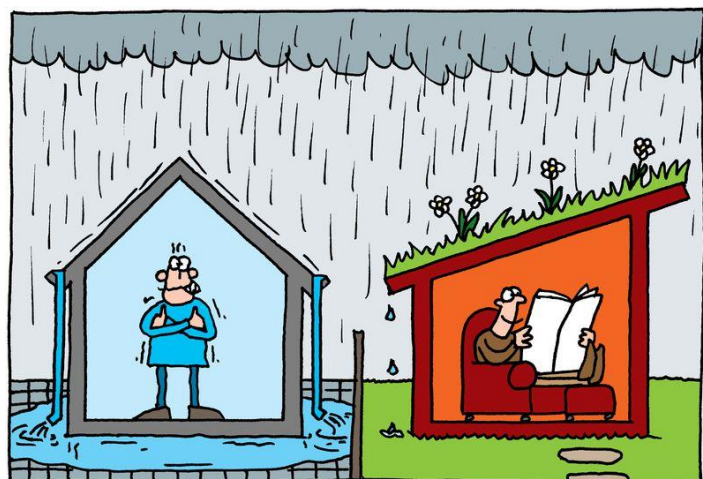


# Bewoners in beweging

Een onderzoek naar effectieve prikkels en strategieën die Waterschap Aa en Maas kan inzetten om het gedrag van bewoners te beïnvloeden en zo klimaatadaptief handelen te bevorderen.



INNOVATIEVE TECHNIEKEN



DE VOORDELEN VAN EEN VEGETATIEDAK



# Bewoners in beweging

Een onderzoek naar prikkels en strategieën die Waterschap Aa en Maas kan inzetten om het gedrag van bewoners te beïnvloeden en zo klimaatadaptief handelen te bevorderen.

Auteur: Amber Holdijk  
Studentnummer: 4216938  
Datum: 22 mei 2017  
Onderwijsinstituut: Radboud Universiteit Nijmegen  
Faculteit: Faculteit der Managementwetenschappen  
Opleiding: Master Planologie  
Begeleider: Dr.ir. L. Carton  
Tweede lezer: Prof. dr. H.J. Meurs  
Stagebegeleider: Drs. W.P. Messer

Bronverwijzing kaft: Waterschap Aa en Maas - Auke Herrema



**Radboud Universiteit Nijmegen**



## VOORWOORD

Na ongeveer acht maanden onderzoek is ze klaar: mijn masterthesis ter afronding van de master Planologie aan de Radboud Universiteit Nijmegen. De acht maanden zijn voor mijn gevoel voorbij gevlogen. Dit komt enerzijds door het actuele en interessante onderwerp van mijn onderzoek en anderzijds door mijn leuke periode bij waterschap Aa en Maas in Den Bosch. Door deze stage ben ik er eveneens achter gekomen hoe een waterschap in elkaar zit en hoe mijn tijdelijke collega's kijken naar klimaatadaptatie en de rol van bewoners in dit vraagstuk.

Met de afronding van deze scriptie, rond ik ook mijn tijd als student af. Ik heb mijn studietijd als een leuke, gezellige, interessante, leerzame en mooie tijd ervaren. Vooral het volgen van de duale master was een goede toevoeging. Door dit traject heb ik een kijkje kunnen nemen op de op de werkvloer van een adviesbureau (Sweco) als die van een waterschap (waterschap Aa en Maas). Zo heb ik het verschil ervaren tussen het werken bij een commercieel bedrijf en een overheidsorganisatie. Op deze manier heb ik een beter beeld gekregen van waar mijn interesses en talenten liggen. Nu ben ik klaar en kijk ik er erg naar uit om alles wat ik tijdens mijn studie heb geleerd in de praktijk toe te gaan passen. Nieuwe periode, nieuwe uitdagingen!

Ik wil mijn familie, vrienden en collega's bedanken die mij tijdens mijn afstudeerperiode van advies hebben voorzien, een bijdrage hebben geleverd aan een leerzame en gezellige periode en mentale steun hebben geboden tijdens stressvolle momenten. In het bijzonder wil ik mijn begeleider bij het waterschap Willem Messer en mijn begeleider vanuit de universiteit Linda Carton bedanken voor de tijd die zij hebben gestoken in het meedenken en geven van feedback tijdens het uitvoeren van het onderzoek en het schrijven van mijn scriptie. Zonder de medewerking en tijd van alle respondenten en geïnterviewden was mijn onderzoek niet mogelijk geweest. Allen hartelijk dank voor de medewerking!

Ik wens u veel leesplezier.

Amber Holdijk

Nijmegen, mei 2017



## SAMENVATTING

In dit onderzoek wordt gekeken naar de prikkels en strategieën die Waterschap Aa en Maas in kan zetten om klimaatadaptief gedrag te stimuleren onder bewoners. In Nederland krijgen we door klimaatverandering steeds vaker te maken met hogere temperaturen, extremere neerslagpatronen en langere perioden van droogte. Hogere temperaturen kunnen in bebouwd gebied zorgen voor hittestress en extremere neerslag en droogte hebben negatieve gevolgen voor zowel het bebouwd als landelijk gebied (Ligtvoet, Bregman, Dorland, Brinke, Vos, Petersen & Visser, 2015, p. 13). Daarnaast is er een trend van verstedelijking gaande, welke in combinatie met klimaatverandering zorgt voor grotere effecten in het bebouwd gebied (OECD, 2014, p. 84). Vanwege deze gevolgen van klimaatverandering wordt er binnen de verschillende overheidslagen beleid gemaakt ten aanzien van klimaatadaptatie. De ambitie is dat in 2020 klimaatbestendig handelen en waterrobuust inrichten deel uitmaken van het beleid in alle overheidslagen, zodat in 2050 Nederland ook daadwerkelijk een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting heeft (Ministerie van I&M, Ministerie van EZ, 2016, p. 19). Door deze vastgestelde ambitie zie je dat in bijna alle geactualiseerde beleidsdocumenten van provincies, gemeentes en provincies het thema klimaatadaptatie is opgenomen. Daarnaast worden er maatregelen getroffen om klimaatadaptatie in gang te zetten.

Op dit moment is bestaande literatuur voornamelijk gericht op hoe overheden klimaatadaptatie in hun beleid kunnen integreren. Hieruit wordt duidelijk dat de burger ofwel de bewoners als actor in het verhaal rondom klimaatadaptatie nog niet veel aandacht heeft gekregen. De verantwoordelijkheid voor klimaatadaptatie ligt vooralsnog voornamelijk bij de overheden. Aangezien de gevolgen van klimaatverandering in de toekomst zullen toenemen is het belangrijk dat er verantwoordelijkheid komt te liggen bij de private sector en dus ook bij de bewoners. In dit onderzoek wordt dan ook geprobeerd deze verantwoordelijkheden beter te verdelen door op zoek te gaan naar effectieve prikkels en strategieën die ervoor zorgen dat bewoners klimaatadaptief gaan handelen. Hierbij past de volgende hoofdvraag:

*Welke prikkels en strategieën kan waterschap Aa en Maas gebruiken om klimaatadaptief gedrag onder bewoners te stimuleren, zodat zij klimaatadaptief gaan handelen op eigen perceel om zo op de lange termijn het bebouwd gebied te vergroenen om de gevolgen van klimaatverandering te verkleinen?*

Deze hoofdvraag is beantwoord door allereerst literatuur over de veranderende maatschappij, de rollen van de overheid en beleidsinstrumenten te bestuderen. Eveneens is gekeken naar een aantal theorieën die kijken naar hoe gedrag wordt beïnvloed. Hierna is aan de hand van empirisch onderzoek een overzicht gemaakt van de prikkels en strategieën die op dit moment door andere organisaties worden ingezet om bewoners te stimuleren klimaatadaptief te handelen. Vervolgens zijn interviews gehouden met bewoners die al wel klimaatadaptief handelen, om zo achter hun motieven te komen. Deze stap is genomen om een zo volledig mogelijke enquête op te kunnen stellen. Deze enquête is vervolgens verspreid onder bewoners die nog niet klimaatadaptief handelen om te onderzoeken welke factoren daadwerkelijk van invloed zijn op het gedrag en

op welke prikkels zij reageren. De enquête is door 108 respondenten ingevuld. Factoren die zijn meegenomen in de enquête kunnen opgedeeld worden in de categorieën: sociaal demografische factoren, ervaring met de gevolgen van klimaatverandering, bewustzijn, houding ten opzichte van het gedrag, omgevingsfactoren, de verwachte mogelijkheid tot uitoefenen van het gedrag en prikkels die in de vorm van casussen zijn meegenomen. De enquête is door 108 respondenten ingevuld.

Middels het statistische verwerkingsprogramma SPSS is geanalyseerd of bovenstaande factoren invloed hebben op de intentie van bewoners om klimaatadaptief te handelen. Vanwege de brede definitie van klimaatadaptief handelen, is in de enquête gefocust op het afkoppelen van het regenwater. Uit de analyses is naar voren gekomen dat sociaaldemografische factoren, bewustzijn rondom klimaatverandering en omgevingsfactoren geen invloed hebben op de intentie van bewoners om klimaatadaptief te handelen. Vooral factoren binnen de houding en de verwachte mogelijkheid tot uitvoeren van het gedrag blijken een verband te hebben met de intentie. Daarnaast komt uit de resultaten van de casussen naar voren dat wanneer een hoog percentage aan subsidie wordt gegeven, het grootste gedeelte van de respondenten aangeeft de intentie te hebben om af te koppelen. Ook wanneer er een afkoppelproject in de wijk wordt opgezet, geven respondenten aan dat zij de intentie hebben om af te koppelen.

Aanbevolen wordt om pilots op te zetten rondom het geven van subsidie, om zo niet de intentie, maar het daadwerkelijke gedrag te kunnen onderzoeken. Daarnaast wordt aanbevolen om in samenwerking met gemeenten en buurtorganisaties afkoppelprojecten op te zetten. Waarbij de bewoners en de buurtorganisatie worden gefaciliteerd door de gemeente en waterschap in begeleiding en advies. Tot slot komt uit het onderzoek naar voren dat er nog een groot informatietekort is die opgevuld dient te worden. Voordelen van de maatregelen moeten duidelijk benoemd worden in de communicatie naar bewoners toe. Voordelen moeten daarbij breder getrokken worden dan alleen gericht op het voorkomen van wateroverlast. Daarnaast is het goed om te communiceren over hoeveel tijd, moeite en kosten er bij het uitvoeren van de maatregelen komen kijken. Wanneer men hier een positiever beeld bij heeft, zullen bewoners naar verwachting eerder geneigd zijn om maatregelen te treffen. Daarnaast is het verstandig om een netwerk op te bouwen van intermediairs, zoals hoveniers, loodgieters en dakdekkers. Zij staan dicht bij bewoners en kunnen gemakkelijker informatie overbrengen. Voor vervolgonderzoek zou het goed zijn om dit onderzoek groter op te zetten en de enquête door een grotere groep respondenten in te laten vullen. Zo kan onderzocht worden of de conclusies uit dit onderzoek ook gelden wanneer de meegenomen factoren onder een grotere groep respondenten wordt getoetst.

## INHOUD

Voorwoord .....	4
Samenvatting .....	6
1. Inleiding.....	11
1.1 Projectkader .....	11
1.1.1 Klimaatverandering en haar effecten.....	11
1.1.2 Klimaatadaptatie bij Waterschap Aa en Maas .....	12
1.1.3 Vergroening van de (private) ruimte.....	13
1.1.4 Vraag vanuit waterschap Aa en Maas .....	14
1.2 Doel- en vraagstelling .....	14
1.2.1 Doelstelling.....	14
1.2.2 Vraagstelling.....	15
1.2.3 Definities en begrippen .....	15
1.3 Relevantie .....	16
1.3.1 Maatschappelijke relevantie .....	16
1.3.2 Wetenschappelijke relevantie.....	16
1.4 Onderzoeksmodel.....	17
1.5 Leeswijzer .....	18
2. Theoretisch kader .....	19
2.1 Veranderende maatschappij .....	19
2.2 Rollen overheid.....	20
2.3 Beleidsinstrumenten en gedrag.....	21
2.3.1 Type beleidsinstrumenten.....	21
2.3.2 Gedrag.....	22
2.4 Gedragstheorieën .....	22
2.4.1 Transtheoretical model .....	23
2.4.2 Early US linear models.....	23
2.4.3 Social learning theory.....	24
2.4.4 Theory of reasoned action and the Theory of planned behavior.....	24
2.5 Nudge theorie .....	26
2.6 Conceptueel model.....	26
3. Methodologie.....	29
3.1 Type onderzoek .....	29
3.2 Onderzoeksstrategie.....	30
3.2 Dataverzameling .....	31
3.3 Betrouwbaarheid en validiteit .....	31

4. Resultaten interviews.....	33
4.1 Interviews met gemeenten, waterschappen en Amsterdam Rainproof .....	33
4.2 Resultaten interviews organisaties .....	33
4.3 Interviews bewoners .....	34
4.4 Resultaten interviews bewoners .....	35
5. Ontwerp survey.....	37
5.1 Ontwerp survey .....	37
5.2 Operationalisering .....	37
6. Resultaten survey.....	42
6.1 Respondentenprofiel .....	42
6.1.1 Leeftijd.....	42
6.1.2 Geslacht.....	43
6.1.3 Provincie/Gemeente .....	43
6.1.4 Opleiding .....	45
6.1.5 Type rioolstelsel .....	45
6.1.6 Inkomen.....	46
6.2 Statistische analyses .....	46
6.2.1 Sociaaldemografische variabelen .....	47
6.2.2 Ervaring gevolgen klimaatverandering.....	48
6.2.3 Bewustzijn klimaatverandering .....	49
6.2.4 Houding .....	50
6.2.5 Omgeving .....	51
6.2.6 Verwachte mogelijkheid.....	51
6.3 What-if scenario's.....	52
6.3.1 Voordelen afkoppelen .....	52
6.3.2 Casus zuiveringsheffing .....	53
6.3.3 Casus tevredenheid burens .....	54
6.3.4 Casus afkoppelproject .....	54
6.3.5 Casus ontvangen subsidie .....	55
6.3.6 Hulpvoorziening en informatiekanaal .....	56
6.4 Open vragen .....	58
6.5 Samenvatting resultaten enquête .....	59
7. Discussie.....	61
7.1 Vergelijk interviews bewoners en resultaten survey.....	61
7.2 Discrepanties .....	62
7.3 Terugkoppeling experts .....	62
8. Conclusie .....	64

8.1 Deelconclusies .....	64
8.2 Hoofdconclusie en aanbevelingen .....	67
8.3 Reflectie .....	68
8.3.2 Reflectie op theorie .....	68
8.3.3 Reflectie op onderzoeksmethode .....	68
8.4 Slotwoord .....	70
Literatuur .....	71
Bijlagen.....	75
Inhoudsopgave van het bijlagenbestand.....	75

## 1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt allereerst de huidige situatie rondom klimaatadaptatie geschetst. Het begrip klimaatadaptatie wordt hierbij in een breder maatschappelijk perspectief geplaatst. Vervolgens worden de doel- en vraagstelling uiteengezet en wordt beargumenteerd waarom het onderzoek zowel maatschappelijk als wetenschappelijk relevant is. Tot slot wordt in de leeswijzer een doorkijk gegeven naar de rest van de hoofdstukken in dit onderzoeksrapport.

### 1.1 PROJECTKADER

#### 1.1.1 KLIMAATVERANDERING EN HAAR EFFECTEN

In de afgelopen jaren is er veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar klimaatverandering en de gevolgen die deze veranderingen met zich meebrengen. In de klimaatscenario's van het KNMI, die gebaseerd zijn op het rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), worden de veranderingen voor het Nederlandse klimaat zichtbaar. Zo krijgen we in Nederland te maken met hogere temperaturen, veranderende neerslagpatronen en een stijging van de zeespiegel. In de toekomst gaat er steeds meer sprake zijn van extreme neerslag, maar zijn er daarentegen ook meer perioden van droogte. Daarnaast kunnen de hoge temperaturen zorgen voor hittestress in met name het bebouwd gebied, omdat het bebouwd gebied sneller opwarmt dan de omliggende omgeving (Rovers, Bosch, Albers, 2014, p. 4). Extremere neerslag en droogte zijn effecten van klimaatverandering die zowel gevolgen hebben voor het bebouwd als het landelijk gebied. De druk op het bebouwd gebied wordt echter door andere maatschappelijke ontwikkelingen steeds groter (Ligtvoet, Bregman, Dorland, Brinke, Vos, Petersen & Visser, 2015, p. 13). In Nederland groeit de populatie in het bebouwd gebied sneller dan in het landelijk gebied. In de Randstad wordt verwacht dat tegen het jaar 2040, ongeveer 500.000 huizen zijn gebouwd (OECD, 2014, p. 84). De combinatie van de trend van verstedelijking en de toename in de frequentie en intensiteit van piekbuien ten gevolge van klimaatverandering leidt tot meer wateroverlast in het bebouwd gebied (Ligtvoet et al., 2015, p. 43).

Dat de aandacht voor klimaatadaptatie van belang is blijkt wel uit recente weersextremen. In de plaatsen Asten en Someren bijvoorbeeld is op 1 juni 2016 in drie uur tijd meer dan 70 millimeter gevallen. Een hoeveelheid die normaal valt tijdens de gehele maand juni. Straten, kelders en garages liepen onder met veel materiële en economische schade tot gevolg (Hanssen, 2016). Op 2 juni 2016 werd het volgende bericht op de site van waterschap Aa en Maas geplaatst:

*“ In het gebied rondom Deurne, Asten, Someren en Lierop is afgelopen dagen meer dan 100 millimeter regen gevallen. Ook vanuit Limburg stroomt water ons gebied in. Sloten en beken zijn vol. Om de waterafvoer te regelen en wateroverlast zoveel mogelijk te beperken, zijn onze medewerkers sinds maandag dag en nacht in de weer. Uiteraard werken we samen met gemeenten, Rijkswaterstaat en aangrenzende waterschappen.”*  
(Waterschap Aa en Maas, 2016a).

Vanwege de zichtbare gevolgen van klimaatverandering wordt er binnen de verschillende overheidslagen beleid gemaakt ten aanzien van klimaatadaptatie. Zo wordt er op rijksniveau gewerkt aan de nationale adaptatie strategie en wordt er in het Deltaprogramma 2017 veel aandacht besteed aan de deltabeslissing 'ruimtelijke adaptatie'. De ambitie is dat in 2020 klimaatbestendig handelen en waterrobuust inrichten deel uitmaken van het beleid in alle overheidslagen, zodat in 2050 Nederland ook daadwerkelijk een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting heeft. Overheden moeten ervoor zorgen dat de schade door hittestress, wateroverlast en droogte zo klein mogelijk wordt gehouden door hier rekening mee te houden bij bijvoorbeeld de bouw van nieuwe woonwijken en het opknappen van bestaande bebouwing (Ministerie van I&M, Ministerie van EZ, 2016, p. 19). Door de vastgestelde ambitie zie je nu dat in bijna alle geactualiseerde beleidsdocumenten van provincies, gemeentes en provincies het thema klimaatadaptatie is opgenomen. Daarnaast wordt ook zichtbaar dat er maatregelen worden getroffen om klimaatadaptatie in gang te zetten. In Nederland wordt bijvoorbeeld door veel gemeenten subsidies versterkt voor de aanleg van een groen dak of andere vergroeningsmaatregelen (Hop, 2010).

---

#### 1.1.2 KLIMAATADAPTATIE BIJ WATERSCHAP AA EN MAAS

Binnen het waterbeheerplan 2016-2021 van waterschap Aa en Maas speelt klimaatadaptatie een belangrijke rol. Één van de programma's die wordt benoemd in het waterbeheerplan is 'voldoende water en robuust watersysteem'. Hierin wordt gestreefd naar een watersysteem dat om kan gaan met de gevolgen van klimaatverandering in zowel het landelijk als bebouwd gebied en voldoende water kan leveren voor verschillende functies. Verder wordt klimaatadaptatie opgenomen in het thema 'water in bebouwd gebied' waarin wordt gefocust op de gevolgen van klimaatverandering in het bebouwd gebied. Daarnaast wordt binnen dit thema aandacht besteed aan water in combinatie met gezondheid, een aantrekkelijke leefomgeving, een circulaire economie en het sluiten van kleine kringlopen (Waterschap Aa en Maas, 2015, p. 41).

Binnen het waterschap worden initiatieven genomen om klimaatadaptief gedrag van bewoners te stimuleren de urgentie van adaptatie te benadrukken. Zo is er bijvoorbeeld de stimuleringsregeling 'klimaatactief bebouwd gebied', waarbij bewoners subsidie kunnen aanvragen voor het vergroenen van hun perceel. Hierbij wordt maximaal 30% van de projectkosten vergoed met een subsidieplafond van €5000,-. Om deze subsidie te krijgen, moet het project aan een aantal voorwaarden voldoen. Ten eerste moet het project in bebouwd gebied plaatsvinden. Ten tweede moeten de maatregelen, die in het project worden gebruikt, zorgen voor een blijvende verbetering van de water- en groenstructuur. Ten slotte is samenwerking verplicht en moet het dus gaan om projecten waarbij meerdere personen meewerken en profiteren van het eindresultaat (Waterschap Aa en Maas, 2016). Daarnaast is er - in samenwerking met de provincie Noord-Brabant, de gemeenten binnen de regio Noordoost-Brabant, waterschap de Dommel, de Provinciale Raad voor de Gezondheid en de stichting Dommelvallei - een klimaatstresstest gemaakt voor de regio Noordoost-Brabant. Het doel van deze stresstest is om de klimaatverandering en de gevolgen hiervan nadrukkelijker op de bestuurlijke agenda te zetten. De stresstest brengt de gevolgen van klimaatverandering in beeld en laat dus zien welke gebieden kwetsbaar zijn voor de gevolgen van klimaatverandering. Op deze manier is er inzicht in de

opgaven waar de verschillende partijen in Noordoost-Brabant voor komen te staan en is op basis hiervan een advies gegeven voor de vervolgstappen (Elshof & van den Brink, 2016).

