

Gemeentelijke implementatiebarrières bij ruimtelijke adaptatie

Een onderzoek naar de implementatiebarrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij het nemen van ruimtelijke (klimaat)adaptatiemaatregelen



Trefwoorden: Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie; Gemeentelijke implementatiebarrières

Dit is een onderzoek naar de implementatiebarrières die worden ondervonden door Nederlandse gemeenten bij de beleidsimplementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Aan de hand van de verkregen data wordt een advies gegeven over de manier waarop men het best met die barrières om kan gaan.

Tiemen Maris
Masterthesis Planologie
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen
Juli 2016

Gemeentelijke implementatiebarrières bij ruimtelijke adaptatie

Een onderzoek naar de implementatiebarrières die Nederlandse
gemeenten ondervinden bij het nemen van ruimtelijke
(klimaat)adaptatiemaatregelen

Tiemen Maris
S4223004
tiemenmaris@hotmail.com

Masterthesis Planologie
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen

Juli 2016

Onder begeleiding van:
Dr. M. Wiering (Radboud Universiteit Nijmegen)

In opdracht van:
Gerald Jan Ellen & Rutger van der Brugge (Deltares)

Samenvatting

Het wereldwijde klimaat verandert en dit brengt risico's met zich mee. Het is dan ook de verwachting dat door de antropogene klimaatverandering het risico op overstromingen verhoogd wordt door de toename van hevige regenval, extreem natte stroomgebieden en de zeespiegelstijging (Wilby & Keenan, 2012, p. 1). Daarom is het van belang om bij de ruimtelijke inrichting van Nederland rekening te houden met de klimaatveranderingseffecten. In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie spreken overheden met elkaar af Nederland zoveel mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Dit onderzoek gaat dieper in op de problemen rondom ruimtelijke adaptatie en de barrières bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. De doelstelling van dit onderzoek luidt dat ook als volgt:

Doelstelling: *Inzicht krijgen in de barrières die worden ondervonden door Nederlandse gemeenten bij de beleidsimplementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en aan de hand van die informatie een bijdrage te leveren aan een oplossing die zal helpen bij het omgaan met die barrières.*

Theorie

Volgens Klein en Sorra (1996) zegt de effectiviteit van de implementatie iets over de consistentie en kwaliteit waarop medewerkers van een organisatie de innovatie zullen gaan gebruiken. Het model van Klein en Sorra (1996) veronderstelt dat de effectiviteit van een implementatieproces afhangt van het implementatieklimaat van de organisatie en of de waarden van de innovatie passen bij de waarden van medewerkers van de organisatie. Implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie wordt dus enerzijds bepaald door het implementatieklimaat en anderzijds door de *fit* tussen de waarden en de innovatie. De resultante hiervan is dat ruimtelijk adaptatie op een bepaalde manier wordt geuit in het beleid. In dit onderzoek wordt gefocust op het implementatieklimaat in plaats van de *fit* tussen de waarden en de innovatie, omdat die laatste sterk afhankelijk is van specifieke maatregelen. Binnen het implementatieklimaat wordt gefocust op het identificeren van barrières die in algemene zin geldig zijn voor de implementatie van ruimtelijke adaptatie.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur kunnen er zeven implementatiebarrières worden onderscheiden. Op basis van deze kennis zijn zeven hypothesen opgesteld die in het vervolg van dit onderzoek zijn getest. De hypothesen luiden als volgt:

- *De onzekerheden rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *Het moeten nemen van lange termijn beslissingen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *De ruimtelijke diversiteit tussen verschillende Nederlandse gemeenten vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *De verschillende percepties en belangen die er spelen rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *Het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar van de klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*

- *De benodigde transitie in governance op het gebied van klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *Het gebrek aan mankracht en (financiële) middelen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

Methode

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een gemengdemethodenonderzoek, waarbij zowel een kwantitatieve methode is gebruikt in de vorm van een landelijke enquête onder de Nederlandse gemeenten en een kwalitatieve methode in de vorm van semigestructureerde interviews binnen een meervoudige casestudieonderzoek bij de gemeenten Rotterdam, Zwolle en Cuijk.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek concludeert dat er zes barrières zijn die in het implementatieklimaat van gemeenten doorwerken en de implementatie-effectiviteit van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie negatief beïnvloeden. Daarbij gaat het om (1) de onzekerheden omtrent klimaatadaptatiemaatregelen, (2) de lange termijn beslissingen die genomen moeten worden, (3) de verschillende percepties en belangen die er spelen omtrent de gevolgen van klimaatverandering en de vormgeving van de adaptatiemaatregelen, (4) het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar, (5) de benodigde transitie in governance en (6) het gebrek aan mankracht en (financiële) middelen. Alleen de hypothese *'De ruimtelijke diversiteit tussen verschillende Nederlandse gemeenten vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie'* wordt op basis van dit onderzoek niet bevestigd.

Aan de hand van dit onderzoek kan er geen uitspraak gedaan worden over welk van de eerder genoemde barrières het invloedrijkst is. Dat heeft voornamelijk te maken met de interrelatie tussen de verschillende barrières. Er kan wel geconcludeerd worden dat de eerder genoemde barrières een negatieve invloed hebben op het implementatieklimaat waarbinnen Nederlandse gemeenten moeten opereren om de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie te implementeren. Deze barrières verslechteren de implementatie-effectiviteit van Nederlandse gemeenten met betrekking tot de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Een belangrijke stap om het implementatieklimaat te verbeteren lijkt het creëren van meer bewustzijn te zijn, want een beter bewustzijn zal helpen bij de omgang met de verschillende barrières.

Voorwoord

Voor u ligt mijn masterthesis over de implementatiebarrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Naar mijn mening een interessant en actueel onderwerp. De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie houdt zich onder andere bezig met het beperken van wateroverlast als gevolg van de verwachte klimaatverandering. De effecten van klimaatverandering worden steeds duidelijker. Zo berichtte de NOS (26 juni 2016) dat er in Noord- en Midden-Limburg de afgelopen tijd de meeste regen viel van heel Nederland. In Ysselsteyn bij Venray was al 250 mm regen gevallen, waarmee het landelijke regenrecord voor juni werd verbroken. In sommige gebieden was het water van begin juni nog niet verwerkt toen er opnieuw veel regen viel. De spons was vol. Waterschap Peel en Maasvallei gaf aan dat er voor de langere termijn plannen worden gemaakt om wateroverlast in de toekomst zo goed mogelijk te kunnen aanpakken.

Ruimtelijke (klimaat) adaptatie is dus actueel en met mijn onderzoek hoop ik een bijdrage te leveren aan het proces om de implementatie van ruimtelijke adaptatiemaatregelen te bevorderen.

Bij deze wil ik mijn begeleider Mark Wiering bedanken voor de fijne begeleiding en ondersteuning tijdens dit traject. Daarnaast wil ik Gerald Jan Ellen en Rutger van der Brugge, mijn begeleiders vanuit Deltares, bedanken voor de hulp en ondersteuning bij het schrijven van mijn thesis. Ik wil ook alle respondenten bedanken voor hun tijd en moeite. Zonder deze medewerking had ik dit onderzoek nooit kunnen uitvoeren. Tot slot gaat mijn dank uit naar mijn vrienden, familie en in het bijzonder mijn zus voor de hulp en steun die jullie mij hebben gegeven.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Tiemen Maris

Nijmegen, juli 2016

Inhoudsopgave

Samenvatting	I
Voorwoord	III
1. Inleiding.....	1
1.1 Probleemstelling	1
1.2 Doelstelling	3
1.3 Vraagstelling.....	4
1.4 Wetenschappelijke relevantie	4
1.5 Maatschappelijke relevantie.....	5
2. Theorie	6
2.1 Theoretisch kader	6
2.1.1 Klimaatveranderingseffecten op het stedelijk gebied	6
2.1.2 Ruimtelijke adaptatie	7
2.1.3 Implementatieproblematiek.....	8
2.1.4 Ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening	15
2.2 Conceptueel model	19
2.3 Operationalisatie.....	19
3. Methodologie.....	21
3.1 Aard van het onderzoek.....	21
3.2 Onderzoeksstrategie	22
3.1 Verantwoording casussen.....	23
3.2 Onderzoeksmateriaal	24
3.5 Data-analyse	28
4. Resultaten	30
4.1 Onzekerheden.....	30
4.2 Lange termijn beslissingen.....	37
4.3 Ruimtelijke diversiteit	43
4.4 Verschillende percepties.....	44
4.5 Geen duidelijke probleemeigenaren	51
4.6 Transitie in governance.....	53
4.7 Gebrek aan mankracht en (financiële) middelen	61
5. Conclusie	67

6. Aanbeveling & reflectie.....	71
Referenties.....	73
Lijst van figuren.....	80
Bijlage 1 – Enquête DBRA	81
Bijlage 2 – Interviewgide.....	91
Bijlage 3 – Coderingsschema	94

1. Inleiding

Een basisvoorwaarde voor een attractief vestigingsklimaat en goed functionerende steden is een kwalitatief goed leefmilieu. Deze kwaliteit wordt echter aangetast door de oplopende kans op overstromingen, hittestress, droogte en hevige neerslag als gevolg van het veranderende klimaat. Daarom is het van belang om bij de ruimtelijke inrichting van Nederland rekening te houden met de klimaatveranderingseffecten. In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie spreken overheden met elkaar af Nederland zoveel mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Dat moet binnen- en buitendijks gebeuren en zowel op lokaal als op regionaal schaalniveau. De complexiteit maakt van ruimtelijke adaptatie echter een zogenaamd *wicked problem*. Zo is er sprake van hoge onzekerheid rondom klimaatverandering en de adaptatiemaatregelen die daarbij komen kijken (Mees, 2014, p. 35). Daarnaast bestaat er ook veel onenigheid omtrent klimaatadaptatie, wat zich uit in verschillende percepties met betrekking tot de aanpak van de implementatie van klimaatadaptatie (Hulme, 2009). Mijn onderzoek gaat dieper in op de problemen rondom ruimtelijke adaptatie en de barrières bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Uit deze masterthesis blijkt dat deze barrières niet weggenomen kunnen worden, maar dat het wel mogelijk is om beter om te gaan met deze implementatiebarrières. Het is daarbij belangrijk om te weten aan welke knoppen men kan draaien en welke kant ze opgedraaid moeten worden. Ook daar wordt in dit onderzoek verder op ingegaan.

Allereerst in dit hoofdstuk een algemeen beeld worden geschetst van de Deltabeslissing Ruimtelijk Adaptatie (DBRA). Hieruit zal ook de probleemstelling volgen. Vervolgens zullen de doel- en vraagstelling duidelijk worden gemaakt en daarnaast zal de wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie van dit onderzoek worden besproken.

1.1 Probleemstelling

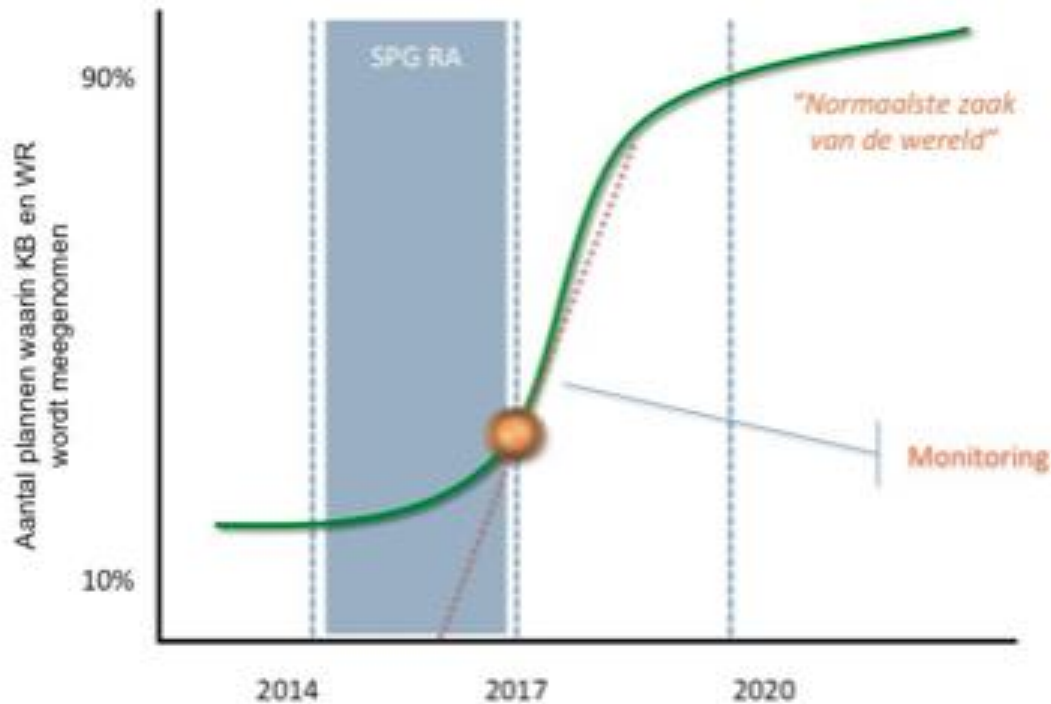
De afgelopen vier jaar zijn er binnen het Deltaprogramma vijf Deltabeslissingen voorbereid. Op 16 september 2014, Prinsjesdag, hebben het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), de Unie van Waterschappen (UvW), het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) het bestuursakkoord Deltaprogramma getekend en daarmee hebben zij zich gebonden aan de start van de realisatie van de Deltabeslissingen, waar de Deltabeslissing Ruimtelijk Adaptatie er één van is. Er is afgesproken om ieder jaar informatie uit te wisselen over de vorderingen van de uitvoering van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie tussen de Deltacommissaris en de regering.

De handreiking Ruimtelijke Adaptatie biedt hulp bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van gebieden. Deze handreiking werkt met een driestappenplan, weten-willen-werken, waarbij wordt gekeken naar wat weet men van het gebied (weten), wat wil men in het gebied bereiken (willen) en hoe daaraan wordt gewerkt (werken) (Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie, n.d.-a). Bij weten gaat het om de analyse van de waterrobuustheid en klimaatbestendigheid van het gebied en de functies. Deze analyse vindt, voor zover de gegevens beschikbaar zijn, plaats binnen de bandbreedte van de deltasceario's en met de meest recente datasets die hieraan ten grondslag liggen, met 2050 als richtjaar. De overheden kiezen voor deze analyse een passend schaalniveau. Bij willen gaat het om de vertaling van de bedreigingen en kansen uit de analyse in een gedragen ambitie en adaptatiestrategie. De overheden formuleren hiervoor concrete doelen. Zij leggen een relatie tussen de adaptatiestrategieën op regionale en lokale schaal en waarborgen de samenhang met de voorkeurstategieën voor waterveiligheid en zoetwater van het Deltaprogramma. Je kunt de zee echter niet oversteken door alleen maar naar het water te staren. Er moet ook een plan komen dat aangeeft hoe de ambitie realiteit gaat worden. Daarom gaat het bij werken om de beleidsmatige en juridische doorwerking van de ambitie. Iedere overheid geeft aan hoe de ambitie doorwerkt in het eigen beleid (voor het gehele fysieke

domein), ruimtelijke plannen en verordeningen, business cases, uitvoering, beheer en groot onderhoud (DPNH, 2015, p. 6).

Er vindt een tussentijdse (zelf-)evaluatie plaats in 2017. Daarbij wordt gekeken hoe ver de betrokken partijen zijn bij het verwezenlijken van de doelen van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en of extra ondersteuning gewenst is (DPNH, 2015, p. 6). Tot 2017 zullen er jaarlijks metingen worden gedaan over de vorderingen die zijn gemaakt bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. In 2015 is hiervoor een nulmeting gedaan aan de hand van een landelijke enquête. Deze enquête wordt herhaald in 2016 en 2017. Mijn onderzoek sluit gedeeltelijke aan bij de meting die in 2016 wordt gehouden. Het doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is om in 2020 klimaatbestendig en waterrobuust inrichten onderdeel te laten zijn van het (ruimtelijke) beleid van de verschillende partijen en om in 2050 de ruimte daadwerkelijk klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te laten zijn (DPNH, 2015, p. 6). De focus ligt momenteel daarom op het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie in het (ruimtelijk) beleid van de verschillende partijen. Daarbij zijn de verschillende monitoringsprogramma's erg belangrijk. Uit eerder onderzoek (de landelijke monitoringsenquête van 2015) blijkt echter dat gemeenten hoog scoren op 'weten' en 'willen', maar dat 'werken' nog achterblijft. Dat geeft aan de implementatie van de thema's uit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie voor gemeenten lastig is (Brugge, Ellen & Eshuis, 2015, p. 35). Er is dus sprake van een discrepantie tussen de monitoringsresultaten en de gewenste situatie (G.J. Ellen & R. van der Brugge, persoonlijke communicatie, 11 januari 2016). Daarom focust dit onderzoek zich op de implementatiebarrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Daarbij wordt ook gekeken hoe men het best met die barrières om kan gaan.

Het is belangrijk dat in het beleid het een gewoonte wordt om rekening te houden met klimaatbestendig en waterrobuust bouwen. Het synthesedocument Ruimtelijke Adaptatie (2015) geeft aan dat dit vraagt om een transitie. Het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie speelt daarbij een belangrijke rol. Dit programma richt zich op het bereiken van het omslagpunt in de transitie. Dat vereist een verandering van denken en doen. Klimaatbestendig en waterrobuust inrichten moet in Nederland een vanzelfsprekend onderdeel worden bij ruimtelijke (her)ontwikkelingen. Het doel is om dit omslagpunt in denken en doen te bereiken in 2020. Figuur 1 geeft dit proces van transitie schematisch weer en laat zien dat er een slag moeten worden gemaakt om van klimaatbestendig bouwen en waterrobuust inrichten de 'normaalste zaak van de wereld' te laten zijn.



Figuur 1: Transitie denken. Vinddatum 2 februari 2016, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/page/188>

Het is belangrijk om daarbij in acht te nemen dat men niet precies weet hoe de gewenste situatie eruit moet zien. Het is wel duidelijk dat dit een situatie moet zijn, waarin op alle overheidsniveaus ruimtelijke adaptatie in het beleid en de regelgeving verwerkt zit.

De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie moet worden geïmplementeerd op het niveau van zowel het Rijk, de provincies, de gemeenten en de waterschappen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat gemeenten aangeven wel bezig te zijn met de thema's uit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie, maar gemiddeld gezien in mindere mate dan de provincies en de waterschappen (Brugge, Ellen & Eshuis, 2015, p. 34). De gewenste situatie, waarin gemeenten in hoge mate bezig zijn met de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie in het beleid en de regelgeving, is dus nog geen realiteit. In deze studie wordt daarom gekeken hoe gemeenten de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie implementeren. Meer specifiek wil deze studie inzicht verkrijgen in de barrières die gemeenten ondervinden bij die implementatie. Pas wanneer men inzicht heeft in de barrières, is het mogelijk om te kijken hoe men met deze barrières om moet gaan. De probleemstelling luidt dan ook als volgt:

Gemeenten ondervinden barrières bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Er is nog onvoldoende inzicht in wat deze barrières zijn en hoe ze opgelost kunnen worden. Dit kennistekort moet worden aangevuld om tot een oplossing te kunnen komen voor een situatie waarin gemeenten dat wel doen.

1.2 Doelstelling

In het projectkader is duidelijk geworden dat Nederlandse gemeenten in mindere mate bezig zijn met het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie dan bijvoorbeeld het Rijk, de provincies en de waterschappen. Toch is het belang dat dit in hoge mate gaat gebeuren, want gemeenten spelen een belangrijke rol bij de ruimtelijke inrichting. Nederland zal klimaatbestendig en waterrobuust ingericht moeten

worden met het oog op de verwachte gevolgen van klimaatverandering. Aan de hand van dit onderzoek zal er specifieke kennis worden opgedaan van de barrières die worden ondervonden door Nederlandse gemeenten bij de beleidsimplementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Op basis van die informatie zal gekeken worden hoe men met deze barrières om moet gaan. Het doel van dit onderzoek luidt dan ook als volgt:

Inzicht krijgen in de barrières die worden ondervonden door Nederlandse gemeenten bij de beleidsimplementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en aan de hand van die informatie een bijdrage te leveren aan een oplossing die zal helpen bij het omgaan met die barrières.

1.3 Vraagstelling

In dit onderzoek staat de volgende vraag centraal:

“Wat zijn de barrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij de beleidsimplementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en hoe kan men het beste omgaan met deze barrières?”

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het van belang om eerst duidelijk te krijgen welke implementatiebarrières er voor ruimtelijke (klimaat)adaptatie worden erkend en wat men verstaat onder ruimtelijke adaptatie. Vervolgens moet er gekeken worden naar wat de barrières zijn die gemeenten ondervinden bij het implementeren van de ruimtelijke adaptatie in het beleid en de regelgeving. Wanneer die antwoorden duidelijk zijn, is het mogelijk te gaan hoe men het best om kan gaan met die barrières. Er zal in dit onderzoek dan ook gebruik worden gemaakt van de volgende deelvragen:

- Wat wordt verstaan onder ruimtelijke adaptatie?
- Welke implementatiebarrières voor ruimtelijke (klimaat)adaptatie worden er in de wetenschappelijke literatuur erkend?
- Wat zijn de barrières die door Nederlandse gemeenten worden ondervonden bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie?
- Op welke manier kan men het best omgaan met deze implementatiebarrières?

1.4 Wetenschappelijke relevantie

Er is in het verleden onderzoek gedaan naar implementatie en implementatieproblematiek bij klimaatadaptatie. Dit werd onder andere gedaan door Adger, Arnell en Tompkins in 2005. Zij kwamen tot de conclusie dat de implementatie van klimaatadaptatie gezien kan worden als erg lastig en complex, omdat het wordt gekarakteriseerd door een lange tijdshorizon en hoge onzekerheden met betrekking tot de effecten van de klimaatveranderingen. Dit wordt ook beaamd door Hallegatte (2009) en het onderzoek van Underdal uit 2010. In de literatuur-review is hier verder op ingegaan en daar worden ook andere auteurs over dit onderwerp meegenomen.

Mijn onderzoek onderscheidt zich van andere onderzoeken doordat er specifiek wordt gekeken naar het ruimtelijke aspect van klimaatadaptatie. Daarbij ligt de focus op de governance van ruimtelijke adaptatie in het stedelijk gebied van Nederland. Mijn onderzoek leunt wel gedeeltelijk op de kennis die reeds is vergaard op het gebied van de barrières die worden ondervonden bij de implementatie van beleid met betrekking op klimaatadaptatie, maar ik richt mij specifiek op het ruimtelijke aspect daarvan en de manier waarop men het best kan omgaan met die barrières. Dat maakt het onderzoek wetenschappelijk relevant.

Bovendien zal mijn onderzoek bijdragen aan het debat rondom de theorieën van implementatie en procesvordering met betrekking tot ruimtelijke adaptatie, door nieuwe inzichten te geven over de

implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Aangezien waterbeheer een belangrijk onderdeel is binnen klimaatadaptatie, zal dit onderzoek ook inzichten geven in hoeverre het waterbeheer is doorgedrongen tot de ruimtelijke ordening en in hoeverre er bij nieuwbouw en herstructurering rekening wordt gehouden met ruimtelijke adaptatiemaatregelen.

1.5 Maatschappelijke relevantie

Het wereldwijde klimaat is aan het veranderen en dit brengt risico's met zich mee. Het is dan ook de verwachting dat door de antropogene klimaatverandering het risico op overstromingen wordt verhoogd door de toename van hevige regenval, extreem natte stroomgebieden en de zeespiegelstijging (Wilby & Keenan, 2012, p. 1). Het is daarom belangrijk dat men hierop in speelt. Niet alleen omdat een overstroming de meest voorkomende natuurramp is, maar ook omdat het op stormen en aardbevingen na de meest schadelijke vorm van natuurrampen is (Wilby & Keenan, 2012, p. 1). Nederland ligt voor een groot deel onder de zeespiegel of lager dan de grote rivieren. Zonder de beschermende maatregelen zal dat deel van Nederland onder water komen te staan. Daarnaast zijn de economische waarde en het aantal inwoners binnen de Nederlandse dijkringen de afgelopen tientallen jaren gestegen. Een substantieel gedeelte van het bruto nationaal product van Nederland komt dan ook uit deze overstromingsgevoelige gebieden (Jonkman, 2001, p. 2; Kabat, Vierssen, Veraart, Vellinga & Aerts, 2005). Nederland zal dus te maken krijgen met de gevolgen van klimaatverandering. Daarom is het van maatschappelijk belang dat Nederland klimaatbestendig en waterrobuust ingericht wordt. In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie hebben overheden met elkaar afgesproken Nederland zoveel mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Dat moet binnen- en buitendijks gebeuren en zowel op gemeentelijk-, provinciaal- als rijksniveau. Dit onderzoek zal bijdragen aan het verbeteren van het implementatieproces van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie, wat er uiteindelijk voor moet zorgen dat Nederland klimaatbestendig en waterrobuust ingericht wordt. Dat maakt dit onderzoek maatschappelijk relevant.

2. Theorie

Dit hoofdstuk begint met het theoretisch kader waar dit onderzoek op bouwt. Vervolgens zal er een conceptueel model worden gepresenteerd om tot slot het hoofdstuk af te sluiten met de operationalisatie daarvan.

2.1 Theoretisch kader

2.1.1 Klimaatveranderingseffecten op het stedelijk gebied

Uit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (2014) blijkt dat Nederland klimaatbestendig en waterrobuust moet worden ingericht. Om dit doel te bereiken is het noodzakelijk om te weten wat de effecten van klimaatverandering op het stedelijk gebied zijn. In deze paragraaf wordt daar dieper op ingegaan.

Klimaatverandering leidt tot de wereldwijde opwarming van de aarde. Dat is echter niet het enige effect. De neerslagpatronen en windrichtingen zullen veranderen, de zeespiegel zal stijgen en er zal in meerdere mate sprake zijn van extreme weersomstandigheden. Dit alles zal effect hebben op de veiligheid, economie, ecologie, maatschappelijke en sociale structuren, gezondheid en de kwaliteit van de leefomgeving. De gevolgen van klimaatverandering zullen niet alleen in het landelijk gebied merkbaar zijn, maar ook in het stedelijk gebied. Aangezien stedelijke gebieden een relatief hoge bevolkingsdichtheid hebben, van hoge economische waarde zijn en grotendeels in laag Nederland (en daarmee in kwetsbaar gebied) liggen, zijn de risico's op schade en overlast voor stedelijke gebieden ook hoger (Döpp & Albers, 2008, p. 4).

Om een beter beeld te krijgen van de mogelijke risico's voor Nederland, zijn er door het KNMI klimaatscenario's opgesteld, waarin de verwachte gevolgen van klimaatverandering zijn opgenomen (KNMI, 2015). Het gaat daarbij om prognoses voor Nederland als geheel, maar de klimaatverandering binnen steden zal hier lichtelijk van afwijken. Dat komt omdat de impact van klimaatverandering in het stedelijke gebied afwijkt van de effecten die waarneembaar zijn in het landelijke gebied. Daarnaast treden er in het stedelijke gebied specifieke effecten op. Daarbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan het hitte-eilandeffect, het kan namelijk beduidend warmer zijn in de stad dan daarbuiten (Klok et al, 2010, p. 9). Een kenmerk van stedelijk gebied is dat het in relatief hoge mate bebouwd is. Deze bebouwing absorbeert veel warmte en breekt windvelden, waardoor er minder verkoeling plaatsvindt. Dat in combinatie met de hoge warmteproductie van het aanwezige verkeer en de industrie zorgt voor een hogere temperatuur in de stad in vergelijking met het omliggende landelijke gebied. Dit verschil kan oplopen tot ongeveer 7 graden Celsius (Döpp & Albers, 2008, p. 6).

Tijden van langdurige hitte gaan over het algemeen hand in hand met de verslechtering van de luchtkwaliteit binnen het stedelijk gebied. In deze gebieden vindt tijdens hittegolven meestal smogvorming plaats en wordt er een verhoogde concentratie aan fijn stof waargenomen. Deze slechtere luchtkwaliteit heeft gevolgen voor de gezondheid van de inwoners (Döpp & Albers, 2008, p. 6).

Extreme neerslag kan leiden tot meer wateroverlast in de stad. Dit kan verstoringen tot gevolg hebben voor onder meer het verkeer, de logistiek en de productieprocessen. Daarnaast heeft het effect op de grondwaterstanden, wat mogelijke zal leiden tot ondergelopen kelders en straten. Extreme droogte vergroot daarentegen ook de kans op overlast en schade. Zo kan een te laag waterpeil in de rivieren het binnenvaarttransport stilleggen. Daarnaast kan de combinatie van droogte en zeespiegelstijging zorgen voor een toename van verzilting van het grond- en oppervlaktewater. Dit heeft als gevolg dat het watersysteem te maken krijgt met een toenemende zoutbelasting, wat nadelige gevolgen heeft voor de drinkwatervoorziening en de bebouwing in de stad, zoals de aantasting van funderingen (Döpp & Albers, 2008, p. 6).

2.1.2 Ruimtelijke adaptatie

Het is duidelijk geworden dat klimaatverandering ongewenste effecten heeft op het stedelijk gebied en daarom moet men manieren vinden om hiermee om te gaan. De twee vormen van omgaan met klimaatverandering zijn klimaatmitigatie en klimaatadaptatie (Berg & Coenen, 2012, p. 19; Hoppe, Bueren & Sanders, 2013). Omdat dit onderzoek zich richt op ruimtelijke (klimaat)adaptatie is het allereerst van belang om het verschil tussen klimaatadaptatie en klimaatmitigatie goed te begrijpen. Daarnaast is het belangrijk om goed te weten wat ruimtelijke adaptatie daadwerkelijk inhoudt. Dit heeft namelijk te maken met de aard van het probleem omtrent de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Het is daarbij belangrijk om te weten welke definitie van ruimtelijke adaptatie voor dit onderzoek wordt aangehouden. Op deze manier wordt consistent met dezelfde definitie van het begrip gewerkt hetgeen onduidelijkheden voorkomt.

Klimaatmitigatie focust zich op het terugbrengen en stabiliseren van de concentratie van alle broeikasgassen tot een acceptabel niveau (Hoppe, Bueren & Sanders, 2013, p. 2). Bij klimaatmitigatie zet men dus in op het voorkomen of het zo goed als mogelijk beperken van de klimaatverandering. Bij klimaatadaptatie gaat men er daarentegen al vanuit gaat dat dat klimaatverandering niet meer (volledig) voorkomen kan worden. Klimaatmitigatiemaatregelen moeten dus niet verward worden met klimaatadaptatiemaatregelen. *“Bij klimaatadaptatie moet worden gedacht aan ruimtelijke aanpassingsstrategieën, zoals het aanleggen en versterken van dijken, het compartimenteren van dijkkringgebieden, het aanleggen van natuurlijke klimaatbuffers, het aanwijzen en inrichten van gebieden voor (tijdelijke) wateropvang, het aanleggen van groenvoorzieningen in steden, enzovoort”* (Driessen & Spit, 2010, p. 73). Die adaptatiemaatregelen zijn er dus voor gemaakt om de impact van de effecten van klimaatverandering zowel op lange als op korte termijn te reduceren (Davoudi, Crawford, Mehwood, 2009, p. 12).

Füssel (2007, p. 269) stelt dat het belangrijk is om in het achterhoofd te houden dat ruimtelijke adaptatie alleen niet voldoende is om alle negatieve effecten van klimaatveranderingen te kunnen voorkomen. Dat kan volgens Füssel slechts in een geheel geadapteerde wereld waarin men volmaakte kennis heeft over toekomstige klimaatveranderingen en over voldoende middelen bezit om de samenleving te adapteren. Volgens Füssel is klimaatmitigatie dus noodzakelijk, maar er zijn ook doorslaggevende redenen voor het uitvoeren van ruimtelijke adaptatie. Zo is het namelijk vrijwel zeker dat het klimaat zal blijven veranderen, ook in de nabije toekomst. En als gevolg van een toenemende uitstoot van broeikasgassen in het verleden en door de traagheid van het klimaatsysteem, zal de snelheid van het versterkte broeikaseffect in de aankomende jaren naar alle verwachting beduidend sneller verlopen dan voorheen het geval was. Daarnaast zal het effect van de afname van emissies pas na tientallen jaren zichtbaar worden, terwijl ruimtelijke adaptatiemaatregelen veel sneller gerealiseerd kunnen worden. De effectiviteit van ruimtelijke adaptatie is ook in veel mindere mate afhankelijk van de acties van anderen, daar waar de acties van anderen wel van invloed zijn bij klimaatmitigatie. Tot slot hebben ruimtelijke adaptatiemaatregelen merkbare positieve neveneffecten, zoals het terugdringen van huidige klimaatgevoelige risico's (Füssel, 2007, p. 266).

Bij klimaatadaptatie denkt men al snel aan normen, maar in dit onderzoek gaat het over de ruimtelijke adaptatie en daarbij staat lokaal maatwerk centraal. In deze thesis zal de definitie van ruimtelijk adaptatie uit het Deltaprogramma worden overgenomen (DPNH, 2015, p. 12).

Ruimtelijke adaptatie is: *het beperken van wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen middels klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting.*

Hierbij is het ook belangrijk om te weten wat er wordt verstaan onder “klimaatbestendig en waterrobuust inrichten” en een “klimaatbestendige stad”. Ook voor deze begrippen wordt er gewerkt met de definities die volgen uit het Deltaprogramma (DPNH, 2015, p. 12).

Klimaatbestendig en waterrobuust inrichten is: *het zodanig inrichten van gebouwen en de openbare ruimte dat ze beter bestand zijn tegen de gevolgen van overstromingen en klimaatverandering. Het gaat hierbij om ruimtelijke inrichting op lokaal en regionaal schaalniveau.*

Een klimaatbestendige stad is: *een stad die zodanig is ingericht dat deze bestand is tegen wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen.*

2.1.3 Implementatieproblematiek

Het is nu duidelijk wat de effecten van klimaatverandering op het stedelijk gebied zijn en wat er wordt verstaan onder ruimtelijke adaptatie. Weten wat ruimtelijke adaptatie inhoud is echter niet genoeg. Men kan de zee immers niet oversteken door alleen maar naar het water te kijken. Ruimtelijke adaptatie moet geïmplementeerd worden in het beleid en de regelgeving om Nederland klimaatbestendig en waterrobuust in te richten. Deze paragraaf begint met het implementatie-effectiviteitsmodel van Klein en Sorra. Vervolgens worden de implementatiebarrières voor het nemen van ruimtelijke adaptatiemaatregelen die in de wetenschappelijke literatuur worden erkend aan dit model gekoppeld. Daarmee geeft de komende paragraaf ook antwoord op de tweede deelvraag van dit onderzoek: welke implementatiebarrières voor ruimtelijke (klimaat)adaptatie worden er in de wetenschappelijke literatuur erkend?

2.1.3.1 Implementatie-effectiviteitsmodel

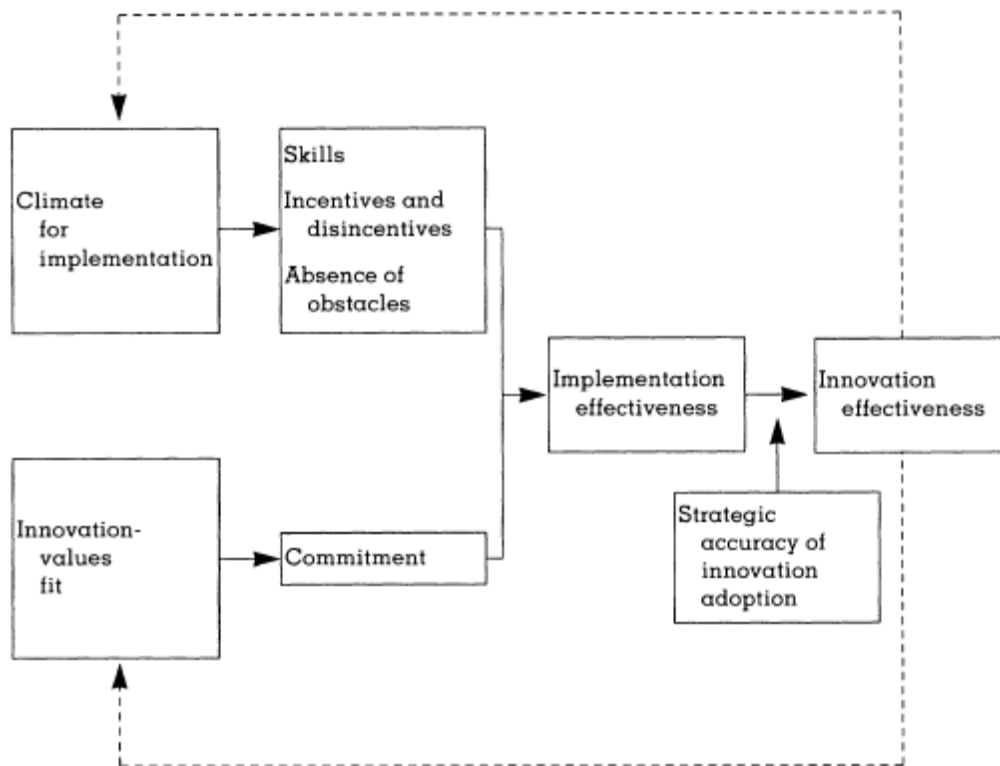
Implementatie is een belangrijk concept in dit onderzoek. Daarom is het van belang om binnen het theoretisch kader aandacht te besteden aan implementatietheorie. Wanneer men spreekt over implementatie, dan gaat het over het proces waarin ervoor wordt gezorgd dat het personeel op een juiste en enthousiaste manier aan het werk gaan met een innovatie. Het gaat daarbij om het proces van het besluit om een innovatie in te voeren naar het feitelijke gebruik van die innovatie (Klein & Sorra, 1996). Het effectief implementeren van een innovatie is dikwijls een complexe zaak. Volgens Klein en Sorra zegt de effectiviteit van de implementatie iets over de consistentie en kwaliteit waarop medewerkers van een organisatie de innovatie zullen gaan gebruiken.

Het model van Klein en Sorra (zie figuur 2) (1996) veronderstelt dat de effectiviteit van een implementatieproces afhangt van het implementatieklimaat van de organisatie en of de waarden van de innovatie passen bij de waarden van medewerkers van de organisatie. Bij het implementatieklimaat gaat het over de vaardigheden, prikkels en barrières om een innovatie te gebruiken. Hierbij komt de voldoening niet uit de activiteit zelf, maar de resultaten waartoe het leidt. De drijfveer binnen de organisatie wordt bepaald door de *fit* tussen de waarden en de innovatie, waaruit *commitment* ontstaat waarmee de medewerkers van de organisatie aan de slag gaan met de innovatie (Gagne & Deci, 2005).

Een goed implementatieklimaat heeft als gevolg dat men wordt gemotiveerd de innovatie te gebruiken, maar het is geen garantie voor de samenhang tussen de waarden van de medewerkers van de organisatie en de waarden van de desbetreffende innovatie. Het hebben van een goed implementatieklimaat is dus niet voldoende voor een goed innovatiegebruik. De samenhang tussen de waarden van de medewerkers van de organisatie en de waarden van de innovatie moet ook hoog zijn. Des te beter de waarden op elkaar aansluiten, des te effectiever de implementatie van de innovatie zal zijn (Klein & Sorra, 1996).

Volgens Klein en Sorra heeft een goed implementatieklimaat ten eerste een gunstig effect op de competenties van de medewerkers van de organisatie om aan de slag te gaan met de innovatie. Ten tweede heeft het een gunstig effect op de prikkels die medewerkers van de organisatie krijgen en tot slot op de afwezigheid van barrières voor het gebruik van de innovatie (Klein & Sorra, 1996).

