakt. Als het urgentieniveau hoger wordt, veranderd ook de manier van kijken naar de toekomst. De natuursector geeft ook aan dat het een kwestie is van ‘omgaan met veranderingen’ en ‘te durven om anders te denken’. RN17 zegt hierover: *“Verandering is een gegeven en verandering hou je ook niet tegen. Dus gaat het (klimaatverandering en zeespiegelstijging) op persoonlijk vlak verschrikkelijk veel impact hebben? Zeker, maar de mensheid en de wereld draaien wel door.”* (RN17). Hiermee wordt bedoeld dat we moeten erkennen dat er veranderingen gaan komen, zodat we ernaar kunnen handelen. RN5 geeft ook aan dat als we niet veranderen we het probleem alleen maar voor ons uitschuiven en er geen politieke partij is die aan het probleem zijn ‘handen eraan wil branden’. RN2 geeft aan dat een verandering vaak pas gebeurt als er noodzaak is, zoals bij de crisis door het COVID-19 virus. Echter, vraagt hij zich af of bij de impact van de zeespiegelstijging ook eerst veel rampspoed eraan voor af moet gaan? Hiermee wordt dus eigenlijk bedoeld dat er een gedragsverandering moet plaatsvinden bij de maatschappij. Als er een gedragsverandering plaatsvindt kan gekeken worden hoe Nederland er anders uit kan gaan zien. Daarom benadrukt de natuursector dat het goed is als het gesprek met de maatschappij gevoerd gaat worden over de toekomst.

Scope van het onderzoek

Sommige respondenten spraken zich kritisch uit over de vraagstelling van dit onderzoek. Zo zou de scope te veel gericht zijn op West-Nederland en moeten de oplossingsrichtingen gaan over heel Nederland en misschien wel daarbuiten. Tevens zouden de oplossingsrichtingen te veel gericht zijn op het behoud van het land. Ook zouden de oplossingsrichtingen niet alleen moeten kijken naar hoe blijft Nederland droog en veilig, maar ook naar een prettige leefomgeving: *“Ja kijk wat wij (organisatie) voor ons zien is dat de toekomst van Nederland dan moet je nadenken over hoe hou je het droog en hoe hou je het veilig. Maar dat doe je omdat we er wonen en om ergens te willen wonen moeten we ook nadenken van is het ook bewoonbaar. Kan je er ook gezond wonen en worden we er gelukkig en is het ook nog interessant voor bedrijven om zich daar te vestigen?” (RN9)*. Daarbij hoeven oplossingen voor het probleem van een stijgende zeespiegel niet per se vanuit de huidige gedachten worden benaderd: dus het beschermen van het land, maar er kan vanuit én met de natuur worden gedacht wat zorgt voor meer natuurlijke oplossingen.

5.4.3 Perspectieven vanuit de landbouwsector

Ook de respondenten van de landbouwsector hebben een aantal perspectieven die voor hun essentieel zijn en bijdraagt aan hun verhaal over het *wicked problem*.

Behoud van het land en productie

Bij de landbouwsector is het besef aanwezig dat er mogelijk iets gaat veranderen, maar dat deze verandering graag zo lang mogelijk wordt uitgesteld. RL11 geeft aan: *“Nou inderdaad het ophogen, het in stand houden, het onderhoud. Dan denk ik dat er op een gegeven moment een verandering van denken komt, maar dat zal tot het uiterste tegen gehouden worden.” (RL11)*. Dus de manier hoe we nu leven wordt door de respondenten van de landbouwsector graag zo lang mogelijk hetzelfde gehouden. Dit was ook terug te zien in de reactie op het Toekomstverhaal2100 en bij de oplossingsrichting ‘Meebewegen’. Nederland kan er zo uitzien, maar dat zal niet zo snel gebeuren.

Verder geeft de landbouwsector aan dat niet *zomaar* besloten moet worden om minder voedsel te gaan produceren. Nederland produceert namelijk ten opzichte van andere landen op een efficiënte manier voedsel. Bovendien als de productie wordt verminderd gaan veel banen verloren en wereldwijd is nog altijd veel vraag naar voedsel. *“Nou dan is het natuurlijk altijd het behoud van de productiemogelijkheden, want hij is boer en we moeten nog steeds produceren voor heel veel mensen, want de wereld groeit en vraagt steeds meer voedsel.” (RL6)*.

Technische oplossingen

Als er veranderingen plaatsvinden is het voor de landbouwsector belangrijk dat middels technische oplossingen wordt gezorgd voor verbeteringen aan Nederland. RL6 zegt hierover: *“Vanuit landbouw natuurlijk, altijd voor technische oplossing zo lang mogelijk blijven boeren als het kan” (RL6)*. Daarbij is het van belang dat wordt gekeken naar technische oplossingen voor het vasthouden van zoetwater. Voor de landbouwsector is het belangrijk dat gekeken wordt naar een klimaatbestendig zoetwater plan. Het vasthouden van zoetwater is namelijk zeer belangrijk voor de landbouwsector, want zonder water, kan niet geproduceerd worden. *“Zorgen voor zoetwater. Zorgen dat we beter in staat zijn om zoet water op te slaan en vast te houden voor droge perioden.” (RL18)*. Ook wordt aangegeven dat misschien een dam geplaatst moet worden in Nieuwe Waterweg, zodat niet het schaarse zoetwater gebruikt hoeft te worden om het zoute water terug te dringen.

Resumé

Middels de analyse kan een antwoord worden gegeven op de deelvraag: Wat is de visie die naar voren komt uit verhalen van respondenten vanuit de landbouw- en natuursector over de toekomst van Nederland bij een zeespiegelstijging aan de hand van de vier oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100?

Door de analyse is te zien dat het *wicked problem* voor de respondenten geen makkelijk onderwerp is, want zoals de Head (2008) ook aangeeft zorgt het voor onzekerheid en complexiteit én lopen de perspectieven van landbouw- en natuursector uiteen. Zo is bij beide sectoren onzekerheid over de klimaatwetenschap (Driessen et al., 2009), maar geeft de landbouwsector aan graag te willen wachten tot er meer duidelijkheid wordt gegeven. De natuursector wil graag, met de kennis die beschikbaar is, al kijken wat gedaan kan worden. Daarbij is voor zowel landbouw- als natuursector mitigatie een belangrijk aspect. Dit kan gezien worden als een oplossing voor de korte termijn waar door de mens de voorkeur aan wordt gegeven (Faber et al., 2017). Over het Toekomstverhaal2100 waren alle respondenten niet echt positief, omdat als het Toekomstverhaal2100 werkelijkheid zou worden dit betekent dat er veel, heel veel is veranderd. Voor de landbouwsector voelt dat alsof de strijd tegen het water is opgegeven en voor de natuursector voelt dat alsof de strijd tegen klimaatverandering is opgegeven. De oplossingsrichtingen zorgden echter ook niet voor minder onzekerheid bij de respondenten. De reden vanuit de landbouwsector is dat het nu nog niet aan de orde is om naar de verre toekomst te kijken. Dit geldt ook voor de natuursector, maar deze ziet het wel meer als realistisch dat er mogelijk in de toekomst veel gaat veranderen. De landbouwsector wil daarbij graag dat de huidige fysieke leefomgeving in Nederland zo blijft als dat deze nu.

Wel moet gekeken worden naar het zoetwaterbeleid, zodat voldoende zoetwater is gegarandeerd. Ook werd aangegeven door de landbouwsector dat als dan in de toekomst veranderingen plaats moeten vinden dit zo lang mogelijk middels technische oplossingen moet worden gedaan. De natuursector wil liever ook geen veranderingen, maar is zich bewust dat mogelijk in de toekomst wél veel verandert door klimaatverandering en zeespiegelstijging. Daarom kijken zij graag, in de huidige tijd al, naar oplossingen waarbij wordt samengewerkt met de natuur.

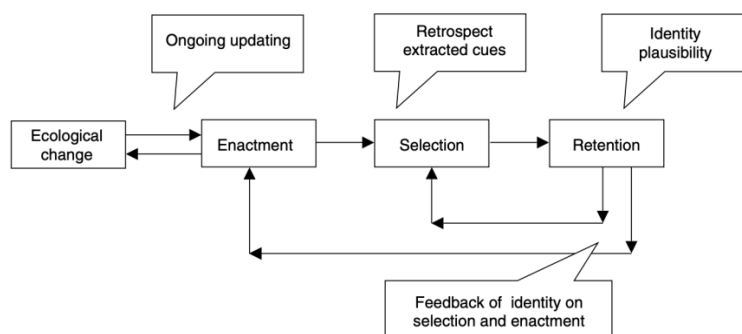
6. Conclusie

6.1 Beantwoording van de hoofdvraag

Door middel van het contextkader, het theoretisch kader en het uitgevoerde onderzoek is antwoord gegeven op de deelvragen. Nu is het tijd om antwoord te geven op de hoofdvraag:

Welke betekenis geven de sectoren landbouw en natuur middels het vertellen van hun verhaal en met behulp van de vier oplossingsrichtingen en het Toekomstverhaal2100 aan het wicked problem: klimaatverandering met als gevolg zeespiegelstijging in Nederland?