---

### 1.1.3 VERGROENING VAN DE (PRIVATE) RUIMTE

Voor het bebouwd gebied wordt een groot deel van de oplossing gevonden in het vergroenen van gebieden. Groen zorgt ervoor dat hemelwater geborgen kan worden en het totaal aan hemelwater dat valt, niet volledig het riool instroomt, waardoor de druk op het riool en het oppervlaktewater vermindert. Daarnaast brengt het vergroenen van tuinen, naast het verhogen van de capaciteit voor waterberging, meer voordelen met zich mee. Het zorgt eveneens voor het vergroten van de biodiversiteit en het verminderen van de hittestress in het bebouwd gebied (van Vugt, 2010, p. 16-19). Ook kunnen enkele vergroeningsmaatregelen bijdragen aan het verminderen van energiegebruik. Wanneer bijvoorbeeld een groen dak wordt toegepast, wordt de straling van de zon voor een deel gebruikt voor verdamping en fotosynthese en wordt het overige deel van de straling teruggekaatst. Dit zorgt er voor dat er in de zomer minder energie nodig is voor het verkoelen van de woning of het gebouw door airconditioning. Ook in de winter zorgt het groene dak voor een vermindering van stookkosten door de hoge isolatiewaarde. Naast deze voordelen voor het milieu draagt vergroening bij aan een verbetering van de fysieke leefomgeving en kan het zorgen voor een hogere belevingswaarde (Hop, 2010). Dat waterschap Aa en Maas achter het vergroenen van het bebouwd gebied staat is te zien in figuur 1. Hier wordt de prikkel van belastingdifferentiatie genoemd dat mogelijk ingezet kan worden om vergroening te stimuleren.

#### **BELASTINGVOORDEEL PAKKEN ALS JE DE TEGELS UIT JE TUIN HAALT**

Bastiaan Kleinjan  
donderdag 22 september 2016, 20:29  
Update: woensdag 28 september 2016, 10:36



Wateroverlast in Rijssen, juli 2016. Foto: ANP.

► **LUISTER** Hovenier Brian van Norden.

Mensen moeten belastingvoordeel krijgen als ze de tegels uit hun tuin halen en deze vervangen door gras. Daarvoor pleit watergraaf Lambert Verheijen van Waterschap Aa en Maas.

*Figuur 1: Krantenartikel tegeltax. Bron: BNR Nieuws, juli 2016*

---

#### 1.1.4 VRAAG VANUIT WATERSCHAP AA EN MAAS

De vraag die binnen de organisatie van het waterschap speelt is op welke manier(en) het waterschap, naast het verstrekken van subsidies, bewoners kan stimuleren om hun perceel meer klimaatadaptief te maken. De verwachting is dat mensen die zich bewust zijn van de urgentie van klimaatadaptatie, stimuleringsmaatregelen zullen verwelkomen, er gebruik van maken en klimaatadaptief gaan handelen. De vraag is op welke manier het gedeelte van de bevolking die zich niet bewust is van deze urgentie, gestimuleerd kan worden klimaatadaptief te handelen.

Dit gebrek aan bewustzijn lijkt aan te sluiten bij de zogeheten 'awareness gap' van water in het algemeen. Bewoners zijn zich bijvoorbeeld over het algemeen niet bewust van de risico's die er zijn op het gebied van waterveiligheid. Daarnaast zijn ze vaak niet op de hoogte van de rol die de waterschappen vervullen. Een gedeelte van deze 'awareness gap' kan worden verklaard door een groot vertrouwen in de overheid en het recentelijk ontbreken van 'grote' waterrampen. De vraag rijst hoe het bewustzijn kan worden vergroot en hoe vervolgens dit bewustzijn kan worden omgezet naar ander gedrag en het maken van andere keuzes (OECD, 2014, p. 244).

---

## 1.2 DOEL- EN VRAAGSTELLING

---

### 1.2.1 DOELSTELLING

Dit onderzoek is een praktijkgericht onderzoek waarbij allereerst wordt gekeken naar de mogelijkheden in prikkels en strategieën die het waterschap kan inzetten om het gedrag van bewoners te beïnvloeden om klimaatadaptatie vanuit bewoners in beweging te zetten. Vervolgens wordt middels een survey gekeken welke prikkels en strategieën daadwerkelijk invloed hebben en welke factoren uit het theoretisch kader invloed hebben op het gedrag van bewoners. De doelstelling van dit onderzoek is dan ook tweeledig en ziet er als volgt uit:

*Een bijdrage leveren aan de kennis over de prikkels en strategieën die waterschap Aa en Maas kan inzetten om invloed uit te oefenen op het gedrag van bewoners, om zo klimaatadaptief handelen in bebouwd gebied te bevorderen. Dit wordt gedaan door empirisch onderzoek te doen naar hoe andere partijen invloed proberen uit te oefenen op het gedrag van bewoners op het gebied van klimaatadaptatie. Vervolgens wordt getracht de daadwerkelijke effectiviteit van kansrijke prikkels en strategieën aan te tonen middels een survey. Het resultaat van deze twee onderzoeksstappen zal bijdragen aan het op de lange termijn zorgen voor vergroening om daarmee de gevolgen van klimaatverandering in het bebouwd gebied te verkleinen.*

---

### 1.2.2 VRAAGSTELLING

Uit bovenstaande doelstelling kan de volgende hoofdvraag gedestilleerd worden:

*Welke prikkels en strategieën kan waterschap Aa en Maas gebruiken om klimaatadaptief gedrag onder bewoners te stimuleren, zodat zij klimaatadaptief gaan handelen op eigen perceel, of althans daartoe intentie gaan hebben, om zo op de lange termijn het bebouwd gebied op effectieve wijze klimaatadaptief in te richten (nl, de bebouwde omgeving lokaal te vergroenen) om de gevolgen van klimaatverandering te verkleinen?*

Bovenstaande hoofdvraag is breed en wordt daarom hieronder in deelvragen opgedeeld om structuur aan te brengen in het onderzoek:

- 1) Welke theorieën zijn er opgesteld rondom gedragsbeïnvloeding en kunnen in dit onderzoek gebruikt worden om te onderzoeken hoe klimaatadaptief gedrag gestimuleerd kan worden?
- 2) Welke stimuleringsmaatregelen worden in de praktijk ingezet om klimaatadaptief gedrag onder bewoners in het bebouwd gebied te stimuleren?
- 3) Op welke manier kan onderzocht worden welke prikkels en strategieën het meest effectief zijn in het stimuleren van klimaatadaptief gedrag onder bewoners en het vergroten van de intentie daartoe?
- 4) Hoe kan de intentie van bewoners tot klimaatadaptief handelen op eigen perceel gestimuleerd worden: Tussen welke prikkels en strategieën is een verband te vinden met de intentie van bewoners om klimaatadaptief te gaan handelen?

---

### 1.2.3 DEFINITIES EN BEGRIPPEN

#### Klimaatadaptatie

In dit onderzoek wordt de definitie van Smit & Pilifosova (2003, p. 879) gebruikt (vertaald vanuit het Engels) :  
*“Klimaatadaptatie refereert naar het doen van aanpassingen in ecologische, sociale of economische systemen als reactie op verwachte klimaatveranderingen en de effecten hiervan. Het refereert naar veranderingen in processen, gedrag en structuren om negatieve effecten te verminderen of te profiteren van de kansen die klimaatverandering met zich meebrengt.*

#### Bebouwd gebied

Met het bebouwd gebied wordt het gebied binnen de bebouwde kom bedoelt.

#### Klimaatadaptief gedrag

In dit onderzoek wordt klimaatadaptief gedrag afgebakend als het afkoppelen van en het opvangen van regenwater in eigen tuin door vergroening.

## 1.3 RELEVANTIE

### 1.3.1 MAATSCHAPPELIJKE RELEVANTIE

Zoals in de inleiding vermeld, zorgen de veranderingen in het klimaat in Nederland voor meer neerslag, droogte en hogere temperaturen. Het bebouwd gebied is vatbaarder voor wateroverlast vanuit het oppervlaktewater door hevige regenval, maar zal ook steeds meer te maken krijgen met hittestress (Döpp, Klok, Janssen, Jacobs, Heusinkveld & Klemm, 2011). Door het verdwijnen van groen, de groei van de hoeveelheid verhard oppervlak en de grotere hoeveelheden neerslag en hogere temperaturen waar Nederlanders in de toekomst mee te maken krijgen, wordt het bebouwd gebied alsmaar vatbaarder (Mees, Driessen, Runhaar & Stamatelos, 2013, p. 1). Het is daarom belangrijk om te onderzoeken op welke manieren het gedrag van bewoners kan worden beïnvloed zodat de verharding afneemt en er meer groen in het bebouwd gebied wordt gerealiseerd. Op deze manier wordt getracht de gevolgen van klimaatverandering in het bebouwd gebied zoveel mogelijk te beperken.

### 1.3.2 WETENSCHAPPELIJKE RELEVANTIE

In onderzoeken rondom klimaatadaptatie is gebleken dat klimaatbewustzijn bijdraagt aan succesvolle klimaatadaptatie (Bar, 2007; Marshall, Park, Howden, Dowd & Jakku, 2013). Daarnaast zijn er veel onderzoeken en theorieën op het gebied van de factoren die invloed uitoefenen op het gedrag in het algemeen. Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar klimaatadaptief gedrag. Grothmann & Patt (2005) geven aan dat er klimaatadaptief gedrag in voorgaande onderzoeken voornamelijk vanuit sociaal economische factoren worden verklaard. In hun onderzoek komt echter naar voren dat ook sociaal cognitieve factoren van invloed zijn op klimaatadaptief gedrag, zoals risico perceptie en de mate waarin een persoon denkt de capaciteit te hebben om een bepaald gedrag uit te voeren. In dit onderzoek worden algemene gedragstheorieën of theorieën die gedragsverandering verklaren toegepast op klimaatadaptief gedrag. Zowel sociaal economische als sociaal cognitieve factoren worden in dit onderzoek meegenomen.

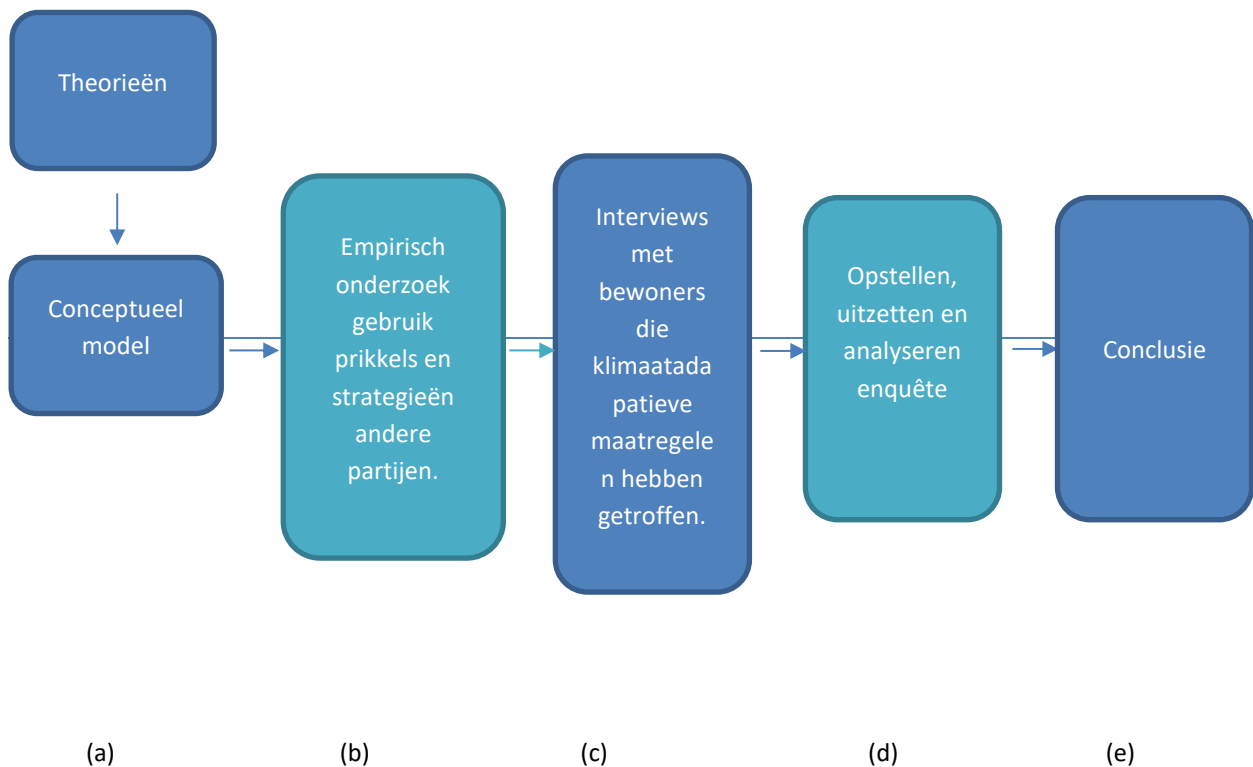
Eveneens is er nog weinig onderzoek gedaan naar hoe overheden via bepaalde prikkels het gedrag van mensen kunnen beïnvloeden. Het is ook niet bekend welke prikkels de mogelijkheid bieden om invloed uit te oefenen en of mensen op deze prikkels reageren. Door een overzicht te maken van de prikkels die op dit moment door verschillende partijen worden gebruikt, wordt getracht deze leemte in de literatuur op te vullen.

Op dit moment is de bestaande literatuur voornamelijk gericht op hoe overheden klimaatadaptatie in hun beleid kunnen integreren en hoe alternatieven voor gebiedsontwikkeling kunnen worden bedacht om zo tot een effectieve en integrale planvorming te komen. De alliantiebenadering is hierbij een voorbeeld van een methode die handvaten voor overheden biedt om de effecten van klimaatverandering in te perken (SKB, 2013). Hieruit wordt duidelijk dat de burger ofwel bewoner als actor in het verhaal rondom klimaatadaptatie nog niet veel aandacht heeft gekregen. De verantwoordelijkheid voor klimaatadaptatie ligt vooralsnog voornamelijk bij de overheden. Aangezien de gevolgen van klimaatverandering in de toekomst zullen toenemen is het belangrijk dat er verantwoordelijkheid komt te liggen bij de private sector en dus ook bij de bewoners (Mees, 2015). Mijn

onderzoek probeert deze verantwoordelijkheid beter te verdelen, door op zoek te gaan naar effectieve prikkels en strategieën die ervoor zorgen dat bewoners klimaatadaptief gaan handelen.

#### 1.4 ONDERZOEKSMODEL

In figuur 2 worden de verschillende fases van het onderzoek schematisch weergegeven. (a) Allereerst worden theorieën over de veranderende maatschappij, de rollen van de overheid, beleidsinstrumenten bestudeerd. Eveneens worden er meerdere theorieën over de beïnvloeding van het gedrag bekeken en wordt er gekeken naar de factoren die het gedrag van actoren beïnvloeden. Uit deze theorieën volgt een conceptueel model. (b) Na het opstellen van het theoretisch kader wordt aan de hand van empirisch onderzoek gekeken welke prikkels en strategieën door andere organisaties worden ingezet om bewoners te stimuleren klimaatadaptief te handelen. (c) Vervolgens worden interviews gehouden met bewoners die al wel klimaatadaptief hebben gehandeld, om zo achter hun motieven te komen. Deze stap wordt genomen om een zo volledig mogelijke enquête op te kunnen stellen. (d) Hierna wordt de enquête opgesteld, uitgezet en geanalyseerd om te onderzoeken welke factoren uit het conceptueel model en welke prikkels daadwerkelijk van invloed zijn op het gedrag van bewoners. (e) Hierna kan een antwoord worden gegeven op de verschillende deelvragen en de uiteindelijke hoofdvraag in de vorm van een conclusie.



*Figuur 2: Schematisch overzicht onderzoeksfases.*

## 1.5 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 vormt het theoretisch kader waarin de theorieën die de basis van dit onderzoek vormen, uiteengezet worden. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de gehanteerde onderzoeksmethoden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de verschillende interviews met zowel organisaties als bewoners uiteengezet. Het ontwerp van de survey wordt in hoofdstuk 5 besproken. In hoofdstuk 6 worden vervolgens de resultaten van de enquête besproken. In hoofdstuk 7 wordt de discussie van de resultaten weergegeven om tot slot in hoofdstuk 8 af te sluiten met conclusies, aanbevelingen en reflectie.

## 2. THEORETISCH KADER

In dit hoofdstuk worden de theorieën besproken die ten grondslag liggen aan dit onderzoek. Allereerst wordt ingegaan op de veranderende maatschappij om vervolgens het beleidsinstrumentarium, zoals beschreven door Hoogerwerf en Herweijer (2007) uiteen te zetten. Vervolgens worden verschillende theorieën besproken die iets zeggen over hoe het gedrag van actoren wordt beïnvloed. Aan de hand van deze theoretische achtergrond wordt vervolgens een conceptueel model gevormd.

### 2.1 VERANDERENDE MAATSCHAPPIJ

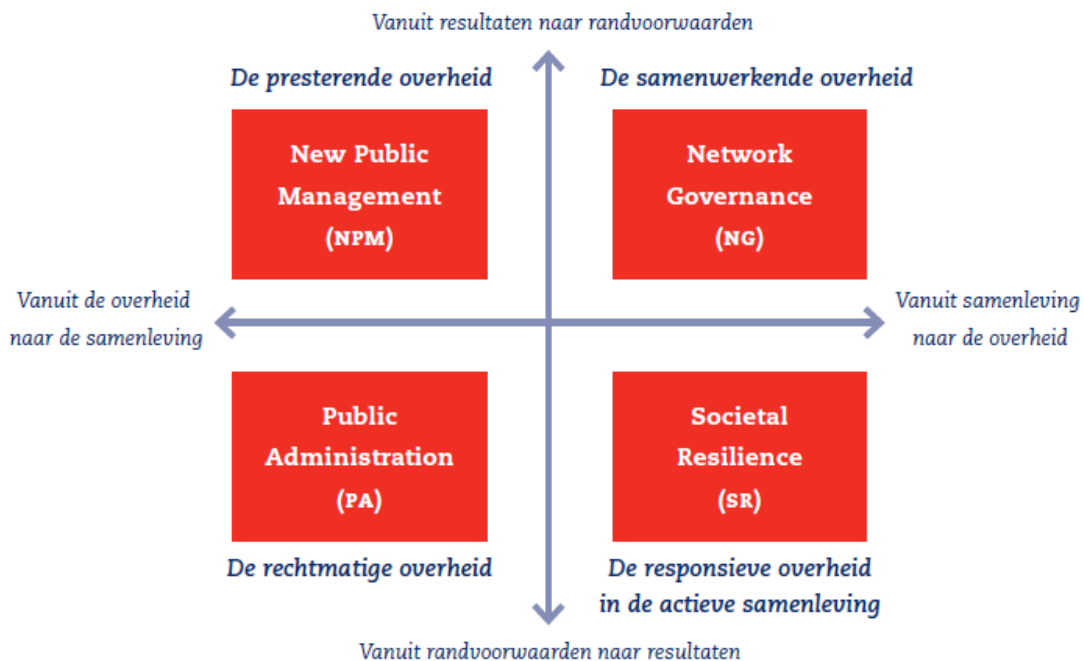
De maatschappij is de afgelopen jaren flink veranderd en daarmee ook de verhouding tussen de overheid en burgers. De verzorgingsmaatschappij verandert steeds meer in een samenleving waarbij niet de overheid, maar de burger centraal staat. De rol van de overheid verschuift van verzorgen naar faciliteren, waarbij burgers de ruimte krijgen om zelf initiatief te nemen. Deze verschuiving kan enerzijds worden verklaard door een vraag vanuit de samenleving en anderzijds door de bezuinigingen in overheidsuitgaven (Bovens, Hart & Twist, 2007). Het beroep op de eigen verantwoordelijkheid van burgers wordt hiermee steeds groter. Burgerparticipatie en overheidsparticipatie worden steeds zichtbaarder, waardoor de kloof tussen de overheid en burgers verkleind. Het Sociaal Cultureel Planbureau (2012) heeft een nieuw verantwoordelijkheidsmodel gemaakt waarin de verantwoordelijkheidsverdeling tussen burgers en overheid wordt beschreven. Hierin wordt een combinatie gemaakt van meer verantwoordelijkheid bij burgers en een regisserende overheid die in de gaten houdt of het collectieve belang wordt behartigd en of beleid wordt nagestreefd. De overheid probeert burgers te managen om zo gewenste uitkomsten te bereiken. Een aantal taken voor de overheid worden hierbij verondersteld:

- Het definiëren en vastleggen van doelstellingen en randvoorwaarden in convenanten met private partijen;
- Het zoveel mogelijk overlaten van de bewerkstelling van die doelstellingen aan burgers en marktpartijen;
- Het aanbieden van een handelingsperspectief aan burgers;
- Het toezien of de gewenste resultaten bereikt worden en ingrijpen wanneer dit nodig is.

Zoals in het projectkader van dit onderzoek al is vermeld, is het bewustzijn in de maatschappij omtrent waterveiligheid en wateroverlast in Nederland vrij laag. Dit komt doordat de maatschappij al die jaren heeft vertrouwd op het kunnen van de overheid. Hierdoor is het verantwoordelijkheidsgevoel laag en wordt er op individueel niveau nog weinig actie ondernomen om percelen te vergroenen. Om toch gewenste resultaten te behalen kan de overheid instrumenten inzetten om te proberen het bewustzijn te verhogen en om klimaat adaptief gedrag te stimuleren en mogelijk te maken. Hierbij worden burgers dus niet verzorgd en ontzorgd, maar worden ze geactiveerd om hun verantwoordelijkheid te nemen. Daarnaast wordt verwacht dat wanneer meer mensen hun verantwoordelijkheid nemen en klimaatadaptief gedrag vertonen, meer mensen zullen volgen.

## 2.2 ROLLEN OVERHEID

Als overheidsorganisatie kunnen verschillende sturingsvormen worden aangenomen. Van der Steen, Scherpenisse en Van Twist (2015) categoriseren deze verschillende sturingsvormen in vier benaderingen van sturing. In het assenstelsel, te zien in figuur 3, wordt duidelijk welke vier sturingsvormen worden onderscheiden.



Figuur 3: Assenstelsel vier typen overheidssturing (van der Steen, Scherpenisse en van Twist, 2015).

### 1. De rechtmatige overheid

Binnen deze benadering stelt de overheid op een zorgvuldige wijze randvoorwaarden, de politiek stelt doelen en ambtenaren voeren taken uit om deze doelen te bewerkstelligen binnen de gestelde randvoorwaarden. Centraal binnen de benadering staat dat overheidshandelen zowel als legitiem als rechtmatig wordt gezien. De overheid werkt binnen deze vorm van overheidssturing van binnen naar buiten. Dit houdt in dat de buitenwereld, ofwel de samenleving de ontvanger is van beleid en geen deelnemersrol heeft.

### 2. De presterende overheid

Binnen het perspectief van de presterende overheid worden resultaten als belangrijker gezien dan randvoorwaarden. Het gaat binnen deze benadering dus meer om het behalen van daadwerkelijke resultaten. Resultaten of doelen zijn behaald wanneer de effecten gemeten kunnen worden die van tevoren in afspraken zijn vastgelegd. Het gaat er hier dus niet om of het doel binnen de gestelde randvoorwaarden is behaald, maar of het uiteindelijke resultaat is behaald. Ook hier wordt het beleid gemaakt door de overheid en heeft de samenleving hier niet veel inbreng in.