Bij de *fit* tussen de waarden en de innovatie gaat het over de mate waarin medewerkers van de organisatie verwachten dat het hanteren van de innovatie hun waarden zal bevredigen. Er is sprake van een sterke *fit* wanneer er een goede samenhang is met de waarden van de medewerkers van de organisatie. Wanneer de *fit* tussen de waarden en de innovatie sterk is, heeft dit een gunstig effect op de participatie van de medewerkers van de organisatie met de innovatie. Het gaat daarbij om de verbondenheid die men voelt met de innovatie en mate van actiebereidheid om aan de slag te gaan met de innovatie. Bij de *fit* tussen de waarden en de innovatie gaat het om gezamenlijke waarden van medewerkers van een organisatie die zijn voortgekomen uit gedeelde ervaringen en kenmerken (Schein, 1992).



Figuur 2: Model van Klein & Sorra. Overgenomen uit *The challenge of Implementation* (p. 1056) door K.J. Klein & J. Sorra, *The Academy of Management Review*.

Implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie wordt dus enerzijds bepaald door het implementatieklimaat en anderzijds door de *fit* tussen de waarden en de innovatie. De resultante hiervan is dat ruimtelijk adaptatie op een bepaalde manier wordt geuit in het beleid. In mijn onderzoek wordt gefocust op het implementatieklimaat in plaats van de *fit* tussen de waarden en de innovatie, omdat die laatste sterk afhankelijk is van specifieke maatregelen. Binnen het implementatieklimaat wordt gefocust op het identificeren van barrières die in algemene zin geldig zijn voor de implementatie van ruimtelijke adaptatie.

2.1.3.2 Implementatiebarrières

Klimaatadaptatie is niet nieuw (Boezeman, 2015, p. 13; Davoudi, Crawford & Mehmood, 2009, p. 37). De mens heeft altijd manieren gezocht hoe om te gaan met de variabiliteit en extremen van het klimaat. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan ontwerpprincipes voor gebouwen en irrigatiesystemen. Nieuw zijn de opzettelijke en zelfbewuste pogingen om een gewenste toestand te realiseren die gebaseerd is op het idee van klimaatverandering (Adger et al, 2009). Bij het creëren van een dergelijke situatie is een goede governance erg

belangrijk. Binnen de bestaande literatuur worden bepaalde kwesties met betrekking tot de governance van klimaatadaptatie aangehaald. Deze hebben over het algemeen te maken met een het feit dat het gaat om een collectief probleem, waarbinnen veel actoren verschillende belangen hebben (Mees, 2014, p. 35). Hieronder zal worden ingegaan op de hierboven genoemde kwesties.

Om een situatie te creëren waarin de ruimte klimaatbestendig is, zal klimaatadaptatie in het beleid moeten worden geïmplementeerd. Het proces van implementatie wordt in de wetenschappelijke literatuur gezien als zeer complex en moeilijk (Crosby, 1996; Sabtier & Mazmanian, 1980). In vergelijking met “gewone” implementatie kan klimaatadaptatie gezien worden als nog lastiger en complexer, omdat het is gekarakteriseerd door een lange tijdshorizon en hoge onzekerheden met betrekking tot de effecten van de klimaatverandering (Adger, Arnell & Tompkins, 2005; Hallegatte, 2009; Underdal, 2010). Uit onderzoek is gebleken dat verschillende instituties bij de implementatie van klimaatadaptatie worden geconfronteerd met uiteenlopende barrières, zoals gebrek aan financiële middelen, een onduidelijke verdeling van verantwoordelijkheden en taken, discussies over de verdeling van de kosten en toekomstige baten, een gebrek aan vertrouwen tussen de betrokken actoren en tegenstrijdige termijnen en belangen (Amundsen et al, 2010; Bai, 2007; Biesbroek et al, 2011; Giddens, 2009; Uittenbroek et al, 2012). Hieronder zal verder ingegaan worden op implementatiebarrières.

Er bestaat de kans dat de veranderingen van het klimaat onomkeerbaar zijn en dat de toekomst fundamenteel anders is. Dit maakt leren van het verleden en anticiperen gebaseerd op ervaringen niet geschikt. Er is daarom sprake van een hoge onzekerheid (Jones et al, 2014). Deze onzekerheid kan zich in verschillende vormen voordoen. Ten eerste is er de onzekerheid over het klimaatsysteem, haar afhankelijkheden en feedback mechanismen. Ten tweede gaat het over onzekerheden omtrent de gevolgen en hun omvang en verdeling binnen de samenleving in tijd en ruimte. En tot slot is er de onzekerheid die te maken heeft met de effectiviteit van de adaptatiemaatregelen (Mees, 2014, p. 35; Vuuren et al, 2011). Er zijn meerdere manieren waarop men om kan gaan met deze onzekerheden. Men zou meer onderzoek kunnen doen aan de hand van klimaatvoorspellingen en scenario-ontwikkeling, maar men kan er ook voor kiezen om te focussen op het omgaan met onzekerheden door het ontwikkelen van flexibele en omkeerbare adaptatiestrategieën die geschikt zijn voor verschillende scenario's en die snel aangepast kunnen worden indien er nieuwe kennis beschikbaar komt (Hallegatte, 2009; Mees, 2014, p. 35). Zorgen voor meer interactie tussen de verschillende betrokken actoren kan ook worden gezien als een strategie om de onzekerheden te verkleinen (Mees, 2014, p. 35). Wanneer die interactie wordt vergroot, bijvoorbeeld tussen wetenschappers en beleidsmedewerkers, kan dit zorgen voor een beter bewustzijn, een betere verdeling van de risico's en het beter begrijpen van verschillende perspectieven. Dit kan op zijn beurt weer leiden tot meer wederzijds begrip (Raadgever, Dieperink, Smit & Rijswick, 2011; Veraart et al, 2010).

Deze onzekerheid hangt in grote mate samen met het lange termijn denken dat karakteristiek is voor klimaatverandering. Het gevolg is dat veel van de effecten van de klimaatverandering buiten de huidige beleidscyclus vallen. Klimaatverandering vereist daarom beslissingen ten behoeve van toekomstige generaties. Daarbij wordt nagedacht over de wisselwerking tussen: ‘nu investeren om aan de veilige kant te blijven’ of ‘voorzichtig zijn met investeringen om overinvesteringen te vermijden’. Dit is één van de belangrijkste institutionele belemmeringen voor de governance van klimaatadaptatie en dit komt men in het bijzonder tegen wanneer men te maken heeft met politici die voornamelijk gericht zijn op kortetermijndenken (Biesbroek, Termeer, Kabat & Klostermann, 2009; Dovers & Hezri, 2010).

Daarnaast is het gebrek aan mankracht en (financiële) middelen vaak ook een belemmering bij het implementeren en het uitvoeren van adaptatiemaatregelen (Berg, 2011, p. 26; Runhaar et al, 2012, p. 783).

De complexiteit, onzekerheden en de lange tijdsschaal zijn grote uitdagingen waar men mee te maken heeft als het gaat over klimaatadaptatie. Het accepteren van die onzekerheden is inherent bij het ontwikkelen van nieuwe strategieën voor klimaatadaptatie (Hallegatte, 2009; Wilby & Dessai, 2010). Daarnaast is het belangrijk om in acht te nemen dat, ondanks dat klimaatverandering gezien wordt als een globaal fenomeen, de gevolgen voelbaar zijn op regionaal niveau (Corburn, 2009; Wilby & Wigley, 1997). Daarom moet men ook rekening houden met de ruimtelijke diversiteit. Zo is er sprake van variëteit van klimaateffecten over verschillende regio's en variëteit in kwetsbaarheid van verschillende bevolkingsgroepen (Aaheim et al, 2010). Lokale omstandigheden kunnen de klimaateffecten verergeren. Dit is bijvoorbeeld het geval bij hevige regenval in steden. Steden hebben over het algemeen een lage permeabiliteit van het oppervlak (de bodem is afgedekt met stenen, asfalt, etc.), waarbij de kans op wateroverlast hoger is. Iedere locatie is uniek, dus er zijn geen 'one-size-fits-all' oplossingen mogelijk (Saavreda & Budd, 2009).

Vervolgens is er ook sprake van verschillende percepties. Zo bestaat er omtrent klimaatadaptatie veel onenigheid. Dat is vergelijkbaar met de manier waarop mensen omgaan met klimaatverandering, dit is afhankelijk van de interpretatie die men heeft bij klimaatadaptatie en de bijpassende maatschappelijke reacties die daar bij nodig zijn (Hulme, 2009). De manier waarop klimaatadaptatie aangepakt moet worden kan dan ook gezien worden als een zogeheten 'wicked problem' (Jordan, Huitema, Asselt, Rayner & Berkhout, 2010; Termeer et al, 2011). Er heerst onenigheid over in hoeverre men moet adapteren aan het klimaat. Zo zijn er beleidsmedewerkers die voor honderd procent klimaatbestendigheid willen gaan, waar anderen bereid zijn om een restrisiko te accepteren. Ook zijn er mensen die nu direct willen handelen, in tegenstelling tot de mensen die willen wachten tot het moment dat er meer kennis beschikbaar is omtrent de benodigde adaptatiemaatregelen (Hinkel et al, 2010; Wilson, 2006).

Omdat bij adaptatie alle niveaus van de overheden zijn betrokken, is er actie vereist op lokale en globale schaal. Daarnaast zijn er ook allerlei sectoren betrokken bij het proces, zoals de instituties voor watermanagement, ruimtelijke ordening, volksgezondheid, het milieubeleid en het natuurbehoud (Wilson, 2006). Deze institutionele dubbelzinnigheid en fragmentatie als resultaat van de sociale complexiteit suggereren dat er geen duidelijke probleem eigenaren zijn. Dit gaat vaak gepaard met inactiviteit, omdat de bevoegdheid tot optreden niet goed is toegewezen (Mees, 2014, p. 36). Bij ruimtelijke adaptatie is de schaal waarop deze wordt toegepast essentieel, want in tegenstelling tot bij klimaatmitigatie is de invloed van ruimtelijke adaptatie slechts op lokale schaal effectief. Als gevolg hiervan is de zogeheten *free riding* bij ruimtelijke adaptatie niet zo van toepassing. Gemeenten kunnen namelijk niet meeliften op de maatregelen van buurgemeenten. Het is dan ook belangrijk dat iedere gemeente op zichzelf bijdraagt aan een klimaatbestendige ruimtelijke ordening (Eyckmans, 2015, p. 7; Hertog, 2013, p. 12).

Ruimtelijke adaptatie, het woord zegt het zelf al, zal gevolgen hebben voor de ruimtelijke inrichting en dus ook voor de ordening en inrichting van kust- en riviergebieden en van stedelijke en rurale gebieden. Het sturen van deze ruimtelijke adaptatie is een grote uitdaging, omdat dit moet plaatsvinden binnen bestaande ruimtelijke structuren met vaste patronen van verdelingen van ruimtelijke functies en eigendomsrechten (Driessen & Spit, 2010, p. 73). *"Doorgaans moeten deze maatregelen worden ingebed in een relatief complex besluitvormingsproces waarin zij een relatief 'zwak belang' vertegenwoordigen en moeten op boksen tegen sterkere economische belangen"* (Driessen & Spit, 2010, p. 74). Bij klimaatadaptatie moet er bijvoorbeeld gedacht worden aan de aanleg van groenvoorzieningen in het stedelijk gebied, de aanpassing van rioolstelsels, de aanleg van natuurlijke klimaatbuffers, de bestrijding van verzilting, de aanleg van voorzieningen voor tijdelijke wateropvang, maatregelen tegen verdroging en specifieke stedenbouwkundige maatregelen (Driessen & Spit, 2010, p. 74).

Gebaseerd op de karakteristieken van klimaatadaptatie kan er, volgens Füssel (2007, p. 268), gezegd worden dat de huidige governance instituties en instrumenten niet in staat zijn om om te gaan met klimaatadaptatie. De huidige instrumenten en arrangementen voor de implementatie van adaptatiemaatregelen lijken gebaseerd te zijn op basis van conventionele, statische en voorspelbare manieren van beleidsimplementatie. Deze moeten dus worden getransformeerd wanneer men de intentie heeft om klimaatadaptatiemaatregelen te implementeren. De uitdaging is dan ook het accepteren van dynamiek en onzekerheid en het voorbereiden op onverwachte feedbackloops. Er is een vorm nodig van 'adaptive governance', waarbij veelheid, flexibiliteit en leren centrale elementen zijn (Folke, Hahn, Olsson & Norberg, 2005; Haasnoot et al, 2013). Daarnaast moet men in staat zijn om te kunnen reageren op onverwachte ontwikkelingen. Dit vraagt een benaderingswijze die gebaseerd is op voortdurend leren, experimenteren, een brede participatie en een hoge mate aan flexibiliteit. In andere woorden: om om te kunnen gaan met de flexibiliteit en onzekerheid, wat inherent is verbonden aan klimaatadaptatie strategieën, is het noodzakelijk dat de arrangementen voor de implementatie ook flexibel en adaptief zijn (Ellen, Leeuwen, Kuindersma, Breman & Lamoen, 2014, p. 113). De wickedness van klimaatverandering zal uiteindelijk de manier van beheren veranderen, zodra de barrières om dat te doen zijn geïdentificeerd en opgelost (Biesbroek, 2014; Moser & Ekstrom, 2010).

Hertog (2014) heeft voor zijn masterthesis onderzoek gedaan naar de belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid van Gelderse gemeenten. Daarin wordt geconcludeerd dat de provincie Gelderland de lokale klimaatveranderingseffecten duidelijker in beeld moet brengen om de gemeenten meer bereid te maken hun ruimtelijke beleid hierop aan te passen. Daarnaast zou de provincie zich beter moeten profileren als adaptatieadviseur, want momenteel worden gemeenten onvoldoende gestimuleerd om in het kader van klimaatadaptatie kritisch te reflecteren op hun ruimtelijke plannen. In 2011 werd al door Runhaar, Mees, Wardekker, Sluijs en Driessen (p. 23) beweerd dat hittestress, een van de vier thema's voor ruimtelijke adaptatie, vaak niet als problematisch wordt gezien door stedelijke planners. Onder andere omdat het een vrijwel onbekend fenomeen is, wordt het niet meegenomen in het beleid.

In tabel 1 hieronder wordt een kort overzicht gegeven van de belangrijkste implementatiebarrières die in de wetenschappelijke literatuur worden genoemd.

Implementatiebarrière	Referentie
Onzekerheden	Hallegatte (2009) Jones et al (2014) Mees (2014)
Lange termijn beslissingen	Biesbroek et al (2009) Dovers & Hezri (2010)
Ruimtelijke diversiteit	Aaheim et al (2010) Corburn (2009) Driessen & Spit (2010) Saavre & Budd (2009) Wilby & Wigley (1997)
Verschuillende percepties en belangen	Driessen & Spit (2010) Hinkel et al (2010) Hulme (2009) Wilson (2006)
Geen duidelijke probleemeigenaar	Mees (2014) Wilson (2006)

Transitie in governance	Ellen et al (2014) Folke (2005) Füssel (2007)
Gebrek aan mankracht en (financiële) middelen	Berg (2011) Runhaar et al (2012)

Tabel 1: Overzicht van de belangrijkste implementatiebarrières uit de wetenschappelijke literatuur

Op basis van de wetenschappelijke literatuur kunnen er dus zeven implementatiebarrières worden onderscheiden. Op basis van deze kennis zijn zeven hypothesen opgesteld die in het vervolg van mijn onderzoek zullen worden getest. De hypothesen luiden als volgt:

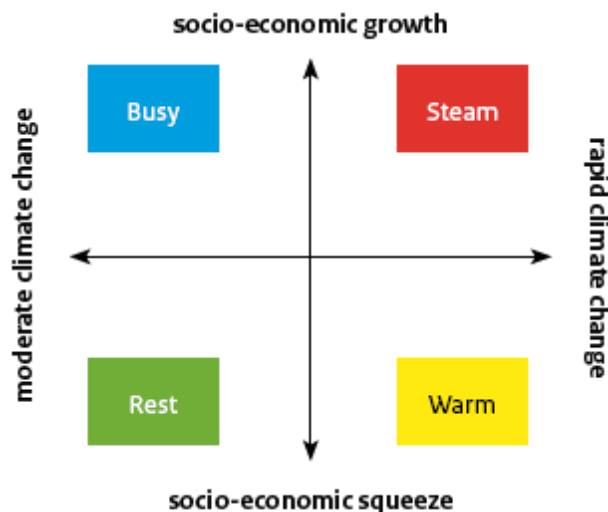
- *De onzekerheden rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *Het moeten nemen van lange termijn beslissingen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *De ruimtelijke diversiteit tussen verschillende Nederlandse gemeenten vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *De verschillende percepties en belangen die er spelen rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *Het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar van de klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *De benodigde transitie in governance op het gebied van klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie;*
- *Het gebrek aan mankracht en (financiële) middelen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

In de wetenschappelijke theorie worden er een drietal karakteristieken genoemd waar beleidsimplementatie voor klimaatadaptatie aan moeten voldoen om flexibel en adaptief te zijn. Ten eerste moet er sprake zijn van een hoge mate aan participatie van de belanghebbenden (Edelenbos et al, 2013 & Warner et al, 2013). Ten tweede moeten afspraken gemaakt worden op basis van vertrouwen in plaats van controle (Bradach & Eccles, 1989; Edelenbos & Eshuis, 2011; Gambetta, 1988; Ring & Ven, 1994). Tot slot moet er de mogelijkheid zijn om de beleidsdoelen en instrumenten aan te passen tijdens het implementatieproces dat gebaseerd is op de voortdurende monitoring (Cundill & Fabricius, 2009; Plummer & Armitage, 2007; Plummer et al, 2013).

Met deze informatie in het achterhoofd moet de vraag worden gesteld hoe men zou moeten omgaan met zulke complexe problemen en hoe die flexibiliteit zich in de praktijk zou moeten uiten. Voor de systematiek van het Deltaprogramma is gebruik gemaakt van adaptief programmeren. Bij adaptief programmeren gaat het om adaptief beleid. Hieronder wordt 'slim omgaan met onzekerheden en kansen, door deze te onderkennen en transparant mee te nemen in de besluitvorming' verstaan. Het beoogde resultaat van deze systematiek is het nemen van het beste besluit op het juiste moment. Er is voor een dergelijke systematiek gekozen, omdat de complexiteit en dynamiek van de samenleving is toegenomen. Daarnaast is ook de relatie tussen overheid en de samenleving veranderd. Deze systematiek is ook bedoeld om onder- en over investeren te vermijden.

Daarbij staat het behouden van flexibiliteit centraal, men moet zich niet vastpinnen op ‘de oplossing’ (Blueconomy, 2015, p. 5).

Binnen adaptief programmeren wordt gewerkt aan de hand van zes bouwstenen. Bij de eerste bouwsteen gaat het om het scherpstellen van de ambities die er leven. Het moet gaan om ambities die realistisch en haalbaar zijn. Wanneer deze ambities tegenstrijdig zijn of wedrijveren om dezelfde middelen, dan is het zaak om prioriteiten te stellen en te beslissen over een top 3 of top 5 van ambities. Wanneer de topprioriteiten bekend zijn, moeten de ambities specifiek worden gemaakt (Morselt, 2013, p. 3). In de tweede bouwsteen worden de ambities vertaald naar een concrete opgave (Morselt, 2013, p. 3). Bij opgaven gaat het om het verschil tussen de ambitie en de huidige situatie, een probleem, een knelpunt, een ontwikkeling of een kans die logisch voortvloeit uit de ambitie (Brands & Morselt, 2014, p. 5). De derde bouwsteen betreft de kernonzekerheden, waarbij de belangrijkste onzekerheden herkend moeten worden. Wanneer die in beeld zijn gebracht en gepareerd worden, dan is er al veel gewonnen. Toekomstscenario's zijn een handig hulpmiddel bij het in beeld brengen van de onzekerheden. Zo zijn er in het Deltaprogramma vier hoekpunten bepaald met behulp van vier scenario's: stoom, druk, warm en rust (zie figuur 3). Een goede investeringsstrategie is zowel robuust als flexibel. Een robuuste strategie wil zeggen dat het mogelijk is om uiteindelijk in alle vier de hoekpunten, de toekomstbeelden, uit te komen. Een flexibele strategie wil zeggen dat het mogelijk is om tussentijds bij te schakelen, af te schakelen of van richting te veranderen (Morselt, 2013, p. 4). Bij de onzekerheden gaat het over het bepalen van de belangrijkste ontwikkelingen waar een opgave of maatregel van afhankelijk is, bijvoorbeeld economische groei, bevolkingsgroei, klimaatontwikkeling of gedragsverandering (Brands & Morselt, 2014, p. 5).



Figuur 3: Deltascenario's. Overgenomen uit *Adaptief programmeren* (p. 5) door T. Morselt, 2013. Utrecht, Blueconomy.

In de vierde bouwsteen, maatregelpakketten, is het zaak om een pakket van maatregelen samen te stellen dat invulling geeft aan een bepaalde opgave. Het doel is om te komen tot een logisch, samenhangend pakket van maatregelen waarmee de opgave kan worden ingevuld. Bij het denken in maatregelen hoort ook het denken in opties. Er zijn op de middellange en lange termijn vaak meerdere mogelijkheden om aan een opgave te voldoen. Het is daarbij belangrijk om in te zien dat hieromtrent niet al besloten hoeft te worden, maar dat te zijner tijd met de kennis van dan hierover een verstandig besluit kan worden genomen. Wanneer het om gebiedsinrichting gaat, kan tijdelijk bestemmen een oplossing zijn. Op die manier worden de lange en korte termijn met elkaar verbonden (Morselt, 2013, p. 6). De vijfde bouwsteen gaat over de knikpunten, ook wel

kantelpunten genoemd (Morselt, 2013, p. 6). De kantelpunten bepalen tot wanneer het gebruik van de bestaande ruimte en infrastructuur voldoende is en op welk moment nieuwe maatregelen genomen moeten worden. Deze kantelpunten sluiten aan bij de geïnventariseerde onzekerheden. Het kantelpunt kan een fysieke beperking zijn, zoals het bereiken van een milieugrens of een gekozen grens, bijvoorbeeld een gekozen hoeveelheid woningen (Brands & Morselt, 2014, p. 15). De zesde en laatste bouwsteen bestaat uit het ontwikkelpad. Binnen dit ontwikkelpad komen de inzichten die zijn opgedaan in de eerste vijf bouwstenen bij elkaar. Het ontwikkelpad is een hulpmiddel om te begrijpen hoe de trits van maatregelen in relatie tot de besluitvorming eruitziet (Morselt, 2013, p. 6). Bij het opstellen van een ontwikkelpad worden de korte termijn maatregelen verbonden aan de lange termijn ambities (Brands & Morselt, 2014, p. 16).

Onzekerheden over toekomstige ontwikkelingen en de wenselijkheid om financieel verantwoord te investeren leiden binnen het deltaprogramma tot de behoefte aan een flexibele en realistische benadering voor het beheren van de Nederlandse delta. Deze benadering moet vorm krijgen in het begrip adaptief deltamanagement (Roosjen, Brugge, Morselt & Jeuken, 2012, p. 1). Deze aanpak lijkt op de eerder genoemde aanpak van adaptief programmeren, maar is niet hetzelfde.

Bij adaptief deltamanagement wordt er duidelijk onderscheid gemaakt tussen adaptief deltamanagement als beleidsproces en het ontwerpen van adaptatiepaden ter ondersteuning van de strategievorming. Adaptief deltamanagement als beleidsproces kan worden gezien als het proces van het beheren van delta's. Daarbij gaat het om de rivieren, kust, ondergrond en grondwater en de inrichting bij veranderde geofysische (klimaat, bodemdaling) en socio-economische (bevolkingsgroei, economie) omstandigheden en normatieve opvattingen, zodanig dat deze delta's op de lange termijn geschikt blijven als aantrekkelijk leefgebied. Adaptief deltamanagement heeft als ambitie de juiste afwegingen over investeringen onder grote onzekerheden te kunnen maken en de adaptieve capaciteit van de delta te verhogen. Het ontwerpen van adaptatiepaden kan worden gezien als het verkennen en ontwikkelen van adaptatiepaden voor de opgaven in het betreffende gebied, uitgaande van een bandbreedte van mogelijke, plausibele toekomst (deltascenario's) ter ondersteuning van de strategievorming. Adaptatiepaden maken inzichtelijk welke knikpunten er zijn, de logische consequenties van maatregelen en de risico's op lock-ins en lock-outs. Op basis hiervan kunnen adaptatiestrategieën worden ontwikkeld, inclusief de condities waaronder het verstandig lijkt om over te stappen van de ene strategie naar een andere en het meekoppelen met andere investeringsagenda's (Roosjen, Brugge, Morselt & Jeuken, 2012, p. 39).

Het deltaprogramma positioneert adaptief deltamanagement als een werkwijze om koersvast te zijn op het 'wat' en flexibel te zijn in het 'hoe' en 'wanneer'. Koersvast op het 'wat' wil zeggen dat er structureel wordt gewerkt aan de verbetering van de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening. Flexibel in het 'hoe' gaat ervan uit dat er verschillende adaptatiestrategieën mogelijk zijn en het 'hoe' niet vooraf vaststaat. In plaats daarvan groeit het deltaprogramma mee met de klimaatverandering en sociaaleconomische verandering. Flexibel in het 'wanneer' doelt op de flexibiliteit in het tijdstip waarop de maatregelen worden geïmplementeerd. Enerzijds is dit afhankelijk van de actuele omstandigheden. Als klimaatverandering bijvoorbeeld snel doorzet, dan worden maatregelen eerder geïmplementeerd. Anderzijds is dit afhankelijk van de investeringsagenda's in de regio, zoals de gebiedsagenda's en het MIRT (Brugge, Roosjen, Morselt & Jeuken, 2012, p. 35-36).

2.1.4 Ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening

Nu een algemeen beeld is geschetst van de theorie rondom implementatie is het tijd om te gaan kijken naar de recente ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening. Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie moet immers binnen het kader van de Nederlandse ruimtelijke ordening ingepast worden. Hierbij komt ook de rol van water in de planologie aan de orde. Met behulp van die informatie is het mogelijk om te zoeken naar aangrijpingspunten die kunnen helpen bij het beter begrijpen van het proces en de uitvoering van de implementatie van de

ruimtelijke adaptatie maatregelen. Daarna wordt er ingegaan op de verwachte Omgevingswet, omdat deze wet van grote invloed zal zijn op de toekomstige regelgeving van de ruimtelijke ordening in Nederland. Het is dan ook belangrijk om rekening te houden met deze verwachte Omgevingswet. Tot slot worden de voorgeschreven principiële keuzes voor de aanpak om Nederland klimaatbestendiger en waterrobuuster te maken genoemd, omdat men hier rekening mee moet houden bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.

In Nederland werd het debat van nieuwe vormen van urbanisme, ruimtelijke ontwikkeling en planningsmethodieken gevoerd rondom de definitie van 'ontwikkelingsplanologie', die een soort flexibiliteit onderschrijft (Fokkema & Linden, 2005, p. 2). Ontwikkelingsplanologie werd in 1998 dan ook gezien als de opvolger van de toelatingsplanologie. Bij de ontwikkelingsplanologie ging het vooral om een integrale gebiedsgerichte aanpak waarin alle betrokkenen participeren en waarbij kwaliteit van het geheel voorop stond in tegenstelling tot de verschillende afzonderlijke doelstellingen (Fokkema & Linden, 2005, p. 3; Mommaas & Janssen, 2008, p. 23). Er zitten echter ook grenzen aan de ontwikkelingsplanologie. Volgens Pleijte (2006, p. 20) komt dit voornamelijk door de spanning tussen een borgende en onderhandelende overheid. Een borgende overheid neigt bijvoorbeeld naar openheid en rolscheiding, terwijl een onderhandelende overheid neigt naar verborgen agenda's en rolstapeling (Pleijte, 2006, p.21).

De financiële en economische crisis hebben ook de sector van de gebiedsontwikkeling geraakt. Deze nieuwe werkelijkheid maakte pijnlijk duidelijk dat het vizier te veel gericht was op de aanlokkelijke financiële rendementen die gebiedsontwikkeling bracht. Terwijl gebiedsontwikkeling eigenlijk begint met *"het waarachtig voelen en ervaren van sociaal-maatschappelijke urgentie en daar oprecht iets aan willen doen"* (Groot Jebbink, 2013, p. 31). Het was dus tijd voor een nieuwe impuls die zou moeten leiden tot een nieuw evenwicht. Een evenwicht waarin de overheid het sociaal-maatschappelijke vraagstuk centraal zet en ruimte biedt aan privaat en particulier ondernemerschap om tot een oplossing te komen. Dit noemt men de uitnodigingsplanologie (Groot Jebbink, 2013, p. 31). Het aannemen van een faciliterende rol als overheid wordt vaak gezien als oplossing voor het hebben van (beperkte) financiële middelen, maar een verschuiving van een actief naar een faciliterend grondbeleid bij overheden vraagt wel om een cultuuromslag in denken en handelen. Daarbij verandert de samenwerkingsrelatie tussen gemeenten en marktpartijen en wordt er van marktpartijen gevraagd dat men over de korte termijn horizon van projectontwikkeling heen stapt (Heurkens, 2013, p. 14). Gemeenten kunnen de marktpartijen faciliteren door vier onderscheidbare rollen. Zo is er vormgeving (inhoudelijk richting geven door middel van flexibele plannen), reguleren (regelgeving afstemmen op opgaven), stimuleren (met fiscale, juridische en financiële incentives) en activeren (netwerken voor maatschappelijk en politiek draagvlak) (Adams & Tiesdell, 2010).

Water in de planologie

Water speelt een belangrijke rol binnen de Nederlandse ruimtelijke ordening. In Nederland leeft men immers met water. Ook bij ruimtelijke adaptatie is de rol van water evident. Dit komt omdat klimaatveranderingseffecten direct ingrijpen op de waterhuishouding. Het probleem in de stad is dat men met water nergens heen kan en daardoor treedt er schade op. Daar komt nog eens bij dat de ruimtelijke ordening grotendeels vast ligt, dus men kan de ruimte alleen klimaatbestendig inrichten als er herstructurering plaatsvindt (Rutger van der Brugge, persoonlijke communicatie, 3 februari 2016). Het is daarom belangrijk om naar de rol van water binnen de Nederlandse planologie te kijken.

Water en ruimtelijke ordening hebben een wederkerige relatie. Aan de ene kant leggen waterhuishoudkundige belangen beslag op de ruimte, hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld vrijwaringszones en retentiegebieden, maar aan de andere kant is water (aan de hand van de watertoets) randvoorwaardelijk voor de ruimtelijke ordening. Van beide kanten komt dit terug in wetten, voorschriften, jurisprudentie, plannen

beleidsnotities en rapporten (Groothuijse & Rijswick, 2005, p. 1). De afstemming tussen waterbelangen en andere ruimtelijke belangen blijkt momenteel echter nog erg beperkt te zijn. In de huidige praktijk speelt de gevolgenbeperking van een overstroming in binnendijkse gebieden geen tot nauwelijks een rol van betekenis als het gaat om locatiekeuze, stedenbouwkundige plannen of het ontwerpen van gebouwen en infrastructuur (DPNH, 2015, p. 25). De belangen van water worden vaak als gezien als een obstakel in de ruimtelijke planvormgeving en worden vaak pas in de bestemmingsplanfase meegenomen in het plan. Dat komt omdat de afstemming niet gemakkelijk is (Verlinden, 2011, p. III). *“In de praktijk blijkt inpassen van waterbelangen onmogelijk wanneer afspraken met andere partijen al vastliggen. Met name wanneer het gaat om belangen ten behoeve van waterveiligheid blijkt het noodzakelijk om prioriteiten door te vertalen in het ruimtelijke plan alvorens afspraken gemaakt worden met andere partijen”* (Verlinden, 2011, p. IV). Uit het onderzoek van Verlinden blijkt dat er twee belangrijke aspecten zijn waaraan men moet voldoen om een goede afstemming te krijgen tussen de waterhuishoudkundige belangen en de ruimtelijke belangen. Ten eerste is een goed inzicht in de verschillende actoren nodig. Ten tweede is een hoge mate aan transparantie tussen de verschillende betrokken actoren van uiterst belang. Er kwam naar voren dat de afstemming tussen de waterhuishoudkundige belangen en de ruimtelijke belangen veel beter was geregeld naarmate men een goed inzicht had op de betrokken actoren en de transparantie tussen de verschillende betrokken partijen hoger was (Verlinden, 2011, p. 62-63).

De watertoets speelt een belangrijke rol voor de wateraspecten binnen de planologie. Het doel van de watertoets is dat de gevolgen van ruimtelijke besluitvorming voor het bereiken van de watersysteendoelen expliciet en al in een vroeg stadium bij de besluitvorming worden betrokken (Rijswick, 2014, p. 289). Met betrekking tot de inrichtingsplannen werkt de watertoets goed, maar op het gebied van locatiekeuze heeft het nog onvoldoende effect. Daar is dus ruimte voor verbetering. Daarnaast worden wateraspecten nauwelijks juridisch geborgd (Watertoets Werkgroep Evaluatie, 2006).

De omgevingswet

De Omgevingswet, die naar verwachting in 2018 in werking treedt, integreert ongeveer 26 wetten op het gebied van de fysieke leefomgeving. Hieronder vallen onderwerpen als: bouwen, milieu, waterbeheer, ruimtelijke ordening, monumentenzorg en natuur. De Omgevingswet zal dus ook invloed hebben op het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland. Daarom is het voor dit onderzoek van belang om wat kennis te hebben van de verwachte Omgevingswet en deze paragraaf zal hier verder op ingaan.

In de Omgevingswet zijn de provincies en het Rijk verplicht om een omgevingsvisie vast te stellen. Gemeenten kunnen dit ook doen, maar worden hiertoe niet verplicht (Omgevingswet, n.d., artikel 3.1). Een omgevingsvisie gaat in op de hoofdlijnen van de voorgenomen ontwikkeling, het beheer, de bescherming en het behoud van het grondgebied en de hoofdzaken van het te voeren beleid op alle relevante terreinen van de fysieke leefomgeving. Dit politiek-bestuurlijk document beschrijft het beleid voor de fysieke leefomgeving op integrale wijze. De fysieke leefomgeving is breder dan alleen de ruimtelijke aspecten: onder meer ontwikkelingen op het gebied van cultureel erfgoed, energie-infrastructuur, landbouw, landschap, milieu, natuur en water worden meegewogen en beschreven in de omgevingsvisie (Omgevingswet, n.d., artikel 3.2). De Omgevingswet beoogt een vergaande integratie van wetgeving op het terrein van het omgevingsrecht. Het gaat hierbij niet zozeer om de integratie van de huidige toetsingskaders, maar het gaat voornamelijk om een vergaande procedurele integratie. Het is de bedoeling dat het omgevingsrecht eenvoudiger wordt en meer flexibiliteit gaat bieden bij de decentrale besluitvorming (Rijswick, 2014, p. 298).

De Omgevingswet biedt ook een instrument voor het verhalen van de exploitatiekosten, hierbij kan gedacht worden aan de kosten die komen kijken bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland. Hierbij zullen ook weer de beginselen profijt, toerekenbaarheid en proportionaliteit terugkomen (Nijmeijer,

2014, p. 910; Angeren, Barkhuysen, Kortmann & Veen, 2015, p. 119). Zo zullen de exploitatiekosten bij een locatieontwikkeling verhaald kunnen worden indien ze voldoen aan de volgende toetsingscriteria (VROM, 2008, p. 26):

- Profijt: de grondexploitatie moet voordeel ondervinden van de te nemen voorzieningen en maatregelen. Hierbij gaat het voornamelijk om het fysieke voordeel voor het exploitatiegebied. Bij maatregelen zoals het afschaffen van stankcirkels en bij vereffening buiten het gebied, gaat profijt in op het feit dat dankzij deze maatregelen een groter gebied ontwikkeld kan worden;
- Toerekenbaarheid: wanneer er een causaal verband bestaat (zonder het plan zouden de kosten niet worden gemaakt) of als de kosten tevens worden gemaakt ten behoeve van het plan. Ook kosten die op een andere grondslag gefinancierd worden zijn niet toerekenbaar. Hierbij moet gedacht worden aan kosten die bijvoorbeeld gemaakt worden via gebruikerstarieven. Zulke kosten kunnen voorkomen bij bijvoorbeeld nutsvoorzieningen voor gas, water en elektra en bij gebouwde parkeervoorzieningen;
- Proportionaliteit: wanneer verscheidene locaties profijt hebben van een voorziening, worden de kosten naar redelijkheid onderverdeeld. Hoe meer de desbetreffende locatie er profijt van heeft, des te meer draagt deze bij aan de kosten.

Uit artikel 4.7 van het wetsvoorstel blijkt dat in de Omgevingswet wordt gestreefd naar meer flexibiliteit. Hierin wordt het zogenaamde gelijkwaardigheidsprincipe neergelegd. Deze bepaling biedt onder bepaalde omstandigheden de mogelijkheid dat van sommige regels wordt afgeweken, met name waar het in de desbetreffende regel voorgeschreven maatregelen betreft om een bepaald doel te bereiken (Nijmeijer, 2014, p. 905). Er zal dan wel een gelijkwaardige maatregel moeten worden getroffen. De gekozen term 'maatregel' biedt naast ruimte voor alternatieve middelen, ook de mogelijkheid om bijvoorbeeld gelijkwaardige werkwijzen toe te staan. Het uitgangspunt van het wetsvoorstel is dat het treffen van een gelijkwaardige maatregel is toegestaan (Omgevingswet, artikel 4.7). De toegevoegde waarde van artikel 4.7 van de Omgevingswet moet dan ook worden gezocht in het vergroten van de flexibiliteit voor de initiatiefnemer van een activiteit ten aanzien van de wijze waarop hij of zij de omgevingsrechtelijke doelstelling haalt. Op deze manier wordt het gebruik van innovatieve technieken bevorderd (Nijmeijer, 2014, p. 905).

Voorgeschreven principiële keuze

Voor de aanpak om Nederland klimaatbestendiger en waterrobuuster te maken zijn drie principiële keuzes gemaakt waarmee rekening gehouden moet worden (DPNH, 2015, p. 8). Ten eerste gaat het om zelfregulering. De keuze voor zelfregulering past goed bij de verdeling van verantwoordelijkheden in het ruimtelijk domein en sluit aan op het wetsvoorstel voor de Omgevingswet. Ruimte voor maatwerk is daar een belangrijk voordeel van, omdat ruimtelijke (her)ontwikkeling een primaire taak van de lagere overheden is. Het tweede principe is de Rijksverantwoordelijkheid voor nationale vitale en kwetsbare functies. Deze keuze is gebaseerd op de ernst van de mogelijke gevolgen van overstromingen die op de schaal van Nederland doorwerken en op nationale schaal aangepakt moeten worden vanwege de dreiging van maatschappelijke ontwrichting, aantasting van de gezondheid van de mens en milieu en grote economische schade. Tot slot wil men beter gebruik maken van de watertoets, omdat dit in de praktijk een krachtig juridisch instrument kan zijn om wateropgaven goed te laten landen in ruimtelijke planprocessen (DPNH, 2014, p. 8).

Het is belangrijk om de politieke boodschap die hierin zit in het achterhoofd te houden. Er is niet helder en duidelijk uiteengezet wat er precies moet gebeuren met de voorgeschreven principiële keuzes. Dat maakt het aan de ene kant lastig, want het is niet concreet. Aan de andere kant past het wel heel goed bij de het flexibele karakter dat nodig is voor ruimtelijke klimaatadaptatie.

2.2 Conceptueel model

Voor dit onderzoek is een conceptueel model opgezet. Dit model wordt in figuur 4 schematisch weergegeven. In dit onderzoek wordt er gekeken naar de verschillende implementatiebarrières die invloed hebben op het implementatieklimaat. Dit implementatieklimaat heeft op haar beurt een effect op de effectiviteit van het implementatieproces van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.

