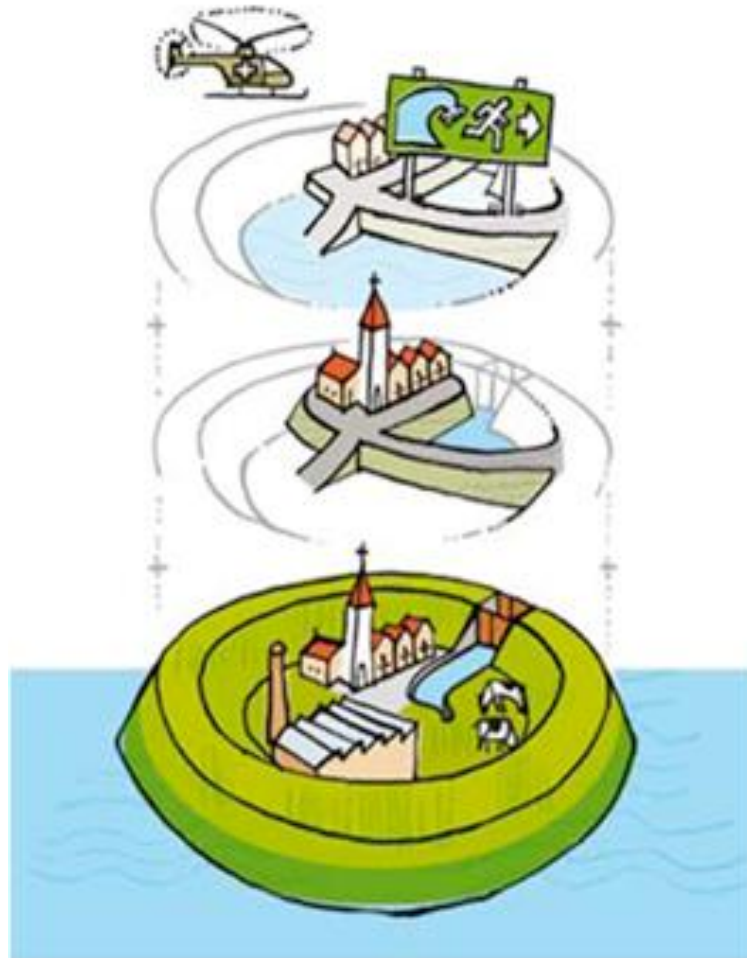


Meerlaagsveiligheid uitgewerkt

Een onderzoek naar de factoren die de uitwerking van meerlaagsveiligheid in de praktijk beïnvloeden.



*Figuur 1: meerlaagsveiligheid
Bron: Stowa.nl*

Nadine Klöpping
Bachelorthesis Geografie, Planologie en Milieu (GPM)
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen
Juni 2021

Meerlaagsveiligheid uitgewerkt

Een onderzoek naar de factoren die de uitwerking van meerlaagsveiligheid in de praktijk beïnvloeden.

Nadine Klöpping – s1025625
Bachelorthesis Geografie, Planologie en Milieu (GPM)
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen
Juni 2021

Begeleiders: Rianne van Melik en Marijn Knieriem
Aantal woorden: 25.237

Samenvatting

In dit onderzoek wordt de uitwerking van meerlaagsveiligheid in de praktijk nader onderzocht. De laatste jaren is namelijk sprake van een paradigmaverschuiving waarbij voor het waterveiligheidsbeleid steeds meer de overstromingsrisicobeheerbenadering wordt gebruikt. In deze benadering staat het op een duurzame manier verlagen van het overstromingsrisico centraal. Daarbij wordt niet meer alleen naar de traditionele manier van beschermen gekeken, namelijk via het bouwen van dijken, dammen en waterkeringen. In deze nieuwe benadering worden ook andere maatregelen meegenomen die de gevolgen van een overstroming beperken, zoals het aangepast bouwen van nieuwe woonwijken. Ten slotte hecht deze benadering ook veel waarde aan een goede voorbereiding op een overstroming. Mochten de dijken het toch begeven, dan is het belangrijk dat mensen weten wat ze moeten doen. Daartoe horen maatregelen als een goed werkend waarschuwingssysteem en het opstellen van evacuatieplannen. In deze benadering staat het begrip risico centraal. Voorafgaand aan het invoeren van nieuwe maatregelen wordt namelijk het overstromingsrisico berekend en vervolgens beoordeeld. Aan de hand van deze risicobeoordeling worden gepaste maatregelen ontwikkeld. Zo kunnen gebieden met een hoog overstromingsrisico andere maatregelen krijgen dan gebieden waar dit risico een stuk kleiner is.

Ieder land geeft op een eigen manier uitwerking aan deze benadering. In Nederland is ervoor gekozen het waterveiligheidsbeleid te benaderen vanuit drie lagen: preventie, duurzame regionale ontwikkeling en rampenbeheersing. Deze uitwerking heeft de naam meerlaagsveiligheid gekregen en is in 2008 geïntroduceerd. In het regionale beleid kan men kiezen om zich te focussen op één bepaalde laag of op een combinatie van lagen. In de literatuur zijn zes factoren beschreven die de besluitvorming van het waterveiligheidsbeleid mogelijk kunnen beïnvloeden. In dit onderzoek wordt op lokaal niveau gekeken naar de gekozen strategie en of deze zes factoren daar invloed op hebben uitgeoefend. Daarbij is de volgende vraag gesteld: *Welke factoren spelen een rol bij de besluitvorming over de keuze voor een bepaalde strategie binnen overstromingsrisicobeheer?*

Om deze vraag te beantwoorden zijn de drie meest risicovolle dijkkringgebieden in Nederland geselecteerd. Binnen die dijkringen is gekeken op welke laag of lagen de focus lag en welke factoren daar verantwoordelijk voor waren. Ook is gekeken naar het proces van besluitvorming en de samenwerking. Hiervoor is gebruik gemaakt van een combinatie van twee onderzoeksmethoden, namelijk een documentanalyse en interviews. Daarvoor zijn twaalf beleidsdocumenten geanalyseerd en zeven interviews gedaan met bestuurders, beleidsmakers en adviseurs. In de documentanalyse is gekeken hoe de dijkringen uitwerking gegeven hebben aan meerlaagsveiligheid en op welke lagen zij de focus hebben gelegd. In de interviews is hier vervolgens dieper op ingegaan en is onderzocht welke factoren invloed hadden op deze uitwerking. Deze factoren zijn: fysieke omgeving, beschikbaar budget, politieke structuur, bewustzijn burgers, padafhankelijkheid en technische en wetenschappelijke innovatie.

Uiteindelijk is gebleken dat de focus in deze drie dijkringen ligt op de eerste laag, preventie. Deze laag krijgt nog altijd de prioriteit boven andere maatregelen. Op laag twee – duurzame regionale ontwikkeling - wordt in het beleid nog weinig ingezet. Laag drie is wel wat meer aanwezig in de vorm van rampenplannen en crisisplannen. De reden voor focus op laag 1 is economisch

onderbouwd. Het is namelijk het meest kostenefficiënt om te investeren in laag 1. Daarmee wordt het risico veel meer verkleind dan wanneer men zou investeren in laag 2. Ook de politieke structuur van Nederland speelt een belangrijke rol voor de uitwerking van laag 1. De nationale overheid stelt namelijk het Hoogwaterbeschermingsprogramma op. Daarin zijn alle benodigde dijkversterkingen van Nederland opgenomen die in de komende jaren uitgevoerd moeten worden. Hiervoor maakt de overheid geld vrij. Dit geld is echter alleen bedoeld voor de dijkversterkingen uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Wanneer men op regionaal niveau maatregelen wil nemen in laag 2, zullen deze zelf gefinancierd moeten worden. Deze kosten zijn echter vaak zo hoog, dat de regionale overheden het niet kunnen betalen en de maatregelen daarom uitblijven.

De politieke structuur heeft ook grote invloed op de uitwerking van laag 3. Alle veiligheidsregio's in Nederland zijn namelijk verplicht een crisisplan op te stellen. Echter is nog een andere reden aanwezig waardoor de gebieden vrijwillig deze plannen actualiseren of extra plannen opstellen, zoals een evacuatieplan. Hierbij speelt de hoogte van het overstromingsrisico een grote rol. Wanneer een gebied namelijk een hoog overstromingsrisico blijkt te hebben, neemt de noodzaak voor een actueel plan en een goede voorbereiding toe. Risico speelt nog op een andere manier een belangrijke rol in het beleid, namelijk bij de factor padafhankelijkheid. Risico bestaat namelijk niet alleen uit de kans op een overstroming, maar ook uit het verwachte aantal slachtoffers en de economische schade in een gebied. Wanneer de economische waarde van een gebied stijgt als gevolg van eerder gedane investeringen, stijgt de verwachte economische schade ook, waardoor het risico van dat gebied toeneemt. Wanneer de normen van dijken vervolgens getest worden, blijken ze niet meer te voldoen aan het huidige risico. Dit is aanleiding om de dijken te verhogen.

Ten slotte blijkt nog veel verschil te zitten tussen de plannen die in beleid geschreven staan en de uitwerking in de praktijk. Zo staat in veel plannen dat het belang van de waterveiligheid, zoals het voorkomen van bouwen in laaggelegen polders of het ophogen van een snelweg, meegenomen zal worden, terwijl dit in de praktijk nog weinig gebeurt. Ook in de samenwerking tussen verschillende overheidsniveaus is soms sprake van een mismatch. Op papier lijkt de samenwerking bevorderend te werken, omdat alle belangen worden meegewogen om een zo optimaal mogelijke uitkomst te creëren. In de praktijk blijkt echter dat de samenwerking tussen de vele partijen ook tot complexe situaties en langdurige besluitvorming kan leiden. Ten slotte vinden we een gat tussen ambities en praktijk ook terug in het nationale beleid. Meerlaagsveiligheid is al in 2008 geïntroduceerd, maar twaalf jaar later blijkt het nog steeds niet te zijn uitgevoerd zoals in het Nationaal Waterplan staat beschreven. Beleid wordt in Nederland wel meerlaags genoemd, terwijl het dit in feite (nog) niet is. Dit roept een aantal nieuwe vragen op met betrekking tot de rol van de overheid en de doelmatigheid van de drie verschillende lagen, zoals 'moeten regionale overheden meer regie krijgen?' of 'hoe kunnen laag 2 en 3 meer aandacht in beleid krijgen?'. De invloedrijke factoren die in dit onderzoek gevonden zijn, zouden kunnen zorgen voor een betere uitwerking van meerlaagsveiligheid, waarbij laag 2 en 3 meer worden meegenomen. Op die manier zou meer consistentie ontstaan tussen het beleid en de praktijk, wat de waterveiligheid alleen maar ten goede komt.

Inhoud

Samenvatting	iv
1. Introductie.....	8
1.1 Inleiding.....	8
1.2 Aanleiding.....	8
1.3 Vraagstelling.....	9
1.4 Relevantie.....	9
1.4.1 Maatschappelijke relevantie	9
1.4.2 Wetenschappelijke relevantie.....	10
1.5 Methoden.....	11
1.6 Leeswijzer	12
2. Overstromingsrisicobeheer.....	13
2.1 Overstromingsrisicobeheer: wat houdt het in?	13
2.2 Overstromingsrisicobeheer in beleid	16
2.3 Factoren die het beleid over overstromingsrisicobeheer beïnvloeden	17
2.4 Conceptueel model	20
3. Methoden.....	22
3.1 Onderzoeksstrategie	22
3.2 Dataverzameling.....	22
3.2.1 Selectie van onderzoeksgebieden	23
3.2.2 Operationalisatie	26
3.2.3 Documentanalyse.....	27
3.2.4 Interviews.....	31
3.3 Data-analyse.....	32
4. Overstromingsrisicobeheer in Nederland.....	35
4.1 Meerlaagsveiligheid	35
4.2 Taakverdeling	36
4.3 Uitwerking van de dijkringen	38
4.3.1 Dijkkring 16	38
4.3.2 Dijkkring 30	39
4.3.3 Dijkkring 43	40
4.4 Verschillen tussen de actoren	40
5. Achterliggende factoren.....	42
5.1 Invloedrijke factoren in alle dijkringen.....	42
5.2 Verschillen tussen dijkringen	46
5.3 Plannen versus praktijk	48

6.	Conclusie	53
6.1	Keuze voor bepaalde strategie.....	53
6.2	Achterliggende factoren.....	54
6.3	Resultaten in bredere context en beleidsaanbevelingen	57
6.4	Reflectie.....	59
6.5	Aanbevelingen voor nieuw onderzoek.....	61
7.	Literatuur.....	63
8.	Bijlagen	68
8.1	Bijlage 1: Interviewguide.....	68
8.2	Bijlage 2: Codeboek.....	71

1. Introductie

1.1 Inleiding

De manier waarop we in Nederland de waterveiligheid vormgeven, is al eeuwen aan verandering onderhevig en werd steeds weer aangejaagd door een overstroming (Jonkman, Kanning, & Ter Horst, 2012). Sinds de tweede helft van de vorige eeuw vindt een grote verandering plaats waarin de overheid een grote rol speelt en inzet op kustverdediging: het Deltaplan. Ondanks deze inspanning om Nederland te beschermen tegen water, leidden de hoge waterstanden in de Rijn en de Maas in 1995 tot de evacuatie van bijna 200.000 inwoners (Ritzema & van Loon-Steensma, 2018). Deze bijna-watersnoodramp zorgde ervoor dat de regering zijn beleid aanpaste en een groeiende aandacht ontstond voor de gevolgbepijking van een overstroming (Hoss, Jonkman, & Maaskant, 2011). De nieuwe focus was om Nederland te beschermen tegen overstromingen in de toekomst en tegelijkertijd te werken aan een aantrekkelijk land om in te wonen, te werken en te recreëren (Ritzema & van Loon-Steensma, 2018). De overkoepelende term voor dit nieuwe beleid wordt overstromingsrisicobeheer genoemd. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar preventiemaatregelen, maar ook naar de risico's en de mogelijke impact van een overstroming. Om zorg te dragen voor een duurzaam waterveiligheidsbeleid is in het Nationaal Waterplan van 2009 het begrip meerlaagsveiligheid geïntroduceerd (Rijkswaterstaat, 2009). Hiermee heeft Nederland vorm gegeven aan de overstromingsrisicobeheerbenadering. Meerlaagsveiligheid is gericht op een integraal overstromingsmanagement en werkt met drie lagen: preventie, duurzame ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing (van der Most et al., 2013). De benadering geeft invulling aan het besef dat waterveiligheid niet alleen bestaat uit waterkeringen en dijken (preventie), maar dat ook de gevolgenvermindering (duurzame ruimtelijke inrichting) en de manier om met een overstroming om te gaan (rampenbeheersing) van belang zijn. Dit onderzoek zal zich focussen op de uitwerking van deze drie lagen.

1.2 Aanleiding

Ondanks het feit dat Nederland door meer dan vijftig dijkringen beschermd wordt, strijdt ons land nog steeds tegen overstroming gerelateerde problemen (Hoss et al., 2011). Ongeveer 25% van het land ligt onder de zeespiegel en als het geen dijken en duinen zou hebben, zou 65% van het land overstromen (Ritzema & van Loon-Steensma, 2018). Hoewel Nederland al eeuwenlang inzet op het voorkomen van overstromingen door middel van dijken en waterkeringen, wordt deze opgave gecompliceerder. Doordat Nederland dichtbevolkter raakt, neemt de schaarste van ruimte toe waardoor steeds minder ruimte is voor deze vorm van preventie. Tegelijkertijd hebben we te maken met een stijgende zeespiegel als gevolg van klimaatverandering, het verzakken van land en een toename van rivierafvoeren (Hoss et al., 2011). Deze processen zorgen ervoor dat het overstromingsrisico toeneemt en watermanagement steeds gecompliceerder wordt (Ritzema & van Loon-Steensma, 2018).

Uit onderzoek is gebleken dat Nederlanders zich over het algemeen weinig zorgen maken over de overstromingsrisico's (van Thiel & Mol, 2020). Ze onderschatten hoe groot het deel van Nederland is dat bij een overstroming kwetsbaar is en hebben veel vertrouwen in de overheid. Daar staat tegenover dat al veel op papier staat wat betreft evacuatieplannen en rampenbestrijding, maar

nog twijfel bestaat over hoeverre dit in de praktijk voldoende is geregeld (van Zuijlen, 2012). Bovendien blijkt dat een kwart van de waterkeringen niet voldoet aan de gestelde eisen (Kolen, Maaskant, & Hoss, 2020).

Met de introductie van meerlaagsveiligheid is een nieuwe methode ontwikkeld om de veiligheid te verbeteren. Toch bestaan nog veel spanningen tussen beveiliging, ruimtelijke ontwikkeling, sociale acceptatie en andere functies zoals infrastructuur en ecologie (Ritzema & van Loon-Steensma, 2018). Ondanks dat het huidige risico op een overstroming klein is, kunnen de consequenties enorm zijn als het toch mis gaat. Het is hierom van belang dat maatregelen worden toegepast die de gewenste uitwerking leveren. Het is daarom interessant te onderzoeken wat van invloed is op de uitvoering van meerlaagsveiligheid in de praktijk zodat deze methode ook werkelijk kan bijdrage aan een grotere waterveiligheid.

1.3 Vraagstelling

In dit onderzoek wordt onderzocht welke factoren een invloed uitoefenen op het keuze proces binnen meerlaagsveiligheid. Daarbij staat de volgende vraag centraal:

Welke factoren spelen een rol bij de besluitvorming over de keuze voor een bepaalde strategie binnen overstromingsrisicobeheer?

Binnen overstromingsrisicobeheer kan men voor verschillende strategieën kiezen. Deze strategieën bestaan uit maatregelen die kunnen worden onderverdeeld in meerdere lagen, namelijk: preventie door dijken, ruimtelijke ontwikkeling zoals normen aan de bouw en crisismanagement door bijvoorbeeld een evacuatieplan. Een strategie van een gebied kan de focus op één van deze lagen inhouden, maar een strategie kan ook gaan over een combinatie hiervan. In dit onderzoek worden de factoren onderzocht die van invloed zijn op de keuze voor een gemaakte strategie.

1.4 Relevantie

1.4.1 Maatschappelijke relevantie

Waterveiligheid is een belangrijk begrip in Nederland. Vanwege de ligging aan zee en de bodemdaling is het land gevoelig voor overstromingen. Om de waterveiligheid te verbeteren is het concept meerlaagsveiligheid ontwikkeld. Voor een goede uitwerking van dit concept in de praktijk, is kennis nodig over de uitwerking van de drie lagen. Elk gebied heeft gekozen voor een bepaalde strategie, waarin één of meer lagen de voorkeur krijgen. Het is belangrijk de uitwerking hier te koppelen aan het bijbehorende beleid. Wanneer men namelijk ziet dat een bepaalde strategie niet de gewenste uitwerking heeft in de praktijk, kan nagegaan worden waar het vastloopt in het beleid. Hierdoor kan men problemen in de uitwerking aanpakken bij de basis en zo de waterveiligheid van het gebied verhogen. Dit onderzoek draagt bij aan de kennis over de uitwerking van meerlaagsveiligheid. Door het onderzoeken van gemaakte keuzes in de uitwerking en de factoren die hierachter schuil gaan, krijgt men meer inzicht in de achterliggende redenen en motivaties. Dit biedt voordelen voor zowel een goed werkende als een slecht werkende strategie. Wanneer namelijk blijkt dat in een gebied de uitwerking van meerlaagsveiligheid zorgt voor een verbeterde waterveiligheid en men weet welke factoren hiervoor verantwoordelijk waren, kunnen deze factoren in een ander gebied gestimuleerd worden. Als bijvoorbeeld duidelijk wordt

dat één factor een grote invloed heeft gehad op het opstellen van een evacuatieplan, kan in andere gebieden geprobeerd worden deze factor ook in te zetten, zodat deze gebieden wellicht ook een evacuatieplan gaan opstellen. Andersom geldt dat bij een slechte uitwerking van meerlaagsveiligheid ook onderzocht kan worden wat hier de redenen voor zijn. Als een factor beperkend blijkt te werken op de uitwerking van bepaalde maatregelen, kan hier aan gewerkt worden. Als men weet waar het fout is gegaan, kan geprobeerd worden dit op te lossen én te voorkomen dat dit in andere gebieden gebeurt.

Met dit onderzoek worden de factoren onderzocht die verantwoordelijk zijn voor een bepaalde uitwerking van meerlaagsveiligheid. Met die factoren kan men proberen beleid een richting op te sturen, zodat een optimale uitwerking van deze benadering wordt bereikt. Ook kan men met de kennis over de factoren een ander beleid proberen tegen te gaan wanneer dit niet goed blijkt te werken. Dit onderzoek is daarmee vooral bestemd voor beleidsmakers. Zij kunnen het gebruiken om het huidige beleid te evalueren en aan te passen waar nodig. Omdat meerlaagsveiligheid geïntroduceerd is in het nationale beleid maar vooral uitwerking kent in regionaal beleid, is dit onderzoek bestemd voor zowel nationale als regionale beleidsmakers. Beiden kunnen hieruit inzichten halen over de keuzes voor bepaalde strategieën. Omdat dit onderzoek kennis toevoegt over meerlaagsveiligheid in de praktijk, kan het voor een klein gedeelte bijdragen aan het verbeteren van de waterveiligheid in Nederland.

1.4.2 Wetenschappelijke relevantie

Overstromingsrisicobeheer is een brede benadering die de laatste jaren steeds meer erkenning heeft gekregen. Deze erkenning heeft in vele gevallen geleid tot een verandering in het waterveiligheidsbeleid. Het is een complex begrip bestaande uit verschillende aspecten. Naar overstromingsrisicobeheer is dan ook al uitgebreid onderzoek gedaan, waarbij de vele verschillende elementen van de benadering aan bod kwamen. Zo is al veel literatuur verschenen over wat de beste manier van besluitvorming is. Evers et al. (2016) onderzoekt de rol van een participatieve overheid binnen overstromingsrisicobeheer. Daaruit blijkt dat, vanwege het grote aantal belanghebbenden, gezamenlijke besluitvorming belangrijk is om tot maatregelen te komen waar de betrokkenen achter staan. Ook Irvin & Stansbury (2004) hebben onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de participatie van burgers in besluitvormingsprocessen. Daarnaast worden verschillende regels en technieken opgesteld die zouden leiden tot een goede besluitvorming. Zo zijn 'negen gouden regels' opgesteld. (Sayers et al., 2013). Dit zijn aanbevelingen over hoe het uitwerken van overstromingsrisicobeheer het beste aangepakt kan worden. Hansson et al. (2007) verkent de beoordeling van overstromingsbeleid en de beste manier van besluitvorming. Voor de simulatie van overstromingen, het opstellen van hulpmiddelen bij besluitvorming en het voorstellen van beleidsstrategieën om de mogelijke overstromingsschade te berekenen is hier gebruik gemaakt van complexe modellen. De rol van ICT om een dergelijk kader op te stellen blijkt erg belangrijk.

Ook is al veel onderzoek verschenen over de implementatie van overstromingsrisicobeheer en hoe daar het beste mee om gegaan kan worden (Raadgever et al., 2014). Hierin worden drie aanbevelingen gedaan hoe maatregelen het beste geïmplementeerd kunnen worden: (1) combineer verschillende maatregelen, (2) ontwikkel of verbeter de regelingen rondom overstromingsrisicobeheer en (3) overbrug bestaande institutionele fragmentatie. Ook wordt

ingegaan op de mismatch tussen de ambities en de implementatie in de realiteit. Daarbij ligt de focus op het beleid in Engeland (Johnson et al., 2007). De afstemming van de beoordeling van overstromingsrisico's en het beleid blijkt essentieel voor het implementeren van het overstromingsbeleid. Wanneer dit niet goed gebeurt, zullen de doelstellingen en ambities van het kabinet niet in de praktijk worden uitgevoerd. Bovendien is al geprobeerd verschillen in overstromingsbeleid te verklaren. Zo doen Kousky & Shabman (2015) onderzoek naar de communicatie binnen overstromingsrisicobeheer en hoe dit beslissingen kan beïnvloeden. Meer inzicht in overstromingsrisico's kan bij sommigen van invloed zijn op het keuze gedrag, maar door de complexiteit van de beslissingen betekent dit, dat een beter begrip niet noodzakelijk de keuze van iedereen zal veranderen. Het onderzoek van Bubeck et al. (2015) identificeert feedbackmechanismen die de verschillen in het beleid tussen landen kunnen beïnvloeden. Zo zijn onder andere geografische condities en overstromingsrampen van invloed, maar kunnen ze wel tot verschillen in maatregelen tussen landen leiden.

Zoals hierboven te zien, is al veel geschreven over waterveiligheidsbeleid en overstromingsrisicobeheer. De onderwerpen van de onderzoeken lopen uiteen: van besluitvorming en implementatie, tot evaluatie. We weten al veel over dit onderwerp: wat is de beste manier van keuzes maken, welke strategie kan men het beste gebruiken, welk beleid werkt het effectiefst. Toch zijn sommige aspecten tot nu toe onderbelicht gebleven. Zo heeft wel onderzoek plaatsgevonden naar factoren die van invloed zijn op de verschillen in implementatie van overstromingsrisicobeheer tussen landen, echter focussen deze onderzoeken zich vooral op de verschillen in implementatie tussen landen en kijken ze niet naar de verschillen binnen een gekozen implementatie. Een land kiest namelijk om de overstromingsrisicobeheerbenadering op een bepaalde manier te implementeren, maar dat betekent niet dat binnen dat land sprake is van volledige consistentie van regionaal beleid. Dit onderzoek focust zich op deze regionale verschillen en onderzoekt de factoren die hieraan ten grondslag liggen. Het voegt meer toe aan het inzicht in implementatieverschillen, namelijk op regionaal niveau, en het genereert meer kennis over de achterliggende factoren. Het onderzoek is daarmee relevant voor de wetenschap.

1.5 Methodes

Om tot resultaten en een conclusie te komen wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een combinatie van documentanalyse en interviews. Om de context waarin het onderzoek plaatsvindt te verkennen zal eerst uitgebreid gekeken worden naar meerlaagsveiligheid, de Nederlandse benadering van overstromingsrisicobeheer. Om de uitwerking van meerlaagsveiligheid te onderzoeken in de praktijk zijn de drie meest risicovolle dijkkringgebieden in Nederland geselecteerd. Van deze dijkringen is eerst, door middel van de documentanalyse, verkend op welke laag of lagen zij zich focussen en welke strategie ze daarmee aannemen. Vervolgens is door middel van 7 interviews met bestuurders, beleidsmakers en adviseurs dieper op deze strategie ingegaan en is de keuze voor deze strategie achterhaald. Daarbij lag de focus op de factoren die de keuze beïnvloed hebben en op welke manier dit tot stand gekomen is. De samenwerking en taakverdeling binnen een dijkkring spelen ook een belangrijke rol in dit onderzoek. Aan de hand van de resultaten uit zowel de documenten als de interviews is vervolgens een conclusie getrokken. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte methodes verder uitgewerkt.

1.6 Leeswijzer

Nu het onderwerp, het doel en de relevantie van dit onderzoek duidelijk is, kan de rest gelezen worden. In hoofdstuk 2 zal het begrip overstromingsrisicobeheer uitgebreid beschreven worden. Daarbij komen verschillende aspecten van deze benadering aan bod zoals de betekenis ervan, het belang van het begrip risico en het vertalen van de benadering naar beleid. Tenslotte komen zes factoren aan bod die van invloed kunnen zijn op beleidskeuzes. In hoofdstuk 3 worden de gebruikte onderzoeksmethoden worden besproken. In dit hoofdstuk wordt onder andere uitgelegd waarom voor een combinatie van documenten en interviews is gekozen en hoe deze methoden zijn toegepast om tot de resultaten te komen. Ook worden hier de drie dijkringen gepresenteerd waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden. In hoofdstuk 4 wordt de context van dit onderzoek geschetst. Eerst komt de Nederlandse uitwerking van de overstromingsrisicobeheerbenadering aan bod, namelijk meerlaagsveiligheid. Vervolgens wordt per dijkkring besproken welke strategie binnen meerlaagsveiligheid zij aangenomen hebben. In hoofdstuk 5 komen de factoren aan bod die in de dijkringen een invloed hebben gespeeld op de keuze voor hun strategie. Ook andere opvallende resultaten uit het onderzoek komen daar aan bod. Hoofdstuk 6 vormt ten slotte de conclusie van dit onderzoek, waarbij antwoord zal worden gegeven op de in paragraaf 1.2 opgestelde onderzoeksvraag. Ook wordt in dat hoofdstuk gereflecteerd op de onderzoeksmethoden en worden aanbevelingen gedaan voor beleid en voor nieuw onderzoek.