### *3. Responsieve overheid*

Binnen de responsieve overheid is er sprake van een actieve samenleving die hun eigen randvoorwaarden en doelen hebben en deze najagen. De overheid treedt niet naar buiten om op zoek te gaan naar partijen die samen willen werken om de doelen van de overheid te realiseren. Binnen deze benadering onderneemt de samenleving zelf actie en is het de rol van de overheid om deze beweging te herkennen en op een betekenisvolle manier verbindingen te leggen. De ontwikkelingen die buiten spelen, kunnen hiermee een bijdrage leveren aan de doelen van de overheid. Daarnaast kan de overheid een rol aannemen waarin zij probeert initiatieven vanuit de samenleving probeert te stimuleren en te vergroten. Resultaten zijn binnen deze benadering minder belangrijk, het gaat meer om het gaandeweg dichterbij elkaar te brengen van de gedeelde doelen aan de hand van achterliggende randvoorwaarden.

### *4. De netwerkende overheid*

Binnen de benadering van de netwerkende overheid gaat het om het bereiken van resultaat. Vanuit resultaten die worden geboekt, worden randvoorwaarden opgesteld. Resultaat kan volgens deze vorm van sturing echter niet alleen worden geboekt. De overheid gaat binnen deze sturing op zoek naar partijen waarmee zij gezamenlijk hun doelen kunnen bereiken. Het gaat hier dus om het leggen van verbindingen met partijen uit de samenleving. Daarnaast kunnen partijen uit de samenleving ook zelf het initiatief nemen om een samenwerkingsverband aan te gaan met de overheid. Samenwerkingsverbanden en de randvoorwaarden en doelen binnen deze samenwerking worden binnen deze vorm vaak vastgelegd in een convenant, contract, akkoord of publiek-private samenwerking. De samenleving wordt binnen deze benadering dus actief betrokken bij het nastreven van de doelen van de overheid.

## 2.3 BELEIDSINSTRUMENTEN EN GEDRAG

Zoals in de inleiding al vermeld worden beleidsinstrumenten door Hoogerwerf en Herweijer (2007) gedefinieerd als hetgeen een actor kan gebruiken om een bepaald doel te bereiken. Met beleidsinstrumenten trachten overheden invloed uit te oefenen op het gedrag van burgers en bedrijven.

---

### 2.3.1 TYPE BELEIDSINSTRUMENTEN

Er worden vier typen beleidsinstrumenten onderscheiden:

- Juridisch. Binnen het juridische instrumentarium worden vanuit bepaalde waarden concrete normen en regels geformuleerd waarmee gewenst gedrag wordt getracht te bewerkstelligen. Door het inzetten van het juridische instrument wordt het te beïnvloeden gedrag verplicht, verboden of toegestaan.
- Economisch. Bij het inzetten van het economische instrument wordt getracht het gedrag te beïnvloeden door financiële consequenties aan bepaalde keuzemogelijkheden te hangen. Men heeft

hierbij de vrijheid om wel of niet het gedrag te veranderen met de daarbij horende positieve of negatieve gevolgen.

- Communicatief. Het communicatieve instrument wordt ingezet om informatie over te dragen om zo de kennis of de waarde die wordt gehecht aan bepaalde keuzemogelijkheden te veranderen.
- Fysiek. Binnen het fysieke instrumentarium worden door de overheid fysieke maatregelen getroffen die het gedrag van mensen onmogelijk of juist mogelijk wordt gemaakt.

Bij deze indeling van de instrumenten moeten volgens Hoogerwerf en Herweijer echter wel een paar kanttekeningen worden gemaakt. De indeling kan zorgen voor een duidelijk overzicht aan instrumenten, maar is niet helemaal meer van deze tijd. Tegenwoordig worden er veel combinaties gemaakt van de verschillende instrumenten en worden er instrumenten bedacht en ingezet die niet gemakkelijk binnen één van de categorieën ingedeeld kunnen worden.

---

### 2.3.2 GEDRAG

Naast het onderscheid in typen instrumenten, wordt er in de wetenschap onderscheid gemaakt in de manieren waarop gedrag tot stand komt. Ten eerste kan gedrag worden bepaald door gewoonte, waarbij niet of nauwelijks wordt nagedacht over de handeling. Daarnaast hebben mensen bepaalde gedragsoriëntaties die leiden tot een bepaalde houding ten opzichte van een bepaald gedrag. Sociale normen hebben ook invloed op de manier waarop iemand zich gedraagt. Deze normen ontwikkelen zich bijvoorbeeld vanuit de mensen met wie wordt omgegaan of normen worden meegegeven door de maatschappij, cultuur en religie waarin men zich bevindt. Binnen de hiervoor genoemde typen van gedrag is er nauwelijks of geen bewuste afweging aanwezig. In het model van de subjectief-rationele actor wordt gedrag verklaard waarin wel een duidelijke bewuste afweging aanwezig is. De afweging wordt gemaakt aan de hand van de volgende vier punten:

- Welke alternatieven aanwezig zijn waaruit een actor kan kiezen;
- Welke gevolgen aan een bepaald gedragsalternatief verbonden zijn;
- Hoe hij deze consequenties waardeert;
- Welk alternatief de actor op grond van de consequenties en de waardering daarvan verkiest.

Het is wel zo dat ook in de verschillende 'vormen' van gedrag geen eenduidig onderscheid kan worden gemaakt. Het handelen van mensen kan door verschillende factoren beïnvloed worden.

## 2.4 GEDRAGSTHEORIEËN

In deze paragraaf worden enkele theorieën besproken waarin het gedrag van mensen verklaard wordt. In elke theorie worden factoren naar voren gehaald waarvan wordt gezegd dat deze invloed uitoefenen op het gedrag. Elke theorie heeft dus zijn eigen conceptueel model waarin de relaties tussen de factoren en het gedrag schematisch worden weergegeven. In de laatste paragraaf van het theoretisch kader wordt aan de hand van

deze verschillende factoren en modellen een conceptueel model voor dit onderzoek gevormd die als basis voor het onderzoek fungeert.

---

#### 2.4.1 TRANSTHEORETICAL MODEL

De Transtheoretical model (Prochaska & Velicer, 1997) is een cognitief model waarin individuen worden onderverdeeld in vijf categorieën die fases in het gedragsveranderingsproces weergeven. De vijf fases zijn:

- 1) Pre-contemplation. Het individu is zich niet bewust van het probleem en er is geen intentie tot gedragsverandering zichtbaar.
- 2) Contemplation: Het individu is zich bewust van het feit er dat er sprake is van een probleem en maakt een afweging om het gedrag te veranderen.
- 3) Preparation: Het individu heeft de intentie om zijn gedrag te veranderen.
- 4) Action: Het individu verandert zijn gedrag om zo het probleem op te lossen.
- 5) Maintenance: Het individu zorgt ervoor dat het gedrag stabiel blijft en niet weer naar zijn oude gedrag terugkeert.

Een assumptie binnen het transtheoretical model is dat individuen in de eerste fasen blijven hangen, wanneer er geen interventies worden gedaan. Voor iedere fase geldt dat er wordt gekeken naar een interventie die bij die fase past (Prochaska & Velicer, 1997). Dit model mist echter structurele economische-, omgevings- en sociale factoren die ook invloed uit kunnen oefenen op de mogelijkheid tot gedragsverandering.

---

#### 2.4.2 EARLY US LINEAR MODELS

Een van de meest oude en eenvoudige modellen die klimaatactief gedrag verklaren is gebaseerd op het lineaire verband tussen kennis (environmental knowledge) dat leidt tot bewustzijn en betrokkenheid (environmental attitude) dat vervolgens weer leidt tot klimaatactief gedrag (pro-environmental behavior). In dit model werd er van uit gegaan dat wanneer je mensen goede voorlichting geeft en van voldoende informatie voorziet, het bewustzijn omhoog gaat en daarmee ook het gedrag wordt aangepast. Veel NGO's baseren hun campagnes nog op dit model (Kolmuss & Agyeman, 2010). In onderstaande figuur wordt het conceptueel model van Early US linear models weergegeven.

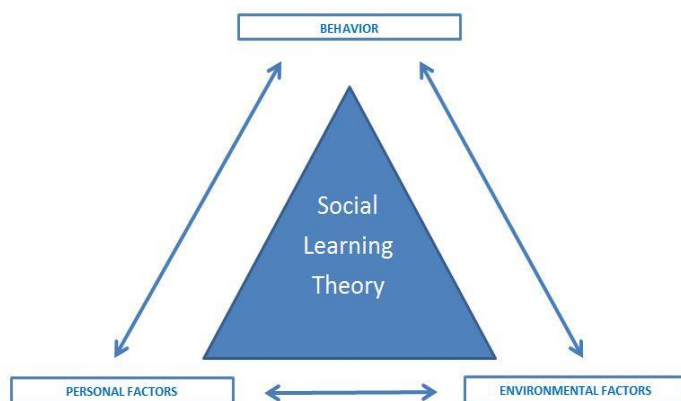


*Figuur 4: Conceptueel model Early US linear model (Kolmuss & Agyeman, 2010)*

---

### 2.4.3 SOCIAL LEARNING THEORY

In de social learning theory (Bandura, 1971) wordt verondersteld dat zowel persoonlijke factoren (personal factors) als omgevingsfactoren (environmental factors) invloed uitoefenen op het gedrag, zoals te zien in figuur 5. Onder persoonlijke factoren worden de kennis, de verwachtingen en de houding ten opzichte van een bepaald gedrag verstaan. Deze factoren kunnen worden beïnvloed door directe ervaringen met nieuw gedrag. Ook worden door directe ervaringen met nieuw gedrag, nieuwe gedragspatronen aangeleerd. Met directe ervaringen wordt bedoeld dat wanneer men op een bepaalde manier handelt, de consequenties van deze handeling zichtbaar worden. Door de ervaring met de manier van handelen en het ervaren van de consequenties, kiest men op een gegeven moment voor het meest "succesvolle" gedrag. Het gedrag van mensen kan dus verandert worden door consequenties aan een bepaald gedrag te verbinden. Daarnaast kunnen gedragspatronen veranderen door het observeren van het gedrag van anderen in de omgeving. Dit worden dan ook wel omgevingsfactoren genoemd. Een groot gedeelte van het gedrag dat mensen vertonen, wordt beïnvloed door de voorbeelden die zij hebben. Gedragspatronen worden verandert door het constant observeren van voorbeelden en het zien van de consequenties die aan dit gedrag van de voorbeelden hangen.

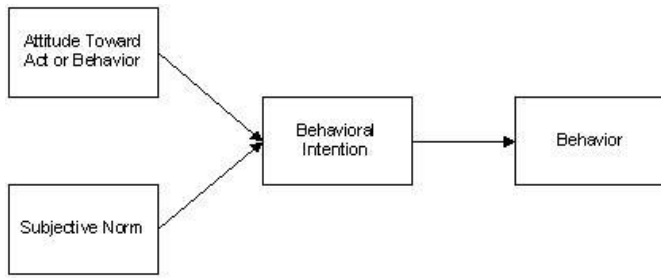


*Figuur 5: Conceptueel model Social learning theory (Bandura, 1971)*

### 2.4.4 THEORY OF REASONED ACTION AND THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR

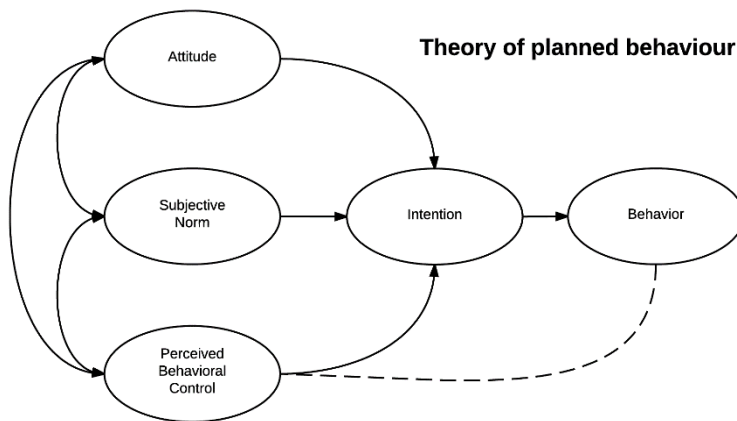
De theory of reasoned action (Fishbein & Ajzen, 1975) veronderstelt dat de intentie om gedrag te vertonen de grootste invloed heeft op het daadwerkelijk vertonen van een bepaald gedrag. Deze intentie wordt volgens de theorie door twee factoren beïnvloed (zie figuur 6). Ten eerste wordt de intentie beïnvloed door de houding ten opzichte van het gedrag. Hiermee wordt de positieve of negatieve evaluatie van het gedrag en de daarbij behorende consequenties van het gedrag bedoeld. De tweede factor die invloed uitoefent zijn de subjectieve normen. Hieronder wordt

de sociale druk verstaan die wordt uitgeoefend op het individu, waarbij het individu geneigd is zich te conformeren aan wat anderen denken dat 'goed' is om te doen.



*Figuur 6: Conceptueel model theory of reasoned action (Fishbein & Ajzen, 1975).*

De theory of planned behaviour (Ajzen, 1985) is een van de meest toegepaste en invloedrijke gedragstheorieën (Smith, Terry, Manstead, Louis, Kotterman & Wolfs, 2008, p. 312). De theorie is een uitwerking van de theory of reasoned action en voegt aan bovenstaande conceptueel model een derde variabele toe, te zien in figuur 7. Het gaat hier om de mate waarin een persoon verwacht in staat te zijn om het gedrag uit te kunnen oefenen. Op basis van waarnemingen bepaalt een persoon of het gedrag mogelijk en haalbaar is. Deze factor heeft volgens de theorie niet alleen invloed op de intentie tot een bepaald gedrag, maar heeft ook een directe invloed op het gedrag zelf. Perceived behavioral control kan worden verdeeld in twee categorieën. De interne factoren, zoals kennis, vaardigheden en emoties die invloed uitoefenen op de mate waarin een persoon verwacht in staat te zijn om een bepaald gedrag uit te voeren. Daarnaast beïnvloeden externe factoren, zoals de situatie en de omgeving waarin de persoon zich bevindt, de hoogte van de perceived behavioral control.



*Figuur 7: Conceptueel model theory of planned behavior (Ajzen, 1985)*

## 2.5 NUDGE THEORIE

Nudge theorie is een concept dat wordt gebruikt binnen de gedragswetenschappen en binnen politieke en economische wetenschappen. Thaler en Sunstein (2008) zetten in hun boek "Nudge : improving decisions about health, wealth, and happiness" uit hoe mensen "genudged" of wel geprikkeld kunnen worden om keuzes te maken die goed zijn voor henzelf en de wereld om hen heen zonder hun keuzevrijheid te beperken. Een nudge wordt door Thaler en Sunstein op de volgende manier gedefinieerd (vrij vertaald vanuit het Engels):

*"Een prikkel is iets dat het gedrag van mensen op een voorspelbare wijze wijzigt zonder de keuzevrijheid te beperken. Het gaat hierbij om eenvoudige en goedkope interventies."*

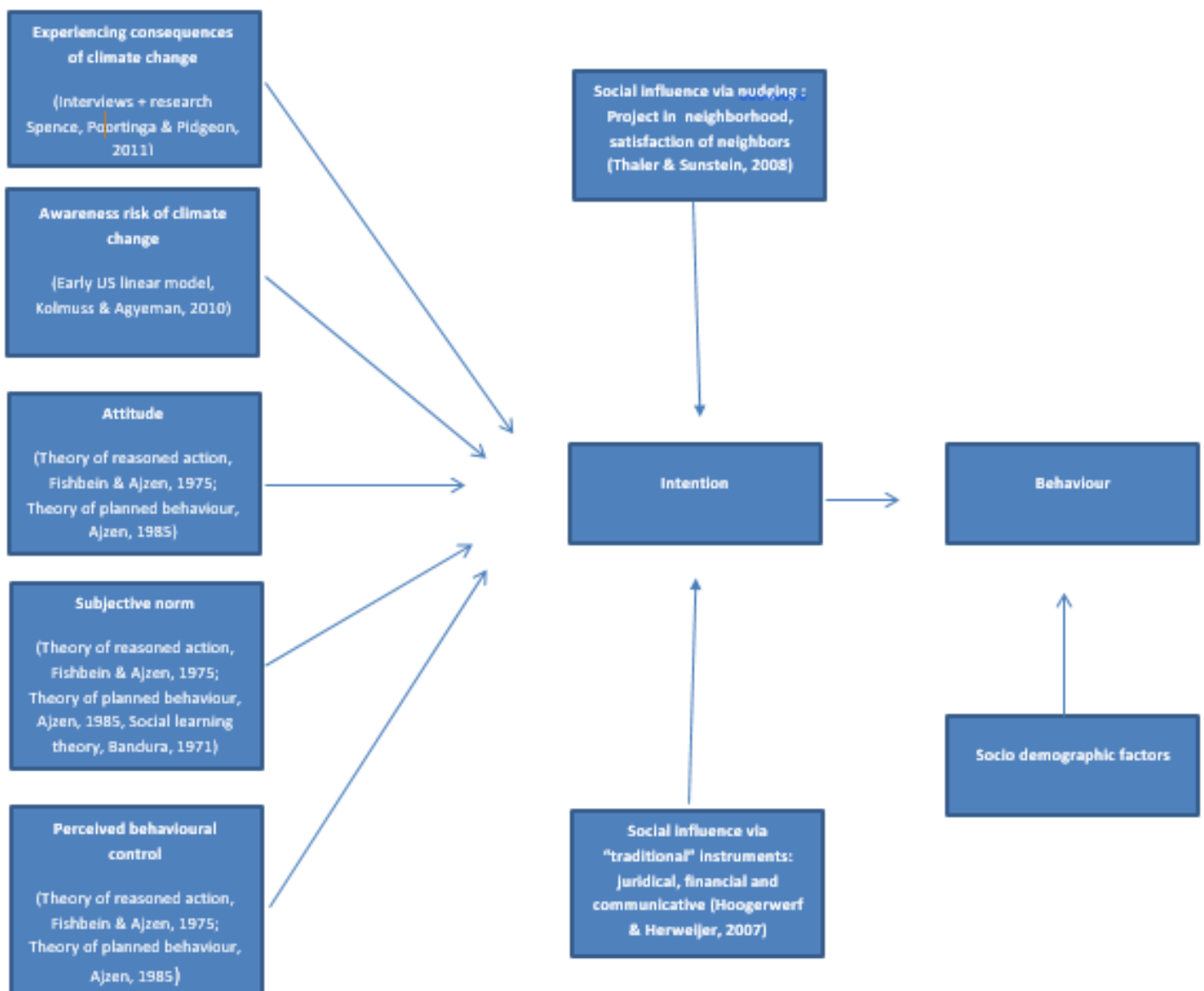
In hun boek benoemen zij drie manieren waarop sociale invloed wordt uitgeoefend op mensen: informatie, groepsdruk en priming. Wanneer veel mensen iets op een bepaalde manier doen of op een bepaalde manier over iets denken, dan geven hun gedachten en handelingen informatie over hoe je zelf het beste kunt denken en handelen. Bij groepsdruk gaat het om de druk die je voelt in je omgeving om te voldoen aan andermans verwachtingen. Wanneer je geeft om wat anderen van je vinden, dan zal je sneller op een manier handelen waarmee je aan de verwachting van de ander voldoet. Met primen wordt bedoeld dat mensen door het lezen van bijvoorbeeld een bepaald woord of een bepaalde zin, associaties kunnen maken die een bepaald gedrag stimuleren. Dit komt bijvoorbeeld naar voren bij het woord "intentie" dat vaak in enquêtes wordt gebruikt. Uit onderzoek is gebleken dat wanneer mensen naar hun intentie wordt gevraagd, zij daadwerkelijk gaan handelen naar de antwoorden die zij op deze vragen hebben gegeven.

Thaler en Sunstein geven aan dat overheden, maar ook bedrijven en andere organisaties via deze drie manieren van sociale invloed het gedrag van mensen op een eenvoudige manier kunnen beïnvloeden. Nudging is daarmee volgens hen een goede aanvulling op de drie bestaande instrumenten wetgeving, voorlichting en financiële prikkels. Deze theorie wordt in dit onderzoek toegepast door het stellen van een aantal what-if questions. In hoofdstuk 5 wordt hier verder op ingegaan.

## 2.6 CONCEPTUEEL MODEL

Zoals te zien zijn er tal van theorieën en modellen die proberen te verklaren waar het gedrag van mensen afhankelijk van is en hoe gedrag verandert kan worden. Gedragsverandering is een complex proces, waardoor het niet haalbaar lijkt om een model te ontwikkelen waar alle factoren in worden meegenomen (Kolmuss & Agyeman, 2002). Zoals naar voren komt in het conceptueel model in figuur 8, wordt de Theory of planned behavior van Ajzen (1985) als basismodel genomen. De houding, de subjectieve norm en de verwachte mogelijkheid van iemand om zijn gedrag te kunnen veranderen, zijn van invloed op de intentie. Wanneer een persoon vervolgens de intentie heeft om zijn gedrag te veranderen, dan heeft dit een positieve invloed op het daadwerkelijke gedrag. In het conceptueel model worden echter naast de indicatoren uit de Theory of planned behavior, indicatoren uit andere gedragstheorieën gebruikt. Het conceptueel model is dan ook een

samensmelting van de in dit hoofdstuk beschreven theorieën. Daarnaast is de factor “Ervaring gevolgen klimaatverandering” toegevoegd. Uit onderzoek van Spence, Poortinga, Butler en Pidgeon (2011), is naar voren gekomen dat er een indirecte relatie is te vinden tussen het ervaren van overstromingen en de bereidheid om energie te besparen. In dit onderzoek wordt deze relatie vertaald naar de relatie tussen het ervaren van de gevolgen van klimaatverandering (wateroverlast, droogte en hittestress) en klimaatadaptief handelen. Tot slot zijn er nog enkele controle variabelen, ofwel sociaal demografische factoren meegenomen. Onder het conceptueel model worden de verschillende factoren doorvertaald naar vragen die door middel van de enquête in dit onderzoek kunnen worden beantwoord.



*Figuur 8: Conceptueel model (Engels)*

Bovenstaande conceptueel model kan door vertaald worden in de volgende vragen:

1. Welk verband is er te vinden tussen de sociaal demografische factoren en de intentie om klimaatadaptief te handelen?
2. Welk verband is er te vinden tussen de ervaring met de gevolgen van klimaatverandering en de intentie om klimaatadaptief te handelen?
3. Welk verband is er te vinden tussen het bewustzijn rondom klimaatverandering en de intentie om klimaatadaptief te handelen?
4. Welk verband is er te vinden tussen de houding ten opzichte van een bepaald gedrag en de intentie om klimaatadaptief te handelen?
5. Welk verband is er te vinden tussen omgevingsfactoren/subjectieve norm en de intentie om klimaatadaptief te handelen?
6. Welk verband is er te vinden tussen de verwachte mogelijkheid tot uitoefenen gedrag en de intentie om klimaatadaptief te handelen?
7. Welke verbanden zijn er te vinden in de verschillende prikkels die zijn gegeven in de vorm van casussen?