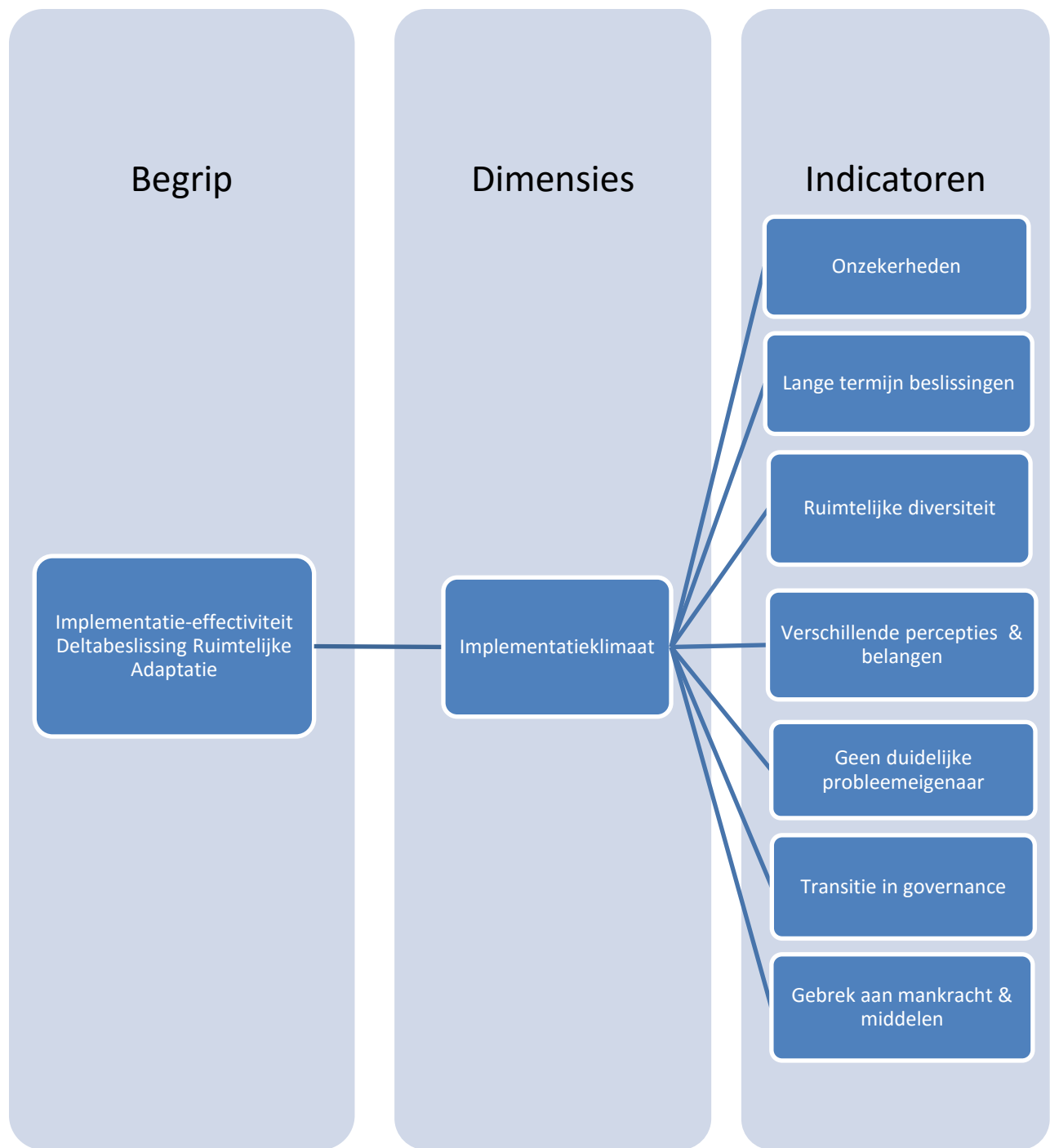


Figuur 4: Conceptueel model

2.3 Operationalisatie

Voor de operationalisatie van dit onderzoek wordt gekeken naar de dimensies en indicatoren van het begrip implementatie-effectiviteit van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. De operationalisatie wordt in figuur 5 schematisch weergegeven en hieronder nader toegelicht.

Volgens het model van Klein en Sorra wordt de implementatie-effectiviteit van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie dus enerzijds bepaald door het implementatieklimaat en anderzijds door de waardenfit. De resultante hiervan is dat ruimtelijk adaptatie op een bepaalde manier wordt geuit in het beleid. In dit onderzoek wordt gefocust het implementatieklimaat in plaats van de waardeninnovatiefit, omdat die laatste sterk afhankelijk is van specifieke maatregelen. Binnen de dimensie van het implementatieklimaat wordt gefocust op het identificeren van barrières die in algemene zin geldig zijn voor de implementatie van ruimtelijke adaptatie. De barrières waar in dit onderzoek op gefocust wordt, zijn gebaseerd op de literatuurverkenning die heeft plaatsgevonden in paragraaf 2.1.3.2.



Figuur 5: Schematische weergaven van de operationalisatie

3. Methodologie

In dit hoofdstuk is uitgelegd hoe de benodigde informatie voor dit onderzoek is verzameld en verwerkt. Allereerst zal de aard van het onderzoek worden besproken in paragraaf 3.1 en vervolgens zal in paragraaf 3.2 worden ingegaan op de onderzoeksstrategieën. De verantwoording van de casussen vindt plaats in paragraaf 3.3 en paragraaf 3.4 gaat over het onderzoeksmateriaal. Tot slot komt de data-analyse van dit onderzoek aan bod in paragraaf 3.5.

3.1 Aard van het onderzoek

Saunders, Lewis en Thornhill (2015, p. 75-76) maken onderscheid tussen deductieve en inductieve onderzoeksmethoden. Bij de deductieve methode bestudeert de onderzoeker verschillende theorieën en op basis daarvan worden hypothesen geformuleerd. Die hypothesen worden vervolgens in de praktijk getoetst. Bij de inductieve methode worden er eerst empirische onderzoeksgegevens verzameld en vervolgens wordt er op basis van die verkregen informatie een theorie ontwikkeld. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de deductieve methode. Eerst zijn namelijk implementatiebarrières voor ruimtelijke adaptatie uit de bestaande literatuur bestudeerd. Aan de hand van die informatie zijn hypothesen opgesteld. Vervolgens zijn die hypothesen getoetst in de praktijk met behulp van een aantal geselecteerde casussen en een algemeen surveyonderzoek. Op basis van deze verkregen informatie wordt inzicht gegeven in de barrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en wordt er gekeken naar de manier waarop men het beste met deze manieren om kan gaan.

In dit onderzoek staat breedte centraal. Hier is voor gekozen om zo een breed beeld te krijgen van alle Nederlandse gemeenten en zodoende generaliserende uitspraken te kunnen doen. Het is belangrijk om met een breed beeld naar de implementatiebarrières te kijken, omdat de diversiteit binnen de Nederlandse gemeenten groot is. Zo zijn er onder andere geografische verschillen en verschillen in omvang. Een brede blik biedt dus de beste mogelijkheid om goed te kunnen formuleren welke barrières Nederlandse gemeenten ondervinden bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Daarnaast is het op deze manier voor alle typen gemeenten mogelijk om te leren van de uitkomsten van het onderzoek en hoe men in de toekomst het best om kan gaan met de implementatiebarrières die zij tegenkomen bij de uitvoering van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.

Er wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van zowel kwantitatieve als kwalitatieve methoden. De kwantitatieve methoden zullen worden gebruikt om een breed beeld te kunnen schetsen van de implementatiebarrières die de Nederlandse gemeenten ondervinden. Het nadeel hiervan is dat het niet uitleggend van aard is. Daarom is er voor dit onderzoek ook een kwalitatieve methode nodig. De voordelen van een kwalitatief onderzoek zijn dat het open en uitleggend van aard is (Creswell, 2013, p. 47-48). Dat past goed bij het zoeken naar de oplossingsrichting die in dit onderzoek wordt geambieerd. Daarnaast kan kwalitatief onderzoek goed helpen bij het in beeld brengen van de problemen die men in de praktijk tegen komt bij het opstellen en uitvoeren van het beleid met betrekking tot de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Wanneer er gebruik wordt gemaakt van zowel kwantitatieve als kwalitatieve methoden, noemt men dit een mixed-method onderzoek. Dit wordt ook wel een gemengdemethodenonderzoek genoemd (Ivankova, Creswell & Stick, 2006, p. 3; Saunders et al, 2015, p. 91). *“Hierin worden twee types onderscheiden. In een gemengdemethodenonderzoek worden kwantitatieve en kwalitatieve methoden voor het verzamelen en analyseren van data gebruikt, hetzij tegelijkertijd (parallel) of na elkaar (sequentieel), maar deze methoden worden niet gecombineerd”* (Saunders et al, 2015, p. 91). Binnen dit onderzoek zullen de kwantitatieve en kwalitatieve methoden parallel naast elkaar lopen om de praktische reden dat dit tijd-technisch beter uitkomt. Het voordeel van een mixed-method onderzoek is dat het de kans biedt om de zwakke punten van het gebruik van slecht één methode teniet te doen (Saunders et al, 2015, p. 91).

3.2 Onderzoeksstrategie

Er is in dit onderzoek gewerkt met empirische data die verzameld zijn aan de hand van bureauonderzoek, een landelijk survey-onderzoek en semigestructureerde interviews binnen casestudies. In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de gebruikte onderzoeksstrategieën.

➤ Bureauonderzoek

Bureauonderzoek wordt gekenmerkt doordat er geen direct contact is tussen het onderzoeksobject en de onderzoeker. Daarnaast maakt de onderzoeker gebruik van materiaal vanuit een ander perspectief dan oorspronkelijk de bedoeling was (Verschuren & Doorewaard, 2007). In dit onderzoek is bureauonderzoek gebruikt om de mogelijke implementatiebarrières voor de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie te vinden. Op basis van dit literatuuronderzoek zijn hypothesen opgesteld die in het verloop van dit onderzoek zijn getoetst op basis van empirisch verkregen data.

➤ Survey

Een survey-onderzoek is een onderzoek waarbij een overzicht wordt gegeven van een verschijnsel door bij een groot aantal onderzoekseenheden gegevens te verzamelen over verschillende kenmerken of variabelen (Korzilius, 2008, p. 8). *“Het is een onderzoek waarbij op gestructureerde wijze gegevens van een vrij grote populatie worden verzameld. Bij een surveyonderzoek wordt vaak een enquête gebruikt voor het verzamelen van gegevens met behulp van vragenlijsten, maar een survey omvat ook andere methoden, zoals gestructureerde interviews”* (Saunders et al, 2015, p. 83). Voor dit onderzoek is aangesloten bij de landelijke monitoringsenquête voor de evaluatie van de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. De enquête is in de vorm van een vragenlijst die door de Nederlandse gemeenten is ingevuld. Het survey kan aan dit onderzoek bijdragen door het in kaart brengen van de barrières die Nederlandse gemeenten tegen komen bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Het gaat om een landelijk survey, dus aan de hand van de resultaten kan er in de breedte iets gezegd worden over de implementatiebarrières. Het survey geeft het brede karakter van dit onderzoek dan ook goed weer.

➤ Casestudies

Een casestudie is te omschrijven als *“een methode voor het doen van onderzoek die gebruik maakt van een empirisch onderzoek van een bepaald hedendaags verschijnsel binnen de actuele context, waarbij van verschillende soorten bewijsmateriaal gebruik wordt gemaakt”* (Saunders, Lewis & Thornhill, 2015, p. 84; Verschuren & Doorewaard, 2007, p. 183-192). In dit onderzoek zullen een drietal casussen worden onderzocht. Het gebruik maken van een casestudie is een goede methode als men inzicht wil verkrijgen in de processen die worden doorlopen (Saunders et al, 2015, p. 84). Het is dus een onderzoeksstrategie die goed past bij de uitleggende en oplossingsgerichte kant van dit onderzoek. Door te kiezen voor een meervoudige casestudie, in plaats van een enkelvoudige casestudie, neemt de betrouwbaarheid van het onderzoek toe. Een onderzoek is betrouwbaar wanneer *‘het meetresultaat stabiel is, met andere woorden als bij herhaalde meting dezelfde uitkomsten zouden worden vastgesteld. Om betrouwbaar te zijn moet een meting dus onafhankelijk zijn van de onderzoeker en van het gebruikte meetinstrument’* (Vennix, 2011, p. 186). Meer casussen betekent dus een hogere betrouwbaarheid.

3.1 Verantwoording casussen

Er is in dit onderzoek gekozen voor drie casestudies. Drie casestudies zijn niet genoeg voor een breedte onderzoek, maar deze casestudies hebben als doel om de breedte informatie die uit de enquête gehaald is enigszins te verdiepen. Op basis van de drie casussen kunnen geen gegeneraliseerde uitspraken worden gedaan, maar er kan wel een beeld worden geschetst van mogelijke verbanden. Er is gekeken naar de gemeenten Rotterdam, Zwolle en Cuijk. Deze gemeenten zijn gekozen vanuit een brede context. Ten eerste is er gekeken naar de omvang van de gemeente. Door te kiezen voor een grote, middelgrote en een kleine gemeente kan er mogelijke iets worden gezegd over gemeenten van alle omvang, groot of klein. Daarnaast is het op deze manier mogelijk om te kijken of de omvang van de gemeente invloed kan hebben op de implementatiebarrières die men tegenkomt. Ten tweede is ervoor gekozen om gemeenten te kiezen die ervoor zorgen dat er sprake is van regionale spreiding. De gekozen gemeenten liggen verspreid over Nederland en daardoor is er sprake van diversiteit tussen de gemeenten, hun ligging en de opgaven die zij tegenkomen. Aan de hand van deze criteria is het mogelijk om te kijken naar barrières die Nederlandse gemeenten tegenkomen bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om iets te zeggen over verschillende typen barrières die de verschillende typen gemeenten tegenkomen. Dit kan bijvoorbeeld gaan om de samenwerking die zij zoeken met buurgemeenten, de provincie of de waterschappen. Er kan ook gekeken worden naar de oplossingsrichtingen en of er verschillen zitten tussen die oplossingsrichtingen in combinatie met het type gemeente.

Als grote gemeente is er gekozen voor de gemeente Rotterdam. De gemeente Rotterdam heeft de ambitie om in 2025 klimaatbestendig te zijn. Dit houdt in dat in 2025 de maatregelen zijn getroffen om minimaal last en maximaal profijt te hebben van klimaatverandering op dat moment én in de decennia daarna. Daarnaast houdt dit in, dat bij de ruimtelijke ontwikkeling van de stad, vanaf dat moment structureel rekening wordt gehouden met de voorziene klimaatverandering (Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie, n.d.-b). De gemeente Rotterdam is dus actief bezig met het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Daarbij komen zij ook de implementatiebarrières tegen. Rotterdam is dus uitermate geschikt als casus voor dit onderzoek, omdat het momenteel een onderwerp is waar de gemeente actief mee bezig is.

Als middelgrote gemeente is er gekozen voor de gemeente Zwolle. De gemeente Zwolle profileert zich als een voortrekkers gemeente op het gebied van ruimtelijke adaptatie (DPNH, 2014, p. 9). Het is dus een gemeente die veel bezig is met ruimtelijke adaptatie en daarbij zijn zij ongetwijfeld implementatiebarrières tegengekomen. De gemeente Zwolle is zodoende bij uitstek een goede casus voor het kijken naar de manier waarop de gemeente met die barrières is omgegaan. Er kan dus veel geleerd worden van de casus Zwolle.

Als kleine gemeente is er gekozen voor de gemeente Cuijk. Deze gemeente is één van de impactprojecten vanuit het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Dit programma heeft als doel het bereiken van het omslagpunt in de transitie naar een situatie waarin het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland wordt gezien als een vanzelfsprekend onderdeel binnen de ruimtelijke ordening. Het is een ondersteunend programma voor overheden, belanghebbenden, maatschappelijke organisatie en marktpartijen die thema's als water en klimaat willen integreren bij ruimtelijke (her)ontwikkeling. Daarbij geeft het advies, kennis en deelt het ervaring door onder andere te investeren in impactprojecten. De impactprojecten vanuit het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie zijn toonaangevende projecten met betrekking tot klimaatbestendige en waterrobuust ingerichte steden, waarbij ook aandacht is voor vitale en kwetsbare objecten, en slimme combinaties voor de meerdaagse veiligheid. Deze projecten kunnen zowel in de fase van weten, willen als werken zitten. Het zijn projecten die een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van werkbare praktijken en bruikbare instrumenten. Daarnaast wordt de kennis en ervaring die wordt opgedaan tijdens de projecten gedeeld om zo als voorbeeld te dienen voor de verandering in denken en doen wat past bij de

beoogde transitie. Binnen het tijdvak van 2015 tot en met 2017 worden er drie tranches van vijf impactprojecten uitgevoerd, waarbij de projecten worden ondersteund met een begreemd budget in de vorm van advies, ontwerp- of rekencapaciteit (Kennispotaal Ruimtelijke Adaptatie, n.d.-c). Deze impactprojecten worden geselecteerd als projecten die een afspiegeling zijn van de landelijke vraag naar en aandacht voor Ruimtelijke Adaptatie (Kennispotaal Ruimtelijke Adaptatie, n.d.-d & Rainproof, n.d.). Dat maakt ze uitermate interessant voor dit onderzoek. Daarnaast kunnen de impactprojecten ook goed laten zien hoe de gemeente om kan gaan met de barrières die zij tegenkomt bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Cuijk is één van die impactprojecten uit de eerste tranche. In Cuijk is de gemeente dus al hard bezig met de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Het is dan ook een ideale casus voor mijn onderzoek.

Deze casussen zijn niet gekozen om de diepte in te gaan, maar om meer in de breedte te blijven. Op deze manier sluiten de casussen goed aan het brede karakter van de landelijke enquête en kunnen de casestudies goed gebruikt worden om ze te vergelijken met de uitkomsten van het survey-onderzoek.

3.2 Onderzoeksmateriaal

Om de validiteit van het onderzoek te vergroten is er gebruik gemaakt van verschillende bronnen en methoden. In de eerste (verkennde) fase van het onderzoek is er gebruik gemaakt van bureauonderzoek, waarin onderzoek is gedaan naar mogelijke implementatiebarrières. Op basis van de kennis die hieruit is opgedaan zijn de hypothesen opgesteld die aan de hand van empirisch verkregen data zijn getoetst.

Op 14 maart 2016 zijn de uitnodigingen voor deelname aan de enquête verstuurd. De genodigden hadden tot en met 22 april de tijd om de vragenlijst in te vullen. Er was sprake van een respons van 91 gemeenten, dat is 23.33 procent van alle Nederlandse gemeenten. Op basis van deze respons kunnen gedegen uitspraken worden gedaan die gegeneraliseerd kunnen worden naar alle Nederlandse gemeenten. In bijlage 1 is de vragenlijst te zien van de landelijke enquête. Deze vragenlijst is opgesteld in samenwerking met Deltares. Aan de hand van deze vragenlijst kregen zij de informatie die nodig is voor het jaarlijkse evaluatiemoment dat Deltares moet uitvoeren en daarnaast bood het de mogelijkheid om informatie te verzamelen voor dit onderzoek.

Er is gebruik gemaakt van semigestructureerde diepte interviews bij de casestudies. *‘Een semigestructureerd interview is een breed soort interview waarin de interviewer begint met een reeks interviewthema’s, maar waarin hij of zij bereid is om de volgende waarin de vragen worden gesteld te variëren en om nieuwe vragen te stellen in de context van de onderzoekssituatie’* (Saunders et al, 2015, p. 382). Voor de casestudie in de Gemeente Cuijk zijn er drie interviews afgenomen. Er is binnen de gemeenten gesproken met wethouder Stoffels en de milieuambtenaar Hermanussen. Als externe partij is er gesproken met mevrouw Langenhoff, een zelfstandig adviseur op het gebied van ruimtelijke adaptatie die een klimaatstresstest heeft uitgevoerd in opdracht van de gemeente Cuijk.

In de gemeente Zwolle is er gesproken met de ambtenaar Van Rooien, die binnen de gemeente veel betrokken is bij adaptatiemaatregelen. De gemeente Zwolle kon helaas geen tijd vrij maken voor meer dan één interview, daarom zijn er intern niet meerdere gesprekken gevoerd. Er is wel gesproken met de heer Vrielink, medewerker bij het waterschap Drents Overijsselse Delta, waar hij de functie bekleedt van relatiebeheerder met de gemeente Zwolle.

Intern is er bij de gemeente Rotterdam gesproken met de heer Van Barneveld en de heer Gebraad. Beiden werken veel aan ruimtelijke klimaatadaptatieprojecten. Daar waar de heer Van Barneveld meer vanuit het waterbeheer bezig is, komt de heer Gebraad vanuit de afdeling duurzaamheid. Extern is er gesproken met de

heer Bals van het hoogheemraadschap Schieland Krimpenerwaard, waar hij procesmanager is voor het gebied Rotterdam. Tabel 2 hieronder geeft een kort overzicht van de interviewkandidaten.

Cuijk		
Gerard Stoffels	Wethouder	13 april 2016
Marjon Hermanussen	Gemeenteambtenaar	27 mei 2016
Ingrid Langenhoff	Zelfstandig adviseur ruimtelijke adaptatie	11 april 2016
Zwolle		
Andreas van Rooijen	Gemeenteambtenaar	12 april
Gerrit Vrielink	Waterschap Drents-Overijsselse Delta	19 april
Rotterdam		
Nick van Barneveld	Gemeenteambtenaar	2 mei 2016
Corjan Gebraad	Gemeenteambtenaar	18 mei 2016
Jurgen Bals	Hoogheemraadschap Schieland Krimpenerwaard	26 april 2016

Tabel 2: Overzicht van de geïnterviewden

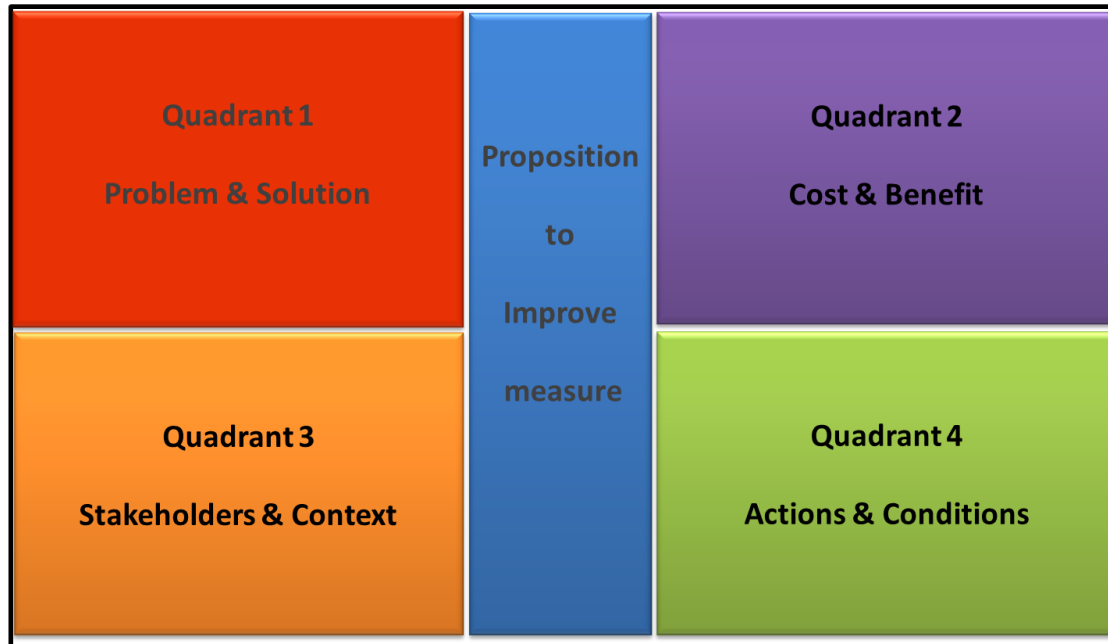
Op basis van wetenschappelijke ervaring en praktijkervaring hebben Van Der Brugge en Ellen (2014) een zogenaamd implementatiecanvas ontworpen, die bestaat uit een aantal vragen met betrekking tot de implementatie van een maatregel. Het canvas is geïnspireerd op het Businessmodel Canvas zoals dat door Osterwalder, Smith en Pigneur is ontwikkeld (2010). Dit canvas is uitgebreid met de elementen die relevant zijn voor de implementatie van klimaatadaptatie maatregelen (onder andere monitoring, middelen en agenda). Het is een methode die geschikt is om na te denken over de kritieke factoren die hierin een rol spelen, zoals kosten, instrumenten, strategieën en de vormgeving van projecten. Het is daarmee een handig instrument om mogelijke barrières op te sporen ten aanzien van ruimtelijke adaptatiemaatregelen. Daarom is dit instrument gebruikt als een *tool* bij het opstellen van de interviewgide, die is opgenomen in bijlage 2.

De vragen uit het canvas zijn opgedeeld in vier kwadranten: problemen en oplossingen, kosten en baten, belanghebbenden en context, en de acties en condities. Dit wordt in figuur 6 schematisch weergegeven.

Implementation Canvas

Proposed Measure: ...

Organisation:



Figuur 6: Schematische weergave van de vier kwadranten. Overgenomen uit *How to use the implementation canvas?* (p. 1) door R. van der Brugge, 2014.

Door te kijken naar de cruciale factoren van implementatie kunnen ideeën tot stand komen over mogelijke verbeteringen van de voorgestelde adaptatiemaatregel. Dit kan betrekking hebben op het ontwerp, de multifunctionaliteit, de verdeling van de kosten of het genereren van inkomsten. Het canvas dient hierbij als ondersteunend middel (Brugge, 2014, p. 1). In figuur 7 wordt de structuur van het canvas en de onderliggende vragen weergegeven.

Implementation Canvas

<p>1. Problem</p> <p>1A What is <i>my</i> problem?</p>	<p>3. Opportunities</p> <p>3A How can it contribute to the organizational mission?</p> <p>3B How can you improve the multi-functionality?</p> <p>3C It it possible to link up with planned investments in the region?</p>	<p>5. Proposition to improve measure</p>
<p>2. Solution</p> <p>2A How is the proposed measure contributing to solving <i>my</i> problem?</p> <p>2B Which (side-) effects (+/-) does the solution have?</p>	<p>4. Threats</p> <p>4A What are the most important threats?</p>	
<p>8. Stakeholders</p> <p>8A Which stakeholders benefit?</p> <p>8B Which stakeholders are possibly against?</p>	<p>9. Partners</p> <p>9A Which persons do you need within your own organisation for implementation (name + dept.)?</p> <p>9B Which persons do you need outside your organisation for implementation (name + dept.)?</p>	
<p>10. Relationships</p> <p>10A Are there any sensitive issues between stakeholders that compromises implementation??</p>		

Figuur 7 (links): De structuur en onderliggende vragen van het implementatie canvas. Overgenomen uit *How to use the implementation canvas?* (p. 2) door R. van der Brugge, 2014.

5. Proposition to improve measure	6. Benefits 6A What are the revenues? 6B Which societal benefits are generated?	7. Costs 7A What are the costs of the investments? 7B What are the costs of maintenance? 7C What are the cost of personnel?
	11. Activities 11A What should your organisation do to implement the measure? 11B What should other organisations do?	12. Instruments 12A What kind of (policy-) instruments could you apply? 12B How do they contribute to the Implementation of the measure?
	13. Agenda 13A What are for you important preconditions for implementation? 13B Which agreements do you want to make with whom? 13C. What are critical decision moments?	14. Monitoring 14A What do you want to monitor? 14B What will happen with the measurements?

Figuur 7 (rechts): De structuur en onderliggende vragen van het implementatie canvas. Overgenomen uit *How to use the implementation canvas?* (p. 2) door R. van der Brugge, 2014.

Het implementatie canvas geeft goede handvaten voor dit onderzoek. Zo geeft het een goed overzicht van de belangrijke factoren die een rol spelen bij implementatie en waar dus ook rekening mee gehouden moet worden. De onderliggende vragen uit het canvas hebben binnen dit onderzoek gediend als uitgangspunt voor de opgestelde interviewgide. Het heeft geholpen bij het opstellen van praktische vragen die door gemeente ambtenaren beantwoord kunnen worden. Ook heeft het geholpen bij het creëren van een volledige vragenlijst, zodat alle factoren die bij implementatie een rol spelen aan bod zijn gekomen.

3.5 Data-analyse

De gegevens die zijn gegenereerd uit de survey zijn verwerkt met het programma SPSS, een verwerkingsprogramma voor kwantitatieve gegevens (Saunders, 2015, p. 248). Dit programma helpt bij het overzichtelijk weergeven van de data en kan gebruikt worden voor het doorvoeren van regressiemodellen en significantie metingen. Aan de hand van die modellen en metingen zijn uitspraken gedaan over de stand van zaken binnen Nederlandse gemeenten met betrekking tot de implementatiebarrières van de Delta Beslissing Ruimtelijke Adaptatie.

De gehouden interviews zijn getranscribeerd en vervolgens geanalyseerd met het programma Atlas.ti, een verwerkingsprogramma voor kwalitatieve gegevens. Er is gebruik gemaakt van een coderingschema om

gestructureerd te blijven werken en een goed overzicht te houden. Dit coderingsschema is terug te vinden in bijlage 3.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Allereerst wordt in paragraaf 4.1 ingegaan op de onzekerheden die spelen rondom de klimaatverandering en ruimtelijke adaptatie. Vervolgens wordt in paragraaf 4.2 ingegaan op het lange termijn karakter van beslissingen die genomen moeten worden rondom klimaatveranderingseffecten en de ruimtelijke adaptatiemaatregelen die daarbij horen. Daarna wordt de ruimtelijke diversiteit besproken in paragraaf 4.3, om vervolgens in paragraaf 4.4 in te gaan op de verschillende percepties die spelen bij de aanpak van ruimtelijke adaptatiemaatregelen. In paragraaf 4.5 komen de moeilijkheden omtrent de probleemeigenaren aan bod en vervolgens wordt in paragraaf 4.6 ingegaan op de benodigde transitie in governance. Tot slot wordt er in paragraaf 4.7 gekeken naar de aanwezige mankracht en (financiële) middelen die gemeenten hebben om ruimtelijke adaptatiemaatregelen nemen.

Bij alle survey data die in dit hoofdstuk aan bod komen, gaat het om een respondentengroep van 91 Nederlandse gemeenten (dus N=91), dat is 23.33 procent van alle Nederlandse gemeenten.

4.1 Onzekerheden

Zoals in paragraaf 2.1.3.1 duidelijk is geworden doen zich bij ruimtelijke klimaatadaptatie verschillende vormen van onzekerheid voor. Ten eerste is er de onzekerheid over het klimaatsysteem, haar afhankelijkheden en feedbackmechanismen. Ten tweede gaat het over onzekerheden met betrekking tot de gevolgen en hun omvang en verdeling binnen de samenleving in tijd en ruimte. Tot slot is er de onzekerheid die te maken heeft met de effectiviteit van de adaptatiemaatregelen. In deze paragraaf wordt ingegaan op de manier waarop gemeenten kijken naar deze onzekerheden en hoe zij daarmee omgaan.

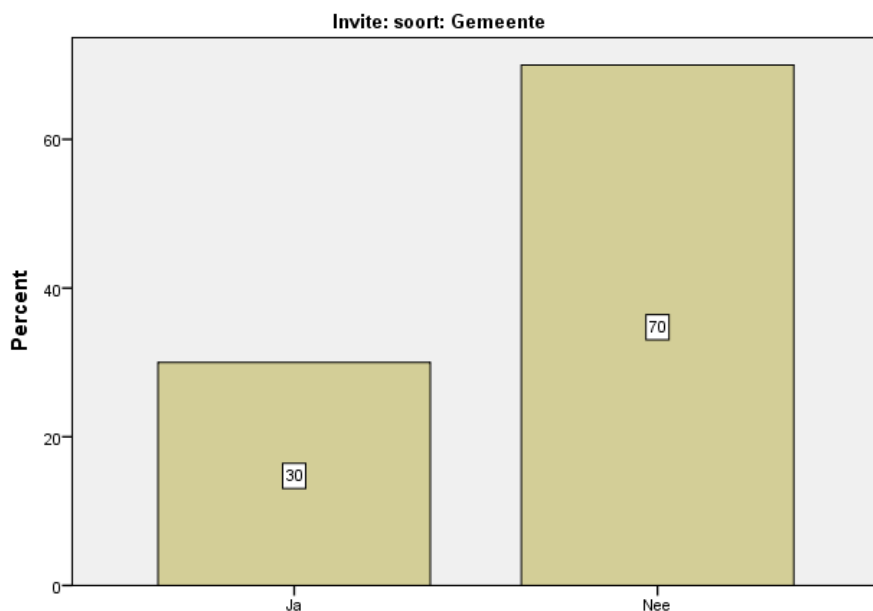
Survey

Kennis over de mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor het beheersgebied van gemeenten kan worden opgedaan door het afnemen van een klimaatstresstest. Uit de gehouden enquête is gebleken dat 30 procent van de Nederlandse gemeenten (die het survey hebben ingevuld) een klimaatstresstest heeft uitgevoerd om zo een helder beeld te krijgen wat de gevolgen van klimaatverandering voor hen zal betekenen (zie figuur 8).

Voor de verschillende thema's van ruimtelijke adaptatie, wateroverlast, droogte, hitte en overstromingsrisico is er gekeken naar de mate waarin Nederlandse gemeenten kennis hebben over de gevolgen die klimaatverandering heeft voor haar beheersgebied. Uit de resultaten (zie figuur 9) valt op te maken dat de gemeenten relatief gezien veel weten van de gevolgen van klimaatverandering op de gebieden wateroverlast en overstromingsrisico's, maar dat men veel minder weet van de gevolgen van droogte en hittestress.

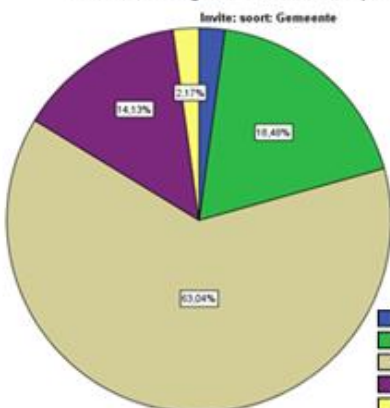
30 procent van de gemeenten heeft dus een klimaatstresstest uitgevoerd (zie figuur 8), maar slechts 21 procent van de gemeenten is goed op de hoogte wat de gevolgen van hittestress zullen zijn voor het beheersgebied (zie figuur 9). Daaruit kan geconcludeerd worden dat de klimaatstresstesten niet altijd op alle velden goed worden uitgevoerd, want anders had voor minstens 30 procent van de gemeenten het ook duidelijk moeten zijn wat de gevolgen van hittestress zullen zijn.

Heeft uw organisatie een "klimaatstresstest" uitgevoerd?

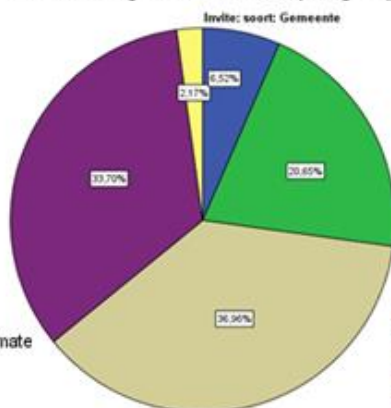


Figuur 8: Klimaatstresstest.

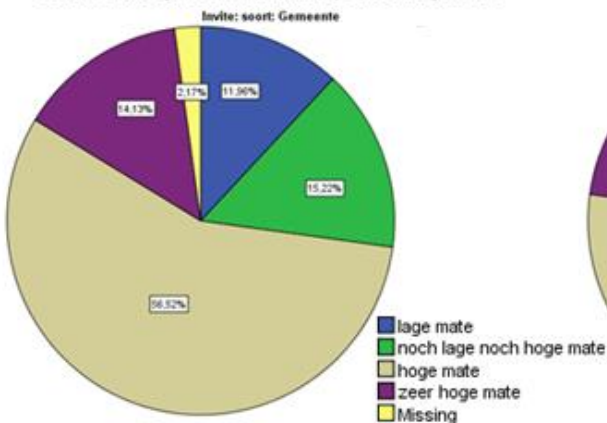
In welke mate weet uw organisatie wat de gevolgen van klimaatverandering zijn voor haar beheergebied ten aanzien van: | Wateroverlast



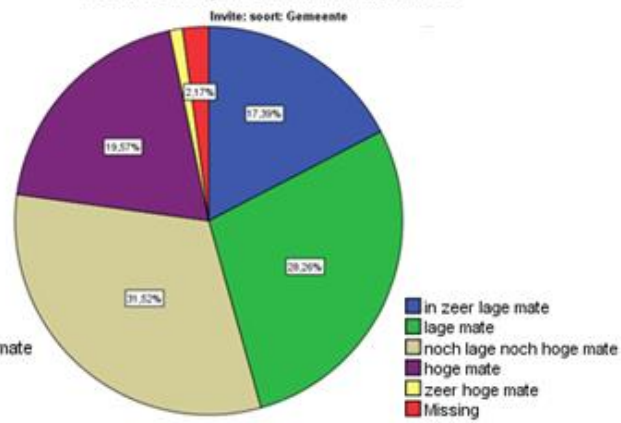
In welke mate weet uw organisatie wat de gevolgen van klimaatverandering zijn voor haar beheergebied ten aanzien van: | Droogte of (grond) watertekorten



In welke mate weet uw organisatie wat de gevolgen van klimaatverandering zijn voor haar beheergebied ten aanzien van: | Overstromingsrisico's



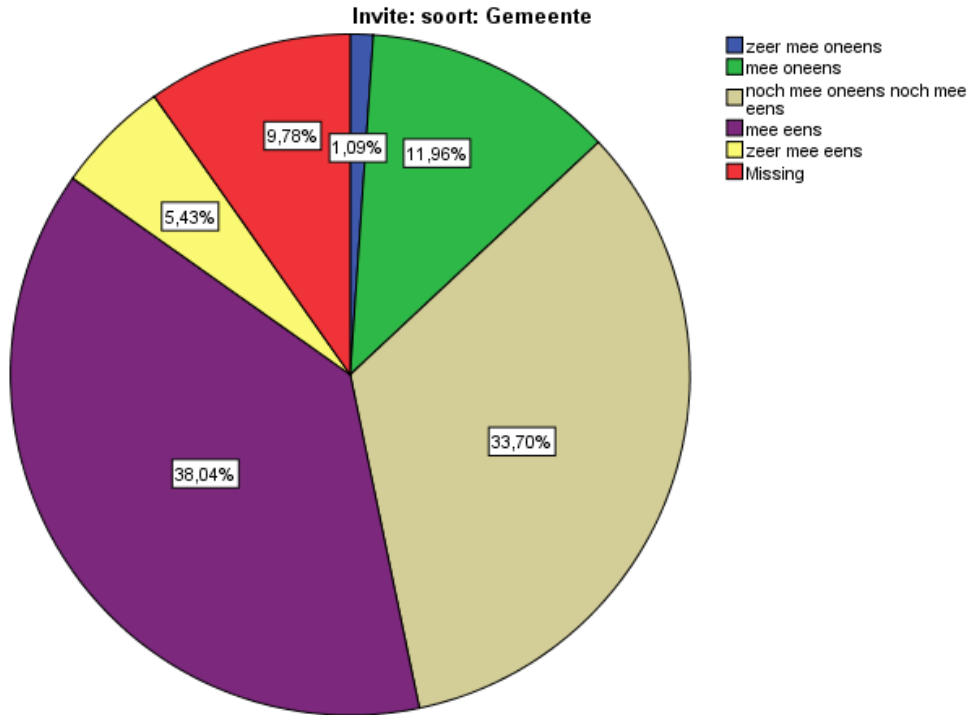
In welke mate weet uw organisatie wat de gevolgen van klimaatverandering zijn voor haar beheergebied ten aanzien van: | Hittestress*



Figuur 9: Gevolgen van klimaatverandering

Om klimaatadaptatiemaatregelen te kunnen nemen is het van belang om kennis te hebben over effectieve maatregelen. In figuur 10 is te zien dat 33 procent van de gemeenten aangaf het oneens noch eens te zijn met de stelling ‘er zijn effectieve klimaatadaptatiemaatregelen bekend voor de verwachte klimaatadaptatie’. 13 procent gaf aan het hiermee oneens tot zeer oneens te zijn. 43 procent gaf aan hiermee eens tot zeer eens te zijn. Uit deze cijfers blijkt dat lang niet alle gemeenten goed op de hoogte zijn van de van de maatregelen die zij kunnen nemen. Dit gebrek aan kennis kan een flinke barrière vormen bij de implementatie van ruimtelijke adaptatie.