Vanuit de analyse is te zien dat de landbouw- en natuursector met hun perspectieven niet lijnrecht tegenover elkaar staan, maar dat er wel degelijk verschillen zijn. Naast dat het voor een *wicked problem* kenmerkend is dat er verschillende perspectieven bestaan, zorgen de complexiteit en onzekerheid van het probleem (Head, 2008) voor nog meer onduidelijkheid. Uit de analyse komt naar voren dat er op verschillende niveaus naar het onderwerp gekeken kan worden: zowel op micro-, meso- en macroniveau. De landbouwsector redeneert meer vanuit zijn eigen bedrijf en/of omgeving, dus op micro- en mesoniveau. De natuursector beschouwt het *wicked problem* meer vanuit macroniveau, waarbij breder en abstracter wordt gekeken naar het *wicked problem*. Dit valt te verklaren doordat zij 'persoonlijk' minder last hebben van het probleem en meer op maatschappelijk niveau naar het *wicked problem* kijken. Door het verschil in niveau hoe naar het probleem wordt gekeken, wordt ook op andere manier betekenis gegeven aan het *wicked problem*. Hiervoor wordt gekeken naar de *selection* en *retention* uit het model van Weick (Weick et al., 2005) (zie figuur 4).



Figuur 4: Bouwstenen van Weick (Weick et al., 2005, p. 414)

De *selection* (Weick et al., 2005) die door de landbouwsector wordt gemaakt ten opzichte van de natuursector is dat het voor de sector nog te ver weg is om naar de verre toekomst te kijken

(naar 2100). De landbouwsector geeft ten opzichte van de natuursector minder betekenis aan de verre toekomst als het gaat om de zeespiegelstijging. De oplossingsrichting 'Meebewegen' en het Toekomstverhaal2100 worden hierbij geïnterpreteerd als speculaties. Die speculaties zijn nog te onzeker en te complex. Volgens de landbouwsector kan beter worden gekeken wat in de huidige tijd gedaan kan worden aan de effecten van klimaatverandering. De landbouwsector onderschrijft het klimaatprobleem, maar wil meer kijken hoe in de huidige tijd de problemen opgelost kunnen worden. Bijvoorbeeld door oplossingen omtrent mitigatie voor de gehele maatschappij in plaats van alleen gericht op de landbouwsector. Tevens maakt de landbouwsector, door de droogte, zich momenteel meer zorgen over de schaarste rondom zoetwater. De urgentie ligt nu bij het behouden van genoeg zoetwater. Zij willen dat daar op korte termijn meer aandacht aan wordt besteed.

Gekeken naar de *retention* (Weick et al., 2005) van de landbouwsector passen de opvattingen bij het verhaal van de landbouwsector. De landbouwsector is namelijk gericht op productie, de afzetmarkt, het behouden van een (financieel) gezond bedrijf en is gewend om bij problemen technische oplossingen te gebruiken. Doordat de landbouw in Nederland al jaren een belangrijke bijdrage levert aan de economie en de maatschappij wordt geredeneerd vanuit: 'we doen het al jaren zo en willen het blijven doen zoals we het doen'. De redenering is te verklaren, omdat de landbouwsector zorgt voor voedsel en ze hebben een bedrijf dat ze niet willen opgeven. Daarom is het voor hen belangrijk dat de situatie zo blijft zoals deze is. De verre toekomst is niet aan de orde, want die is te ver weg en nog te onzeker.

Tevens kan worden vastgesteld dat de mogelijke veranderingen in landschapsinrichting worden ervaren als een bedreiging voor de landbouwsector. Zo is het niet gunstig voor de landbouwsector als delen van Nederland worden teruggegeven aan de zee of dat zoutwater steeds verder Nederland in komt. Daarom moet door technische oplossingen zo veel mogelijk gedaan worden om de huidige situatie te behouden, want zoals de landbouwsector aangeeft dragen zij bij aan de wereldwijde voedselproductie.

De natuursector geeft een andere betekenis aan de toekomst. Zij zijn het er mee eens dat de toekomst onzeker is en ver weg. In hun *selection* (Weick et al., 2005) wordt aangegeven dat de voorspellingen die worden gedaan over klimaatverandering en impact van zeespiegelstijging over 80 jaar kunnen zorgen voor een groot probleem (IPCC, 2019; Le bars, 2019a). Zij voelen de urgentie dat Nederland in de toekomst drastisch moet veranderen, omdat het voor een groot deel onder NAP ligt. Daarbij willen ze Nederland, net zoals de landbouwsector, ook graag behouden zoals het nu is. Echter, in hun werkelijkheid is dat misschien niet mogelijk. Ze geven aan zich bewust te zijn dat er (grote) veranderingen aankomen, of men dat nu wil of niet, en het goed is als in de huidige tijd al wordt omgegaan met mogelijke veranderingen. Veranderingen zoals verzilting, hogere waterstanden en meer

kosten aan het onderhouden van dijken. Zij willen op de veranderingen anticiperen. De oplossingsrichting 'Meebewegen' en het Toekomstverhaal2100 worden daarom niet positief ervaren, maar wel gezien als een mogelijk toekomstscenario.

De opvattingen vanuit de natuursector zijn te verklaren vanuit de *retention* (Weick et al., 2005). De natuursector bestaat uit verschillende maatschappelijke organisaties, waarbij het algemeen maatschappelijk belang wordt gediend. Zo zijn er geen persoonlijke financiële zorgen, maar zorgen om de natuur en biodiversiteit. Doordat vanuit de natuursector niet op microniveau wordt gedacht, kunnen zij gemakkelijker op een breder maatschappelijk niveau denken.

Doordat voor de natuursector niet een persoonlijk of direct gevaar dreigt, zien zij kansen. Gezien de waarschijnlijkheid dat veranderingen plaatsvinden, zien ze de mogelijkheid om juist nu te onderzoeken hoe Nederland duurzamer kan worden en meer natuur en biodiversiteit kan krijgen. De natuursector wil echter geen overstromingen en voor hen is zoetwater ook van belang voor onder meer de biodiversiteit. Wel zien zij door het langetermijndenken meer mogelijkheden voor verbetering van de biodiversiteit en een andere leefomgeving.

Het *wicked problem* wordt door de zienswijzen van de landbouw- en natuursector verschillend belicht. De verhalen van de sectoren zijn anders, maar door de *retention* ook beiden verklaarbaar. Doordat beide sectoren anders naar het probleem kijken, lopen de oplossingen ook uiteen. Risico's die worden genomen worden anders ingeschat en de onzekerheid over de toekomst wordt anders geïnterpreteerd. In de toekomst zal duidelijk worden hoe de verhalen van de landbouwsector en natuursector zich zullen ontwikkelen.

6.2 Aanbevelingen

Uit onderzoek is gebleken welke verschillende perspectieven de natuur- en landbouwsector hebben en een andere werkelijkheid ervaren omtrent het *wicked problem*. Door de perspectieven worden de verschillen en overeenkomsten tussen de sectoren duidelijk, want naast verschillen zijn er ook overeenkomsten. Deze overeenkomsten zijn van belang voor verbetering van samenwerkingen. Ansari, Wijen en Gray (2013) geeft aan dat het van belang is om tot een gedeelde logica te komen om samen het *wicked problem* op te lossen. Zij spreekt van drie condities om tot een gedeelde logica te komen. Conditie één is lotsverbondenheid voelen, conditie twee is accepteren van (persoonlijke) verantwoordelijkheid voor het geheel, en conditie drie is collectief betrokkenheid om te handelen. De landbouw- en natuursector zijn met betrekking tot dit *wicked problem* momenteel nog in conditie één en twee. Het is van belang dat er samen over het probleem wordt gesproken en naar elkaar wordt geluisterd.

Hierdoor kan mogelijk consensus ontstaan over het probleem, waarna er gezamenlijk oplossingen gezocht kunnen worden.

Daarnaast is het belangrijk dat er geluisterd wordt naar meerdere verhalen en dat elk ander perspectief gehoord wordt. Vanwege het feit dat het een breed maatschappelijk onderwerp is zijn namelijk ook andere partijen belangrijk in het proces. Bijvoorbeeld stakeholders in de watersector, zoals drinkwaterbedrijven, de scheepvaart en waterbouwers. Maar ook met partijen en burgers buiten de watersector moet het gesprek gevoerd worden. De financiële sector is bijvoorbeeld belangrijk, gezien de landbouwsector deels afhankelijk is van de financiële sector. Naast het gesprek voeren met verschillende partijen en sectoren is de volgende generatie ook een essentiële doelgroep, omdat het immers om hun toekomst gaat. De jongeren moeten geïnformeerd worden over klimaatverandering en de impact van de stijgende zeespiegel om de gevolgen voor de toekomst van Nederland te begrijpen. Voor concretisering van dit aspect kan gedacht worden aan het organiseren van overleggroepen of denktanks waarbij verschillende partijen (mensen uit het bedrijfsleven, ngo's, jongeren) in gesprek gaan over het *wicked problem*. Dit kan zowel op nationaal als regionaal niveau.

Voor beide sectoren (natuur en landbouw) zijn drastische veranderingen niet gunstig, daarom moet per regio gekeken worden welke aanpassingen het beste van toepassing zijn. De natuursector gaf aan dat middels lokale experimenten laagdrempelig gekeken kan worden naar verandering van de fysieke inrichtingen in Nederland. Wel is aangegeven dat vanuit de overheid een strategie uitgerold moet worden die ook gecoördineerd wordt. Vanuit het *wicked problem* is het moeilijk om een verantwoordelijke voor het probleem aan te wijzen, maar de respondenten geven aan dat zij graag willen dat het *wicked problem* vanuit de overheid worden gecoördineerd, zodat gezamenlijk naar de problemen en oplossingen gekeken kan worden.

7. Discussie

In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op de rol van de onderzoeker. Tijdens het onderzoeksproces is een logboek bijgehouden en de punten uit het logboek worden hieronder besproken. Vervolgens wordt gekeken naar de methode en resultaten van het onderzoek.