### 3. METHODOLOGIE

In dit hoofdstuk wordt allereerst uiteengezet uit welke stappen het onderzoek bestaat, waarna de gehanteerde onderzoeksstrategie wordt besproken. Vervolgens wordt gekeken naar de dataverzameling met de bijbehorende betrouwbaarheid en validiteit. Tot slot wordt uiteengezet op welke manieren de vergaarde data wordt geanalyseerd.

#### 3.1 TYPE ONDERZOEK

Dit onderzoek betreft zowel een verkennend onderzoek als een verklarend onderzoek. Een verkennende onderzoeksvraag karakteriseert zich door het feit dat het van tevoren niet duidelijk is welke factoren invloed hebben en zouden kunnen hebben op een bepaald fenomeen (Vennix, 2011). Het gaat om een verkennend onderzoek, omdat er wordt gezocht naar een manier waarop het waterschap het beste om kan gaan met het stimuleren van bewoners. Het is van tevoren niet duidelijk welke factoren en welke prikkels ingezet worden en welke meegenomen moeten worden in het onderzoeken van de daadwerkelijke invloed van deze factoren en prikkels op het gedrag. De verklarende onderzoeksvraag karakteriseert zich door de 'waarom'-vraag en is dus op zoek naar de oorzaken van een bepaald verschijnsel (Vennix, 2011). Dit onderzoek is voor een deel verklarend, omdat vanuit de gedragstheorieën uit het theoretisch kader wordt gekeken welke factoren invloed hebben op het gedrag en de keuzes van bewoners. Er wordt dus onderzocht waarom respondenten een bepaald gedrag vertonen of juist niet. In onderstaande stappen wordt uiteengezet hoe het onderzoek is opgebouwd.

##### Stap 1:

Inventarisatie van gebruikte prikkels en strategieën ten aanzien van het stimuleren van tuinvergroening, afkoppelen en groene daken door gemeenten, waterschappen en overige organisaties door middel van interviews. Het doel van de eerste stap is het creëren van overzicht over wat er op dit moment vanuit de verschillende instituties wordt ingezet. Tijdens de interviews wordt gevraagd naar de verschillende typen prikkels die worden gebruikt, onderverdeeld in juridische, economische en communicatieve prikkels. Daarnaast wordt gekeken naar meer strategische beslissingen die organisaties hebben gemaakt om klimaatadaptatie onder bewoners te stimuleren.

##### Stap 2:

Interviews met bewoners die hun tuin hebben vergroend, hun perceel hebben afgekoppeld of een groen dak aangelegd hebben om erachter te komen wat hen heeft getriggerd maatregelen te treffen, wat zij vinden van de rol van de gemeente en het waterschap in hun situatie en hoe zij denken dat meer bewoners getriggerd kunnen worden om ook in beweging te komen. De resultaten van deze interviews worden meegenomen bij het opstellen van de enquête die wordt uitgezet in stap 3.

Stap 3:

Enquête onder bewoners die nog geen maatregelen hebben getroffen. In deze enquêtes wordt gekeken naar de verbanden tussen de factoren uit het conceptueel model en de intentie om klimaatadaptief te handelen. Daarnaast wordt getracht door bepaalde prikkels in fictieve casusvorm voor te leggen (what-if scenario's) te zien of het gedrag (de intentie om een bepaald gedrag uit te voeren) van bewoners hierdoor verandert. De hiermee gegenereerde data wordt geanalyseerd om er vervolgens conclusies aan te kunnen hangen.

Vanwege het feit dat het onderzoek uit zowel een verkennend als een verklarend deel bestaat, worden de resultaten van het onderzoek in twee delen opgesplitst. Een gedeelte zal bestaan uit het geven van conclusies over de factoren die invloed uitoefenen op het gedrag van bewoners. Het andere gedeelte bestaat uit het geven van aanbevelingen aan het waterschap over de manier waarop zij bewoners het beste kunnen stimuleren.

### 3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Aan de hand van de drie kernbeslissingen van Verschuren en Doorewaard (2007) wordt in deze paragraaf uiteengezet welke onderzoeksstrategie toegepast wordt. De eerste kernbeslissing betreft de keuze tussen het uitvoeren van een breedte- of een diepteonderzoek. Bij het uitvoeren van een breedteonderzoek, kunnen er vaak generaliseerbare resultaten worden gegenereerd. Het nadeel is echter dat bij een breedteonderzoek je minder de diepte in kan gaan en je een bepaalde mate van detaillering mist. Wanneer er voor een diepteonderzoek wordt gekozen, worden er minder onderzoeksobjecten onderzocht, waardoor het generaliseren van resultaten vaak lastig is. In dit onderzoek wordt er gekozen voor een breedteonderzoek. Er is sprake van een veelomvattend onderwerp en door een breedteonderzoek uit te voeren, kan er naar verschillende thema's en factoren worden gekeken en kan er gekeken worden naar de correlatie tussen de factoren.

De tweede beslissing die genomen moet worden, betreft het kiezen voor een kwalitatief of kwantitatief onderzoek. Wanneer er wordt gekozen voor een kwalitatief onderzoek, wordt de gegenereerde data geïnterpreteerd. Bij het doen van een kwantitatief onderzoek wordt de data berekend aan de hand van statistische analyses en worden de gegevens vastgelegd in tabellen en grafieken. In dit onderzoek is er gekozen voor een combinatie tussen kwalitatief en kwantitatief onderzoek. Binnen de eerste twee stappen wordt de data gegenereerd aan de hand van interviews, waarna in de derde stap enquêtes worden gehouden. Zoals eerder vermeld wordt getracht door het uitvoeren van de interviews in de eerste twee stappen, de enquête in stap drie zo volledig mogelijk te krijgen. Door de combinatie van het houden van interviews en het uitzetten van een enquête wordt getracht dieper in te kunnen gaan op het onderwerp klimaatadaptatie en daarnaast meer bewoners te kunnen bereiken.

Tot slot is er de keuze tussen het uitvoeren van een bureauonderzoek en een empirisch onderzoek. Wanneer een bureauonderzoek wordt uitgevoerd, komt data uitsluitend voort uit bestaande literatuur. Bij het uitvoeren van een empirisch onderzoek, wordt de data zelf verzameld, waarna deze data geanalyseerd wordt. In dit onderzoek wordt de data zelf verzameld aan de hand van interviews en enquêtes en is dan ook empirisch

van aard. Door het doen van empirisch onderzoek kan nieuwe informatie worden gegenereerd, maar kan ook bekeken worden of de factoren die in het theoretisch kader worden besproken ook in dit onderzoek naar voren komen als invloedrijke factoren.

### 3.2 DATAVERZAMELING

De dataverzameling begint met het bestuderen van de bestaande theorieën die iets zeggen over de factoren die het gedrag van mensen beïnvloeden. Aan de hand van deze theorieën is een conceptueel model opgesteld waarin de relaties tussen de factoren worden weergegeven. Deze factoren zijn vervolgens zowel in de interviews van stap 2 meegenomen als in de enquête. Vervolgens is een interview gehouden met zes gemeenten, twee waterschappen en Amsterdam Rainproof om erachter te komen wat zij doen om bewoners te stimuleren klimaatadaptief gedrag te vertonen. In stap twee worden een aantal bewoners die wel een groen dak hebben aangelegd, hun perceel hebben afgekoppeld of hun tuin klimaatbestendig hebben gemaakt, geïnterviewd. Tot slot wordt een online enquête verspreid onder bewoners die nog geen van bovenstaande maatregelen hebben getroffen. De enquêtes worden verspreid via social media platforms als Facebook en LinkedIn om binnen relatief korte tijd zoveel mogelijk bewoners te kunnen bereiken. Degenen die de enquête invullen zijn woonachtig in de provincie Gelderland of Noord-Brabant en zijn in het bezit van een koopwoning. Voor de provincies Gelderland en Noord-Brabant is gekozen, omdat de interviews uit stap 1 ook zowel met Gelderse als Noord-Brabantse gemeenten worden gehouden. Daarnaast kan gesteld worden dat de bodem in beide provincies voor een groot deel overeenkomt. Beide gebieden bevatten veel zandgronden, waardoor vergelijkbare klimaatadaptieve maatregelen mogelijk zijn.

In het onderzoek wordt gebruikt gemaakt van een niet-kanssteekproef. Dit komt door het feit dat een steekproefkader ontbreekt, waardoor respondenten niet op een a-selecte manier worden geselecteerd. Binnen deze niet-kanssteekproef is er sprake van een toevallige ofwel een beschikbare steekproef. Dit houdt in dat de steekproef bestaat uit bewoners die mee willen werken aan het onderzoek (Korzilius, 2008, p. 82-83).

### 3.3 BETROUWBAARHEID EN VALIDITEIT

De betrouwbaarheid van een onderzoek zegt iets over of er toevallige fouten in het onderzoek zijn gemaakt. Daarnaast geeft het aan in hoeverre een herhaalde meting dezelfde resultaten oplevert. De betrouwbaarheid van een onderzoek is afhankelijk van de grootte van de steekproef. Dit betekent dus dat een grotere groep respondenten zorgt voor een betrouwbaarder onderzoek (Vennix, 2012, p. 87).

Naast de betrouwbaarheid is het ook belangrijk dat de resultaten van het onderzoek valide zijn. Hier gaat het niet om toevallige fouten, maar om systematische fouten die in het onderzoek optreden. Vier vormen van validiteit worden onderscheiden: begripsvaliditeit, inhoudsvaliditeit, interne- en externe validiteit. De begripsvaliditeit zegt iets over de samenhang tussen de verschillende begrippen die worden gemeten. Deze vorm van validiteit kan pas na het genereren van data worden gemeten. Wanneer in de theorie tussen bepaalde variabelen een verband wordt gevonden, moet dit verband ook uit het empirisch onderzoek naar voren komen. Vervolgens kijkt de inhoudsvaliditeit naar een juiste operationalisatie van de factoren die worden meegenomen in het onderzoek. Een lage inhoudsvaliditeit kan worden voorkomen door tijdens de

literatuurstudie verschillende theorieën te bestuderen die de factoren gebruiken en operationaliseren. Een hoge interne validiteit wordt gehaald wanneer de conclusies die zijn getrokken niet worden veroorzaakt door factoren die niet in het onderzoek zijn meegenomen. Om de interne validiteit zo hoog mogelijk te laten zijn, worden er in dit onderzoek dan ook controlevariabelen opgenomen, zoals leeftijd, geslacht, hoogst voltooide opleiding en inkomen. Tot slot wordt er gekeken naar de externe validiteit van het onderzoek. Hier gaat het om de generaliseerbaarheid van de conclusies en dus van het onderzoek. Een onderzoek mag extern valide worden genoemd wanneer de resultaten gelden voor de gehele populatie (Korzilius, 2008; Vennix, 2012). Door het hanteren van een niet-kanssteekproef zijn de resultaten niet generaliseerbaar en zijn zij alleen geldig voor de operationele populatie.

## 4. RESULTATEN INTERVIEWS

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van zowel de interviews die zijn gehouden met organisaties als met bewoners.

### 4.1 INTERVIEWS MET GEMEENTEN, WATERSCHAPPEN EN AMSTERDAM RAINPROOF

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken van de interviews met de gemeenten Bergeijk, Boxmeer, Breda, 's-Hertogenbosch, Nijmegen, Renkum, waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta, de Dommel en organisatie Amsterdam Rainproof. Zoals al eerder vermeld was het doel van de interviews om erachter te komen wat er bij de geïnterviewde organisaties al wordt gedaan om bewoners te stimuleren om klimaatadaptief te handelen op eigen perceel. De samenvattingen van de gesprekken die zijn gevoerd, zijn te vinden in bijlage 1. De resultaten van de interviews zijn verwerkt in een inventarisatietabel, te zien in bijlage 2. Hieronder wordt in hoofdlijnen beschreven wat er in de verschillende gesprekken naar voren is gekomen.

### 4.2 RESULTATEN INTERVIEWS ORGANISATIES

Wat betreft de juridische prikkels wordt er binnen de geïnterviewde gemeenten nog niet of nauwelijks iets gedaan. Binnen de economische prikkels wordt het hebben van een subsidieregeling het vaakst genoemd. Het gaat om zowel subsidieregelingen voor het afkoppelen van percelen als om subsidieregelingen voor het aanleggen van groene daken. Daarnaast zie je dat er wordt geprobeerd om bewoners over de streep te trekken door korting te geven op materialen. Tot slot worden er vanuit de gesproken waterschappen kansen gezien in het differentiëren van belastingen, waarbij de belasting wordt gebaseerd op de staat van het oppervlak van het perceel (verhard of onverhard). De gesproken gemeenten zijn minder enthousiast over het differentiëren in de rioolheffing, omdat dit een hoop administratief werk met zich meebrengt en het lastig is om een goed belastingsysteem op te zetten.

Wanneer het gaat over communicatieve prikkels geven de gemeenten en waterschappen voornamelijk aan dat er advies en begeleiding wordt gegeven aan bewoners die initiatief nemen. Wanneer er echter sprake is van wateroverlast in een wijk is het goed om als gemeente en waterschap hier actief voor te lichten en te informeren over de mogelijkheden. Daarnaast is het belangrijk om vanuit de overheid het goede voorbeeld te geven en deze voorbeelden uit te lichten. Gemeenten en waterschappen kunnen ook een bijdrage leveren aan het uitlichten van bewonersinitiatieven. Het is belangrijk dat bewoners niet alleen over de maatregelen kunnen lezen, maar dat zij deze ook kunnen bekijken en kunnen ervaren. Ook wordt vaak aangegeven dat wanneer de gemeente een klimaatbestendige ingreep in de openbare ruimte doet, zij bewoners hierover informeren. Op deze manier weten bewoners waarom de ingreep wordt gedaan en krijgen zij mee dat zij zelf maatregelen kunnen treffen om iets aan klimaatbestendigheid te doen. De boodschap moet daarnaast continu verteld blijven worden en het is belangrijk om het verhaal breder te trekken dan klimaatbestendigheid. De boodschap moet passen bij de doelgroep die je wilt bereiken. Het verhaal kan bijvoorbeeld gefocust zijn op het vergroenen van de wijk, het verhogen van de biodiversiteit of het verbeteren van de leefomgeving. Daarnaast is het goed om in de communicatie naar bewoners alle voordelen van bijvoorbeeld het afkoppelen en bergen van water op

het eigen perceel, het vergroenen van de tuin en het aanleggen van een groen dak extra worden benadrukt. Vaak zijn bewoners meer geïnteresseerd in het nemen van maatregelen wanneer zij hier economisch gewin uit halen. Een groen dak zorgt bijvoorbeeld voor de isolatie van een gebouw, waardoor in de winter het gebouw minder snel afkoelt en in de zomer het gebouw verkoeld wordt. Op deze manier zorgt een groen dak voor een afname van de energie- en stookkosten. Wanneer het regenwater niet het riool instroomt, maar wordt opgevangen in de tuin, kan dit water worden hergebruikt voor bijvoorbeeld het besproeien van de tuin. Dit zorgt voor een besparing op de kosten voor drinkwater. Uit de gesprekken kan daarnaast worden gehaald dat persoonlijk contact en persoonlijke communicatie beter werkt dan het opzetten van massale campagnes.

Naast de economische en communicatieve prikkels kan er in de tabel nog een extra categorie worden toegevoegd. Tijdens de gesprekken kwam veelvuldig naar voren dat gemeenten en waterschappen niet enkel vanuit zichzelf moeten stimuleren, maar dat zij de samenwerking opzoeken met partijen die dichterbij bewoners staan. Amsterdam Rainproof noemt dit ook wel intermediairs. Het gaat hier om onder andere hoveniers, tuinarchitecten, natuur- en milieuverenigingen, woningcorporaties en verzekeraars die het verhaal van vergroening of klimaatbestendigheid over kunnen brengen aan bewoners. Ook wordt er gekeken naar de samenwerking met buurtverenigingen. Geconcludeerd kan worden dat door deze samenwerkingen aan te gaan, in feite wordt gezocht naar ambassadeurs die het verhaal aan bewoners kunnen overbrengen.

Tot slot wordt door iedere organisatie aangegeven dat de mensen die te maken hebben gehad met wateroverlast of de mensen die vanuit zichzelf al een zogenaamd 'groenblauw' hart of een 'groenblauwe' levensstijl hebben, makkelijk te bereiken zijn. Het is echter lastiger om de overige groep mee te krijgen. Tijdens de gesprekken werd dan ook altijd gezegd dat er een combinatie nodig is tussen economische en communicatieve prikkels.

### 4.3 INTERVIEWS BEWONERS

Om tot een zo volledig mogelijke enquête te komen zijn naast de factoren die naar voren komen in het theoretisch kader ook factoren meegenomen die tijdens de interviews met bewoners veelvuldig zijn genoemd. Er zijn 10 interviews gehouden met bewoners die al wel klimaatadaptieve aanpassingen aan hun tuin hebben gedaan. Zo zijn er een aantal geïnterviewden die een groen dak hebben aangelegd, hun tuin hebben vergroend en hun regenpijpen hebben afgekoppeld van het rioelstelsel. Aan hen is gevraagd welke motieven zij hadden om maatregelen uit te voeren, of zij nog belemmeringen hebben ervaren, of ze voldoende kennis en middelen hadden om de maatregel uit te voeren, of zij naar een voorbeeld hebben gehandeld en is er gevraagd naar hun eigen ideeën over wat er vanuit de overheid gedaan kan worden om bewoners te stimuleren klimaatadaptief te handelen. De interviewgide is te vinden in bijlage 3. De uitwerkingen van de antwoorden op de vragen zijn te vinden in bijlage 4. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van de resultaten uit de interviews.

#### 4.4 RESULTATEN INTERVIEWS BEWONERS

Uit de interviews komt naar voren dat er een duidelijk onderscheid kan worden gemaakt in respondenten die maatregelen hebben getroffen vanuit ideologisch standpunt, vanuit ervaren waterproblematiek of vanuit praktische redenen is gedaan. Bewoners hebben groene daken aangelegd voornamelijk om de volgende redenen:

- Isolatie/klimaatbeheersing van woning of bijgebouw
- Vergroening wordt als prettig en mooi ervaren
- Verhogen van de biodiversiteit/meer leven in de tuin

Dat een groen dak ook zorgt voor het opvangen van een gedeelte van het regenwater wordt vaak als “extra” genoemd en lijkt hiermee een bijkomend voordeel te zijn. Bij het afkoppelen van het regenwater wordt duidelijk dat er twee hoofdmotieven zijn:

- Tegengaan en verminderen van de ervaren wateroverlast
- Vanuit ideologisch standpunt is het goed om het regenwater weer terug te bodem in te laten infiltreren.

Van de elf respondenten hebben er zes gebruik gemaakt van een subsidieregeling. Duidelijk werd dat degenen die de maatregel hebben uitgevoerd vanuit ideologisch standpunt, de maatregel ook zouden uitvoeren wanneer zij geen recht hadden gehad op subsidie. Wat betreft de kennis gaven de bewoners aan hun kennis zelf te hebben, bij hun gemeente op te halen of te verkrijgen bij hoveniers en bedrijven gespecialiseerd in afkoppelen.

Geïnterviewden gaven zelf vaak aan dat zij zelf het initiatief hebben genomen om de maatregel uit te voeren en dat zij dit niet hebben gedaan, omdat zij voorbeelden uit hun omgeving volgden. Op de vraag hoe de geïnterviewde bewoners denken dat andere bewoners gestimuleerd kunnen worden om maatregelen te treffen, komen de volgende antwoorden het meest vaak voor:

- Subsidieverlening
- Belastingdifferentiatie
- Voorbeelden geven aan de hand van voorbeeldprojecten, voorbeeldtuinen en voorbeelddaken
- Advies en stimulering vanuit intermediairs, zoals hoveniers, dakdekkers etc. Zij zijn degenen die bewoners adviseren en hierbij het groene alternatief mee kunnen nemen
- Benadrukken van alle voordelen die de maatregelen met zich meebrengen
- Energie zetten op wijken en buurten waar al energie zit vanuit de bewoners en wijken waar sprake is van wateroverlast.
- Voorlichting geven tijdens evenementen, via lokale kranten en websites van wijkraden.

Specifiek voor het waterschap wordt duidelijk dat de stimuleringsregeling klimaatactief bebouwd gebied niet bekend is onder bewoners. Ook moet vanuit het waterschap adequater en enthousiaster worden gereageerd op aanvragen voor de stimuleringsregeling. Respondenten geven aan dat zij vinden dat gemeenten en waterschappen een faciliterende rol op zich moeten nemen. Enerzijds door subsidie te verstrekken en anderzijds door advies te geven, collectieve projecten te ondersteunen en deze als voorbeelden uit te lichten.

Bovenstaande resultaten worden meegenomen bij het opstellen van de enquête, zoals beschreven zal worden in hoofdstuk 5.

## 5. ONTWERP SURVEY

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe tot het ontwerp van de survey, waarbij de resultaten uit hoofdstuk 4 worden meegenomen. Hierna wordt in paragraaf 2 de link tussen het conceptueel model en de vragen uit de enquête gelegd.

### 5.1 ONTWERP SURVEY

Zoals eerder vermeld, wordt de enquête opgesteld aan de hand van de theorieën, samengevoegd tot het conceptueel model (figuur 8) en de resultaten uit de interviews. De resultaten van de interviews zijn dan ook meegenomen in het bedenken van de vragen. In dit onderzoek is gekozen voor een tweedeling in type vragen van de enquête. In de enquête worden zowel vragen gesteld die vragen naar de huidige situatie als “what if”-vragen. “What-if”-vragen zijn vragen waarbij een bepaalde situatie aan de respondent wordt voorgelegd waarin de respondent een keuze maakt voor het wel of niet veranderen van het gedrag. Er wordt bij deze vragen dus gekeken wat respondenten antwoorden wanneer hen een bepaalde situatie wordt voorgelegd. Op deze manier kan gekeken worden bij welke situaties respondenten geneigd zijn om klimaatadaptieve maatregelen te treffen. In andere woorden wordt er in de survey enerzijds via intermediaire factoren gekeken hoe gedrag wordt beïnvloed en anderzijds wordt er middels de “what-if” vragen naar het directe gedrag gekeken.

### 5.2 OPERATIONALISERING

In deze paragraaf wordt de operationalisering van de verschillende factoren uit het conceptueel model en de daarbij behorende enquêtevragen beschreven. Met de resultaten uit de enquête kan een antwoord worden gegeven op deelvraag 4. De enquête is te vinden in bijlage 5.