2. Overstromingsrisicobeheer

Overstromingen zorgen elk jaar voor enorme schade over de hele wereld (Jonkman, 2005). Zo leiden ze tot economisch verlies en beschadigen ze ecosystemen en culturele- en historische waarden. Bovendien sterven elk jaar veel mensen als gevolg van een overstroming. Ook wordt het steeds moeilijker om onszelf en de wereld te beschermen tegen overstromingen (Thaler & Hartmann, 2016). Dit komt door zowel een toename van overstromingen door de opwarming van de aarde als een toename in kwetsbaarheid door een stijgende bevolkingsgroei. Omdat het niet mogelijk is om onszelf tegen alle overstromingen te beschermen, is het belangrijk dat wordt nagedacht over nieuwe mogelijkheden om met overstromingsproblemen om te gaan (Johnson et al., 2007). Eén van die manieren is de overstromingsrisicobeheerbenadering. In dit hoofdstuk staat deze benadering centraal. Uitgelegd wordt wat overstromingsrisicobeheer precies inhoudt, hoe binnen deze benadering het concept risico gezien wordt en hoe het geïntegreerd kan worden in beleid. Vervolgens zullen een aantal factoren besproken worden die de keuze voor de beleidsvorming binnen deze benadering kunnen beïnvloeden.

Op dit moment is sprake van een globale paradigmaverschuiving in het omgaan met overstromingsproblemen (Kaufmann, Mees, Liefferink & Crabbé, 2016). Overstromingsbeleid heeft zich namelijk altijd gefocust op verdediging (Raadgever et al., 2014). Daarbij worden structurele oplossingen gebruikt om onszelf te beschermen tegen overstromingen. Structurele oplossingen zijn technische constructies bedoeld om de hoeveelheid water tijdens een overstroming te verplaatsen of te verminderen. Maatregelen die hieronder vallen zijn onder andere dammen, dijken en retentiegebieden. Echter wordt steeds meer erkend dat een effectief overstromingsbeleid ook niet-structurele methoden vereist. Onder niet-structurele methoden worden methoden bedoeld anders dan de harde verdedigingswerken en waterkeringen. Daaronder vallen onder andere waarschuwingssystemen, nood- en evacuatieplannen. Deze maatregelen zijn bedoeld om de schade na een overstroming te verminderen. In deze nieuwe benadering ligt de focus op het beheren van de overstromingsrisico's en wordt een combinatie van de twee bovengenoemde methoden gebruikt (Evers, Jonoski, Almoradie & Lange, 2016). Het doel daarvan is het beperken van zowel de kans op een overstroming als de gevolgen ervan.

2.1 Overstromingsrisicobeheer: wat houdt het in?

De verschuiving van beschermen naar het beheren van risico's gaat gepaard met een verschuiving in het overstromingsbeleid van landen en gebieden (Schanze, 2006). Het beleid is namelijk niet langer alleen afhankelijk van technologische waterkeringen, maar maakt gebruik van andere maatregelen en instrumenten om het overstromingsrisico te verlagen. De overkoepelende term voor dit beleid wordt overstromingsrisicobeheer genoemd. Overstromingsrisicobeheer is een benadering waarbij overstromingsrisico's worden geanalyseerd, beoordeeld en uiteindelijk beperkt (Schanze, 2006). Daarbij wordt ook gekeken hoe dit gedaan kan worden in combinatie met natuur, ecologie, economie en de maatschappij waardoor het voor zowel de veiligheid als de omgeving voordelen oplevert (Sayers et al., 2014). De benadering gaat ervanuit dat bijna nooit één oplossing voldoende is om een overstroming te beheren (Sayers et al., 2013). In plaats daarvan worden meerdere maatregelen ingezet om het risico op een efficiënte en duurzame manier te verlagen. De criteria om de effectiviteit van deze maatregelen te beoordelen zijn niet uitsluitend economisch, maar zijn veel breder en bevatten onder andere sociale rechtvaardigheid

en de gezondheid van ecosystemen. Bovendien vindt overstromingsrisicobeheer niet alleen plaats tussen de verschillende overheidsniveaus, maar betreft het ook individuen en bedrijven, zoals personen getroffen door maatregelen of bedrijven in kwetsbare gebieden. Door het grote aantal stakeholders wordt binnen deze benadering de nadruk gelegd op een goede communicatie en het bereiken van consensus, door bijvoorbeeld de belanghebbenden al vanaf het begin van het proces te betrekken. Omdat deze benadering vooral afhankelijk is van sociale factoren zoals bewustzijn en voorbereiding, speelt naast communicatie transparantie ook een belangrijke rol (Evers et al., 2016). Door een transparante stakeholderparticipatie kan namelijk het vertrouwen tussen de stakeholders onderling toenemen.

Bij overstromingsrisicobeheer gaat het om het analyseren, beoordelen en verminderen van een bestaand overstromingsrisico (Plate, 2002). Anders gezegd is het doel ervan om voorbereid te zijn op een overstroming en de impact ervan te minimaliseren. Dit begint met een risicoanalyse. Daarbij worden risico's uit het verleden, het heden en de toekomst vastgesteld en beschreven. Hiervoor worden verschillende onderdelen geïntegreerd, waardoor bijvoorbeeld hydrologische, economische, sociale en ecologische methoden worden gecombineerd. Deze combinatie levert complexe modellen op en ondanks de inspanningen om deze benaderingen te ontwikkelen, is nog veel kennis over dit onderwerp onvolledig (Schanze, 2006). Onzekerheid speelt bij risicoanalyse dan ook een grote rol. Dit moet echter ook niet als een onvermijdelijk probleem worden gezien. Verschillende methoden zijn namelijk beschikbaar die aan deze onzekerheid kunnen rekenen en daarmee waardevolle informatie leveren over de mate van onzekerheid in overstromingsbeleid. Een risicoanalyse resulteert vaak in een risicokaart. Deze kaarten kunnen verschillende aspecten aangeven, zoals zwakke plekken in de waterkeringen, de overstromingskansen en het waterniveau. Daarmee kunnen risico's beter worden begrepen en kwetsbare gebieden makkelijker worden geïdentificeerd (Sayers et al., 2013). Een andere functie van een risicokaart is het creëren van het publieke bewustzijn van de overstromingsrisico's. De keuzes om bepaalde aspecten op een kaart te benadrukken heeft met de recente beleving van een overstroming te maken. Zo wordt in Azië veel ingezet op het in kaart brengen van tsunami's terwijl in Amerika cyclonen veel de aandacht krijgen omdat die gevaren daar afgelopen jaren vooral plaatsvonden.

Na de risicoanalyse vindt risicobeoordeling plaats. Het is belangrijk om de risico's goed in beeld te hebben, omdat ze de basis vormen voor de besluitvorming over het behouden en verbeteren van het bestaande beschermingssysteem (Plate, 2002). De beoordeling van deze risico's is echter wel afhankelijk van de perceptie van de bevolking en de tolerantie van de risico's (Schanze, 2006). Het is daarom belangrijk zowel de feitelijke risico's als de perceptie en afweging van de risico's per gebied te beschrijven. De analyse van het feitelijke risico berust op wetenschappelijke principes terwijl risicoperceptie de houding van mensen ten opzichte van dit risico uitdrukt. Op die manier kan een beoordeling van de risico's per gebied verschillen. Onder risicobeoordeling valt ook de beoordeling van bestaande en toekomstige projecten. Aan de hand van de beoordeling kan een huidig project namelijk getoetst worden op accuraatheid met betrekking tot de actuele normen en veiligheid. Wanneer men een nieuw project wil plannen, zal het proces van risicoanalyse en -beoordeling voor alle alternatieven worden herhaald. Deze alternatieven bestaan overigens niet alleen maar uit technische oplossingen zoals dammen en dijken, maar kunnen ook bestaan uit lokaal aangepaste maatregelen (zoals nevengeulen) of een goede voorbereiding in het geval een

overstroming toch plaatsvindt. Risicoanalyse en -beoordeling zorgen dan voor de informatie waarmee het beste alternatief kan worden gekozen.

Om de risico's goed te kunnen analyseren en beoordelen is het begrijpen van het concept risico ook erg belangrijk. Over dit begrip is al erg veel geschreven. Denk bijvoorbeeld aan het werk van Ulrich Beck. Hij spreekt over een risicomaatschappij waarbij de neveneffecten van de moderne samenleving zo groot zijn geworden dat ze de gewenste effecten gaan overheersen (van der Veen, 2000b). Zo kunnen veel milieurisico's bestaan bij nieuwe moderne technologieën als kernenergie. De beheersbaarheid van het risico neemt af doordat de neveneffecten steeds dominanter worden. Deze betekenis van risico is ook toepasbaar op het overstromingsrisico. Met deze theorie zou men namelijk de opwarming van de aarde en daarmee de stijging van de zeespiegel kunnen zien als een neveneffect van de moderne samenleving en de verbranding van fossiele brandstoffen.

Ook in het werk van Anthony Giddens vinden we een beschrijving van het concept risico. Hij stelt dat risico's afhankelijk zijn van modernisering (Bannink & Ossewaarde, 2012). Daarbij maakt hij een onderscheid tussen premoderne samenlevingen, vroegmoderne samenlevingen en laatmoderne samenlevingen. In een premoderne samenleving worden risico's ervaren als veroorzaakt door de natuur en verklaard als 'het lot' of door toedoen van God. In een vroegmoderne samenleving hebben actoren een belangrijkere rol. Zij worden gezien als heersers over de natuur. Het idee heerst dat men zich kan beschermen tegen risico's als honger, kou en oorlog door middel van moderne wetenschap en technologie. Deze risico's zijn beheersbaar. In een laatmoderne samenleving worden risico's complex en onzeker. Voor de instituties in de laatmoderne samenleving wordt het steeds lastiger de risico's te beheren omdat ze een grote complexiteit en onzekerheid met zich meebrengen. Hij stelt zelfs dat deze instituties nieuwe risico's veroorzaken. Dit laatste sluit aan bij de theorie van Beck en is daarmee ook toepasbaar op overstromingen. De huidige samenleving werkt zo vervuilend op het klimaat dat de hoeveelheid en intensiteit van overstromingen toenemen (Jonkman, 2005).

In overstromingsrisicobeheer wordt risico gezien als de som van drie elementen: gevaar, kwetsbaarheid en blootstelling (Aerts et al., 2018; Schanze 2002). Een gevaarlijk gebied is een gebied waar de kans op een overstroming groot is en het waterniveau tijdens een overstroming snel stijgt (De Bruijn & Klijn, 2009). Hier wordt alleen gekeken naar eigenschappen van de overstroming zelf. Kwetsbare gebieden zijn gebieden waar tijdens een overstroming veel mensen aanwezig zijn. Hier wordt gekeken naar de relatie tussen de eigenschappen van de overstroming zelf en de eigenschappen van een gebied, zoals de hoogteligging, het wegennetwerk etc. Blootstelling kan worden gezien als een combinatie van de kans op een overstroming en de vatbaarheid van het gebied voor ongewenste gevolgen (Schanze, 2006). Zo is een gebied met stevig gebouwde huizen veel beter bestand tegen een overstroming dan wanneer de gebouwen instabiel zijn. Een gebied is ook vatbaarder voor een overstroming (en de gevolgen ervan) wanneer het zo dichtbevolkt is dat het moeilijk is voor mensen om het op tijd te verlaten. Deze concepten worden gebruikt om beslissingen over investeringen in watermanagement te evalueren (Aerts et al., 2018).

Als de overstromingsrisico's zijn geanalyseerd en beoordeeld als niet toelaatbaar, kan ingezet worden op maatregelen om ze te beperken. Maatregelen kunnen worden opgesplitst in permanente en tijdelijke maatregelen. Permanente maatregelen zijn directe, fysieke ingrepen die leiden tot blijvende veranderingen in het overstromingssysteem (Schanze, 2002). Hieronder vallen onder andere waterkeringen, resistentie van gebouwen en infrastructuur, vergroten van de retentiecapaciteit etc. Tijdelijke maatregelen zijn directe, fysieke maatregelen om het risico te verlagen wanneer toch een overstroming plaatsvindt. Hieronder vallen bijvoorbeeld zandzakken, evacuatie van personen en vee en het herstel na een ramp. Maatregelen kunnen vervolgens in drie verschillende fases plaatsvinden: de fase vóór een overstroming, de fase tijdens een overstroming en de fase na een overstroming (Schanze, 2002). Maatregelen in de eerste fase moeten de omvang van een overstroming verminderen, bestaande kwetsbare elementen beschermen en zorgen voor een goede voorbereiding op een mogelijke overstroming. Het is namelijk belangrijk dat (lokale) overheden weten wat ze moeten doen wanneer de waterkeringen het toch begeven (Plate, 2002). Hier is vaak sprake van permanente maatregelen. Maatregelen in de tweede fase bestaan uit voorspellen en waarschuwen, waardoor inwoners worden voorzien van informatie. Andere maatregelen in deze fase hebben te maken met het zo goed mogelijk controleren van het waterniveau, het verdedigen op basis van beschermingsmaatregelen (bijvoorbeeld het gebruik van zandzakken) en het bieden van noodhulp. In deze fase worden vooral tijdelijke maatregelen ingezet. De laatste fase bestaat uit een combinatie van permanente en tijdelijke maatregelen: herstelwerkzaamheden, wederopbouw en het regelen van verzekeringen.

2.2 Overstromingsrisicobeheer in beleid

Om de overstromingsrisico's zo goed mogelijk te kunnen analyseren, beoordelen en verminderen is een verandering nodig ten opzichte van beleid dat is gebaseerd op de traditionele benadering van beschermen (Sayers, 2013). Dat is namelijk gericht op 'implementeren en behouden'. Voor overstromingsrisicobeheer is beleid nodig dat rekening houdt met de toekomst en haar onzekerheid. Daarom is een verandering nodig naar veel meer adaptief beleid dat zich continu aanpast aan de huidige en lokale omstandigheden. Hiervoor moet een strategisch plan opgezet worden dat constant reflecteert op en zich aanpast aan de toekomst (Sayers et al., 2014). Om dit te laten slagen wordt kennis over risico's en onzekerheid gebruikt en wordt ingezet op een combinatie van verschillende maatregelen. Voor een goed werkend beleid is het bovendien essentieel dat een verandering plaatsvindt van een top-down overheidssturing naar een participatieve overheid (Evers et al., 2016). Hiermee wordt het actief betrekken van burgers bij het keuzeproces bedoeld. Vanwege de conflicterende belangen en visies is het belangrijk bewustzijn en vertrouwen te creëren onder de bevolking. Door de burgers vanaf het begin af aan te betrekken bij het proces, kunnen deze belangen beter begrepen worden. Bovendien is vanwege de complexiteit behoefte aan lokale kennis. Door het betrekken van burgers in het proces kan meer inzicht verkregen worden in regionale waardes, zoals kwetsbare gebieden. Op die manier kunnen de maatregelen beter worden aangepast aan de omgeving en zal het vertrouwen in het beleid toenemen. Echter heeft participatie niet alleen maar voordelen. Zo zijn verschillende factoren, bijvoorbeeld politieke en economische, van invloed op de werkelijke bijdrage aan de besluitvorming van de participatie. Bovendien is participatie een dure en tijdrovende methode (Irvin & Stansbury, 2004). Ook kan sprake zijn van over- en

ondervertegenwoordigde groepen, waardoor een uiteindelijke beslissingen niet de beste uitkomst is voor iedereen.

Fysieke omstandigheden en bestaande instituties verschillen per specifieke context, waardoor verschillende combinaties van strategieën per gebied nodig zijn (Kundzewicz, Hegger, Matczak & Driessen, 2018). Ondanks dat de principes van overstromingsrisicobeheer hetzelfde blijven, zullen de maatregelen en instrumenten per plaats verschillen (Sayers et al., 2013). De benadering zal afgestemd moeten worden op de omstandigheden en behoeftes van de specifieke locatie. Bovendien moeten de plannen ook worden ontwikkeld in de bredere context van waterbeleid, milieubeleid en andere planningsactiviteiten. Voor een effectief beleid op zowel nationaal, regionaal en lokaal niveau is het belangrijk dat de uitgevoerde plannen en projecten met elkaar geïntegreerd zijn. Ook is het van belang dat de activiteiten van één bestuurslaag in harmonie zijn met de activiteiten van de andere bestuurslagen.

Kortom, het is belangrijk dat zowel sprake is van horizontale als verticale verbinding. Bij horizontale verbinding gaat het om het integreren van de plannen en projecten en daarmee om samenwerken tussen de verschillende disciplines. Bij verticale verbinding gaat het om de samenwerking van verschillende overheidslagen. Deze benadering vraagt hierdoor om een meewerkende overheid die het onderscheid tussen verschillende disciplines (o.a. ruimtelijke ordening, milieubeheer en planning van kustgebieden) laat vervagen en ze in samenhang, interdisciplinair, bekijkt (Sayers et al., 2014). Dit kan voor veel overheden een moeilijke opgave zijn. Een ander struikelblok is het ontbreken van duidelijke rollen en verantwoordelijkheden. Volgens Giddens komt dit omdat de moderne risico's steeds meer bij de oorzaak aangepakt moeten worden (van der Veen, 2000a). Dit vraagt om een betrokkenheid van degene die met het risico worden geconfronteerd en kan niet alleen van bovenaf plaatsvinden. Dit betekent een meer regionale regulering van de risico's, maar wie is dan waarvoor verantwoordelijk? Bovendien is het lastig precies vast te stellen wie geconfronteerd wordt met het risico tot overstroming en wie het 'probleem' op moet lossen.

Daarnaast is het vaak moeilijk om overstromingsbeleid vooraan op de politieke agenda te krijgen. Voor een optimaal werkend systeem is het belangrijk dat het voortdurend verbeterd wordt (Plate, 2002). Dit vraagt om regelmatige herbeoordeling van bestaande risico's en een evaluatie van de gevaren. Daarbij is het belangrijk rekening te houden met toekomstige generaties. Zij kunnen namelijk hele andere eisen stellen of andere kennis hebben, waardoor zij op een andere manier zullen kijken naar een beschermingssysteem. Bij het uitvoeren van maatregelen is het daarom van belang te kijken of ze niet beperkend kunnen zijn voor de toekomst, zoals gronden die zo geërodeerd zijn dat niks meer kan groeien of constructies die niet meer afgebroken kunnen worden.

2.3 Factoren die het beleid over overstromingsrisicobeheer beïnvloeden

Binnen overstromingsrisicobeheer kan men voor verschillende strategieën kiezen. Deze strategieën bestaan uit maatregelen die kunnen worden onderverdeeld in meerdere lagen, namelijk: preventie door dijken, ruimtelijke ontwikkeling, normen aan de bouw en crisismanagement (Kolen & van Gelder, 2018). Men kan als strategie kiezen om te focussen op één specifieke laag of op een combinatie van lagen. Binnen overstromingsrisicobeheer kan de

besluitvorming daarom ook verschillen. Of beleidsmakers voor een bepaalde strategie kiezen en hoe per locatie de besluitvorming plaatsvindt, is afhankelijk van verschillende factoren.

Volgens Kousky & Shabman (2015) wordt besluitvorming op lokaal niveau beïnvloed door de *fysieke omgeving*. Deze kan beperkend werken op de besluitvorming als bijvoorbeeld door de aanwezigheid van bergen wel gebouwd moet worden in risicovolle gebieden. Bovendien hebben verschillende gebieden met verschillende soorten overstromingen te maken. Bubeck et al. (2015) sluit hierbij aan door ook de geografische kenmerken van een gebied te benoemen als een belangrijke factor in de besluitvorming. Daarbij wordt het type overstromingsrisico als belangrijke factor aan toegevoegd. Gebieden die bijvoorbeeld vaak worden geconfronteerd met een overstroming en dat ook goed kunnen voorspellen, zullen flexibeler zijn in hun keuzes voor een bepaald beleid dan landen waar ze een overstroming niet kunnen voorspellen. Kundzewicz et al. (2018) benadrukt de rol van mensen in de fysieke omgeving. Wanneer ze bijvoorbeeld veranderingen aanbrengen in het stroomgebied, zoals het kappen van bossen, zal het aantal overstromingen toe nemen.

De keuze voor een bepaalde strategie is vaak ook afhankelijk van het *beschikbare budget* (Bubeck et al., 2015). Voor het beheer van overstromingen is vaak veel geld nodig wat afkomstig is uit de samenleving. Omdat dit beleid gefinancierd wordt uit publieke fondsen (bijvoorbeeld belastinggeld), maar het effect slechts door een relatief kleine groep mensen ervaren wordt, kan het veel weerstand opleveren. Mensen die niet blootgesteld worden aan een overstroming vinden dan bijvoorbeeld dat ze te veel geld daarvoor moeten afstaan. De steun voor duur beleid en dure oplossingen kan daardoor afnemen. Omdat deze fondsen afkomstig zijn uit het publieke domein, moeten ze bovendien vaak strijden met andere behoeften in de samenleving (Plate, 2002). In landen waar het grootste gedeelte van de bevolking in een overstromingsgebied woont, zoals Nederland, zal echter weinig weerstand onder de bevolking zijn (Bubeck et al., 2015). Voor ontwikkelingslanden geldt dat zij vaak afhankelijk zijn van de hulp van donoren, zoals het Rode Kruis of de Wereldbank nadat een ramp heeft plaatsgevonden (Hansson, Ekenberg, Danielson & Mondlhane, 2007). Dit is echter vaak niet genoeg, waardoor grote kredietinstellingen te hulp schieten die leningen verstrekken aan de landen. Wanneer deze landen een beleid gaan opstellen is het belangrijk om te onderzoeken hoeveel hulp ze kunnen verwachten en hoeveel geld ze kunnen lenen na een overstroming. Hoewel deze onderzoeken onzekere resultaten zullen opleveren, geeft het besluitvormers een indicatie in beschikbare financiële middelen na een dergelijke ramp.

Een andere factor van invloed op overstromingsbeleid is de *politieke structuur* van een gebied (Bubeck et al., 2015). In sommige landen wordt het de overheid toevertrouwd te voorzien in een bescherming tegen overstromingen, terwijl in andere landen dit veel meer wordt gezien als een individuele verantwoordelijkheid. Daar dragen de inwoners zelf zorg voor de bescherming tegen een overstroming, door bijvoorbeeld het interieur aan te passen of op een andere manier te bouwen. Ook het verplaatsen van bepaalde goederen binnen in het huis en het plaatsen van waterkeringen voor ramen en deuren kan daarbij horen (Short Gianotti et al., 2018). Zo benadrukt het beleid van Engeland een marktgericht systeem en individuele vrijheid terwijl in andere landen de overheid een dominantere rol heeft (Mees et al., 2016). In Frankrijk en Polen is het beleid sterk gecentraliseerd, terwijl in Engeland een proces van decentralisatie heeft plaatsgevonden. Ook in

Nederland is sprake van decentralisatie, maar de centrale overheid heeft nog wel een belangrijke rol. Zo stelt het samen met de Waterschappen een Hoogwaterbeschermingsprogramma op, waarin het alle dijkentrajecten in Nederland benoemd die niet meer aan de huidige normering voldoen. Deze trajecten worden omgezet in dijkversterkingsprojecten (hwpb.nl, z.d.). In België is juist sprake van sterke regionale overheden (Mees et al., 2016). Deze verschillende vormen van overheidssturing kunnen verschillende uitwerkingen hebben. Zo is te zien dat het vaak per land of regio verschilt hoe wordt omgegaan met het opstellen en uitvoeren van beleid (Bubeck et al., 2017).

Overheidsbeslissingen worden ook beïnvloed door het *bewustzijn van burgers* en de houding tegenover overstromingen en mogelijke gevolgen van belanghebbenden (Kousky & Shabman, 2015). Daarbij is het urgentiegevoel van de burgers ook belangrijk (Plate, 2002). Hoe hoger het urgentiegevoel, hoe meer betrokken ze zullen zijn in het besluitvormingsproces en hoe meer acties ze zullen ondernemen om zichzelf te beschermen tegen een overstroming (Aerts et al., 2018). Keuzes in het beleid zijn ook afhankelijk van het waardeoordeel over het belang van maatregelen van de inwoners (Plate, 2002). Bescherming door middel van technische oplossingen (zoals dijken en waterkeringen) gaat vaak gepaard met veel weerstand. Dijken snijden namelijk de natuurlijke interactie van een rivier en zijn oevers af, waardoor de flora en fauna daar worden aangetast. Dit baart milieuactivisten veel zorgen en heeft dan ook voor veel protest gezorgd. Kundzewicz et al. (2018) pleiten voor een open debat over wat wenselijk wordt geacht om maatregelen acceptabeler te maken voor burgers.

Ook de geschiedenis van een gebied kan van invloed zijn op het kiezen van een bepaalde strategie in de vorm van *padafhankelijkheid* (Bubeck et al., 2015; Kousky & Shabman, 2015). Van padafhankelijkheid is sprake wanneer al eerder gedane investeringen in het watersysteem en vestigingskeuzes in bepaalde gebieden de mogelijke keuzes beïnvloeden. Zodra dammen of dijken zijn gebouwd, heeft men het landgebruik daarop aangepast waardoor gemaakte investeringen en het ruimtelijke beleid onomkeerbaar zijn (Meijerink & Huitema, 2009). Een goed voorbeeld daarvan is het beschermen van een stuk land door waterkeringen, waardoor het veiligheidsgevoel stijgt, de economie verder ontwikkelt en steeds meer mensen daar komen wonen. Dit proces vergroot de mogelijke impact bij een overstroming waardoor het economisch gezien slim is om weer te investeren in de bescherming, door middel van bijvoorbeeld dijkverhoging. Bovendien hebben veel mensen zich vroeger gevestigd in uiterwaarden vanwege de vruchtbare gronden en de toegang tot vervoer over water (Kousky & Shabman, 2015). Hieruit kan worden afgeleid dat op veel plekken mensen al in risicogebieden wonen, waardoor de opties voor maatregelen beperkt zijn. Het is bijvoorbeeld erg duur om op grote schaal al deze mensen en bebouwing te verplaatsen en bovendien vaak ongewenst bij de inwoners zelf. De enige mogelijke optie is dan vaak het verbeteren of verhogen van de dijken.

Ten slotte is *technische en wetenschappelijke innovatie* een belangrijke factor omdat een overstromingsbeleid veel kennis vereist (Bubeck et al., 2015). Technische kennis kan namelijk zorgen voor de opkomst van verschillende alternatieven die duurzamer zijn (Cook, Forrester, Bracken, Spray & Oughton, 2016)). Bovendien kunnen de percepties van experts erg invloedrijk zijn. Experts zijn namelijk van belang voor het begrijpen van risico's en het ontwikkelen van alternatieven strategieën. Zo kunnen de theorieën van Beck en Giddens gebruikt worden om de

huidige risico's beter te begrijpen. Veranderingen in het begrijpen van het probleem of nieuwe ontwikkelde kennis, in de vorm van oplossingen, leiden in combinatie met een crisis of probleem (zoals een overstroming) en een politieke druk om actie te nemen tot een '*window of opportunity*' (Bubeck et al., 2015). Hierdoor kan het beleid veranderen of ontstaan nieuwe maatregelen. Een voorbeeld hiervan uit Nederland is het ontstaan van de Deltawerken naar aanleiding van de watersnoodramp in 1953.