7.1 Rol van de onderzoeker

Tijdens het onderzoek heb ik als onderzoeker verschillende bewuste en onbewuste keuzes gemaakt. Dit heeft invloed gehad op de vorm van het onderzoek. In deze paragraaf wil ik reflecteren op de keuzes die ik heb gemaakt en de vraagstukken waar ik mee heb geworsteld.

Voor dit onderzoek zijn verschillende perspectieven op het *wicked problem* interessant. Als onderzoeker was ik mij bewust dat ik een objectieve houding moet nastreven om de verschillende perspectieven te kunnen interpreteren. De oplossingsrichtingen van Deltares en het Toekomstverhaal²¹⁰⁰ konden mogelijk zorgen voor een vooroordeel over de situatie en de landbouw en natuursector. Ook experts op het gebied van toekomststudies en zeespiegelstijging, zoals Erna van Ovaa van Rijkswaterstaat, hebben in al hun jaren ervaring een idee gevormd hoe natuur- en landbouwsector naar het probleem kijken. Ik was mij hiervan bewust en waakzaam dat ik geen vooroordelen ging creëren en met een open mind naar de sectoren zou moeten kijken. Tijdens het afnemen van de interviews realiseerde ik me dat mijn rol van onderzoeker onbewust invloed heeft op de verdere verwerking van de data. Zoals Giddens (1984, p.9) aangeeft is er sprake van dubbele hermeneutiek. Het was daarom belangrijk om mij constant bewust te zijn van mijn rol en te reflecteren op mijn eigen mening en conclusies. Ook tijdens het schrijven van dit onderzoek wist ik dat mijn schrijfstijl de lezer kan beïnvloeden. Tijdens het coderen en thematiseren van de data zijn bepaalde keuzes gemaakt om alleen relevante uitingen te verwerken. Ook hier was ik mij bewust van de dubbele hermeneutiek en heb ik de interviews meerdere malen doorgelezen. Dit zorgde voor veel informatie, omdat ik ieders verhaal belangrijk vond en dit graag wilde meenemen in de analyse. Toen ik echter de bevindingen op papier ging zetten, zag ik langzamerhand een bepaalde overlap in wat de respondenten vertelden. Wel moest de analyse worden aangescherpt, omdat onduidelijk was waar de respondenten nu betekenis aan geven. Hierdoor heeft het proces van data lezen, data interpreteren en data verwerken veel tijd in beslag genomen. Echter, uiteindelijk is duidelijk geworden wat de respondenten mij wilden vertellen en waar door hen betekenis aan werd gegeven.

Aan het begin van het onderzoeksproces is begonnen met het verzamelen van bruikbare literatuur. Dit is een interpretatief onderzoek dus ook tijdens het proces van data verzamelen is gezocht naar nieuwe literatuur. Daarbij is in de einde fase nog kritisch gekeken

naar het onderzoek en besloten om het theoretisch kader toe te spitsen op *wicked problems* (Rittel & Webber, 1973) als overkoepelend literatuurthema. Hierdoor is het thema omgaan met onzekerheid en perspectieven (waar de verhalen en betekenisgeving onder vallen) verder uitgewerkt.

Terugkijkend op het volledige onderzoeksproces geeft het mij voldoening dat ik ondanks een moeilijke start en tijdens de COVID-19 crisis heb doorgezet om het onderzoek af te ronden. Door de thuiswerkmaatregelen rondom COVID-19 was het proces af en toe eenzaam, waarbij ik minder contact had met studenten en docenten van de Universiteit Utrecht. Ook was het minder makkelijk om te reizen en zijn interviews digitaal afgenomen. Dit zorgde voor een andere dynamiek. Daarbij waren veel punten in de onderzoeksbenadering nieuw voor mij. Zo had ik mij niet eerder beziggehouden met toekomststudies en blijft het zoeken naar verhalen een abstracte term wat soms moeilijk was om mij eigen te maken. Desalniettemin vond ik het interessant om mij te verdiepen in het klimaatprobleem, zeespiegelstijging, geschiedenis van Nederland en de mogelijke oplossingen voor Nederland. Het zijn onderwerpen die zeker de komende jaren nog spelen en waarin ik mij graag nog verder in wil verdiepen en mee wil denken aan mogelijke oplossingen.

7.2 Reflectie op de resultaten en limitaties

Het is belangrijk om een aantal punten aan te stippen die invloed kunnen hebben gehad op het proces en het uiteindelijke resultaat van het onderzoek. Zoals is aangegeven in de methode zijn de meeste interviews digitaal afgenomen. Hierdoor is minder non-verbale communicatie aanwezig waardoor sommige achterliggende gedachten van een respondent niet goed overkomt bij de interviewer en vice versa. Dit kan leiden tot verschillen van de veertien digitale en telefonische interviews ten opzichte van de vier interviews die op locatie zijn afgenomen. Daarentegen waren de respondenten van de interviews die digitaal zijn afgenomen thuis, in een veilige omgeving en voor velen was het inmiddels normaal om op deze digitale manier gesprekken te voeren. Daarnaast zijn er twee interviews telefonisch afgenomen. Doordat oogcontact niet mogelijk was, was het moeilijk te peilen wat iemand ervoer. Gebrek aan lichaamstaal heeft mogelijk invloed gehad op de reactie die ik gaf of de vervolgvraag die ik wel of juist niet stelde.

Ten tweede is met de respondenten een breed onderwerp besproken: kijken naar de toekomst van Nederland. Dit zorgde voor verschillende uitkomsten. De resultaten zijn hierdoor maar beperkt te generaliseren. Ook is maar een geringe groep mensen van de landbouw en van de natuur geïnterviewd, wat er ook aan bijdraagt dat interpretaties niet volledig te generaliseren zijn.

Daarnaast gaat het om een momentopname van een mening of visie over de toekomst. De persoonlijke ervaringen van de respondenten zorgen ervoor dat ze op het moment van het interview een bepaalde mening hebben en verbaliseren, maar de toekomst moet nog komen en kan ervoor zorgen dat iemand zijn mening verandert of bijstelt.

Als laatste punt zijn tijdens de interviews het Toekomstverhaal2100 en de oplossingsrichtingen getoond die dienden als inspiratie. Het kan er echter ook voor hebben gezorgd dat mensen werden beïnvloed en niet meer met een *open mind* konden praten over de toekomst.

7.3 Bespreking wetenschappelijke literatuur

De literatuur die in dit onderzoek is gebruikt bevat een aantal theorieën en concepten die van toepassing waren op het empirische gedeelte van het onderzoek. De literatuur voor *wicked problems* van Rittel en Webber (1973) zorgde ervoor dat het probleem van klimaatverandering en zeespiegelstijging getheoretiseerd werd. Daarbij heeft onder meer Head (2008) gezorgd dat de term *wicked problem* duidelijker te hanteren viel. Door de focus te leggen op onzekerheid en perspectieven is de data van de respondenten geconcretiseerd. Echter, zijn hierdoor andere belangrijke punten over het *wicked problem* minder uitgelicht. Zoals kenmerk 10 van Rittel en Webber over dat 'de verantwoordelijke' geen fouten mag maken bij de oplossing. Hierbij kan rijksoverheid gezien worden als de 'verantwoordelijke', maar hier is in dit onderzoek niet verder naar gekeken.

De wetenschappelijke literatuur over onzekerheid is relevant geweest voor inzichten van de respondenten. De respondenten maken namelijk andere afwegingen als het gaat om onzekerheid en het inschatten van risico's. De andere component van Head (2008) was perspectieven. Perspectieven komen terug in verhalen en aan verhalen wordt betekenis gegeven (De Caluwé, 2011, p. 368). Bij de theorie over betekenisgeving gaat het over de werkelijkheid die iemand ziet (Weick, 1993), en dus óók niet over 'waar' of 'onwaar' van een gebeurtenis. Dit was tevens van toepassing op wat de resultaten vertelden. De respondenten vertelde hun verhaal, met hun waarheid. Echter, bevat de theorie over verhalen en betekenisgeving een hoge mate van abstractie, omdat het erover gaat hoe iemand een gebeurtenis interpreteert. Dit zorgt ervoor dat iedereen weer zijn eigen interpretatie heeft van theorie over verhalen en betekenisgeving. Dit was terug te zien in de verschillende definities en interpretaties van auteurs die schrijven over verhalen.

7.3 Suggesties voor vervolgonderzoek

Voor een vervolgonderzoek kan het interessant zijn om niet naar verre toekomst te kijken, maar meer de focus te leggen op de korte termijn, bijvoorbeeld de komende vijf of tien jaar. Vanuit de literatuur kwam ook naar voren dat korte termijn dominant is ten opzichte van het lange termijn denken (Faber et al., 2017). Door het onderzoek te richten op de korte termijn, is de onzekerheid minder. Daarmee kan een duidelijker beeld geschetst worden hoe naar de nabije toekomst wordt gekeken.