Stelling: Er zijn effectieve klimaatadaptatiemaatregelen bekend voor de verwachte klimaatadaptatie opgaven.

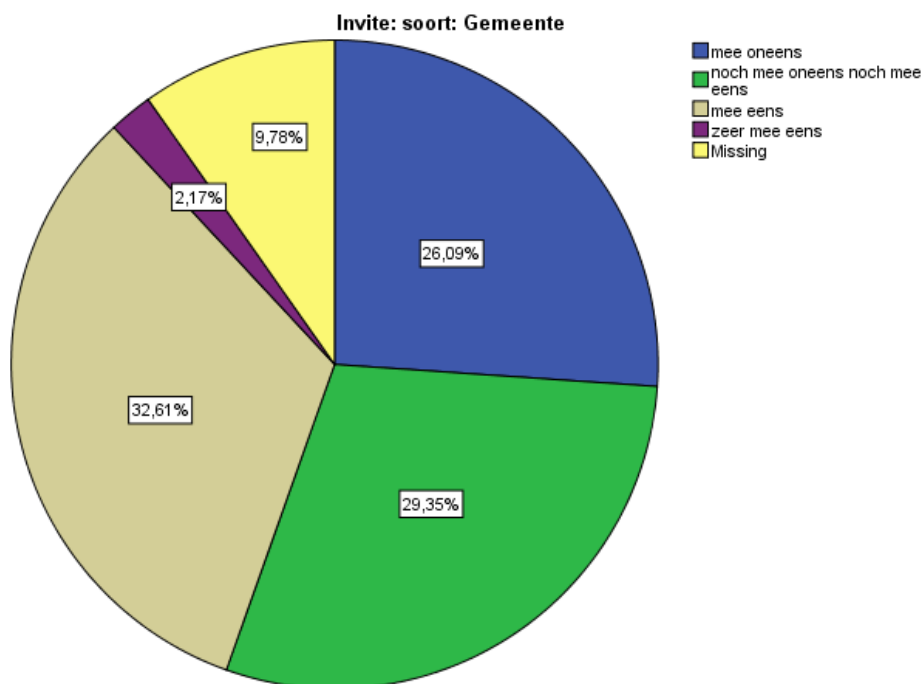


Figuur 10: Kennis over effectieve klimaatadaptatiemaatregelen

Dit gebrek aan kennis over de maatregelen die genomen zouden kunnen worden, is ook terug te zien in de mate waarin gemeenten zeggen genoeg kennis te hebben om de klimaatadaptatiemaatregelen te nemen (zie figuur 11). Slechts 35 procent van de gemeenten geeft aan binnen de organisatie genoeg kennis te hebben om klimaatadaptatiemaatregelen te realiseren.

Uit tabel 3 blijkt dat er ook veel onduidelijkheid heerst over de maatschappelijke kosten en baten die ruimtelijke adaptatiemaatregelen met zich mee brengen. Wat opvalt is dat 60 procent van de gemeenten aangeeft het oneens tot zeer oneens te zijn met de stelling ‘het is duidelijk wat de maatschappelijke kosten en baten zijn met betrekking tot klimaatadaptatiemaatregelen’. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er veel onzekerheden bestaan over de kosten en baten verdeling bij het nemen van ruimtelijke adaptatiemaatregelen.

Stelling: Er is binnen mijn organisatie genoeg kennis om de klimaatadaptatiemaatregelen te realiseren.



Figuur 11: Kennis om klimaatadaptatiemaatregelen te realiseren

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
zeer mee oneens	12	13,0	14,5	14,5
mee oneens	38	41,3	45,8	60,2
noch mee oneens noch mee eens	28	30,4	33,7	94,0
mee eens	5	5,4	6,0	100,0
Total	83	90,2	100,0	
System	9	9,8		
Total	92	100,0		

Tabel 3: 'Het is duidelijk wat de maatschappelijke kosten en baten zijn met betrekking klimaatadaptatiemaatregelen'

Cuijk

In de gemeente Cuijk heeft men in 2014 een klimaatstresstest uitgevoerd in samenwerking met vier omliggende gemeenten. Uit de resultaten kwam naar voren dat men op gebied van water de zaken vrij goed voor elkaar heeft, men weet vrij goed waar wateroverlast plaatsvindt. Dit is echter vaak gebaseerd op basis van de huidige situatie en niet de klimaatscenario's van het KNMI. Bij de gemeente was men bij het uitvoeren van de klimaatstresstest namelijk niet zo bewust was van klimaatverandering. In de afgelopen jaren is er binnen de gemeente wel een bewustwordingsproces gaande, waarbij steeds meer rekening wordt gehouden met de veranderingen die het klimaat in de toekomst met zich mee brengt (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

In de gemeente Cuijk komt ook naar voren dat men op het gebied van water goed weet waar men aan toe is en waar overlast optreedt. Dit is niet altijd in datasystemen verzameld, maar vaak weten de gemeenteambtenaren in kwestie uit ervaring wel waar de problemen zich voordoen. Dat komt ook omdat burgers dit melden bij de gemeente (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Voornamelijk via het gemeentelijk rioleringsplan wordt er vervolgens hard gewerkt aan het beperken van wateroverlast door zoveel mogelijk het hemelwater van afvalwater te scheiden door middel van afkoppeling. Daarnaast zijn er ook veel wadi's aangelegd en andere infiltratievoorzieningen voor hemelwater. Er wordt in de gemeente Cuijk rekening gehouden met de komst van een forse hoeveelheid water, dus maatregelen als dijkverhogingen, rivierversuiming en het aanleggen van retentiegebieden komen ook aan de orde (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). Op het gebied van hittestress en droogte is er echter gewoon heel weinig bekend (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Men is in de gemeente wel op de hoogte van de mogelijkheid tot hittestress wat voornamelijk in het stedelijk gebied zal plaatsvinden. Het is nog maar de vraag wat daaraan gedaan kan worden. Meer groen in de stad zal helpen, maar het is lastig om mensen daarvan op voorhand bewust van te maken. Wel er is in de gemeente Cuijk aandacht voor alle terreinen, zowel op het gebied van overstromingsrisico's, wateroverlast, droogte als hittestress werkt men aan oplossingen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

Er heerst binnen de gemeente ook onduidelijkheid over wat de beste adaptatiemaatregelen zijn. Dat komt ten eerste omdat er verschillende zaken tegen elkaar moeten worden afgewogen en te tweede vanwege de prioritering van de kwetsbaarheden in de gemeente. Het in kaart brengen van die kwetsbaarheden op zich is vaak al niet gemakkelijk, omdat de gemeente niet alle data voorhanden heeft. Wanneer men echt wil weten wat de effecten zijn van bijvoorbeeld hittestress, dan moet men met een bakfiets vol met meetapparatuur rond gaan rijden. Daar zijn gemeenten als de gemeente Cuijk nog niet aan toe. De kwetsbaarheden worden bepaald op basis van de data die nu voorhanden is en daaruit wordt bepaald waar de grootste risico's liggen. Daar zit natuurlijk een bepaalde foutmarge in en dat maakt het voor gemeenten erg lastig om te bepalen welke maatregelen genomen moeten worden. Binnen de gemeente Cuijk resulteert dat vaak in *no regret* maatregelen, een maatregel waarbij geldt 'baat het niet dan schaadt het niet' (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Daarnaast ziet men in de gemeente Cuijk bijvoorbeeld wel dat als gevolg van droogte de hoeveelheid organische stof in de bodem steeds verder terugloopt. Dat heeft als gevolg dat ook het vasthoudend vermogen van de bodem in de loop der jaren achteruit is gegaan. Momenteel is men aan het zoeken naar manieren om de hoeveelheid organische stof weer terug te krijgen op het oude niveau, maar de oplossing daarvoor is nog niet voorhanden. Momenteel denkt men in de gemeente na over de mogelijkheid om een stuk landbouwgrond te verpachten, waarbij men de pachter verplicht om in ieder geval jaarlijks een groenbemester in te zetten. Daarnaast wordt er gekeken of er een mogelijkheid bestaat om het vele groenafval dat nu via de compostering de gemeente verlaat binnen de gemeente te houden, om op deze manier de hoeveelheid organische stof in de bodem constant te houden. Het blijft momenteel echter bij ideeën die nog in ontwikkeling zijn. De effecten van klimaatverandering zijn vaak wel duidelijk, maar de oplossingen liggen vaak wat moeilijker. Het is wel duidelijk geworden dat er een pakket aan maatregelen nodig is op verschillende terreinen. Er is niet één beste maatregel, maar er moet een combinatie komen van maatregelen die elkaar aanvullen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

Binnen de gemeenten is het volstrekt onduidelijk wat de kosten en baten zijn rondom klimaatadaptatiemaatregelen (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). Men heeft wel een grove schatting gemaakt van de mogelijke schade die zal optreden. Daarvoor heeft men de landelijke data omgerekend naar inwonersaantal, gecorrigeerd met het weglaten van effecten die zich in de gemeente niet voordoen, zoals verzakkingen van veengrondgebieden. Op deze manier is geprobeerd om een beetje gevoel te creëren voor wat dat nou voor de gemeente betekent. Dit

stelt echter niet veel voor en daar mogen ook geen harde conclusies uit getrokken worden, aldus Langenhoff (persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Toch is het wel belangrijk om de kosten en baten goed in beeld te brengen, want dan zal het duidelijk worden dat men met het oog op de lange termijn meer moet inzetten op adaptatiemaatregelen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). In de gemeente Cuijk is er dus geen harde data bekend waarop het nemen van maatregelen gebaseerd kan worden, maar dit vormt niet een dermate grote belemmering dat men niet met adaptatiemaatregelen aan de slag gaat. Men probeert het op straat zichtbaar te maken en ervoor te zorgen dat adaptatiemaatregelen in uitvoeringsprojecten terecht komen (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016).

Zwolle

Volgens Van Rooien kwam het woord klimaat tien jaar geleden amper voor in beleidsnota's van de gemeente Zwolle, maar tegenwoordig komt er bijna niet meer een beleidsnota langs zonder dat het klimaat erin wordt genoemd. Men is zich er dus wel van bewust geworden dat er iets mee gedaan moet worden. Het is echter nog steeds erg lastig om grip te krijgen op het begrip. Vooral de mensen die er niet heel dichtbij staan, hebben moeite met het vinden van zinvolle maatregelen tegen wateroverlast, hitte en droogte. "Er is een enorme honger naar kennis, die nu alleen nog maar bij een paar mensen zit". De kennis over de gevolgen die nu reeds aanwezig is, is voornamelijk gefocust op de thema's overstromingsrisico's en wateroverlast. Dat komt vooral omdat Zwolle het putje is van Overijssel. Zodoende zijn er veel wateropgaven, onder andere door al het water dat uit Twente richting Zwolle stroomt (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Volgens Vrieling komt die focus op overstromingsrisico's en wateroverlast door een trend die momenteel heerst in Nederland: er is gewoon veel aandacht voor. Tien tot vijftien jaar geleden was droogte een enorm probleem, voornamelijk de verdroging van natuurgebieden. Destijds was die aandacht voor droogte een landelijke trend die in de afgelopen jaren is verschoven naar de wateropgaven als gevolg van klimaatverandering. Dat leidt ertoe dat in Zwolle steeds meer wadi's worden aangelegd en dat hemel- en vuilwater van elkaar worden gescheiden (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Binnen de gemeente is de kennis over klimaatadaptatiemaatregelen en hoe men deze moet realiseren in principe wel aanwezig (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016; G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Het probleem is echter dat deze kennis alleen bij een kleine groep van ambtenaren aanwezig is. De kennis is niet breed gedragen binnen het ambtelijk apparaat (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016).

Binnen de gemeente wordt er bij adaptatiemaatregelen al snel de link gelegd met de extra kosten die daaraan verbonden zijn en dat is jammer, aldus Van Rooien. Want in de toekomst levert het ook heel veel op. Die baten worden echter vaak nog niet gezien en de kosten wel. De mensen die dicht op het onderwerp zitten kennen zowel de kosten als de baten, maar veel ambtenaren weten gewoon niet zo goed wat de baten zijn die maatregelen met zich mee gaan brengen op de lange termijn (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Dit wordt ook beaamd door Vrieling, die verder stelt dat er geen goed overzicht is van de kosten en baten rondom de verschillende maatregelen (persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Rotterdam

Voor het stedelijke gebied van Rotterdam wordt er veel gewerkt met computermodellen en praktijkervaringen op het gebied van klimaatadaptatie. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van de KNMI scenario's die zijn opgesteld voor de komende jaren. Er blijft echter een onzekerheid zitten in bijvoorbeeld de gegevens voor de riolering en de maaiveldhoogte, maar er kan goed gewerkt worden met de gegevens die aanwezig zijn. Momenteel is men ook bezig met het ontwikkelen van betere modellen en allerlei regenradars die ervoor kunnen zorgen dat het mogelijk wordt om veel lokaler te bekijken wat er zal gaan gebeuren. Maar de vraag 'waar valt die bui precies' blijft bestaan, waardoor voormalen heel lastig wordt. Op basis van de huidige

modellen en ervaring is het vrij goed in te schatten welke extreme omstandigheden op Rotterdam afkomen, maar het is en blijft een inschatting waar onzekerheden bij komen kijken (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). Volgens Van Barneveld zijn de klimaatscenario's goed bruikbaar geweest voor de gemeente Rotterdam. Men moet echter niet alleen kijken naar de klimaateffecten. Voor thema's als waterveiligheid is het ook belangrijk om te kijken naar de sociaal-economische ontwikkeling van de stad. Want als de stad twee keer zo groot wordt, wordt het overstromingsrisico bij wijze van spreken ook twee keer zo groot. En dan zijn de klimaatveranderingseffecten daar nog niet in meegenomen. In Rotterdam heeft men te maken met twee effecten: zowel de verandering van het klimaat, als de groeiende stad. Het blijft echter onzeker wat er precies gaat gebeuren. Klimaatadaptatie is dan ook leren omgaan met die onzekerheden. In Rotterdam is dat gedaan door te kijken naar wat de huidige situatie is, wat de stad aankan en hoe lang de stad dat aankan. De maatregelen die in de toekomst nodig zijn om klimaatbestendig te blijven, zijn onderzocht en in een strategie verwerkt. Binnen die strategie wordt er rekening gehouden met de onzekerheden door niet vast te stellen wanneer extra maatregelen genomen moeten worden. Men houdt zo nauwkeurig mogelijk in de gaten hoe snel het klimaat verandert. En als dat snel gaat, dan worden maatregelen naar voren gehaald. Wanneer het langzamer gaat dan verwacht, dan kunnen maatregelen wat verder worden uitgesteld. Op die manier probeert men flexibel te zijn door de boel niet op slot te gooien (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

Binnen de gemeente gaat de meeste aandacht uit naar de wateropgaves in het stedelijke gebied van Rotterdam. Dat is wederom in lijn met de resultaten uit figuur 9. Tijdens alle drie de interviews die gehouden zijn binnen de casestudie Rotterdam gingen de geïnterviewde personen meteen in op de wateropgaves die de stad kent. Dat is ook wel begrijpelijk, want er is nou eenmaal een tekort aan waterberging in dat stedelijke gebied van Rotterdam (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Daarnaast ligt een deel van het stedelijk gebied van Rotterdam buitendijks, waarvan een groot deel havenindustriegebied is. Dat zijn gebieden die overstromingsgevoelig zijn. Het is dus niet vreemd dat de focus van klimaatadaptatie voor een stad als Rotterdam ligt op het wateraspect (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). Ook droogte vereist aandacht in Rotterdam. In de oude wijken van de stad staan veel huizen op houten paalkoppen. Als er sprake is van veel wisselingen in de grondwaterstanden, dan gaan die paalkoppen rotten. Dat richt enorm veel schade aan. Daarnaast spelen er natuurlijk ook landbouwbelangen rondom het verdrogingsvraagstuk. Ook rondom dit vraagstuk is er echter sprake van veel onzekerheid, zodat het droogtevraagstuk ook een goede monitoring vereist (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

In Rotterdam geeft men aan dat het kiezen van de adaptatiemaatregelen iedere keer weer maatwerk is. Er is een heleboel kennis aanwezig over de mogelijke klimaatadaptatiemaatregelen, maar de meest effectieve is vaak niet met een generiek model aan te wijzen. Daarvoor is kennis van het systeem en het gebied vereist (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Die kennis is, zeker op het gebied van de wateropgave, bij de gemeente wel op orde (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Voor grotere gemeenten als Rotterdam is het ook gemakkelijker om dit soort kennis in huis te hebben. Die hebben de mogelijkheid om veel specialisten in dienst te nemen voor verschillende thema's, daar waar kleinere gemeenten het vaak moeten doen met een ambtenaar die zowel de milieu-, groen- en watertaken op zich moet nemen (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

Ook in Rotterdam heeft men moeite met het bepalen van de maatschappelijke kosten en baten omtrent adaptatiemaatregelen. Dat komt voornamelijk omdat het lastig te kwantificeren is hoe verschillende functies zich tot elkaar verhouden in kosten en baten (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van

Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Er wordt dan ook niet structureel gewerkt met kostenbatenanalyses. De focus ligt op het overlastvrij houden van belangrijke stedelijke functies als de hoofdinfrastructuur, de woningen en de bedrijven. Bij de gebiedsinrichting wordt ook rekening gehouden met dergelijke functies. Functies met een lagere schade, als pleinen en sportvelden, worden eerder gepland in het laagst liggende gebied dan woningen of bedrijven (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Het is gewoon heel lastig om de kosten en baten in een exacte kosten-batenanalyse te gooien. Dat kan alleen in grote lijnen, want er moet rekening gehouden worden met de onzekerheden op de lange termijn. Bovendien zeggen kostenbaten niet alles. Als er maar voldoende politieke wil en maatschappelijk draagvlak is, dan wordt een kostenbatenanalyse vaak gewoon aan de kant geschoven (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

Reflectie

Al met al kan er gezegd worden dat gemeenten lang niet altijd op de hoogte zijn van de gevolgen die klimaatverandering met zich mee zal brengen. Daarbij is er een duidelijk verschil te zien in de aanwezige kennis over de gevolgen ten aanzien van wateroverlastopgaven, overstromingsrisico's, droogte en hittestress. Daarbij hebben te veel gemeenten gewoonweg niet voldoende kennis binnen de organisatie om adaptatiemaatregelen te realiseren. Er heerst ook een groot gebrek aan duidelijkheid over de kosten en baten die komen kijken bij het nemen van adaptatiemaatregelen. Dit alles maakt het voor gemeenten niet gemakkelijk om maatregelen te nemen, maar uit de casestudies blijkt dat het soms belangrijk is om deze onzekerheden gewoonweg te negeren. Het heeft namelijk geen zin om te wachten op antwoorden en data die er niet gaan komen. Men zal moeten roeien met de riemen die men heeft om adaptatiemaatregelen te kunnen realiseren.

4.2 Lange termijn beslissingen

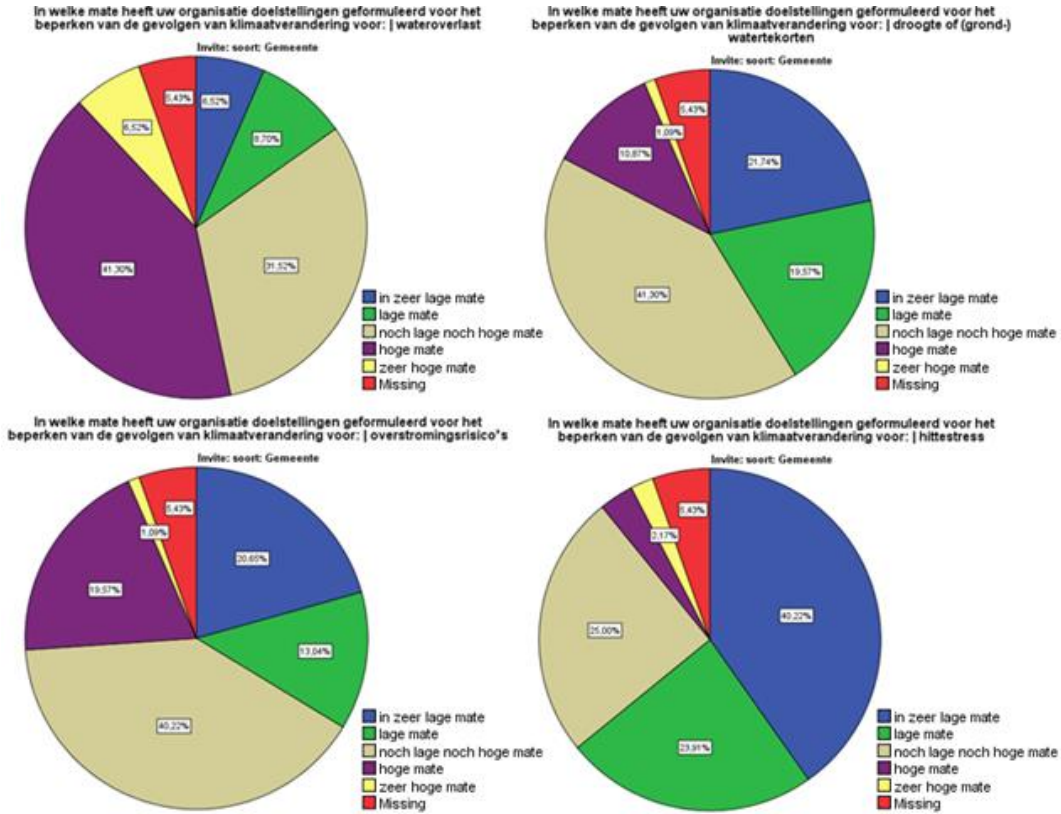
De onzekerheden uit de vorige paragraaf hangen in grote mate samen met het lange termijn denken dat karakteristiek is voor klimaatverandering. Met als gevolg dat veel van de effecten van de klimaatverandering buiten de huidige beleidscyclus vallen. Klimaatverandering vereist dus beslissingen ten behoeve van toekomstige generaties. Daarbij wordt er nagedacht over de wisselwerking tussen nu investeren om aan de veilige kant te blijven of voorzichtig zijn met investeringen om overinvesteringen te vermijden. In deze paragraaf wordt gekeken naar de lange termijn beslissingen als barrière voor de implementatie van ruimtelijke adaptatie.

Survey

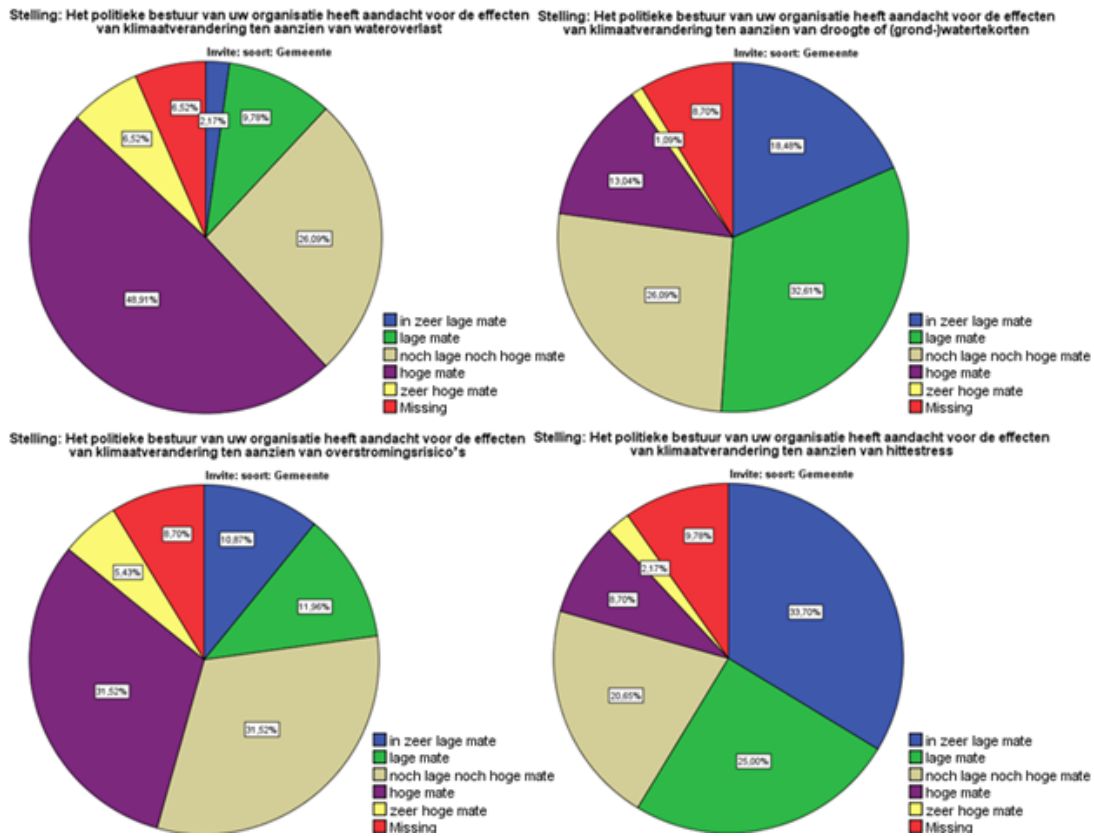
Allereerst is er gekeken naar de mate waarin de gemeenten doelstellingen hebben geformuleerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering op het gebied van wateroverlast, droogte, overstromingsrisico's en hittestress. De resultaten hiervan zijn in cirkeldiagrammen weergegeven in figuur 12. Wat opvalt is dat er voor de beleidsvelden wateroverlast en overstromingsrisico beduidend vaker doelstellingen zijn geformuleerd om de negatieve effecten tegen te gaan dan binnen de velden droogte en hittestress. Een mogelijke verklaring zou zijn dat men gewoonweg niet zoveel weet van de gevolgen van hittestress en droogte en de maatregelen die men hiertegen zou moeten treffen. Een andere mogelijke verklaring zou zijn dat de urgentie voor dergelijke problemen nog niet erg breed worden gedragen.

Er is ook gekeken naar de aandacht die het politieke bestuur van de gemeente heeft voor de effecten van klimaatverandering. Dit is in figuur 13 met behulp van cirkeldiagrammen weergegeven.

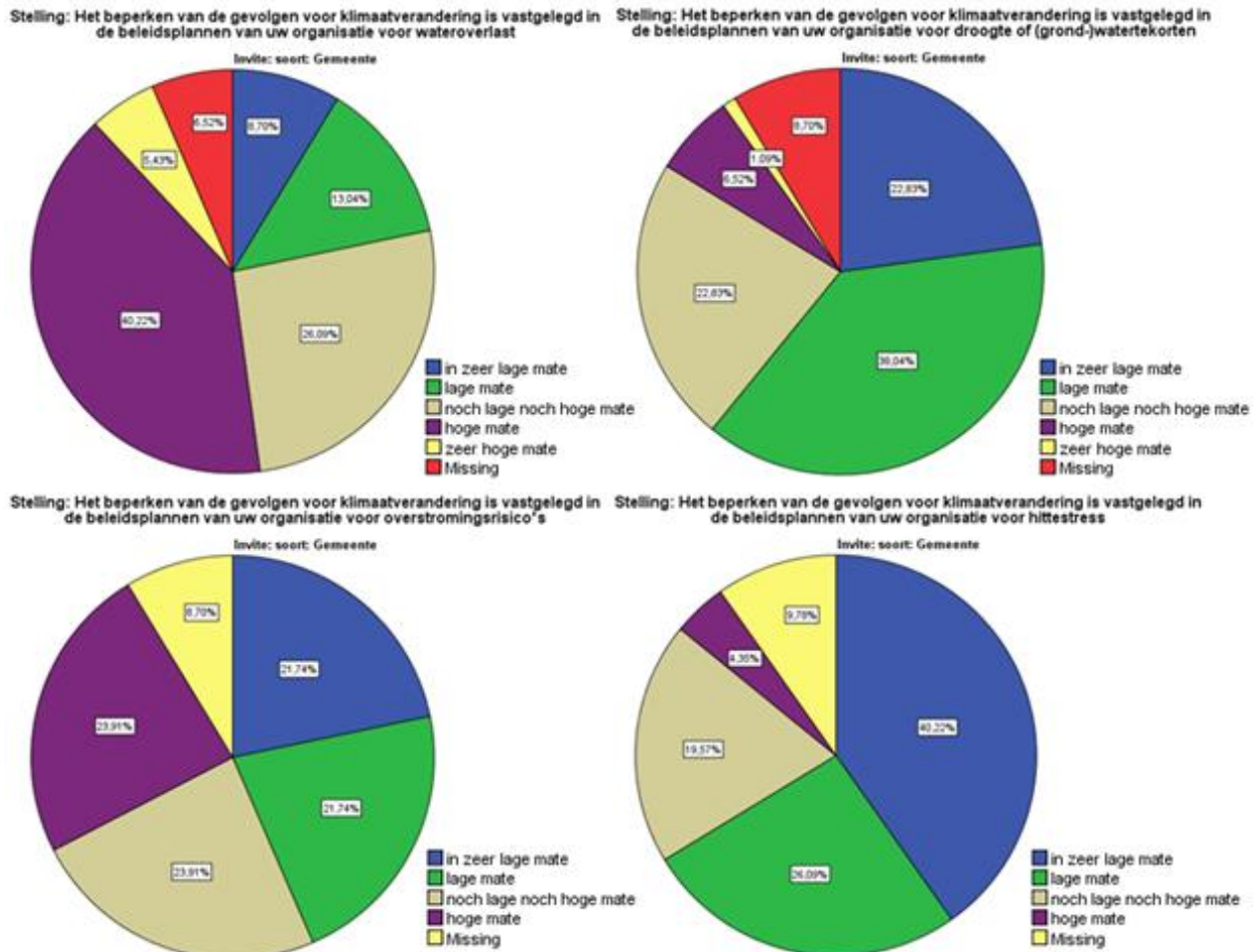
Figuur 14 laat aan de hand van cirkeldiagrammen zien in welke mate het beperken van de gevolgen voor klimaatverandering is vastgelegd in de beleidsplannen van de gemeenten.



Figuur 12: Geformuleerde doelstellingen



Figuur 13: Politieke aandacht voor klimaatverandering



Figuur 14: Vastlegging van het beperken van de gevolgen voor klimaatverandering

Het valt op dat de resultaten uit figuur 12 niet zoveel afwijken van de resultaten uit figuur 13 en figuur 14. Dat is ook niet heel vreemd, want als het politiek bestuur van de gemeente aandacht heeft voor een bepaald onderwerp dan worden er ook vaak doelstellingen geformuleerd. En wanneer er doelstellingen zijn geformuleerd is het mogelijk om de aanpak van die doelstellingen vast te leggen in de beleidsplannen. Het hebben van politieke aandacht voor klimaatverandering lijkt op basis van de survey resultaten dus een belangrijke factor te zijn voor het formuleren van doelstellingen voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering en de mate waarin dit wordt vastgelegd in beleidsplannen.

In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is het doel vastgesteld dat in 2020 klimaatbestendig en waterrobuust inrichten onderdeel van beleid en handelen van onder andere Nederlandse gemeenten is. Tabel 4 geeft aan op een schaal van 1 tot 10 hoe ver de gemeenten zijn met het realiseren van dit doel ten aanzien van wateroverlast, droogte, overstromingsrisico's en hittestress. Een score van 1 betekent dat de gemeente een begin gemaakt heeft met het bepalen van haar opgaven rond het genoemde thema. Een score van 10 betekent dat de gemeente op een voor derden kenbare wijze heeft vastgesteld wanneer, hoe en door wie de opgaven worden aangepakt.

Kijkend naar de tabel valt het op dat men op de gebieden wateroverlast en overstromingsrisico's verder is dan op de gebieden droogte en hittestress. Dit is wederom in lijn met wat er tot nu toe naar voren is gekomen en

kan verklaard worden door het feit dat er simpelweg minder aandacht is voor hittestress en droogte dan voor wateroverlast en overstromingsrisico's.

Hoe ver is uw organisatie op een schaal van 1 tot 10 met het realiseren van het doel (2020) van de Deltabeslissing

Ruimtelijke Adaptatie?

	Wateroverlast	Droogte	Overstromingsrisico's	Hittestress
1	0,0	0,0	8,7	17,4
2	4,3	16,3	1,1	10,9
3	8,7	8,7	6,5	9,8
4	5,4	10,9	6,5	7,6
5	3,3	10,9	7,6	10,9
6	17,4	7,6	17,4	9,8
7	21,7	18,5	10,9	5,4
8	19,6	6,5	12,0	5,4
9	4,3	1,1	2,2	0,0
10	1,1	2,2	3,3	0,0
Weet niet	3,3	6,5	13,0	12,0
Total	89,1	89,1	89,1	89,1
Missing	10,9	10,9	10,9	10,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabel 4: Realisatie doel Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie

Cuijk

Binnen de gemeente Cuijk is er wel sprake van bewustzijn van de bij bijvoorbeeld medewerkers op het gebied van duurzaamheid of die bezig zijn met het waterbeheer. Een willekeurige gemeenteambtenaar ziet die urgentie echter vaak niet in. Om doelstellingen te formuleren met betrekking tot het beperken van de gevolgen van klimaatverandering is het noodzakelijk dat er een grote groep mensen achter die doelstelling staat. De groep die zich bewust is van die urgentie, is nog relatief klein (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016). Maar het creëren van dit bewustzijn is iets van de lange adem, aldus Stoffels. Momenteel is het allemaal nog redelijk abstract en ver weg, maar de hete zomers van de afgelopen jaren in combinatie met de klachten over water op straat van de afgelopen jaren zullen er wel voor zorgen dat dit bewustzijn bij alle ambtenaren en burgers zal gaan doordringen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Voor bestuurders en politici die wat meer economisch zijn ingesteld dan sociaal-maatschappelijk, geldt dat zij graag feiten in handen willen krijgen waarmee men zaken kan onderbouwen. Die feiten, bijvoorbeeld over de maatschappelijke kosten en baten, ontbreken nu nog, maar zouden een enorme boost kunnen geven aan de politieke en bestuurlijke aandacht die er is voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Het zou een mooi handvat zijn om bestuurders te laten zien wat dergelijke maatregelen hen opleveren. Deze bestuurders zien bij adaptatiemaatregelen vaak alleen de investering die dan op korte termijn gedaan moet worden en hebben weinig oog voor wat het op de lange termijn oplevert (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016). Volgens Stoffels is klimaatadaptatie nog onvoldoende ingebed in de politieke agenda van gemeenteraad van Cuijk. Daar zou verandering in moeten komen met de introductie van het nieuwe milieubeleidsplan. Daarnaast worden veel van de

adaptatiemaatregelen, die momenteel worden uitgevoerd, niet voorgesteld als adaptatiemaatregel. Zo wordt het plaatsen van bomen vaak gebracht onder het mom van dorpschoon en voor een betere uitstraling van het gebied. Niet voor het tegengaan van hittestress (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Volgens Langenhoff zullen de doelen van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie in Cuijk behaald worden. Zeker nu het eenmaal aan het rollen is, gaat het snel. Het jaar 2020 is wel dichtbij, maar het is zeker niet onmogelijk en 2050 moet zeker lukken (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016). Volgens de heer Stoffels is er wel meer media-aandacht nodig om meer bewustzijn te creëren, wat uiteindelijk zal leiden tot een nog sterkere drive om aan de slag te gaan met adaptatiemaatregelen. Zodra men snapt waarom de maatregelen genomen moeten worden, is het ook gemakkelijker om deze te realiseren. Dan worden de plannen gemakkelijker geaccepteerd en is er eerder geld beschikbaar (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Zwolle

Van Rooien (persoonlijke communicatie, 12 april 2016) geeft aan dat er door het bestuur van de gemeente wel prioriteit is gegeven aan het onderwerp klimaatverandering en de adaptatiemaatregelen die daarbij horen. Dat heeft echter allemaal betrekking op een nog zeer lange termijn. De vraag is dus hoe men dat moet vertalen naar vandaag de dag en wie daar een rol in pakt. Dat is niet gemakkelijk en daar is de gemeente momenteel nog steeds zoekende in (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Op het gebied van water zijn de doelstellingen vrij duidelijk. Daarbij probeert men in de waterbeheersplannen de gevolgen van klimaatverandering wel als leidend principe te gebruiken, waarbij er een doelstelling is geformuleerd om voldoende waterberging te creëren voor een 1 keer per 250 jaar voorkomende situatie. Daarnaast wil men minder water gaan afvoeren, maar meer water gaan bergen. Daarvoor moet er tot het jaar 2050 twee keer zoveel wateroppervlakte gecreëerd worden in de stad. Op die manier kan er in de winter langer water worden vastgehouden, waardoor er in het voorjaar nog langer een voorraad in de bodem blijft zitten. Met die voorraad zal er richting de zomer, de groeiperiode van gewassen, ook minder snel verdroging optreden (G. Vrielink, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Het bestuur van de gemeente heeft twee prioriteiten gesteld en ruimtelijke (klimaat)adaptatie is er daar één van. Daarbij moet wel worden gesteld dat het hier gaat om het zien van urgentie op ambitieniveau en dat is niet hetzelfde als urgentie die wordt gezien op de werkvloer. Volgens Van Rooien is die urgentie op de werkvloer namelijk nog lang niet bij alle ambtenaren aanwezig. Dit komt ook omdat nog niet eens iedereen op de werkvloer kennis heeft van het feit dat het bestuur de aanpak van klimaatverandering als prioriteit heeft aangeschreven. Het komt dus nog niet altijd goed tot doorwerking. Onder andere omdat ruimtelijke adaptatie is voortgekomen uit de techniek. In Zwolle heeft een klein groepje specialisten er altijd succesvol voor gezorgd dat het watersysteem van Zwolle goed onder controle was. De rest van de ambtenaren is er destijds vanaf gegaan, omdat het toch wel goed ging. Nu is het echter noodzakelijk dat het een breder gedragen onderwerp wordt en dat valt niet mee (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016; G. Vrielink, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Van Rooien stelt dat de doelen van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie zeker niet onrealistisch zijn en denkt dat Zwolle en Nederland een heel eind gaan komen. Daarbij stelt hij wel dat men nooit geheel klimaatbestendig en waterrobuust kan zijn, er is altijd een risico (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016).