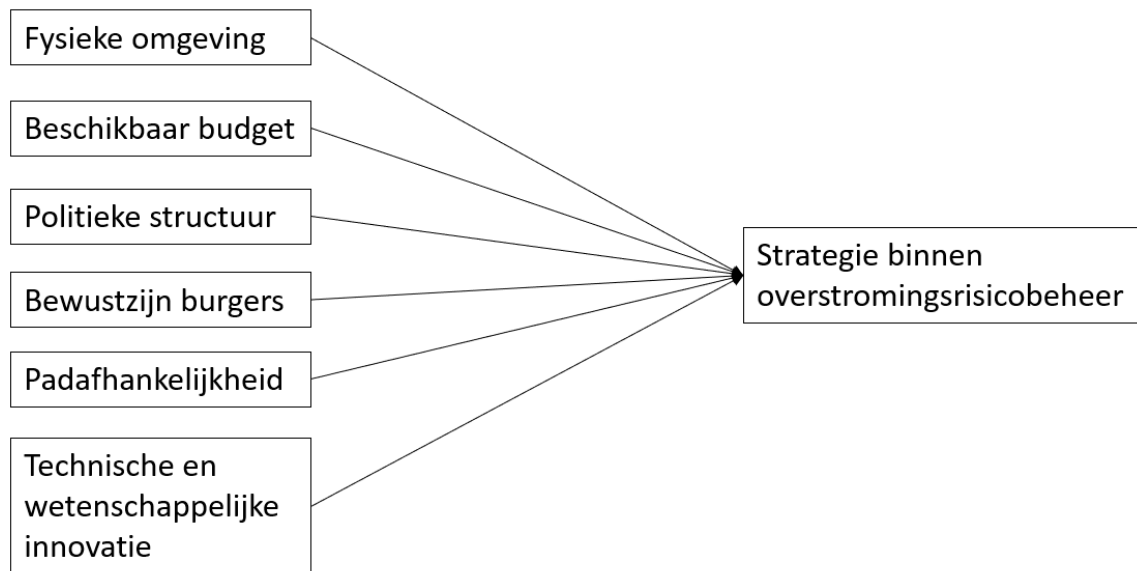
Het proces in het aannemen van een bepaald overstromingsbeleid wordt op verschillende manieren beschreven. Volgens Bubeck et al. (2015) is sprake van feedbackmechanismen. De uitvoering van een gekozen beleid en de manier waarop het presteert zal namelijk gevolgen hebben voor de ondersteuning van het gekozen beleid of de vraag naar een wijziging. Een systeem dat de gewenste veiligheidsuitkomsten levert, zal waarschijnlijk stabiel blijven. Een systeem dat slecht presteert zal juist protest oproepen en vragen om een nieuwe aanpak. Plate (2002) spreekt over een circulair proces en benadrukt dat zelfs een stabiel systeem uiteindelijk kan veranderen. Ondanks dat een systeem goed functioneert, zullen na een onbepaalde tijd nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden, zoals het bouwen van een nieuwbouwwijk aan de zee, die nieuwe eisen stellen aan de overstromingsvlakte. Deze ontwikkelingen kunnen onverwachte bijwerkingen met zich meenemen die het beschermingssysteem aantasten, bijvoorbeeld door het verdwijnen van duinen, of het minder geschikt maken omdat bijvoorbeeld het risico verhoogd is door de toename van het aantal inwoners. Het systeem is dan niet meer adequaat waardoor veranderingen nodig zijn. Hierbij speelt ook technologie een belangrijke rol. Nieuwe methoden die de gevaren beter berekenen kunnen leiden tot een herbeoordeling en evaluatie van het huidige, stabiele systeem.

2.4 Conceptueel model

Hierboven zijn in totaal zes factoren genoemd die de keuzes in watermanagement van beleidsmakers kunnen beïnvloeden. Deze factoren beschrijven echter alleen wat van invloed zou kunnen zijn bij het maken van een keuze, maar niet de reden waarom ze een bepaalde keuze maken. Ze beschrijven bijvoorbeeld niet dat wanneer een land weinig geld beschikbaar heeft voor watermanagement, het kiest voor een evacuatiestrategie. Misschien kiest een land dan wel om alles aan de burgers over te laten. Bij de geschiedenis werkt dit op dezelfde manier. De factor beschrijft alleen dat eerder genomen maatregelen van invloed kunnen zijn op de huidige besluitvorming, maar het beschrijft niet welke genomen maatregel dan leidt tot welke strategie. Met andere woorden: met de factoren wordt niet beschreven waarom men voor een bepaalde strategie (bijvoorbeeld preventie) zou kiezen, slechts dat ze de besluitvorming kunnen beïnvloeden.

De factoren zijn beperkt in hun verklaring voor de keuze van één of meerdere lagen. Dit onderzoek zal het verband hiertussen onderzoeken. Het maakt een koppeling tussen bovengenoemde factoren en de keuze voor een bepaalde strategie binnen overstromingsrisicobeheer. Het zal onderzoeken voor welke strategie een gebied kiest en waarom het daarvoor kiest. Het zoekt daarmee naar de factoren die van invloed zijn geweest op de gemaakte keuze. Ook zal in dit onderzoek gekeken worden naar hoe de besluitvorming tot stand is gekomen. Hierbij hoort het volgende conceptueel model. Om dit conceptueel model in de praktijk te onderzoeken worden twee verschillende onderzoeksmethoden gebruikt. In het

volgende hoofdstuk wordt besproken hoe deze factoren onderzocht zullen worden en welke onderzoeksmethoden daarvoor worden ingezet.



Figuur 2.1: Conceptueel model

3. Methoden

Om te onderzoeken hoe de besluitvorming over meerlaagsveiligheid in Nederland plaatsvindt en welke factoren deze besluitvorming beïnvloeden, zijn drie risicovolle dijkringen onderzocht middels een combinatie van twaalf documenten en zeven interviews met bestuurders, beleidsmakers en adviseurs. In dit hoofdstuk zal de keuze voor deze aanpak worden toegelicht en worden beschreven hoe tot resultaten is gekomen. In dit hoofdstuk zal eerst de gekozen onderzoeksstrategie worden beschreven (paragraaf 3.2), vervolgens zullen in paragraaf 3.3 de dataverzamelmethode aan bod komen, waartoe ook de geselecteerde gebieden en operationalisatie worden besproken. In paragraaf 3.4 zal tenslotte het proces van data-analyse uitgewerkt worden.

3.1 Onderzoeksstrategie

Om te beginnen is gebruikt gemaakt van kwalitatief onderzoek. Daarbij gaat het om het verkennen en inzichtelijk maken van een bepaald thema, wat in dit onderzoek de besluitvorming binnen overstromingsrisicobeheer is (Reulink & Lindeman, 2005). De beschrijving en interpretatie van problemen in de onderzoekssituatie is in kwalitatief onderzoek het belangrijkste. In dit onderzoek zijn dat de overstromingsproblemen in bepaalde gebieden in Nederland. Allereerst is de context geschetst waarbinnen het onderzoek zich afspeelt, in dit geval de uitwerking van overstromingsrisicobeheer in Nederland. Dit is gedaan middels het gebruik van secundaire bronnen. Vervolgens is ingezoomd op de uitwerking van geselecteerde gebieden binnen Nederland. Deze selectie bestaat uit de drie meest risicovolle dijkringgebieden in Nederland en is verder uitgewerkt in paragraaf 3.2.1. Vervolgens is verkend op welke strategie binnen het overstromingsrisicobeheer deze dijkringen zich focussen door middel van een documentanalyse. Documentanalyse is een methode waarbij documenten worden bestudeerd, beoordeeld en geëvalueerd (Patton, 1999). In dit onderzoek zijn beleidsdocumenten geanalyseerd waaruit duidelijk is geworden hoe de drie dijkringen vorm hebben gegeven aan de Nederlandse benadering. Welke documenten zijn gebruikt en wat de voor- en nadelen van deze onderzoeksmethode zijn, is verder beschreven in paragraaf 3.2.3. In deze documenten is met name gevonden op welke onderdelen van meerlaagsveiligheid zij zich focussen, de redenen waarom zij zich hierop focussen waren minder tot niet aanwezig. Deze redenen zijn daarom na het afronden van de documentanalyse verder onderzocht door middel van interviews.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van semi-gestructureerde interviews. Hierdoor konden de hoofd- en deelvragen duidelijk beantwoord worden, maar hebben de betrokken personen ook de mogelijkheid gekregen hun eigen visie te vertellen. Een open interview zou niet gestructureerd genoeg zijn waardoor de respondenten mogelijk te veel afwijken en te weinig informatie verkregen kan worden. Een gesloten interview is echter te beperkt waardoor misschien belangrijke informatie kan worden gemist. De interviewgids is opgenomen in bijlage 1. Een nadere beschrijving van de respondenten en de voor- en nadelen van deze onderzoeksmethode staat in paragraaf 3.2.4.

3.2 Dataverzameling

Om data te verzamelen om uiteindelijk antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag zijn eerst de onderzoeksgebieden geselecteerd. Vervolgens zijn de factoren uit het conceptueel

geoperationaliseerd, zodat duidelijk werd hoe deze achterhaald moesten worden. Hierna zijn in totaal twaalf documenten geraadpleegd om de gekozen strategie van de gebieden te achterhalen. Vervolgens zijn door middel van zeven interviews deze gekozen strategieën verder onderzocht en is nagegaan welke factoren verantwoordelijk waren voor de gemaakte keuzes. Omdat de interviews hebben plaatsgevonden na het analyseren van de documenten, diende de documentanalyse ook als voorbereiding op de interviews.

3.2.1 Selectie van onderzoeksgebieden

De Europese Richtlijn Overstromingsrisico's definieert een overstromingsrisico als volgt: 'de kans dat zich een overstroming voordoet in combinatie met de mogelijke negatieve gevolgen van een overstroming voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid' (Europese Unie, 2007). Kort gezegd wordt het overstromingsrisico bepaald door de kansen op en de gevolgen van een overstroming (Rijkswaterstaat projectbureau VNK, 2014). Volgens De Bruijn & Klijn (2009) is een plaats risicovol wanneer het zowel gevaarlijk als kwetsbaar is. Een gebied is gevaarlijk wanneer de kans op een overstroming groot is en een gebied is kwetsbaar wanneer veel mensen bloot worden gesteld aan een overstroming. Een risicovol gebied heeft daarom een grote overstromingskans en groot aantal slachtoffers bij een werkelijke overstroming. Deze omschrijvingen worden gebruikt om een definitie te geven voor een risicovol gebied in Nederland. In dit onderzoek wordt een risicovol gebied gezien als een plek waar de kans op een overstroming groot is en het slachtofferrisico hoog. Het project Veiligheid van Nederland in Kaart (VNK) heeft de overstromingsrisico's in kaart gebracht per dijkkringgebied. Een dijkkringgebied is een gebied dat wordt beschermd door een primaire waterkering of hoge gronden. De dijkkringgebieden in Nederland, in totaal 95, zijn in de Waterwet geregeld (Rijksoverheid, z.d.a). Bij een grote overstromingskans van een dijkkring hoort een waarde van $>1/100$. Dat betekent dat eens in de 100 jaar (of korter) een overstroming plaatsvindt in dat gebied omdat de dijkkring faalt. Onder die factor vallen de volgende dijkringen: Vollenhove, Noord-Holland, Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, Zuid-Beveland West, West-Brabant, Land van Heusden/De Maaskant, Betuwe, Tieler- en Culemborgerwaarden, Arcen, Venlo-Velden en Meers.

De tweede factor om een gebied als risicovol te bestempelen is het slachtofferrisico (De Bruin & Klijn, 2009). Dit risico is de kans per jaar dat een persoon overlijdt als gevolg van een overstroming. Hierbij is rekening gehouden met evacuatiemogelijkheden. Zodoende wordt in dit onderzoek een gebied als risicovol gezien wanneer het zowel een overstromingskans van $>1/100$ heeft en het slachtofferrisico boven de 1 ligt. Van de hierboven genoemde dijkringen, ligt bij Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, Zuid-Beveland West en Betuwe, Tieler- en Culemborgerwaarden het slachtofferrisico boven de 1.

Voor dit onderzoek zijn dijkkring 16 (Alblasserwaard en Vijfheerenlanden), dijkkring 30 (Zuid-Beveland West) en dijkkring 43 (Betuwe, Tieler- en Culemborgerwaarden) onderzocht. Het overstromingsbeleid van de dijkringen is geanalyseerd, waarbij is gekeken naar op welke laag van de meerlaagsveiligheid-benadering deze dijkringen zich focussen. Om algemene uitspraken te kunnen doen over welke factoren verantwoordelijk zijn voor welke strategie is het van belang een vergelijking tussen de dijkringen te maken. Door middel van een vergelijking kan namelijk gekeken worden of de invloed van de factoren afhankelijk is van het specifieke gebied of dat sommige factoren overal dezelfde invloed hebben. Bovendien kan gekeken worden of sprake is van

verschillen tussen de dijkkringen en hoe deze tot stand zijn gekomen. De resultaten kunnen dan in een bredere context worden geplaatst. De focus ligt in dit onderzoek op de meest risicovolle dijkkringen van Nederland. Wanneer meer dan drie dijkkringen zouden worden vergeleken, zitten hier ook dijkkringen tussen met een lager risico dan de drie geselecteerden. Omdat het overstromingsrisico tussen de dijkkringen dan niet gelijk is, kan geen goede vergelijking meer worden gemaakt. Een vergelijking van twee dijkkringen zou bovendien te beperkt zijn. Om deze redenen is gekozen voor het onderzoeken van drie dijkkringen, die hieronder nader zullen worden toegelicht.

Dijkkring 16: Alblasserwaard-Vijfheerenlanden

Dijkkringgebied 16 ligt in de provincies Zuid-Holland, Utrecht en Gelderland. Het bevat tien gemeenten en wordt omsloten door de rivieren de Lek, de Boven- en de Beneden-Merwede en de Noord (Vergouwe, van den Berg & van der Scheer, 2014). De meeste bevolking woont langs de grote rivieren en de in het gebied liggende stroompjes en stroomruggen. Daarmee concentreert het zich langs en op de waterkeringen en kaden. Het centrale deel van het gebied is dunner bevolkt. Het gebied ligt op de overgang van rivierengebied naar deltagebied. Het staat aan de ene kant onder invloed van de bovenstroomse watertoevoer en aan de andere kant van de getijdenwerking op zee. De primaire waterkeringen zijn in beheer bij Waterschap Rivierenland. Om waterveiligheid en gebiedsopgaven beter aan te laten sluiten is in 2014 de Gebiedsraad ingesteld. De Gebiedsraad is een samenwerkingsverband van verschillende partijen, waaronder Waterschap Rivierenland, de provincies Utrecht en Zuid-Holland en betrokken gemeenten.



Figuur 3.1. Dijkkring 16

Bron: Waterophetschoolplein.nl

Dijkkring 30: Zuid-Beveland West

Dijkkringgebied 30 ligt aan de westzijde van de provincie Zeeland en ligt ten westen van het Kanaal door Zuid-Beveland. Het bestaat uit drie gemeenten: Kapelle, Goes en Borsele en wordt naast het Kanaal door Zuid-Beveland ook nog omsloten door de Oosterschelde, de Westerschelde en het Veerse Meer (Bossenbroek & Bardoel, 2014). Het westelijke deel ligt relatief hoog, maar in de

centrale gedeeltes en aan de oostzijde zijn een aantal diepe polders. De primaire waterkeringen van het gebied zijn in het beheer van Waterschap Scheldestromen.

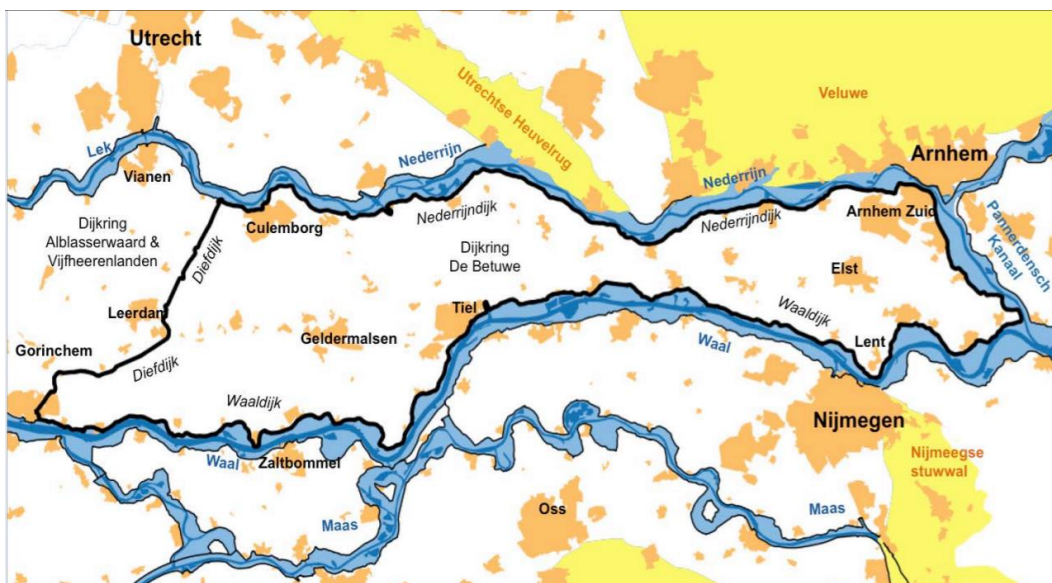


Figuur 3.2. Dijkkring 30

Bron: Veiligheid Nederland in kaart 2

Dijkkring 43: Betuwe, Tieler- en Culemborgerwaarden

Dijkkringgebied 43 ligt grotendeels in de provincie Gelderland en voor een klein gedeelte in Zuid-Holland. Het gebied wordt begrensd door de Nederrijn, de Lek, het Pannerdensch kanaal, de Waal, de Boven Merwede en de Diefdijklinie en het bestaat uit 11 gemeenten (Vergouwe, Huting & van der Scheer, 2014). Het gebied behoort tot het waterschap Rivierenland. Het bevat een aantal grote infrastructuur, zoals rijkswegen, een spoornetwerk en kanalen.



Figuur 3.3. Dijkkring 43

Bron: Waterophetschoolplein.nl

3.2.2 Operationalisatie

De zes factoren die mogelijk van invloed zijn op overstromingsbeleid zullen hieronder nader toegelicht worden. Per factor is aangegeven welke onderdelen allemaal onder die factor vallen. Hier is vervolgens tijdens de documentanalyse en de analyse van de interviews gebruik van gemaakt.

Fysieke omgeving

Onder fysieke omgeving worden de kenmerken van een gebied verstaan die invloed kunnen hebben op het overstromingsbeleid. Dit kan op verschillende manieren, zoals de soort overstroming, de aanwezigheid van een fysiek element in het landschap of de ligging van het gebied. Het betreft daarmee alle kenmerken die betrekking hebben op de fysieke omgeving en hierdoor het beleid kunnen beïnvloeden. Bij de soort overstroming gaat het om het type overstroming waardoor het gebied getroffen wordt. Dit valt in dit onderzoek ook onder de fysieke omgeving. Bij de aanwezigheid van een fysiek element in het landschap kan het bijvoorbeeld gaan over een gebergte of rivier. Bij de ligging van een gebied kan het gaan over de ligging van een gebied ten opzichte van een rivier of zee maar ook over de ligging in bijvoorbeeld een dalende regio. Ook andere fysieke elementen vallen onder dit begrip, zoals de samenstelling van de bodem of het overheersende klimaatsysteem.

Beschikbaar budget

Onder beschikbaar budget worden alle kenmerken verstaan die betrekking hebben op de financiën. Hieronder valt alles wat te maken heeft met de beschikbaarheid van financiële hulpbronnen, zoals subsidies of belasting. Dit begrip betreft ook berekeningen met betrekking tot kosten en opbrengsten. Bij deze berekeningen wordt namelijk gekeken waar het beschikbare budget het beste in kan worden geïnvesteerd. Wanneer gekeken wordt wat de opbrengsten van een bepaald beleid zijn, vergeleken met de kosten, valt dit daarmee ook onder beschikbaar budget.

Politieke structuur

Bij de factor politieke structuur gaat het om de rol van de overheid in het overstromingsbeleid. Het gaat dan met name over de mate van verantwoordelijkheid: wordt het de overheid toevertrouwd om het gebied te beschermen of ligt deze verantwoordelijkheid meer bij het individu? Hieronder valt ook de mate van samenwerking tussen verschillende overheidsniveaus: werkt de centrale overheid samen met decentrale overheden of wordt alles gestuurd vanuit één centraal punt? Bovendien wordt ook gekeken naar de mate van invloed van de verschillende overheidsniveaus: zijn regionale overheden erg invloedrijk of oefent de centrale overheid de meeste invloed uit? Hierbij horen ook de eventuele verplichtingen die overheidsinstellingen hebben/opgelegd krijgen of die ze zelf opleggen.

Bewustzijn burgers

De factor bewustzijn burgers kan worden onderverdeeld in twee factoren, namelijk urgentiegevoel en waardeoordeel. Urgentiegevoel betreft het bewustzijn van de overstromingsrisico's van de bevolking en het veiligheidsgevoel waarin ze zich wanen. Onder urgentiegevoel wordt ook verstaan of een gevoel van noodzaak voor maatregelen bestaat of niet. Onder waardeoordeel wordt de houding van mensen tegenover genomen maatregelen verstaan.

Daarbij gaat het over wat men vindt van zowel eerder gemaakte keuzes als geplande maatregelen. Daarbij horen vragen als: Zijn het genoeg maatregelen? Heeft men last van de maatregelen? Vindt men de maatregelen goed? Bestaat veel weerstand tegen een nieuwe maatregel? Denk hierbij bijvoorbeeld aan de houding ten opzichte van een dijkversterking.

Padafhankelijkheid

Onder padafhankelijkheid vallen alle kernmerken die te maken hebben met eerder gemaakte keuzes of gedane investeringen in het overstromingsbeleid en vestigingskeuzes. Eerder gemaakte keuzes of gedane investeringen in het overstromingsbeleid kunnen bijvoorbeeld het bouwen van dammen en dijken inhouden. Het gaat hier om keuzes of investeringen die nu nog merkbaar of zichtbaar zijn. Bij vestigingskeuzes gaat het om besluiten van mensen in het verleden zich ergens te vestigen, waarbij dat nu nog invloed heeft op het beleid. Dit zou bijvoorbeeld kunnen omdat men zich heeft gevestigd in een risicovolgebied en daarom veiligheidsmaatregelen nodig zijn.

Technische en wetenschappelijke innovatie

Deze factor wordt opgesplitst in twee delen: kennis en perceptie. Bij kennis gaat het om wetenschappelijke en/of technische kennis die beleidsmakers tot hun beschikking hebben en die zij gebruikt hebben om het beleid te vormen. Deze kennis kan over verschillende dingen gaan, zoals zeespiegelstijging, overstromingskansen, waterdieptes, dijknormeringen etc. Het gaat om alle kennis rondom overstromingen die afkomstig is van experts. Bij perceptie gaat het over de invloed van de mening van experts, in hoeverre de beleidsmakers zich laten leiden door deze mening/perceptie en hoe afhankelijk het beleid daar van is. Alles wat gaat over de kennis van experts en hoe daar mee omgegaan wordt, valt onder deze factor.

3.2.3 Documentanalyse

De documentanalyse moet antwoord geven op de vraag: Welke strategie nemen de dijkkringen afzonderlijk aan? Met andere woorden: Op welke laag of lagen focussen zij zich? Hiertoe is eerst gebruik gemaakt van twee algemene documenten en vervolgens zijn twaalf specifieke documenten gebruikt. De twee algemene documenten gaan over meerlaagsveiligheid in Nederland en zijn daarom algemeen geldend voor alle drie de dijkkringen. De twee documenten die hiervoor gebruikt zijn, zijn het Nationaal Waterplan 2009-2015 en het Deltaprogramma 2020. Voor het Nationaal Waterplan is bewust gekozen de versie 2009-2015 te gebruiken omdat hier het begrip meerlaagsveiligheid is geïntroduceerd. Daar is veel informatie over de inhoud van dit begrip uitgehaald. Voor het Deltaprogramma is wel gekozen voor een recente versie, zodat de huidige stand van zaken over meerlaagsveiligheid kon worden onderzocht. Uit dit document is ook veel informatie gehaald over de taken van de verschillende overheidsinstellingen en de samenwerking daartussen.

Voor de documentanalyse van de drie dijkkringen zijn specifieke documenten gebruikt. Slechts drie documenten gaan over twee of drie dijkkringen, de andere negen gaan over één dijkkring specifiek. Een aantal documenten zijn gevonden voorafgaand aan de interviews. De termen waarop gezocht is zijn de namen en nummers van de dijkkringen met erachter woorden als 'waterveiligheid', 'overstromingsrisico', 'overstromingsrisicobeheer', 'evacuatie', 'meerlaagsveiligheid'. De documenten die bij vrijwel alle zoektermen meteen naar boven kwamen zijn de drie

dijkringrapporten van VNK2. Deze zijn dan ook gebruikt om een beschrijving van de dijkringen te verkrijgen.

Aan de hand van deze documenten is ervoor gekozen ook de documenten 'Overzicht maatregelen Ruimte voor de Rivier' en 'Programma Hoogwaterbeschermingsprogramma 2021' te analyseren. Daaruit zijn namelijk de dijkversterkingsprojecten duidelijk geworden. Een aantal documenten is pas na de interviews toegevoegd, omdat ze toen pas beschikbaar kwamen of omdat gezocht is met andere zoektermen. Zo is het 'Waterbeheerprogramma 2016-2021' pas na het interview met Ronny Vergouwe gevonden omdat toen duidelijk werd dat op de site van het Waterschap nog informatie te vinden was. Ook het document 'Incidentenbestrijdingsplan Hoogwater en Overstromingen' is pas na het interview met Eddy van Well geanalyseerd, omdat dit document niet openbaar beschikbaar is en van Well dit voor het gebruik van dit onderzoek beschikbaar heeft gemaakt. De andere documenten zijn wel voorafgaand aan de interviews gevonden. De gebruikte documenten voor de drie casussen worden in tabel 1 nader toegelicht.

Het gebruik van documenten voor het verzamelen van empirische data heeft als voordeel dat ze worden gemaakt voor eigen doeleinden en niet voor een onderzoek (Bowen, 2009). Ze worden daarmee niet beïnvloedt door het onderzoeksproces. Een onderzoeker moet zich bij het vergaren van data echter wel altijd bewust zijn van de onderliggende meningen en verschillende perspectieven van de respondenten. Ondanks dat documenten niet worden beïnvloed door het onderzoeksproces, kunnen ze wel worden beïnvloed door meningen en verschillende belangen. Op die manier kan inzicht worden verkregen in het beeld dat de auteurs naar buiten willen brengen of de manier waarop een organisatie zich wil presenteren. Dit kan gezien worden als het tweede voordeel van een documentanalyse. Een derde voordeel is dat de onderzoeksgegevens via een documentanalyse snel en goedkoop verzameld en bovendien makkelijker voor een tweede of derde keer vanuit een andere invalshoek kunnen worden bekeken (Reulink & Lindeman, 2005). Veel documenten zijn beschikbaar voor het publieke domein en daarom gemakkelijk te vinden voor de onderzoeker (Bowen, 2009). Ten slotte staan in veel documenten namen, referenties en details beschreven die bevorderlijk zijn voor het onderzoek, bijvoorbeeld om extra informatie te verkrijgen.

Bij een documentanalyse staat de onderzoeker niet in direct contact met de onderzoekseenheden, de auteurs van de documenten (Reuling & Lindeman, 2005). De informatie wordt daarom indirect verkregen. Op deze manier kunnen de perspectieven van de auteurs niet nader toegelicht worden en zijn ze afhankelijk van de interpretatie van de onderzoeker. Bovendien ontbreekt vaak informatie over de context waarin een document opgesteld is, wat kan leiden tot een onjuiste interpretatie van de informatie. Dit betekent voor het onderzoek dat de documenten met name de gekozen strategie bespreken, maar niet hoe deze keuze tot stand gekomen is en hoe het beleidsproces is verlopen. Het is daarom van belang dat de documentanalyse wordt aangevuld met interviews. Met interviews kunnen deze achterliggende keuzes namelijk wel achterhaald worden.