#### **Ervaring gevolgen klimaatverandering**

Zoals gezegd is uit onderzoek van Spence, Poortinga, Butler en Pidgeon (2011) naar voren gekomen dat er een indirecte relatie is te vinden tussen ervaringen met de gevolgen van klimaatverandering en klimaatactief gedrag. Dit verband is doorvertaald naar dit onderzoek door te kijken of het ervaren van de gevolgen van klimaatverandering ook van invloed zijn op klimaatadaptief gedrag en dus op de intentie om het regenwater af te koppelen. In de interviews kwam met bewoners kwam ook naar voren dat het opvangen van de gevolgen van klimaatverandering één van de redenen is om klimaatadaptief te handelen. Om te meten of respondenten de gevolgen van klimaatverandering ervaren, zijn de volgende stellingen aan de respondenten voorgelegd:

Stelling
• Ik ervaar de gevolgen van klimaatverandering in of rondom mijn woning.
• Ik heb wel eens last van een teveel aan water op straat.
• Ik heb wel eens last van water in huis.
• Ik heb wel eens van droogte in mijn tuin.
• Ik heb in de zomer wel eens last van hitte die het huis niet uit kan.

Tabel 1: Vragen behorende bij Ervaring gevolgen klimaatverandering

Door naar de verschillende soorten gevolgen van klimaatverandering te vragen, kan gekeken worden of er andere verbanden te vinden zijn tussen de verschillende gevolgen en de intentie.

### Bewustzijn/Klimaatverandering als risico

Volgens het Early US linear model zorgt een hoger bewustzijn rondom klimaatverandering voor verandering van het gedrag (Kolmuss & Agyeman, 2010). Om te toetsen hoe hoog het bewustzijn onder de respondenten is, wordt de respondenten gevraagd antwoord te geven op de volgende stellingen:

Stelling
• Ik ben mij bewust van het feit dat het klimaat verandert.
• Ik twijfel of klimaatverandering daadwerkelijk gaande is.

Tabel 2: Vragen behorende bij Bewustzijn/Klimaatverandering als risico

### Houding

De houding ten opzichte van gedragsverandering of, in het geval van dit onderzoek, ten opzichte van specifieke klimaatadaptieve maatregelen bestaat daarnaast uit de positieve of negatieve evaluatie van het gedrag (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen, 1985). In dit onderzoek worden hiermee de verwachte voor- en nadelen bedoeld. De houding van de respondenten is dan ook getoetst door verschillende stellingen aan respondenten voor te leggen over hoe over bepaalde voor- of nadelen van afkoppelen denken. Deze stellingen zijn af te lezen in onderstaande tabel:

Stelling
• Ik denk dat er veel voordelen ontstaan wanneer ik mijn regenwater afkoppel en opvang in eigen tuin.
• Ik denk dat het afkoppelen en opvangen van het regenwater in eigen tuin zorgt voor veel onderhoud.
• Ik vind het belangrijk dat mijn tuin onderhoudsvriendelijk is.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik denk dat ik veel tijd en moeite kwijt ben om mijn regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Het afkoppelen van mijn regenwater en het opvangen van regenwater in eigen tuin zorgen ervoor dat ik beter bestendig ben tegen de gevolgen van klimaatverandering.</li> </ul>

Tabel 3: Vragen behorende bij Houding

### Omgeving/Subjectieve norm

In de Social learning theory (Bandura, 1971) wordt verondersteld dat een groot gedeelte van het gedrag wordt bepaald door voorbeelden die mensen zien. In het onderzoek wordt dan ook gekeken of respondenten voorbeelden van mensen in hun omgeving hebben die klimaatadaptieve maatregelen treffen. De subjectieve norm bestaat volgens Theory of reasoned action (Fishbein & Ajzen, 1975) en de Theory of planned behavior (Ajzen, 1985) voornamelijk uit de druk uit de omgeving die een individu ervaart om een bepaald gedrag aan te nemen, waarbij het individu vaak de neiging heeft om zich aan dit gedrag te conformeren. Deze verschillende onderdelen van omgeving en subjectieve norm worden gevangen in de volgende stellingen:

Stelling
<ul style="list-style-type: none"> <li>In mijn omgeving ken ik mensen die hun regenwater hebben afgekoppeld en opvangen in eigen tuin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mijn idee over hoe mijn tuin eruit moet zien, worden beïnvloed door ideeën van mensen in mijn omgeving.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik voel een druk om te doen wat anderen vinden dat goed is om te doen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoeveel mensen kent u in uw omgeving die hun regenwater hebben afgekoppeld en opvangen in eigen tuin? (open vraag)</li> </ul>

Tabel 4: Vragen behorende bij Omgeving/Subjectieve norm

### Verwachte mogelijkheid tot uitvoeren gedrag

De laatste factor die uit gedragstheorieën is gedestilleerd, is de verwachte mogelijkheid tot het uitoefenen van een bepaald gedrag. In de Theory of planned behavior (Ajzen, 1985) wordt dit 'perceived behavioral control' genoemd. Kennis en vaardigheden zijn volgens de theorie van invloed op het uitvoeren van een bepaald bedrag. Daarnaast brengen maatregelen om klimaatadaptief te handelen vaak een bepaalde (kleine of grote) investering in zowel tijd als geld met zich mee. In het bezit zijn van bepaalde bronnen of middelen wordt volgens de theorie dan ook als belangrijk geacht in de mate dat iemand verwacht een bepaald gedrag uit te kunnen voeren. Verschillende stellingen zijn voorgelegd om te toetsen of respondenten verwachten dat zij de mogelijkheid hebben om hun regenwater af te koppelen. Ten eerste wordt een algemene vraag gesteld om te zien of respondenten in het algemeen denken zelf de mogelijkheid hebben om af te koppelen. Daarnaast worden hen enkele stellingen voorgelegd die specifiek ingaan op bepaalde hulpbronnen. Deze stellingen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stelling
<ul style="list-style-type: none"> <li>De mogelijkheid bestaat om mijn regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik kan zélf het regenwater afkoppelen en opvangen in eigen tuin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik heb hulp van anderen nodig om mijn regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik denk dat ik financieel in staat ben om mijn regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ik denk dat ik voldoende kennis heb om mijn regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin.</li> </ul>

Tabel 5: Vragen behorende bij Verwachte mogelijkheid tot uitvoeren gedrag

### Sociale invloed via nudging en traditionele beleidsinstrumenten

In de tweede set vragen zijn er middels “what-if”-scenarios prikkels gegeven die voortkomen uit de beleidsinstrumententheorie en nudge theorie. Zo komen uit de beleidsinstrumententheorie financiële prikkels en voorlichting als communicatief instrument naar voren. Vanuit de nudge theorie wordt gekeken of sociale invloed middels het voorbeeld van de burens en middels het opzetten van een afkoppelproject uitgeoefend kan worden. In onderstaande tabel is te zien welke “what-if”-scenarios zijn voorgelegd:

“What-if”-scenario Nudge	“What-if”-scenario beleidsinstrumententheorie
<ul style="list-style-type: none"> <li>Doordat mijn burens erg tevreden zijn over het afkoppelen en opvangen van het regenwater in eigen tuin, overweeg ik om dit ook op mijn eigen perceel te doen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het lezen van bovenstaande voordelen van afkoppelen, overweeg ik om mijn regenwater af te koppelen en het regenwater in mijn tuin op te vangen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wanneer er een afkoppelproject in mijn buurt wordt opgezet waarbij begeleiding aanwezig is en korting op materiaal kan worden verkregen, overweeg ik aan te haken en dus mijn regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het ontvangen van een korting op mijn zuiveringsheffing van 50 Euro per jaar, overweeg ik om mijn regenwater af te koppelen en het regenwater in eigen tuin op te vangen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het verkrijgen van 75% subsidie overweeg ik om mijn regenwater af te koppelen en het regenwater in eigen tuin op te vangen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Door het verkrijgen van 50% subsidie overweeg ik om mijn regenwater af te</li> </ul>

	koppelen en het regenwater in eigen tuin op te vangen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door het verkrijgen van 25% subsidie overweeg ik om mijn regenwater af te koppelen en het regenwater in eigen tuin op te vangen.</li> </ul>

*Tabel 6: Vragen behorende bij de 'What-ij'-scenarios*

## 6. RESULTATEN SURVEY

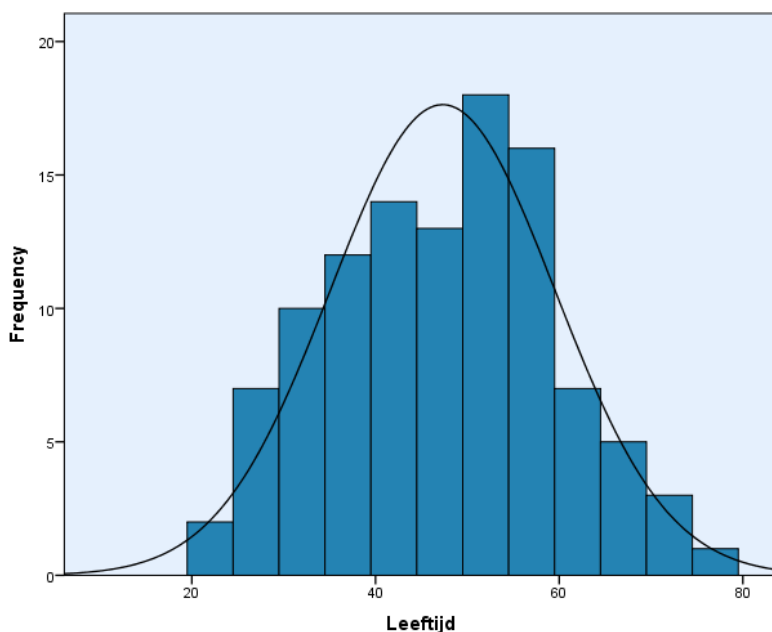
In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de analyses die zijn uitgevoerd over de verzamelde data met behulp van het statistische verwerkingsprogramma SPSS. In totaal zijn er 108 enquêtes afgenomen onder bewoners die in Gelderland of Noord-Brabant wonen, in het bezit zijn van een woophuis en hun regenwater nog niet afgekoppeld hebben. Allereerst wordt in paragraaf 1 aan de hand van frequentietabellen een profiel geschetst van de bewoners die mee hebben gedaan aan het onderzoek. Hierna worden middels het uitvoeren van Spearman's rangcorrelaties de verbanden tussen de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen uit het conceptueel model berekend en geïnterpreteerd. Voor Spearman's rangcorrelatie is gekozen, omdat in het onderzoek gebruik is gemaakt van variabelen gemeten op ordinaal schaalniveau. Binnen de meegenomen variabelen is er namelijk sprake van een rangorde. Ordinale variabelen voldoen, in tegenstelling tot interval- en ratiovariabelen, niet aan de vooronderstellingen van lineaire regressie, waardoor geen lineaire regressie uitgevoerd kan worden (de Vocht, 2009).

### 6.1 RESPONDENTENPROFIEL

In deze paragraaf wordt aan de hand van beschrijvende statistiek het profiel van de respondenten geschetst. In de volgende paragraaf wordt gekeken of deze sociaal demografische factoren van invloed zijn op de intentie om het regenwater af te koppelen.

#### 6.1.1 LEEFTIJD

In onderstaande histogram wordt de verdeling van de leeftijden van de respondenten weergegeven. Zoals te zien, zijn er iets meer respondenten tussen de 50 en 60. Naast deze uitschieter, lijkt leeftijd normaal verdeeld te zijn. De gemiddelde leeftijd ligt op 47 jaar met een minimum leeftijd van 22 jaar en een maximum leeftijd van 75 jaar. De standaard deviatie ligt op ongeveer 12, wat weergeeft dat de variatie tussen de verschillende leeftijden aardig groot is.

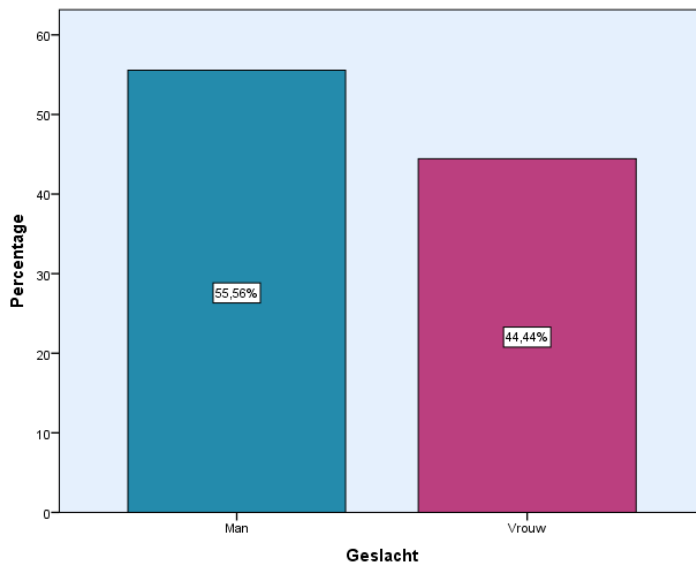


*Figuur 9: Histogram leeftijd*

---

### 6.1.2 GESLACHT

Zoals in onderstaande staafdiagram naar voren komt, is de verdeling tussen mannen en vrouwen in het onderzoek redelijk gelijk. Ongeveer 56% is man en 44% is van het vrouwelijke geslacht.

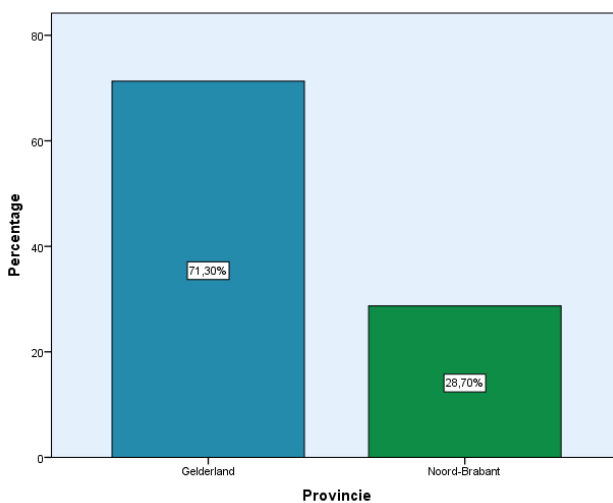


*Figuur 10: Staafdiagram geslacht*

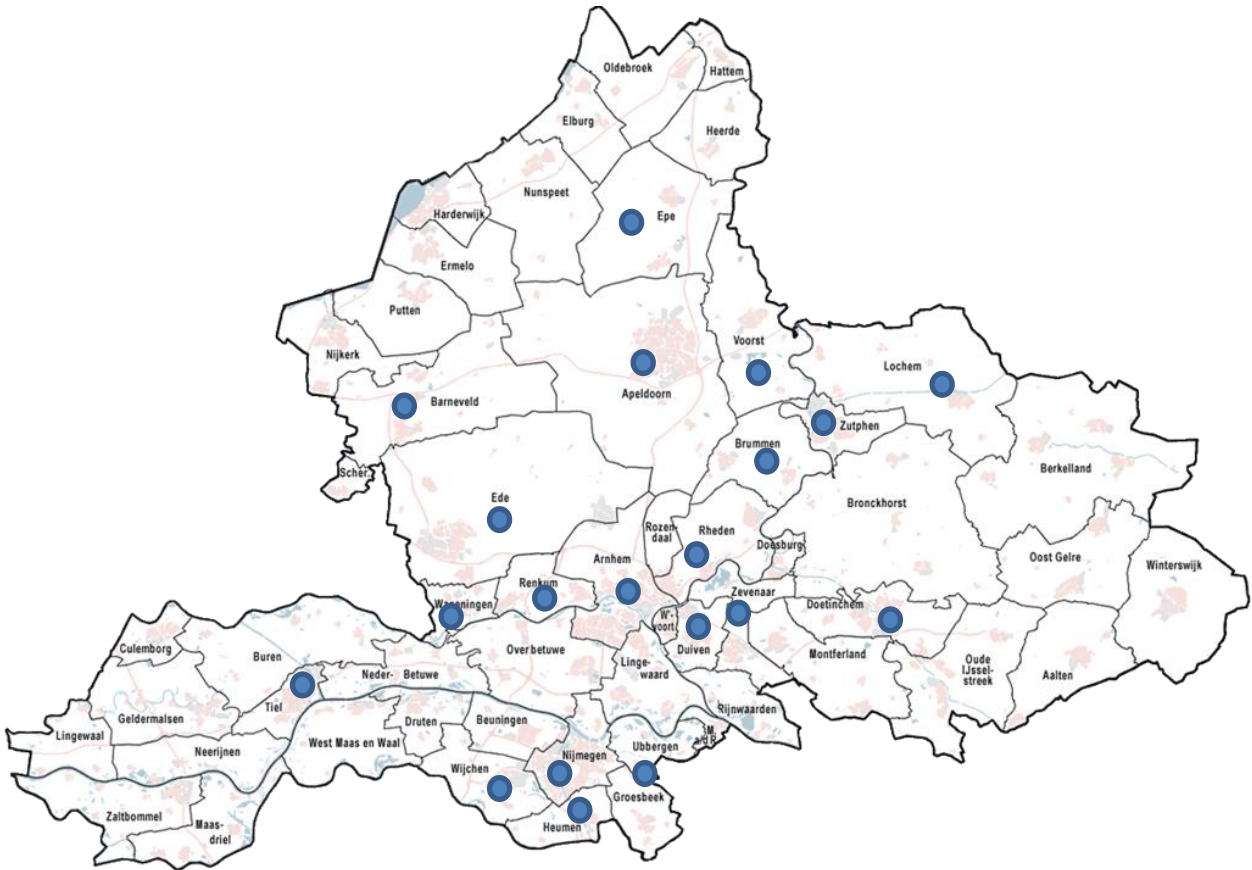
---

### 6.1.3 PROVINCIE/GEMEENTE

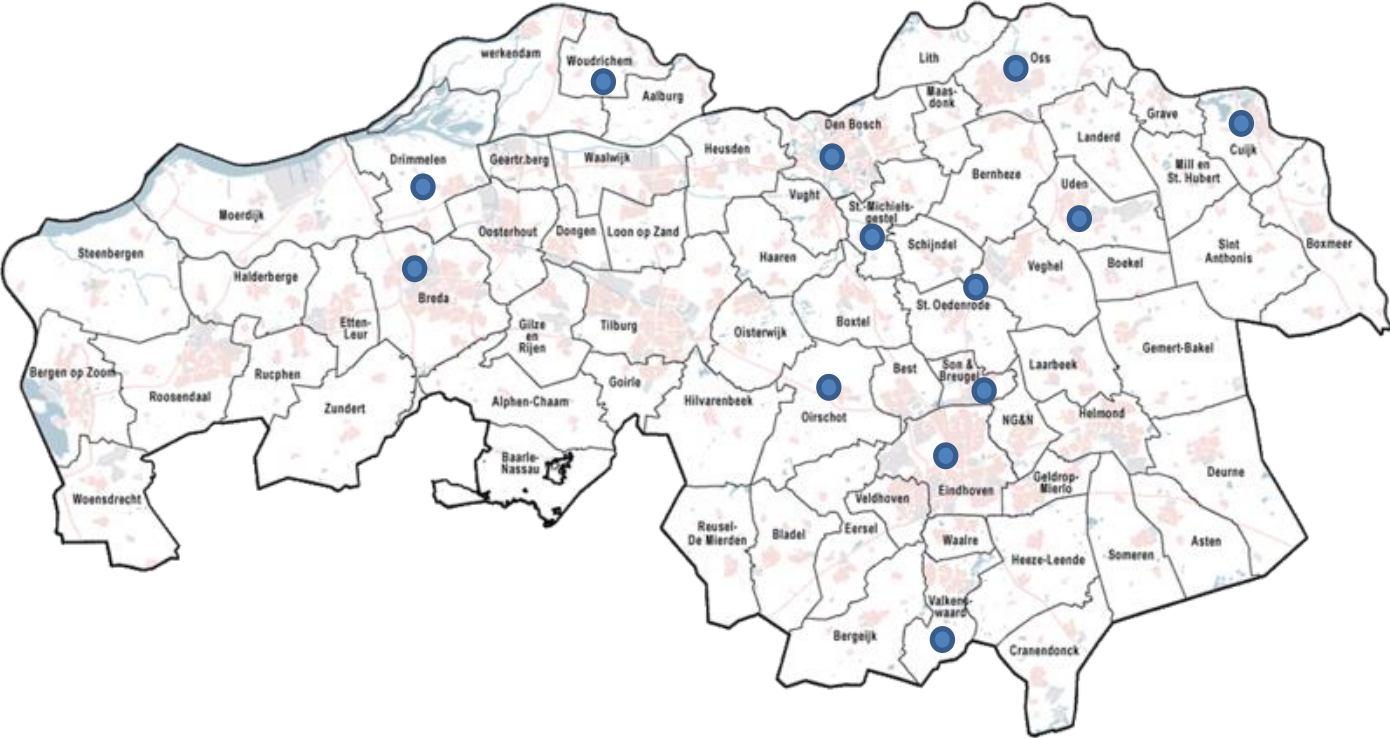
Binnen dit onderzoek zijn alleen bewoners meegenomen die in Gelderland of Noord-Brabant woonachtig zijn. Hiervoor is gekozen, omdat de interviews met organisaties en bewoners die al wel klimaatadaptief handelen ook binnen deze provincies zijn gedaan (uitgezonderd Amsterdam Rainproof). In onderstaande staafdiagram is de verdeling van de respondenten per provincie te zien. Hieruit komt naar voren dat een ruime meerderheid van 71% woonachtig is in Gelderland en 29% in Noord-Brabant. Op de volgende pagina wordt middels kaarten van Gelderland en Noord-Brabant aangegeven in welke gemeente de respondenten woonachtig zijn.