De organisaties van landbouw en natuur kunnen tevens gespecificeerd worden. Te denken valt aan bijvoorbeeld de glastuinbouw of de fruitteelt, bij natuur kan ook gedacht worden aan de Vogelbescherming en (lokale) milieuorganisaties. Daarnaast zou het goed zijn om het vraagstuk te bekijken vanuit andere organisaties of groepen. Head (2008) geeft namelijk aan dat bij een *wicked problem* ook sprake is van een complexiteit door de verschillende betrokken groepen die afhankelijk van elkaar zijn. Hierbij kan gedacht worden om bijvoorbeeld aan zowel stedelingen als dorpeligen te vragen naar hun idee over de ruimtelijke inrichting. Ook groepen die zich dagelijks bezighouden met water, zoals waterbouwers, waterschappen en zoetwaterbedrijven kunnen interessant zijn. Door te kijken naar andere perspectieven worden meer kanten van het *wicked problem* belicht. Tevens zou in een onderzoek de leeftijd van de respondenten kunnen variëren, omdat het gaat over de toekomst is het bijvoorbeeld interessant om meer jonge mensen te interviewen. Demografisch kan ook een andere afweging gemaakt worden. Zo zullen groepen in bepaalde gebieden van Nederland anders over de toekomst van Nederland denken, bijvoorbeeld Zuidwest-Nederland ten opzichte van Zuidoost-Nederland.

Qua methode kan het vorige aspect uitgevoerd worden middels het afnemen van interviews én focusgroepen. Door middel van focusgroepen kan in een informele setting gepraat worden over het onderwerp (Longhurst, 2010, p. 143). Hierdoor kunnen respondenten reageren op elkaars perspectieven. Tevens kan voor een methode gekeken worden wat het effect is van het tonen van de oplossingsrichtingen en/of toekomstperspectief (scenario's en speculatie). Tijdens een interview zou er een onderzoeksgroep en een controlegroep kunnen worden vastgesteld, zodat de resultaten met elkaar vergeleken kunnen worden.

Literatuurlijst

- Alaerts, K., Van Gossum, P., Michels, H., Schneiders, A., Stevens, M., Van Reeth, W., & Vught, I. (2018). *Natuurverkenning 2050 Hoofdstuk 1: Wat, waarom en hoe?*. Instituut natuur en bosonderzoek.
- Ansari, S., Wijen, F., & Gray, B. (2013). Constructing a climate change logic: An institutional perspective on the “tragedy of the commons”. *Organization Science*, 24(4), 1014-1040.
- Barthes, R. (1977). Introduction to the structural analysis of narratives. In *Image music text*, trans. S. Heath, 79–124. New York: Fontana.
- Boje, D. (2008). *Storytelling Organizations*. Londen: SAGE Publications Ltd.
- Boeije, H. (2005). *Analyseren in kwalitatief onderzoek: denken en doen*. Amsterdam Boom Lemma.
- Boeije, H. (2010). *Analysis in qualitative research*. Londen: Sage.
- Breuer, F. (2004). Storytelling als interactie interventie. Toepassing van de narratieve benadering bij organisatieverandering. In Boonstra, J. & Caluwé, L. de. (red.) *Interveniëren en veranderen – zoeken naar betekenis in interacties*. Deventer: Kluwer.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods*. Oxford University Press
- Bosch, P. R., Ten Broeke, H., Gjaltema, J., Pásztor, A., & Rovers, V. (2013). *De synergie van stedelijke klimaatadaptatie en-mitigatie maatregelen; een vijftal maatregelen uitgewerkt voor Rotterdam*. Utrecht: TNO.
- CBS. (2020). Welke sectoren stoten broeikasgassen uit? Geraadpleegd op 26 juni 2020 via <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-broeikasgassen/hoofdcategorieen/welke-sectoren-stoten-broeikasgassen-uit>
- Compendium voor de leefomgeving (CLO). (2020). Kaart bodemgebruik van Nederland, 2015. Geraadpleegd op 28 juni 2020 via <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0061-bodemgebruikkaart-voor-nederland>
- Crossley, M.L. (2000). *Introducing narrative psychology: Self, trauma and the construction of meaning*. Open University Press, Buckinghamshire.
- Czarniawska, B. (1998). *A narrative approach to organization studies*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Czarniawska, B. (2004). *Narratives in social science research*. London: Sage Publications.
- Dammers, E., Hinsberg, A. van, Vader, J., & Wiersinga, W. A. (2011). Scenario-ontwikkeling voor het natuurbeleid. *Landschap: tijdschrift voor landschapsecologie en milieukunde*, 28(4), 183-191.
- Decorte, T. (2008). *Kwalitatieve Criminologische Methoden en Technieken*. Acco C.V., Uitgeverij.
- De Caluwé, L. I. A. (2011). Losjes gekoppelde systemen. De gedachtenwereld van Karl Weick. *Canon van het Leren. Vijftig grondleggers en hun kernconcepten toegelicht*.
- De Caluwé, L. I. A. & Vermaak, H. (2006). *Leren veranderen; een handboek voor de veranderkundige. Compleet herziende versie*. Deventer: Kluwer.
- De Coninck, H. (2020, 31 december). Het is nog niet te laat voor het klimaat. *NRC*. Geraadpleegd op <https://www.nrc.nl/>
- De Jong, S., & Sluijs, A. (2018, 5 december). Hogere dijken beschermen ons niet tegen het water. *NRC*. Geraadpleegd op <https://www.nrc.nl/>

- Deltaprogramma. (2018). *Doorwerken aan de Delta: Nederland tijdig aanpassen aan klimaatverandering*. Deltacommissaris.
- Deltares. (2009). Scenariomethoden voor waterbeheer, bodembeheer en ruimtelijke inrichting. Geraadpleegd op http://publications.deltares.nl/1200057_001.pdf
- Driessen, P.P.J., Nieuwaal, K.V., Spit, T.J.M., & Termeer, K. (2009). Bestuurskundig onderzoek naar klimaatvraagstukken. *Bestuurskunde*, 18(4), 7-17.
- Edelenbos, J., Teisman, G. R., & Reuding, M. (2001). *Interactieve beleidsvorming als sturingsopgave*. InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster
- Europa Nu. (2018). Klimaatconferentie Parijs 2015. Geraadpleegd op 8 mei 2020 via https://www.europa-nu.nl/id/vjmhg41ub7pp/klimaatconferentie_parijs_2015_cop21
- Europese Commissie. (n.d.). De gevolgen van de klimaatverandering. Geraadpleegd op 6 mei 2020 via https://ec.europa.eu/clima/change/consequences_nl
- Evers, J. & De Boer, F. (2013). *Kwalitatief interviewen: kunst én kunde*. Den Haag: Boom Lemma Uitgevers, pp. 23-47.
- Ewick, P. & Silbey, S. (1995). 'Subversive Stories and Hegemonic Tales: Towards a Sociology of Narrative', *Law & Society Review* 29(2): 197–226.
- Faber, A., Van Dijk, D., & De Goede, P. (2017). Specifieke of generieke institutionalisering van beleid voor de lange termijn. *Boom bestuurskunde*. doi: 10.5553/Bk/092733872017026004008
- Feldman, M. S., Sköldbberg, K., Brown, R. N., & Horner, D. (2004). Making sense of stories: A rhetorical approach to narrative analysis. *Journal of public administration research and theory*, 14(2), 147-170.
- Gabriel, Y. (2004). Narratives, Stories and Texts. In: D. Grant, C. Hardy, C. Oswick & Putnam, L. (Eds.) *The SAGE Handbook of Organizational Discourse*. Londen: SAGE Publications Ltd.
- Giddens, A. (1984). The constitution of society: Outline of the theory of structuration. *University of California Press*.
- Gioia, D. A., & Chittipeddi, K. (1991). Sensemaking and sensegiving in strategic change initiation. *Strategic Management Journal*, 12(6), 433-448.
- Gorp, B. van. (2007). Het reconstrueren van frames via inductieve inhoudsanalyse: uitgangspunten en procedures, *KWALON* 35, jaargang 12, nr. 2, 13-18.
- Grant, D., Hardy, C., Oswick, C., & Putnam, L. L. (2004). Introduction: Organizational discourse: Exploring the field. *London: SAGE Publication Ltd*. doi: <http://dx.doi.org/10.4135/9781848608122.n1>
- Guba, E. & Y. Lincoln (1994). *Competing Paradigms in Qualitative Research*, in Denzin, N. & Y. Lincoln (eds), *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: SAGE Publications. Eerste druk.
- Haasnoot, M, F., Diermanse, Kwadijk, J. De Winter, R., G. Winter (2019). *Strategieën voor adaptatie aan hoge en versnelde zeespiegelstijging: een verkenning*. Deltares.
- Haasnoot, M. & Van der Hurk, B. (2019). KNMI specials (03) Wat doet Nederland om te gevolgen te beperken. KNMI. Geraadpleegd op <https://magazines.rijksoverheid.nl/knmi/knmispecials/2019/03/gevolgen>
- Halfman, W., & Ragas, A. M. J. (2016). Achter de Horizon: Beleidsperspectieven voor omgaan met onzekerheden bij nieuwe risico's. *Radboud Universiteit Nijmegen*.