Rotterdam

De gemeente Rotterdam heeft zichzelf de doelstelling opgelegd om klimaatbestendig en waterrobuust te zijn in het jaar 2025. Daarvoor is in 2008 het Rotterdam Climate Proof programma opgezet, waarin een strategie is

ontwikkeld die de stad voorbereid op de verwachte klimaatverandering. Dat heeft uiteindelijk geleid tot de Rotterdamse Adaptatie Strategie in 2014 (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

Er is in de gemeente dan ook veel politieke steun en aandacht voor het nemen van adaptatiemaatregelen (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Het huidige bestuur zoekt graag de koppeling tussen van wateropgave met groenprojecten en participatieprojecten. Het vorige bestuur had daarentegen meer de accenten gelegd op het nemen van maatregelen met betrekking tot wateropgaven, om daar vervolgens groenprojecten aan mee te koppelen. Dat heeft echter meer te maken met waar men de accenten op legt in de boodschap. Het creëren van politiek en bestuurlijk draagvlak is in Rotterdam geen enkel probleem (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). Het team dat gevormd werd om het programma Rotterdam Climate Proof in elkaar te zetten, bestond voornamelijk uit mensen die van de afdeling Water kwamen. Daarnaast deden er ook een aantal vanuit stadsbeheer en stadsontwikkeling mee. Het type mensen wat het bestuur in dit team heeft gezet, heeft wel een toon gezet richting een focus op de wateropgave. Men had er ook voor kunnen kiezen om meer mensen vanuit de GGD te laten plaatsnemen, maar daar was nauwelijks sprake van. Er is wel aandacht voor de gevolgen van hittestress en droogte, maar de focus, ook vanuit het bestuur gezien, ligt toch echt bij de watergerelateerde opgaven (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Voordat de gemeente in beleidsplannen kan vastleggen hoe de gemeente de gevolgen van klimaatverandering gaat beperken, is het nodig dat er doelstellingen zijn geformuleerd en dat er bestuurlijk draagvlak is voor het nemen van dergelijke gevolg beperkende maatregelen; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016. Dat verklaart de cijfers uit figuur 14 hierboven. Dat is wel iets van de van de tweede orde wat verder niets te maken heeft met de cijfers uit dit onderzoek.

Bals heeft goede hoop dat de doelen van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie zullen worden gehaald. Daarnaast stelt hij dat het doel voor 2020 in Rotterdam eigenlijk al is gehaald. Het behalen van een klimaatbestendig en waterrobuust Rotterdam voor het jaar 2050 moet dus ook haalbaar zijn. Men moet wel beseffen dat de natuur verandert, dat het klimaat verandert en dat de stad en de mensen die erin leven zich dus zullen moeten aanpassen (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Ook Van Barneveld denkt dat Rotterdam de doelen van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie wel zal halen. Dat komt voornamelijk omdat Rotterdam zichzelf de doelstelling heeft gesteld om al in 2025 klimaatbestendig en waterrobuust te zijn. En momenteel ligt Rotterdam goed op schema om die doelstelling te behalen. Toch moet men wel oppassen dat de voortgang nu niet stil gaat vallen, want dat kan op allerlei fronten gebeuren (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Reflectie

Uit de survey resultaten valt op dat Nederlandse gemeenten veel meer aandacht hebben voor de thema's wateroverlast en overstromingsrisico's dan droogte en hittestress. Dit komt ook naar voren uit de resultaten van de casestudies. Dat komt voornamelijk omdat men ervan bewust is dat als men er niets aan doet er grote problemen optreden. Voornamelijk in gemeenten als Zwolle en Rotterdam waar water een enorme rol speelt als gevolg van de geografische ligging. Het bewustzijn van deze gevolgen zorgt ervoor dat men bereid is maatregelen te nemen, ook al gaat het om (zeer) lange termijn beslissingen. Dit bewustzijn is echter veel minder aanwezig voor de thema's droogte en hittestress met als gevolg dat het nemen van maatregelen voor deze thema's uitblijft.

4.3 Ruimtelijke diversiteit

Ondanks dat klimaatverandering wordt gezien als een globaal fenomeen, zijn de gevolgen voelbaar op regionaal niveau (Corburn, 2009; Wilby & Wigley, 1997). Daarom moet men ook rekening houden met de ruimtelijke diversiteit. Zo is er sprake van variëteit van klimaateffecten over verschillende regio's en variëteit in kwetsbaarheid van verschillende bevolkingsgroepen (Aaheim et al, 2010). Lokale omstandigheden kunnen de klimaateffecten verergeren. Dit is bijvoorbeeld het geval bij hevige regenval in steden. Steden hebben over het algemeen een lage permeabiliteit van het oppervlak, waarbij de kans op wateroverlast hoger is. Iedere locatie is uniek, daarom zijn er geen 'one-size-fits-all' oplossingen mogelijk (Saavreda & Budd, 2009). Ook kunnen er locatie specifieke problemen ontstaan, want de situatie in Rotterdam is niet hetzelfde als die in Cuijk. In deze paragraaf wordt er gekeken in hoeverre die ruimtelijke diversiteit een barrière vormt voor het implementeren van ruimtelijke adaptatie.

Survey

Voor de ruimtelijke diversiteit is het belangrijk om nog een keer naar figuur 10 en 11 te kijken. Deze figuren laten zien in hoeverre een gemeente zelf de kennis in huis heeft om de gevolgen van klimaatveranderingseffecten in lokaalniveau te beperken. Uit deze cijfers bleek dat lang niet alle gemeenten goed op de hoogte zijn van de van de maatregelen die zij kunnen nemen en de manier waarop zij deze maatregelen kunnen realiseren. Dit gebrek aan kennis kan een flinke barrière vormen bij de implementatie van ruimtelijke adaptatie, want voor iedere locatie is het mogelijk dat er een specifieke oplossing moet worden bedacht en dan moeten de desbetreffende ambtenaren wel de juiste kennis hebben.

Cuijk

Binnen de gemeente Cuijk wordt dit niet als een probleem ervaren. Men kent de maatregelen die genomen kunnen worden wel. In de uitvoering is wel behoefte aan een werkboekje, waarin men kan opzoeken welke maatregelen toegepast kunnen worden in een specifieke situatie (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

Zwolle

Van Rooien stelt dat: "Als je het gebied goed kent, en je kent de opgave, dan kun je altijd wel tot een oplossing komen." Er zitten volgens Van Rooien overigens wel grenzen aan dat wat het gebied zelf op kan lossen en welke opgaven op een hoger niveau liggen. Daarbij wordt het voorbeeld aangedragen van de Afsluitdijk. Zonder de Afsluitdijk zou Zwolle heel andere opgaven hebben dan met de Afsluitdijk, maar als men maar goed in het systeem kan denken dat er ligt, dan kan men altijd wel tot een zinvolle oplossing komen. Hetzij op gebouwniveau, kavelniveau, straatniveau dan wel op systeemniveau. Van Rooien ziet echter ook in dat deze kennis slechts bij een select groepje specialisten aanwezig is en dat dit niet voor iedereen even grijpbaar is (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016).

Vrielink stelt, net als Van Rooien, dat het belangrijk is dat men het gebied goed kent. In een vlak gebied, zoals dat voor het grootste gedeelte van Nederland geldt, is het vrij gemakkelijk om water te sturen aan de hand van wadi's en oppervlakte afstroming. In hellende gebieden is dat wat complexer en moet men daar iets beter over nadenken. Met voldoende kennis over het gebied hoeft dat geen probleem te zijn. Zwolle ligt op een heel specifieke locatie, namelijk aan het eind van een afvoerstelsel. Zo stroomt al het water vanuit west-Overijssel en ten noorden van Deventer door de stadsgrachten naar Zwartwater en vervolgens richting het IJsselmeer. Bovendien staan de Zwolse stadsgrachten onder invloed van de wind op het IJsselmeer, waardoor het waterpeil in een uur tijd tot wel een meter kan stijgen. Deze specifieke en kritieke situatie heeft er juist voor

gezorgd dat Zwolle zo actief bezig is met adaptatiemaatregelen. Er is dan ook veel kennis ontwikkeld en vergaard (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Vrieling erkent dat het voor kleinere gemeenten waarschijnlijk lastiger is zulke specifieke kennis aanwezig te hebben binnen de organisatie. Daarbij stelt hij echter ook dat dergelijke gemeenten altijd om advies kunnen vragen bij het waterschap waar zij onder vallen. Het verkrijgen van de noodzakelijke informatie en kennis hoeft dus geen probleem te zijn (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Rotterdam

In Rotterdam weet men ook dat voor ieder gebied maatwerk nodig is om te kijken welke maatregelen genomen moeten worden (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Het is niet mogelijk om aan de hand van een generiek model aan te geven welke maatregel het best passend is. Dat komt omdat het gebiedsafhankelijk is. Zo is men in Rotterdam sterk afhankelijk van de riolering, veel sterker dan oude historische steden als Amsterdam en Utrecht waar nog veel grachten door de stad lopen. Het afkoppelen van het regenwater van het riool en het tijdelijk ergens anders vasthouden is in Rotterdam op die manier erg effectief. De manier waarop dat gebeurt, op daken, pleinen of ondergronds, maakt niet zoveel uit. Dat is weer afhankelijk van de locatie en wat het meest kosteneffectief is (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). Iedere straat en wijk heeft zo haar eigen kenmerken waar rekening mee gehouden moet worden. De verdeling tussen publiek en privaat bezit is daarbij ook van belang. Zo moet men in wijken waar veel huurwoningen van een woningcorporatie staan contact zoeken met de woningcorporatie. Dat vergt een andere aanpak dan een wijk waarin men moet praten met een grote groep private eigenaren. Rotterdam deelt op dit gebied ook kennis met steden als Amsterdam en Zwolle, want er gelden wel algemene principes (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Ondanks dat het wel maatwerk is, wordt het niet gezien als een barrière. Er is namelijk wel genoeg kennis aanwezig om hiermee om te gaan en technisch is alles mogelijk (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Reflectie

Terugkijkend op de resultaten van het survey en de casestudieonderzoeken kan er worden gesteld dat de ruimtelijke diversiteit in de vorm van de variëteit van klimaateffecten over verschillende regio's geen probleem hoeft te vormen voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Technisch gezien is er altijd wel een oplossing mogelijk en als die kennis niet binnen de organisatie aanwezig is kan men altijd aankloppen bij het waterschap waar de gemeente onder valt.

4.4 Verschillende percepties

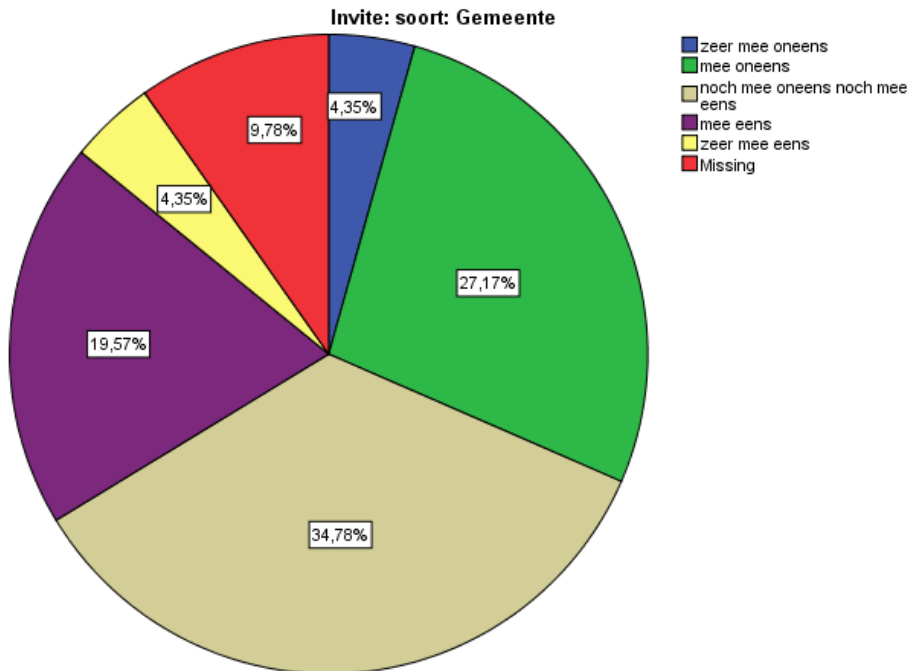
Bij het oplossen van klimaatgerelateerde problemen is er vaak sprake van verschillende percepties. Zo bestaat er omtrent klimaatadaptatie veel onenigheid. Dat is vergelijkbaar met de manier waarop mensen omgaan met klimaatverandering, dit is afhankelijk van de interpretatie die men heeft bij klimaatadaptatie en de bijpassende maatschappelijke reacties die daar bij nodig zijn. In deze paragraaf wordt er gekeken in hoeverre er sprake is van verschillende percepties met betrekking tot de ideeën over de aanpak van klimaatveranderingseffecten met behulp van ruimtelijke adaptatiemaatregelen.

Survey

Allereerst is er een gezamenlijk drive nodig om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie. Het valt op dat er bij slechts een kwart van de gemeenten een sterke tot zeer sterke drive is om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie (zie figuur 15). Dat kan komen door verschil van inzicht tussen de verschillende afdelingen binnen een gemeente over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering. Figuur 16 laat zien in welke mate

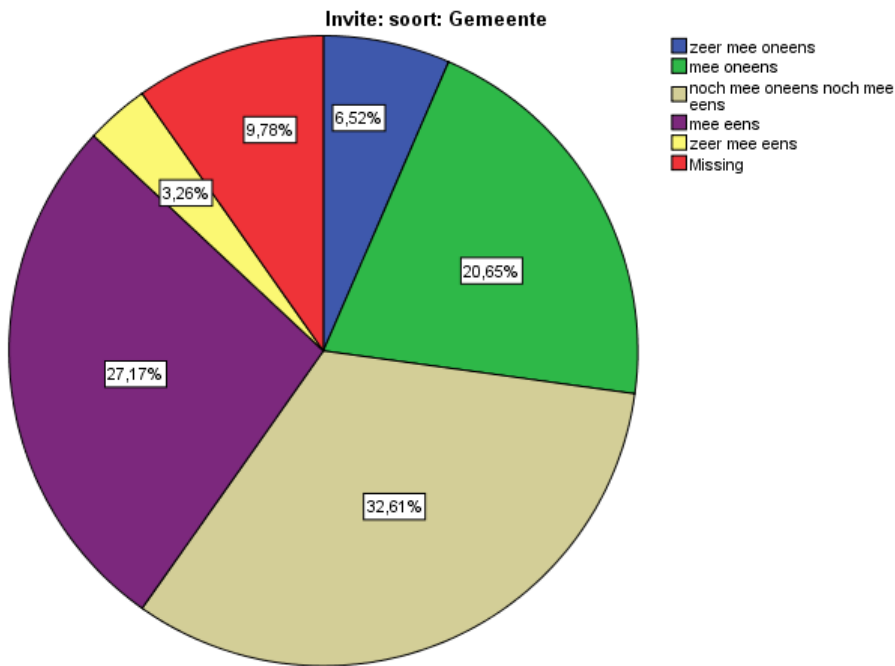
men bij gemeenten de ernst ziet van de gevolgen van klimaatverandering. Bij slechts 30 procent van de gemeenten is dit verschil in inzicht klein tot zeer klein.

Stelling: Er is binnen mijn organisatie een sterke drive om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie.



Figuur 15: Drive voor klimaatadaptatie

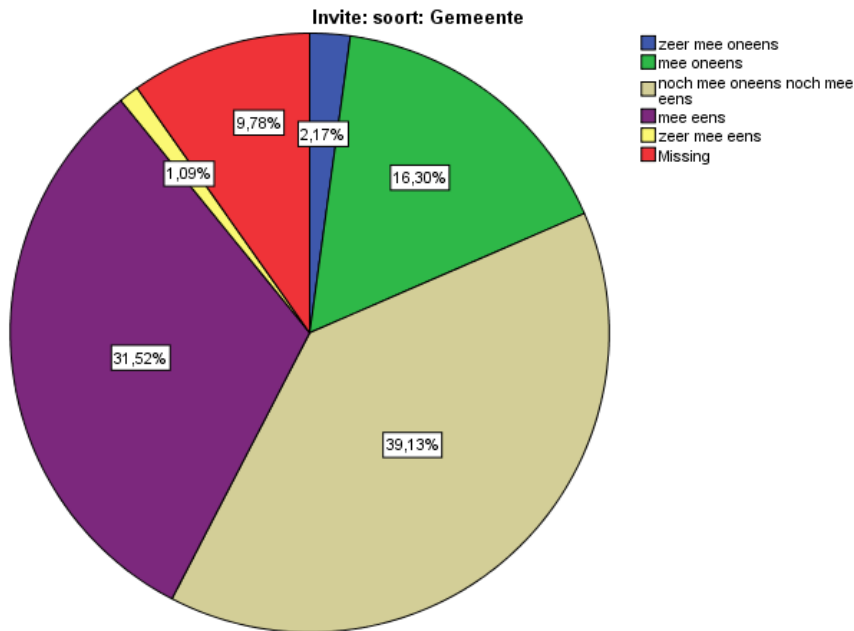
Stelling: Er is geen verschil van inzicht tussen afdelingen binnen mijn organisatie over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering.



Figuur 16: Verschil in inzicht tussen afdelingen

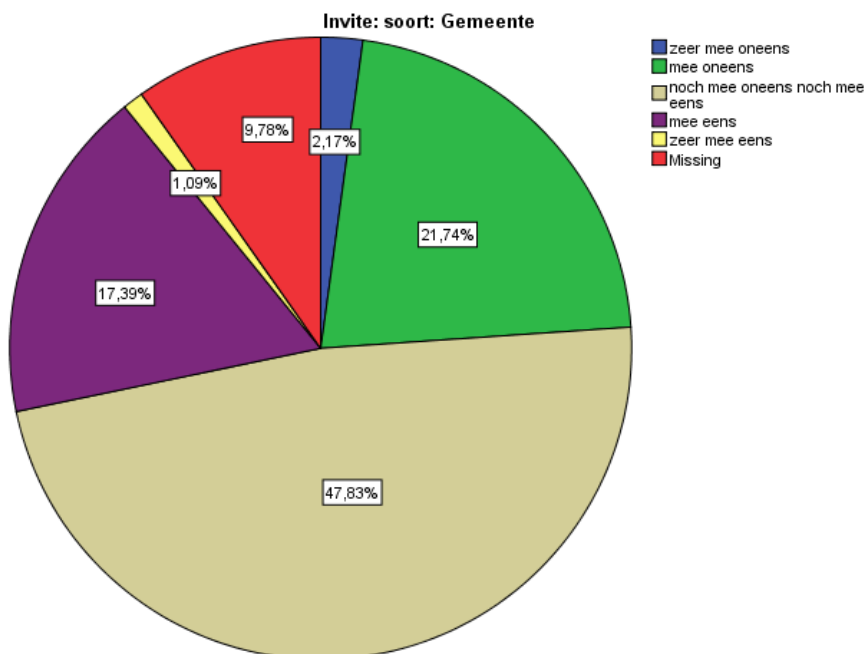
Er is ook gekeken naar het verschil in inzicht over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering tussen de verschillende overheden. De resultaten daarvan zijn in figuur 17 hieronder weergegeven. Wat opvalt aan deze cijfers is dat het grootste gedeelte van de gemeenten, 39 procent, een neutraal antwoord geeft en het dus noch eens of oneens is met de stelling 'er is geen verschil van inzicht met andere overheden over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering'.

Stelling: Er is geen verschil van inzicht met andere overheden over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering.



Figuur 17: Verschil in inzicht met andere overheden

Stelling: Er is maatschappelijk draagvlak om adaptatiemaatregelen te nemen.

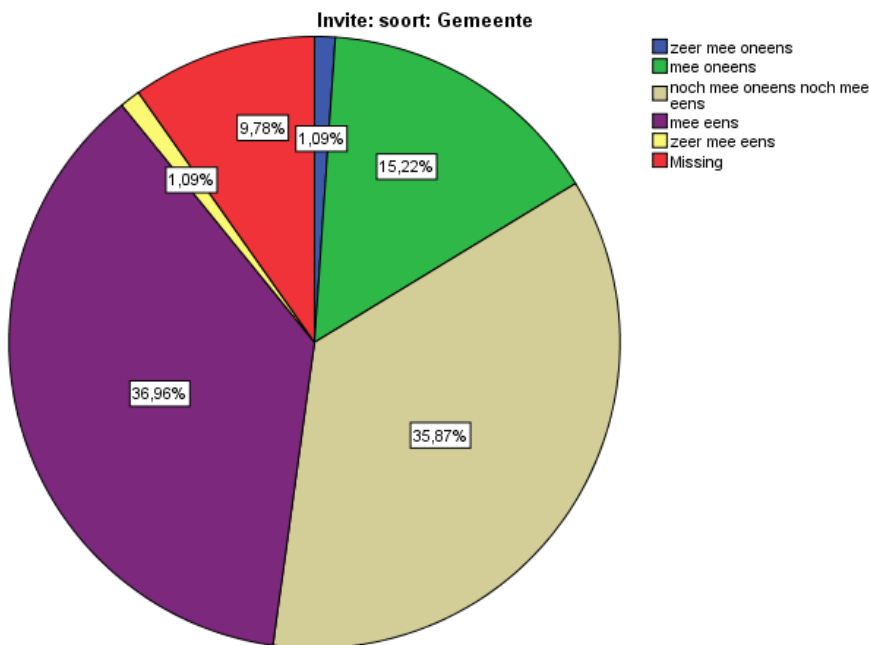


Figuur 18: Maatschappelijk draagvlak

Een gebrek aan maatschappelijk draagvlak zou een barrière kunnen vormen voor het nemen van adaptatiemaatregelen. In figuur 18 wordt in een cirkeldiagram weergegeven in hoeverre er sprake is van maatschappelijk draagvlak voor adaptatiemaatregelen. Wat opvalt is dat bijna de helft van alle gemeenten, namelijk 48 procent, aangeeft dat men het eens noch oneens is met de stelling ‘er is maatschappelijk draagvlak om adaptatiemaatregelen te nemen’.

Bij de implementatie van plannen met betrekking tot klimaatadaptatie zijn gemeenten regelmatig afhankelijk van andere partijen. In 16 procent van de gevallen geven gemeenten aan dat die andere partijen niet mee willen werken bij het implementeren van die plannen. 36 procent van de gemeenten geeft aan het eens noch oneens te zijn met de stelling ‘andere partijen, waar wij afhankelijk van zijn, helpen ons bij de implementatie van onze plannen met betrekking tot klimaatadaptatie’, en 38 procent van de gemeenten geeft aan het hiermee eens tot zeer mee eens te zijn (zie figuur 19).

Stelling: Andere partijen, waar wij afhankelijk van zijn, helpen ons bij de implementatie van onze plannen met betrekking tot klimaatadaptatie.



Figuur 19: Samenwerking met andere partijen

Cuijk

Een onderdeel van de *drive* voor het nemen van adaptatiemaatregelen moet komen vanuit politieke steun. In de gemeente Cuijk is er voldoende politieke steun voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Dat betekent echter niet dat de politieke partijen geen kritische vragen stellen (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Volgens Stoffels is de *drive* bij de gemeente wel aanwezig, maar kan deze nog vele malen beter als men maar beter bewust wordt van de problematiek rondom klimaatverandering (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

Er is in de gemeenten dan ook wel eens sprake van onenigheid tussen de verschillende afdelingen. Deze onenigheid bestaat niet tussen de afdelingen die nauw verbonden zijn met het klimaatvraagstuk. Zo worden er wel eens vragen gesteld over de noodzaak van adaptatiemaatregelen door de mensen die bijvoorbeeld de relaties met de centrummanagers moeten onderhouden. Dat komt omdat de mensen die niet zo dicht op het

klimaatadaptatievraagstuk zitten, zich lang niet zo bewust zijn van de gevolgen die klimaatverandering met zich mee gaat brengen. Dat bewustzijn is nog onvoldoende door de gehele organisatie uitgedragen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Volgens Langenhoff speelt maatschappelijk draagvlak voor het nemen van adaptatiemaatregelen nauwelijks een rol, omdat een hele hoop burgers geen idee heeft waar het over gaat. Er is dus sprake van onwetendheid bij de burgers. Op het moment dat je ze erover informeert zijn ze er vaak niet op tegen, maar eerder voor (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). Wel is de mate van het maatschappelijk draagvlak heel afhankelijk van de te nemen maatregel. Wanneer men dijken moet gaan verleggen om de rivier meer ruimte te geven en dat gaat ten koste van een aantal woningen, dan is er meestal geen draagvlak vanuit die bewoners. Heel veel maatregelen leiden echter ook tot een mooiere en groenere omgeving, wat de leefbaarheid van het gebied ten goede komt. Wanneer men op een hete zomerdag de burgers vraagt wat men vindt van meer bomen die schaduw brengen tegen de hittestress, dan is het draagvlak torenhoog. Wanneer echter parkeerplaatsen moeten wijken voor bomen, zal dat weer weerstand oproepen. (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016). De maatregelen moeten ook niet altijd worden 'verkocht' onder het mom van adaptatiemaatregelen, "het moet zo geframed worden dat je het tastbaar en duidelijk maakt voor de burgers". Zo kan een tuinvergroeningsactie in een achterstandswijk ook dienen als een middel om sociale cohesie te vormen. Dat is ook een manier van meekoppelen, waarbij er wordt gewerkt aan een oplossing voor een problematische situatie en tegelijkertijd wordt er gewerkt aan ruimtelijke adaptatiemaatregelen (persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

In Cuijk had men zonder de hulp van externe partijen niet zover hadden kunnen komen als nu is gelukt. Er is veel extra kennis, capaciteit en enthousiasme gekomen vanuit bijvoorbeeld een lokaal zelfstandig adviseursbedrijf die het sneeuwbaaleffect binnen de gemeente op gang heeft gebracht. Dat heeft een goede aanzet gegeven voor de manier van denken die er nu is binnen de gemeente (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Zwolle

Binnen de gemeente Zwolle zitten alle partijen inhoudelijk vrijwel op dezelfde lijn met betrekking tot de ernst van de gevolgen van klimaatverandering en willen er ook wel echt aan gaan werken. Er is echter wel onenigheid over de manier van aanpak. Zo zijn er partijen die vinden dat er voornamelijk in het beheer grote slagen gemaakt kunnen worden, daar waar anderen de grootste kansen zien bij het aanpassen van ruimtelijke projecten. Er zijn ook partijen die juist de prioriteit leggen bij het kleine buurtinitiatieven (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Vrieling merkt wel op dat dat ambtenaren die werken aan de rioleringen en het waterbeheer zitten, meer drive hebben om te werken aan klimaatadaptatie dan de bijvoorbeeld de stedelijke ontwikkelaars. Dat is ook terug te zien in het kennisniveau van de ambtenaren over klimaatadaptatie (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Volgens Van Rooien is men in Nederland heel goed in het organiseren van dingen per discipline met als gevolg dat alle dingen apart in vakjes zijn verdeeld. Dit opdelen van disciplines heeft geleid tot het ontstaan van specialisten, maar bij klimaatverandering gaat het bij uitstek om opgaven die betrekking hebben op het grotere geheel. De verschillende disciplines moeten met elkaar verbonden worden en dat is voor specialisten heel lastig om te doen. Binnen de gemeente Zwolle is er behoefte aan goede adviseurs die die verbindingen tussen de verschillende specialisaties kunnen leggen. Het hebben van die specialisten is een waarde op zich, maar de specialisten moeten met elkaar verbonden worden als het gaat om het nemen van adaptatiemaatregelen. Volgens Van Rooien zijn er de laatste jaren wel een paar goede stappen gezet op dit gebied binnen de gemeente Zwolle, maar het zal nog zeker beter moeten (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april

2016). Volgens Vrieling zit men vaak wel op dezelfde lijn met betrekking tot de maatregel die genomen moet worden, maar het probleem zit hem in de normering die aan de maatregel wordt gehouden. Hierbij wordt het voorbeeld van een infiltratievoorziening gebruikt. Moet er in een infiltratievoorziening 10 of 20 milliliter water geborgen kunnen worden? Deze normering kan echter niet landelijk worden vastgesteld, want het is van het gebied afhankelijk hoe groot deze norm moet zijn (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Ook Van Rooijen stelt dat maatschappelijk draagvlak geen belemmering vormt voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Dat komt omdat de gemeente haar inwoners ook niks oplegt. Wanneer men het gesprek aangaat met de burgers, dan bestaat er vaak ook wel draagvlak voor de maatregelen die beoogd worden. Maar er zijn binnen de gemeente ook geen “gekke dingen gedaan waardoor de mensen ineens iets niet meer mogen of kunnen”, aldus Van Rooijen (persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Vrieling merkt op dat er vaak nog een discrepantie bestaat tussen de uitkomsten van theoretische modellen en de praktische gevoelens bij de bevolking. Wanneer de gemeente zegt dat zij een bepaald gebied gaan pakken om wateroverlast te voorkomen, omdat de modellen aangeven dat er bij hevige neerslag overlast plaatsvindt, dan voelen de bewoners van die wijk daar vaak weinig bij. Pas wanneer er daadwerkelijk een aantal keer wateroverlast heeft plaats gevonden zien de bewoners de urgentie van ingrijpen in (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Maatschappelijk draagvlak kan volgens Vrieling echter wel het verschil maken. Daarbij neemt hij een voorbeeld van wat er in de gemeente Rijssen is gebeurd. Een paar jaar geleden was er sprake van een enorme bui en het hele centrum stond onder water. De wethouder werd erop aangesproken, maar die zei: “Dit gebeurt voorlopig niet weer, dat komt maar één keer in de tweehonderd jaar voor. Het heeft dus geen zin om hier allerlei maatregelen voor te nemen.” Drie weken later gebeurde het echter weer, waarop de mensen zeiden dat er nu echt wat moet gebeuren. De wethouder was het daar niet mee eens en zei: “Dat dit nu twee keer achter elkaar gebeurt is uitzonderlijk, dit zal niet weer gebeuren. En daarom werden er wederom geen maatregelen genomen.” Nog weer vier weken later was het weer raak en stond het centrum opnieuw onderwater. Het gevolg was dat het maatschappelijk draagvlak voor maatregelen zo groot was geworden dat de wethouder niet anders kon dan maatregelen nemen. Er werd meteen geld vrijgemaakt en de maatregelen zijn onderhand getroffen. De aanwezigheid van maatschappelijk draagvlak kan dus wel degelijk invloed uitoefenen op het feit of er wel of geen maatregelen worden getroffen (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

De gemeente werkt ook veel samen met andere organisaties als de Rijksoverheid, de provincie Overijssel, het waterschap en de veiligheidsregio. Al deze partijen hebben een aandeel in het klimaatbestendig en waterrobuust maken van Zwolle (A. van Rooijen, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Vrieling hecht veel waarde aan deze samenwerking. Daarbij stelt hij het heel belangrijk is dat de verschillende partijen samenwerken aan oplossingen, want vaak kunnen partijen samen tot effectievere en efficiëntere oplossingen komen dan wanneer zij alleen naar zichzelf kijken (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Rotterdam

Binnen de gemeente Rotterdam heerst er een sterke drive om aan de slag te gaan met het nemen van adaptatiemaatregelen. Er zijn dan ook veel initiatieven en het Hoogheemraadschap Schieland Krimpenerwaard werkt ook hard mee aan dergelijke initiatieven. De laatste jaren is er echt een tandje bij gezet, met name op het gebied van de wateropgaven (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Van Barneveld beaamt dit ook, zeker tot het jaar 2014 is er echt heel hard gewerkt en werd de urgentie gevoeld. Die urgentie is ook makkelijk onder de aandacht te brengen in een stad als Rotterdam die internationaal gezien wordt als een koploper. De urgentie wordt gevoeld door alle delegaties die vanuit heel de wereld langs komen. Nu de strategie is geformuleerd en vastgesteld merkt Van Barneveld echter dat het gevoel van urgentie aan het afvlakken is. Hij stelt dan ook dat het wel belangrijk is om alert te blijven en de voortgang goed te blijven monitoren (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Bals merkt op dat er steeds meer samenhang ontstaat tussen de verschillende afdelingen. Daar waar de adaptatiemaatregelen voorheen voornamelijk vanuit de watermanagers kwamen, wordt het steeds breder opgepakt in Rotterdam. Ook de stedelijke ontwerpers, de mensen van groenbeheer en de ruimtelijke ordenaars maken allemaal onderdeel uit van de teams die werken aan adaptatiemaatregelen. Binnen elke organisatie is er wel sprake van voorlopers en achterblijvers. Zo zijn er ook binnen Rotterdam wel medewerkers die wat conservatiever zijn en binnen het waterbeheer liever blijven werken met sloten, gemalen en rioolsystemen. Het gebruik van bijvoorbeeld waterpleinen is natuurlijk nieuw en daar hangen nog wat onzekerheden bij als de onderhoudskosten op lange termijn. Dat kan wel een belemmering vormen (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Van Barneveld hecht heel veel waarde aan de goede relaties met andere overheden en partijen die van belang zijn bij het nemen van adaptatiemaatregelen, zoals de waterschappen, de veiligheidsregio's en Rijkswaterstaat. Hij benadrukt dan ook dat de samenwerking tussen deze partijen noodzakelijk is om verder te kunnen komen op het gebied van klimaatadaptatie, omdat men heel vaak in elkaars vaarwater zit op het gebied van zowel taken als verantwoordelijkheden (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Het hebben van maatschappelijk draagvlak is voornamelijk afhankelijk van het planproces, aldus de heer Bals. Er moet aan de voorkant goed worden geïnvesteerd in de contacten met de bewoners en andere partijen uit de buurt. Dit kan door ze te laten meedenken, hun wensen aan laat geven en duidelijk aan te geven waarom bepaalde keuzes worden genomen. Het maatschappelijk draagvlak komt vaak alleen in het geding wanneer men het gevoel heeft niet serieus genomen te worden, dan gaat men in verzet (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Daarnaast zijn burgers eigenlijk alleen geïnteresseerd als het hen direct raakt. Mensen die buitendijks wonen maken zich zorgen om hoogwater. De bewoners die last hebben van wateroverlast maken zich druk om maatregelen die die overlast tegengaan. In wijken met veel kleine kinderen is er wel eens weerstand tegen de komst van waterpleinen, omdat de ouders van die kinderen verdrinkingsgevaar zien in die pleinen. In andere wijken worden juist vaak de kansen van zo'n waterplein ingezien en dan is het maatschappelijk draagvlak juist heel hoog. Van Barneveld merkt ook op dat de mensen steeds meer het bewustzijn hebben en geloven dat het klimaat verandert. Dat is een prettige bijkomstigheid, zeker als het gaat om maatschappelijk draagvlak (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

Het hoogheemraadschap Schieland Krimpenerwaard werkt ook veel samen met de gemeente Rotterdam. Zo heeft het hoogheemraadschap een speciaal team dat zich bezig houdt met het stedelijke gebied van Rotterdam. Dat is een integraal team dat werkt vanuit verschillende afdelingen zoals de afdeling watersystemen, afvalwaterketen en publiekstaken. Bij de meeste opgaven in de stad wordt het hoogheemraadschap dan ook betrokken in het proces (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016).

Reflectie

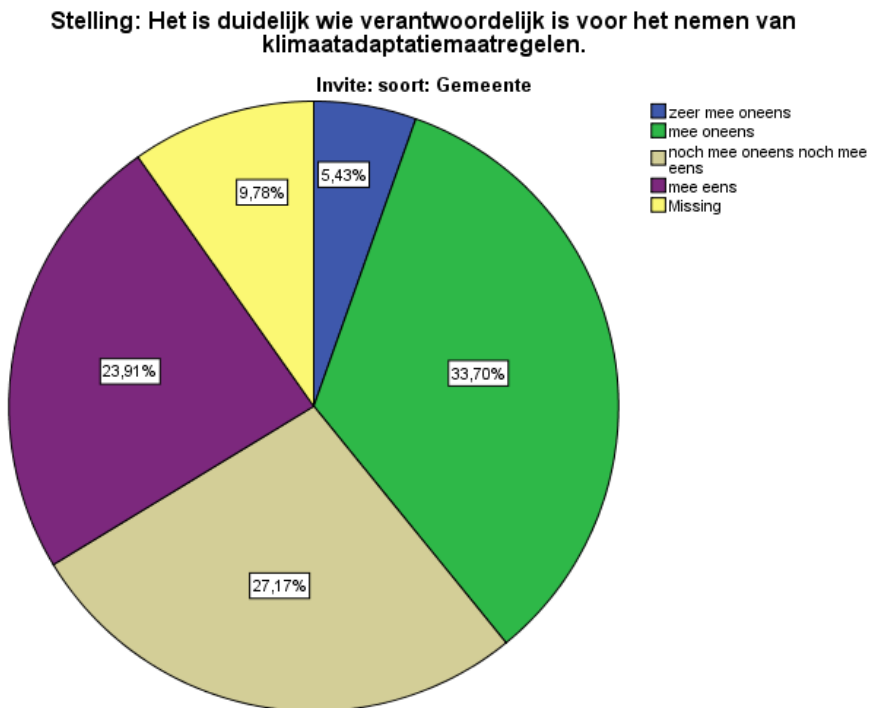
Kijkend naar de resultaten van de het survey in combinatie met de casestudies kan gezegd worden dat er bij een substantieel aantal gemeenten wel degelijk sprake is van verschillende inzichten tussen verschillende afdelingen en verschillende overheidsinstanties. Uit de casestudies blijkt echter dat die verschillen niet heel groot zijn tussen de partijen en afdelingen die nauw verbonden zijn met het klimaatvraagstuk. Daarbij moet wel gezegd worden dat de verschillende disciplines hun eigen specialisme nog altijd het belangrijkste vinden. Het is daarom belangrijk dat er in de toekomst goede verbindingen zullen worden gelegd tussen de verschillende disciplines om de samenwerking te bevorderen, zodat adaptatiemaatregelen daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden.

4.5 Geen duidelijke probleemeigenaren

Omdat bij adaptatie alle niveaus van de overheden zijn betrokken, is er actie vereist op lokale en globale schaal. Daarnaast zijn er ook allerlei sectoren betrokken bij het proces, zoals de instituties voor watermanagement, ruimtelijke ordening, volksgezondheid, het milieubeleid en het natuurbehoud (Wilson, 2006). Deze institutionele dubbelzinnigheid en fragmentatie als resultaat van de sociale complexiteit suggereren dat er geen duidelijke probleemeigenaren zijn. Dit gaat vaak gepaard met inactiviteit, omdat de bevoegdheid tot optreden niet goed is toegewezen (Mees, 2014, p. 36). In deze paragraaf wordt er gekeken of er bij de Nederlandse gemeenten onduidelijkheid bestaat over wie de probleemeigenaren zijn en wie ruimtelijke adaptatiemaatregelen zouden moeten nemen.

Survey

In de enquête is de gemeenten gevraagd of het duidelijk is wie verantwoordelijk is het voor het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen. De resultaten hiervan zijn in figuur 20 grafisch weergegeven. Het meest opvallende aan deze cijfers is dat geen enkele gemeente aangaf zeer eens te zijn met de stelling 'het is duidelijk wie verantwoordelijk is voor het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen'. Verder blijkt uit de cijfers van het survey dat het voor veel gemeenten onduidelijk is uiteindelijk verantwoordelijk is voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Dit zou kunnen leiden tot inactiviteit.