Dijkring	Document	Jaar	Auteur(s)	Inhoud
Algemeen geldend	Nationaal Waterplan 2009-2015	2009	J. Stumpe	Beschrijving van de hoofdlijnen van het beleid dat het Rijk voert om te komen tot duurzaam waterbeheer, waaronder bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van het gebruik van water.
Algemeen geldend	Deltaprogramma 2020. Doorwerken aan de delta: nuchter, alert en voorbereid	2019	Rijksoverheid	Beschrijving van de maatregelen voor waterveiligheid, zoetwater en ruimtelijke adaptatie in Nederland tot aan 2050.
16	Perspectievennota	2018	Gebiedsraad	Kansen om dijkversterkingen en ruimtelijke ontwikkelingen af te stemmen, bedoeld als advies
16	Opgave 13 'Waterveiligheid' van de Regionaal Maatschappelijke Agenda (RMA)	2018	Samenwerkende gemeenten	Bespreking belangrijkste opgaves voor het gebied
16	Opgave 'Waterveiligheid' van Halfjaarlijkse Voortgangsrapportage van de RMA	September 2020	Gebiedsraad	Beschrijving huidige stand van zaken
16	Veiligheid Nederland in Kaart 2	2014	R. Vergouwe, M.C.J. van den Berg & P. van der Scheer	Beschrijving van het overstromingsrisico van dijkkring 16.
16,43	Koers houden, kansen benutten. Waterbeheerprogramma 2016-2021	2015	Ton Ruigrok, Debby Gorter, Hans Merks, Corné van Iersel, Niels Nijmeijer	Beschrijving van lange termijn doelen voor waterveiligheid, het watersysteem en de waterketen; beschrijving van wat het waterschap Rivierenland wil bereiken in de planperiode 2016-2021
16	Incidentenbestrijdingsplan Hoogwater en Overstromingen	2019	Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid	Beschrijving van de multidisciplinaire aanpak van overstromingen. Beschrijft scenario's, maatregelen, aandachtspunten en specifieke afspraken omtrent de crisisbeheersing.

30	Planuitwerking Dijkversterking Hansweert	2020	Waterschap Scheldestromen	Beschrijven van hoe en waarom de dijk versterkt is.
30	Veiligheid Nederland in Kaart 2	2014	J.C. Bossenbroek & J.W.S. Bardoel.	Beschrijving van het overstromingsrisico van dijkkring 30.
43	Evacuatieplan personen bij dreigende overstroming (bijlage bij rampenbestrijdingsplan dijkdoorbraak en overstroming)	2012	Veiligheidsregio Gelderland-Zuid	Beschrijving van de evacuatie bij hoog water voor hulpdiensten.
43	Veiligheid Nederland in Kaart 2	2014	R. Vergouwe, R.J.M. Huting & P. van der Scheer	Beschrijving van het overstromingsrisico van dijkkring 43.
16, 43	Overzicht maatregelen Ruimte voor de Rivier	2010	Programmadirectie Ruimte voor de Rivier	Beschrijving van de verbeteringen langs de rivieren in heel Nederland
16, 30, 43	Projectenboek Hoogwaterbeschermingspro- gramma 2021	November 2020	Programma bureau HWBP & Waterschappen	Beschrijving van de benodigde dijkversterkingen in heel Nederland

Tabel 3.1: Geraadpleegde documenten

3.2.4 Interviews

De personen die in dit onderzoek geïnterviewd zijn, zijn betrokken geweest bij het opstellen van het beleid in de dijkringen. Een dijkkring is een gebied dat wordt omsloten door een aantal primaire waterkeringen. Ze omvatten verschillende gemeentes en kunnen provinciegrenzen overstijgen. Dit laatste geldt overigens ook voor waterschappen en veiligheidsregio's. Wanneer een dijkkring bijvoorbeeld in meerdere veiligheidsregio's ligt, worden beiden partijen betrokken bij het beleid in de dijkkring. Bovendien hebben dijkringen geen eigen bestuur. Plannen voor een dijkkring worden vaak gemaakt door de betrokken gemeentes, provincies, veiligheidsregio's, waterschappen en andere betrokken organisaties in een gebied. De taken van deze partijen zullen in paragraaf 4.2 nader worden toegelicht. Alle vijf de partijen zijn in dit onderzoek vertegenwoordigd, zoals is te zien in tabel 3.2. Voor het selecteren van de respondenten geldt dat een aantal actief benaderd zijn voorafgaand aan de interviews naar aanleiding van de documentanalyse, zoals Dirk Heijkoop, voorzitter van de Gebiedsraad en daarmee verantwoordelijk voor het opstellen van een aantal geraadpleegde documenten. Een aantal respondenten is benaderd door middel van *snowball sampling*. Daarbij wordt tijdens een interview door een respondent verwezen naar andere geschikte personen die benaderd zouden kunnen worden. In tabel 3.2 is te zien wie per dijkkring is geïnterviewd en wat hun functie is.

Het gebruik van semigestructureerde interviews levert een aantal voordelen op in het verkrijgen van empirische data. Omdat het niet volledig gestructureerd is kan het afdwalen van het onderwerp en het dieper ingaan op onvoorziene problemen of factoren (Adams, 2015). Op die manier kan nieuwe informatie verkregen worden. Bovendien kan de onderzoeker ingaan op antwoorden die worden gegeven of vragen naar meer verduidelijking of een kritische reflectie (Galletta, 2013). Op deze manier kan data verkregen worden uit zowel de ervaring van de respondenten als de bestaande constructies binnen de omgeving van de respondent. Als informatie onjuist lijkt te zijn kan de onderzoeker hier op inspringen en vragen om verduidelijking. Op die manier is de informatie die verkregen wordt vaak correct (Hannabuss, 1996). Ten slotte kunnen de resultaten goed worden vergeleken wanneer de respondenten dezelfde vragen krijgen.

Het gebruik van semigestructureerde interviews heeft echter ook nadelen. Ten eerste nemen ze veel tijd in beslag door onder andere de voorbereiding, het uitvoeren en het analyseren (Adams, 2015). Het risico hiervan is dat slechts een kleine en mogelijk niet representatieve groep respondenten wordt gebruikt (Hannabuss, 1996). In dit onderzoek is getracht dit zoveel mogelijk te voorkomen door met alle partijen te spreken (gemeente, provincie, waterschap, veiligheidsregio) die betrokken zijn bij de beleidsvorming in een dijkkring. Een ander nadeel is dat respondenten het gevoel kunnen hebben dat hun ervaringen of verhalen moeten voldoen aan een bepaald beeld, waardoor de resultaten niet altijd betrouwbaar zijn. Bovendien geeft een interview altijd een vertekend beeld omdat respondenten zelf kiezen wat ze vertellen en, wellicht onbewust, sommige verhalen niet vertellen. Dit is geprobeerd te voorkomen door het interviewen van verschillende partijen. Echter zijn niet per dijkkring alle betrokken partijen gesproken, waardoor wellicht sommige verhalen onderbelicht zijn gebleven. Andersom geldt dat de houding en vooroordelen van de onderzoeker ook een grote uitdaging vormen omdat deze zoveel mogelijk afwezig moeten zijn. Ten slotte kunnen problemen ontstaan bij het opnemen en transcriberen van de data. Respondenten willen misschien niet opgenomen worden of de apparatuur blijkt op

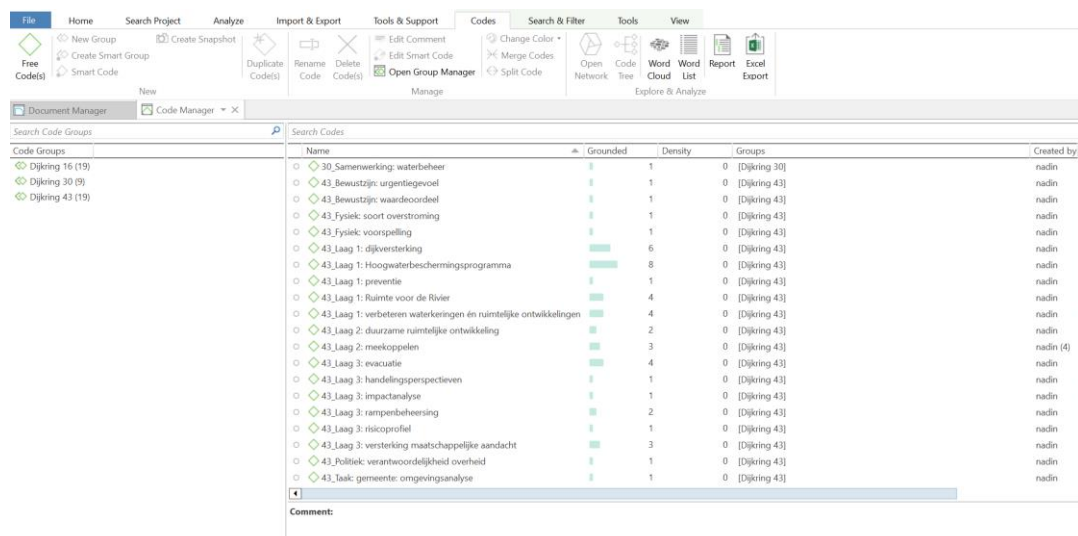
het moment van het interview niet goed te werken. In dit onderzoek stemden alle respondenten in met het opnemen van het interview. Echter werkte bij één interview de apparatuur niet, waardoor dat interview niet opgenomen kon worden. In Atlas.ti is daarom geen interviewtranscript maar een interviewverslag opgenomen, dat meteen na het interview uitgeschreven is. Bij het transcriberen van de interviews zijn verder geen problemen opgetreden.

Dijkring	Naam	Functie
16	Dirk Heijkoop	Burgemeester Hardinxveld-Giessendam; Voorzitter Gebiedsraad A5H; Bestuurlijk Trekker RMA Waterveiligheid
16	Eddy van Well	Beleidsadviseur crisisbeheersing bij veiligheidsregio Zuid-Holland zuid
30	Saar Bijman- van den Dungen	Projectleider dijkversterking Hansweert
30	Wendy van Meelis	Beleidsadviseur water & klimaatadaptatie bij Provincie Zeeland; Projectleider Normering Regionale Waterkeringen
43	Dave Vos	Adviseur Crisisbeheersing Veiligheidsregio Gelderland-Zuid
43	Ronny Vergouwe	Adviseur Waterkeringen bij Waterschap Rivierenland
16, 30, 43	Bob Maaskant	Senior adviseur veiligheid en crisisbeheersing bij HKV lijn in water

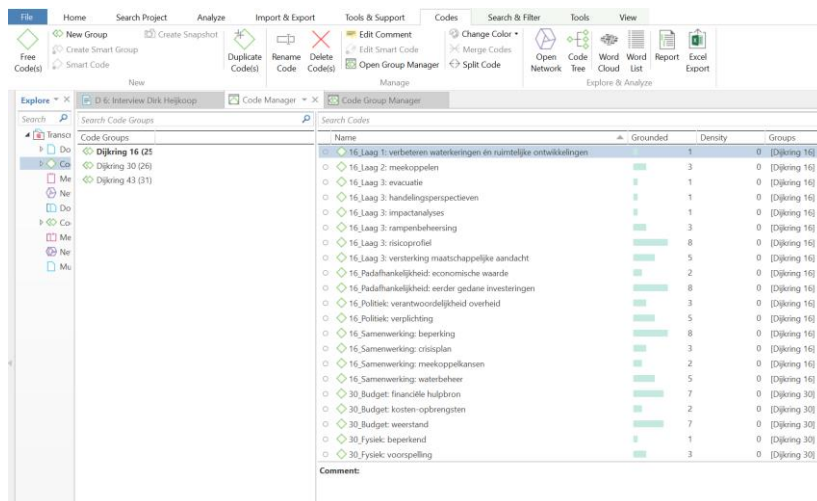
Tabel 3.2: Respondenten

3.3 Data-analyse

Zowel de documenten als de interviews zijn gecodeerd middels het programma atlas.ti (zie figuur 3.4 en 3.5). Daarbij is begonnen met het coderen van de documenten om vervolgens de interviews te kunnen coderen.



Figuur 3.4: Screenshot Atlas.ti van geraadpleegde documenten



Figuur 3.5: Screenshot Atlas.ti van interviews

Om te beginnen zijn algemene codes over meerlaagsveiligheid gemaakt op basis van de twee Nederlandse documenten, het Nationaal waterplan en het Deltaprogramma. Deze codes gaan over de drie verschillende lagen, de samenwerking en de taakverdeling en omvatten de belangrijkste concepten hiervan. Deze codes zijn vervolgens toegepast op de documenten van de casussen. De codes die voor de zes gevonden factoren zijn gebruikt, zijn afgeleid uit de literatuur. Tijdens het coderen van de casussen zijn nieuwe aspecten gevonden van zowel meerlaagsveiligheid als samenwerking en taakverdeling, zoals het begrip handelingsperspectieven en de taken van het waterschap. Deze zijn vervolgens weer toegepast op de documenten van Nederland en de documenten van de casussen. Zo zijn de codes gebaseerd op zowel de documenten van de nationale overheid als de documenten van de casussen. Telkens wanneer nieuwe codes zijn ontstaan, zijn de andere documenten opnieuw gelezen en zijn de codes toegepast waar nodig.

De interviews zijn gecodeerd na het coderen van de documenten. De codes die ontstaan zijn bij de documentanalyse van de casussen zijn ook gebruikt voor de interviews. Bij het coderen van de interviews zijn echter ook weer nieuwe codes ontstaan. Dit zijn codes over meerlaagsveiligheid, zoals risicoprofiel, maar ook over de factoren. Hierbij zijn nieuwe codes ontstaan die horen bij een bestaande factor, zoals voorspelling bij fysiek, maar ook nieuwe factoren, zoals hoog risico. Na het coderen van de interviews zijn de documenten nog een keer doorgelezen en zijn de nieuwe codes toegevoegd waar dat toepasselijk was.

Tijdens het coderen is een codeboek opgesteld dat tijdens het onderzoek aangevuld is met nieuwe codes. Dit codeboek bestaat uit drie verschillende onderdelen: meerlaagsveiligheid, factoren voor beleidskeuzes en totstandkoming besluitvorming. De belangrijkste concepten van bovengenoemde drie factoren hebben een code gekregen. Echter zal voor elke code komen te staan over welke casus het gaat. Dit wordt aangeduid met het dijkringnummer (16, 30 of 43). Op die manier ontstaat een overzichtelijke analyse en kan snel worden gezien welke factoren en onderdelen horen bij welke dijkring. Het codeboek is opgenomen in bijlage 2.

Deze onderzoeksmethoden zijn toegepast om tot resultaten te komen en uiteindelijk antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag. In het volgende hoofdstuk wordt eerst de context van het onderzoek geschetst, namelijk de uitwerking van overstromingsrisicobeheer in Nederland. Vervolgens worden de resultaten van de documentanalyse en de interviews gebruikt om de beschrijven wat de gekozen strategie is per dijkkring.

4. Overstromingsrisicobeheer in Nederland

Waar op mondiaal niveau sprake is van een paradigmaverschuiving, vindt dat in Nederland ook plaats. Tot de jaren 90 van de vorige eeuw was de dominante benadering in Nederland het beschermen van het land tegen een overstroming door middel van harde verdedigingswerken (van Buuren, Ellen & Warner, 2016). Echter, na twee bijna-overstromingen in 1993 en 1995 veranderde dit en werd ruimtelijke ordening meer betrokken in het overstromingsbeleid. Bovendien was in die jaren ook sprake van een groeiende aandacht voor landschap, ecologie en natuur. Dit resulteerde in het programma 'Ruimte voor de Rivier'. In 2009 introduceerde het Nationaal Waterplan het concept meerlaagsveiligheid. Meerlaagsveiligheid is de Nederlandse uitwerking van overstromingsrisicobeheer. Op die manier heeft het land vorm gegeven aan het nieuwe overstromingsmanagement. In dit hoofdstuk zal de context worden geschetst waarbinnen het onderzoek plaatsvindt. Daartoe zal besproken worden hoe meerlaagsveiligheid in Nederland is ontstaan en uitgewerkt (paragraaf 4.1), wat de taakverdeling is en welke factoren van invloed zijn geweest voor Nederland om voor meerlaagsveiligheid te kiezen (paragraaf 4.2). Vervolgens zal besproken worden hoe meerlaagsveiligheid is uitgewerkt in de drie geselecteerde dijkkringen (dijkkring 4.3). In het volgende hoofdstuk zal dan worden ingegaan op de factoren die verantwoordelijk zijn voor deze uitwerking.

4.1 Meerlaagsveiligheid

Het beschermingssysteem in Nederland is, zoals hierboven al beschreven, door de jaren heen veranderd. De beperkingen van de traditionele benadering, zoals de hoge kosten en de implementatieproblemen, werden steeds zichtbaarder. Hierdoor is een groeiende erkenning dat alleen harde maatregelen, zoals dijken en waterkeringen, niet genoeg zijn en dat nieuwe maatregelen de gevolgen van klimaatverandering mee moeten nemen (van Buuren et al., 2016). Deze inzichten komen steeds hoger op de politieke agenda. Dit werd gestimuleerd door de aanwezigheid van nieuwe technologische middelen (Kaufmann et al., 2016). Kennis en technologie waren verbeterd in 1990 ten opzichte van 1960 waardoor wateringenieurs de veiligheidsstandaarden konden updaten. Ze hielden hierbij niet alleen meer rekening met de kans op een overstroming, maar ook met de gevolgen ervan. Toen in 2007 de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's werd geïmplementeerd, was dit nog een extra stimulans voor Nederland om het beleid te veranderen (Kaufmann et al., 2016). Deze richtlijn is bedoeld om een risico-gerelateerd overstromingsbeleid te stimuleren op Europees niveau. Hierin worden alle aspecten van risicobeheerplannen behandeld, waarbij de nadruk wordt gelegd op preventie, bescherming en paraatheid (Europese Unie, 2007). Dit is voor Nederland aanleiding geweest voor de ontwikkeling van het concept meerlaagsveiligheid.

Zoals hierboven beschreven is overstromingsrisicobeheer in Nederland uitgewerkt als meerlaagsveiligheid. Meerlaagsveiligheid is een duurzaam waterveiligheidsbeleid dat werkt met drie 'lagen' (Nationaal Waterplan, 2009). Deze lagen zijn gebaseerd op de Europese Richtlijn Overstromingsrisico's. De eerste laag is *preventie* en gaat over het voorkomen van een overstroming. De tweede laag focust zich op een *duurzame ruimtelijke inrichting* van het land en laag drie zet in op een goed georganiseerde *rampenbeheersing*. In hoofdstuk 2 is het onderscheid tussen structurele en niet-structurele methoden beschreven. Laag 1 valt onder de structurele methoden en laag 2 en 3 zijn onderdeel van de niet-structurele methoden. In het Nationaal

Waterplan is te lezen dat het kabinet sterk zal blijven inzetten op preventieve maatregelen om een overstromingsramp te voorkomen. 'Preventie is en blijft daarmee de kern van het waterveiligheidsbeleid' (Nationaal Waterplan, 2009). Hieronder vallen zandsuppleties, maatregelen in het rivierengebied en dijkversterkingen. De nieuwe normering van dijken vindt vanaf de ingang van het Nationaal Waterplan 2009 plaats op dijkkringniveau. Op dat nieuwe niveau worden de overstromingskansen berekend, rekening houdend met verschillende faalmechanismen van de dijken. Bovendien wordt veel meer gekeken naar het innovatief combineren van dijkversterkingen met andere functies, zoals natuurwaarden, wonen, werken en recreatie. Het houdt meer rekening met toekomstige versterkingen van waterkeringen door nu al ruimte open te houden in de vorm van beschermingszones.

De Rijksoverheid ziet de tweede en derde laag als aanvullend op de eerste (Nationaal Waterplan, 2009). De tweede laag is erop gericht rekening te houden met overstromingsrisico's bij de locatiekeuzes van grootschalige ontwikkelingen, de inrichting van kwetsbare gebieden en de bouw van infrastructuur en gebouwen. Om duurzaam ruimtelijk plannen mogelijk te maken wordt ingezet op het meekoppelen van andere gebiedsopgaven, bijvoorbeeld versterken van een dijk combineren met natuurbescherming. Waterveiligheid moet nu ook meegenomen worden in afwegingen over locatiekeuze en inrichting. Op die manier kunnen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kansen bieden voor veiligheidsmaatregelen. In 2009 is in het coalitieakkoord opgenomen dat eind dat jaar de rampenbestrijding en crisisbeheersing op orde moest zijn. De verantwoordelijkheid voor deze rampenbestrijding en crisisbeheersing ligt bij de veiligheidsregio's.

4.2 Taakverdeling

Deze nieuwe aanpak moet omgezet worden in regionaal en lokaal beleid. Daarvoor zijn in Nederland verschillende partijen actief, met elk hun eigen taak. Deze partijen werken onderling samen om de waterveiligheid zo goed mogelijk te beheren. Binnen het Nederlandse beleid kunnen grofweg zes partijen worden onderscheiden die betrokken zijn bij het waterbeheer. Binnen die partijen zijn weer een aantal kleinere partijen actief. De zes grote partijen zijn Rijkswaterstaat, de waterschappen, de Rijksoverheid, de provincies, de gemeenten en de veiligheidsregio's. De taken van deze partijen zijn wettelijk vastgelegd in de Waterwet.

Rijkswaterstaat en de *waterschappen* zijn de zogenoemde waterbeheerders. De taak van een waterbeheerder is om overstromingen te voorkomen en te zorgen voor een goede waterkwantiteit en -kwaliteit (Rijksoverheid, z.d.a). Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het beheer van de grote wateren, zoals de rivieren en de zee. Het onderhoudt de dijken, beschermt de kust en geeft de rivieren ruimte. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor de kleine, regionale wateren, zoals kanalen. Zij beheren daar de dijken. Ze stellen daarnaast ook beheerplannen op voor de waterkwaliteit in hun gebied. Rijkswaterstaat en de waterschappen werken nauw met elkaar samen.

Een voorbeeld van deze samenwerking is het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Hierin werken Rijkswaterstaat en 21 waterschappen voortdurend aan sterke dijken (programmadirectie HWBP, 2019). Dit gebeurt in twee programma's: het HWBP-2 en het HWBP. Om Nederland te beschermen tegen overstromingen, worden de primaire waterkeringen

regelmatig getoetst aan de huidige veiligheidsnormen (hwbp.nl, z.d.). Deze toets is voor de eerste keer in 2001 uitgevoerd. Een tweede toets vond plaats in 2006. Een deel van de primaire waterkeringen is op basis van deze toetsen afgekeurd. De maatregelen die beheerders moeten treffen om de afgekeurde keringen weer aan de veiligheidsnormen te laten voldoen, zijn opgenomen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma-2. Dit programma bestaat uit 87 projecten en is bijna klaar. Uit de derde (2011) en vierde (2017) toetsingen zijn maatregelen voortgekomen die in het HWBP zijn opgenomen (hwbp.nl, z.d.). Dit programma is in 2014 gestart waarin tot 2050 minstens 1274 kilometer aan dijk wordt versterkt. Het HWBP-2 en het HWBP werken samen en hebben een gezamenlijke programmadirectie. De programmadirectie regelt de uitvoering van beide programma's, bereidt jaarlijks het programma voor en zorgt voor de uitvoering hiervan (programmadirectie HWBP, 2019). De belangrijkste verschillen tussen de programma's betreffen de planning, financiering en verantwoording.

De *Rijksoverheid* is verantwoordelijk voor het nationale beleid en de normen voor de primaire waterkeringen (Bestuursakkoord water, 2011). Binnen de Rijksoverheid kunnen twee overheidslichamen worden onderscheiden met elk hun eigen taak: de Minister van Infrastructuur en Waterstaat en de deltacommissaris (Rijksoverheid, z.d.a). De Minister van Infrastructuur en Waterstaat is verantwoordelijk voor het ontwerp, het beheer en het onderhoud van primaire waterkeringen. Zij oefent ook het toezicht op de primaire waterkeringen uit. De deltacommissaris is de regeringscommissaris voor het deltaprogramma. Hij bevordert de totstandkoming en uitvoering van het deltaprogramma. Hij bevordert ook het overleg met de betrokken bestuursorganen, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Hij rapporteert en adviseert aan de Minister van Infrastructuur en Milieu en de Minister van Economische Zaken.

De *provincies* in Nederland zijn verantwoordelijk voor het vertalen van het nationale beleid van de Rijksoverheid naar regionale maatregelen. Ook het beheer van de grondwaterkwaliteit ligt bij de provincie. Voor het grondwater in stedelijke gebieden zijn de *gemeenten* verantwoordelijk. Deze zorgen ook voor de afvoer van afvalwater en overtollig regenwater. Bovendien dragen gemeenten zorg voor de ruimtelijke ontwikkelingen in hun gebied (Bestuursakkoord water, 2011).

De laatste belangrijke partij binnen het waterbeheer zijn de *veiligheidsregio's*. Een veiligheidsregio bestaat uit een aantal gemeentes die samenwerken om de veiligheid van de inwoners en bezoekers van dat gebied te garanderen (Rijksoverheid, z.d.b). Het bestuur van een veiligheidsregio bestaat uit alle burgemeesters van de gemeentes die binnen de veiligheidsregio horen. Zij zijn verantwoordelijk voor het opstellen van handelingsperspectieven bij een overstroming (Deltaprogramma, 2020). Als basis voor deze handelingsperspectieven werken de veiligheidsregio's impactanalyses uit. Bij een impactanalyse wordt de impact van overstromingen en ernstige wateroverlast ingeschat (Oberijé & Rosmuller, 2017). De veiligheidsregio heeft dan een beeld van de scenario's die kunnen optreden en de effecten daarvan op de leefbaarheid van de getroffen gebieden. Voor een goede crisis- en rampenbeheersing werken de veiligheidsregio's samen met de waterbeheerders (waterschappen en Rijkswaterstaat) (Nationaal Waterplan, 2009). In deze samenwerking wordt ook vastgelegd welke rollen de waterbeheerders vervullen tijdens een crisis.

Zoals hierboven al beschreven vindt tussen deze partijen veel samenwerking plaats. Zo vindt vaak overleg plaats met de deltagelcommissaris en betrokken bestuursorganen van provincies, waterschappen en gemeenten. Een ander voorbeeld is de samenwerking tussen waterschappen en deelnemers van gebiedsoverleggen (Deltraprogramma, 2020). Bij een gebiedsoverleg komen bestuurders en vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat, waterschappen, provincies en gemeenten samen om invullen te geven aan de ambities voor een bepaalde regio. Zo kunnen meekoppelkansen ontstaan waarbij ruimtelijke ontwikkelingen worden meegenomen met dijkversterkingen. Daarbij wordt naar de kansen gekeken om andere ruimtelijke opgaven en ambities in het gebied te benutten in combinatie met dijkversterkingen. De samenwerking tussen de vele partijen kan ook leiden tot lastige situaties (Tromp et al., 2013). Zo kan de betrokkenheid van veel verschillende partijen ten koste gaan van de snelheid waarmee besluiten genomen worden en kunnen verschillende elementen, zoals eigen besluitvormingsprocedures, financiële regels en tegenstrijdige belangen leiden tot veel spanningen. Bovendien is sprake van samenwerking tussen verschillende overheidsinstellingen die niet overeen komen met provincie- en gemeentegrenzen. Het verschil in schaalniveaus waarop de instellingen opereren kan problemen opleveren en is een verklaring voor de bestaande spanningen.

4.3 Uitwerking van de dijkringen

Het begrip meerlaagsveiligheid is vertaald naar regionaal beleid en wordt in dit onderzoek bekeken in drie verschillende dijkringen. De uitwerking van de drie lagen en de gemaakte keuzes zullen hieronder per dijkkring worden besproken. In het volgende hoofdstuk komen de achterliggende factoren voor de gemaakte keuzes aan bod en wordt verklaard waarom bepaalde keuzes gemaakt zijn.