- Harding, S. A. (2012). "How do I apply narrative theory?": Socio-narrative theory in translation studies. *Target. International Journal of Translation Studies*, 24(2), 286-309. doi:10.1075/target.24.2.04har
- Hart, H. 't, Boeije, H., & Hox, J. (2006). *Onderzoeksmethoden* (7th Rev. ed.). Den Haag: Boomonderwijs.
- Head, B. W. (2008). Wicked problems in public policy. *Public policy*, 3(2), 101.
- Hendriks, A. M., Kremers, S., Wirix, A., & Jansen, M. (2017). Van fictie naar actie: naar een politiek-bestuurlijk gedragen integrale aanpak van overgewicht. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 95(7-8), 288-295.
- Hendry, P. M. (2009). Narrative as inquiry. *The Journal of educational research*, 103(2), 72-80. DOI:10.1080/00220670903323354
- Hermans, H.J.M. en Hermans-Jansen, E. (1995). *Self-narratives: the construction of meaning in psychotherapy*. Guilford Publications Inc. New York.
- Homan, T.H. (2005). *Organisatiedynamica, theorie en praktijk van organisatieverandering*. Den Haag: Sdu Uitgevers bv.
- Hop, M. E. C. M. (2010). Zouttolerantie van planten. *Dendroflora*, 2010(47), 43-72.
- Huijs, S (2003). 9 *Het vertellen van verhalen: een politieke manier van omgaan met onzekerheid*. p. 105 - 118. In Asselt, M. B., & Petersen, A. C. (2003). *Niet bang voor onzekerheid* (Vol. 1). Boom Koninklijke Uitgevers.
- IPCC (2014). *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge: University Press.
- IPCC. (2019). *Summary for Policymakers*. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O.Pörtner, D.C.Roberts, V.MassonDelmotte, P.Zhai,M.Tignor, E.Poloczanska, K.Mintenbeck, A.Alegría, M.Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press.
- IPCC (2013). IPCC Factsheet: What is the IPCC. Geraadpleegd op https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/FS_what_ipcc.pdf
- Kearney, R. (2002). *On stories*. Psychology Press.
- Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (2019). Hoe gebruik je scenario's? Geraadpleegd op <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/actueel/actueel/nieuws/2019/gebruik-scenario/>
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). (2010). Hoe warmen broeikasgassen de aarde op?. Geraadpleegd op 26 november 2020 via <https://www.knmi.nl/>
- Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). (n.d.). Klimaatverandering. Geraadpleegd op 6 mei 2020 via <https://www.knmi.nl/producten-en-diensten/klimaatverandering>
- Korsten, A. (2019). 'Omgaan met 'wicked problems''. *Beleidsonderzoek Online*. DOI: 10.5553/BO/221335502019000002001
- Kotter, J.P. (1997). *Leiderschap bij verandering*. Academic Service. Den Haag.
- Kruiter A.J. & Verhoeven, I. (Eds.) (2016). *Reflexoverheid*. Den Haag: Boom.

- Kwakkel, J.H., Walker, W.E., & Marchau, V.A.W.J. (2010). Classifying and communicating uncertainties in model-based policy analysis. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 10(4), 299-315.
- Le Bars, D. (2019a). KNMI specials (03) De laatste inzichten uit het IPCC-rapport over oceanen en de cryosfeer. KNMI. Geraadpleegd op 6 mei 2020 via <https://magazines.rijksoverheid.nl/knmi/knmispecials/2019/03/systeem>
- Le Bars, D. (2019b). KNMI specials (03) Zeespiegelstijging nu en in de toekomst. KNMI. Geraadpleegd op 8 mei 2020 via <https://magazines.rijksoverheid.nl/knmi/knmispecials/2019/03/systeem>
- Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S. & Auld, G. (2012). 'Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change', *Policy Sciences* 45, 123-152.
- Ligtvoet, W., Bregman, A., van Dorland, R., Brinke, W. B. M., de Vos, R., Petersen, A.C., & Visser, H. (2015). *Klimaatverandering: samenvatting van het vijfde IPCC-assessment en een vertaling naar Nederland*. Planbureau voor de Leefomgeving.
- Longhurst, R. (2010). Semi-structured Interviews and Focus Groups. In Clifford, N., French, S. & Valentine, G. (Red.), *Key Methods in Geography* (pp. 103-115). Thousand Oaks: Sage.
- LTO Nederland. (n.d.). *Klimaatakkoord*. Geraadpleegd op 16 mei 2020 via www.lto.nl
- Maso, I. & Smaling, A. (1998). *Kwalitatief onderzoek: praktijk en theorie*. Amsterdam: uitgeverij Boom.
- Meesters, J., Basten, F., & Biene, M. V. (2010). Vraaggericht werken door narratief onderzoek. *Journal of Social Intervention: Theory and Practice*, 19(3), 21-37.
- Milieu Centraal (n.d.). Wat is het broeikaseffect? Geraadpleegd op 6 mei 2020 via <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/klimaatverandering/wat-is-het-broeikaseffect/>
- Mills, J.H., Thurlow, A. & Mills, A.J. (2010). Making sense of sensemaking: the critical sensemaking approach. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal* 5(2) 182-195.
- Nicholls, R.J. & Cazenave, A. (2010). Sea-level rise and its impact on coastal zones. *Science* 328: 1517–1520. doi: 10.1126/science.1185782
- Nijhoff, G. (2000). *Levensverhalen*. Amsterdam: Boom.
- Nijhof, G. (2007). 8 Levensverhalen als data in sociologisch onderzoek. In *De betekenis van levensverhalen* (pp. 145-158). Bohn Stafleu van Loghum, Houten.
- O'Leary, Z. (2017). *The essential guide to doing your research project*. Londen: SAGE Publications Ltd.
- Olthof, J en Vermetten, H.G.J. (1994). De mens als verhaal: Narratieve strategieën in psychotherapie voor kinderen en volwassenen. Utrecht: *De Tijdstroom*.
- Oosterveld, H. J. (1999). *Problemen, beleid en scenario's (No. 4.99.15)*. Landbouw-Economische Instituut, Den Haag.
- Paulissen, M. P. C. P. (2008). *Factsheet verzilting en natuur: waar liggen kansen en bedreigingen?*. Alterra, Wageningen University & Research.
- Pelders, E. (2009). Urgentie is meetbaar. *Real Estate Magazine*, 28(67), 48.
- Pisman, A. (2020). Bieden scenario's zekerheid in een onzekere toekomst? *Vlaamse Overheid - Departement Omgeving*.

- Rabbinge, R., Dijkstra, L., Fresco, L. O., Hooghiemstra, H., & Opschoor, J. B. (2011). *Klimaatverandering, wetenschap en debat*. De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Rauw, W.S., Zuidema, C., & De Roo, G. (2019). *Adaptieve planning in perspectief: Over adaptieve sturingsbenaderingen voor het borgen en versterken van de kwaliteit van de leefomgeving in een veranderlijke wereld*. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Rhodes, C. & Brown, A. D. (2005). Narrative, organizations and research. *International Journal of Management Reviews*, 7(3), 167-188.
- Rittel, H.W.J. & Webber, M.M. (1973). 'Dilemmas in a general theory of planning'. *Policy Sciences* 4: 155-169.
- Rijkswaterstaat (n.d.). Strategische Verkenningen. Geraadpleegd op 22 september via <https://www.rijkswaterstaat.nl/>
- Rubin, J. & Rubin, I. S. (1995). *Qualitative Interviewing: The Art of Hearing Data*. Sage Publications.
- Schuttenhelm, R. (2019, 5 februari). De zeespiegelstijging is een groter probleem dan we denken. En Nederland heeft geen plan B. *Vrij Nederland*. Geraadpleegd op <https://www.vn.nl>
- Smaling, E. (2018). 'Dutch solutions for global challenges' in het agro-domein (No. 2874). Wageningen Environmental Research.
- Smaling, A. (2016). Generaliseerbaarheid in kwalitatief onderzoek. *Tijdschrift Kwalon*, 14(3)
- Sools, A. (2016). Narratief onderzoek. *Tijdschrift Kwalon*, 17(1).
- Souren, A. (2003). 7 Vaste grond onder de voet: over het legitimeren van handelen in onzekerheid. p. 73 - 86. In Asselt, M. B., & Petersen, A. C. (2003). *Niet bang voor onzekerheid* (Vol. 1). Boom Koninklijke Uitgevers.
- Stutts, N.B. & Barker, R.T. (1999). The use of narrative paradigm theory in assessing audience value conflict in image advertising. *Management Communication Quarterly*, 13(2), 209–244.
- Tilburg University. (2020). Wat is epistemologie? Geraadpleegd op 4 juni 2020 via <https://www.tilburguniversity.edu/nl/over/schools/tshd/departementen/dfi/wijzer/epistemologie>
- Uittenbroek, C. (2015). Klimaatverandering is een Wicked Problem. Universiteit Utrecht. Geraadpleegd via <https://www.uu.nl/nieuws/klimaatverandering-is-een-wicked-problem>
- Urgenda. (2019). Landmark decision by Dutch supreme court. Geraadpleegd op 23 maart 2020 via: <https://www.urgenda.nl/en/themas/climate-case/>
- Van Alphen, J., Roeling, A., Gool, van S., Bas, M., Hallie, F. & Roos, I. (2020). *Kennisprogramma zeespiegelstijging, Programmaplan*. Rijkswaterstaat.
- Van Asselt, M. B. A., Faas, A., Van der Molen, F. & Veenman, S. A. (red.) (WRR). (2010). *Uit zicht: toekomstverkennen met beleid* (Vol. 24). Amsterdam University Press.
- Van Dorland, R., Janssen, B., van den Brink, H., Drijfhout, S., Haak, H., Haarsma, R., ... Meijer, N. (2007). *Het IPCC-rapport en de betekenis voor Nederland*. PCCC-Platform Communication on Climate Change.
- Van Velzen, J. & Weel, I. (2020, 30 juni). Hoe Nederland uitgroeide tot exportreus in de landbouw – en nu moet veranderen. Geraadpleegd op <https://www.trouw.nl/>
- Veenendaal, I. van (2019). KDSO PP 9 151019. Geraadpleegd op 20 juni. [College sheet]

- Vink, M. J., & Dewulf, A. R. P. J. (2015). *Zonder arena geen spel. Bestuurlijke arrangementen als speelveld voor het omgaan met frameverschillen: illustraties uit het klimaatadaptatiebeleid* (No. 7). Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.
- Visse, M. (2016). Hermeneutisch narratief analyseren: creëren van mogelijkheden. *Tijdschrift Kwalon*, 19(3).
- Weick, K.E. (1993). The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster. *Administrative Science Quarterly*, 38(4), 628-652.
- Weick, K.E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Weick, K.E. (2009). Making sense of the organization: The impermanent organization, volume 2. *West-Sussex: Wiley*.
- Weick, K.E., Sutcliffe, K.M. & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409-421.
- Wijnbergen, J. (2020, 29 december). Jaar van boerenprotesten: 'Actievoeren zit niet in ons bloed, maar we moeten wel'. Geraadpleegd op <https://www.rtvdrenthe.nl/>
- Yearley, S. (2009). Sociology and Climate change after Kyoto; what roles for social science in understanding climate change. *Current Sociology*, 57, 3, pp. 389-404.
- Žižek, S. (1996). *Schuins beziend: Jacques Lacan geïntroduceerd vanuit de populaire cultuur*. Amsterdam & Meppel: Boom.