Figuur 20: Verantwoordelijkheid voor het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen

Cuijk

Volgens Langenhoff zijn er binnen een gemeente vaak maar weinig mensen die vinden dat zij iets moeten doen met klimaatadaptatie en speelt er bijna altijd de vraag op welke tafel het onderwerp thuis hoort. "Hoort het nu bij water, milieu, duurzaamheid of moet het toch integraal?" In Cuijk gebruikt men de metafoer van een paraplu of een kapstok. Adaptatiemaatregelen raken heel veel beleidsdoelen en bijna elke afdeling heeft er wel mee te maken (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016). Daarom moet er een kernteam worden gevormd met enthousiaste ambtenaren die aan de slag willen met het onderwerp. Het maakt daarbij

niet zoveel uit van welke afdeling zij komen, maar het is wel belangrijk om in ieder geval mensen vanuit het beleid en de uitvoering te hebben. Vanuit het werken van een degelijke kerngroep moet men proberen steeds meer uit te breiden naar de verschillende afdelingen toe. In principe maakt het niet zoveel uit wie het doet, aldus Langenhoff. In het Land van Cuijk is het begonnen met één ambtenaar uit de gemeente Boxmeer, die ruimtelijke adaptatie echt heel belangrijk vond. Vervolgens heeft hij een heleboel andere ambtenaren meegesleurd en inmiddels is het een olievlek geworden en werken er steeds meer mensen en afdelingen aan. Ook de gemeente Cuijk is er op die manier bij betrokken geraakt en ermee aan de slag gegaan (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Toch moet het in de gemeente Cuijk voornamelijk van de milieuafdeling komen. Wanneer het college zou komen met een duidelijk beleidsstuk over klimaatadaptatie, dat ook wordt bekrachtigd met een raadsbesluit, dan zou het document in alle beleidsvelden moeten doorwerken. Maar momenteel is klimaatadaptatie nog te weinig ingebed in de organisatie en er bestaat nog geen vastgesteld beleidsstuk (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

De maatregelen die in Cuijk worden genomen met betrekking tot het water in de Maas, hebben ook veel effecten op de gebieden benedenstrooms. Op diezelfde manier hebben maatregelen die voor de gemeente Cuijk bovenstrooms worden genomen effect op het gebied in Cuijk. Dan kun je je afvragen welke partij verantwoordelijk is voor het nemen van de maatregelen die voor hen bovenstrooms zijn. Daarom is het heel belangrijk dat er sprake is van een goede samenwerking tussen de verschillende partijen. Het kan namelijk zo zijn dat een bepaalde maatregel voor de ene gemeente heel goed werkt, maar voor de andere gemeente benedenstrooms juist contraproductief is. Het is van belang om daar een balans in te vinden, omdat men constant in elkaars vaarwater zit. Het is dus belangrijk om goed met de verschillende partijen te overleggen en de verantwoordelijkheden te bespreken (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Zwolle

Binnen de gemeente Zwolle is het niet direct duidelijk wie verantwoordelijk is voor het nemen van adaptatiemaatregelen, onder meer omdat deze verantwoordelijkheid nog niet is belegd (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016; G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Men is er ook van overtuigd dat ruimtelijke klimaatadaptatie integraal geregeld moet worden over de verschillende afdelingen die daar een aandeel in hebben. Hoe dit zich echter daadwerkelijk moet vormgeven is nog een zoekproces. Sinds 1 januari 2016 zijn de eenheden binnen de gemeente Zwolle opgeheven en wordt er gewerkt vanuit de opgaven die er liggen. Per opgave wordt er in teams gewerkt, en daar wordt klimaatadaptatie ook in opgenomen. Momenteel zijn het vooral beleidsmedewerkers die zich met het onderwerp bezig houden, maar er is een zoektocht gaande naar een verbreding richting de mensen van het beheer en vanuit vergunningverlening. Het is nog wel een worsteling hoe dat er precies uit moet zien. Daarnaast is er nog niet bij iedereen het bewustzijn dat zij een bijdrage kunnen leveren of welke bijdrage dat dan is (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Vrieling merkt ook op dat iedere ambtenaar in zo'n team zijn of haar eigen beleidsveld vaak erg belangrijk vindt en daar dan ook de nadruk op probeert te leggen. Dan is het altijd maar afwachten wie uiteindelijk het laatste woord heeft (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Rotterdam

In Rotterdam is er een overlegplatform waarin de gemeente samen met de drie waterschappen kan overleggen over wie wat aanpakt. Inmiddels heeft men ook al aardig wat ervaring, waardoor men goed op één lijn zit. Woningcorporaties en grootgrondeigenaren nemen sinds kort ook plaats in dit overlegplatform, omdat zij vaak zelf hun eigendommen adaptief willen inrichten. Er is nog wel een slag te maken richting de bewoners. Voor hen is het vaak nog niet duidelijk welke maatregelen zij zelf kunnen nemen door bijvoorbeeld de tuin niet vol te leggen met tegels. Dat is ook waar het Hoogheemraadschap zich de komende jaren op wil richten, het bewustzijn bij burgers creëren door middel van projecten en campagnes (J. Bals, persoonlijke communicatie,

26 april 2016). Volgens Van Barneveld zijn de wateropgaven in binnendijs Rotterdam goed belegd, men weet wie de opgaven moet aanpakken en dat gebeurt ook. Voor buitendijsgebied ligt is iets anders, daar zijn de bewoners in principe zelf verantwoordelijk voor de risico's. De bewoners van buitendijsgebied leggen deze verantwoordelijkheid echter eigenlijk gewoon terug bij de overheid en de gemeente trekt dat ook wel aan. Uiteindelijk is de gemeente namelijk toch verantwoordelijk voor het voortbestaan van de ruimtelijke en economische ontwikkeling van de stad. De beleidsvelden droogte en hitte vallen een beetje tussen wal en schip. De gemeente moet zich daar dan verantwoordelijk voor voelen, ook al is het geen wettelijke taak van de gemeente, aldus Van Barneveld. Het blijft echter een lastige kwestie (persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

4.6 Transitie in governance

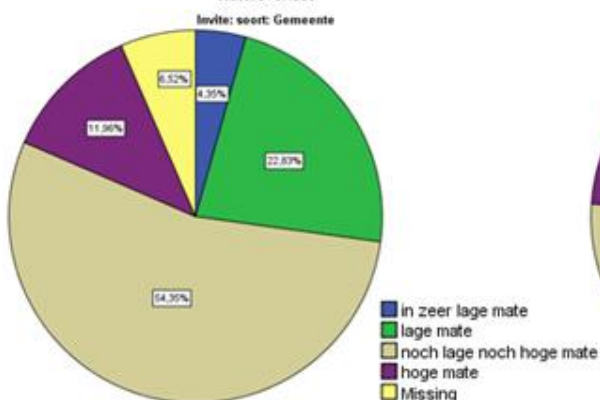
Gebaseerd op de karakteristieken van klimaatadaptatie kan er, volgens Füssel (2007, p. 268), gezegd worden dat de huidige governance instituties en instrumenten niet in staat zijn om om te gaan met klimaatadaptatie. De huidige instrumenten en arrangementen voor de implementatie van adaptatiemaatregelen lijken gebaseerd te zijn op basis van conventionele, statische en voorspelbare manieren van beleidsimplementatie. Deze moeten dus worden getransformeerd wanneer men de intentie heeft om klimaatadaptatiemaatregelen te implementeren. De uitdaging is dan ook het accepteren van dynamiek en onzekerheid en het voorbereiden op onverwachte feedbackloops. Er is een vorm nodig van 'adaptive governance', waarbij veelheid, flexibiliteit en leren centrale elementen zijn (Folke, Hahn, Olsson & Norberg, 2005; Haasnoot et al, 2013). Daarnaast moet men in staat zijn om te kunnen reageren op onverwachte ontwikkelingen. Dit vraagt een benaderingswijze die gebaseerd is op voortdurend leren, experimenteren, een brede participatie en een hoge mate aan flexibiliteit. In andere woorden: om om te kunnen gaan met de flexibiliteit en onzekerheid, wat inherent is verbonden aan klimaatadaptatiestrategieën, is het noodzakelijk dat de arrangementen voor de implementatie ook flexibel en adaptief zijn (Ellen, Leeuwen, Kuindersma, Breman & Lamoen, 2014, p. 113). De wickedness van klimaatverandering zal uiteindelijk de manier van beheren veranderen, zodra de barrières omdat te doen zijn geïdentificeerd en opgelost (Biesbroek, 2014; Moser & Ekstrom, 2010). Er is dus een transitie nodig in de governance. Deze paragraaf gaat in op hoe ver Nederlandse gemeenten zijn binnen de transitie die nodig is voor het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.

Survey

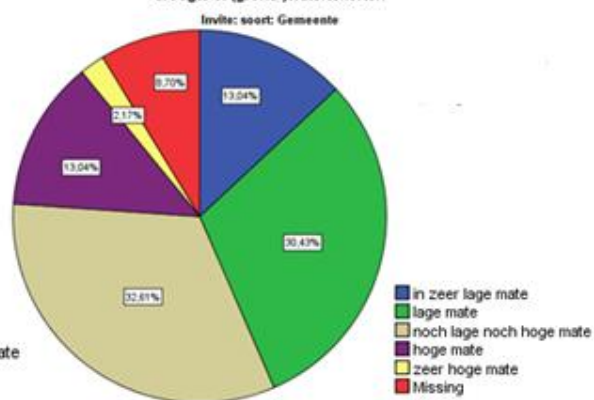
Bij het beheer van bijvoorbeeld de riolering, openbare ruimte en groen, moet rekening gehouden worden met de klimaatveranderingseffecten. De mate waarin dit per thema gebeurt, is weergegeven in figuur 21. De lage mate waarin Nederlandse gemeenten in het beheer rekening houden met de mogelijke gevolgen van hittestress springt eruit. Binnen 68 procent van de gemeenten gebeurt dat slechts in een zeer lage tot een lage mate.

Niet alleen in beheer moeten de gevolgen van klimaatverandering worden meegenomen. Dit moet ook gebeuren in lopende ruimtelijke projecten als gebiedsontwikkeling, herstructurering, de aanleg van infrastructuur en de vervanging daarvan. Figuur 22 laat zien dat voor 16 procent van de Nederlandse gemeenten klimaatadaptatie geen belangrijk principe is binnen lopende ruimtelijke projecten. Voor 26 procent van de gemeenten is dit geen belangrijk, maar ook geen onbelangrijk principe, en binnen 48 procent van de gemeenten is klimaatadaptatie wel een belangrijk principe in lopende ruimtelijke projecten.

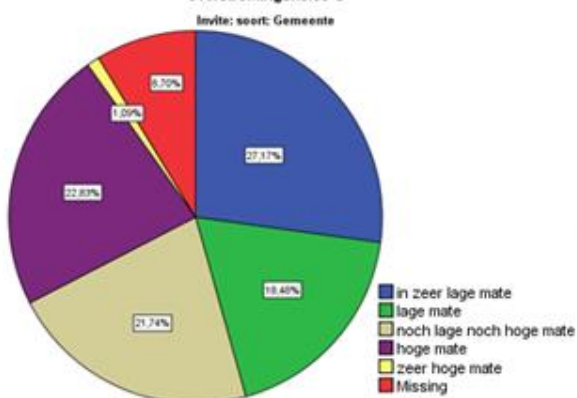
Stelling: In welke mate houdt uw organisatie in het beheer (bijvoorbeeld van rioleringen, openbare ruimte, groen) rekening met de mogelijke effecten van wateroverlast



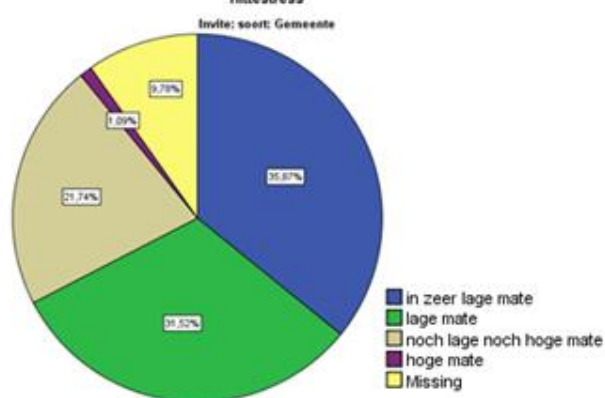
Stelling: In welke mate houdt uw organisatie in het beheer (bijvoorbeeld van rioleringen, openbare ruimte, groen) rekening met de mogelijke effecten van droogte of (grond-)waterkortten



Stelling: In welke mate houdt uw organisatie in het beheer (bijvoorbeeld van rioleringen, openbare ruimte, groen) rekening met de mogelijke effecten van overstromingsrisico's

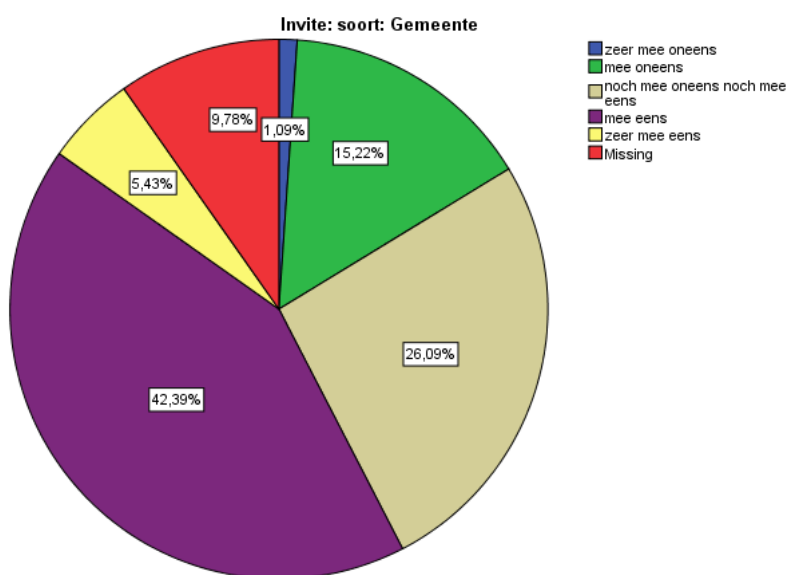


Stelling: In welke mate houdt uw organisatie in het beheer (bijvoorbeeld van rioleringen, openbare ruimte, groen) rekening met de mogelijke effecten van hittestress



Figuur 21: Klimaatveranderingseffecten en beheer

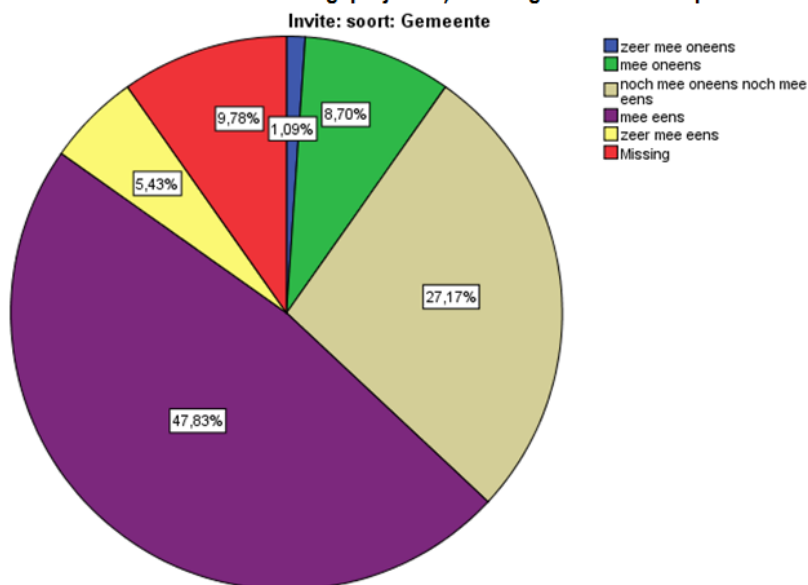
Stelling: In lopende ruimtelijke projecten (o.a. gebiedsontwikkeling, herstructurering, aanleg infrastructuur, vervanging) is klimaatadaptatie een belangrijk principe.



Figuur 22: Klimaatadaptatie als principe in lopende ruimtelijke projecten

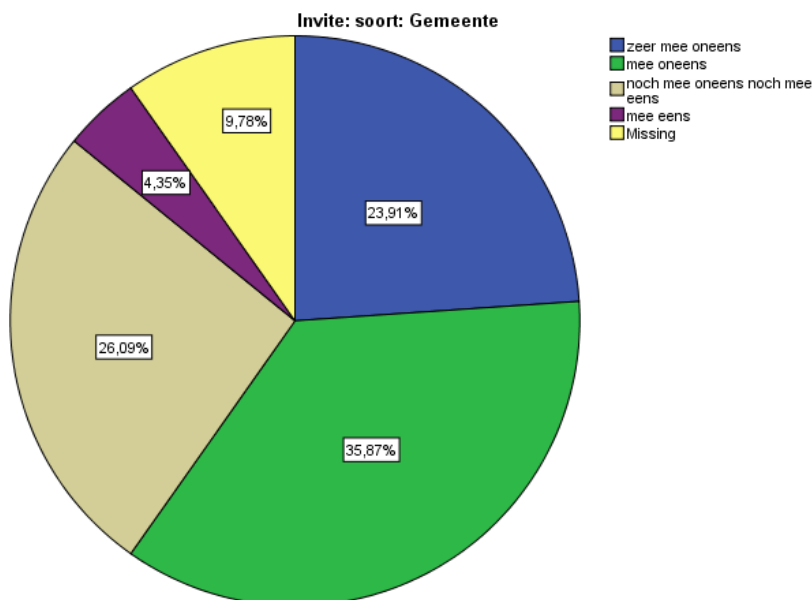
Wanneer de cijfers uit figuur 22 hierboven vergeleken worden met de resultaten uit figuur 23 hieronder, (waarin wordt vermeld in hoeverre de gemeenten in de uitvoering van beleidsplannen, bijvoorbeeld bij rioleringswerkzaamheden, de inrichten van de openbare ruimte, de aanleg en het beheer van groen, bij nieuwbouw en herstructurering, rekening houden met klimaatadaptatie), dan valt op dat de resultaten vrijwel overeenkomen. Daar kan uit geconcludeerd worden dat wanneer een gemeente klimaatadaptatie bestempelt als een belangrijk principe in ruimtelijke projecten, dat het dan ook waarschijnlijk is dat dit daadwerkelijk wordt meegenomen in de uitvoering van beleidsplannen.

Stelling: Mijn organisatie houdt in de uitvoering van beleidsplannen (bijvoorbeeld bij rioleringswerkzaamheden, inrichting openbare ruimte, aanleg en beheer van groen, nieuwbouw en herstructureringsprojecten) rekening met klimaatadaptatie



Figuur 23: Klimaatadaptatie in de uitvoering van beleidsplannen

Stelling: In de uitvoering van projecten houden projectontwikkelaars zelf rekening met klimaatverandering.

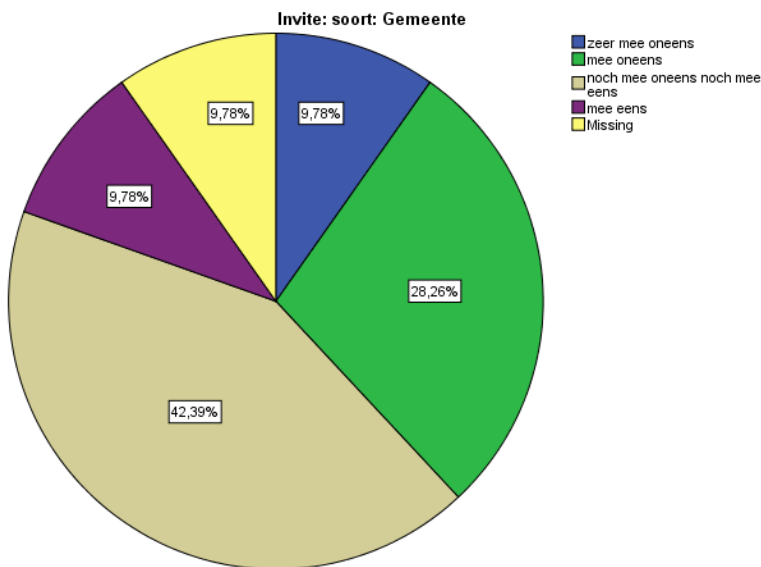


Figuur 24: Projectontwikkelaars en klimaatverandering

Er is ook gekeken naar de mate waarin projectontwikkelaars zelf rekening houden met klimaatverandering in de uitvoering van projecten. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 24. Het is noemenswaardig dat slechts 4 procent van de gemeenten aangeeft dat de ontwikkelaars in de uitvoering van projecten zelf rekening houden met klimaatverandering.

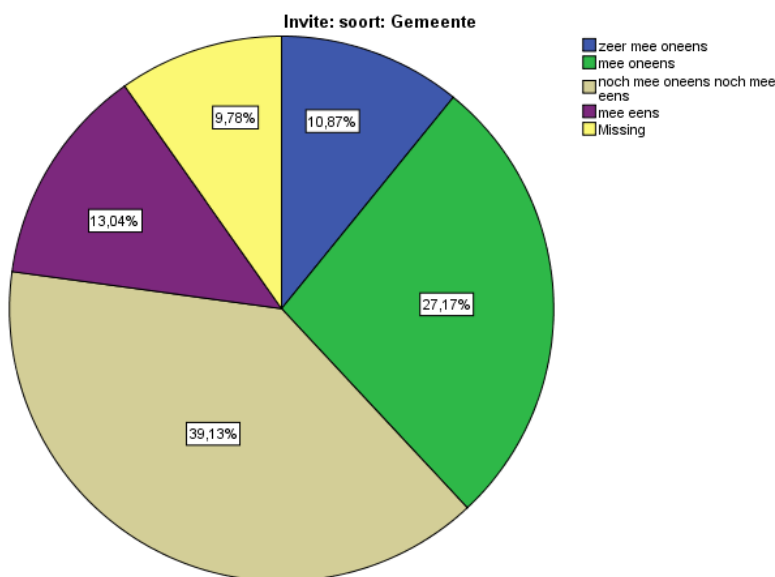
In figuur 25 is grafisch weergegeven in hoeverre gemeenten vinden dat interne procedures bijdragen aan de realisatie van klimaatadaptatiemaatregelen. Het is noemenswaardig dat slechts 10 procent van de gemeenten aangeeft dat de interne procedures hier daadwerkelijk aan bijdragen en geen enkele gemeente was het hier zeer mee eens.

Stelling: De bestaande interne procedures dragen bij aan de realisatie van klimaatadaptatiemaatregelen.



Figuur 25: Interne procedures bij klimaatadaptatiemaatregelen

Stelling: Er zijn effectieve beleidsinstrumenten om klimaatadaptatiemaatregelen af te dwingen bij private partijen (ontwikkelaars, woningcorporaties, etc.).

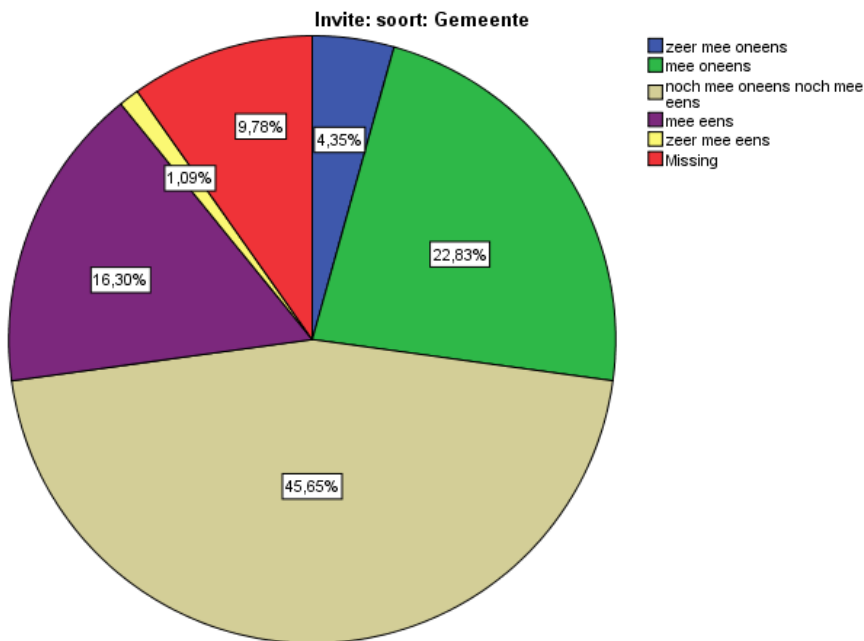


Figuur 26: Effectieve beleidsinstrumenten en private partijen

De gemeenten zijn ook niet erg te spreken over mate waarin er voldoende effectieve beleidsinstrumenten zijn om klimaatadaptatiemaatregelen af te dwingen bij private partijen als ontwikkelaars en woningcorporaties. Slechts bij 13 procent van de gemeenten vindt men dat er voldoende van dat soort instrumenten zijn (zie figuur 26).

Er is ook gekeken in hoeverre de wet- en regelgeving op het niveau van het Rijk en de Europese Unie de gemeenten helpt bij de implementatie van de plannen met betrekking tot klimaatadaptatie. 27 procent van de gemeenten geeft aan dat de wet- en regelgeving op het niveau van het Rijk en de Europese Unie niet voldoende helpt bij de implementatie van klimaatadaptatie. 46 procent van de gemeenten geeft aan hier een neutrale mening over te hebben en bij 17 procent van de gemeenten heerst de mening dat dit wel voldoende gebeurt (zie figuur 27).

Stelling: Wet- en regelgeving op het niveau van het Rijk en de EU helpen ons bij de implementatie van onze plannen met betrekking tot klimaatadaptatie.



Figuur 27: Wet- en regelgeving van het Rijk en de EU met betrekking tot klimaatadaptatie

Cuijk

In de gemeente Cuijk wordt er bijna altijd ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, maar het wil nog wel eens gebeuren dat het wordt vergeten. Het hangt er ook heel erg vanaf op welk punt men in de ontwikkeling zit. Het is relatief makkelijk om adaptatiemaatregelen mee te nemen als men nog in de planvormingsfase zit, maar als men al richting de uitvoering gaat wordt het steeds lastiger. Dat hoeft niet meteen te betekenen dat er geen verbeteringen meer aangebracht kunnen worden in het plan, maar goede integrale aanpak is dan vaak niet meer mogelijk. Bijvoorbeeld bij de herinrichting van de Grotestraat, één van de grootste straten in het centrum van Cuijk, is er gekozen voor een klimaatadaptief plan. Dus er wordt wel degelijk rekening mee gehouden. Klimaatadaptatie wordt normaliter als hoofdstuk opgenomen in het duurzaamheidsplannen, dus het wordt vaak al in het beleid meegenomen. Zodoende wordt er altijd gekeken of er afkoppelingsmogelijkheden zijn en of er infiltratievoorzieningen aangelegd kunnen worden (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). Volgens de heer Stoffels moet het meekoppelen van adaptatiemaatregelen wel beter worden

geformaliseerd in het beleid, om er op die manier voor te zorgen dat er geen meekoppelkansen verloren gaan (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

Volgens Langenhoff dragen de bestaande interne procedures niet goed bij aan het realiseren van klimaatadaptatiemaatregelen. Men weet wel welke maatregelen er genomen kunnen worden, van doorlaatbare bestrating tot alle varianten van extra groengebruik. Men worstelt er echter mee om dit in het project geïmplementeerd te krijgen. “Waar haal ik budget vandaan, wie heb ik daarbij nodig?” Dit is zowel een belemmering voor partijen binnen de gemeente zelf als voor externe partijen. Het is dus niet zozeer fysiek, maar meer hoe het kan worden meegekoppeld in financiële zin en in het proces. “Wat vraag je de aannemer als die het project moet uitvoeren?” Vaak gebeurt dat nu door het meegeven van randvoorwaarden, maar de vraag is hoe men die randvoorwaarden moet opschrijven. Dat is een proces van oefenen en leren, want het is nog bij niemand bekend hoe dat moet (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016). Ook de heer Stoffels geeft aan dat het hebben van een leidraad van het proces toegevoegd waarde kan hebben om het proces soepeler te laten verlopen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

In de gemeente wil men adaptatiemaatregelen niet afdwingen bij private partijen. Er wordt wel getracht de private partijen te overtuigen van het nut van adaptatiemaatregelen. Ook is er gekeken naar bijvoorbeeld de tegel-tax die men in Duitsland hanteert. Het afdwingen van adaptatiemaatregelen is echter impopulair. Bij de gemeente is men ervan overtuigd dat als men laat zien wat voor kansen er gecreëerd kunnen worden en wat dat kan opleveren, dat er dan veel meer bereikt kan worden (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). Daarnaast is het vaak zo dat ontwikkelaars grond van de gemeente kopen om die grond vervolgens te ontwikkelen. Bij die verkoop van gronden schrijft de gemeente wel voor dat er een bepaalde hoeveelheid groen moet komen en dat de riolering bijvoorbeeld afgekoppeld moet worden. Dat soort zaken hebben in de gemeente nooit tot problemen geleid, maar bieden de gemeente wel een kans om de ontwikkelaars te sturen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Wanneer er wettelijk wordt vastgesteld dat gemeenten klimaatadaptatiemaatregelen moeten nemen, dan zullen de gemeenten daaraan moeten voldoen. Het zal ook het effect hebben dat men er mee aan de slag gaat. Toch is men er in Cuijk niet van overtuigd dat het wettelijk verplichten de oplossing is. De gemeente blijft ervan overtuigd dat het beter is om gewoonweg te laten zien dat het noodzakelijk is dat dergelijke maatregelen worden genomen en dat het ook kansen biedt (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Zwolle

In Zwolle wordt klimaatadaptatie op de lange termijn gezien als een leidend principe (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Er is dan ook een label van prioriteit op geplakt (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016).

De gemeente probeert klimaatadaptatie op te pakken door mee te koppelen met fysieke projecten die lopen (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016; G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Zo wordt het spoorgebied in Zwolle vernieuwd. Dat programma is echter gestart voordat klimaatadaptatie op de agenda kwam. Destijds is een projectteam daaraan begonnen, zonder de opdracht om daar adaptatiemaatregelen in te verwerken. Dat projectteam wil nu eigenlijk niet meer dat daar nog een extra opdracht aan wordt toegevoegd in vorm van adaptatiemaatregelen. Dus het is niet altijd gemakkelijk om dergelijke opdrachten nog toe te voegen aan projecten die al gestart zijn (A. van Rooien, persoonlijke

communicatie, 12 april 2016). Wel is Zwolle een stad waar veel ruimtelijke dynamiek is en als gemeente wordt geprobeerd aan te sluiten bij die dynamiek door projecten die nu starten waterrobuust en klimaatbestendig uit te voeren. Dit meekoppelen lukt met wisselend resultaat. Het doel is om projecten in één keer goed te doen en daarbij meerdere doelen tegelijk te bereiken (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016; G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Volgens Van Rooien zijn er projectontwikkelaars die voorop willen lopen en die zich ook willen profileren met het feit dat zij rekening houden met klimaatverandering en de adaptatiemaatregelen die daarbij passen. De meeste ontwikkelaars houden zich echter graag vast aan de werkwijze die zij gewend zijn. Er heerst een cultuur van “onze hoofdtaak is huizen bouwen. Dat deden we voor 2008 op een bepaalde manier, en dat doen we nu nog steeds op die manier”. Klimaatadaptatie is voor ontwikkelaars op het gebied van inhoud, kennis en wat het nou daadwerkelijk betekent een ingewikkeld onderwerp. Het is dan ook geen automatisme om adaptatiemaatregelen mee te nemen (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016).

Volgens Van Rooien is er een gebrek aan effectieve instrumenten om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocessen. Daarbij geeft hij wel aan dat het een manier blijft van denken en doen. Het instrument mag dan ook niet normbepalend worden, want anders zou een dergelijk instrument alleen maar leiden tot nieuwe normen. En dat is niet de bedoeling (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Volgens Vrieling is het voor gemeenten heel handig dat de rioolheffing losgekoppeld is van de gemeentelijke begroting. Op die manier creëert de rioolheffing een zelfstandige pot met financiële middelen die ook alleen maar aan het rioleringsstelsel besteed mag worden. Binnen de rioleringsopgaves die daaruit worden betaald worden veel adaptatiemaatregelen meegenomen (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Er zijn dus wel degelijk instrumenten die de gemeente in kan zetten, maar blijkbaar is dat niet voldoende.

Net als in de gemeente Cuijk wordt er in Zwolle ook gewerkt met randvoorwaarden die gesteld worden aan de ontwikkelaar. In die randvoorwaarden wordt ook rekening gehouden met klimaatadaptatie (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016). Volgens Van Rooien is er echter zowel politiek als maatschappelijk niet veel draagvlak om echt harde maatregelen af te dwingen. Dat komt onder andere door de extra kosten die er dan door private partijen gemaakt zullen moeten worden, ook al gaat dit maar om een paar procent. Daarnaast is er heel weinig bewegingsruimte aanwezig en daarom lijkt het beter om dergelijke adaptatiemaatregelen niet af te dwingen maar te bespreken in overeenkomsten. De gemeente probeert om de private partijen ervan te overtuigen dat het ook in hun eigen belang is dat die maatregelen getroffen worden. Toen Hornbach, een grote bouwmarkt, een nieuwe vestiging ging openen, is de gemeente in gesprek gegaan met Hornbach over de inrichting van het parkeerterrein. Dit parkeerterrein bevond zich op de zuidwest kant van het terrein. Met de komst van meer tropendagen zou dat betekenen dat dat volledige asfaltgebied 20 dagen per jaar pal in de zon zou komen te staan. Daarmee trekt een bedrijf geen klanten. Daarom deed de gemeente hen het voorstel om meer bomen aan te brengen op het parkeerterrein, met het idee dat het dan aantrekkelijker wordt voor potentiële klanten om naar Hornbach te komen in plaats van bijvoorbeeld de Gamma. Daar blijken bedrijven toch wel gevoelig voor te zijn. Daarnaast creëert het een bepaalde vorm van bewustzijn. Ditzelfde verhaal krijgt de Gamma natuurlijk ook te horen, maar het heeft wel effect. Een klein zetje in de goede richting kan al veel verschil maken (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016).

Rotterdam

In Rotterdam wordt het steeds duidelijker dat adaptatiemaatregelen meegenomen moeten worden bij alle ruimtelijke ontwikkelingen. Dat is ook terug te zien in de insteek die de ruimtelijke ontwerpers, de landschapsarchitecten en de stedenbouwkundigen hebben (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Maar het kost erg veel moeite om dit soort dingen ingebed te krijgen in de gehele organisatie, het vergt veel

afstemming, tijd en moeite (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). In de gemeente wordt er de laatste jaren heel veel meegekoppeld, het is dan ook één van de basisprincipes van het Rotterdam Climate Proof programma (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). Dat meekoppelen gebeurt, omdat het geld niet aanwezig is om hele grote opzichzelfstaande ontwikkelingen te doen (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016). In sommige plannen valt weinig te behalen, maar er zijn ook heel veel voorbeelden waarin de afkoppeling van het rioleringsysteem is meegenomen of waar waterpleinen of ondergrondse berging locaties zijn gecreëerd. Op het moment dat de grond ervoor geschikt is, wordt er ook rekening gehouden met meer infiltratiemogelijkheden en het vasthouden van water in (gevel)tuinen (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). Het probleem bij ruimtelijke adaptatie zit hem voornamelijk in de gebieden waar nauwelijks dynamiek in zit, bijvoorbeeld gebieden die (deels) monumentaal zijn. Wanneer er geen ontwikkelingen plaats vinden, dan is er ook niet de mogelijkheid om adaptatiemaatregelen mee te koppelen (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Volgens Bals zit de huidige maatschappij een tendens waarbij verplichtingen rondom de watertoets en ruimtelijke processen steeds minder van toepassing zijn. Daarom is het belangrijk om goede contacten te houden met de juiste mensen. Op die manier is het gemakkelijk om invloed uit te oefenen op projecten die goede kansen bieden voor het nemen van adaptatiemaatregelen (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Volgens Van Barneveld hebben gemeenten eigenlijk te weinig effectieve instrumenten om adaptatiemaatregelen te nemen. In Rotterdam is het de afgelopen jaren wel goed gelukt, maar dat kwam omdat er een programma is. Een programma is echter in principe tijdelijk. Het programma wordt gebruikt om mensen in termen van klimaatadaptatie te laten denken. Het is nog maar afwachten of die termen goed genoeg worden geborgd in de organisatie om daarmee door te gaan nadat het programma is afgelopen (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Volgens Bals wordt er momenteel wel gekeken naar de juridische mogelijkheid om woningcorporaties te verplichten deel te laten nemen aan adaptatiemaatregelen. De woningcorporaties hebben echter erg veel last van de nieuwe wetgeving, waardoor zij alleen nog maar geld mogen investeren aan de woonfunctie. Dat is op het moment nog een zoektocht voor zowel de gemeente als het hoogheemraadschap Schieland Krimpenerwaard (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Van Barneveld benadrukt dat het gemakkelijker is om op de goede wil van de ontwikkelaars in te spelen als men iets voor elkaar wil krijgen. Aan de hand van de huidige instrumenten is het niet gemakkelijk om maatregelen af te dwingen bij private ontwikkelaars. Maar als men de urgentie bekend maakt en het bewustzijn weet te creëren, dan zijn dwingende instrumenten eigenlijk niet nodig (Van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

In Rotterdam is er sprake van een situatie waarin alle partijen op vrijwillige basis werk maken van klimaatadaptatie, dus een verplichting vanuit de wetgeving is daar niet nodig (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016). De adaptatiemaatregelen worden vaak gezien als een soort katalysator voor het treffen van onderhoudsprogramma's om wegen, groen of riolering aan te pakken. Het is dan ook niet heel wenselijk om dergelijke zaken te gaan verplichten, aldus de heer Bals (persoonlijke communicatie, 26 april 2016). Van Barneveld stelt dat er op het gebied van waterveiligheid wel normeringen zijn vastgesteld in wettelijke kaders als het Nationaal Waterplan en de Waterwet. Dat geeft een prettige basis om op voort te bouwen. Voor aspecten als hittestress en droogte ontbreekt deze wettelijke normering echter. Het is dan ook vrij lastig om hittestress in normering vast te leggen, maar het zou wel van toegevoegde waarde kunnen zijn om dergelijke maatregelen van de grond te krijgen (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

Reflectie

Alles overziend kan er gezegd worden dat een groot deel van de gemeenten probeert om klimaatadaptatiemaatregelen mee te koppelen in projecten. Dit kan alleen nog niet gezegd worden van alle gemeenten. Ondanks dat de gemeenten de meekoppelkansen willen benutten, lukt dit nog lang niet altijd als gevolg van niet goed bijdragende interne procedures. Het is een leerproces om dergelijke zaken beter ingebed te krijgen in de organisatie. Het is meer een kwestie van leren en oefenen, dan van het verplichten van het implementeren van klimaatadaptatie in het beleid.

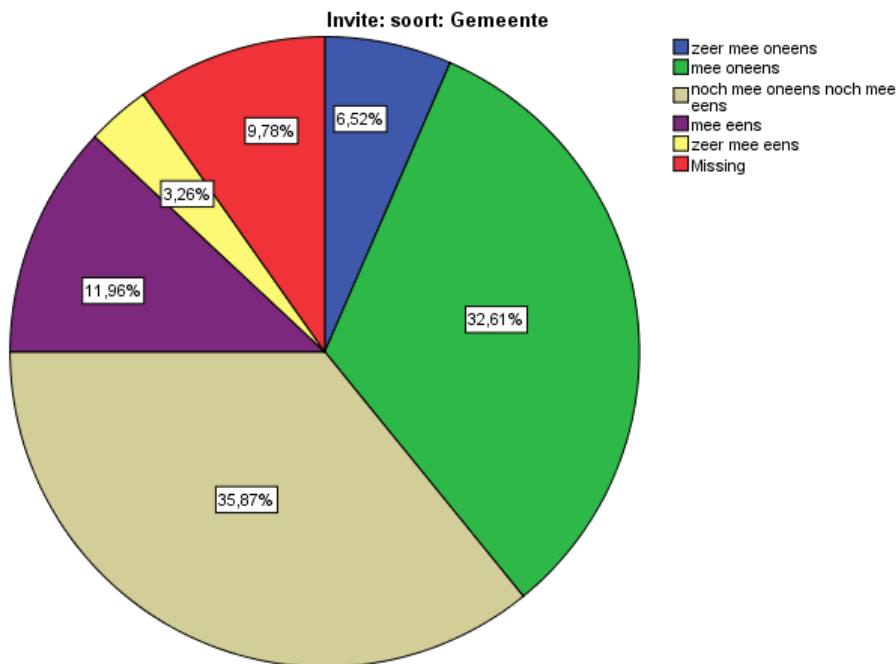
4.7 Gebrek aan mankracht en (financiële) middelen

Voor het implementeren van ruimtelijke adaptatie zijn voldoende mankracht en (financiële) middelen nodig. In deze paragraaf wordt ingegaan op de beschikbare middelen en mankracht die hier bij gemeenten voor aanwezig is.