4.3.1 Dijkkring 16

Uit de documentanalyse is gebleken dat sprake is twee dijkversterkingsprojecten vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma binnen dijkkring 16. Bij de dijkversterkingen die in dit gebied uitgevoerd worden, is men van plan in te zetten op het koppelen van de waterveiligheidsopgave en ruimtelijke ontwikkelingen. Dit staat bijvoorbeeld beschreven in de Regionaal Maatschappelijke Agenda: 'Voor waterveiligheid gaan de gemeenten, het waterschap en de provincies onderzoeken hoe de waterveiligheidsopgave aan andere ruimtelijke opgaven kan worden gekoppeld.' Zo worden tegelijk met de dijkversterkingen ook ruimtelijke ontwikkelingen gerealiseerd. Dit laatste kwam ook naar voren uit het interview met Dirk Heijkoop, de voorzitter van de gebiedsraad. Hij benoemt dat gekeken wordt naar meekoppelkansen wanneer een dijk niet meer aan de normen voldoet en daarom aangepakt moet worden. Ze proberen dijkversterking en ruimtelijke ontwikkelingen zodanig te combineren, dat beide onderdelen voordeel ondervinden. Zo maakt een dijkversterking ruimtelijke ontwikkeling mogelijk, terwijl de ruimtelijke ontwikkeling weer bijdraagt aan de versterking van de dijk. Een voorbeeld hiervan zijn de dijken in Kinderdijk. Door de vele bezoekers heeft men daar last van een grote toeristenstromen die allemaal over de dijk heen moeten. De dijk moet echter ook versterkt worden. Men wil nu een tunnel door de dijk graven, zodat de entree naar het dorp verbeterd wordt. Het aanleggen van deze tunnel combineert men met de dijkversterking. Op die manier worden twee verschillende opgaves met elkaar gecombineerd. Bovendien zorgt dit voor opbrengsten voor zowel de dijk als voor recreatie en infrastructuur. De kosten voor deze opgave kunnen door deze samenwerking daarom 'gedeeld' worden.

In Alblasserwaard-Vijfheerenlanden werken ze vanuit de drie lagen. Echter heeft laag 1, preventie, wel de hoogste prioriteit. Vrijwel alle dijkversterkingen in dit gebied zijn afkomstig uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Per dijk wordt gekeken hoe dit kansen kan opleveren voor de natuur. Laag 2 is vooral aanwezig in de samenwerking met andere partijen. Als voorbeeld noemt de voorzitter van de gebiedsraad de verbreding van de A15. Bij dit project wordt nu veel meer geluisterd naar het waterschap. Dit is ook te vinden in de perspectievennota: 'Verbeteren van beschikbare evacuatieroutes. De mogelijke binnenring en verbreding van de A15 dragen daar aan bij.' Het rijk wil bij de verbreding namelijk zo min mogelijk afritten om de doorstroom te bevorderen, maar voor een evacuatie bij een overstroming is het juist belangrijk dat genoeg afritten aanwezig zijn. Mensen moeten namelijk op meerdere plekken de weg op en af kunnen. Uit het interview met de voorzitter blijkt ook dat bestuurders en ontwikkelaars nu, veel meer dan vroeger, de inzichten van het waterschap meenemen om de infrastructuur zo robuust mogelijk in te richten en aan te passen aan de waterveiligheid. Laag 3 is, buiten de verkenning van evacuatieroutes, in dit gebied nog weinig aanwezig. Uit de Halfjaarlijkse Voortgangsrapportage blijkt dat het 'onderzoek naar spontaan hulpaanbod bij overstromingen' opgeleverd is. Alblasserwaard-Vijfheerenlanden is een dunbevolkt gebied waardoor het lang kan duren voordat de reddingswerkers terplekke zijn. Het is daarom belangrijk dat mensen op tijd op de hoogte zijn van een ramp en zichzelf kunnen redden. Vanuit de veiligheidsregio Zuid-Holland zuid is een evacuatieplan opgesteld waar dijkkring 16 onderdeel van uitmaakt. Bovendien heeft de veiligheidsregio een regionaal plan hoogwater en overstromingen die, volgens de veiligheidsregio Zuid-Holland zuid, nu worden geactualiseerd op twee vlakken:

'We zijn bezig voor alle dijkkringen om te kijken wat de impact is voor een overstroming, de impactanalyses, en we zijn bezig met handelingsperspectieven voor de overstromingen. Op zich hebben we daar heel veel kennis over, alleen [...] zijn daar heel veel nieuwe inzichten in de laatste jaren en dat pakken we dan mee.' (Interview van Well, 2021)

4.3.2 Dijkkring 30

In dijkkring 30 zijn ze heel erg bezig met het ontwikkelen van nieuw beleid, blijkt uit het interview met Wendy van Meelis, beleidsadviseur bij de provincie Zeeland. Zij benoemt: 'Sowieso zijn we er nu heel erg mee bezig, met het ontwikkelen van nieuw beleid. Hoe kunnen we er meer op inzetten?' Daarbij proberen ze steeds meer in te zetten op meerlaagsveiligheid. De focus ligt nog op laag 1, maar laag 2 is steeds meer aanwezig in het beleid. Uit het interview met de projectleider van dijkversterking Hansweert blijkt bijvoorbeeld dat bij een dijkversterking steeds meer naar de gevolgschade en meekoppelkansen wordt gekeken. Zij benoemt echter wel dat deze meekoppelkansen niet gebruikt worden om de veiligheid te vergroten, maar bedoeld zijn voor andere ruimtelijke ontwikkelingen. De provincie heeft in dijkkring 30 de taak om regionale keringen aan te wijzen. In Zeeland zijn veel binnendijken aanwezig, dat zijn van oorsprong oude zeedijken die door inpoldering binnendijken zijn geworden. Deze binnendijken zijn aangewezen als regionale kering. In het interview met de provincie Zeeland wordt dit uitgelegd: 'Als de eerste laag het niet houdt en het gebied overstroomt, dan wil je er natuurlijk alles aan doen om de schade en überhaupt de gevolgen te beperken en dat kun je dus heel goed doen door regionale keringen'. Ook wordt gekeken naar hoe voorkomen kan worden dat gebouwd wordt in risicovolle gebieden. Bovendien wordt gekeken naar de ruimtelijke indeling van het gebied. De beleidsadviseur bij de provincie Zeeland benoemt: 'Je kan beter vitale dingen hoger zetten en de

dingen waar je wat minder schade van zou hebben, wat lager.’ Laag 3 is vooral een onderdeel waar nog hard aan gewerkt wordt. De plannen die opgesteld zijn, moeten namelijk nodig geoptimaliseerd worden.

4.3.3 Dijkkring 43

In dijkkring 43 is de kans op een overstroming groot en zijn de gevolgen van een overstroming ook erg groot. Dit komt volgens Ronny Vergouwe, werkzaam bij Waterschap Rivierenland, omdat vanuit de rivieren behoorlijk grote hoeveelheden water voorbijkomen. Over welke normen de dijken zouden moeten krijgen is een afweging gemaakt: hoe hoog, hoe breed, hoe zwaar? ‘Daarin is eigenlijk alleen maar gekeken naar preventie. Dus in die hele afweging is te weinig gekeken naar wat kun je nou doen in dat gebied om die gevolgen eventueel te beperken?’, aldus waterschap Rivierenland. De focus binnen dijkkring 43 ligt op laag 1. In het interview wordt een voorbeeld gegeven van een manier waarop de gevolgen van een overstroming beperkt zouden kunnen worden, namelijk via de Diefdijk. Die dijk moet voorkomen dat het water vanuit dijkkring 43 doorstroomt naar dijkkring 16. Maar tegelijkertijd wordt benoemt dat deze dijk al aanwezig was en niet nieuw vanwege meerlaagsveiligheid is aangelegd. Verder wordt schadebeperkend bouwen nog weinig uitgevoerd en eigenlijk alleen toegepast op vitale infrastructuur. In dijkkring 43 is aandacht besteed aan laag 3. Door de veiligheidsregio Gelderland Zuid is namelijk een rampenbestrijdingsplan opgesteld. Dave Vos, werkzaam bij de veiligheidsregio, legt uit wat dat precies is: ‘Een rampenbestrijdingsplan is bedoeld voor de hulpverlening. In zo'n plan staat er beschreven wat je als hulpverleningsdienst moet doen [...] op het moment dat er zo'n situatie voordoet’.

4.4 Verschillen tussen de actoren

In paragraaf 4.2 is in de taakverdeling beschreven wat de rollen en verantwoordelijkheden van elke actor zijn. Uit de interviews is gebleken dat ze spreken vanuit hun specifieke verantwoordelijkheid. Met andere woorden: de belangen die de respondenten uitspreken passen bij hun taak binnen het watermanagement. De waterschappen zijn verantwoordelijk voor het beheer van de regionale wateren en de dijken eromheen. In het interview met Waterschap Rivierenland is met name het belang van goede dijken naar voren gekomen. In dit interview is minder gesproken over mogelijkheden in laag 2 voor bijvoorbeeld de natuur. Dit is wel meer naar voren gekomen in het interview met de burgemeester van Hardinxveld-Giessendam, tevens de voorzitter van de gebiedsraad van dijkkring 16. Hij bespreekt de kansen die liggen voor natuurontwikkeling in combinatie met een dijkversterking. Dit past bij de taken van een gemeente, namelijk dat ze betrokken zijn bij de ruimtelijke ontwikkelingen in hun gebied. In de interviews met de veiligheidsregio's lag de focus vooral op laag 3 en zijn maatregelen in de andere twee lagen nauwelijks benoemd. Ook dit past binnen hun takenpakket. Ten slotte zijn in het interview met de provincie veel verschillende dingen besproken. Zowel het belang van dijken, als het nemen van maatregelen in laag 2, als de noodzaak van evacuatieplannen is naar voren gekomen. De provincies in Nederland zijn verantwoordelijk voor het vertalen van het nationale beleid naar regionale maatregelen. Dit kan een reden zijn dat in het interview met de provincie Zeeland ook het belang van alle lagen van meerlaagsveiligheid naar voren is gekomen. De taakverdeling binnen het watermanagement is hiermee terug te zien in de belangen van de respondenten die tijdens de interviews uitgesproken zijn. De verschillende perspectieven zijn op deze manier goed zichtbaar geworden.

In dit hoofdstuk is de Nederlandse benadering van overstromingsrisicobeheer geïntroduceerd: meerlaagsveiligheid. Deze benadering werkt vanuit drie lagen (preventie, duurzame ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing), waarbij de prioriteit op laag 1 ligt en de andere twee lagen als aanvullend zijn bedoeld. Om meerlaagsveiligheid in regionaal en lokaal beleid goed te laten werken zijn zes grote partijen actief, met elk hun eigen taken en verantwoordelijkheden. Tussen deze partijen vindt veel overleg plaats om invulling te geven aan de ambities in een regio. Echter kan deze samenwerking ook leiden tot lastige situaties, door bijvoorbeeld de betrokkenheid van veel verschillende partijen of het opereren op schaalniveaus die niet samenvallen met de grenzen van een provincie of gemeente. Dit kan spanningen in het besluitvormingsproces opleveren. De verschillende perspectieven en belangen van de actoren zijn in de interviews ook duidelijk naar voren gekomen. Uit de documentanalyse en de interviews is tenslotte gebleken dat in de gekozen strategie van alle drie de dijkkringen de focus nog op laag 1 ligt, maar dat wel geprobeerd wordt de andere twee lagen ook aandacht te geven. Laag 2 is vooral in dijkkring 16 en 30 aanwezig, maar met een andere invulling. Laag 3 is in alle drie de dijkkringen aanwezig in de vorm van een rampenbestrijdingsplan. In het volgende hoofdstuk wordt beschreven welke factoren verantwoordelijk zijn voor deze strategieën, waarbij de overeenkomsten en verschillen tussen de dijkkringen aan bod komen. Vervolgens wordt ook ingegaan op de verschillen tussen de geschreven plannen en de uitgewerkte maatregelen.

5. Achterliggende factoren

In het vorige hoofdstuk is per dijkkring besproken welke strategie gekozen is om het gebied tegen overstromingen te beschermen. In dit hoofdstuk komen de achterliggende factoren voor de gekozen strategieën aan bod die uit de interviews zijn gebleken. Daartoe worden eerst de factoren besproken die in alle dijkkringen een invloed hebben gehad, om vervolgens de verschillen tussen de dijkkringen te belichten. Ten slotte wordt ingegaan op de verschillen die bestaan tussen uitgewerkte plannen op papier en de uitwerking van die plannen in de praktijk.

5.1 Invloedrijke factoren in alle dijkkringen

In deze paragraaf komen de factoren aan bod die voor alle dijkkringen een belangrijke rol spelen in de beleidsvorming. De factoren met de meeste invloed zijn: *beschikbaar budget, politieke structuur en padafhankelijkheid*. De factor die een iets kleinere invloed heeft maar wel een belangrijke rol speelt in het verkrijgen van inzichten in de overstromingsrisico's is *technische en wetenschappelijk innovatie*.

Voor alle dijkkringen geldt dat een belangrijke factor om laag 1 te prioriteren boven laag 2 economisch onderbouwd is. Het geld wat beschikbaar gesteld is door het rijk, is namelijk bestemd voor dijkversterkingen binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma. De reden dat dit geld niet bestemd is voor maatregelen in laag 2, is omdat deze maatregelen zelden kostenefficiënt zijn, blijkt uit de interviews met waterschap Rivierenland, provincie Zeeland en adviesbureau HKV lijn in water. In dijkkring 16 is onderzoek gedaan naar de kansen voor meerlaagsveiligheid en in de perspectievennota is de volgende conclusie te lezen: 'Ingrepen in laag 2, zoals aangepast bouwen of ophogen, zijn binnendijks in de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden financieel niet rendabel'. Wendy van Meelis, werkzaam als beleidsadviseur bij de Provincie Zeeland, benoemt ook dat het voor laag 1 gewoon heel goed geregeld is. Zij hebben dat geld nodig om überhaupt een dijkversterking te kunnen uitvoeren. Geld is volgens haar een beperkende factor om maatregelen in laag 2 te kunnen uitvoeren: 'kosten voor laag 2 worden gedragen door de regio en die heeft daar over het algemeen geen geld voor'.

Dat deze kosten vaak gedragen moeten worden door de regio zelf blijkt ook uit de Planuitwerking Dijkversterking Hansweert. Daar wordt namelijk de definitie van een meekoppelkans gegeven: 'mogelijkheid om ruimtelijke ambities of opgave van derden te realiseren in samenhang met het versterken van de waterkering met inbreng van eigen financiële middelen en procedurele randvoorwaarden om dit te kunnen realiseren'. Hieruit kan worden opgemaakt dat voor het realiseren van een ruimtelijke ontwikkeling men in de regio zelf zorg moet dragen voor de kosten en het Rijk hier niet in ondersteunt. Zoals ook al beschreven is in het onderzoek van Plate (2002), moeten deze kosten vaak strijden met andere belangen in de samenleving, waardoor niet altijd veel geld in de regio vrijgemaakt kan worden voor waterveiligheid. Dat de kosten vanuit het rijk niet bedoeld zijn voor laag 2, betekent echter niet dat daar helemaal geen maatregelen in genomen kunnen worden. In Zeeland wordt actief ingezet om zo slim mogelijk kleine oplossingen te vinden om een zo optimaal mogelijk stelsel van regionale waterkeringen te hebben. 'Benutten wat je hebt', noemt van Meelis het. In dijkkring 16 probeert men een project voor een ruimtelijke ontwikkeling te koppelen aan een dijkversterking, waardoor de kosten hiervoor gedeeld kunnen worden, blijkt uit het interview met de voorzitter van de Gebiedsraad. In dijkkring 43 wordt ook ingezet op laag 1 en is de rest van meerlaagsveiligheid een beetje 'een beetje een stille dood

gestorven', aldus de beleidsadviseur waterkeringen bij waterschap Rivierland. Volgens hem is de belangrijkste reden hiervoor dat investeren in dijken het meest kostenefficiënt is.

De belangrijkste drijvende kracht om voor laag 1 te kiezen is daarmee in alle drie de dijkringen de beschikbaarheid van financiële hulpbronnen. Omdat investeren in dijkversterkingen het meest kostenefficiënt blijkt te zijn, wordt hier geld voor beschikbaar gesteld. Deze kostenefficiëntie slaat terug op het verkleinen van de risico's en daarbij blijken dijkversterkingen de meest doelmatige investering, volgens de berekeningen. Dit wordt uitgelegd door Bob Maaskant, adviseur veiligheid en crisisbeheersing bij HKV. Hij neemt als voorbeeld dijkkring 30 en noemt primaire waterkeringen 'de voordeur' en regionale waterkeringen 'de achterdeur'. Regionale keringen in Zeeland zijn bedoeld om het water tegen te houden wanneer de primaire waterkeringen het tijdens een overstroming begeven. Maar om al dat water tegen te houden, moeten die regionale keringen aan hele strenge eisen voldoen terwijl daar volgens Maaskant praktisch gezien nooit water tegenaan komt. Hij benoemt dat het daarom doelmatiger is om te investeren in de primaire waterkeringen: 'dus dan zie je al vrij snel als ik die investering die ik moet doen in de achterdeur, in de voordeur stop, dan heb ik eigenlijk altijd profijt van de verlaging van het risico'. Volgens hem leveren maatregelen in laag 2 weinig op omdat we in Nederland al een hele veilige delta hebben. Hij suggereert daarmee niet dat meerlaagsveiligheid onzin is, maar dat het in het buitenland een grotere kans van slagen heeft dan in Nederland omdat sommige landen een veel grotere overstromingskans hebben. Lokale maatregelen in het gebied treffen is daar volgens hem rendabeler. Hij benoemt dat laag 2 in Nederland vooral kansen heeft in lokale gebieden waar een dijkversterking ongewenst is, maar dat het de schade voor het totale overstromingsgebied nauwelijks tot niet verkleint.

Een ander punt wat in de drie casussen gelijk is, is de uitwerking van laag 3 door middel van een rampenbestrijdingsplan of een crisisplan. De veiligheidsregio's zijn namelijk verplicht om een dergelijk plan op te stellen. Om die reden is de politieke structuur hier van invloed op de uitwerking van laag 3. Omdat het opstellen van dit plan een verplichting is, is geen sprake van een beleidskeuze. Wel kunnen binnen deze plannen nog verschillende keuzes gemaakt worden, waardoor de plannen die in de drie dijkringen voorkomen van elkaar kunnen verschillen.

Eddy van Well, beleidsadviseur crisisbeheersing bij veiligheidsregio Zuid-Holland zuid, beschrijft de functie van hun crisisplan als volgt: 'dat is eigenlijk een paraplu plan van hoe wij werken tijdens een crisis'. In de veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, waarvan dijkkring 16 onderdeel is, wordt voor een deel van de risico's wel plannen gemaakt en voor een ander deel van de risico's niet. 'Dat is [...] afhankelijk van de vraag: is er een wettelijke plicht, is de leiding en coördinatie complex en hoe scoort het in ons regionaal risicoprofiel?', aldus de veiligheidsregio. De definitie van een risicoprofiel staat gegeven in het Deltaplan: 'Het waterrisicoprofiel brengt voor een specifieke locatie in één oogopslag de hele range van mogelijke overstromingsscenario's (hoofd- en regionaal watersysteem) in beeld, evenals de wateroverlastscenario's'. Hoewel niet verplicht, is toch gekozen voor het opstellen van een regionaal plan voor hoogwater, een regionaal plan voor overstromingen en een evacuatieplan. Dit is gedaan vanwege de andere twee factoren: de complexe structuur omdat veel partijen, zoals het waterschap en Rijkswaterstaat, een rol spelen bij de planvorming en de hoge score in het regionale risicoprofiel. Het overstromingsrisico maakt hier de noodzaak voor het treffen van maatregelen duidelijk en is één van de redenen is geweest

om de plannen op te stellen. De complexe structuur door het grote aantal betrokken partijen bij het maken van plannen is niet een nieuw gegeven. Zo schrijven Sayers et al. (2014) in hun onderzoek al dat samenwerkingen tussen verschillende disciplines nodig is om plannen goed op elkaar af te stemmen, maar dat dit vaak een moeilijke opgave is.

De hoge score in het risicoprofiel is ook van invloed geweest op de planvorming bij dijkkring 43. 'Hoogwater en overstroming scoort heel erg hoog qua impact en op basis daarvan maken we eigenlijk plannen', aldus Dave Vos, werkzaam bij Veiligheidsregio Gelderland Zuid. Daar is ervoor gekozen het evacuatieplan op te nemen in het rampenbestrijdingsplan, terwijl dat in dijkkring 16 alleen opgesteld is voor bedrijven met een grote hoeveelheid chemische stoffen. De reden voor dijkkring 43 om dit te doen is volgens de veiligheidsregio omdat een rampenbestrijdingsplan een wettelijke verplichting tot actualisatie heeft waardoor de plannen die hierin beschreven staan telkens aangepast moeten worden aan de huidige omstandigheden. Ook hier is te zien dat het hoge overstromingsrisico van invloed is geweest op de planvorming. Het is namelijk de reden geweest om het plan zo te vormen dat actualisatie ervan verplicht is. Ondanks dat de veiligheidsregio's redelijk vrij zijn in hun uitwerking van het crisisplan of rampenbestrijdingsplan, heeft de verplichting vanuit de overheid wel gezorgd voor het realiseren van deze plannen.

Naast de uitwerking van crisis- en rampenbestrijdingsplannen heeft de politieke structuur ook invloed op het beleid van de drie dijkringen in de vorm van het Hoogwaterbeschermingsprogramma. Alle dijkringen hebben een aantal trajecten binnen dit programma die uitgewerkt moeten worden. Volgens de voorzitter van de Gebiedsraad van Alblasterdam-Vijfheerenlanden moeten andere ontwikkelingen zich soms voegen naar dit programma waardoor ze minder de kans krijgen zich te ontwikkelen. Het Hoogwaterbeschermingsprogramma krijgt namelijk voorrang omdat het belangrijk is dat de dijken goed werken, zo blijkt uit het interview met de voorzitter. In dijkkring 30 wordt het Hoogwaterbeschermingsprogramma als noodzakelijk gezien voor het verbeteren van de waterveiligheid. 'Het is gewoon cruciaal. Je hebt het Hoogwaterbeschermingsprogramma nodig om die versterkingen uit te voeren. Want het is zo kostbaar', aldus van de beleidsadviseur bij provincie Zeeland. Ook de adviseur crisisbeheersing bij HKV benoemt het belang van dit programma voor het behouden van de veiligheid: 'Om de maatregelen die we moeten treffen om de veiligheid aan de voordeur te garanderen heb je een Hoogwaterbeschermingsprogramma nodig omdat het vrij duur is. Dus je hebt wel wat meer een centraal iets nodig om te dijken te kunnen versterken in heel Nederland.'. Gesteld kan worden dat, voor het uitvoeren van maatregelen in laag 1, regio's erg afhankelijk zijn van de beslissingen die het rijk maakt.

Wat in alle dijkringen een belangrijke rol heeft gespeeld om maatregelen in laag 1 te nemen is de economische waarde van een gebied. Alle dijken in Nederland hebben een bepaalde normering gekregen op basis van economische schade en het slachtoffer risico. Wanneer de economische waarde in een gebied toeneemt, is een nieuwe normering voor de dijk nodig. Om aan deze nieuwe normering te voldoen, moeten de dijken weer versterkt worden. Dit past binnen de factor padafhankelijkheid omdat eerder gedane investeringen nu leiden tot de noodzaak van dijkversterkingen en andere maatregelen min of meer uitgesloten zijn. In Zeeland is sprake van nieuwbouw die vooral in de lagen delen zijn gebouwd. Adviseur veiligheid en crisisbeheersing bij HKV beschrijft het als volgt: 'In het rivierengebied is de economische waarde dusdanig gegroeid

en zijn de potentiële overstromingen zo groot, dat we daar extra veiligheid moeten bieden ten opzichte van de oude normering'. Ook uit het interview met waterschap Rivierenland wordt de ontwikkeling van de economische waarde van dijkkring 43 benoemd: 'Er zijn meer mensen komen wonen, veel meer economische activiteit, dus daar valt eigenlijk ook veel meer te beschermen. Die norm die ooit is bedacht en die dijk die daarbij hoort, was eigenlijk niet passend om dat gebied te beschermen.' De stijging van de economische waarde van een gebied kan daarmee een grote invloed uitoefenen op de normbepaling van dijken en de keuze voor dijkversterkingen.

Hier is goed zichtbaar dat het begrip risico een belangrijke rol speelt in het keuzeprocess. Doordat de waarde van een gebied toeneemt, stijgt namelijk de mogelijke schade tijdens een overstroming waardoor het overstromingsrisico wordt vergroot. Dit is in lijn met wat onder andere Aerts et al. (2018) en Schanze (2002) onder het begrip risico verstaan, namelijk de som van de elementen gevaar, kwetsbaarheid en blootstelling. De stijging van (economische) schade tijdens een overstroming als gevolg van de toegenomen waarde kan onder kwetsbaarheid gerekend worden. Toegenomen economische waarde is daarmee verantwoordelijk voor een verhoogd overstromingsrisico. Het belang van de economische waarde sluit ook aan bij de beschrijving van het concept risico van Anthony Giddens. Hij stelt namelijk dat risico's afhankelijk zijn van modernisering en steeds complexer en onzekerder worden. Doordat de economische waarde van een gebied toeneemt en de zeespiegel stijgt, neemt het risico op een overstroming toe en wordt het steeds lastiger ze te beheren.

Dit geldt voor alle drie de dijkringen specifiek, maar ook voor Nederland algemeen. In het interview met HKV wordt beschreven hoe dit proces in het verleden is verlopen en heeft geleid tot het ophogen van de dijken in heel Nederland. Omdat we vroeger namelijk onze gebieden wilden ontwikkelen, wilden we geen water meer waardoor we zijn gaan inpolderen. Om die reden is meer veiligheid gecreëerd waardoor de welvaart kon toenemen en het gebied zich verder kon ontwikkelen. Hierdoor werd het gebied nog meer waard, waardoor men eigenlijk meer veiligheid moest gaan bieden. De adviseur crisisbeheersing bij HKV noemt het 'een vicieuze cirkel waar je in zit [...]' en door steeds meer veiligheid te creëren '[...] vergroot je langzamerhand elke keer die cirkel'. Hier is de invloed van de toegenomen waarde van een gebied op dijkversterkingen goed zichtbaar. Ook hier is sprake van padafhankelijkheid: vestigingskeuzes en eerder gedane investeringen beïnvloeden mogelijke keuzes in de toekomst. De keuze om zich te vestigen in een kwetsbaar gebied en dit in te polderen heeft in Nederland een grote invloed gehad op de gemaakte keuzes voor dijkversterkingen later.

Tenslotte valt op dat alle drie de dijkringen gebruik maken van de kennis van experts om nieuwe inzichten te verkrijgen. Deze kennis wordt onder andere uit het Deltaprogramma of VNK2 rapport gehaald dat voor elke dijkkring is opgesteld. Hier worden overstromingsscenario's opgesteld die volgens de beleidsadviseur water bij provincie Zeeland heel veel inzichten geven in hoeveel overstroomt als zo'n kering doorgaat. Ook de veiligheidsregio gebruikt voor scenario's in het rampenbestrijdingsplan de informatie van het VNK2 rapport. In dijkkring 16 wordt de kennis van experts gebruikt om de mogelijkheden naar meerlaagsveiligheid te verkennen, blijkt uit de Perspectievennota: 'Welke veiligheidsmaatregelen zijn nog meer mogelijk, behalve preventie van een overstroming? Dit is nader onderzocht met een literatuurstudie, een impactanalyse en een expertmeeting.' Uit de expertmeeting is vooral naar voren gekomen dat verbeterpunten bestaan

op het gebied van evacuatie. De kennis van experts is van invloed op de inzichten in risico's en mogelijke scenario's, maar komt daarbuiten weinig naar voren als belangrijke factor binnen het keuzeproces. Deze nieuwe inzichten zijn vervolgens wel van invloed op de planvorming, wat aangeeft dat ook hier het begrip risico een rol speelt. Dit geldt voor alle drie de dijkkringen.