Bijlagen

Bijlage 1 – Het Toekomstverhaal2100

Nederland in 2100 bij een zeespiegelstijging

Lunch in de kerkhaven

Het geluid van de oogstrobots reikt ver over het water. Ondanks de afstand zijn ze met hun fel oranje plaatwerk goed zichtbaar op het wijde, blauwe groene oppervlak. Als een keten van mechanische zwanen grazen ze onvermoeibaar het zeewier weg. Strak aan de wind vaart het jacht van Noa en Mila door de drukke recreatiegeul, die zich een brede weg baant door de Zuidplasplantage. De Carvalho is niet de enige boot die gebruik maakt van de extra vaardiepte om de sokken erin te zetten. Geleund tegen de reling van het achterdek ziet Noa met half gesloten ogen hoe de zeewierballen in het ruim van een gereedliggende vriesschip verdwijnen.

‘Waarom wil je per se naar de Nieuwe Kerkhaven? Zullen we niet liever gewoon naar de Nieuwe Wadden varen en bij Katwijkeroog aanmeren? Of desnoods bij Scheveningerplaat?’ De blik op Mila’s gezicht verradt haar ongemak. Noa draait zich om vlijt zich met haar armen wijd tegen de reling. ‘Smeer me nog een keer in, wil je?’

‘Oehoe, Noa, contact!’

Noa draait zich terug om en kijkt Mila meewarig aan: ‘Ik heb gewoon zin om naar Delft te gaan. De Nieuwe Wadden zijn suf, dat is waar pappa en mamma zouden gaan liggen. De Kerkhaven is zoveel cooler.’ Ze knijpt haar ogen dicht tegen de zon. ‘Het centrum van Delft is historisch gebied, ik weet zeker dat je het mooi vindt.’

‘Maar de Nieuwe Kerkhaven is voor tokkies! Er is daar niks. Je kan er niet eens douchen!’

Noa spreidt met gevoel voor theater haar armen: ‘Tokkies, Mila!? Je hebt nog nooit van je leven een tokkie gezien. Oké, de Nieuwe Kerkhaven is misschien een beetje verwaarloosd, maar de plek lééft, daar komen tenminste interessante mensen. Bovendien, wat weet jij nou, je bent er nog nooit geweest.’

Als de Carvalho overstag gaat, zien de zussen de zandbanken door de contouren van Delft aan de horizon verschijnen.

‘Hebben ze heel het centrum laten staan?’ vraagt Mila verbaasd. ‘Het had toch ook als plantage gebruikt kunnen worden?’

‘Gaaf toch? Ja, ze wilden de zeewierrakers hier eigenlijk doortrekken maar Brussel weigerde een sloopvergunning af te geven. Het is Europees erfgoed.’

Een kwartiertje later draait hun boot met beduidend minder vaart een Delftse vaarstraat in, geflankeerd door zeventiende-eeuwse panden. Vanaf de voorplecht laten de zussen de surrealistische omgeving op zich inwerken.

Noa wijst in het water. ‘Kijk dan!’ Met wijd open ogen staart Mila in het kraakheldere water. Niet langer gehinderd door zeewier dringt het zonlicht ruimschoots door onder het wateroppervlak. In de diepte zien ze de witte raamkozijnen van de benedenverdieping aan hen voorbij glijden. Ze varen over halfronde bruggetjes, over bankjes, over wat ooit een smalle gracht geweest moet zijn. Noa lacht triomfantelijk.

‘Had je niet gedacht, hè, zo’n onderwater sprookjeswereld krijg je niet bij de Nieuwe Wadden’

Ze schrikken op al uit een van de grachtenpanden een dikke man in onderbroek tegen hen begint te schreeuwen in een taal die ze niet verstaan. Angstig kijkt Mila naar Noa.

‘Zullen we niet gewoon teruggaan?’

De man loopt al schreeuwend met hen mee op de tweede verdieping. Wel vier panden lang volgt hij de vrouwen. Vanachter ieder opengeschoven raam maakt hij een obscene gebaar. Noa zet haar spiegelbril terug op haar neus. ‘Gewoon negeren,’ zegt ze, terwijl ze de andere kant op kijkt.

De man kan niet verder, hij is bij zijn laatste raam gekomen. Ze horen zij boze geschreeuw wegebben als de Carvalho verder vaart. Geluidloos draait de boot aan het eind van de gracht naar rechts. Daar, in het water tussen het Raadhuis en de Nieuwe Kerk, liggen meerdere terrassen op slordig aan elkaar geknoopte vlonders. Het is een drukte van belang. Noa en Mila voelen vreemde ogen in hun rug priemen.

In de Nieuwe Kerkhaven ligt een allegaartje aan boten. Mila herkent de shuttle naar de Utrechtse Heuvelrug. Er liggen ook een paar zonneloepen en zelfs een enkele oude handbestuurde zeilboot. De Carvalho glijdt achterwaarts een nauwe box in. Nog voor de boot stil ligt, springt Noa de steiger op. ‘Kom dan, ik heb dorst!’

Ze vinden een plek aan het laatste vrije tafeltje. Mila bladert de menukaart door.

‘Zilte aardappelpannenkoek, zeewierburgers, stampot met zeekraal ... helemaal niets met vlees?’

‘Nee, niks met vlees.’ Noa fluistert: ‘Dat kan geen hond hier betalen, joh. Nou, ja lekker goedkoop, toch? Oh wacht, hier staat wel een kip-tofu burger.’

‘Noa?’ Bij het horen van haar naam kijkt Noa op van de menukaart en staart in het gezicht van een vrouw van in de dertig. De vrouw heeft een stoer uiterlijk en een donkergebronsde huid. ‘We hebben samen op het Herman Jordan Lyceum in Zeist gezeten. Ik herkende je onmiddellijk, je ben echt niks veranderd. Is dit je zusje?’ Nou probeert zich te herinneren wie de vrouw is, maar de stoere eigenares van het Kerkhaventerras praat al weer verder.

‘Gek dit, hè?’ zegt ze, terwijl ze met haar schoenen op de steiger tikt. ‘Mijn opa en oma zijn hieronder nog getrouwd. Nou ja, de hoge heren in Apeldoorn zullen wel weten wat ze doen.’

Bijlage 2 – Informatie interview en topiclijst

Informatie interview

Inleiding onderzoek: impact zeespiegelstijging

Het horen van verhalen van mensen van landbouw- en natuurorganisaties over de impact van een stijgende zeespiegel en de inrichting van Nederland na 2050. Hoe zit Nederland eruit in 2100?

Aanleiding: de zeespiegel stijgt doordat klimaatverandering invloed heeft op de oceanen.

Water zet uit en de ijskappen smelten, waardoor meer water komt in de oceanen. Nederland ligt voor groot deel onder NAP en wat moeten we gaan doen met Nederland als de zeespiegel in de toekomst nog verder stijgt? *Afhankelijk van de kennis van de geïnterviewde over ZSS wordt eventueel meer verteld over het onderwerp.*

Opzet interview

- Aantal topics met vragen worden besproken. Deze vragen dienen als leidraad, maar hier kan van afgeweken worden.
- Voel u vrij uw verhaal te vertellen. Ook buiten mijn vragen om.
- Met mijn vragen en antwoorden wil ik u zo min mogelijk beïnvloeden.
- Waar mogelijk zal ik doorvragen

Formaliteit

- Mag ik het gesprek opnemen?
- U naam en organisatie wordt geanonimiseerd. Mag ik u plaatsen in de categorie natuurorganisatie of persoon met interesse voor de natuur?

Topiclijst

Introductie

- Wie bent u?
- Wat is u functie?
- Informatie over de organisatie
- Achtergrond van de geïnterviewde
- Welke branche behartigt u?

Klimaatverandering

- Waar denk u aan bij klimaatverandering? Wat roept het woord klimaatverandering bij u op?

Zeespiegelstijging

- Waar denkt u aan bij zeespiegelstijging en Nederland?
- Welke opties ziet u voor zich als het gaat om de toekomst van Nederland?
- Wat vindt u daarbij belangrijk?

Het Toekomstverhaal2100 wordt getoond: (PowerPointpresentatie)

Nederland in 2100 waarbij steden op palen staan en iedereen de boot zich verplaatst.

Naar aanleiding van het verhaal

- Met wie in het verhaal identificeert u zich persoonlijk het meest? Waarom?
- Wat in het verhaal deed u iets, toen u ernaar luisterden? Wat is positief? Wat negatief? Verder doorpraten.
- Hoe zou u het verhaal graag ánders willen zien? Hoe zou u het veranderen?