Survey

Door 39 procent van de gemeenten wordt er aangegeven dat er te weinig mankracht aanwezig is binnen de organisatie op het gebied van klimaatadaptatie. Bij 14 procent van de gemeenten is er meer dan voldoende capaciteit om klimaatadaptatie op te pakken en 36 procent van de gemeenten staat hierin vrij neutraal (zie figuur 28).

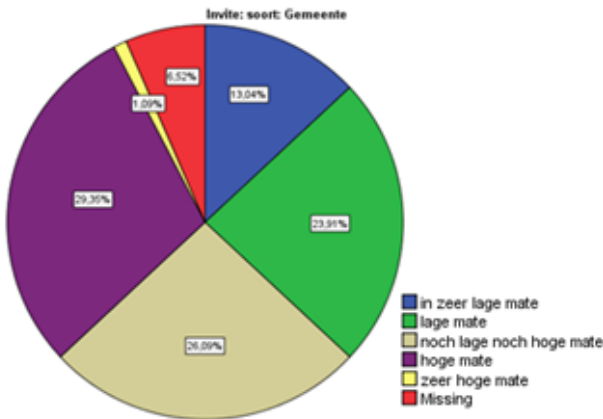
Stelling: Er is genoeg capaciteit (mankracht) op het gebied van klimaatadaptatie binnen mijn organisatie.



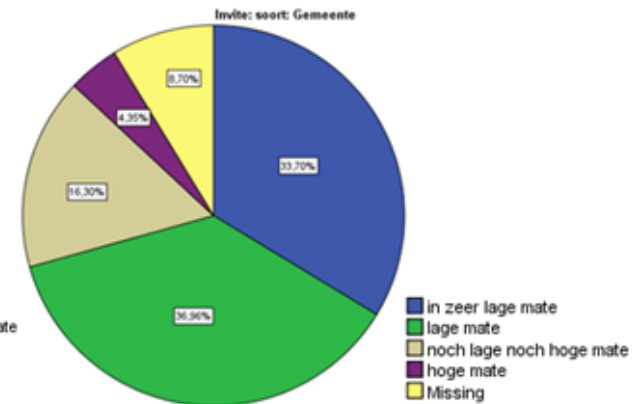
Figuur 28: Klimaatadaptatie en mankracht

Daarnaast is er in de enquête is gekeken of er binnen de gemeenten structureel budget wordt gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering op de gebieden wateroverlast, droogte, overstromingsrisico's en hittestress. De resultaten hiervan zijn opgenomen in figuur 29 hieronder. Het grote aantal gemeenten dat structureel budget reserveert voor het beperken van de van klimaatverandering op het gebied van wateroverlast, springt eruit ten opzichte van de thema's droogte, overstromingsrisico's en hittestress.

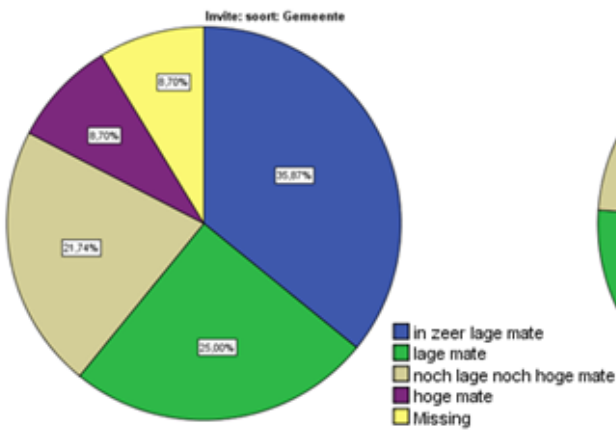
Stelling: Binnen uw organisatie is structureel budget gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering voor wateroverlast



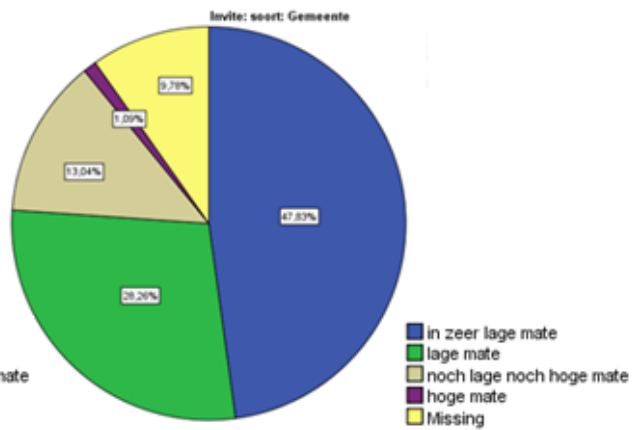
Stelling: Binnen uw organisatie is structureel budget gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering voor droogte of (grond-)watertekorten



Stelling: Binnen uw organisatie is structureel budget gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering voor overstromingsrisico's

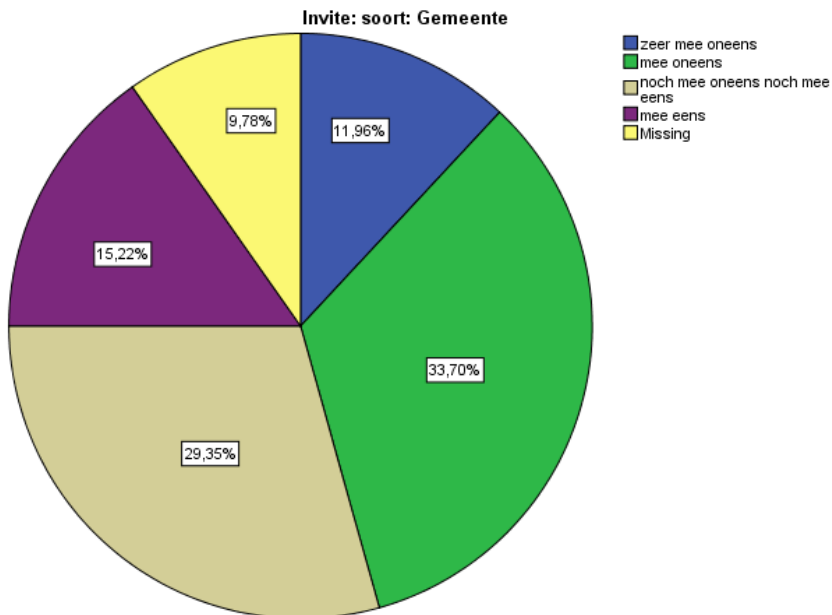


Stelling: Binnen uw organisatie is structureel budget gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering voor hittestress



Figuur 29: Structureel budget voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering

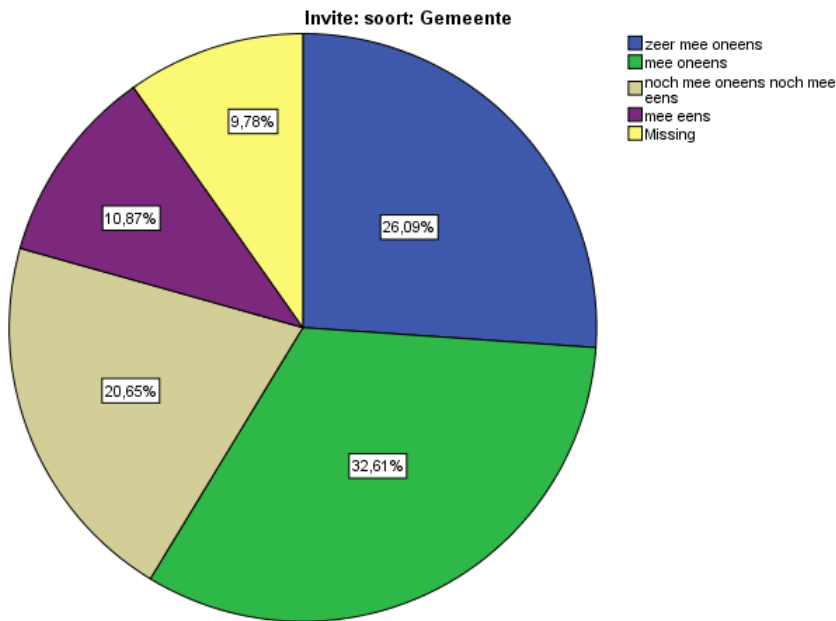
Stelling: Er is binnen mijn organisatie genoeg geld beschikbaar voor klimaatadaptatie.



Figuur 30: Geld voor klimaatadaptatie

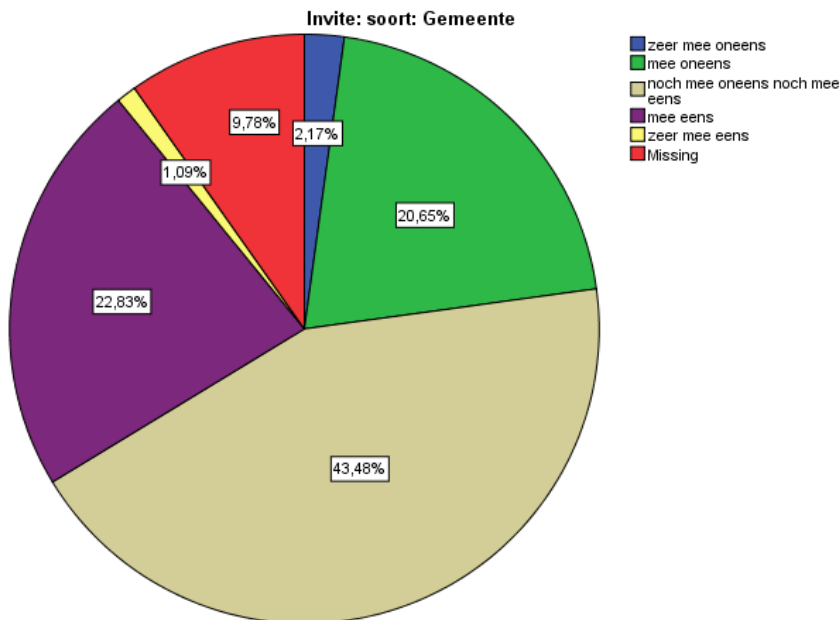
Wanneer er geen structureel budget wordt gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering, hoeft dat niet meteen te betekenen dat er niet genoeg geld beschikbaar is voor klimaatadaptatie. Daarom is de gemeenten ook gevraagd of er binnen de organisatie genoeg geld beschikbaar is voor klimaatadaptatie. De resultaten hiervan zijn weergegeven in figuur 30 hierboven. Het valt op dat het overgrote deel van de Nederlandse gemeenten, 46 procent, aangeeft niet te beschikken over voldoende financiële middelen om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen.

Stelling: Mijn organisatie krijgt externe financiering voor projecten gericht op klimaatadaptatie.



Figuur 31: Externe financiering voor klimaatadaptatieprojecten

Stelling: De Rijksoverheid zet beleidsinstrumenten en middelen in die helpen bij de implementatie van klimaatadaptatiemaatregelen.



Figuur 32: Beleidsinstrumenten en middelen vanuit Rijksoverheid

Soms bestaat er voor gemeenten ook de mogelijkheid om externe financiering te krijgen voor projecten die gericht zijn op klimaatadaptatie. Het overgrote deel van de gemeenten, namelijk 59 procent, geeft aan er geen tot nauwelijks sprake is van externe financiering voor klimaatadaptatieprojecten (zie figuur 31).

Er is ook specifiek gevraagd naar de mate waarin de Rijksoverheid haar beleidsinstrumenten en middelen inzet om te helpen bij de implementatie van klimaatadaptatiemaatregelen. In figuur 32 zijn de resultaten hiervan opgenomen. 23 procent van de gemeenten gaf aan dat de Rijksoverheid niet of nauwelijks middelen en beleidsinstrumenten inzet om te helpen bij de implementatie van klimaatadaptatiemaatregelen. 44 procent van de gemeenten stond hier neutraal tegenover en 24 procent van de gemeenten gaf aan dat dit wel gebeurt.

Cuijk

De gemeente Cuijk is onderdeel van een ambtelijke samenwerking met de gemeenten Grave en Mill (CGM), het is één ambtelijk apparaat met drie besturen. En binnen dat ambtelijk apparaat is er één ambtenaar duurzaamheid die ruimtelijke adaptatie binnen haar takenpakket heeft en daarnaast heeft zij nog andere taken. Er is dus sprake van onderbezetting binnen de gemeente voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Dat komt ook, omdat er onlangs nog een medewerker is vertrokken waar nog een vervanger voor wordt gezocht (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

In de gemeente is er een heel beperkt budget voor adaptatiemaatregelen vanuit het duurzaamheidsprogramma (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016). “Maar geld is vloeibaar, als je met een goed verhaal komt kan men vaak nog wel ergens geld vandaan toveren”, aldus Langenhoff. Klimaatadaptatie is een veel omvattend onderwerp dat veel beleidsdoelen raakt. Het is niet echt nodig om een apart geldpotje te hebben voor adaptatiemaatregelen, want het is relatief gemakkelijk om geld bij elkaar te schrapen vanuit de potjes van andere beleidsdoelen die nauw samenhangen met adaptatiemaatregelen (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016; M. Hermanussen, persoonlijke communicatie, 27 mei 2016).

Volgens Langenhoff (persoonlijke communicatie, 11 april 2016) kan men zich ook afvragen of er wel degelijk extra budget nodig is om projecten klimaatadaptatief te maken. “Het is überhaupt nog maar de vraag of wel gaat om extra investering, misschien past het wel gewoon binnen het budget. Het is gewoon een manier van anders denken en andere materialen toepassen of dingen gewoon slim ontwerpen.” Daarbij werd het voorbeeld van het nieuwe centrumplan van Cuijk aangehaald. Er was een plan om het centrum te vernieuwen, waar men ervoor heeft gezorgd dat klimaatadaptatiemaatregelen meegekoppeld werden. Op deze manier was er nauwelijks sprake van extra investeringen. Als er echter wel extra kosten bij komen kijken, dan moet men in beeld brengen wat men ervoor terug krijgt. Men is wel bereid om (financieel) wat extra risico te lopen, als het verhaal achter het plan maar goed is (I. Langenhoff, persoonlijke communicatie, 11 april 2016).

Volgens Langenhoff (persoonlijke communicatie, 11 april 2016) moet er ook niet gewacht worden op allerlei overkoepelende regio's of organisaties. “In de gemeente Cuijk is men gewoon aan de slag gegaan en het loopt als een trein.” De bottom-up benadering werkt goed op het gebied van adaptatiemaatregelen, want dan kan het gaan werken als een sneeuwbaaleffect. Het begint klein, maar als er maar energie in zit dan wordt het vanzelf groter en groter. “Dit soort processen hebben tijd nodig, maar als het eenmaal rolt, dan rolt het hard.”

Er zou in de landelijke media wel meer aandacht moeten zijn voor de gevolgen van klimaatverandering en hoe men daar door middel van adaptatiemaatregelen mee om kan gaan. De Rijksoverheid zou op die manier met haar middelen een enorme boost kunnen geven aan het bewustzijn van de Nederlanders met betrekking tot de

klimaatveranderingsproblematiek en de mogelijke oplossingen (G. Stoffels, persoonlijke communicatie, 13 april 2016).

Zwolle

De gemeente Zwolle is trekker van de City Deal Klimaatadaptatie en dat is een proces dat veel energie en tijd kost. Zo komen er veel vragen terecht bij de gemeente, maar al die vragen komen steeds terecht bij dezelfde twee a drie personen. Er is dus een sprake van onderbezetting. Er is duidelijk behoefte aan een verbreding van de massa, zowel intern in de organisatie als daarbuiten. De gemeente zit middenin die verbreding. Als de gemeente er echt mee aan de gang wil, dan is het niet mogelijk om het bij een klein groepje voortrekkers te houden. Wordt de opgave benoemd voor de gehele organisatie, dan hoeft capaciteit geen probleem te zijn. Het probleem zit hem erin dat de gehele organisatie dan wel meer kennis zou moeten opdoen van klimaatverandering en de adaptatiemaatregelen die daarbij horen. Momenteel is dat gebrek aan kennis namelijk wel degelijk een beperking. Het heeft volgens Van Rooien ook geen zin om tien extra ambtenaren voor klimaatadaptatie aan te nemen, want het moet iets van iedereen worden. Anders heeft het geen zin (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Volgens Vrieling ligt de focus binnen gemeenten momenteel ook voornamelijk binnen het sociale domein, waardoor er vaak wat minder geld, en daarmee ook minder capaciteit beschikbaar is voor de ruimtelijke ordening en het openbare domein (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Van Rooien stelt, net als Langenhoff, dat er vaak nauwelijks extra budget nodig is om projecten klimaatadaptief te maken. Wanneer men achteraf nog klimaatadaptatiemaatregelen moet bijvoegen aan plannen, dan brengt dat vaak flink wat kosten met zich mee. Wanneer men echter bij de ontwerpfase van de plannen reeds rekening houdt met adaptatiemaatregelen, dan zullen hier nauwelijks extra kosten aan verbonden zijn (A. van Rooien, persoonlijke communicatie, 12 april 2016). Desalniettemin geeft Van Rooien aan dat er te weinig geld aanwezig is binnen de gemeente om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen. Wel is de provincie Overijssel erg genereus, iets wat niet voor alle gemeenten zo gunstig is (zie figuur 26). De loskoppeling van de rioleringsheffing van de gemeentelijke begroting is volgens Vrieling wel van grote waarde voor de gemeente. Op deze manier is er ieder jaar, dus structureel, geld beschikbaar voor het onderhoud en de vernieuwing van het rioleringsstelsel. Wanneer dergelijke opgaves worden uitgevoerd, is dat vaak een goede meekoppelkans voor de gemeente om ook adaptatiemaatregelen uit te voeren (G. Vrieling, persoonlijke communicatie, 19 april 2016).

Volgens Van Rooien zou de Rijksoverheid de gemeenten in ieder geval beter financieel moeten ondersteunen. Het Rijk wil een verandering teweeg brengen en dat betekent dat men moet gaan bewegen. Maar daar is wel een smeermiddel in de vorm van een financiële vergoeding voor nodig (A. van Rooien, persoonlijke mededeling, 12 april 2016).

Rotterdam

Klimaatadaptatie als onderwerp heeft momenteel veel prioriteit in de gemeente Rotterdam. Het is een onderwerp dat goed loopt, maar dat betekent ook dat er veel capaciteit voor nodig is (J. Bals, persoonlijke communicatie, 26 april 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016). Binnen de gemeente is er tot op heden voldoende capaciteit aanwezig geweest om de thema's goed uit te diepen en in uitvoering te brengen. Uiteindelijk moet die denkwijze ook organisatiebreed geborgen worden en dat is nog wel een uitdaging (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016).

De gemeente maakt ook dankbaar gebruik van de rioolheffing voor het financieren van ondergrondse waterberging. Op het moment dat er investeringen gedaan moeten worden op een ander vlak, waar niet structureel geld voor is, dan wordt het wat lastiger en komt de vraag vanuit welk potje het betaald moet

worden. Men wordt namelijk wel kwetsbaar als geld niet structureel wordt belegd. De afgelopen jaren was er wel voldoende financiering voor het uitvoeren van het Rotterdam Climate Proof programma. Toch blijft de vraag bestaan of er op de lange termijn ook voldoende financiële middelen vrij gemaakt zullen worden (N. van Barneveld, persoonlijke communicatie, 2 mei 2016; C. Gebraad, persoonlijke communicatie, 18 mei 2016).

Reflectie

Terugkijkend op de resultaten van het survey en de casestudies met betrekking tot capaciteit en middelen die gemeenten hebben om klimaatadaptatie mee te nemen in het beleid, kan er gezegd worden dat veel gemeenten een tekort aan mankracht ondervinden. Uit de casestudie van de gemeente Zwolle blijkt echter dat dit probleem niet opgelost kan worden door enkel extra medewerkers in te huren voor het regelen van zaken omtrent klimaatadaptatie. De kennis over klimaatadaptatie moet namelijk niet beperkt blijven tot een selecte groep binnen de organisatie, maar moet door heel de organisatie ingebed worden. Niet alle gemeenten ondervinden echter een te kort aan capaciteit, de gemeente Rotterdam is zo'n uitzondering.

Ondanks dat er in de meeste gevallen nauwelijks extra budget nodig is om projecten klimaatadaptief te maken, zoals het geval is wanneer men bij de ontwerpfase van de plannen reeds rekening houdt met adaptatiemaatregelen, wordt er door een groot deel van de gemeenten toch een te kort aan financiële middelen ondervonden. De gemeente Rotterdam is hierin wederom een uitzonderingsgemeente. Tot op heden heeft de gemeente altijd voldoende financieringsmogelijkheden gehad voor het uitvoeren van het Rotterdam Climate Proof programma.

5. Conclusie

Nu de resultaten van het onderzoek bekend zijn, zal aan de hand van de deelvragen die zijn opgesteld in paragraaf 1.3 het antwoord op de hoofdvraag worden gegeven. De hoofdvraag luidde als volgt:

“Wat zijn de barrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij de beleidsimplementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en hoe kan men het beste omgaan met deze barrières?”

De deelvragen die daarbij gebruikt werden luiden als volgt:

- Wat wordt verstaan onder ruimtelijke adaptatie?
- Welke implementatiebarrières voor ruimtelijke (klimaat)adaptatie worden er in de wetenschappelijke literatuur erkend?
- Wat zijn de barrières die door Nederlandse gemeenten worden ondervonden bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie?
- Op welke manier kan men het best omgaan met deze implementatiebarrières?

De eerste deelvraag, *“wat wordt verstaan onder ruimtelijke adaptatie?”*, is beantwoord met behulp van de definitie die wordt gehanteerd in het Deltaprogramma. Daarin wordt ruimtelijke adaptatie gezien als *het beperken van wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen middels klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting*. Daarbij is klimaatbestendig en waterrobuust inrichten *het zodanig inrichten van gebouwen en de openbare ruimte dat ze beter bestand zijn tegen de gevolgen van overstromingen en klimaatverandering*. *Het gaat hierbij om ruimtelijke inrichting op lokaal en regionaal schaalniveau*.

De tweede en derde deelvraag van dit onderzoek worden voor het gemak gezamenlijk beantwoord. Aan de hand van de implementatiebarrières voor ruimtelijke (klimaat)adaptatie die in de wetenschappelijke literatuur worden erkend (deelvraag twee) is een zevental hypothesen opgesteld. Deze hypothesen zijn getest binnen dit onderzoek en zullen hieronder één voor één worden bevestigd of ontkracht (deelvraag drie).

1. *De onzekerheden rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

Er bestaan veel onzekerheden rondom klimaatverandering en de adaptatiemaatregelen die daarbij horen. Men kan hier enkel mee omgaan door te werken met flexibele strategieën, maar dat neemt de onzekerheden niet weg. De onzekerheden rondom de kosten en baten van adaptatiemaatregelen vormen een belangrijke barrière bij de implementatie van ruimtelijke adaptatie. Ambtenaren hebben moeite om het bestuur en burgers te overtuigen van het nut van het nu investeren in ruimtelijke adaptatiemaatregelen die pas in de toekomst baten gaan opleveren. Omdat dit door de verschillende onzekerheden lastig in harde cijfers weer te geven is, is het moeilijk om mensen te overtuigen om de maatregelen nu te nemen. De onzekerheden belemmeren de implementatie van ruimtelijke adaptatiemaatregelen. De hypothese wordt daarom bevestigd. Deze bevestiging moet echter genuanceerd worden, want hoewel de onzekerheden voor alle gemeenten gelden, leidt dit niet altijd tot het ontbreken van actie. Voorlopergemeenten als Cuijk, Zwolle en Rotterdam zijn daar goede voorbeelden van. Soms is het belangrijk om de onzekerheden gewoonweg te negeren. Het heeft geen zin om te wachten op antwoorden en data die er niet gaan komen. Men zal moeten werken met de middelen die men heeft om adaptatiemaatregelen te kunnen realiseren.

2. *Het moeten nemen van lange termijn beslissingen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

De baten van het nemen van adaptatiemaatregelen zullen pas op de lange termijn zichtbaar worden en dat wordt voornamelijk door politici gezien als ongunstig. Zij willen na een termijn graag laten zien wat zij hebben bereikt. Uit de casestudies is naar voren gekomen dat een sterke *drive* van het politieke bestuur een enorme boost kan geven aan potentie om adaptatiemaatregelen te nemen. Deze politieke *drive* ontbreekt alleen vaak bij veel gemeenten door het lange termijn karakter van de baten van dergelijke adaptatiemaatregelen. Uit de casestudies is gebleken dat deze bestuurlijk *drive* wel aanwezig is bij de gemeenten Zwolle en Rotterdam. Het lange termijn karakter heeft dus niet altijd, maar wel vaak een nadelig effect op de mate waarin ruimtelijke adaptatiemaatregelen geïmplementeerd worden. Daarom wordt de hypothese bevestigd.

3. De ruimtelijke diversiteit tussen verschillende Nederlandse gemeenten vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.

De ruimtelijke diversiteit tussen verschillende Nederlandse gemeenten in combinatie met het locatie specifieke karakter van klimaatveranderingseffecten hoeven geen barrière te vormen bij de implementatie van ruimtelijke adaptatiemaatregelen. Als men maar voldoende kennis heeft over het gebied, kennis die bij de meeste gemeenten reeds aanwezig is, dan is er technisch altijd wel een effectieve adaptatiemaatregel of een effectief pakket aan maatregelen aanwezig. Uit de casestudies is gebleken dat de gemeenten Rotterdam, Zwolle en Cuijk beschikken over die benodigde kennis over het gebied. Wanneer die benodigde kennis over het gebied niet aanwezig is bij de gemeente zelf, is er altijd nog het aanverwante waterschap die die kennis normaliter wel heeft. De ruimtelijke diversiteit is dus geen wezenlijke belemmering voor het nemen van adaptatiemaatregelen. De hypothese wordt daarom niet bevestigd.

4. De verschillende percepties en belangen die er spelen rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.

Er is heerst binnen de gemeenten regelmatig een meningsverschil over de impact die klimaatverandering met zich mee zal brengen. Dat komt omdat de ambtenaren die niet zo dicht op het klimaatadaptatievraagstuk zitten, lang niet zo bewust zijn van de gevolgen die klimaatverandering met zich mee gaat brengen. Dit betreft niet alleen de snelheid waarmee de gevolgen voelbaar zullen worden, maar ook het daadwerkelijke effect dat klimaatverandering met zich mee zal brengen. Deze onenigheid komt het implementatieproces niet ten goede. In de gevallen dat men het wel eens is over de impact die de gevolgen van klimaatverandering met zich mee zullen brengen is er regelmatig nog een verschil in de manier waarop deze negatieve gevolgen beperkt moeten worden. Dat heeft er vaak mee te maken dat de ambtenaren over het algemeen meer waarde hechten aan hun eigen discipline dan aan die van een ander. Uit de casestudies is gebleken dat het heel erg belangrijk is om veel samen te werken met de verschillende afdelingen en partijen die betrokken zijn bij het nemen van adaptatiemaatregelen. Pas wanneer alle neuzen dezelfde kant op staan, lukt het om efficiënt ruimtelijke adaptatie te implementeren. In de gemeenten waar deze samenwerking niet goed kan werken, omdat er sprake is van verschillende percepties en belangen, zal dit het implementatieproces bemoeilijken. De verschillende percepties en belangen die spelen rondom klimaatveranderingseffecten en de adaptatiemaatregelen die daarbij horen, hinderen bij veel gemeenten het implementatieproces en het daadwerkelijk nemen van adaptatiemaatregelen. Ondanks dat de verschillende percepties en belangen het implementeren en uitvoeren van adaptatiemaatregelen niet in alle gemeenten hindert, wordt de hypothese toch bevestigd gezien het feit dat het wel een struikelblok is voor vele gemeenten.

- 5. Het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar van de klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

De onduidelijkheden rondom wie verantwoordelijk is voor het nemen van ruimtelijke adaptatiemaatregelen binnen gemeenten lijken evident te zijn. Een mogelijke verklaring voor deze onduidelijkheden zou kunnen zijn dat dergelijke opgaven vaak raaklijnen hebben met meerdere afdelingen binnen een gemeente. Klimaatadaptatie moet dus integraal worden aangepakt. Het blijft echter onduidelijk wie uiteindelijk verantwoordelijk is voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Deze onduidelijkheden leiden er vaak toe dat er niemand is die daadwerkelijk aan de slag gaat met het implementeren van adaptatiemaatregelen. Uit de casestudie Rotterdam is gebleken dat wanneer er duidelijkheid wordt geschept over wie de verantwoording opgelegd krijgt om de adaptatiemaatregelen te nemen, er actie wordt ondernomen. Het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar van de klimaatveranderingseffecten en de adaptatiemaatregelen die genomen moeten worden om de gevolgen te beperken kan het implementatieproces van ruimtelijke adaptatie dus tegenhouden. Daarom wordt de hypothese bevestigd. Daarbij moet wel vermeld worden dat in sommige gevallen enthousiaste ambtenaren de opgaven op zich nemen, zoals bijvoorbeeld gebeurd is in de gemeente Cuijk.

- 6. De benodigde transitie in governance op het gebied van klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

Voor het nemen van ruimtelijke adaptatiemaatregelen is het nodig dat er een transitie plaatsvindt in de governance op het gebied van klimaatveranderingseffecten. Het moet organisatiebreed ingebed worden dat adaptatiemaatregelen meegenomen moeten worden bij alle meekoppelkansen die zich voordoen. Ook private partijen moeten hierin mee gaan doen, maar deze partijen zijn zich lang niet altijd bewust van de urgentie van dergelijke maatregelen. Ook de interne procedures en de instrumenten die de gemeenten hebben om adaptatiemaatregelen te realiseren zijn nog lang niet altijd goed aangesloten op de denkwijze die past bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland. Het ontbreken van die benodigde transitie, waarin zowel medewerkers van de gemeente als het bedrijfsleven actief bezig zijn met het meekoppelen van adaptatiemaatregelen, hindert het implementatieproces van ruimtelijke klimaatadaptatiemaatregelen. Daarom wordt de hypothese bevestigd. Deze uitspraak moet echter genuanceerd worden, want uit de casestudies is naar voren gekomen dat er altijd wel een aantal gemeenten en bedrijven zijn waar klimaatadaptatie wel ingebed zit in de organisatie.

- 7. Het gebrek aan mankracht en (financiële)middelen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie.*

Er is bij een groot deel van de Nederlandse gemeenten geen sprake van structureel budget voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Dit hoeft geen probleem te zijn indien men altijd goed gebruik maakt van de meekoppelkansen die zich voordoen. Dit meekoppelen gaat echter lang niet altijd goed als gevolg van een nog niet complete transitie in governance op het gebied van klimaatveranderingseffecten en de adaptatiemaatregelen die daarbij horen. Daarnaast leidt dat er ook vaak toe dat er niet voldoende mankracht is om dergelijke maatregelen te nemen. Het gebrek aan mankracht en (financiële)middelen vormt, niet voor alle gemeenten, maar vaak wel een belemmering voor het nemen van adaptatiemaatregelen. Daarom wordt de hypothese bevestigd.

Deelvraag vier betreft de vraag hoe gemeenten het beste om kunnen gaan met deze barrières. Het blijkt dat alle barrières wel een rol spelen, maar ook erg met elkaar samenhangen. Zo kunnen zij elkaar versterken, maar ook afzwakken. Het creëren van bewustzijn lijkt een belangrijk startpunt te zijn om de barrières te overwinnen. Door het creëren van bewustzijn wordt het ook vele malen gemakkelijker om om te gaan met de andere barrières. Het bewustzijn creëert maatschappelijk en daarmee ook politiek draagvlak, want er zijn altijd politici die zich zullen inzetten voor de wensen van de bevolking. Wanneer er draagvlak is voor het nemen van adaptatiemaatregelen, zal het ook gemakkelijker worden om financiële middelen en mankracht beschikbaar te stellen om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie. Dit alles zal leiden tot meer aandacht voor ruimtelijke (klimaat)adaptatie, waardoor men ook zal inzien dat men nu moet ingrijpen en het niet moet laten liggen voor over een paar jaar. Dit zal helpen bij het creëren van de benodigde transitie in governance. Op het moment dat men echt aan de slag wil gaan met adaptatiemaatregelen, zal men daarover in gesprek gaan en afspraken maken over wie de verantwoording krijgt voor het nemen van dergelijke maatregelen. Dat zal een hoop duidelijkheid scheppen voor de gemeenteambtenaren.

Het creëren van bewustzijn zal de onzekerheden omtrent klimaatadaptatiemaatregelen niet wegnemen, maar uit de casestudies blijkt dat het soms belangrijk is om deze onzekerheden gewoonweg te negeren. Het heeft namelijk geen zin om te wachten op antwoorden en data die er niet gaan komen. Men zal moeten roeien met de riemen die men heeft om adaptatiemaatregelen te kunnen realiseren.

Concluderend kan gezegd worden dat uit dit onderzoek naar voren komt dat er zes barrières zijn die in het implementatieklimaat van gemeenten doorwerken en de implementatie-effectiviteit van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie negatief beïnvloeden. Daarbij gaat het om (1) de onzekerheden omtrent klimaatadaptatiemaatregelen, (2) de lange termijn beslissingen die genomen moeten worden, (3) de verschillende percepties en belangen die er spelen omtrent de gevolgen van klimaatverandering en de vormgeving van de adaptatiemaatregelen, (4) het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar, (5) de benodigde transitie in governance en (6) het gebrek aan mankracht en (financiële) middelen. Op basis van dit onderzoek kan er geen uitspraak gedaan worden over welk van deze barrières het invloedrijkst is. Dat heeft voornamelijk te maken met de interrelatie tussen de verschillende barrières. Er kan wel geconcludeerd worden dat de eerder genoemde barrières een negatieve invloed hebben op het implementatieklimaat waarbinnen Nederlandse gemeenten moeten opereren om de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie te implementeren. Deze barrières verslechteren de implementatie-effectiviteit van Nederlandse gemeenten met betrekking tot de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Een belangrijke stap om het implementatieklimaat te verbeteren lijkt het creëren van meer bewustzijn te zijn, want een beter bewustzijn zal helpen bij de omgang met de verschillende barrières.

6. Aanbeveling & reflectie

Om beter om te kunnen gaan met de implementatiebarrières die bij ruimtelijke adaptatie komen kijken, zal Nederland meer bewustzijn moeten creëren voor de gevolgen die klimaatveranderingseffecten zullen hebben op het stedelijk gebied van Nederland. Het creëren van meer bewustzijn geeft in mijn ogen de beste kans om de barrières die de implementatie van ruimtelijke adaptatiemaatregelen belemmeren. Daarnaast is het ook een vrij gemakkelijke stap om te zetten, met als gevolg dat men gemakkelijker met de andere barrières om zou kunnen gaan. Daarnaast lijkt het verstandig om de onzekerheden gewoonweg te negeren, want het heeft geen zin om te wachten op antwoorden en data die er niet gaan komen.

Elk onderzoek kent zo zijn beperkingen, zo ook deze. Een eerste beperking van dit onderzoek gaat over de vragen van de gehouden enquête van het uitgevoerde survey-onderzoek. Binnen de gestelde vragen was er voor de respondenten geen ruimte om hun antwoorden toe te lichten als gevolg van het stellen van gesloten vragen. In de praktijk liggen de antwoorden mogelijkerwijs genuanceerder dan direct uit de resultaten blijkt.

Daarnaast kunnen er vraagtekens gezet worden bij de respondentengroep op zichzelf. Alle Nederlandse gemeenten zijn uitgenodigd om de enquête in te vullen, 91 gemeenten hebben dit daadwerkelijk gedaan. Dat is 23.33 procent van alle Nederlandse gemeenten. Het is echter niet ondenkbaar dat het voornamelijk de gemeenten die niets met ruimtelijke (klimaat)adaptatie van doen hebben de uitnodiging hebben genegeerd. Dit kan gezien worden als een tekortkoming van de survey-resultaten en de mate waarin gegeneraliseerde uitspraken gedaan kunnen worden.

De tweede beperking van dit onderzoek heeft betrekking tot de casestudies. Casestudies zijn en blijven altijd erg specifiek. Men moet dan ook altijd oppassen met de uitspraken die gedaan worden op basis van casestudieonderzoeken. Binnen dit onderzoek was de gemeente Zwolle één van de casestudies. Er heeft echter maar één intern interview plaatsgevonden met betrekking tot de gemeente Zwolle. Om tot betrouwbaardere resultaten te komen zou het beter zijn om er daar in ieder geval twee, misschien wel drie interviews van te maken om op die manier triangulatie in databronnen te creëren. Deze triangulatie heeft binnen de casestudie Zwolle wel plaats gevonden door een extern interview dat is gehouden bij het waterschap Drents Overijsselse Delta, maar er moet opgepast worden met de generaliseerbaarheid van de uitspraken richting andere gemeenten.

Daarnaast is het wellicht ook interessant om niet alleen casestudies te nemen binnen gemeenten die zich profileren als voorlopers. Zeker als men een breed beeld wil schetsen dat iets zegt over alle Nederlandse gemeenten, want niet alle Nederlandse gemeenten zijn voorlopers op dit gebied. Desalniettemin boden de gekozen casestudies wel de mogelijkheid om iets meer inzicht te verkrijgen en een beter beeld te krijgen bij de statische data die uit de monitoringsenquête kwam. Zodoende waren de casestudies van grote meerwaarde voor dit onderzoek, maar casestudieonderzoeken binnen gemeenten die niet voorop lopen op het gebied van ruimtelijke adaptatie zouden ook van toegevoegde waarde zijn.

Het is ook interessant om verschillende typen gemeenten met elkaar te gaan vergelijken op de hypothesen die in dit onderzoek zijn getoetst. Zo is het mogelijk om de typologie te baseren op grootte van de gemeente, want wellicht hebben grotere gemeenten meer specialisten in dienst. Aan de andere kant is het misschien ook wel lastiger om geïntegreerd samen te werken op het gebied van adaptatiemaatregel, juist omdat er binnen grote gemeenten sprake is van meer ambtenaren die ermee te maken hebben en het feit dat er meer specialisten voor een bepaalde aanpak zullen kiezen. Het is ook een optie om gemeenten te typeren op basis van geografische ligging. Zo ontstaat wellicht een verschil in problematiek waarmee de gemeenten om moeten gaan. Grofweg gezegd zullen de gemeenten in het westen van Nederland meer last hebben van wateroverlast

en overstromingsrisico's, daar waar de gemeenten op de zandgronden meer problemen zullen ondervinden als gevolg van aanhoudende droogte. Tot slot is er de mogelijkheid om een typologie te baseren op de visie van de gemeenten. Zo zijn er beheergemeenten, sturende gemeenten, responsieve gemeenten en faciliterende gemeenten. De visie van de gemeente zou invloed kunnen hebben op de manier waarop men naar de implementatiebarrières van ruimtelijke klimaatadaptatie kijkt en hoe men daarmee om gaat. Wanneer er per type gemeente gekeken kan worden naar de barrières die de gemeenten tegenkomen, dan zou het gemakkelijker kunnen zijn om gemeenten te adviseren hoe zij het best om kunnen gaan de implementatie van ruimtelijke klimaatadaptatie.