5.2 Verschillen tussen dijkkringen

Naast de bovengenoemde overeenkomsten, bestaan ook verschillen tussen de dijkkringen. In dijkkring 16 en dijkkring 30 wordt sterk ingezet op het vergroten van het bewustzijn van de risico's onder de bevolking. In zowel de documentanalyse als de interviews komt dit bij dijkkring 43 niet specifiek naar voren. In dijkkring 30 is eigenlijk maar één weg Zeeland uit en in combinatie met het lage bewustzijn over de overstromingsrisico's van veel bewoners, heerst daar een grote zorg over een eventuele evacuatie. 'Dat bewustzijn, dat hebben de mensen niet. Dus daar willen we wel met z'n alle, dus alle overheidsorganisaties en de veiligheidsregio, wat meer aan doen', aldus de beleidsadviseur bij de provincie Zeeland. Het lage bewustzijn van de inwoners is daarmee van invloed op de keuze om in te zetten op laag 3. De beleidsadviseur bij de provincie noemt als voorbeeld: 'Kijk heel veel mensen denken van ik ga naar mijn zolder, maar ja dat is eigenlijk niet echt handig als heel Zeeland overstroomt. Dan kan je wel droog op je zolder zitten, maar voordat je gered kan worden, [...] ben je misschien wel vier weken verder. Dan moet je het vier weken op die zolder uithouden.' Wanneer mensen niet goed voorbereid zijn, is het risico tijdens een overstroming groter en kan het aantal slachtoffers toenemen.

In dijkkring 16 wordt ook ingezet op zelfredzaamheid, zodat inwoners zichzelf al kunnen redden voordat de hulpdiensten terplekke zijn. In het interview met veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid wordt beschreven waarom dit nodig is: 'Een overstroming van dijkkring 16 overstijgt de capaciteit van de hulpdiensten en je kan daar maar beter burgerinitiatieven en bedrijven die slimme dingen kunnen fixen, inzetten.' In het Waterbeheerprogramma van Waterschap Rivierenland wordt benoemd waarom het belangrijk is dat burgers op de hoogte zijn van de risico's en de afwegingen die ze moeten maken: 'Als zij meedenken, kan het waterschap zijn taken beter uitvoeren. Ook wordt het draagvlak voor maatregelen vergroot'. Dijkkring 16 zet in het creëren van bewust zijn een stapje verder dan dijkkring 30 en 43, door ook het onderwijs erbij te betrekken. Dit is te lezen in de Regionale Maatschappelijke agenda, waarin staat: 'Vanaf 2019 krijgen basisschoolleerlingen inzicht in klimaatverandering onder leiding van een klimaatambassadeur'. Ook uit het interview met de voorzitter van de Gebiedsraad komt dit naar voren. Zij willen in de regio waterveiligheid een onderdeel laten uitmaken van het onderwijs op verschillende niveau's. Volgens de voorzitter worden de watermanagers van de toekomst nu opgeleid. Ze hopen daar later van te kunnen profiteren.

In dijkkring 16 hebben ze te maken met water van twee kanten, namelijk water afkomstig van de rivieren en water afkomstig van de zee. Wanneer sprake is van een hoge rivierafvoer, zie je dat ver van te voren aankomen, door bijvoorbeeld te kijken naar de waterstanden in Duitsland. In het VNK2 rapport van dijkkring 16 staat daar het volgende beschreven met betrekking tot een evacuatie: 'Hoogwatersituaties zijn meerdere dagen van tevoren te voorzien. Dit betekent dat de kans op een georganiseerde evacuatie relatief groot is (60%). De relatief grote kans op een geslaagde evacuatie zorgt voor een sterke vermindering van het slachtofferrisico.' Voor het deel van de dijkkring dat wordt gedomineerd door water afkomstig uit zee, geldt dat de

hoogwatersituaties veel minder ver van te voren te zien zijn. Dit betekent dat de kans op een georganiseerde evacuatie in die gevallen relatief klein is (4%). Bovendien hebben ze in dijkkring 16 ook nog te kampen met bodemdaling door veengronden. In het Waterbeheerprogramma van Waterschap Rivierenland wordt beschreven dat de bodemdaling in de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden een belangrijk aandachtspunt is. Vervolgens worden een aantal nadelige effecten van deze bodemdaling genoemd, waaronder: 'We moeten waterkeringen eerder ophogen om de waterveiligheid in het gebied te waarborgen'. Volgens de voorzitter van de Gebiedsraad is dit een belangrijke aanjager om te kiezen voor dijkversterkingen. Tegelijkertijd moeten ze ook rekening houden met het niet te ver zakken van de grond, want men kan de dijken niet eindeloos blijven ophogen.

In het VNK2 rapport van dijkkring 43 is te lezen dat het gebied wordt gedomineerd door een rivierafvoer waardoor hoogwatersituaties meerdere dagen van te voren te zien zijn. Veiligheidsregio Gelderland-Zuid benoemt in het interview ook dat het gebied wordt beïnvloed door de aanwezigheid van omliggende rivieren en ze om die reden kunnen voorspellen wanneer het water ongeveer in dijkkring 43 is. Volgens de adviseur crisisbeheersing bij HKV kan je daarom eerder beginnen met evacueren en zie je dat gemiddeld 75% tot 80% van de mensen uit het gebied gehaald kan worden. Dijkkring 30 wordt geheel beïnvloed door water vanuit zee en een overstroming is daar dan ook veel minder goed te voorspellen. Uit het VNK2 rapport blijkt: 'In de praktijk wordt de effectiviteit van preventieve evacuaties echter beperkt door de geringe voorspelbaarheid van overstromingen, de capaciteit van de aanwezige infrastructuur en de condities waaronder een evacuatie moet worden uitgevoerd, zoals hoge windsnelheden en sociale onrust'. Het is daarom, volgens beleidsadviseur water bij de provincie Zeeland ook goed om naar laag 3 te kijken. Hier is de invloed van de soort overstroming goed zichtbaar. Omdat een overstroming in Zeeland veel minder goed te voorspellen is, zijn ze daar veel meer bezig met vragen als: Hoe ga je evacueren? Hoe krijg je al die mensen op shelterlocaties en hoe doe je de communicatie? Wat doe je met mensen die niet weg willen? De fysieke omstandigheden van een gebied zijn hiermee een onderscheidende factor. Dijkkringen die beïnvloed worden door de zee werken op een andere manier aan laag 3 door de geringe voorspelbaarheid in tegenstelling tot dijkkringen die worden beïnvloed door rivieren. Het begrip risico speelt ook hier een rol. Wanneer men een overstroming namelijk beter kan voorspellen, is het slachtoffer risico tijdens en na een overstroming kleiner.

In paragraaf 5.1 is het belang van padafhankelijkheid op de beleidskeuzes al beschreven. Bij alle dijkkringen is een toegenomen economische waarde een reden om maatregelen te nemen. Padafhankelijkheid speelt echter in dijkkringen 16 en 30 ook nog een andere rol in de beleidskeuzes. Gedane investeringen in het verleden kunnen mogelijk beperkend werken op later beleid, zoals bijvoorbeeld Kously & Shabman (2015) beschrijven in hun onderzoek. In Alblasserdam-Vijfheerenlanden hebben investeringen in het verleden geleid tot de noozaak voor het opstellen van maatregelen die ervoor zouden zorgen dat in de toekomst niet dezelfde fouten worden gemaakt als toen. Na de bijna-overstroming in 1995 zijn namelijk veel dijken in een korte tijd versterkt. Omdat snel gehandeld moest worden, is niet gekeken naar andere ruimtelijke ontwikkelingen. Volgens de voorzitter van de Gebiedsraad hebben ze daar toen veel kansen laten liggen, waar ze nu later spijt van hebben. Om de ruimtelijke ontwikkelingen later uit te voeren kost extra geld en bovendien is veel historische bebouwing verloren gegaan wat met de kennis

van nu niet nodig was geweest. De voorzitter noemt het 'oud zeer'. Men heeft hier van geleerd en wil in de toekomst beter voorbereid zijn in zulke situaties. Daarom zijn kansenkaarten ontwikkeld die laten zien welke kansen aanwezig zijn per gebied. Als dan in een korte tijd ontwikkeld moet worden, weet men wat de mogelijkheden zijn. Hierdoor zullen in de toekomst geen overhaaste beslissingen worden genomen. Een goede voorbereiding wordt in dijkkring 16 erg belangrijk gevonden. In dat opzicht zijn de investeringen na 1995 niet alleen maar negatief geweest, maar hebben ze een lerend effect gehad en geleid tot het opstellen van verschillende projecten.

In Zuid-Beveland West is de kerncentrale Borssele gevestigd. Volgens de beleidsadviseur water van de provincie Zeeland heeft de primaire kering daar de aller strengste normering die bestaat om te voorkomen dat de kerncentrale zou overstromen. Deze kerncentrale is voor dat gebied een belangrijke reden geweest om daar in te zetten op laag 1. Dit kan vergeleken worden met de theorie over risico's van Ulrich Beck. Het risico op het overstromen van de kerncentrale wordt beheersbaar gehouden door het ophogen van de dijken omdat de gevolgen ervan desastreus zijn voor de omgeving. Dit risico wordt echter steeds minder beheersbaar omdat men de dijken niet eindeloos kan blijven ophogen. Het beschermen van kwetsbare elementen kan onder de factor padafhankelijkheid ingedeeld worden. Omdat ze destijds gekozen hebben om de kerncentrale daar te vestigen, kunnen ze nu niks anders dan de dijken eromheen verhogen om het te beschermen tegen overstromingen. Het verleden heeft in dijkkring 30 in dat opzicht beperkend gewerkt omdat ze hier alleen nog kunnen kiezen voor maatregelen in laag 1.

5.3 Plannen versus praktijk

Uit de documenten en de interviews zijn een aantal opvallende resultaten gevonden met betrekking tot de uitwerking van beleid. Tussen de plannen op papier en de uitwerking in de praktijk bestaan namelijk nog verschillen. Vaak worden in beleid plannen geschreven die in de praktijk anders of helemaal niet worden uitgevoerd. Welke verschillen dit zijn en waar ze vandaan komen, wordt in deze paragraaf besproken.

Het begrip meerlaagsveiligheid is 13 jaar geleden, in 2008, geïntroduceerd in het Nationaal Waterplan. Toch valt het op dat de focus nog steeds op laag 1 ligt en het begrip, zoals geïntroduceerd in het Nationaal Waterplan, nog weinig wordt toegepast. Zo benoemt de adviseur waterkeringen bij waterschap Rivierenland het voor dijkkring 43: 'Er is eigenlijk alleen maar gekeken naar preventie. In die hele afweging is te weinig gekeken naar wat kun je nou doen in dat gebied om die gevolgen eventueel te beperken? Er is in het verleden een hele verkenning geweest naar meerlaagsveiligheid, maar de eerlijkheid gebiedt te zeggen dat wij er niet veel meer mee doen'. Ook beleidsadviseur water van de provincie Zeeland zegt over de strategie van Zeeland: 'We roepen het denk ik al wel een jaar of 8 of 10, dat we er meer mee willen gaan doen. Maar voor alsnog lag de focus, en dat is eigenlijk voor heel Nederland, op die laag 1.' De voorzitter van de Gebiedsraad zegt over Alblasserwaard-Vijfheerenlanden dat ze werken vanuit de drie lagen, maar preventie de prioriteit heeft.

De adviseur crisisbeheersing bij HKV geeft hier een algemene verklaring voor. Deze is niet geldend voor één dijkkring specifiek, maar voor Nederland in het algemeen. Volgens hem gaat het vooral om een lobby om mooie en interessante dingen te doen. Dit levert plannen op over hoe mooi we het gebied kunnen inrichten en welke problemen we daar mee kunnen oplossen. 'Maar

uiteindelijk puntje bij paaltje, als het in één keer gefinancierd moet worden, wie moet dat dan gaan betalen? Ja dan wordt het een veel lastigere discussie en dan zie je gewoon dat het in 99% van de gevallen gewoon niet haalbaar is om daar echt grootschalig in te investeren omdat het heel veel geld kost en het stiekem maar vrij weinig oplevert'. Hij legt uit dat je met het investeren in laag 1 veel meer veiligheid creëert dan wanneer je dat geld investeert in laag 2. 'Dus uiteindelijk is het allemaal leuk, zolang het niet gaat over geld.' De reden dat de gemaakte plannen in het Nationaal Waterplan in 2009 nog niet overeen komen met de praktijk anno 2021 zou verklaard kunnen worden door verschillen in kostenefficiëntie tussen de drie lagen en de focus van de nationale overheid op laag 1. Uit dit onderzoek is niet gebleken waarom de nationale overheid zich vooral inzet in laag 1, een beetje in laag 3 en weinig in laag 2.

Wat ook opvalt is dat plannen in de praktijk soms anders worden uitgevoerd dan op papier staat beschreven. Zo blijkt dat veel regio's van plan zijn waterveiligheid mee te nemen bij nieuwe ontwikkelingen. Dit staat bijvoorbeeld geschreven in de perspectievennota van de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden: 'Relatie met verbreding A15, A27 en aanpak knooppunt A27/A15 (vermindering sluipverkeer; verbeteren evacuatiemogelijkheden).' Hier gaat het om het aanpakken van de A15 en tegelijkertijd de evacuatiemogelijkheden verbreden. Dit meewegen van overstromingsrisico's valt onder laag 2 van meerlaagsveiligheid, blijkt uit het Nationaal Waterplan: 'De tweede laag van het waterveiligheidsbeleid is erop gericht overstromingsrisico's expliciet mee te wegen bij de keuze van locaties voor grootschalige ontwikkelingen en de inrichting van kwetsbare gebieden, locaties, infra- structuur en gebouwen.'

Uit interviews komt echter naar voren dat in de praktijk toch vaak op plekken gebouwd wordt die qua waterveiligheid daar niet geschikt voor zijn. Volgens de adviseur waterkeringen bij waterschap Rivierenland zou het verstandig zijn de woningbouw aan te passen om de schade zo minimaal mogelijk te laten zijn op het moment dat sprake is van een overstroming, maar wordt dit nog weinig gedaan. Als voorbeeld geeft hij de locatiekeuze voor een ziekenhuis: '[...]uiteindelijk is het ook een kosten kwestie van: waar ga je een ziekenhuis bouwen? En dan [...] komt er ergens een stukje grond vrij, wat goedkoop is [...]. Daar wordt dan toch gebouwd. Dus die afweging wordt dan niet altijd goed gemaakt.' Adviseur crisisbeheersing bij HKV benadrukt dat uitgebreide studies zijn gedaan over welke keuzes wel en niet werken, maar dat de stap om hiernaar te handelen vaak lastig is. 'Als het bestuurlijk wenselijk is om een ander antwoord te geven, dan doen ze dat heel vaak'. Een reden voor dit verschil tussen plannen en de uitwerking in de praktijk kan gevonden worden in de aanwezigheid van vele andere belangen of de kosten die het met zich meebrengt.

Een ander punt waar de uitwerking in plannen niet altijd overeenkomt met de uitwerking in de praktijk is bij het gebruik van het woord 'meekoppelkansen'. Dit begrip komt in zowel de documenten als de interviews vaak naar voren. Echter lijkt onduidelijkheid te bestaan over de betekenis ervan. In het Nationaal Waterplan wordt het onder laag 2 als volgt omschreven: 'Meekoppelen met andere gebiedsopgaven biedt mogelijkheden om duurzaam ruimtelijk te plannen. Met name nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bieden kansen voor veiligheidsmaatregelen in deze tweede laag.' Hier gaat het over ruimtelijke ontwikkelingen die als veiligheidsmaatregel kunnen dienen. In het Deltaprogramma staat het volgende: 'Steeds vaker wordt nagedacht over het slim meekoppelen van klimaatadaptatiemaatregelen met andere

opgave in de fysieke leefomgeving.’ en ‘[...] zoals bij het meekoppelen van de klimaatopgave en andere maatschappelijke en ruimtelijke opgaven.’ Hier lijkt het meer over algemene ruimtelijke ontwikkelingen te gaan en minder om veiligheidsmaatregelen.

Deze onduidelijkheid wordt versterkt door het gebruik van het begrip in de interviews. De voorzitter van de Gebiedsraad in dijkkring 16 benoemt dat bij een investering in een dijkversterking wordt gekeken naar opbrengsten voor ruimtelijke ontwikkelingen en kansen voor bijvoorbeeld natuur. Beleidsadviseur water bij de provincie Zeeland benoemt dat in Zeeland verschillende projecten plaatsvinden, zoals ‘Meer met dijken doen’, om te proberen ook andere belangen, zoals natuur of recreatie, mee te nemen wanneer een dijk wordt versterkt. In deze twee voorbeelden komt het treffen van veiligheidsmaatregelen door ruimtelijke ontwikkelingen niet naar voren. De vraag is in hoeverre het begrip onder laag 2 geplaatst kan worden. Vergouwe, adviseur waterkeringen bij waterschap Rivierenland, draagt ten slotte bij aan deze twijfel wanneer hij eerst benoemt wat een meekoppelkans is, namelijk kijken welke ontwikkelingen nog meer lopen in de omgeving wanneer een dijk wordt versterkt, zoals opgaves in het stedelijk gebied of voor de natuur. Vervolgens zegt hij: ‘[...] alleen je hebt het wel over de ruimtelijke inrichting van de dijk, dus niet zozeer om de gevolgen van het gebied erachter te beperken. Het gaat dan puur om het inrichten van de dijk en het samenbrengen van allerlei belangen, zodat je ‘werk met werk maakt’. Vervolgens benoemt hij: ‘Ik denk niet dat je dat echt kan zien als laag twee’. Zo is te zien dat over de inhoud van de term ‘meekoppelkansen’ en over de plek binnen meerlaagsveiligheid nog geen consistentie bestaat. Het verschil tussen plannen en beleid heeft betrekking om het feit dat het gebruik van het woord meekoppelkansen in beleid niet direct betekent dat maatregelen in laag 2 genomen worden.

De beschrijvingen van het begrip in het Nationaal Waterplan en het Deltaprogramma zijn redelijk vaag gebleven en bevatten geen duidelijke richtlijnen over waar meekoppelkansen aan moeten voldoen. Dit kan een reden zijn voor het verschil in gebruik ervan. Uit dit onderzoek is echter niet gebleken dat dit een probleem vormt. Het brede gebruik van het begrip zou juist ook kansen kunnen bieden buiten het domein van waterveiligheid om. Zo bestaan kansen voor woningbouw bij het aanleggen van een dijk of kan het aanplanten van groen leiden tot een grotere biodiversiteit. Waarom geen duidelijke voorwaarden zijn geschept is niet in dit onderzoek gevonden. Misschien is het bewust gedaan, zodat voor regionale overheden ruimte is voor lokale invulling. Echter is het wel van belang alert te zijn op dit verschil. Het gebruik van het woord meekoppelkansen in beleid betekent niet direct een uitwerking van laag 2 in de praktijk. Het is belangrijk om hier rekening mee te houden wanneer bijvoorbeeld de mate van de huidige uitvoering van de drie lagen wordt verkend. Dit kan namelijk een verkeerd beeld opleveren.

Om plannen over waterveiligheid te maken wordt ten slotte veel samengewerkt. Dit blijkt uit zowel de documentanalyse als de interviews. Zo blijkt uit de perspectievennota van Alblasserwaard-Vijfheerenlanden: ‘goede samenwerking is een vereiste vanwege de complexiteit van meerlaagsveiligheid. De huidige samenwerking in de regio wordt als positief ervaren.’ of uit het gesprek met de beleidsadviseur water bij de provincie Zeeland over handelingsperspectieven: ‘Daar werken wij als provincie aan, maar ook gemeenten doen daar aan mee, het waterschap, Rijkswaterstaat. Dus dat is echt een hele nauwe samenwerking wel’. Ook bij het opstellen van een crisisplan vindt veel samenwerking plaats, blijkt uit het interview met de veiligheidsregio

Gelderland-Zuid: 'We hebben zeg maar ook een Liaison van het waterschap en een Liaison van Rijkswaterstaat binnen onze organisatie werken. Dus dat zijn wel nauwe contacten en daar maken we het plan mee'. In eerste instantie lijkt dit een positief gegeven omdat, voor bijvoorbeeld het opstellen van een evacuatieplan, veel expertises samen gebracht worden. Bovendien vindt zo een afstemming plaats tussen de verschillende overheidslagen, wat in het onderzoek van Sayers et al. (2013) als belangrijk wordt gezien voor een effectief beleid op lokaal, regionaal en nationaal niveau.

Echter blijkt dat deze vele samenwerking in de praktijk soms ook lastig kan zijn. Zo kan besluitvorming bij overheidsorganisaties best lang duren en moet je met allerlei partijen rekening houden, zo blijkt uit het interview met de adviseur waterkeringen bij waterschap Rivierenland. Hij geeft een voorbeeld over de belangen van een burgemeester versus de belangen van het waterschap: 'Een burgemeester zal misschien eerder kijken naar welke kansen een dijkversterking biedt om ook de ruimtelijke ontwikkeling te versterken. Terwijl voor ons die ruimtelijke ontwikkeling vaak een beetje lastig kan zijn. Dus je kijkt er ook met een andere bril naar, denk ik'. Dit verschil is ook terug te vinden in de interviews. Waar de voorzitter van de Gebiedsraad in dijkkring 16 (en tevens burgemeester) inderdaad het belang benoemt van de ontwikkeling op een dijk, bijvoorbeeld het aanleggen van groen, benoemt het waterschap met name het belang van een dijk die aan de huidige normen voldoet. In de interviews is ook het verschil in belangen gevonden, wat soms kan leiden tot moeilijkheden in de samenwerking. Ook bij het opstellen van rampenplannen kan de samenwerking af en toe lastig zijn. Adviseur crisisbeheersing bij veiligheidsregio Zuid-Holland zuid legt uit dat je bij een evacuatie een complexe structuur hebt omdat verschillende partijen, zoals het waterschap en Rijkswaterstaat, een rol gaan spelen. Zoals blijkt uit paragraaf 5.1 is dat voor de veiligheidsregio een reden om plannen op te stellen. Hier is een overeenkomst te zien met de beschrijving van Giddens over risico's. Waterbeheer brengt complexiteit en onzekerheid met zich mee, waardoor het voor de instituties in de huidige, laatmoderne samenleving steeds lastiger wordt de overstromingsrisico's te beheren.

Deze nadelen aan samenwerking is niet nieuw en is al uitgebreid in de literatuur aan bod gekomen, zoals bij Evers et al. (2016) die in hun onderzoek benoemen dat door het grote aantal stakeholders een goede communicatie en het bereiken van consensus erg belangrijk is. Bovendien is het lastig te stellen hoe het anders moet, want voor het opstellen van plannen over de waterveiligheid in een gebied zijn nou eenmaal meerdere partijen betrokken. Het uitsluiten van deze partijen zal waarschijnlijk de kwaliteit van het beleid niet bevorderen of zelfs voor weerstand in de praktijk zorgen. Bovendien is de wateropgave, zoals gezien in de vorige alinea, groot en complex en kan het niet aan één partij overgelaten worden. Het opstellen van een samenwerkingsverband binnen één dijkkring, waarin 2 à 3 personen van de betrokken partijen vertegenwoordigd zijn, zou misschien een oplossing kunnen zijn. Het gaat dan om een groep mensen die opereert op het niveau van de dijkkring en zich geheel focust op de waterveiligheidsopgave. De Gebiedsraad in dijkkring 16, waar geprobeerd is de tijdspannen van de verschillende overheidsinstanties bij elkaar te brengen, komt daar al een beetje bij in de buurt.

In dit hoofdstuk is gezien dat een aantal factoren in alle dijkringen een rol spelen bij het maken van beleidskeuzes. Dit zijn de factoren *beschikbaarheid budget*, *politieke structuur*, *padafhankelijkheid* en *technische en wetenschappelijke innovatie*. Ook zijn een aantal verschillen

tussen de dijkringen gevonden, met name op het gebied van *fysieke omstandigheden, bewustzijn burgers en padafhankelijkheid*. Wanneer tenslotte gekeken wordt naar de plannen en de ambities die daar in eerste instantie uit opgemaakt kunnen worden, blijkt dit niet altijd overeen te komen met de uitwerking in de praktijk. In het volgende hoofdstuk worden conclusies getrokken uit deze resultaten, zal gekeken worden naar wat dit betekent in de bredere context, worden aanbevelingen gedaan voor beleid verder onderzoek en wordt ten slotte gereflecteerd op dit onderzoek.

6. Conclusie

In het waterveiligheidsbeleid is de laatste jaren een verschuiving zichtbaar naar een benadering waarbij het overstromingsrisico centraal staat. In Nederland is aan deze benadering uitwerking gegeven door middel van het concept meerlaagsveiligheid. Daarbij is het de bedoeling dat gebieden het waterveiligheidsbeleid opsplitsen in drie lagen: preventie door dijkversterkingen, gevolgbepanking door duurzame ruimtelijke inrichting en voorbereiding door onder andere evacuatieplannen. Gebieden kiezen vervolgens zelf hoe uitwerking wordt gegeven aan dit begrip. Men kan kiezen de focus op één bepaalde laag te leggen of juist een combinatie van lagen te realiseren. Op die manier creëert elk gebied zijn eigen strategie waarbij het overal het doel is de waterveiligheid te verbeteren.

In dit onderzoek is eerst een brede verkenning van de overstromingsrisicobeheerbenadering gedaan. Hierbij is de betekenis van het begrip risico verkend en is gekeken naar hoe dit doorwerkt in beleid.

Vervolgens is tot een zestal factoren gekomen die de keuze voor een bepaalde strategie binnen deze benadering kunnen beïnvloeden. In de casestudy stonden de gekozen strategie binnen overstromingsrisicobeheer en de zes factoren centraal. De onderzoeksvraag die daarbij hoorde luidt: *Welke factoren spelen een rol bij de besluitvorming over de keuze voor een bepaalde strategie binnen overstromingsrisicobeheer?* Omdat deze vraag onderzocht wordt binnen de Nederlandse context, is eerst de strategie van Nederland verkend. Nederland heeft vorm gegeven aan de overstromingsrisicobeheerbenadering middels meerlaagsveiligheid. Om de uitwerking van meerlaagsveiligheid op lokaal niveau te onderzoeken, zijn de drie meest risicovolle dijkkringgebieden geselecteerd. Daar is eerst een documentanalyse op toegepast om vervolgens verder te diepte in te gaan met 7 interviews. In de documentanalyse stond de uitwerking van meerlaagsveiligheid centraal en in de interviews is de keuze hiervoor verder onderzocht.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de documentanalyse en de interviews gecombineerd met als doel de vooraf geformuleerde onderzoeksvraag te beantwoorden. Vervolgens wordt gereflecteerd op de onderzoeksmethoden en worden aanbevelingen voor verder onderzoek gedaan. Ten slotte zal het onderzoek in een bredere context worden geplaatst en zal gereflecteerd worden op de algemene uitwerking van overstromingsrisicobeheer.

6.1 Keuze voor bepaalde strategie

Uit het empirisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat wordt gekozen voor een strategie binnen meerlaagsveiligheid waarbij de focus op laag 1, preventie ligt. Dit is voor alle drie de dijkringen het geval. Gebleken is dat goed werkende dijken nog steeds heel belangrijk worden gevonden. Met goed werkende dijken wordt bedoeld: dijken die hoog genoeg zijn zodat ze tijdens een overstroming het water tegen houden. Dit heeft voor alle dijkringen de hoogste prioriteit. Bovendien is gebleken dat de prioriteit altijd op dijkversterkingen heeft gelegen en dit in de toekomst niet snel zal veranderen: nog veel dijkversterkingen staan gepland. Voor de dijken worden nieuwe normen opgesteld en wanneer een dijk niet meer aan deze norm voldoet, moet hij worden opgehoogd. Zo staan nu al dijkversterkingen op de planning die een aantal jaar geleden nog versterkt zijn. De hoge prioriteit van dijkversterkingen blijkt ook uit het feit dat

andere ontwikkelingen zich soms moeten voegen naar deze versterkingen of zelfs uitgesteld worden.