De oplossingsrichtingen van Deltares bespreken (PowerPointpresentatie)

- Wat vindt u van deze oplossingsrichtingen?
- Komt dit tegemoet in wat u miste in het verhaal wat u net heeft gehoord?
- Als u zelf de toekomst kon indelen hoe zou u die voor zich zien?

Toekomst Nederland

- Hoe zou voor u de toekomst eruitzien?
- Wat is uw toekomst verhaal?
- Wat vindt u belangrijk als het gaat om de toekomst van Nederland?
- Welke waarde vindt u belangrijk
- Welke beslissingen moeten er op korte termijn genomen worden?

Bijlage 3 - Codeboom

De codeboom is voor de schematische weergave opgedeeld in blokken.

Onzekerheid en klimaatwetenschap

1. Klimaatverandering en onzekerheid
 - 1.1. Onzekerheid
 - 1.1.1. Geloven in klimaatverandering
 - 1.1.2. Wat betekent het voor de toekomst
 - 1.1.3. Wat moet ik geloven
 - 1.1.4. Metingen
 - 1.2. Oorzaak en gevolg
 - 1.2.1. Droogte en warmte, hevigere buien
 - 1.2.2. Te kort zoetwater
 - 1.2.3. CO2 uitstoot
 - 1.2.4. Aarde verandert altijd
 - 1.3. Mitigatie
 - 1.3.1. Ander vervuilers
 - 1.3.2. Samen oplossen
 - 1.3.3. Oplossen, verduurzamen

2. Zeespiegelstijging en onzekerheid
 - 2.1. Problemen
 - 2.1.1. Verzilting, bodemdaling, te kort zoetwater
 - 2.1.2. Geen bescherming meer van dijken en duinen
 - 2.2. Wereldwijd probleem
 - 2.3. ZSS speelt nog weinig

Onzekerheid over de toekomst

<ul style="list-style-type: none">3. Korte termijn<ul style="list-style-type: none">3.1. Praktische punten, mitigatie<ul style="list-style-type: none">3.1.1. Vervuiling stoppen en energietransitie3.1.2. Eerder mitigatie dan adaptatie3.2. Landbouwsector – innovatie?<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Reëlere prijs uitkopen Veen vernatte3.2.2. Waterpeil omhoog (adaptatie)3.2.3. Natriumnorm aanpassen (adaptatie)3.2.4. Lagere vee dichtheid3.2.5. Zoetwatersysteem klimaatbestendig3.2.6. Droogte regisseren3.2.7. Bodemdaling aanpakken3.2.8. Houdt technische oplossingen (adaptatie)	<ul style="list-style-type: none">4. Toekomst, omgaan met onzekerheid<ul style="list-style-type: none">4.1. Onzekerheid of niet?<ul style="list-style-type: none">4.1.1. In welke mate een zss4.1.2. Geen angst4.1.3. Investeringsen4.2. Ver weg 2100<ul style="list-style-type: none">4.2.1. Moeilijk voor je te zien4.2.2. Gaat over leefbaarheid4.2.3. Omgaan lange en korte termijn4.2.4. Ver van je bed show5. Lange termijn en omgaan onzekerheid<ul style="list-style-type: none">5.1. Probleem serieus nemen<ul style="list-style-type: none">5.1.1. Probleem is groot5.1.2. Probleem speelt zeker5.1.3. Onduidelijkheid in de wetenschap5.2. Veranderingen<ul style="list-style-type: none">5.2.1. Pas bij noodzaak (ramp, geen geld meer)5.2.2. Durven te doen5.2.3. Maatschappelijk en cultuur5.2.4. Wereld draait wel door5.3. Beslissingsmomenten<ul style="list-style-type: none">5.3.1. Wanneer beslissen5.3.2. Klimaatakkoord halen
---	--

Onzekerheid van oplossingen

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">6. Oplossingsrichtingen en onzekerheid<ul style="list-style-type: none">6.1. Algemeen<ul style="list-style-type: none">6.1.1. Begrijpelijker dan cijfers6.1.2. Gesprek voeren6.1.3. Uitkomsten worden genuanceerd6.1.4. Ook het Oosten en het Noorden meenemen6.1.5. Maatwerk leveren6.1.6. Veiligheid t.o.v. natuur belangrijkst6.1.7. Moet kosteneffectief zijn6.1.8. Wat doen we in de tussentijd?6.1.9. Niets over kunnen zeggen nog te ver weg6.1.10. Mitigatie eerst6.2. Beschermen Open<ul style="list-style-type: none">6.2.1. Kweldruk neemt toe, verzilting6.2.2. Druk verlagend6.2.3. Onbetaalbaar6.2.4. Voorkeur voor korte termijn6.3. Beschermen Gesloten<ul style="list-style-type: none">6.3.1. Risico te groot6.3.2. Verzilting hou je niet tegen6.3.3. Belangen West-Nederland behouden6.3.4. Slecht voor de biodiversiteit6.3.5. Weinig verandering Landbouw6.3.6. Komende eeuw de maatregel, is altijd zo6.4. Zeewaarts<ul style="list-style-type: none">6.4.1. Probleem verleggen6.4.2. Dure oplossing6.4.3. Als het kan voorkeur, zand hoeveelheid?6.4.4. Creëert ruimte6.5. Meebewegen<ul style="list-style-type: none">6.5.1. Niet in 2100, voor echt langere termijn6.5.2. Realistisch6.5.3. Niet-realistisch6.5.4. Natuur verloren veranderend6.5.5. Geen technische oplossingen6.5.6. Geen optie, wonen te veel mensen6.5.7. Uiterste oplossing6.5.8. Voor landbouw geen optie6.5.9. Financieel geen optie | <ul style="list-style-type: none">6.6. Meebewegen<ul style="list-style-type: none">6.6.1. Niet in 2100, voor echt langere termijn6.6.2. Realistisch6.6.3. Niet-realistisch6.6.4. Natuur verloren veranderend6.6.5. Geen technische oplossingen6.6.6. Geen optie, wonen te veel mensen6.6.7. Uiterste oplossing6.6.8. Voor landbouw geen optie6.6.9. Financieel geen optie7. Het Toekomstverhaal2100<ul style="list-style-type: none">7.1. Negatief<ul style="list-style-type: none">7.1.1. Intensiviteit te hoog7.1.2. Simpeler leven, scoop is te klein7.1.3. Kapitaalvernietiging7.2. Positief<ul style="list-style-type: none">7.2.1. De wereld vergaat niet7.2.2. Wordt positief gedacht7.3. Niet realistisch<ul style="list-style-type: none">7.3.1. Het kan, maar ik geloof het niet7.3.2. Zie het niet gauw gebeuren7.3.3. Futuristisch7.3.4. Half NL staat onderwater ongeveer7.3.5. Druk maken voor niks7.4. Realistisch<ul style="list-style-type: none">7.4.1. Robotisering7.4.2. Andere eetgewoontes7.4.3. Confronterend maar realistisch7.5. Afwijkend van de norm<ul style="list-style-type: none">7.5.1. Bizar7.5.2. Leuk fantasieverhaaltje7.5.3. Heftig als dit waar wordt7.5.4. Onvoorstelbaar voorstelbaar7.6. Abstract niveau<ul style="list-style-type: none">7.6.1. Inrichting veranderd, mensheid niet7.6.2. Ver weg7.6.3. Strijd al opgegeven als we dit als waarheid zien7.6.4. Zet je aan het denken7.6.5. Toekomst is onvoorspelbaar |
|---|---|

Perspectieven

- 8. Natuur vs. landbouw (verschillen en overeenkomsten) (retention)
 - 8.1. Natuur
 - 8.1.1. Ziet ZSS als kans om land mooier te maken
 - 8.1.2. Natuurorganisatie beeldvorming
 - 8.1.3. Zoutwater wel of niet?
 - 8.1.4. Natuurbehoud en vergroten
 - 8.1.5. Onderdeel van de natuur
 - 8.1.6. Experimenteren (beginnen)
 - 8.1.7. Investeren
 - 8.1.8. Niet alleen met veiligheidsbril (adaptatie)
 - 8.1.9. Natuurlijk kapitaal meenemen
 - 8.1.10. Met natuur meewegen/oplossen (adaptatie)
 - 8.1.11. Biodiversiteit
 - 8.2. Landbouw
 - 8.2.1. Ondernemers
 - 8.2.2. Technische oplossingen
 - 8.2.3. Landbouworganisatie beeldvorming
 - 8.2.4. Niet altijd de boeman
 - 8.2.5. Zoetwater
 - 8.2.6. Voedselproductie
 - 8.2.7. Beteugelen van de natuur
 - 8.2.8. Dijken kunstmatig hoog
 - 8.2.9. Unieke leefomstandigheden
 - 8.2.10. Biodiversiteit achteruit
 - 8.2.11. NL vindt oplossingen
 - 8.2.12. "We doen het al jaren zo"
 - 8.2.13. Nederlanders dijkenbouwers
 - 8.2.14. Dam in de nieuwe waterweg (adaptatie)
 - 8.3. Natuur en landbouw
 - 8.3.1. Zelfde belangen
 - 8.3.2. Natuur heeft de landbouw nodig
 - 8.3.3. Economisch vs. niet-economisch
 - 8.3.4. Doelen stellen
 - 8.3.5. Actieplan

Zeespiegelstijging

Toekomstverhaal 2100, Nederland in 2100

Lunch in de kerkhaven

Het geluid van de oogstrobots reikt ver over het water. Ondanks de afstand zijn ze met hun fel oranje plaatwerk goed zichtbaar op het wijde, blauwe groene oppervlak. Als een keten van mechanische zwanen grazen ze onvermoeibaar het zeewier weg. Strak aan de wind vaart het jacht van Noa en Mila door de drukke recreatiegeul, die zich een brede weg baant door de Zuidplaspantage. De Carvalho is niet de enige boot die gebruik maakt van de extra vaardiepte om de stokken erin te zetten. Geleund tegen de reling van het achterdek ziet Noa met half gesloten ogen hoe de zeewierbalen in het ruim van een gereedliggende vriesschip verdwijnen.