Referenties

- Aaheim, A., Dokken, T., Hochrainer, S., Hof, A., Jochem, E., Mechler, R., & Vuuren, D. van. (2010) *National responsibilities for adaptation strategies: lessons from four modelling frameworks*. In Hulme, M. & Neufeldt, H., eds. *Making Climate Change Work for Us. European Perspectives on Adaptation and Mitigation Strategies*. Cambridge University Press, Cambridge, 87-112.
- Adams, D. & Tiesdell, S. (2010) 'Planners as market actors: Rethinking State-Market relations in land and property', *Planning Theory & Practice*, 11: 2, 187-207.
- Adger, N. W., Arnell, N. W. & Tompkins, E.L. (2005) Successful adaptation to climate change across scales, *Global Environmental Change*, 15(2): 77-86.
- Adger, W. N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D., Naess, L., Wolf, J., & Wreford, A. (2009) Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic Change*, 93(3-4), 335-354.
- Amundsen, H., Berglund, F. & Westdkogo, H. (2010) Overcoming barriers to climate change adaptation: a question of multilevel governance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(2): 276-289.
- Angeren, J. R. van, Barkhuysen, T., Kortmann, T. & Veen, A. ten. (2015) *Op weg naar de Omgevingswet*. [Elektronische versie] Vinddatum 8 februari 2016, op http://www.estibbe.com/pgo/documenten/Bundel_Omgevingswet.pdf#page=118
- Bai, X. (2007) Integrating global environmental concerns into urban management: the scale and readiness arguments, *Journal of Industrial Ecology*, 11(2): 15-29.
- Berg, M. van den. (2011) *Naar een klimaatbestendiger Overijssel. Analyse van klimaatbeleid bij Overijsselse gemeenten*. Enschede: Universiteit Twente.
- Berg, M., van de & Coenen, F. H. J. M. (2012) *Lokale voorbereiding op klimaatverandering. Duurzaamheid, mitigatie en adaptatie in beeldvorming en beleid bij Overijsselse gemeenten*. [Elektronische versie] Vinddatum 1 maart 2016, op http://doc.utwente.nl/81043/1/WAVE_rapport_5_eindrapport.pdf
- Biesbroek, G. R. (2014) *Challenging barriers in the governance of climate change adaptation*. Wageningen, Wageningen University.
- Biesbroek, R., Klostermann, J., Termeer, C. & Kabat, P. (2011) Barriers to climate change adaptation in the Netherlands, *Climate Law*, 2(2): 181-199.
- Biesbroek, G.R., Termeer, C.J.A.M., Kabat, P. & Klostermann, J.E.M. (2009) Institutional governance barriers for the development and implementation of climate adaptation strategies. Working paper for IHDP conference "Earth System Governance: People, Places, and the Planet", December 2-4, Amsterdam, the Netherlands.
- Blueconomy (2015) *Adaptief programmeren. MIRT-leertafel*. [Elektronische versie] Vinddatum 10 februari 2016, op file:///D:/maris/Downloads/Presentatie%20Blueconomy_%20MIRT-leertafel%20adaptief%20programmeren.pdf

- Boezeman, D. (2015) *Transforming adaptation. Authoritative knowledge for climate change governance*. Enschede, Ipskamp Drukkers.
- Bradach, J.L. & Eccles, R.G. (1989) Price, authority and trust: from ideal types to plural forms, *Annual Review of Sociology*, 15: 97-118.
- Brands, N. & Morselt, T. (2014) *Adaptief programmeren*. Utrecht, Blueconomy.
- Brugge, R. van der (2014) *How to use the implementation canvas?* Utrecht, Deltares.
- Brugge, R. van der, Ellen, G.J. & Eshuis, J. (2015) *Resultaten van de Monitor Ruimtelijke Adaptatie*. Vinddatum 16 december 2015, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/praktijkvoorbeeld-ruimtelijke-adaptatie/108/Resultaten-van-de-Monitor-Ruimtelijke-Adaptatie>
- Brugge, R. van der, Roosjen, R., Morselt, T. & Jeuken, A. (2012) Casestudy Adaptief Deltamanagement. [Elektronische versie] Vinddatum 10 februari 2016, op <http://www.blueconomy.nl/wp-content/uploads/2014/12/Artikel-11-adaptief-deltamanagement.pdf>
- Corburn, J. (2009) Cities, Climate Change and Urban Heat Island Mitigation: Localising Global Environmental Science. *Urban Studies*, 46(2), 413-427.
- Creswell, J. (2013) *Qualitative inquiry & research design*. Derde druk. London, Sage.
- Crosby, B.L (1996) Policy implementation: the organizational challenge, *World Development*, 24 (9): 1403-1415.
- Cundill, G. & Fabricius, C. (2009) Monitoring in adaptive co-management: toward a learning based approach, *Journal of Environmental Management*, 90(11): 3205-3211.
- Davoudi, S., Crawford, J., & Mehmood, A. (2009) Climate change and spatial planning responses. *Planning for climate change: strategies for mitigation and adaptation for spatial planners*. London, Earthscan.
- Döpp, S. P., & Albers, R. (2008) *Klimaatverandering in Nederland*. Uitdagingen voor een leefbare stad. Utrecht, TNO.
- Dovers, S. R. & Hezri, A. A. (2010) Institutions and policy processes: the means to the end of adaptation. *Wiley Interdisciplinary Review: Climate Change* 1, 212-231.
- DPNH (2015) *Synthesedocument*. Achtergronddocument bij Deltaprogramma 2015. [Elektronisch versie] Vinddatum 16 januari 2016, op http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/l/nl/library/download/urn:uuid:a80ee827-6844-4c11-a83a-76a6c29d0ae2/synthesedocument_deltaprogramma2015+%281%29.pdf
- Driessen, P. , Gier, A. de, Meijerink, S., Pot, W., Reudink, M., Rijswick, H., Schuelen, B., Tennekes, J. & Termeer, D. (2011) *Beleids- en rechtswetenschappelijke aspecten van klimaatadaptatie*. [Elektronische versie] Vinddatum 21 januari 2016, op [74](http://ucwosl.rebo.uu.nl/wp-content/uploads/2013/11/PBL-

</div>
<div data-bbox=)

beleidenrecht.pdf

- Driessen, P. & Spit, T. (2010) De bekostiging van klimaatadaptatie. *Arrangementen voor een legitieme balans van baten en lasten*. [Elektronische versie] vinddatum 16 januari 2016, op https://www.researchgate.net/profile/Arwin_Van_Buuren2/publication/48326405_Themanummer_%28special_issue%29_Vormgeving_van_klimaatadaptatie/links/02e7e53c6583b4e6ee000000.pdf#page=73
- Edelenbos, J. & Eshuis, J. (2011) The interplay between trust and control in governance processes: a conceptual and empirical investigation, *Administration and Society*, 44(6): 647-674.
- Edelenbos, J., Buuren, A. van & Klijn, E.H. (2013) Connective capacities of network managers: a comparative study of management styles in eight regional governance networks, *Public Management Review*, 15(1): 131-159.
- Ellen, G. J., Breman, B. C., Dijk, J. J., Franssen, R. J. M., Keessen, A. M., Kuindersma, W., Lamoen, F., Buuren, M.W., Leeuwen, C.J.W.G. & Soest, D. (2014) *De implementatie van adaptatie, Barrières en mogelijkheden voor flexibele governance-arrangementen*. [Elektronische versie] Vinddatum 15 maart 2016, op https://www.deltares.nl/app/uploads/2014/11/EINDRAPPORT_HSDR3.5_FINAL_05_02_2014.pdf
- Ellen, G. J., Leeuwen, C. van, Kuindersma, W., Breman, B., & Lamoen, F. van. (2014) 7 Adaptive governance in practice. *Action Research for Climate Change Adaptation: Developing and Applying Knowledge for Governance*, 112.
- Eyckmans, J. (2015) *Klimaatbeleid na 2020: mag het iets minder zijn?* Leuven, Katholieke Universiteit Leuven.
- Fokkema, M. & Linden, M. van der. (2005) *Perspectieven op planning*. [Elektronische versie] Vinddatum 4 februari 2016, op <http://www.agora-magazine.nl/wp-content/uploads/2012/10/2005-5-Perspectieven-op-planning.pdf>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P. & Norberg, J. (2005) Adaptive Governance of Social-Ecological Systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441-473.
- Füssel, H. M. (2007) Adaptation planning for climate change: concepts, assessment approaches, and key lessons. *Sustainability science*, 2(2), 265-275.
- Gagne, M., Deci, E. (2005). Self determination theory and work environment. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331-362.
- Gambetta, D. (1988) *Trust: making and breaking cooperative relations*, New York: Basil Blackwell.
- Giddens, A. (2009) *The politics of climate change*. Cambridge: Polity Press.
- Groot Jebbink, S. (2013) *Uitnodigingsplanologie. Overheid aan zet voor nieuw evenwicht in gebiedsontwikkeling*. [Elektronische versie] Vinddatum 4 februari 2016, op <http://www.grontmij.nl/MediaCenter/Nieuwsarchief/Documents/Uitnodigingsplanologie.pdf>

- Groothuijse, F. A. G., & Rijswick, H. F. M. W. van. (2005) Water en ruimtelijke ordening: meer dan de watertoets!(I). *Bouwrecht*, 3, 193-210.
- Haasnoot, M., Kwakkel, J.H., Walker, W.E. & Maat, J. ter. (2013) Dynamic adaptive policy pathways: a method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world, *Global Environmental Change*, 23(2): 485-498.
- Hallegatte, S. (2009) Strategies to adapt to an uncertain climate change. *Global Environmental Change*, 19(2), 240-247.
- Hertog, M. den (2013) *Klimaatadaptatie in Gelderse gemeenten: Het overwinnen van belemmeringen bij de integratie van klimaatadaptatie in het ruimtelijk beleid* (Masterthesis Radboud Universiteit Nijmegen). Vinddatum 16 januari 2016, op <http://gpm.ruhosting.nl/mt/PL2014/2014MAPL03HertogMartijnden.pdf>
- Heurkens, E. (2013) *Een nieuwe rolverdeling: Privaat 'in the lead', publiek faciliteert*. [Elektronische versie] Vinddatum, 4 februari 2016, op https://www.researchgate.net/profile/Erwin_Heurkens/publication/280314722_Een_nieuwe_rolverdeling_Privaat_in_the_lead_publiek_faciliteert/links/55b20d0608ae9289a084fadc.pdf
- Hinkel, J., Bisaro, S., Downing, T.E., Hofmann, M.E., Lonsdale, K., McEvoy, D. & Tabara, J.D. (2010) *Learning to adapt: re-framing climate change adaptation*. In Hulme, M. and Neufeldt, H. (Eds.) *Making Climate Change Work for Us. European Perspectives on Adaptation and Mitigation Strategies*. Cambridge University Press, Cambridge, 113-134.
- Hoppe, T., Bueren, E. van, & Sanders, M. P. T. (2013) Inleiding: aandacht voor sturingsvraagstukken rond energie en klimaat. *Bestuurswetenschappen*, 67(1), 19-22.
- Hulme, M. (2009) *Why we disagree about climate change: understanding controversy, inaction and opportunity*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ivankova, N., Creswell, J., & Stick, S. (2006) Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: From Theory to Practice. *Field Methods*, 18 (1), 3-20.
- Jonkman, S.N. (2001) *Overstromingsrisico's: Een onderzoek naar de toepasbaarheid van risicomaten*. [Elektronische versie] Vinddatum 8 maart 2016, op <file:///D:/maris/Downloads/2001Jonkman.pdf>
- Jones, R. N., Patwardhan, A., Cohen, S. J., Dessai, S., Lammel, A., Lempert, R. J., Mirza, M. M. Q. & Storch, H. von. (2014) Foundations for decision making. In C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea & L. L. White (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 195-228). Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Jordan, A., Huitema, D., Asselt, H. van, Rayner, T. & Berkhout, F. (2010) *Climate change policy in the European Union: confronting the dilemmas of mitigation and adaptation?* Cambridge, Cambridge

University Press.

- Kabat, P., Van Vierssen, W., Veraart, J., Vellinga, P., & Aerts, J. (2005) Climate proofing the Netherlands. *Nature*, 438(7066), 283-284.
- Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (n.d.-a) *Wat is de handreiking Ruimtelijke Adaptatie?* [Elektronische versie] Vinddatum 16 februari 2016, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/waar-moet-ik-beginnen>
- Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (n.d.-b) *Hotspot Regio Rotterdam*. [Elektronische versie] Vinddatum 9 maart 2016, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/praktijkvoorbeeld-ruimtelijke-adaptatie/47/Hotspot-Regio-Rotterdam>
- Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (n.d.-c) *Criteria voor de selectie van de Impactprojecten*. [Elektronische versie] Vinddatum 25 februari 2016, op <file:///D:/maris/Downloads/Criteria%20impactprojecten.pdf>
- Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (n.d.-d) *Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie* [Elektronische versie] Vinddatum 25 februari 2016, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/page/188>
- Klein, K.J., Sorra, J.S. (1996). The Challenge of Innovation Implementation. *Academy of Management Review*, 21, 1055-1080.
- Klimaatverbond Nederland (n.d.) *Klimaatadaptatie* [Elektronische versie]. Vinddatum 16 december 2015, op <http://www.klimaatverbond.nl/thema/klimaatadaptatie>
- Klok, L., Broeke, H. ten, Harmelen, T. van, Verhagen, H., Kok, H., Zwart, S., & Ondergrond, T. B. (2010) *Ruimtelijke verdeling en mogelijke oorzaken van het hitte-eiland effect* (No. TNO-034-UT-2010-01229). TNO.
- KNMI (2015) *KNMI'14 klimaatscenario's voor Nederland*. [Elektronische versie] Vinddatum 2 februari 2016, op http://www.klimaatscenarios.nl/images/Brochure_KNMI14_NL.pdf
- Korzilius, H. (2008). *De kern van survey-onderzoek*. Assen, Van Gorcum.
- Mees, H. (2014) *Responsible climate change adaptation. Exploring, analysing and evaluating public and private responsibilities for urban adaptation to climate change*. Enschede, Gildepint Drukkerijen.
- Mommaas, H., & Janssen, J. (2008) Towards a synergy between 'content' and 'process' in Dutch spatial planning: the Heuvelland case. *Journal of Housing and the Built Environment*, 23(1), 21-35.
- Morselt, T. (2013) *Adaptief programmeren. Een werkwijze om met onzekerheid in de beleidsvorming om te gaan*. Utrecht, Blueconomy.
- Moser, S. C. & Ekstrom, J. A. (2010) A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(51), 22026-22031.

- NOS (2016). *Waterschap Limburg neemt maatregelen na wateroverlast*. [Elektronische versie] Vinddatum 7 juli 2016, op <http://nos.nl/artikel/2113666-waterschap-limburg-neemt-maatregelen-na-wateroverlast.html>
- Nijmeijer, T. (2014) *Naar een stelselherziening in het omgevingsrecht: het wetsvoorstel Omgevingswet. De hoofdlijnen en de belangrijkste doelstellingen op een rij*. [Elektronische versie] Vinddatum 8 februari 2016, op <http://www.vvj.nl/images/AA%20Overzichtsartikel%20Nijmeijer%20Omgevingswet%20dec14.pdf>
- Omgevingswet (n.d.) Geraadpleegd op 4 februari 2016, op <http://www.omgevingswet.nl/index.php/wetsvoorstel/artikel-1-1-begripsbepalingen/>
- Osterwalder, A., Smith, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Pleijte, M. (2006) *Grenzen aan ontwikkelingsplanologie; een nieuwe aanpak: problemen en oplossingen*. [Elektronische versie] Vinddatum 4 februari 2016, op <http://edepot.wur.nl/22552>
- Plummer, R. & Armitage, D. (2007) A resilience-based framework for evaluating adaptive co-management: linking ecology, economics and society in a complex world, *Ecological Economics*, 61(1): 62-74.
- Plummer, R., Armitage, D.R., & Loë, R.C. de. (2013) Adaptive co-management and its relationship to environmental governance, *Ecology and Society*, 18(1): 21.
- Raadgever, G. T., Dieperink C., Driessen P. P. J., Smit A.A.H. & Rijswijk, H.F.M.W. van (2011) Uncertainty management strategies: Lessons from the regional implementation of the Water Framework Directive in the Netherlands. *Environmental Science & Policy* 14(1), 64-75.
- Rainproof (2015) *Impactproject Rainproof geselecteerd*. [Elektronische versie] Vinddatum 25 februari 2016, op <https://www.rainproof.nl/nieuws/impactproject-rainproof-geselecteerd>
- Rijswijk, M. van (2014) *Water en ruimtelijke ordening: wat brengt de toekomst?*. In Cremers, R.C.J., Hijmans, E.R., Hinnen, Y., Jansen, A.M., Parlevliet, W.H.E. (Ed.), *Terecht Bouwrecht* (p. 277-305). Alphen aan de Rijn, Kluwer.
- Ring, P.A. & Ven, A. van de. (1994) Developmental processes of cooperative inter-organizational relationships, *Academy of Management Review*, 19(1): 90-118.
- Runhaar, H., Mees, H., Wardekker, A., Sluijs, J. van der, & Driessen, P. (2011) Omgaan met hittestress en wateroverlast in de stad. *Milieu, Tijdschrift van de Vereniging van Milieuprofessionals, Milieu Dossier*, 2011(2), 22-25.
- Runhaar, H., Mees, H., Wardekker, A., Sluijs, J. van der & Driessen, P. (2012). Adaptation to climate change-related risks in Dutch urban areas: stimuli and barriers. *Regional Environmental Change*, 12(4), 777-790.
- Saavreda, C. & Budd, W.W. (2009) Climate change and environmental planning: Working to build community resilience and adaptive capacity in Washington State, USA. *Habitat International* 33, 246-252.

- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2015) *Methoden en technieken van onderzoek (7)*. Pearson, Amsterdam.
- Schein, E.H. (1992). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Josey-Bass.
- Termeer, C., Dewulf, A., Rijswick, H. van, Buuren, A. van, Huitema, D., Meijerink, S., Rayner, T. & Wiering, M. (2011) The regional governance of climate adaptation: A framework for developing legitimate, effective, and resilient governance arrangements. *Climate law*, 2(2), 159-179.
- Uittenbroek, C.J., Janssen-Jansen, L.B. & Runhaar, H.A.C. (2012) Mainstreaming climate adaptation into urban planning: overcoming barriers, seizing opportunities and evaluating the results in two Dutch case studies, *Regional Environmental Change*, 13(2): 399-411.
- Underdal, A. (2010) Complexity and challenges of long-term environmental governance, *Global Environmental Change*, 20(3): 386-393.
- Vennix, J.A.M. (2011) *Theorie en praktijk van empirisch onderzoek (5)*. Pearson Education Limited, Edinburg Gate Harlow Essex.
- Veraart, J.A., Ierland, E.C. van, Werners, S.E., Verhagen, A., Groot, R.S. de, Kuikman, P.J. & Kabat, P. (2010) Climate Change Impacts on Water Management and Adaptation Strategies in The Netherlands: Stakeholder and Scientific Expert Judgements. *Journal of Environmental Policy & Planning* 12(2), 179-200.
- Verlinden, P. (2011) *Water binnen het stedelijk ontwikkelingsproces* (Masterthesis Radboud Universiteit Nijmegen). Vinddatum 16 januari 2016, op <http://gpm.ruhosting.nl/mt/2012-MA-PL-04VerlindenPieter.pdf>
- Verschuren, P. & Doorewaard, H. (2007) *Het ontwerpen van een onderzoek. Eerste druk*. Den Haag, Boom Lemma uitgevers.
- VROM (2008) *Handreiking Grondexploitatiewet*. Sdu Uitgevers bv, Den Haag.
- Vuuren, D.P. van, Isaac, M., Kundzewicz, Z.W., Arnell, N., Barker, T., Criqui, P., Berkhout, F., Hilderink, H., Hinkel, J., Hof, A., Kitous, A., Kram, T., Mechler, R. & Scriciu, S. (2011) The use of scenarios as the basis for combined assessment of climate change mitigation and adaptation. *Global Environmental Change* 21(2), 575-591.
- Warner, J.F., Warner, J., Buuren, A. van & Edelenbos, J. (2013) *Making space for the river: governance experiences with multifunctional river flood management in the US and Europe*. London: IWA Publishing.
- Watertoets Werkgroep Evaluatie (2006) Watertoets proces op weg naar bestemming. *Landelijke evaluatie watertoets 2006*. Den Haag, ministerie van Verkeer & Waterstaat.
- Wilby, R. L. & Dessai, S. (2010) Robust adaptation to climate change. *Weather*, 65(7), 180-185.
- Wilby, R. L. & Keenan, R. (2012) *Adapting to flood risk under climate change. Progress in Physical Geography*. Loughborough University, United Kingdom.

- Wilby, R. L. & Wigley, T. M. L. (1997) Downscaling general circulation model output: a review of methods and limitations. *Progress in Physical Geography*, 21(4), 530-548.
- Wilson, E. (2006) Developing UK Spatial Planning Policy to Respond to Climate Change. *Journal of Environmental Policy & Planning* 8(1), 9-25.

Lijst van figuren

- Figuur 1 - Transitie denken: Klimaatportaal Ruimtelijke Adaptatie (n.d.) *Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie*. [Elektronische versie] Vinddatum 2 februari 2016, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/page/188>
- Figuur 2 - Model van Klein & Sorra: Klein & Sorra (1996) The Challenge of Innovation. Implementation. *Academy of Management Review*, 21, 1055-1080.
- Figuur 3 – Deltascenario's: Morselt, T. (2013) *Adaptief programmeren. Een werkwijze om met onzekerheid in de beleidsvorming om te gaan*. Utrecht, Blueconomy.
- Figuur 6 - Schematische weergave van de vier kwadranten: R. van der Brugge (2014) *How to use the implementation canvas?* (p. 1). Utrecht, Deltares.
- Figuur 7 - De structuur en onderliggende vragen van het implementatie canvas: R. van der Brugge (2014) *How to use the implementation canvas?* (p. 2). Utrecht, Deltares.

Bijlage 1 – Enquête DBRA

Vragenlijst ten behoeve van de monitor Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie 2016

Definitieve vragenlijst Enquête DBRA

Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie
Monitor Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie

Page #2

KENMERKEN VAN DE RESPONDENT/ORGANISATIE

Deze vragenlijst wordt ingevuld door:(dra01)

- Gemeente
- Provincie
- Rijk
- Waterschap

Wat is de naam van uw organisatie(dar02)

Heeft u de vragenlijst alleen ingevuld of met collega's? (dra03)

- Alleen
- Met collega's

Wat is het belangrijkste werkdomein van uw afdeling? (dra04)

- Kies de optie die het beste bij uw afdeling past. Water
- Ruimte
 - Milieu
 - Financiën
 - Economie
 - Groen
 - anders, namelijk: _____

Waterrobuustheid, klimaatbestendigheid in beleid en uitvoering

1. In welke mate weet uw organisatie wat de gevolgen van klimaatverandering zijn voor haar beheergebied ten aanzien van: (q01)

	in zeer lage mate	lage mate	noch lage noch hoge mate	hoge mate	zeer hoge mate
Wateroverlast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Droogte of (grond) watertekorten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Overstromingsrisico's	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hittestress*	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitale en kwetsbare functies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* opwarming van de stad/bebouwd gebied als gevolg van klimaatverandering met mogelijke effecten als: gezondheidsklachten, uitzetten van stalen bruggen

2. Heeft uw organisatie een "klimaatstresstest" uitgevoerd? (q02)

- Ja
 Nee

Niet alle gevolgen van klimaatverandering spelen even sterk in verschillende delen van ons land.

3. In welke mate heeft het beheersgebied van uw organisatie te maken met de gevolgen van klimaatverandering op het gebied van: (q03)

	zeer beperkt	beperkt	niet beperkt maar ook niet ingrijpend	ingrijpend	zeer ingrijpend
Wateroverlast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Droogte of (grond) watertekorten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Overstromingsrisico's	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hittestress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitale en kwetsbare functies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Branching Information

4. In welke mate heeft het beheersgebied van uw organisatie te maken met positieve gevolgen van klimaatverandering? (q04)

- zeer beperkt
 beperkt
 niet beperkt maar ook niet ingrijpend
 ingrijpend
 zeer ingrijpend

5. In welke mate heeft uw organisatie doelstellingen geformuleerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering voor: (q05)

	in zeer lage mate	lage mate	noch lage noch hoge mate	hoge mate	zeer hoge mate
wateroverlast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
droogte of (grond-)watertekorten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
overstromingsrisico's	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hittestress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vitale en kwetsbare functies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Branching Information

- If [q05.0] 5. In welke mate heeft uw... | wateroverlast has a response then Hide subject

Hierna volgen enkele stellingen op de onderwerpen: wateroverlast droogte of (grond-)watertekorten overstromingsrisico's hittestress vitale en kwetsbare functies

Onderstaande onderwerpen komen in het hiernavolgende deel aan de orde. (subject)

Selecteer de onderwerpen die voor uw organisatie relevant zijn.

- wateroverlast
 droogte of (grond-)watertekorten
 overstromingsrisico's
 hittestress
 vitale en kwetsbare functies

6. In welke mate is de volgende stelling van toepassing op uw organisatie. (q06l)

Onderwerp: {{ subject }}

	in zeer lage mate	lage mate	noch lage noch hoge mate	hoge mate	zeer hoge mate
Het politieke bestuur van uw organisatie heeft aandacht voor de effecten van klimaatverandering ten aanzien van {{ subject}};	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het beperken van de gevolgen voor klimaatverandering is vastgelegd in de beleidsplannen van uw organisatie voor {{ subject }}:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Binnen uw organisatie is structureel budget gereserveerd voor het beperken van de gevolgen van klimaatverandering voor {{ subject }}:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In welke mate houdt uw organisatie in het beheer (bijvoorbeeld van rioleringen, openbare ruimte, groen) rekening met de mogelijke effecten van {{ subject }}	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

KANSEN EN BARRIERES

In onderstaande vragen willen we graag weten welke barrières en kansen uw organisatie ervaart ten aanzien van klimaatbestendig en waterrobuust inrichten.

7. In hoeverre bent u het eens/oneens met de volgende stellingen:(q07)

vink aan wat op uw organisatie van toepassing is

	zeer mee oneens	mee oneens	noch mee oneens noch mee eens	mee eens	zeer mee eens
In lopende ruimtelijke projecten (o.a. gebiedsontwikkeling, herstructurering, aanleg infrastructuur, vervanging) is klimaatadaptatie een belangrijk principe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er zijn effectieve klimaatadaptatiemaatregelen bekend voor de verwachte klimaatadaptatie opgaven.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is binnen mijn organisatie genoeg kennis om de klimaatadaptatiemaatregelen te realiseren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mijn organisatie houdt in de uitvoering van beleidsplannen (bijvoorbeeld bij rioleringswerkzaamheden, inrichting openbare ruimte, aanleg en beheer van groen, nieuwbouw en herstructureringsprojecten) rekening met klimaatadaptatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is genoeg capaciteit (mankracht) op het gebied van klimaatadaptatie binnen mijn organisatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is binnen mijn organisatie genoeg geld beschikbaar voor klimaatadaptatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is geen verschil van inzicht tussen afdelingen binnen mijn organisatie over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is binnen mijn organisatie een sterke drive om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De bestaande interne procedures dragen bij aan de realisatie van klimaatadaptatiemaatregelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mijn organisatie krijgt externe financiering voor projecten gericht op klimaatadaptatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. In hoeverre bent u het eens/oneens met de volgende stellingen: (q08)

vink aan wat op uw organisatie van toepassing is

	zeer mee oneens	mee oneens	noch mee oneens noch mee eens	mee eens	zeer mee eens
Het is duidelijk wat de maatschappelijke kosten en baten zijn met betrekking klimaatadaptatiemaatregelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is geen verschil van inzicht met andere overheden over de ernst van de gevolgen van klimaatverandering.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het is duidelijk wie verantwoordelijk is voor het nemen van klimaatadaptatiemaatregelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er is maatschappelijk draagvlak om adaptatiemaatregelen te nemen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere partijen, waar wij afhankelijk van zijn, helpen ons bij de implementatie van onze plannen met betrekking tot klimaatadaptatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere partijen zetten beleidsinstrumenten en middelen in om hun ambities met betrekking tot klimaatadaptatie te realiseren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In de uitvoering van projecten houden projectontwikkelaars zelf rekening met klimaatverandering.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wet- en regelgeving op het niveau van het Rijk en de EU helpen ons bij de implementatie van onze plannen met betrekking tot klimaatadaptatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De Rijksoverheid zet beleidsinstrumenten en middelen in die helpen bij de implementatie van klimaatadaptatiemaatregelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Er zijn effectieve beleidsinstrumenten om klimaatadaptatiemaatregelen af te dwingen bij private partijen (ontwikkelaars, woningcorporaties, etc.).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

PERCEPTIE VAN ONTWIKKELINGEN ROND WATERROBUUSTHEID EN KLIMAATBESTENDIGHEID BINNEN UW ORGANISATIE

In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (DBRA) is het doel vastgesteld dat in 2020 klimaatbestendig en waterrobuust inrichten onderdeel van beleid en handelen van Rijk, waterschappen, gemeenten en provincies is.

9. Hoe ver is uw organisatie op een schaal van 1 tot 10 met het realiseren van het bovenstaande doel? (q09)

Score 1 betekent dat uw organisatie een begin gemaakt heeft met het bepalen van haar opgaven rond het genoemde thema. Score 10 betekent dat uw organisatie op een voor derden kenbare wijze heeft vastgesteld wanneer, hoe en door wie de opgaven worden aangepakt.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	weet niet
Wateroverlast als gevolg van klimaatverandering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Droogte als gevolg van klimaatverandering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Risico op waterveiligheid als gevolg van klimaatverandering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hittestress als gevolg van klimaatverandering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bescherming van vitale en kwetsbare functies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Geef aan op een tienpuntschaal waar uw organisatie zich bevindt op de schaal van koploper tot achterblijver in vergelijking met soortgelijke organisaties, als het gaat om het aanpakken van opgaven rond ruimtelijke adaptatie? (q10)

1 = sterk achter blijvend, 10 = sterk voorop lopend

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	weet niet
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

KENNISPORTAAL RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Ten behoeve van de uitvoering van de DBRA is een set aan instrumenten beschikbaar gesteld voor de verschillende fasen van weten - willen - werken. De instrumenten zijn beschikbaar gesteld via het kennisportaal www.ruimtelijkeadaptatie.nl Met behulp van onderstaande vragen willen we inzicht krijgen in het gebruik van het kennisportaal, de ondersteunende instrumenten, en wat de behoeften zijn.

11. Maakt u of anderen in uw organisatie gebruik van het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie? ([www.ruimtelijkeadaptatie.nl](#))?(q11)

- Nee, het kennisportaal is ons niet bekend
- Nee, wij vinden er niet de informatie die wij nodig hebben
- Ja, maar niet vaak (minder dan 3 maal per jaar)
- Ja soms (3 – 6 maal per jaar)
- Ja, regelmatig (6 – 12 maal per jaar)
- Ja, heel vaak (meer dan 12 maal per jaar)

12. Zo ja, in hoeverre is uw organisatie tevreden over het kennisportaal ruimtelijke adaptatie ten aanzien van: (q12)

	zeer ontevreden	ontevreden	noch tevrede noch ontevreden	tevrede	zeer tevrede
De gebruiksvriendelijkheid van de website	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De aangeboden kennis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De kwaliteit van de aangeboden kennis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De toegang tot ondersteunende instrumenten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het opdoen van inspiratie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De contactmogelijkheden met programmabureau van het Deltaprogramma ruimtelijke adaptatie en met andere partijen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Maakt u of anderen in uw organisatie gebruik van de Klimateffectatlas?(q13)

- Nee, de klimateffectatlas is ons niet bekend
- Nee, wij vinden er niet de informatie die wij nodig hebben
- Ja, wij raadplegen de Klimateffectatlas zo nu en dan voor informatie over klimateffecten
- Ja, wij gebruiken de Klimateffectatlas bij het doen van een stresstest (light)

STIMULERINGSPROGRAMMA RUIMTELIJKE ADAPTATIE.

Het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie (SRA) ondersteunt en adviseert overheden bij het realiseren van hun ambities die uit de afspraken van het bestuursakkoord Deltaprogramma volgen. Het SRA wordt gevormd door medewerkers van het ministerie van Infrastructuur en Milieu, aangevuld met medewerkers vanuit de VNG, de UvW en het IPO.

14. Is uw organisatie bekend met het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie?(q14)

- Ja
- Nee

15. Zo ja, in hoeverre heeft het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie binnen uw organisatie bijgedragen aan:(q15)

- Het bewustzijn over ruimtelijke adaptatie
- De drive om aan de slag te gaan met ruimtelijke adaptatie
- Kennisontwikkeling over ruimtelijke adaptatie
- Inspiratie met betrekking tot ruimtelijke adaptatie
- Het opdoen van nuttige externe contacten

16. Wij willen u vragen hieronder een concreet voorbeeld te beschrijven op welke wijze het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie het werk van uw eigen organisatie ten aanzien van ruimtelijke adaptatie heeft beïnvloed.(vb)

TOEPASSING WATERTOETS

Om inzicht te krijgen in de toepassing van de watertoets willen wij u nog de volgende vragen voorleggen. Indien uw organisatie geen van de genoemde planvormen opstelt kunt u bij de vragen 'Niet van toepassing' antwoorden".

17. In welke mate is het waterschap betrokken bij de hiernaast weergegeven planvormen? (q17)

	zeer lage mate	lage mate	noch lage noch hoge mate	hoge mate	zeer hoge mate	niet van toepassing
Structuurvisies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Omgevingsvisies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bestemmingsplan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. In welke mate is het waterbelang meegewogen bij de hiernaast weergegeven planvormen? (q18)

	zeer lage mate	lage mate	noch lage noch hoge mate	hoge mate	zeer hoge mate	niet van toepassing
Structuurvisies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Omgevingsvisies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bestemmingsplan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tot slot

Graag ontvangen wij uw contactgegevens. De reden hiervoor is dat wij u dan de resultaten van de enquête kunnen toesturen.

Contactgegevens(contact)

Naam _____

E-mail _____

Telefoon _____

Functie _____

Heeft u verdere opmerkingen over (het omgaan met) klimaatverandering of over deze enquête? Dan kunt u deze hieronder noteren.(remark)

Bijlage 2 – Interviewguide

Algemeen interview guide

Blok 1 - Introductie

Hallo, ik ben Tiemen Maris, master student Planologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Momenteel ben ik bezig met mijn afstudeerstage bij Deltares. Ik doe onderzoek naar de mogelijke barrières die Nederlandse gemeenten ondervinden bij de implementatie van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie (droogte, wateroverlast, overstromingen, hittestress). Daarbij kijk ik ook naar de manieren waarop gemeenten omgaan met die barrières.

Dit interview zal ongeveer een uur duren en ik zou het interview graag opnemen als u daar geen problemen mee heeft.

A. Zou u zich kort kunnen introduceren en vertellen wat uw functie is binnen uw organisatie?

B. Bent u bekend met het begrip ruimtelijke adaptatie?

Indien nee: *Ruimtelijke adaptatie is: het beperken van wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen middels klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting.*

- *Klimaatbestendig en waterrobuust inrichten is: het zodanig inrichten van gebouwen en de openbare ruimte dat ze beter bestand zijn tegen de gevolgen van overstromingen en klimaatverandering. Het gaat hierbij om ruimtelijke inrichting op lokaal en regionaal schaalniveau.*
- *Een klimaatbestendige stad is: een stad die zodanig is ingericht dat het bestand is tegen wateroverlast, droogte, hitte en de gevolgen van overstromingen.*

Indien ja: Dan kunnen we verder met de volgende vragen.

C. Hoe speelt de gemeente organisatorisch in op ruimtelijke (klimaat)adaptatie? Als in:

- a. Is er een contactpersoon?
- b. Zijn er geïntegreerde afdelingen mee bezig?
- c. Of is het vooral sectoraal/ad hoc georganiseerd?

Blok 2 – Kern

1. [De onzekerheden rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. In hoeverre heerst er onduidelijkheid over de precieze effecten van klimaatverandering?
 - i. Is er gebrek aan bruikbare klimaatscenario's?
 - b. In hoeverre heerst er onduidelijkheid over de maatschappelijke kosten en baten rondom adaptatiemaatregelen?
 - c. In hoeverre heerst er onduidelijkheid over wat de beste adaptatiemaatregelen zijn?
2. [Het moeten nemen van lange termijn beslissing vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. In welke mate vormen de gevolgen van klimaatverandering een urgent beleidsonderwerp voor uw gemeente?
 - b. In welke mate krijgen andere ruimtelijke beleidsonderwerpen voor op de korte termijn meer aandacht dan ruimtelijke adaptatiemaatregelen?

3. [De ruimtelijke diversiteit tussen verschillende Nederlandse gemeenten vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. In hoeverre is er een gebrek aan effectieve adaptatiemaatregelen binnen het beheersgebied voor de locatie specifieke problemen?
 - b. In welke mate is er een gebrek aan goede voorbeelden van adaptatiemaatregelen voor de locatie specifieke problemen binnen uw gemeente?
4. [De verschillende percepties en belangen die er spelen rondom klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormen een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. Tot op welke hoogte is er gebrek aan maatschappelijk draagvlak om adaptatiemaatregelen te nemen?
 - b. In hoeverre is er gebrek aan politieke steun om klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocessen?
 - c. In welke mate zit iedereen binnen uw gemeente grofweg op dezelfde lijn met betrekking tot de ideeën over de aanpak van klimaatveranderingseffecten?
5. [Het ontbreken van een duidelijke probleemeigenaar van de klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. In hoeverre is er onduidelijkheid over welke partijen adaptatiemaatregelen moeten nemen?
 - b. In hoeverre is er onduidelijkheid over welke partij verantwoordelijk is voor het nemen van adaptatiemaatregelen?
6. [De benodigde transitie in governance op het gebied van klimaatveranderingseffecten en ruimtelijke adaptatie vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. In welke mate wordt er bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (herstructurering, vernieuwing, uitbreiding enz.) ingezet op het meekoppelen van adaptatiemaatregelen?
 - b. In hoeverre is er gebrek aan effectieve instrumenten om de klimaatveranderingseffecten structureel mee te laten wegen in besluitvormingsprocessen?
 - c. In hoeverre is er gebrek aan effectieve instrumenten om adaptatiemaatregelen af te dwingen bij private partijen (ontwikkelaars, woningcorporaties, enz.)?
 - d. Tot op welke hoogte ontbreken er wettelijke verplichtingen om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocessen?
7. [Het gebrek aan mankracht en (financiële) middelen vormt een belangrijke barrière bij het implementeren van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie]
 - a. Tot op welke hoogte is er voldoende mankracht aanwezig bij de gemeente om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocessen?
 - b. In hoeverre zijn er binnen de gemeente voldoende (financiële) middelen aanwezig om klimaatveranderingseffecten structureel te laten meewegen in besluitvormingsprocessen?
8. Zijn er nog andere dingen waar u tegenaan loopt bij het structureel meenemen van klimaatveranderingseffecten in besluitvormingsprocessen?
9. Waarom denkt u dat het bij jullie in de gemeente wel en bij andere gemeenten niet zo goed gaat? Wat doen jullie anders, wat is jullie succesfactor?

Blok 3 – Afsluiting

- D. Dan wil ik u hartelijk bedanken voor het interview en uw tijd, heeft u nog vragen voor mij?
- E. Bent u geïnteresseerd in het eindverslag? Zo ja dan kan ik dat opsturen.

Checklist	
Onzekerheden	
Lange termijn beslissingen	
Ruimtelijke diversiteit	
Verschillende percepties/belangen	
Geen duidelijke probleemeigenaar	
Transitie nodig in governance	
Gebrek aan mankracht en (financiële) middelen	

Bijlage 3 – Coderingsschema

1. Onzekerheden
 - a. Klimaatsysteem
 - b. Gevolgen
 - c. Effectiviteit van maatregelen
2. Lange termijn beslissingen
 - a. Beleidscyclus
 - b. Nu of later (investeren)
 - c. Bewustzijn
 - d. Aan de slag
3. Ruimtelijke diversiteit
4. Verschillende percepties
 - a. Maatschappelijk draagvlak
 - b. Politiek draagvlak
 - c. Individu
5. Geen duidelijke probleem eigenaren
 - a. Schaalniveau
 - b. Afdeling
6. Transitie in governance
 - a. Meekoppelen
 - b. Denkwijze
7. Gebrek aan mankracht en (financiële) middelen
 - a. Gebrek aan mankracht
 - b. Gebrek aan (financiële) middelen