Voor laag 2 binnen meerlaagsveiligheid – duurzame ruimtelijke inrichting - kan geconcludeerd worden dat daar nog weinig aan gedaan wordt. Binnen de gekozen strategie is de uitwerking van deze laag nog weinig aanwezig. Bestaande bebouwing omvormen wordt heel weinig tot niet gedaan. Bij de ontwikkeling van nieuwe projecten wordt wel geprobeerd rekening te houden met waterveiligheid. Zo wordt bij een snelwegverbreding rekening gehouden met evacuatiemogelijkheden. Echter blijkt tegelijkertijd uit het empirische onderzoek dat het vooral een wensbeeld is van de dijkringen: men zou graag zien dat dit belang wordt meegenomen maar in de praktijk gebeurt het nog weinig. Wel kan worden geconcludeerd dat het begrip meekoppelkansen sterk geïnternaliseerd is. Dit wordt in zowel de beleidsstukken van de dijkringen als door de respondenten zelf veelvuldig gebruikt. Over de betekenis van dit begrip en de plaats ervan binnen meerlaagsveiligheid bestaat echter nog geen volledige consistentie. Waar in de nationale literatuur dit begrip wordt geplaatst onder laag 2 omdat het veiligheidsmaatregelen in de ruimtelijke ontwikkeling zou moeten opleveren, wordt het in de praktijk meer gebruikt voor allerlei soorten ontwikkelingen die niet zozeer met gevolgsbeperking te maken hebben.

De focus op laag 3 (evacuatie) is voor de dijkringen groter dan de focus op laag 2, maar niet zo groot als de focus op laag 1. In de gekozen strategie van de dijkringen zijn meer maatregelen voor laag 3 aanwezig dan voor laag 2. Dit is vooral terug te zien in rampenbestrijdings- crisis- en evacuatieplannen. Deze plannen worden door de veiligheidsregio's opgesteld. In deze plannen staat beschreven wat gedaan moet worden wanneer de dijken doorbreken en zijn vooral bedoeld voor de hulpdiensten. Geconcludeerd kan worden dat een goede voorbereiding op een overstroming erg belangrijk wordt gevonden door verschillende overheidsniveaus. Dit uit zich in een wettelijke verplichting tot het opstellen van een rampenbestrijdingsplan. Echter heerst in de dijkringen zelf ook het besef dat een goede voorbereiding noodzakelijk is. Om deze reden vindt vaak een actualisatie van de plannen plaats of worden extra, niet-verplichte, plannen toegevoegd.

Van een bewuste combinatie van maatregelen is nog weinig sprake. Binnen de dijkringen wordt vooral per laag gekeken wat de mogelijkheden zijn maar niet hoe deze drie lagen elkaar kunnen aanvullen. Daarmee is ook geen sprake van een bewustere inzet voor laag 2 of 3 om de maatregelen in laag 1 te beperken. Laag 1 heeft de prioriteit en daar zal niet op bezuinigd worden. Als sprake is van laag 2 of 3 is dat niet om laag 1 te verlichten, maar is dat meer bedoeld als: wat kunnen we nog meer doen? Bovendien is alleen bij dijkkring 16 gebleken dat ze echt denken vanuit de drie lagen van meerlaagsveiligheid. Bij de andere twee dijkringen, 30 en 43, lijken ze te werken vanuit de benodigde maatregelen en plaatsen ze dat pas later binnen meerlaagsveiligheid.

6.2 Achterliggende factoren

De belangrijkste factoren die van invloed zijn op de beleidsvorming zijn het beschikbare budget, de politieke structuur, de fysieke omgeving en afhankelijkheid. De andere twee factoren, bewustzijn burgers en technische en wetenschappelijke innovatie die gevonden zijn in de literatuur spelen in mindere mate een invloedrijke rol. Het urgentiegevoel onder de bevolking blijkt over het algemeen erg laag te zijn en de dijkkringgebieden zijn van plan hier iets aan te doen.

Het is echter geen reden geweest om bijvoorbeeld extra maatregelen te nemen in laag 3. Ook technische en wetenschappelijke kennis heeft weinig invloed gehad op het beleid. Via wetenschappelijke kennis zijn meer inzichten verkregen maar die hebben vooral geleid tot een bewustzijn over de risico's. De beschikbaarheid aan kennis over meerlaagsveiligheid of de perceptie van experts is niet zo invloedrijk geweest dat het beleid daarop aangepast is. In deze paragraaf zullen de andere vier factoren nader uitgewerkt worden.

Voor alle dijkringen is de belangrijkste reden om te kiezen voor preventie economisch onderbouwd.

Dit heeft alles te maken met het overstromingsrisico. Investerings in laag 1 blijken namelijk de meest efficiënte manier om de overstromingsrisico's van een gebied te verkleinen. Wanneer deze investering zou worden gedaan in laag 2, wordt niet dezelfde verkleining van het risico bereikt. Geconcludeerd kan worden dat deze kostenefficiënte een grote invloed uitoefent op het keuze proces en de belangrijkste aanleiding is voor de keuze van een strategie waarbij de focus op dijkversterkingen ligt. Een andere reden voor de focus op dijkversterkingen heeft te maken met de politieke structuur. De nationale overheid heeft namelijk het Hoogwaterbeschermingsprogramma opgesteld waarin alle benodigde dijkversterkingen staan beschreven. Middels dit programma worden de dijkversterkingen gefinancierd. Het geld dat beschikbaar wordt gesteld door de centrale overheid is alleen bestemd voor dijkversterkingen. Daarmee oefent de centrale overheid een grote invloed uit op de focus op laag 1. Deze factor komt daarmee overeen met wat in paragraaf 2.3 geschreven is over de politieke structuur. Zowel in de literatuur (Bubeck et al., 2015) als in de empirie blijkt namelijk dat de overheid wordt toevertrouwd in het voorzien van maatregelen.

Het is echter opvallend dat de nationale overheid alleen investeert in laag 1, terwijl het diezelfde overheid is die het begrip meerlaagsveiligheid in eerste instantie geïntroduceerd heeft. Een reden waarom de overheid niet in de andere twee lagen investeert is in dit onderzoek niet gevonden en zou nader onderzocht kunnen worden.

Deze twee factoren zijn daarmee ook de reden dat laag 2 weinig in het beleid terug te vinden is. Maatregelen in laag 2 zijn erg duur en hebben niet dezelfde opbrengsten als laag 1. Bovendien moeten ontwikkelingen in laag 2 vaak door de regio zelf gefinancierd worden, waardoor het uiteindelijk niet gebeurt vanwege de hoge kosten. In enkele gevallen waar wel ingezet wordt in laag 2, gebeurt dat door middel van slimme oplossingen die weinig geld kosten.

Naast de invloed op laag 1 is de politieke structuur grotendeels ook verantwoordelijk voor de uitwerking van laag 3. Door middel van een wettelijke verplichting zijn alle veiligheidsregio's verplicht een risicoprofiel en een crisisplan op te stellen. De centrale overheid neemt hier een sterke positie in door decentrale overheden op te leggen wat zij moeten doen. Dit is daarmee wel de belangrijkste reden dat plannen zijn gemaakt over hoe te handelen tijdens een crisis. Ook hieruit blijkt dat de overheid in Nederland verantwoordelijk is voor maatregelen. De factor komt daarmee overeen zoals het omschreven is in paragraaf 2.3. Soms maken regio's echter zelf de keuze nog extra plannen toe te voegen, zoals een apart evacuatieplan. Dit komt omdat men inzicht heeft gekregen in de huidige risico's door verschillende onderzoeken waaronder het risicoprofiel. Wanneer deze risico's erg hoog blijken te zijn, ontstaat een gevoel van urgentie voor het maken van actuele plannen.

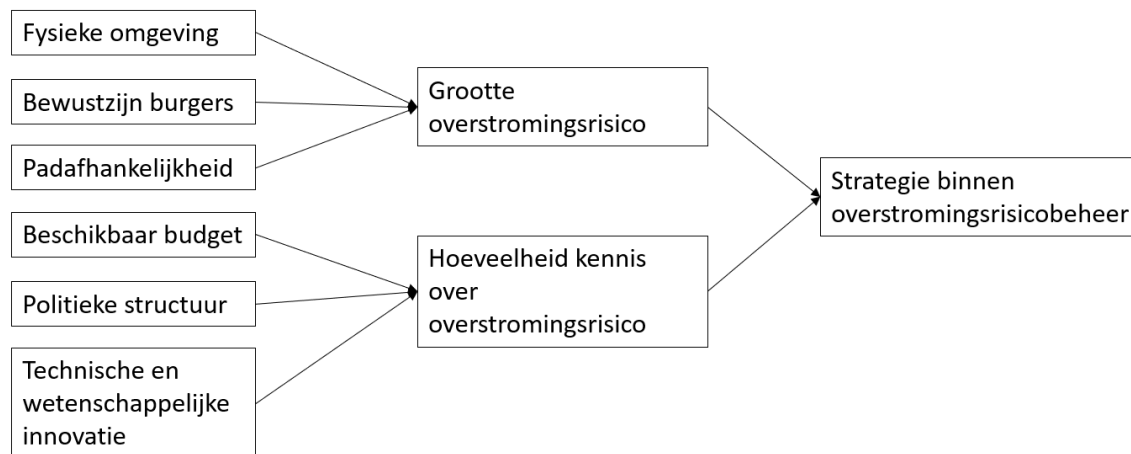
De fysieke omgeving blijkt op twee manieren invloed uit te oefenen op beleidskeuzes, namelijk door het overstromingstype en gebied specifieke kenmerken. Het overstromingstype is bij elk van de drie dijkkringen verschillend: rivier gedomineerd, zee gedomineerd of beïnvloed door beiden. Wanneer een gebied wordt beïnvloed door de zee, kan men een overstroming veel minder goed voorspellen en zijn maatregelen in laag 3 meer van belang dan wanneer een gebied wordt gedomineerd door hoge waterstanden van een rivier. Bovendien kan in een gebied dat door beiden wordt beïnvloed de noodzaak tot een dijkversterking doen toenemen. In Bubeck et al. (2015) werd ook al gesteld dat gebieden die een overstroming goed kunnen voorspellen, flexibeler zijn in hun keuzes voor een bepaald beleid. Hier komt de empirie overeen met al eerder uitgevoerd onderzoek. De tweede manier (gebied specifieke kenmerken) verschilt per gebied en kan zorgen voor een toename van het overstromingsrisico en daarmee ook de noodzaak tot dijkversterkingen. Op die manier zijn de fysieke kenmerken van een gebied van invloed op de beleidsvorming, met name op de keuze voor laag 1.

De factor padafhankelijkheid speelt op twee manieren een belangrijke rol, namelijk in de vorm van toegenomen economische waarde en eerder gemaakte fouten. De economische waarde kan stijgen door eerder gedane investeringen of vestigingskeuzes. Als gevolg hiervan stijgt het overstromingsrisico ook, waardoor de dijken niet meer aan hun huidige normen voldoen en ze versterkt moeten worden. Dit komt overeen met de beschrijving van padafhankelijkheid van onder andere Bubeck et al. (2015) en Kousky & Shabman (2015) in paragraaf 2.3. Deze toegenomen economische waarde is overigens ook een reden om de plannen in laag 3 te actualiseren. Het is daarmee een invloedrijke factor. Eerder gemaakte fouten kunnen leiden tot nieuwe projecten om te voorkomen dat dergelijke fouten opnieuw gemaakt worden. In dit geval hebben deze fouten een lerend effect en zijn ze niet uitsluitend beperkend. Dit was echter slechts van toepassing op één dijkkring en wordt daarom in dit onderzoek niet als invloedrijke factor gezien.

Tenslotte kan antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag die centraal staat in dit onderzoek: Welke factoren spelen een rol bij de besluitvorming over de keuze voor een bepaalde strategie binnen overstromingsrisicobeheer? Uit de casestudies is gebleken dat de factoren **beschikbaar budget** en **politieke structuur** de meeste invloed uitoefenen op de beleidsvorming. Zij zijn verantwoordelijk voor de prioriteit van laag 1, het ontbreken van laag 2 en de aanwezige plannen in laag 3. Andere factoren die ook van belangrijk zijn gebleken voor de besluitvorming zijn de **fysieke omgeving** en **padafhankelijkheid**. De andere twee factoren zijn minder van belang op de besluitvorming. Echter is uit de interviews en de documentanalyse gebleken dat bij elke factor het begrip risico een rol speelt. De factoren fysieke omstandigheden, padafhankelijkheid en bewustzijn burgers hebben invloed op de hoogte van het overstromingsrisico en de andere drie factoren op de informatievoorziening van en inzichten in dit risico. Wanneer vervolgens sprake is van de hoogte van het risico of een toename ervan, is dit aanleiding geweest tot het maken van nieuwe plannen. Dit vormt een aanleiding om het opgestelde conceptueel model in paragraaf 2.4 nog eens kritisch te bekijken.

Dat conceptueel model (zie figuur 2.1) is namelijk op basis van factoren uit de literatuur opgesteld. In dit model is sprake van een directe relatie tussen de zes factoren en de keuze voor een bepaalde strategie. Met andere woorden: van de factoren wordt verondersteld dat ze een

directe invloed hebben op de beleidskeuzes. Echter is uit de resultaten gebleken dat de ene helft van deze factoren van invloed is op de grootte van het overstromingsrisico en de andere helft op de hoeveelheid beschikbare kennis over deze risico's. Deze twee aspecten van het begrip risico zijn vervolgens direct verantwoordelijk voor de beleidskeuzes die men maakt. Dat betekent dat de zes factoren geen directe, maar een indirecte invloed uitoefenen op de gekozen strategie. De begrippen 'grootte overstromingsrisico' en 'hoeveelheid beschikbare informatie over de risico's' kunnen in het conceptueel model worden toegevoegd tussen de factoren en de gekozen strategie. Dat levert de volgende figuur (6.1) op:



Figuur 6.1: Aangepast conceptueel model

Het is belangrijk beide begrippen los toe te voegen in het conceptueel model zodat duidelijk wordt welke drie factoren van invloed zijn op welk begrip. Bovendien hebben de begrippen een verschillende betekenis waardoor ze niet onder één begrip te noemen zijn. De grootte van het overstromingsrisico kan de strategie binnen het overstromingsrisicobeheer beïnvloeden. Het is echter belangrijk hierin onderscheid te maken tussen de drie elementen zoals beschreven door onder andere Aerts et al. (2018) en Shanze (2002): gevaar, kwetsbaarheid en blootstelling. Een verhoogde kwetsbaarheid kan namelijk tot andere strategieën leiden dan een verhoogd gevaar. Het tweede begrip 'hoeveelheid kennis over overstromingsrisico' heeft een brede betekenis en omvat verschillende vormen van kennis, zoals inzichten over risico's en aanbevelingen voor maatregelen. Zo kan een risicoprofiel de bestuurders bewust maken van de huidige risico's en kunnen berekeningen laten zien welke maatregel het meest kostenefficiënt is.

6.3 Resultaten in bredere context en beleidsaanbevelingen

In deze paragraaf zullen de uitkomsten van dit onderzoek bekeken worden in een bredere context. Daarbij wordt gekeken wat de resultaten betekenen voor het Nederlandse watermanagement. Waar nodig worden beleidsaanbevelingen gedaan om bestaande problemen aan te kunnen pakken.

De resultaten laten zien dat de prioriteit binnen meerlaagsveiligheid ligt op laag 1, preventie. Dit komt overeen met het nationale beleid, waar laag 1 ook wordt gezien als de belangrijkste pijler van het waterveiligheidsbeleid. In het nationale beleid wordt daarnaast sterk ingezet op de

uitwerking van laag 2. Dit blijkt echter in de praktijk niet zo te zijn. Alleen bij de bouw van nieuwe projecten wordt soms rekening gehouden met de waterveiligheid, maar ook dit blijkt vaker te gebeuren op papier dan in de praktijk. Hier wijkt de werkelijke uitwerking af van het nationale beleid. Voor laag 3 geldt dat de praktijk in overeenstemming is met het nationale beleid wat betreft de rampenbestrijdings- en crisisplannen. Echter bestaat nog weinig samenhang tussen deze laag met de andere twee lagen, terwijl dit wel onderdeel is van het beleid. Geconcludeerd kan worden dat het nationale beleid nog niet helemaal doorgevoerd is in de praktijk en het vooral uitwerking mist in laag 2. Tussen het beleid op papier en het beleid in de praktijk bestaat nog een gat. Het is belangrijk dat men bij de stand van zaken over meerlaagsveiligheid met een kritische blik naar de plannen kijkt. Die huidige stand van zaken kan op papier namelijk een ander beeld geven dan waar in de praktijk sprake van is.

Dit gat tussen beleid op papier en beleid in de praktijk heeft niet alleen betrekking op het nationale beleid, maar ook op beleid binnen de dijkringen. In de documenten van de dijkringen staan namelijk veel ontwikkelingen beschreven waarbij gepland wordt rekening te houden met waterveiligheid. Het is echter de vraag of deze ‘mooie’ uitwerking van plannen op papier ook werkelijk worden uitgevoerd. Uit de empirische data blijkt namelijk dat het belang van waterveiligheid in de praktijk nog weinig wordt meegenomen. Ook hier is sprake van een gat tussen planvorming en implementatie. Om de waterveiligheid in Nederland te verbeteren en met name de gevolgen van een overstroming te beperken, is het van belang dit gat te verkleinen zodat laag 2 meer aandacht krijgt. Een aanbeveling is dan ook om meer te werken vanuit de drie lagen zoals opgesteld in het nationale beleid. Voor bestuurders is het vooral belangrijk niet slechts te kijken naar de mogelijkheden in laag 2, maar vooral de uitwerking in de praktijk. Hierbij wordt het aanbevolen om de haalbaarheid van maatregelen in beeld te brengen en vervolgens een stappenplan op te zetten waar jaarlijks op gereflecteerd wordt. Op deze manier kan beleid beter aansluiten op de praktijk en blijven plannen niet slechts ‘mooie woorden’ op papier.

Meerlaagsveiligheid kent anno 2021 nog weinig uitwerking in het lokale beleid. Dit is opvallend aangezien uit de resultaten is gebleken dat de centrale overheid een grote invloed heeft op de planvorming. Daar waar het zorgt voor de uitwerking van dijkversterkingen en rampenplannen is het nog niet gelukt de totstandkoming van meerlaagsveiligheid te realiseren. Dit beleid is in 2008 al geïntroduceerd, inmiddels 12 jaar geleden. Hoe kan het dat in die twaalf jaar nog geen volledige uitwerking van meerlaagsveiligheid is gerealiseerd, terwijl de politieke structuur een dominante invloed blijkt te hebben? Dit lijkt te maken te hebben met de financiering van de plannen. Alleen voor maatregelen in laag 1 wordt vanuit de nationale overheid een budget beschikbaar gesteld. Laag 2 is vaak niet kostenefficiënt waardoor daar geen financiering voor wordt geregeld. Vanwege de hoge kosten voor regionale overheden worden maatregelen in laag 2 dan ook weinig uitgevoerd.

Dit kan de overheid op twee manieren aanpakken, namelijk door sturing via wetten en sturing door financiering. De nationale overheid zou invloed kunnen uitoefenen door middel van het opstellen van wetten, zoals ook gebeurt in laag 3. Daarmee legt het verplichtingen op voor regionale overheden om maatregelen in laag 2 te nemen. Omdat maatregelen in laag 2 niet kostenefficiënt en bovendien erg duur zijn, kan de overheid ook sturen door het beschikbaar stellen van een budget voor laag 2. Op deze manieren krijgen regionale overheden de

mogelijkheid hier ook maatregelen in te nemen. Dit zijn twee aanbevelingen voor de nationale overheid om te zorgen dat meerlaagsveiligheid 12 jaar later wel volledig kan worden gerealiseerd.

Een ander opvallend punt met betrekking tot meerlaagsveiligheid in de bredere context is de samenwerking. Hieruit kunnen twee conclusies worden getrokken. Ten eerste valt namelijk op dat rondom het waterveiligheidsbeleid enorm veel sprake is van samenwerking tussen verschillende overheidsniveaus. Bij het opstellen van plannen en de uitvoering van projecten worden veel verschillende partijen betrokken. Het wordt als positief omschreven omdat hierdoor verschillende kennis samenkomt en meerdere belangen worden meegenomen. In de praktijk blijkt dit echter niet altijd op die manier te verlopen en dat is de tweede conclusie die getrokken kan worden: de samenwerking tussen de vele partijen levert soms complexe situaties op. Bovendien blijkt dat het meenemen van vele belangen de besluitvorming bemoeilijkt of zelfs vertraagd. Dit is al eerder beschreven, namelijk in het onderzoek van Sayers et al. (2014). De overstromingsrisicobeheerbenadering vraagt om een meewerkende overheid die de opgaves in samenhang bekijkt. Zij benoemen dat dit voor veel overheden een moeilijke opgave is en dat vaak onduidelijkheden over de verantwoordelijkheden bestaan. Men kan zich hierom afvragen of de huidige manier van werken wel de beste is. Als oplossing voor deze complexe situaties zou een nieuw soort raad opgesteld kunnen worden, die zich uitsluitend bezighoudt met waterveiligheid. In die raad zitten een aantal personen van elk overheidsniveau en betrokken instantie, zodat alle belanghebbenden zijn vertegenwoordigd. Op deze manier worden de verschillende niveaus en tijdspannes van de instituties samen gebracht in één organisatie. Of dit een betere manier van samenwerking is vergt natuurlijk veel meer onderzoek en dit blijft dan ook slechts een suggestie. Echter bestaat in de praktijk al wel iets soortgelijks, namelijk de Gebiedsraad in dijkkring 16. Daar heeft men al geprobeerd de tijdspanne samen te brengen in één raad om verschillende opgaves onderling beter te laten aansluiten. In nader onderzoek zou men dit als voorbeeld kunnen nemen.

6.4 Reflectie

Voor het empirische onderzoek is gekozen om de meest risicovolle gebieden in Nederland te verkennen. Aan de hand van twee criteria, de kans op een overstroming en het slachtofferrisico, zijn drie dijkringen geselecteerd die voor de casestudy zijn gebruikt. Dit maakte het mogelijk om de gekozen strategieën en de achterliggende factoren goed met elkaar te kunnen vergelijken. Het zijn drie verschillende gebieden die alleen op overstromingsrisico overeen komen. Dit vormde echter geen beperking, omdat verschillen tussen de dijkringen nu onder andere konden worden verklaard door verschillen tussen de gebieden, bijvoorbeeld verschil in ligging. Doordat gekozen is om drie dijkringen te analyseren, is het onderzoek minder de diepte in kunnen gaan dan wanneer gekozen was voor één dijkkring. Echter was het onderzoeken van één dijkkring te beperkend geweest omdat dan geen vergelijking gemaakt had kunnen worden. Dit onderzoek is niet bedoeld om één specifiek gebied te onderzoeken, maar om algemene conclusies te kunnen trekken. Daarom is gekozen voor drie dijkringen.

Het was de bedoeling de factoren te koppelen aan een gekozen strategie, zodat de achterliggende keuzes voor een bepaalde laag meer inzichtelijker werden. Daarmee wilde het verder gaan dan alleen beschrijven wat van invloed is op beleidsvorming. Het wil de verschillen in keuzes verklaren en onderzoeken welke factoren verantwoordelijk waren voor één bepaalde keuze. Het onderzoek maakte daarom ook onderscheid tussen beleidskeuzes, om hier vervolgens de factoren aan te

kunnen koppelen. Door het selecteren van drie dijkringen kon deze koppeling goed gemaakt worden omdat hierdoor verschillende beleidskeuzes inzichtelijk zijn gemaakt. Als gevolg konden de verschillen en overeenkomsten in factoren goed worden geanalyseerd. In de resultaten zijn vooral veel overeenkomsten tussen de dijkringen gevonden. Wanneer meer dijkringen onderzocht zouden zijn, waren de verschillen misschien duidelijk naar voren gekomen. Echter had dan per dijkkring minder diepgang plaatsgevonden.

Voor het verkrijgen van empirische data is gekozen voor een documentanalyse en interviews. Het voordeel van de documentanalyse was dat snel een overzicht gezien kon worden voor welke strategie de dijkringen hebben gekozen en waar ze zich of focussen binnen hun beleid. Echter zijn weinig onderliggende keuzes gevonden en waren bovendien niet alle plannen openbaar beschikbaar, waardoor het voor sommige dijkringen moeilijk was geschikte, actuele plannen te vinden. Daarnaast zijn in de documenten veel 'mooie' plannen gevonden die voldoen aan het wensbeeld van de nationale overheid en de bevolking. Hierdoor leek het alsof meerlaagsveiligheid in de gebieden op een perfecte manier wordt uitgewerkt waarbij met alle verschillende belangen rekening wordt gehouden. In de praktijk blijkt dit echter anders te werken en wordt bijvoorbeeld met het belang van waterveiligheid nog te weinig rekening gehouden. De documenten kunnen daarom een vertekend beeld van de werkelijkheid geven.

Om deze redenen is bewust gekozen om de documentanalyse aan te vullen met interviews. Hierdoor kon het proces van beleidsvorming worden achterhaald en werd duidelijk waarom men een bepaalde keuze heeft gemaakt. De personen die geïnterviewd zijn, waren allemaal betrokken bij de besluitvorming en werkzaam voor een regionale overheidsinstelling. Om een duidelijk beeld te krijgen van de besluitvorming binnen de dijkringen waren namelijk respondenten nodig met lokale kennis over het gebied. Bovendien kon dieper worden ingegaan op de onderdelen die in de documentanalyse naar boven kwamen en werd meer informatie verkregen over de gekozen strategie. De verkregen informatie in een interview is echter altijd afhankelijk van de persoon die geïnterviewd wordt en daarom nooit helemaal een directe weergave van de werkelijkheid. Zo blijkt een waterschap andere belangen te hebben dan een gemeente, bijvoorbeeld op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling rondom een dijk. Dit hoeft echter geen nadeel te vormen, want hierdoor zijn de perspectieven van de regionale overheden en de verschillende belangen binnen de overheidsniveaus inzichtelijker geworden. Ten slotte is nieuwe informatie verworven wat heeft geleid tot theorievorming en een nieuw conceptueel model (zie paragraaf 6.1) en is een beter beeld verkregen over het keuzeproces en het verloop van de samenwerking. Een kanttekening die hierbij gemaakt moet worden is dat informatie uit een interview wel een vertekend beeld kan geven omdat mensen toch vaak liever de positieve kanten belichten. Zo vertelt de één heel rooskleurig over de ideeën om waterveiligheid te betrekken bij de planvorming, terwijl een ander dit weer in twijfel trekt.

Ten slotte heeft dit onderzoek plaatsgevonden ten tijde van de coronacrisis, waardoor de interviews online hebben plaatsgevonden. Dit onderzoek heeft een aantal nadelen hiervan ervaren, zoals verbindingsproblemen, problemen met het opnemen van interviews en het moeilijker verlopen van een gesprek omdat het bijvoorbeeld soms lastig is aan te voelen wanneer iemand klaar is met zijn/haar verhaal. Desondanks zijn ook een aantal voordelen ondervonden aan online interviewen. Met respondenten online interviewen wordt veel tijd

bespaard met bijvoorbeeld reizen. Hierdoor bleef voor en na het interview meer tijd over voor de voorbereiding en het transcriberen. Ook was het voor de respondenten laagdrempeliger om een interview te geven, omdat ze niet naar een bepaalde plek hoefden te reizen of een ruimte moesten regelen, maar vaak gewoon vanuit huis of hun werkplek het interview konden doen. Dit heeft wellicht bijgedragen aan de bereidheid van de respondenten om met een interview in te stemmen. Overigens bleken heel veel personen die benaderd zijn te willen helpen door middel van een interview, extra informatie of doorverwijzingen, wat erg bevorderend was voor het onderzoek.

Er is getracht zo objectief mogelijk naar de resultaten te kijken. Dit was goed mogelijk in dit onderzoek doordat veel verschillende overheidsinstellingen zijn geïnterviewd en daarom veel verschillende belangen en perspectieven inzichtelijk zijn geworden. Echter zijn de resultaten wel sterk afhankelijk van de interviews, waardoor ze altijd een beetje vertekend zullen zijn. De focus lag in dit onderzoek op regionale overheden, omdat de achterliggende factor per dijkkring zijn onderzocht. Belangen van de nationale overheid zijn daarbij niet meegenomen omdat zij geen besluitnemer zijn op regionaal niveau. Uit de resultaten blijkt de nationale overheid echter een invloedrijke factor te zijn, waardoor het nuttig zou zijn ook deze perspectieven te onderzoeken. Hierdoor zou wellicht een uitgebreider beeld van meerlaagsveiligheid ontstaan. Bovendien zijn de resultaten ook beïnvloed door de selectiecriteria. Zoals in paragraaf 6.2 is gebleken, heeft het begrip overstromingsrisico een grote invloed op de beleidsvorming. Omdat de dijkringen met het hoogste overstromingsrisico geselecteerd zijn, is het enigszins voordehand liggend dat het begrip risico een grote rol speelt bij het maken van keuzes. Doordat geen dijkringen zijn onderzocht met een lager overstromingsrisico, is in dit onderzoek niet zichtbaar geworden of in die dijkringen het begrip risico ook een grote rol speelt. De resultaten met betrekking tot het belang van risico kunnen daarom niet zomaar in een bredere context geplaatst worden, maar vergen eerst nader onderzoek in dijkringen met een lager risico. Het onderzoeken van slechts drie dijkringen kan in dit opzicht gezien worden als een beperking van dit onderzoek.