*Figuur 11: Staafdiagram provincie*



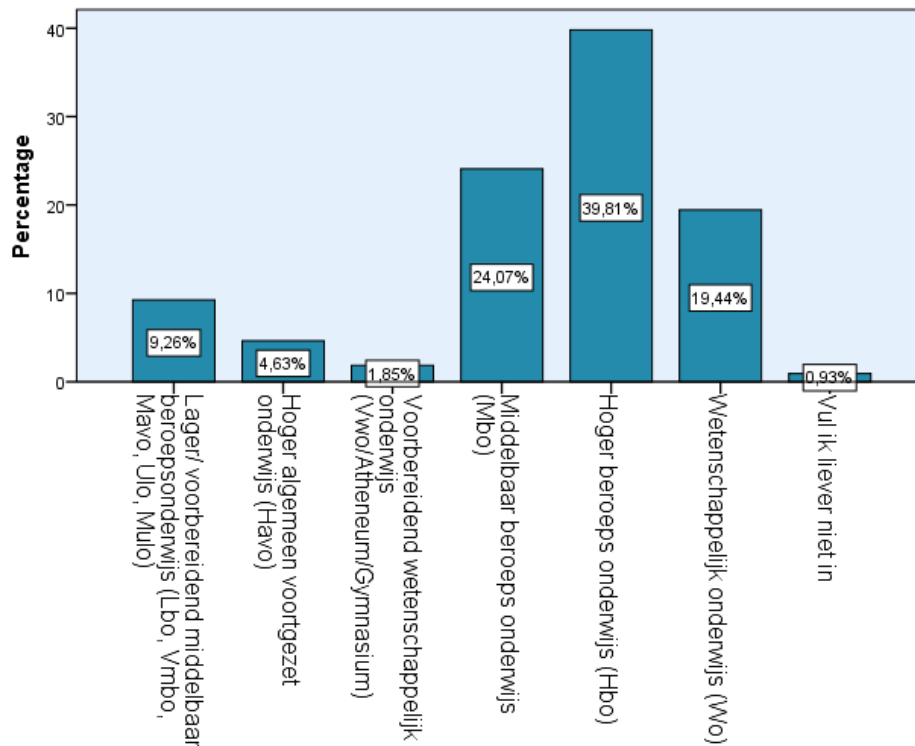
Figuur 12: Kaart respondenten Gelderland



Figuur 13: Kaart respondenten Noord-Brabant

#### 6.1.4 OPLEIDING

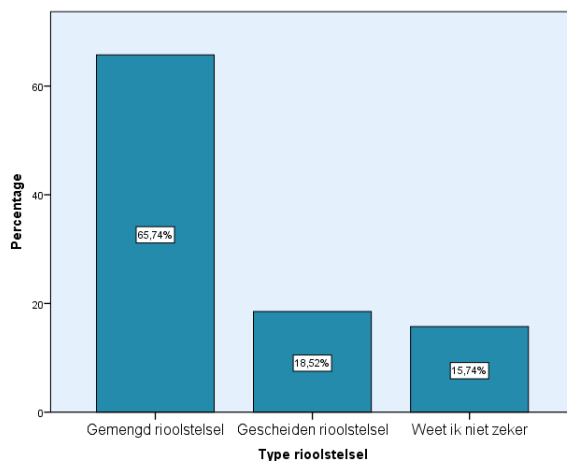
Wanneer er wordt gekeken naar de hoogst voltooide opleiding van de respondenten, wordt zichtbaar dat het grootste gedeelte van de respondenten HBO-geschoold is. Respondenten die hoger onderwijs hebben gevolgd (HBO en WO) vormen samen ruim de helft van de onderzoekspopulatie (59%).



Figuur 14: Staafdiagram hoogst voltooide opleiding

#### 6.1.5 TYPE RIOOLSTELSEL

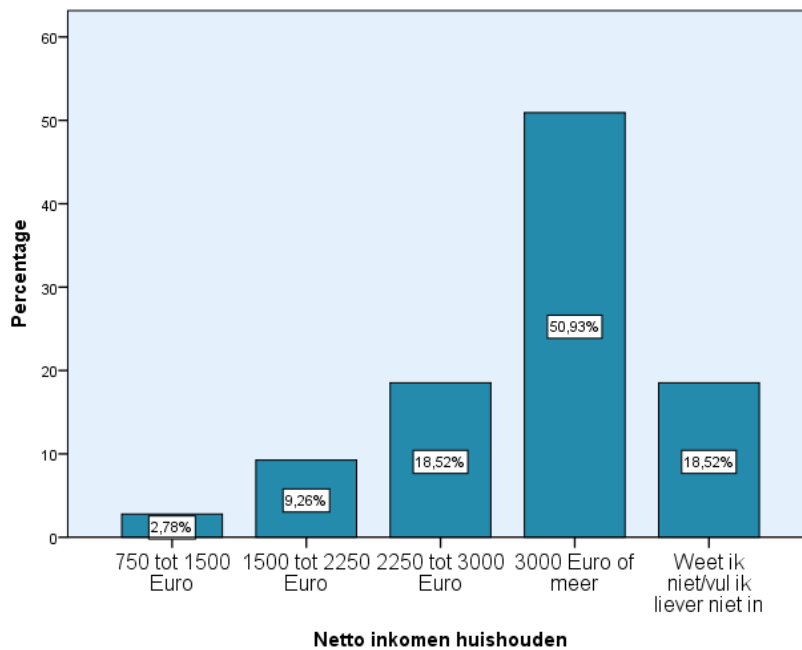
Bijna tweederde van de respondenten geeft aan dat zij op een gemengd rioolstelsel aangesloten zijn (figuur 16). Interessant om te zien is dat ongeveer 16% van de respondenten niet zeker weet of zij op een gemengd of gescheiden stelsel aangesloten zijn.



Figuur 15: Staafdiagram type rioolstelsel

### 6.1.6 INKOMEN

Tot slot wordt er binnen de beschrijving van de respondentenprofielen gekeken naar de inkomenscategorïën. Zoals te zien in onderstaande staafdiagram, geldt voor ruim de helft van de respondenten dat het netto totale inkomen van huishoudens gelijk is aan €3000,- of meer.



Figuur 16: Staafdiagram netto inkomen huishouden

## 6.2 STATISTISCHE ANALYSES

In deze paragraaf wordt middels de Spearman's rangcorrelatie (Spearman's Rho) gekeken naar de verbanden tussen de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen. Spearman's Rho is een associatiemaat en geeft de richting en de sterkte van een verband weer. Er is sprake van een verband tussen twee variabelen wanneer het verband significant is. Binnen dit onderzoek wordt een variabele als significant gezien wanneer met minstens 95% zekerheid kan worden gezegd dat er een verband bestaat tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabele. Dit is het geval bij  $\alpha \leq 0,05$ . In sommige gevallen zijn de variabelen zelfs significant op een 99% betrouwbaarheidsinterval. In deze gevallen kan dus met 99% zekerheid gezegd worden dat er een verband bestaat tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabele. De  $\alpha$  is hierbij  $\leq 0,01$ . Wanneer er een significant verband bestaat tussen twee variabelen wil dit echter niet zeggen dat er sprake is van een causale relatie. Wel geeft het een vermoeden dat er sprake is van een causale relatie. Hoe sterk het verband tussen de twee variabelen is, kan worden afgelezen aan de hand van de correlatie coëfficiënt, welke op een schaal van 0 tot 1 wordt weergegeven (de Vocht, 2009). In tabel 7 worden de sterktes van de verbanden weergegeven.

Waarde correlatie coëfficiënt Spearman's Rho	Sterkte samenhang
1	Volledige samenhang
0,75	Sterke samenhang
0,50	Matig sterke samenhang
0,25	Zwakke samenhang
0	Geen samenhang (onafhankelijkheid)

Tabel 7: Sterkte samenhang tussen variabelen (de Vocht, 2009)

Voor het meten van de verschillende variabelen zijn meerdere vragen voor één variabele gebruikt. Om te meten of er genoeg consistentie is tussen de verschillende vragen en om te bekijken of de vragen dus allemaal hetzelfde fenomeen meten, wordt Cronbach's Alpha gebruikt. Wanneer  $\alpha$  zich tussen de 0,7 en 0,8 bevindt, kan gesteld worden dat er sprake is van interne consistentie (Field, 2013). Wanneer na het uitrekenen van de Cronbach's Alpha blijkt dat de  $\alpha$  te laag is, wordt duidelijk dat de vragen niet hetzelfde fenomeen meten. Wanneer hier sprake van is, wordt er voor gekozen om de vragen die de onafhankelijke variabele meten los van elkaar mee te nemen in de analyses die worden gedaan.

## 6.2.1 SOCIAALDEMOGRAFISCHE VARIABELEN

Allereerst wordt er gekeken of er verbanden bestaan tussen de sociaal demografische variabelen die zijn meegenomen in het onderzoek. Het gaat om de variabelen "leeftijd", "geslacht", "opleiding" en "inkomen".

### 6.2.1.1 LEEFTIJD

		Leeftijd
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,184
	<i>Significantie</i>	,056

Tabel 8: Spearman's Rho leeftijd

Binnen de 95% betrouwbaarheidsinterval is er geen verband te vinden tussen de leeftijd en de intentie. Op een betrouwbaarheidsinterval van 94% is deze er wel, maar is het verband alsnog erg zwak. Het verband tussen leeftijd en intentie kan dan ook verwaarloosd worden.

### 6.2.1.2 GESLACHT

Omdat de variabele "Geslacht" een nominale variabele is, kan hier geen Spearman's Rho worden berekend, maar wordt in plaats daarvan de Mann-Whitney toets uitgevoerd. Met deze toets wordt de nulhypothese getoetst dat twee steekproeven afkomstig zijn uit populaties met gelijke verdelingen. Er wordt dus getoetst of twee groepen (in dit geval man en vrouw) van elkaar verschillen wanneer wordt gekeken naar de scores op de afhankelijke variabele. Dezelfde test wordt gedaan, wanneer er een T-toets wordt uitgevoerd. Voor het uitvoeren van een T-toets moeten de afhankelijke variabele echter van interval- of rationiveau zijn (de Vocht,

2009). In onderstaande tabel is de nulhypothese af te lezen. Wanneer de toets significant is, dient de nulhypothese verworpen te worden en is de verdeling van de intentie om af te koppelen niet hetzelfde bij zowel mannen als vrouwen.

Nulhypothese	Significantie
De verdeling van de intentie om af te koppelen is hetzelfde bij zowel mannen als vrouwen.	279,000

Tabel 9: Mann-Whitney toets geslacht

Uit bovenstaande tabel is af te lezen dat de significantie hoger ligt dan ,05 en dat de nulhypothese dus niet verworpen dient te worden. Dit betekent dat de hoogte van de intentie niet afhangt van het geslacht van de respondent.

---

### 6.2.1.3 OPLEIDING

		Opleiding
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	-,164
	<i>Significantie</i>	,091

Tabel 10: Spearman's Rho opleiding

Er is geen verband tussen de hoogst voltooide opleiding van de respondenten en de intentie om af te koppelen.

---

### 6.2.1.4 INKOMEN

		Inkomen
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	-,062
	<i>Significantie</i>	,521

Tabel 11: Spearman's Rho inkomen

Voor de variabele "Inkomen" geldt eveneens dat er geen significant verband bestaat met de intentie tot afkoppelen.

---

## 6.2.2 ERVARING GEVOLGEN KLIMAATVERANDERING

Wanneer de Cronbach's alpha wordt uitgerekend, komt er een  $\alpha$ -waarde uit van 0,508. Wanneer de stelling "Ik heb wel eens last van water in huis" uit de analyse wordt gehaald, wordt de  $\alpha$ -waarde verhoogd naar 0,510. Deze waarden duiden op een lage consistentie tussen de verschillende vragen. Om deze reden wordt er dan

ook voor gekozen om de losse vragen als onafhankelijke variabelen mee te nemen en het verband tussen deze losse onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele “intentie” te meten.

Wanneer de Spearman’s Rho wordt berekend, worden de volgende resultaten zichtbaar (tabel 12).

		Ervaring gevolgen klimaatverandering	Ervaring te veel water op straat	Ervaring water in huis	Ervaring droogte in tuin	Ervaring hittestress in huis
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,302**	,039	,054	,194*	,091
	<i>Significantie</i>	,001	,686	,578	,044	,351

\* Correlatie is significant op 95% betrouwbaarheidsinterval

\*\* Correlatie is significant op 99% betrouwbaarheidsinterval

*Tabel 12: Spearman’s Rho Ervaring gevolgen klimaatverandering*

Te zien is dat slechts twee variabelen significant zijn en dus een verband hebben met de afhankelijke variabele intentie. Het gaat hier om “Ervaring gevolgen klimaatverandering” en “Ervaring droogte in de tuin”. Gesteld kan worden dat wanneer men meer ervaring heeft met de gevolgen van klimaatverandering, men ook meer de intentie heeft om zijn regenwater af te koppelen. Ditzelfde positieve verband geldt voor respondenten die ervaring hebben met droogte in de tuin. In beide gevallen is er echter sprake van een zwak verband tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen.

### 6.2.3 BEWUSTZIJN KLIMAATVERANDERING

De Cronbach’s alpha voor bewustzijn klimaatverandering ligt op  $\alpha = 0,766$ , wat betekent dat er sprake is van een hoge consistentie tussen de vragen die zijn gebruikt om het bewustzijn rondom klimaatverandering te meten. Om deze reden wordt het verband tussen deze twee variabelen samen als onafhankelijke variabele en de afhankelijke variabele “intentie” gemeten.

		Bewustzijn klimaatverandering
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,123
	<i>Significantie</i>	,105

*Tabel 13: Spearman’s Rho bewustzijn klimaatverandering*

In bovenstaande tabel is echter te zien dat er geen significant verband bestaat tussen bewustzijn van klimaatverandering en de intentie om regenwater af te koppelen.

#### 6.2.4 HOUDING

Voor “Houding” geldt dat Cronbach’s alpha te laag is en de vragen die zijn gesteld niet consistent genoeg zijn om de onafhankelijke variabele “Houding” te vormen. De  $\alpha$  heeft een waarde van 0,471 en krijgt een waarde van 0,536 wanneer de vraag over of men denkt meer bestendig te zijn tegen klimaatverandering wanneer men afkoppelt, wordt verwijderd uit de analyse. Een  $\alpha$ - waarde van 0,536 is echter nog te laag. Om deze reden worden de verschillende vragen dan ook als losse variabelen in de analyse meegenomen.

		Beeld voordelen afkoppelen	Beeld onderhoud na afkoppelen	Belang van een onderhoudsvriendelijke tuin	Beeld hoeveelheid tijd en moeite benodigd voor afkoppelen	Beeld bestendigheid gevolgen klimaatverandering door afkoppelen
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,673**	-,321**	,019	-,433**	,310**
	<i>Significantie</i>	,000	,001	,844	,000	,001

\*\* Correlatie is significant op 99% betrouwbaarheidsinterval

Tabel 14: Spearman’s Rho houding

In voorgaande tabel is te zien dat vier van de vijf variabelen een significant verband hebben met de afhankelijke variabele “intentie”. Respondenten die aangeven dat zij denken veel voordelen te ervaren wanneer zij hun regenwater afkoppelen, hebben een hogere intentie om daadwerkelijk hun regenwater af te koppelen. Dit verband kan gezien worden als matig tot sterk. Wanneer respondenten denken dat afkoppelen zorgt voor meer onderhoud van de tuin, gaat de intentie om af te koppelen omlaag. Het gaat hier echter om een zwak verband (-,321). Een iets sterker verband wordt gevonden tussen het beeld wat respondenten hebben over de hoeveelheid tijd en moeite benodigd is voor het afkoppelen en de intentie. Ook hier gaat het om een negatief verband (-,433), wat betekent dat wanneer respondenten het idee hebben dat zij veel tijd en moeite in het afkoppelen moeten steken, zij een minder sterke intentie hebben om hun regenwater af te koppelen. Tot slot komt er uit de analyse dat er een positief (zwak) verband is tussen de intentie en of bewoners denken dat zij bestendiger zijn tegen de gevolgen van klimaatverandering na het afkoppelen (0,310). Bewoners die denken dat afkoppelen zorgt voor meer bestendigheid tegen de gevolgen van klimaatverandering, zijn dus iets sneller geneigd om daadwerkelijk actie te ondernemen in de vorm van afkoppelen.

### 6.2.5 OMGEVING

De Cronbach's alpha ligt voor de omgevingsfactoren op een  $\alpha$ -waarde van ,446 en kan wanneer de stelling "Ik voel een druk om te doen wat anderen vinden dat goed is om te doen." wordt verwijderd, opgehoogd worden naar een  $\alpha$ -waarde van ,512. Dit is echter nog te laag om te kunnen zeggen dat er genoeg consistentie zit tussen de vragen om het als geheel in de analyse mee te nemen. Om deze reden wordt de correlatie tussen de losse stellingen en "intentie".

		Het hebben van voorbeelden in de buurt	Beïnvloeding ontwerp tuin door anderen	Eigen idee en keuze tuin	Voelen van sociale druk	Aantal afgekoppelde voorbeelden in de buurt
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,190*	-,046	,009	-,008	,144
	<i>Significantie</i>	,049	,634	,928	,931	,138

\* Correlatie is significant op 95% betrouwbaarheidsinterval

Tabel 15: Spearman's Rho omgeving

Zoals te zien in tabel 15, is er enkel een verband tussen het hebben van voorbeelden in de buurt en de intentie om af te koppelen. Dit verband is echter erg zwak, waardoor aan dit verband weinig waarde kan worden gehecht.

### 6.2.6 VERWACHTE MOGELIJKHEID

Tot slot wordt er gekeken naar of er een verband te vinden is tussen de intentie en of mensen verwachten dat zij in staat zijn om af te koppelen. Binnen de verwachte mogelijkheid is een hoge consistentie te vinden ( $\alpha=,798$ ). Deze variabele kan dan ook als geheel meegenomen worden in de analyse. Dit wordt gedaan door de gemiddelde scores van de verschillende stellingen te berekenen. Vervolgens wordt de correlatie coëfficiënt tussen "intentie" en de gemiddelde score van "verwachte mogelijkheid" berekend.

		Verwachte mogelijkheid tot afkoppelen
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,308**
	<i>Significantie</i>	,001

\*\* Correlatie is significant op 99% betrouwbaarheidsinterval

Tabel 16: Spearman's Rho verwachte mogelijkheid

In de tabel is te zien dat er een positief zwak tot matig sterk verband is tussen of bewoners verwachten dat zij de mogelijkheid hebben om af te koppelen en hun daadwerkelijke intentie om af te gaan koppelen. Het is echter interessant om ook te bekijken welke losse factoren binnen de verwachte mogelijkheid samenhangen met “intentie”.

		Bestaan mogelijkheid tot afkoppelen	Zelf af kunnen koppelen	Hulp nodig bij afkoppelen	Financieel in staat zijn	Voldoende kennis hebben
<b>Intentie</b>	<i>Correlatie coëfficiënt</i>	,430**	,238*	-,026	,286**	,371**
	<i>Significantie</i>	,000	,013	,786	,003	,000

\* Correlatie is significant op 95% betrouwbaarheidsinterval

\*\* Correlatie is significant op 99% betrouwbaarheidsinterval

*Tabel 17: Spearman's Rho losse factoren verwachte mogelijkheid*

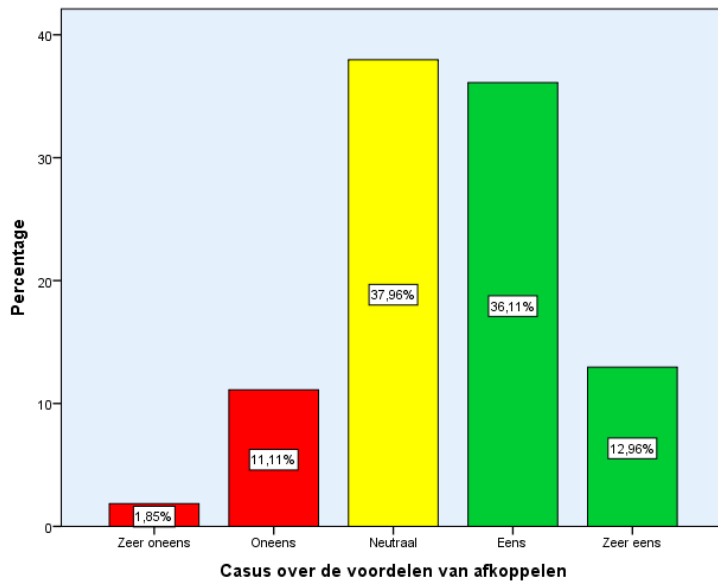
Uit tabel 17 is af te lezen dat alle factoren significant zijn, op “hulp nodig bij afkoppelen” na. Wanneer respondenten aangeven financieel in staat te zijn om af te koppelen, hebben zij ook een hogere intentie. Ditzelfde geldt voor het hebben van voldoende kennis om af te koppelen. Het zijn echter allemaal zwakke tot matig sterke verbanden.

## 6.3 WHAT-IF SCENARIO'S

Naast de vragen die zijn gesteld over het actuele gedrag, hebben de 108 respondenten ook een aantal casussen voorgelegd gekregen waarin wordt gekeken hoe zij op bepaalde prikkels reageren. Bij deze vragen ging het erom of de respondenten door de prikkel dat hen werd voorgelegd, wel of niet de intentie hebben om het regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin. In onderstaande staafdiagrammen is te zien hoe de vragen zijn ingevuld.

### 6.3.1 VOORDELEN AFKOPPELEN

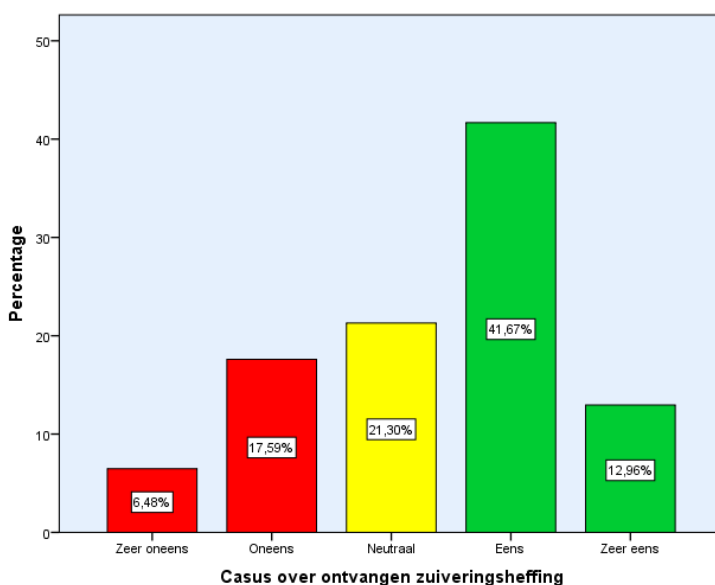
In figuur 17 is te zien dat bijna de helft van de respondenten het eens tot zeer eens is met de stelling dat wanneer zij de voordelen lezen van afkoppelen, zij de intentie hebben om daadwerkelijk hun regenwater af te koppelen. Daarnaast zegt slechts 13% van de respondenten dat zij het met deze stelling oneens tot zeer oneens zijn. Opvallend is echter wel dat een groot gedeelte van de bewoner “neutraal” hebben aangevinkt. Voor hen is niet zeker of de prikkel groot genoeg is om daadwerkelijk hun regenwater af te koppelen.