'Waarom wil je per se naar de Nieuwe Kerkhaven? Zullen we niet liever gewoon naar de Nieuwe Wadden varen en bij Katwijkeroog aanmeren? Of desnoods bij Scheveningerplaat?' De blik op Mila's gezicht verraaft haar ongemak. Noa draait zich om vlijt zich met haar armen wijd tegen de reling. 'Smeer me nog een keer in, wil je?'

'Oehoe, Noa, contact!'

Noa draait zich terug om en kijkt Mila meewarig aan: 'Ik heb gewoon zin om naar Delft te gaan. De Nieuwe Wadden zijn suf, dat is waar pappa en mamma zouden gaan liggen. De Kerkhaven is zoveel cooler.' Ze knijpt haar ogen dicht tegen de zon. 'Het centrum van Delft is historisch gebied, ik weet zeker dat je het mooi vindt.'

'Maar de Nieuwe Kerkhaven is voor tokkies! Er is daar niks. Je kan er niet eens douchen!'

Noa spreidt met gevoel voor theater haar armen: 'Tokkies, Mila!? Je hebt nog nooit van je leven een tokkie gezien.'

Oké, de Nieuwe Kerkhaven is misschien een beetje verwaarloosd, maar de plek lééft, daar komen tenminste interessante mensen. Bovendien, wat weet jij nou, je bent er nog nooit geweest.'

Als de Carvalho overstag gaat, zien de zussen de zandbanken door de contouren van Delft aan de horizon verschijnen.

'Hebben ze heel het centrum laten staan?' vraagt Mila verbaasd. 'Het had toch ook als plantage gebruikt kunnen worden?'

'Gaaf toch? Ja, ze wilden de zeewierrakers hier eigenlijk doortrekken maar Brussel weigerde een sloopvergunning af te geven. Het is Europees erfgoed.'

Een kwartiertje later draait hun boot met beduidend minder vaart een Delftse vaarstraat in, geflankeerd door zeventiende-eeuwse panden. Vanaf de voorplecht laten de zussen de surrealistische omgeving op zich inwerken. Noa wijst in het water. 'Kijk dan!' Met wijd open ogen staart Mila in het kraakheldere water. Niet langer gehinderd door zeewier dringt het zonlicht ruimschoots door onder het wateroppervlak. In de diepte zien ze de witte raamkozijnen van de benedenverdieping aan hen voorbij glijden. Ze varen over halfronde bruggetjes, over bankjes, over wat ooit een smalle gracht geweest moet zijn. Noa lacht triomfantelijk.

'Had je niet gedacht, hè, zo'n onderwater sprookjeswereld krijg je niet bij de Nieuwe Wadden'

Ze schrikken op als uit een van de grachtenpanden een dikke man in onderbroek tegen hen begint te schreeuwen in een taal die ze niet verstaan. Angstig kijkt Mila naar Noa.

'Zullen we niet gewoon teruggaan?'

De man loopt al schreeuwend met hen mee op de tweede verdieping. Wel vier panden lang volgt hij de vrouwen.

Vanachter ieder opengeschoven raam maakt hij een obscene gebaar. Noa zet haar spiegelbril terug op haar neus. 'Gewoon negeren,' zegt ze, terwijl ze de andere kant op kijkt.

De man kan niet verder, hij is bij zijn laatste raam gekomen. Ze horen zij boze geschreeuw wegebden als de Carvalho verder vaart. Geluidloos draait de boot aan het eind van de gracht naar rechts. Daar, in het water tussen het Raadhuis en de Nieuwe Kerk, liggen meerdere terrassen op slordig aan elkaar geknoopte vlonders. Het is een drukte van belang. Noa en Mila voelen vreemde ogen in hun rug priemen.

In de Nieuwe Kerkhaven ligt een allegaartje aan boten. Mila herkent de shuttle naar de Utrechtse Heuvelrug. Er liggen ook een paar zonneloepen en zelfs een enkele oude handbestuurde zeilboot. De Carvalho glijdt achterwaarts een nauwe box in. Nog voor de boot stil ligt, springt Noa de steiger op. 'Kom dan, ik heb dorst!'

Ze vinden een plek aan het laatste vrije tafeltje. Mila bladert de menukaart door.

'Zilte aardappelpannenkoek, zeewierburgers, stamppot met zeekraal ... helemaal niets met vlees?'

'Nee, niks met vlees.' Noa fluistert: 'Dat kan geen hond hier betalen, joh. Nou, ja lekker goedkoop, toch? Oh wacht, hier staat wel een kip-tofu burger.'

'Noa?' Bij het horen van haar naam kijkt Noa op van de menukaart en staart in het gezicht van een vrouw van in de dertig. De vrouw heeft een stoer uiterlijk en een donkergebronsde huid. 'We hebben samen op het Herman Jordan Lyceum in Zeist gezeten. Ik herkende je onmiddellijk, je ben echt niks veranderd. Is dit je zusje?' Noa probeert zich te herinneren wie de vrouw is, maar de stoere eigenares van het Kerkhaventerras praat al weer verder.

'Gek dit, hè?' zegt ze, terwijl ze met haar schoenen op de steiger tikt. 'Mijn opa en oma zijn hieronder nog getrouwd. Nou ja, de hoge heren in Apeldoorn zullen wel weten wat ze doen.'

Oplossingsrichtingen Deltares



Bron

Haasnoot, M., F. Diermanse, J. Kwadijk, R. de Winter, G. Winter (2019).
Strategieën voor adaptatie aan hoge en versnelde zeespiegelstijging. Een
verkenning. Deltareport 1200274. dx.doi.org/10.1002/230-005-0002. Deltares.

Meebewegen



- Hierbij wordt gewerkt met water- of zouttolerant landgebruik. Voorbeelden hiervan: gebouwen op palen, land ophoging (landspiegelstijging) door bijv. te bouwen op terpen en het maken van een ruimtelijke planning. Tijdens overstromingen dienen de terpen als eilanden. Dit kan ook in de vorm van een megaterp (Nederland omhoog). Of de terp combineren met een (super)dijk. Terpen kunnen een goede bescherming bieden echter zijn deze moeilijk aan te passen aan een hogere zeespiegelstijging. Flexibel Meebewegen kan in de vorm van een drijvend eiland, of drijvende steden of huizen. Tevens kan land teruggegeven worden aan de zee, waardoor door middel van natuurlijke sedimentatie het land ophoogt, wel worden de polders dan zouter.

Zeewaarts



- Bij Zeewaarts wordt nieuw, hoger en zeewaarts gelegen land gecreëerd om de huidige delta tegen de gevolgen van overstromingen te beschermen. Deze optie kan vooral veel zeespiegelstijging aan als dit een gesloten variant is, die als eilanden voor de kust verbonden zijn door keringen. Hierdoor is ook meer ruimte voor wonen, natuur, recreatie, transport en energiewinning. Desalniettemin is voor het maken van de eilanden veel zand nodig. Wellicht 100 keer het volume dat gebruikt is voor de aanleg van de tweede Maasvlakte en waar de eilanden moeten komen, wordt ook het zand gewonnen.

Beschermen Gesloten/Open

- Bij Beschermen wordt de kust tegen overstromingen en erosie beschermt door harde en zachte maatregelen. Verschil met Beschermen Open is dat de verbindingen met de zee, middels rivieren, openblijft. Bij Beschermen gesloten worden de rivieren permanent gesloten middels sluisen, is minder flexibel en vraagt een grote pompcapaciteit, maar hierdoor wordt de zoutindringing beperkt. De beschermingsoplossingen ligt het dichtst bij de huidige strategie.
- Bij Beschermen is steeds meer ruimte nodig om de dijken hoger/sterker te maken, tenzij wordt gekozen voor damwanden. Tevens kan gekozen worden voor een Superdijk. Dit is een extra brede en sterke dijk waarop weer huizen gebouwd kunnen worden. Ook kan gedacht worden aan een dubbele dijk. De primaire dijk breekt de golven en het land tussen de dijken kan bij hoogwater overstromen. Echter, bij een hogere zeespiegel kan dit vaker gebeuren, waardoor beide dijken mogelijk alsnog aangepast moeten worden.
- Tevens kunnen zandsuppleties beschermen tegen het water en meegroeien met de snelheid van de zeespiegelstijging. Voorbeeld hiervan is de Zandmotor, deze methode vereist echter genoeg zand en het natuurlijke evenwicht van de kustecologie wordt verstoord. Ander optie is het herstellen van natuurlijke processen, bijvoorbeeld door de vorming van washovers en slufers, dan overstromen de duinen alleen tijdens zeer hoge waterstanden. Hierdoor wordt zand geïmporteerd en kunnen de duinen in etappes met de stijgende zeespiegel meegroeien. Dit is een flexibele methode, maar duingebied moet voldoende groot genoeg zijn voor dit natuurlijke proces. Daarnaast wordt gesproken over vegetatie (bodem laten meegroeien), alleen dit moet het tempo van de stijgende zeespiegel bijhouden.