6.5 Aanbevelingen voor nieuw onderzoek

Een aantal bevindingen uit dit onderzoek biedt mogelijkheden voor nieuw onderzoek. Zo blijkt laag 2 van meerlaagsveiligheid in de drie onderzochte dijkringen weinig aanwezig. Maatregelen in laag 2 zijn zelden rendabel en worden daarom vrijwel tot niet uitgevoerd. Vervolgonderzoek zou in eerste instantie kunnen bekijken hoe het zit met de uitwerking van laag 2 in andere dijkringen in Nederland. Als daaruit ook blijkt dat deze laag nog weinig uitwerking kent, zou onderzocht kunnen worden of dit ook te maken heeft met de financiering. Misschien zijn nog andere redenen aan te wijzen voor het ontbreken van laag 2. Als hier een generieke verklaring voor heel Nederland kan worden gevonden, kan dit ‘probleem’ wellicht aangepakt worden zodat in de toekomst wel meer gewerkt wordt aan laag 2. Dit zou de waterveiligheid van het land alleen maar verbeteren.

Uit de resultaten is ook gebleken dat de factor padafhankelijkheid in één dijkkring heeft geleid tot het opstellen van nieuwe plannen. Daar hebben ze geleerd uit het verleden en willen ze nu goed voorbereid zijn op een overstroming en geen overhaaste keuzes meer maken. Dat padafhankelijkheid ook een lerend effect kan hebben is alleen in deze dijkkring naar voren gekomen. Desalniettemin heeft het wel een grote invloed uitgeoefend op het beleid. Naar dit

onderdeel van padafhankelijkheid zou daarom meer onderzoek gedaan kunnen worden om te kijken of in Nederland meer plekken zijn waar ze geleerd hebben van fouten in het verleden. Andere dijkkringgebieden zouden hier dan een voorbeeld aan kunnen nemen zodat zij niet ook dezelfde fouten maken.

Een andere bevinding uit de resultaten is dat het begrip meerlaagsveiligheid na twaalf jaar nog weinig aanwezig is in de uitgewerkte plannen. Een reden die hiervoor gegeven wordt is economisch onderbouwd. De centrale overheid stelt alleen geld beschikbaar voor dijkversterkingen, de rest wordt overgelaten aan de regionale overheden die dit eigenlijk niet kunnen betalen. De reden voor het op grote schaal ontbreken van meerlaagsveiligheid in beleidsplannen vergt meer onderzoek. Daarbij staan vragen centraal als: Is geld de enige reden of gaan meerdere factoren hier achter schuil? Wat is de rol van de nationale overheid in het ontbreken van deze uitwerking? Moeten regionale overheden meer regie krijgen? Als geld de belangrijkste reden blijkt te zijn, hoe kan het dat de nationale overheid hier na twaalf jaar nog geen oplossing voor gevonden heeft?

Bovendien is gebleken dat de centrale overheid een invloedrijke rol heeft op het overstromingsbeleid. Desondanks blijft een complete uitwerking van meerlaagsveiligheid uit. Kan de overheid deze invloedrijke rol inzetten om in de komende jaren een betere regionale uitwerking van meerlaagsveiligheid te realiseren? Dit zou nader onderzocht kunnen worden. Dit onderzoek zou bovendien een grote maatschappelijke relevantie hebben. Meerlaagsveiligheid is namelijk in het leven geroepen om de waterveiligheid van Nederland te verbeteren. Als de centrale overheid dit kan stimuleren, zou het land ook daadwerkelijk veiliger moeten worden.

Zoals in paragraaf 6.4 al bleek is in dit onderzoek de visie van de nationale overheid onderbelicht gebleven. Het is wellicht interessant om in vervolgonderzoek wel de perspectieven en belangen hiervan mee te nemen. Voor alle vervolgonderzoeken die hierboven genoemd zijn geldt dat hierdoor een breder beeld ontstaat over de achterliggende motieven. Zo worden meerdere kanten van het verhaal belicht, in plaats van alleen de kant van de regionale overheid. Wanneer ook de kant van de nationale overheid wordt belicht zullen sommige onduidelijkheden, zoals de vragen omtrent de financiering, verhelderd worden. Omdat de invloed van de nationale overheid van grote invloed blijkt te zijn op het regionale beleid, is het om die reden ook interessant dit perspectief mee te nemen. Zo kan meer inzicht verkregen worden in de rolverdeling tussen de verschillende overheidsniveaus.

Ten slotte blijkt uit de resultaten dat de samenwerking tussen een groot aantal partijen soms kan leiden tot complexe situaties en tegenstrijdige belangen. In een vervolgonderzoek zou bekeken kunnen worden hoe deze samenwerking aangepast zou kunnen worden, zodat lastige situaties en langdurige besluitvorming voorkomen wordt. Soms moeten maatregelen eigenlijk in een korte tijdspanne genomen worden, maar wordt dit beperkt door de vele betrokken belangen. Onderzoek zou bijvoorbeeld na kunnen gaan of de rollen van de verschillende overheidsniveaus moeten veranderen. Moeten regionale overheden meer regie krijgen? Of moet de nationale overheid juist een centrale rol innemen en meer beslissingen maken? Dit zijn vragen die de beleidsvorming over waterveiligheid in de toekomst wellicht kan vergemakkelijken.

7. Literatuur

- Adams, W.C. (2015). Conducting semi-structured interviews. In K.E. Newcomer, H.P. Hatry, & J.S. Wholey (Eds.) *Handbook of practical program evaluation* (pp. 492-505). New Jersey: John Wiley & Sons
- Aerts, J. C. J. H., Botzen W. J., Clarke, K. C., Cutter, S. L., Hall, J. W., Merz, B., Michel-Kerjan, E., Mysiak, J., Surminski, S., & Kunreuther, H. (2018). Integrating human behaviour dynamics into flood disaster risk assessment. *NATURE CLIMATE CHANGE*, 8, 193-199.
<http://dx.doi.org/10.1038/s41558-018-0085-1>
- Baan, P. J. A., & Klijn, F. (2004). Flood risk perception and implications for flood risk management in the Netherlands. *International Journal of River Basis Management*, 2, 113-122. DOI: 10.1080/15715124.2004.9635226
- Bannink, D., & Ossewaarde, R. (2012). Hiërarchische herregulering. De nieuwe risicoaanpak van de WRR. *Beleid en Maatschappij*, 39, 85-91. Opgehaald van: http://www.boomlemmatijdschriften.nl/tijdschrift/benm/2012/1/benm_1389-0069_2012_039_001_009
- Bestuursakkoord water. (2011). *Bestuursakkoord water*. Opgehaald van: <https://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2012/05/Bestuursakkoord-Water-2011.pdf>
- Bossenbroek, J.C., & Bardoel, J.W.S. (2014). *Veiligheid Nederland in Kaart 2* (HB 2585117). Lelystad: Rijkswaterstaat WVL
- Bowen, G. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9, 27-40. DOI: 10.3316/QRJ0902027
- Brouwers, L., & Hansson, K. (2002). *Scenario Simulations: Modelling of Flood Management Strategies*. Zweden: Stockholm University/Royal Institute of Technology, Department of Computer and Systems Sciences
- Bruijn, K. M. de, & Klijn, F. (2009). Risky places in the Netherlands: a first approximation for floods. *Journal of Flood Risk Management*, 2, 58-67. DOI:10.1111/j.1753-318X.2009.01022.x
- Bubeck, P., Kreibich, H., Penning-Rowsell, E. C., Botzen, W. J. W., de Moel, H., & Klijn, F. (2015). Explaining differences in flood management approaches in Europe and in the USA – a comparative analysis. *Journal of Flood Risk Management*, 10, 436-445.
<https://doi.org/10.1111/jfr3.12151>
- Cook, B., Forrester, J., Bracken, L., Sprak, C., & Oughton, E. (2016). Competing paradigms of flood management in the Scottish/English borderlands. *Emerland*, 25, 314-328. DOI 10.1108/DPM-01-2016-0010
- Deltacommissaris (2019). *Deltaprogramma 2020*. Opgehaald van: <https://deltaprogramma2020.deltacommissaris.nl/>
- Deltares. (2018). *Overstromingsrisico's in Nederland*. Opgehaald van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/12/overstromingsrisico%E2%80%99s-in-nederland>

- Europese Unie. (2007). Richtlijn 2007/60/EG van het Europees parlement en de raad over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's (L 288/27). Opgehaald van: <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/europese-richtlijn-overstromingsrisico/eu-richtlijn-overstromingsrisico/>
- Evers, M., Jonoski, A., Almoradie, A., & Lange, L. (2016). Collaborative decision making in sustainable flood risk management: A socio-technical approach and tools for participatory governance. *Environment Science & Policy*, 55, 335-344. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.09.009>
- Galletta, A. (2013). *Mastering the Semi-Structured Interview and Beyond*. New York & London: New York University Press
- Hannabuss, S. (1996). Research interviews. *New Library World*, 97, 22-30. Doi: 10.1108/03074809610122881
- Hansson, K., Ekenberg, L., Danielson, M., & Mondlhane, A. I. (2007). Essential Features of a Flood Management Policy Framework. *IST-Africa*. Opgehaald van: https://www.researchgate.net/publication/244336640_Essential_Features_of_a_Flood_Management_Policy_Framework#fullTextFileContent
- Hooijer, A., Klijn, F., Pedroli, G., & Van Os, A. (2004) Towards sustainable flood risk management in the Rhine and Meuse river basins: Synopsis of the findings of IRMA-SPONGE. *River Research and Applications*, 20, 343-257. DOI: 10.1002/rra.781
- Hoss, F., Jonkman, S., N., & Maaskant, B. (2011). A comprehensive assessment of multilayered safety in flood risk management – the Dordrecht case study. *Conference: 5th International Conference on Flood Management, Floods – From Risk to Opportunity*, 27-29. Opgehaald van: https://www.researchgate.net/publication/236151137_A_Comprehensive_Assessment_of_Multilayered_Safety_in_Flood_Risk_Management_-_The_Case_Study_of_Dordrecht
- HWBP.nl (z.d.). *HWBP en HWBP-2: wat is het verschil?* Opgehaald van: <https://www.hwbp.nl/over-hwbp/wie-we-zijn-en-wat-we-doen/hwbp-en-hwbp2>
- Irvin, R. A., & Stansbury, J. (2004). Citizen Participation in Decision Making: Is It Worth the Effort? *Public Administration Review*, 64, 55-56. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00346.x>
- Johnson, C., Penning-Rowsell, E., & Tapsell, S. (2007). Aspiration and reality: flood policy, economic damages and the appraisal process. *Area*, 39, 214-223. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2007.00727.x>
- Jonkman, S. N. (2005). Global Perspectives on Loss of Human Life Caused by Floods. *Natural Hazards*, 34, 151-175. <https://doi.org/10.1007/s11069-004-8891-3>
- Jonkman, B., Kanning, W., & ter Horst, W. (2012). Strand van zaken rond waterveiligheid in Nederland. *H2O*. Opgehaald van: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:a617c6dc-706e-4498-80f7-b0afe518611e>

- Kaufmann, M., Mees, H., Liefferink, D., & Crabbé, A. (2016). A game of give and take: The introduction of multi-layer (water)safety in the Netherlands and Flanders. *Land Use Policy*, 57, 277-286. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.033>
- Kousky, C., & Shabman, L. (2015). *Understanding Flood Risk Decisionmaking: Implications for Flood Risk Communication Program Design* (Resources for the Future Discussion Paper 15-01). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2561374>
- Kolen, B., & Gelder, P. H. A. J. M. van. (2018). Risk-Based Decision-Making for Evacuation in Case of Imminent Threat of Flooding. *Water*, 10. <https://doi.org/10.3390/w10101429>
- Kundzewicz, Z. W., Hegger, D. L. T., Matczak, P., & Driessen, P. P. J. (2018). Opinion: Flood-risk reduction: Structural measures and diverse strategies. *PNAS*, 115, 12321-12325. <https://doi.org/10.1073/pnas.1818227115>
- Mees, H., Crabbé, A., Alexander, M., Kaufmann, M., Bruzzone, S., Lévy, L., & Lewandowski, J. (2016). Coproducing flood risk management through citizen involvement: insights from cross-country comparison in Europe. *Ecology and Society*, 21. . <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08500-210307>
- Meijerink, S. V., & Huitema, D. (2009). Understanding and managing water transitions, a policy science perspective. In D. Huitema, & S. V. Meijerink (Eds.), *Water policy entrepreneurs: a research companion to water transitions around the globe* (pp. 22-36). Cheltenham, UK: Edward Elgar
- Most, H. van der., Bouwer, L. M., Asselman, R., Hoogendoorn, R., Ellen, G. J., Schasfoort, F., Wagenaar, D., (2013). *Meerlaagsveiligheid in de praktijk*. <https://www.stowa.nl/deltafacts/waterveiligheid/innovatieve-dijkconcepten/meerlaagsveiligheid-de-praktijk>
- Oberijé, N., & Rosmuller, N. (2017). *Handelingsperspectieven overstromingen en ernstige wateroverlast*. Opgehaald van: <https://www.ifv.nl/kennisplein/waterveiligheid/publicaties/handelingsperspectieven-overstromingen-en-ernstige-wateroverlast>
- Patton, M., Q. (1999). Enhancing the quality and credibility of qualitative analysis. *Health services research*, 34, 1189-1208. Opgehaald van: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1089059/pdf/hsresearch00022-0112.pdf/?tool=EBI>
- Plate, E. J. (2002). Flood risk and flood management. *Journal of Hydrology*, 267, 2-11. [https://doi.org/10.1016/S0022-1694\(02\)00135-X](https://doi.org/10.1016/S0022-1694(02)00135-X)
- Programmadirectie HWBP. (2019). *Samen zorgen voor sterke dijken. Jaarverslag 2018*. Opgehaald van: <https://www.hwbp.nl/documenten/jaarverslagen/2019/04/01/jaarbericht-2018>
- Raadgever, T., Steenstra, M., Steenbergen, J., van Herten, M., Hegger, D., & Bakker, M. (2014). *Towards improving the implementation of integrated flood risk management*. Opgehaald van: <https://www.starflood.eu/documents/2016/03/policy-brief-final-webversion.pdf/>
- Reulink, N., & Lindemans, L. (2005). *Kwalitatief onderzoek*. Opgehaald van: [http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20\(2005\)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf](http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20(2005)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf)

- Rijksoverheid. (z.d.a). *Waterbeheer in Nederland*. Opgehaald van:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/water/waterbeheer-in-nederland>
- Rijksoverheid. (z.d.b). *Veiligheidsregio's*. Opgehaald van:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/veiligheidsregios-en-crisisbeheersing/veiligheidsregios>
- Rijkswaterstaat. (2009). *Nationaal Waterplan* (PUC_135147_31). Opgehaald van:
https://puc.overheid.nl/doc/PUC_135147_31/1
- Rijkswaterstaat Projectbureau VNK. (2014). *De veiligheid van Nederland in kaart: Eindrapportage VNK* (HB 2540621). Opgehaald van: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:52035faa-43ab-4dd0-a5b0-099119085356>
- Ritzema, H., P., & van Loon-Steensma, J., M. (2018). Coping with climate change in a densely populated delta: a paradigm shift in flood and water management in the Netherlands. *Irrigation and drainage*, 67, 52-65. DOI: 10.1002/ird.212
- Rosendahl Appelquist, L., & Halsnaes, K. (2015). The Coastal Hazard Wheel system for coastal multi-hazard assessment & management in a changing climate. *Journal of Coastal Conservation*, 19, 157-179. DOI 10.1007/s11852-015-0379-7
- Sayers, P., Yuanyuan, L., Galloway, G., Penning-Rowsell, E. C., Shen, F., Kang, W., Yiwei, C., & Le Quesne, T. (2013). *Flood Risk Management: A Strategic Approach*. Parijs: UNESCO.
- Sayers, P., Galloway, G., Penning-Rowsell, E. C., Yuanyuan, L., Fuxin, S., Yiwei, C., Kang, W., Le Quesne, K., Wang, L., & Guan, Y. (2014). Strategic flood management: ten 'golden rules' to guide a sound approach. *International Journal of River Basin Management*, 13, 137-151. <https://doi.org/10.1080/15715124.2014.902378>
- Schanze, J. (2006). Flood risk management. In J. Schanze, E. Zeman, & J. Marsalek (Eds.). *Flood Risk Management: Hazard, Vulnerability and Mitigation Measures* (pp. 1-20). Dordrecht: Springer.
- Short Gianotti, A.G., Warner, B., & Milman, A. (2018). Flood concerns and impacts on rural landowners: An empirical study of the Deerfield watershed, MA (USA). *Environmental Science and Policy*, 79, 94-102. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.10.007>
- Tromp, E., Berg, H.J. van den, Rengers, J.L., & Penders, E. (2013). *Waterveiligheid en Ruimtelijke Ontwikkeling Hoe creer je meer flexibiliteit en betere integratie?* Opgehaald van: <http://publications.deltares.nl/Deltares068.pdf>
- Thaler, T., & Hartmann, T. (2016). Justice and flood risk management: reflecting on different approaches to distribute and allocate flood risk management in Europe. *Natural Hazards*, 83, 129-147. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2305-1>
- Van Buuren, A., Ellen, G. J., & Warner, J. F. (2016). Path-dependency and policy learning in the Dutch delta: toward more resilient flood risk management in the Netherlands? *Ecology and Society*, 21. <https://doi.org/10.5751/ES-08765-210443>

- Veen, R. van der. (2000a). De verzorgingsstaat in de laat-moderniteit. *Beleid en Maatschappij*, 27. Opgehaald van: <https://ugp.rug.nl/beleidmaatschappij/article/view/29344>
- Veen, R. van der. (2000b). Oude en nieuwe risico's: de ramp in Enschede. *Socialisme en democratie*, 57, 284-285.
- Vergouwe, R., Huting, R.J.M., & van der Scheer, P. (2014). *Veiligheid Nederland in Kaart 2* (HB 2311021). Lelystad: Rijkswaterstaat WVL
- Vergouwe, R., van den Berg, M.C.J., & van der Scheer, P. (2014). *Veiligheid Nederland in Kaart 2* (HB 2310976). Lelystad: Rijkswaterstaat WVL
- Yang, T., & Liu, W. (2020). A General Overview of the Risk-Reduction Strategies for Floods and Droughts. *Sustainability*, 12, 2687. <https://doi.org/10.3390/su12072687>

8. Bijlagen

8.1 Bijlage 1: Interviewguide

Kort voorstellen:

- Naam
- Studie
- Bachelorthesis

Korte introductie van onderzoek:

- Meerlaagsveiligheid
- Keuze voor een bepaalde laag of combinatie van lagen
- Motivatie achter die keuze

Inleiding interview:

- Vertellen wat de geïnterviewde kan bijdragen/ waarmee hij of zij helpt
- Verwachte duur van het interview (30-60 min)
- Vertellen wat met de resultaten gebeurt (deze worden verwerkt in het onderzoek)
- Vragen of hij/zij ermee instemt of zijn/haar naam gebruikt mag worden en de resultaten gepubliceerd zullen worden
- Vragen of hij/zij ermee instemt dat het interview wordt opgenomen

Vragen

Uit mijn vooronderzoek is gebleken dat ...

1. Kunt u mij wat meer vertellen over de gekozen strategie om het gebied te beschermen tegen overstromingen?
2. Op welke manier heeft meerlaagsveiligheid daar een rol in gespeeld?
 - a. Grote rol → op welke manier is het gebied van plan uitwerking te geven aan dit concept?
 - b. Kleine rol → waarom?
→ zal hier in de toekomst nog naar gekeken worden?
 - c. Wat is de huidige stand van zaken? Wat is al uitgevoerd? Wat zijn de huidige ontwikkelingen?
 - d. Wat zijn de doelen voor in de toekomst? Zijn deze al vastgesteld of zijn dit alleen nog wensen?

Herhalen van de gekozen strategieën per gebied.

3. Waarom heeft u voor deze uitwerking (van meerlaagsveiligheid) gekozen? Welke factoren speelden een rol bij de keuze voor deze benadering?

/

Waarom heeft u voor dijkversterking gekozen en niet perse voor andere mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld ruimtelijke adaptatie of evacuatiestrategieën? (Dus waarom gekozen voor laag 1 van meerlaagsveiligheid en niet de andere twee lagen.)

- Zijn de andere twee mogelijkheden wel verkend?
- Doorvragen over waarom niet/wel

Eventueel doorvragen op de genoemde factoren.

Bijvoorbeeld: zoals u noemde speelde geld een belangrijke rol in de besluitvorming, hadden jullie bij het maken van dit beleid toegang tot financiële hulpbronnen?

Vragen of de niet genoemde factoren inderdaad geen rol speelde.

Bijvoorbeeld: bij de factoren die een rol hebben gespeeld in de besluitvorming kwam de geschiedenis van beleid niet naar voren. Klopt het dat dit geen rol gespeeld heeft?

Hetzelfde geldt voor...

4. Fysieke kenmerken

- a. In hoeverre speelden geografische kenmerken van ... een rol bij de keuze voor deze strategie?
(voorbeelden noemen: bijv. de ligging ten opzichte van een rivier)
- b. Een overstroming in Nederland komt niet zo vaak voor. Was dit van invloed op de keuze voor de benadering? Zo ja, hoe?

5. Beschikbaar budget

- a. Hoe is de financiëring voor deze plannen verlopen? Hadden jullie van te voren een vastgesteld bedrag tot jullie beschikking of is dit aan de hand van een begroting beschikbaar gekomen?
- b. Heeft dit juist voor kansen of voor beperkingen gezorgd?
- c. Hoe heeft dit de keuze voor deze benadering beïnvloedt?

6. Politieke Structuur

- a. De verwachte rol van de overheid in het voorzien van bescherming kan per land erg verschillen. In het ene land wordt de overheid het toevertrouwd de inwoners te beschermen terwijl het in andere landen meer wordt gezien als een individuele verantwoordelijkheid. In Nederland wordt deze verantwoordelijkheid beschouwd als een taak van de centrale overheid en waterschappen en dus niet perse op individuele verantwoordelijkheid. Op welke manier heeft deze toewijzing van verantwoordelijkheid bij het maken van jullie beleid een rol gespeeld?

7. Bewustzijn burgers

- a. In hoeverre worden de inwoners betrokken bij het maken van beleid? Worden ze bijvoorbeeld om advies gevraagd?
- b. Bestaat binnen ... een hoog urgentiegevoel voor nieuwe maatregelen om zichzelf te beschermen onder de burgers?
 - Zo ja, heeft dit de keuze beïnvloed?
 - Zo nee, hebben jullie hier rekening mee gehouden in het maken van het beleid?
- c. Is het bij u bekend hoe de inwoners denken over de genomen maatregelen in het verleden? Zo ja, wat is deze mening? Positief/negatief.
- d. Heeft deze mening de keuze voor een bepaalde strategie beïnvloedt?

8. Padafhankelijkheid

- a. In hoeverre is het huidige beleid beïnvloedt door eerder gemaakte keuzes? Waren eerder gemaakte keuzes (bijvoorbeeld een dijkverhoging) beperkend voor het huidige beleid?
- b. In hoeverre hebben de eerder genomen maatregelen invloed gehad op de keuzes voor deze strategie?

9. Technische en wetenschappelijke innovatie

- a. Hadden jullie veel kennis over meerlaagsveiligheid tot jullie beschikking tijdens het kiezen van een benadering?
- b. Hebben jullie hulp gehad van experts?
- c. Hoe heeft deze kennis en hulp een rol gespeeld bij de gekozen benadering?

We hebben de factoren besproken die van invloed zijn geweest op de besluitvorming. Maar hoe is deze besluitvorming tot stand gekomen? Kunt u mij daar iets meer over vertellen?

- ➔ Door wie gemaakt en in overleg met wie?
- ➔ Wanneer gemaakt?
- ➔ Sprake van taakverdelingen? Wie maakt beslissingen en aan wie moet verantwoord worden?
- ➔ Met wie moet samengewerkt worden?

8.2 Bijlage 2: Codeboek

Meerlaagsveiligheid

Voor meerlaagsveiligheid zijn de codes opgesplitst naar de drie verschillende lagen. De opbouw is als volgt:

Laag + nummer laag: onderdeel binnen de laag.

Daar horen de volgende codes bij.

Laag 1: beschermingszone

Laag 1: dijkversterkingen

Laag 1: Hoogwaterbeschermingsprogramma

Laag 1: kustverdediging

Laag 1: preventie

Laag 1: prioriteit

Laag 1: Ruimte voor de Rivier

Laag 1: verbeteren waterkeringen én ruimtelijke ontwikkelingen

Laag 2: duurzame ruimtelijke inrichting

Laag 2: kwetsbare gebieden

Laag 2: meekoppelen

Laag 2: overstromingsrisico's meewegen

Laag 2: overstromingsscenario's

Laag 3: evacuatie

Laag 3: handelingsperspectieven

Laag 3: rampenbeheersing

Laag 3: versterking maatschappelijke aandacht

Laag 3: risicoprofiel

Laag 3: impactanalyses

Factoren voor beleidskeuzes

De codes over de factoren die van invloed zijn op de genomen keuzes worden opgesplitst naar de zes verschillende factoren. De opbouw is als volgt:

Factor: onderdeel factor

Daar horen de volgende codes bij.

Fysiek: voorspelling

Fysiek: beperkend

Fysiek: soort overstroming

Fysiek: hoog risico

Budget: financiële hulpbron

Budget: weerstand

Budget: kosten-opbrengsten

Politiek: Europese Richtlijn Overstromingsrisico's

Politiek: individuele verantwoordelijkheid

Politiek: verantwoordelijkheid overheid

Politiek: verplichting

Bewustzijn: urgentiegevoel

Bewustzijn: waardeoordeel

Padafhankelijkheid: economische waarde

Padafhankelijkheid: eerder gedane investeringen

Padafhankelijkheid: vestigingskeuzes

Padafhankelijkheid: beschermen kwetsbare elementen

Innovatie: technische kennis

Innovatie: perceptie experts

Samenwerking en taakverdeling

De codes voor samenwerking en taakverdeling zijn gebaseerd op hoe deze twee onderdelen naar voren komen in de twee documenten (Nationaal Waterplan & Deltaprogramma). De opbouw is als volgt:

Samenwerking: waar de samenwerking over gaat

Taak: actor: inhoud taak

Daar horen de volgende codes bij:

Samenwerking: crisisplan

Samenwerking: meekoppelkansen

Samenwerking: waterbeheer

Samenwerking: beperking

Taak: rijksoverheid: nationaal beleid

Taak: gemeenten: lokale ruimtelijke ordening

Taak: gemeenten: meekoppelkansen

Taak: gemeenten: uitvoering beleid

Taak: minister IenW: eindverantwoordelijke waterveiligheidsbeleid

Taak: minister IenW: toezicht waterkeringen

Taak: provincie: leefomgeving, regionale gebiedsontwikkeling, natuur

Taak: provincie: meekoppelkansen

Taak: provincie: vertalen nationale beleid

Taak: Rijkswaterstaat HWBP

Taak: Rijkswaterstaat: beheer rijkswateren

Taak: veiligheidsregio: crisisbeheersing

Taak: waterbeheerders: voldoen primaire waterkeringen

Taak: waterschap: HWBP

Taak: waterschap: uitvoering beleid

Taak: waterschap: beheer regionale wateren