Figuur 17: Staafdiagram voordelen afkoppelen

### 6.3.2 CASUS ZUIVERINGSHEFFING

In onderstaande figuur is te zien dat een meerderheid van de respondenten het eens is met de stelling dat wanneer zij een korting van €50,- op hun zuiveringsheffing krijgen, zij de intentie hebben om daadwerkelijk hun regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin. Deze €50,- is gebaseerd op een rapport van Green Deal Groene daken, waarin zij met een rekenvoorbeeld zijn uitgekomen op een jaarlijks maximale korting van €50,- per huishouden (Meesters & Bor, 2016). Zoals te zien is ongeveer 42% van de respondenten het eens met de stelling en is zelfs 13% van de respondenten het zeer eens met de stelling.

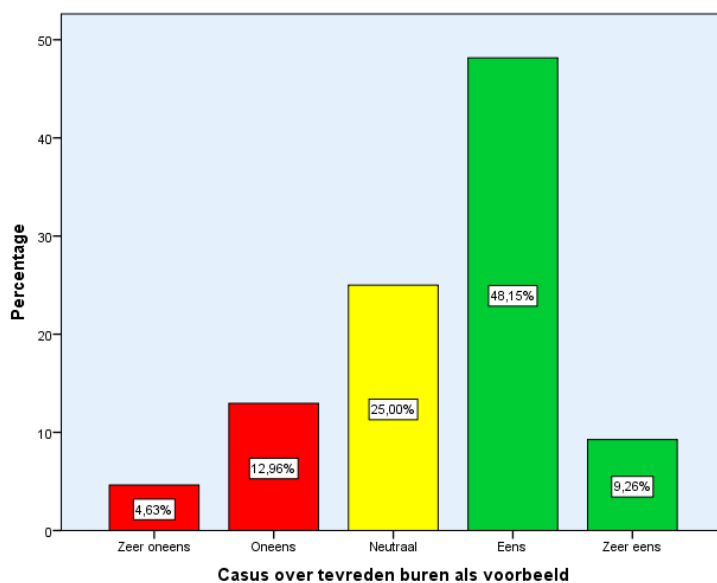


Figuur 18: Staafdiagram ontvangen zuiveringsheffing

---

### 6.3.3 CASUS TEVREDENHEID BUREN

De derde casus die aan de respondenten werd voorgelegd ging over de tevredenheid van de burens van de respondenten. De stelling was dat wanneer de burens de respondenten hun regenwater hadden afgekoppeld en hier erg tevreden over waren, de respondenten zelf ook de intentie hebben om hun regenwater af te koppelen. In onderstaande figuur is te zien dat de meerderheid van de respondenten het eens is met deze stelling. 48% is het eens en 9% van de respondenten is het zeer eens met de stelling. Een klein gedeelte van de respondenten geeft aan dat zij het oneens zijn met de stelling (bij elkaar opgeteld ongeveer 17%). Precies een kwart van de respondenten geeft aan een neutraal te zijn binnen deze stelling.

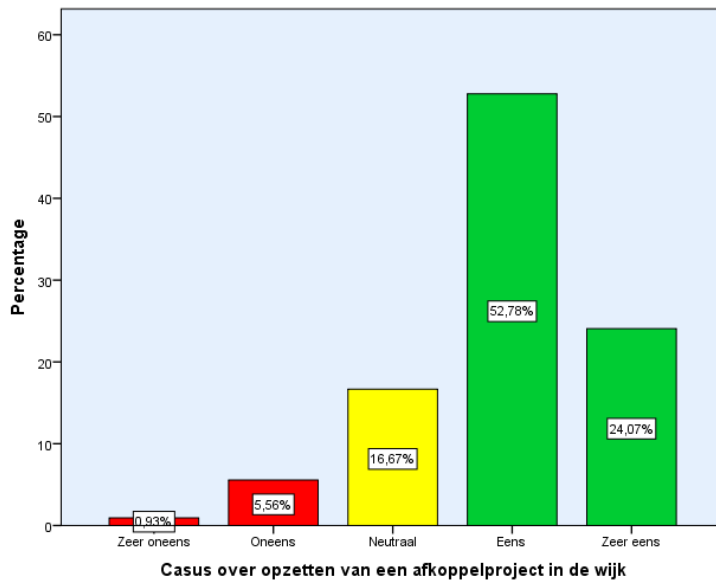


*Figuur 19: Staafdiagram tevredenheid burens*

---

### 6.3.4 CASUS AFKOPPELPROJECT

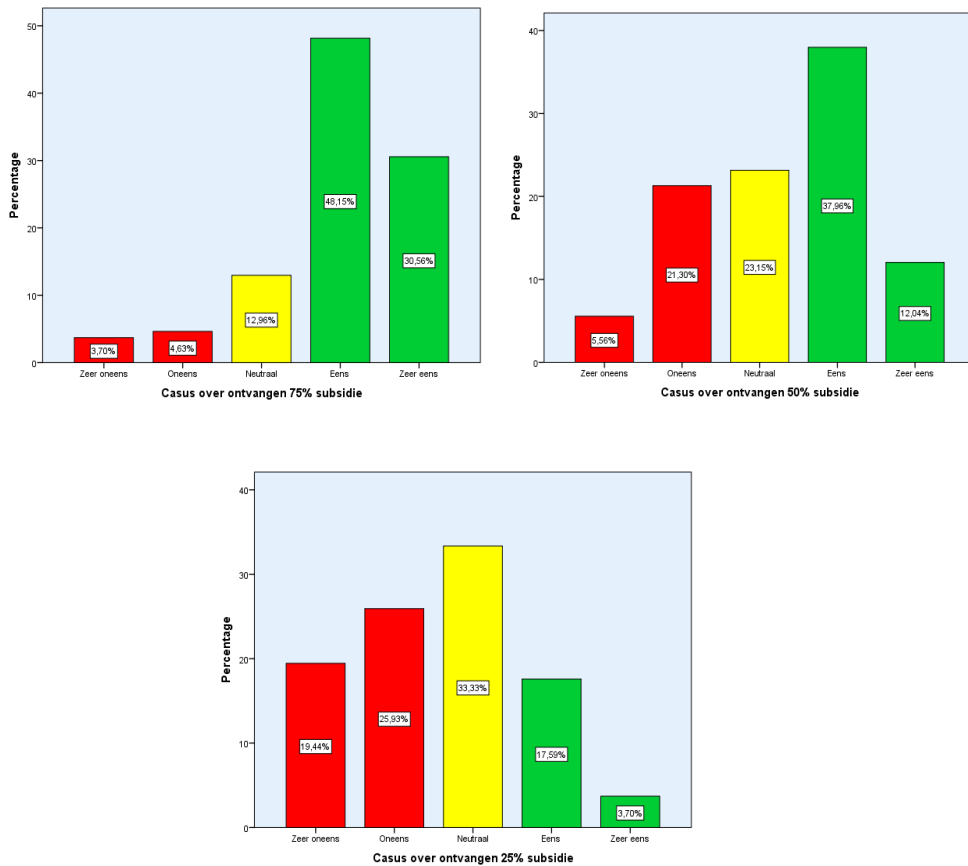
Vervolgens werd er een casus aan de respondenten voorgelegd over het aanhaken bij een afkoppelproject dat wordt gefaciliteerd door zowel de gemeente als het waterschap. Wanneer men aanhaakt, krijgt men advies over en wordt men begeleid bij het maken van een regenbestendig ontwerp van de tuin. Daarnaast is het mogelijk om korting te krijgen op materialen, vanwege collectieve aankoop van deze materialen. Gevraagd werd of respondenten de intentie hebben om hun regenwater af te koppelen, wanneer een dergelijk afkoppelproject in hun wijk of buurt wordt opgezet. In onderstaande figuur is te zien hoe de respondenten binnen deze casus hebben geantwoord. Ruim driekwart van de respondenten heeft hier positief op geantwoord. Zij hebben de intentie om af te koppelen wanneer er een afkoppelproject in hun wijk of buurt wordt opgezet. Slechts een kleine zeven procent geeft aan het oneens te zijn met de stelling.



*Figuur 20: Staafdiagram afkoppelproject*

### 6.3.5 CASUS ONTVANGEN SUBSIDIE

In de laatste drie casussen is de vraag aan de respondenten voorgelegd of zij de intentie hebben om hun regenwater af te koppelen wanneer zij hiervoor een bepaald percentage subsidie ontvangen (respectievelijk 75%, 50%, 25%). In onderstaande staafdiagrammen is te zien dat naarmate het percentage aan subsidie lager wordt, mensen ook vaker aangeven dat zij weinig tot geen intentie hebben om het regenwater af te koppelen. Bij het ontvangen van 75% subsidie zegt nog bijna 80% van de respondenten het eens te zijn met de stelling dat wanneer zij 75% subsidie ontvangen, zij de intentie zouden hebben om hun regenwater af te koppelen. Bij de stelling of men de intentie zou hebben om het regenwater af te koppelen wanneer 50% subsidie wordt ontvangen is nog maar 50% het eens met de stelling. Tot slot is te zien dat wanneer men 25% subsidie zou ontvangen, nog maar ongeveer 20% van de respondenten de intentie heeft om af te koppelen.

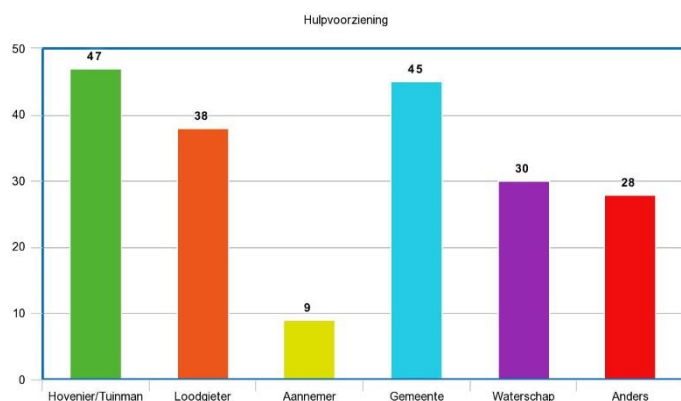


Figuur 21: Staafdiagrammen ontvangen subsidie

### 6.3.6 HULPVOORZIENING EN INFORMATIEKANAAL

In onderstaande staafdiagram is te zien hoe vaak de verschillende antwoordcategorieën zijn aangevinkt door de respondenten bij de vraag: “Wanneer u hulp of informatie nodig heeft om het regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin, bij wie zou u deze hulp dan zoeken?”. Hieronder is te zien dat de meeste vinkjes zijn gezet bij “Hovenier/Tuinman”, “Loodgieter” en “Gemeente”. Onder de categorie “Anders” zijn de volgende antwoorden ingevuld:

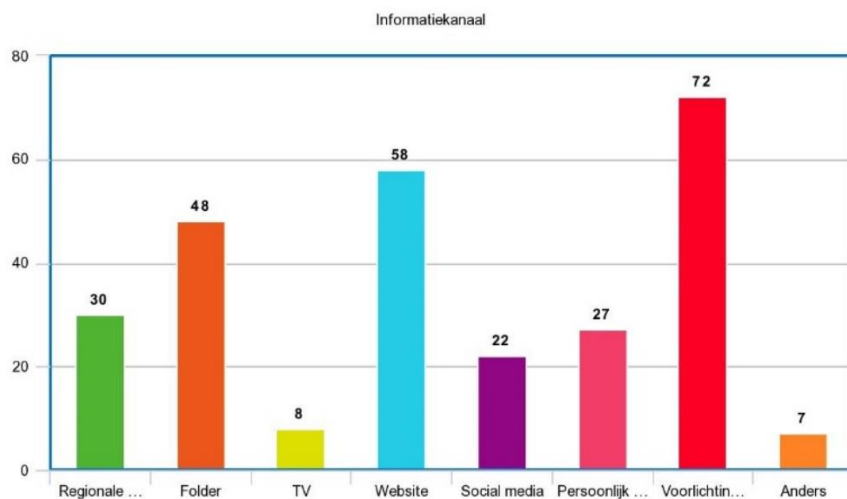
- Bodemkundig adviseur/hydroloog
- Internet
- Familie/vrienden
- Zelf
- Gespecialiseerd bedrijf



*Figuur 22: Staafdiagram hulpvoorziening*

Bij de staafdiagram in figuur 23 hoort de vraag: “Via welke kanalen zou u informatie willen ontvangen over het afkoppelen en opvangen van regenwater in uw tuin?”. Hieronder is te zien hoe vaak respondenten de antwoordcategorieën hebben aangevinkt. Opvallend is dat de voorlichtingsbijeenkomst in de wijk 72 keer is aangevinkt. Daarnaast vinden respondenten het fijn om informatie te kunnen vinden op internet via een website en is de folder 48 keer aangekruist. Onder de categorie “Anders” worden de volgende antwoorden gegeven:

- Wijkfolder met reken- en toelichtingstabel
- Marketing en informatie via nieuwbouwwijken.



*Figuur 23: Staafdiagram informatiekanaal*

## 6.4 OPEN VRAGEN

Tot slot zijn er aan het einde van de enquête nog twee open vragen gesteld. De eerste vraag betrof de vraag: “Wat zou er volgens u moeten gebeuren om bewoners te stimuleren hun regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin?”. Op deze vraag zijn de volgende antwoorden gegeven:

- Actieve campagne
- Actieve advisering / advies op maat
- Financiële ondersteuning
- Wijkgericht afkoppelproject
- Schetsen win-win situatie
- Betere voorlichting
- Noodzaak per wijk aangeven
- Ambassadeurs / enthousiaste mensen die informatie verstrekken en voordelen benoemen.
- Goed gedrag belonen

De laatste inhoudelijke vraag van de enquête betrof de vraag: “Is de keuze om daadwerkelijk uw regenwater af te koppelen nog afhankelijk van andere factoren?”. Hieronder worden een aantal antwoorden weergegeven.

Tussen haakjes wordt aangegeven hoe vaak het antwoord is genoemd:

- Garantie dat het riool niet verstopt raakt (1x)
- Check hoeveel water geïnfiltreerd kan worden (1x)
- Financiële plaatje / kosten (13x)
- Hoeveelheid moeite (2x)
- Hoeveelheid subsidie (2x)
- Verblijfsduur in woning (2x)
- Geplande verbouwing (3x)
- Ruimte in de tuin (4x)
- Tijd (8x)

Zoals te zien in bovenstaande opsomming, worden er vooral zaken genoemd waar mensen meer over zouden willen weten. Dit zijn dus zaken die in bijvoorbeeld voorlichtingsbijeenkomsten, campagnes en folders mee kunnen worden genomen.

## 6.5 SAMENVATTING RESULTATEN ENQUÊTE

Hieronder wordt er via de in hoofdstuk 2.6 gestelde vragen een samenvattingen gegeven van de resultaten die uit de enquête zijn gekomen.

1. *Welk verband is er te vinden tussen de sociaal demografische factoren en de intentie om klimaatadaptief te handelen?*

In het onderzoek is gekeken welke invloed leeftijd, geslacht, opleiding en inkomen hebben op de intentie om af te koppelen. Uit de analyses is gebleken dat er tussen geen van de sociaaldemografische factoren een verband bestaat met intentie.

2. *Welk verband is er te vinden tussen de ervaring met de gevolgen van klimaatverandering en de intentie om klimaatadaptief te handelen?*

Er bestaat een zwak tot matig sterk verband tussen de ervaring met de gevolgen van klimaatverandering en de intentie om klimaatadaptief te handelen. Er kan niet met grote zekerheid worden gezegd dat de bewoners die last hebben van de gevolgen van klimaatverandering ook daadwerkelijk een hogere intentie hebben om klimaatadaptief te handelen. Dit staat in contrast met zowel de resultaten uit de interviews, maar bevestigt het onderzoek van Spence, Poortinga, Butler & Pidgeon (2011) waarin wordt gezegd dat er geen directe relatie te vinden is tussen de ervaring met wateroverlast en het gedrag van mensen.

3. *Welk verband is er te vinden tussen het bewustzijn rondom klimaatverandering en de intentie om klimaatadaptief te handelen?*

In dit onderzoek komt naar voren dat er geen significant verband bestaat tussen het bewustzijn rondom klimaatverandering of het zien van klimaatverandering als risico. Dit is in contrast met het Early US linear model. Volgens dit onderzoek heeft het dus geen zin om het bewustzijn rondom klimaatverandering te vergroten onder bewoners wanneer men het gedrag wilt veranderen.

4. *Welk verband is er te vinden tussen de houding ten opzichte van een bepaald gedrag en de intentie om klimaatadaptief te handelen?*

Uit de resultaten is naar voren gekomen dat er een aantal vragen die zijn gesteld om het verband tussen de houding en de intentie te meten, significant zijn. Het meest sterke verband is gevonden tussen het beeld dat respondenten hebben van de voordelen van afkoppelen en hun intentie. Wanneer mensen dus weten wat de voordelen van het afkoppelen zijn, zijn zij eerder geneigd om daadwerkelijk af te koppelen. Zwakkere verbanden zijn gevonden tussen het beeld wat respondenten hebben over de hoeveelheid onderhoud, tijd en moeite benodigd zijn om af te koppelen en de intentie. Hier bestaat een zwak tot matig sterke samenhang tussen. Het gaat hier om een negatieve samenhang. Dit houdt in dat wanneer respondenten denken dat afkoppelen zorgt voor veel onderhoud en veel tijd en moeite kost, zij minder snel geneigd zijn om af te koppelen. Het kan dus mogelijk zijn dat wanneer dit beeld bij bewoners gewijzigd wordt naar een positiever beeld, hun intentie groter wordt. Tot slot kan geprobeerd worden om bewoners een beter beeld te geven van

hoe hun klimaatbestendigheid wordt versterkt wanneer zij maatregelen nemen. Uit het onderzoek is namelijk gebleken dat bewoners die denken dat het afkoppelen van hun regenwater zorgt voor meer bestendigheid tegen de gevolgen van klimaatverandering iets eerder geneigd zijn om maatregelen te treffen. Er is hier wel sprake van een zwak verband.

5. *Welk verband is er te vinden tussen omgevingsfactoren/subjectieve norm en de intentie om klimaatadaptief te handelen?*

Tegen alle verwachtingen in blijkt uit het onderzoek dat omgevingsfactoren (bijna) geen verband hebben met de intentie van de respondenten. Er is een zeer zwak verband gevonden tussen het hebben van voorbeelden in de buurt en de intentie. Door dit zwakke verband kunnen er echter geen uitspraken gedaan worden over of er daadwerkelijk een relatie bestaat. Vanuit dit onderzoek kan in ieder geval gesteld worden dat wanneer men het gedrag van bewoners wilt beïnvloeden, dit niet gedaan kan worden aan de hand van het geven en laten zien van voorbeelden.

6. *Welk verband is er te vinden tussen de verwachte mogelijkheid tot uitoefenen gedrag en de intentie om klimaatadaptief te handelen?*

Tussen de verwachte mogelijkheid tot het uitoefenen van het gedrag en de intentie is in het algemeen een zwak tot matig sterke samenhang gevonden. Wanneer de factor wordt uitgesplitst naar de verschillende vragen die zijn gesteld, is te zien dat alle verbanden niet heel sterk zijn. Er is dus geen sterk verband tussen de verwachte mogelijkheid tot het uitoefenen van het gedrag en de intentie van respondenten. Een factor waar eventueel nog op gefocust zou kunnen worden is de vraag die is gesteld over of de respondenten voldoende kennis hadden om af te koppelen. Wanneer zij hier positief op hebben geantwoord is te zien dat de intentie ook omhoog gaat.

7. *Welke verbanden zijn er te vinden in de verschillende prikkels die zijn gegeven in de vorm van casussen?*

In de tweede set vragen zijn er middels casussen prikkels gegeven die voortkomen uit beleidsinstrumententheorie en Nudge theorie. Er is een verschil te zien tussen de twee financiële prikkels die in de casussen zijn opgenomen. Wanneer respondenten €50,- korting op hun zuiveringsheffing zouden krijgen, zegt ruim 60% het eens te zijn met de stelling dat zij de intentie hebben om af te koppelen. Wanneer vervolgens naar de subsidiemogelijkheid wordt gekeken, is te zien dat het verkrijgen van 75% subsidie zorgt voor een percentage van bijna 80% van de respondenten die zegt dat zij de intentie hebben om af te koppelen. De communicatieve prikkel van het benoemen van voordelen van afkoppelen lijkt in de casus een niet zo sterk verband te hebben met de intentie. Wanneer tot slot naar de nudging factoren wordt gekeken is te zien dat bijna 60% van de respondenten zegt de intentie te hebben om af te koppelen wanneer zij tevreden burenen hebben. Hier lijkt dus wel een verband tussen te bestaan. Het percentage is nog hoger bij de casus waarin een afkoppelproject wordt opgezet. Hier geeft 75% van de respondenten aan de intentie te hebben om af te koppelen. Gesteld kan worden dat hier een sterk verband tussen bestaat.

## 7. DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt gediscussieerd over de resultaten die uit het onderzoek zijn gekomen. Allereerst zal een vergelijk worden gemaakt tussen de resultaten uit de interviews met bewoners en de resultaten uit de survey. Hierna worden enkele discrepanties in de resultaten van de survey geanalyseerd. Tot slot wordt besproken hoe “experts” op de resultaten hebben gereageerd.

### 7.1 VERGELIJK INTERVIEWS BEWONERS EN RESULTATEN SURVEY

Zoals in hoofdstuk 5 al beschreven, is het conceptueel model gevormd door zowel de theorieën uit het theoretisch kader als de interviews die zijn gehouden met bewoners. Een duidelijke factor die uit de interviews is gedestilleerd, is de ervaring met de gevolgen van klimaatverandering. Deze factor kwam niet naar voren in de theorieën die zijn behandeld, maar kwam wel naar voren als motief voor bewoners om af te koppelen. De hypothese was dan ook dat wanneer bewoners de gevolgen van klimaatverandering ervaarden, zij een hogere intentie hadden om af te koppelen. Uit de resultaten is echter naar voren gekomen dat dit verband niet sterk aanwezig is. Dit zou te maken kunnen hebben met het feit dat bewoners het ervaren van de gevolgen van klimaatverandering niet als zeer negatief beoordelen. Wanneer zij de gevolgen van klimaatverandering niet als (zeer) nadelig ervaren, dan hebben zij waarschijnlijk ook minder de neiging om maatregelen te treffen. In de interviews met bewoners, heb ik voornamelijk bewoners gesproken die de gevolgen van klimaatverandering (wateroverlast) wel als zeer nadelig ervaarden en die hierbij aangaven dat dit ook het motief was voor hen om in actie te komen.

In het theoretisch kader zijn de verschillende type instrumenten volgens de beleidsinstrumententheorie besproken. Het economische instrument is een van de soorten instrumenten die gebruikt kan worden om het gedrag te veranderen. Uit de interviews met bewoners kwam ook naar voren dat mensen behoefte hebben aan financiële steun of prikkels. In de casussen ofwel what-if vragen is dan ook gekeken naar zowel de terugvordering van zuiveringsheffing als het ontvangen van subsidie. Hieruit bleek dat inderdaad dat een groot gedeelte van de respondenten een hoge intentie hadden om af te koppelen wanneer zij een hoog percentage aan subsidie zouden ontvangen. Ook blijkt er een (zwak) verband te zijn tussen of bewoners denken financieel in staat te zijn om af te koppelen en hun intentie om dit daadwerkelijk te doen.

Het benoemen van alle voordelen, het geven van voorbeelden in de omgeving en advies vanuit intermediairs werden tijdens de interviews als mogelijkheden genoemd om bewoners te stimuleren. Deze drie mogelijkheden zijn eveneens in de enquête meegenomen. Het benoemen van alle voordelen is meegenomen als casus, maar ook als factor die de houding beïnvloed. Binnen de factor houding blijkt er een redelijk sterk verband te zijn tussen of mensen een goed beeld hebben van de voordelen van afkoppelen en hun intentie. Wanneer echter naar de casus wordt gekeken, is het percentage respondenten dat aangeeft na het lezen van de voordelen de intentie te hebben om ook af te koppelen, niet heel hoog. Deze discrepantie wordt in de volgende paragraaf nader bekeken. Vanuit zowel de interviews, de factoren uit de gedragstheorieën en nudging theorie komt naar voren dat het zien en ervaren van goede voorbeelden zorgt dat anderen dit zorgt

voor een hogere intentie om dit gedrag ook uit te voeren. Ook hier is echter een discrepantie te vinden tussen de resultaten die zijn gevonden vanuit de eerste en tweede set vragen. Ook dit verschil wordt in paragraaf 7.2 besproken. Tot slot werd tijdens de interviews aangegeven dat intermediairs als loodgieters en hoveniers betrokken zouden moeten worden bij het stimuleren van bewoners. Deze urgentie wordt ook duidelijk vanuit de vraag die is gesteld in de enquête: *“Wanneer u hulp of informatie nodig heeft om het regenwater af te koppelen en op te vangen in eigen tuin, bij wie zou u deze hulp dan zoeken?”*. Binnen de verschillende antwoordcategorieën wordt “Hovenier” namelijk het vaakst genoemd. De gemeente staat op nummer twee en de loodgieter op nummer drie. Het waterschap wordt duidelijk minder vaak gekozen als instantie om hulp of informatie te vragen.

## 7.2 DISCREPANTIES

In bovenstaande paragraaf zijn twee discrepanties benoemd die zijn gevonden tussen de set vragen vanuit de gedragstheorieën en de what-if vragen. De eerste betrof de discrepantie tussen het sterke verband dat werd gevonden tussen het beeld dat mensen hebben van de voordelen van afkoppelen en de intentie en het relatief lage percentage aan respondenten dat aangeeft de intentie te hebben om af te koppelen na het lezen van de lijst aan voordelen. Dit verschil zou verklaard kunnen worden doordat in de what-if vraag nog steeds niet alle voordelen benoemd zijn en respondenten niet genoeg door deze voordelen worden getriggerd. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat de what-if vraag veel directer is gesteld, waarbij het verband met intentie al in de vraag is gevangen, waardoor respondenten misschien minder snel geneigd zijn om te zeggen dat ze een hoge intentie hebben om af te koppelen.

De tweede discrepantie wordt gevonden in het verband tussen het zien en ervaren van voorbeelden en de intentie om af te koppelen. In de resultaten van de casus over tevreden burens wordt duidelijk dat ongeveer 57% van de respondenten het eens of zeer eens is met de stelling dat wanneer hun burens tevreden zijn over het afkoppelen van hun regenwater, zij zelf ook de intentie hebben om dit te doen. Wanneer er echter naar de vragen rondom de omgevingsfactoren uit de gedragstheorieën wordt gekeken, komt uit deze analyse dat het hebben van voorbeelden in de buurt maar een heel zwak verband heeft met intentie. Het aantal afgekoppelde voorbeelden in de buurt heeft zelfs géén verband met intentie. Dit kan verklaard worden doordat er in de vragen een andere bewoording is gebruikt. In de casus wordt het woord ‘Burens’ gebruikt en in de andere twee vragen wordt het woord “Buurt” gebruikt. Het contact met burens is vaak intensiever dan met andere mensen uit de buurt. Hierdoor zou het kunnen zijn dat voorbeelden van de directe burens een groter effect hebben dan voorbeelden in de buurt.

## 7.3 TERUGKOPPELING EXPERTS

Aan het einde van mijn stageperiode bij waterschap Aa en Maas heb ik mijn voorlopige resultaten en conclusies gepresenteerd. Enerzijds om te laten zien wat ik in de zes maanden bij Aa en Maas heb gedaan, anderzijds om feedback en reacties te ontvangen van mensen die al rondom het vraagstuk van klimaatadaptatie actief zijn. Tijdens de presentatie waren collega’s van het waterschap aanwezig, maar ook enkele geïnteresseerden van waterschap de Dommel, de gemeente Renkum en de gemeente Den Bosch. De drie laatst genoemde partijen

zijn zelf ook al actief op het gebied van het stimuleren van klimaatadaptatie, zoals al naar voren is gekomen in hoofdstuk 4. De aanwezigen konden zich vinden in de resultaten van mijn onderzoek. Tijdens de discussie na de presentatie kwam eveneens de discrepantie in het onderzoek wat betreft de voorbeelden in de buurt naar voren. De aanwezige van de gemeente Den Bosch gaf aan dat zij zelf ook al een netwerk proberen te vormen met intermediairs, maar dat het wel belangrijk is dat de juiste mensen aansluiten. Intermediairs die zelf ook een bijdrage willen leveren aan klimaatadaptatie, en dus niet te hoveniers die winst willen maken met het betegelen van tuinen. Waterschap de Dommel is op dit moment aan het experimenteren met een samenwerking tussen het waterschap, de gemeente een stichting in het dorp die de leefbaarheid wil vergroten. In mijn onderzoek komt naar voren dat ruim driekwart van de respondenten zegt de intentie te hebben om af te koppelen wanneer er in samenwerking met de gemeente en het waterschap een afkoppelproject in de wijk wordt opgezet. Beaamd werd dat het ook nodig is om het informatietekort onder bewoners op te vullen. Het gaat dan met name om praktische informatie over financiën en de tijd en moeite die het kost. Daarnaast waren de aanwezigen het er over eens dat de voordelen van maatregelen zo breed mogelijk benoemd moeten worden en dus niet alleen op het tegengaan van wateroverlast gericht moeten zijn. Mijn onderzoek heeft geen innovatieve oplossingen geboden, maar kan partijen wel de juiste richting op sturen en bevestigen dat ze de goede richting op zijn. Het laat zien op welke manieren bewoners daadwerkelijk gestimuleerd kunnen worden.

## 8. CONCLUSIE

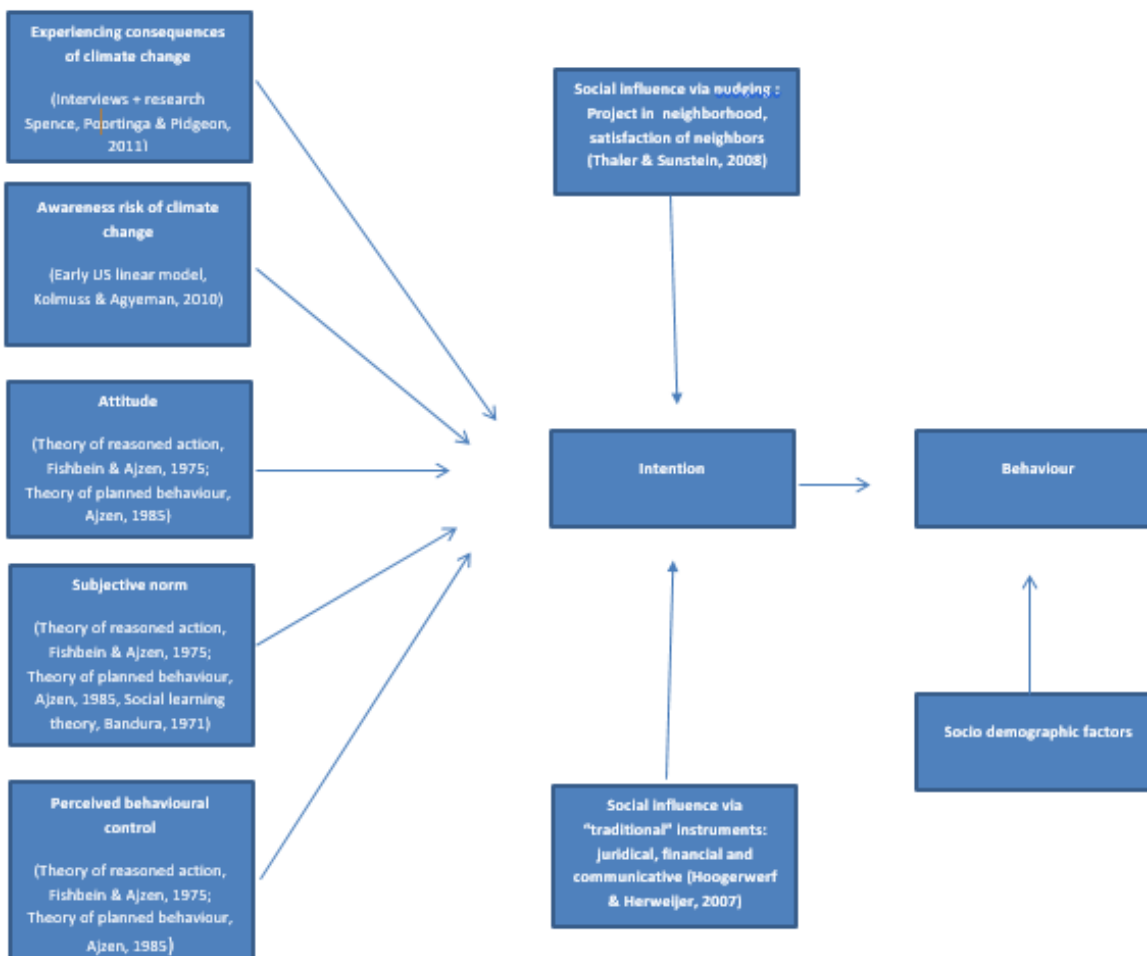
In dit laatste hoofdstuk worden de deelvragen en de hoofdvraag beantwoord. Daarnaast worden er aanbevelingen gegeven voor de praktijk en voor vervolgonderzoek. Tot slot wordt gereflecteerd op de verschillende onderdelen van het onderzoek.

### 8.1 DEELCONCLUSIES

Voordat antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag, worden eerst de deelvragen één voor één beantwoord.

- 1) Welke theorieën zijn er opgesteld rondom gedragsbeïnvloeding en kunnen in dit onderzoek gebruikt worden om te onderzoeken hoe klimaatadaptief gedrag gestimuleerd kan worden?

Verschillende theorieën zijn in dit onderzoek gebruikt om te onderzoeken hoe klimaatadaptief gedrag gestimuleerd kan worden. In figuur 24 wordt het conceptueel model nogmaals weergegeven. Door gebruik te maken van algemene gedragstheorieën kon gekeken worden welke verbanden er te vinden zijn tussen de verschillende factoren uit de theorie en de intentie om klimaatadaptief te handelen, of wel om hun regenwater af te koppelen. Door deze gedragstheorieën te combineren met Nudge theorie en de beleidsinstrumententheorie is getracht vanuit een bredere blik naar het gedrag van de respondenten te kijken en naar de manier waarop ander gedrag gestimuleerd kan worden.



*Figuur 24: Conceptueel model (eigen model)*

- 2) Welke stimuleringsmaatregelen worden in de praktijk ingezet om klimaatadaptief gedrag onder bewoners in het bebouwd gebied te stimuleren?

Zoals in hoofdstuk 4 te zien is, worden er al veel verschillende soorten prikkels door organisaties ingezet om bewoners te stimuleren klimaatadaptief te handelen. Economische prikkels worden voornamelijk gevonden in het verlenen van subsidie en het geven van kortingen op materialen. Op communicatief gebied wordt voornamelijk voorlichting gegeven in wijken waar sprake is van negatieve ervaringen met de gevolgen van klimaatverandering (zoals wateroverlast). Daarnaast wordt door enkele organisaties actief advies en begeleiding gegeven aan wijken of buurten waar initiatieven door bewoners worden genomen. Door de verschillende organisaties wordt benadrukt dat het belangrijk is om duidelijk te maken welke voordelen er allemaal aan een bepaald gedrag vastzitten. Tot slot wordt door enkele organisaties, zoals Amsterdam Rainproof samenwerking opgezocht met intermediairs (hoveniers, loodgieters etc.). Op deze manier wordt getracht het verhaal van klimaatadaptatie en de informatie over de maatregelen die getroffen kunnen worden op een eenvoudige manier bij bewoners te krijgen. Ook wordt samenwerking met buurtverenigingen gezocht. Door het vinden van enthousiastelingen in de buurt, wordt getracht hen in te zetten als ambassadeurs om zoveel mogelijk bewoners mee te krijgen. Geconcludeerd kan worden dat er enerzijds veel overlap te vinden is in de prikkels die worden ingezet om klimaatadaptief gedrag te stimuleren. Toch zijn er ook zeker verschillen te vinden en is iedere organisatie op haar eigen manier bezig met het stimuleren van klimaatadaptief gedrag.

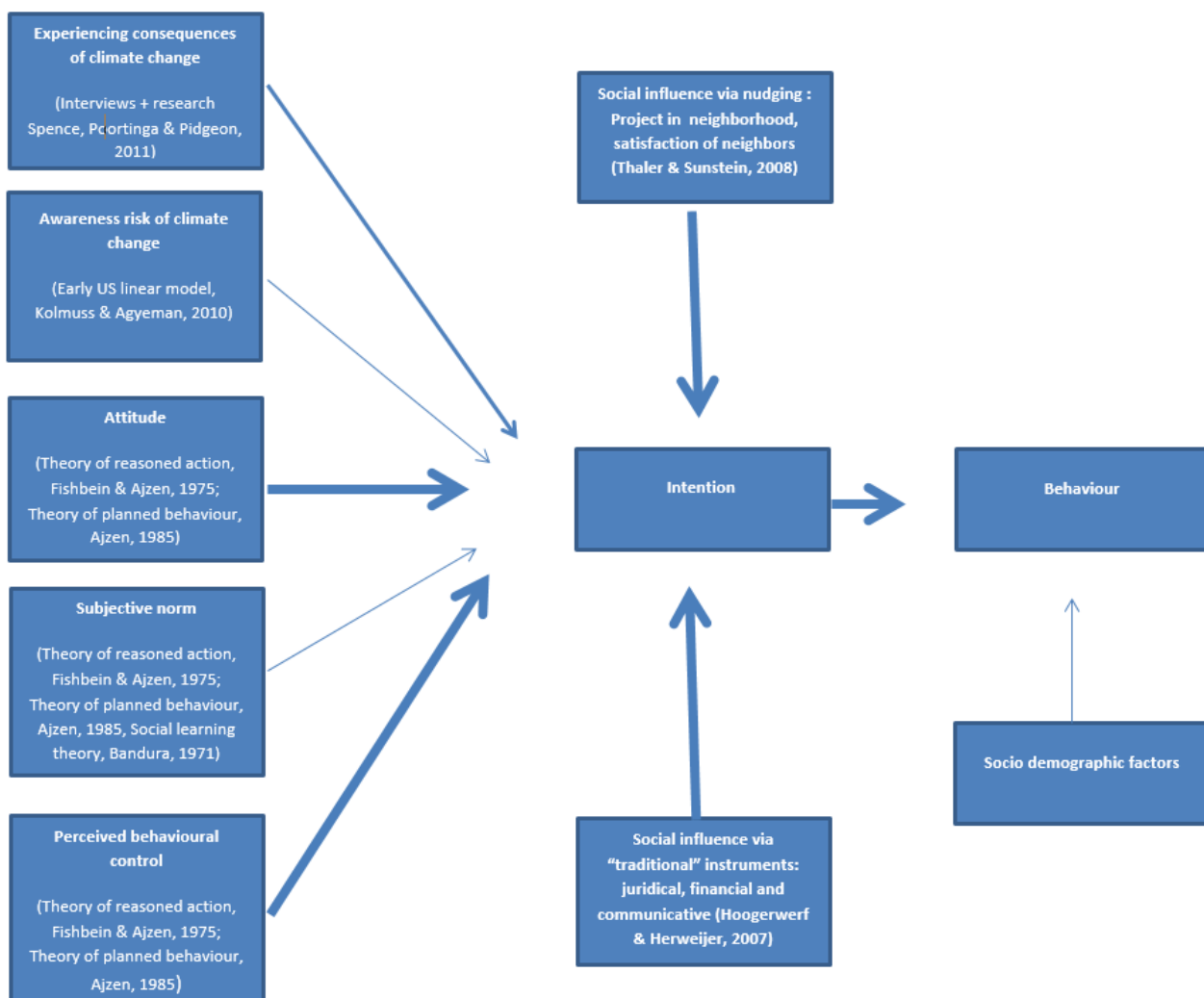
- 3) Op welke manier kan onderzocht worden welke prikkels en strategieën het meest effectief zijn in het stimuleren van klimaatadaptief gedrag onder bewoners en het vergroten van de intentie daartoe?

Er zijn verschillende manieren waarop onderzocht kan worden hoe klimaatadaptief gedrag gestimuleerd kan worden. Door middel van interviews met bewoners kan gevraagd worden door welke prikkels zij de intentie hebben om hun regenwater af te koppelen. Interviews zijn echter tijdsintensief, waardoor relatief weinig respondenten in het onderzoek meegenomen kunnen worden. Het opzetten van een pilot om een bepaalde prikkel in de realiteit te testen is een goede methode om de daadwerkelijke effectiviteit te meten. Het opzetten van een pilot kost echter ook veel tijd en het effect kan pas na een langere periode gemeten worden. Daarnaast kunnen op deze manier maar één of enkele prikkels onderzocht worden. Door het verspreiden van een enquête kan een grotere hoeveelheid respondenten bereikt worden en kunnen meerdere prikkels onderzocht worden. In een enquête kan echter minder diepgang in het onderwerp klimaatadaptatie worden bereikt, omdat er niet doorgevraagd kan worden. Om deze reden is in dit onderzoek een combinatie gemaakt tussen het houden van interviews en het verspreiden van de enquête. Door middel van de interviews is getracht een zekere mate van diepgang te creëren die vervolgens gebruikt is bij het opstellen van de enquête. Door het toevoegen van de “what-if”-scenarios was het mogelijk om te zien binnen welke situaties respondenten wel of niet de intentie zouden hebben om hun regenwater af te koppelen. Voor vervolgonderzoek zou het interessant zijn om de prikkels die vanuit dit onderzoek een verband hebben met de

intentie om klimaatadaptief te handelen in de werkelijkheid te testen door bijvoorbeeld het opzetten van pilots.

- 4) Hoe kan de intentie van bewoners tot klimaatadaptief handelen op eigen perceel gestimuleerd worden: Tussen welke prikkels en strategieën is een verband te vinden met de intentie van bewoners om klimaatadaptief te gaan handelen?

In figuur 25 is het conceptueel model uit figuur 24 aangepast en wordt door middel van de dikte van de pijlen tussen de factoren duidelijk waar de sterkere en zwakkere verbanden gevonden zijn. Hoe dikker de pijl hoe sterker het verband tussen de factor en de intentie. De diktes van de pijlen zijn gebaseerd op de resultaten uit de enquêtes zoals gepresenteerd in hoofdstuk 6. Deze resultaten moeten niet als zeer absoluut worden gezien, vanwege de kanttekeningen van dit onderzoek. Deze kanttekeningen worden in de reflectie verder besproken. De meeste factoren die verband hebben met de intentie om af te koppelen zijn gevonden binnen de houding van respondenten, de verwachte mogelijkheid tot uitoefenen van het gedrag, sociale invloed via nudging en sociale invloed via de traditionele instrumenten (economisch en communicatief). In de volgende paragraaf wordt verder uiteengezet hoe onderstaand figuur leidt tot hoofdconclusies en aanbevelingen.



Figuur 25: Conceptueel model met zwaarte verbanden (eigen model)

## 8.2 HOOFDCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Na het beantwoorden van de deelvragen, kan een antwoord worden gegeven op de hoofdvraag:

*Welke prikkels en strategieën kan waterschap Aa en Maas gebruiken om klimaatadaptief gedrag onder bewoners te stimuleren, zodat zij klimaatadaptief gaan handelen op eigen perceel om zo op de lange termijn het bebouwd gebied te vergroenen om de gevolgen van klimaatverandering te verkleinen?*

Wanneer waterschap Aa en Maas bewoners wil stimuleren om klimaatadaptief te handelen, kunnen zij het beste een combinatie van verschillende prikkels gebruiken. Volgens dit onderzoek wordt de intentie van bewoners het meest verhoogd wanneer zij een hoog percentage aan subsidie ontvangen. Een percentage van 75% subsidie klinkt hoog als je dat als waterschap moet uitbetalen. Wanneer echter naar een tijdspanne van bijvoorbeeld 10 jaar wordt gekeken, dan is te zien dat wanneer het waterschap 10 jaar lang €50,- korting geeft op de zuiveringsheffing, zij na 10 jaar €500,- kwijt zijn. Wanneer er 75% subsidie wordt gegeven op een afkoppelproject van €800,-, komt dat door de eenmalige investering na 10 jaar uit op een bedrag van €600,-. Deze investering is dus €100,- meer dan wanneer er korting wordt gegeven op de zuiveringsheffing. Volgens dit onderzoek krijg je echter wel 20% meer bewoners mee. Belangrijk is wel om hierbij te zeggen dat het onderzoek heeft gekeken naar de intentie en dus niet naar het daadwerkelijke gedrag van bewoners. Een eerste aanbeveling voor het waterschap zou dan ook zijn om pilots op te zetten waarbij naar het daadwerkelijke gedrag van bewoners te kijken. Hierbij kan een beter vergelijk worden gemaakt tussen het effect van het geven van korting op de zuiveringsheffing en het verlenen van subsidie. Deze subsidie kan natuurlijk ook samen met de verschillende gemeenten verleend worden, zodat het waterschap niet het gehele bedrag hoeft uit te betalen.

Een tweede conclusie en aanbeveling is dat het opzetten van een afkoppelproject in de wijk werkt om veel bewoners hun regenwater te laten afkoppelen. Het waterschap zou dan ook kunnen kijken naar gemeenten en buurtverenigingen die in samenwerking een afkoppelproject op willen zetten. De gemeente en het waterschap zijn hierbij dan de faciliterende partijen die de bewoners van advies en begeleiding kunnen voorzien.

Tot slot moet het informatietekort worden opgevuld. Voordelen van de maatregelen moeten duidelijk benoemd worden in de communicatie naar bewoners toe. Voordelen moeten daarbij breder getrokken worden dan alleen gericht op het voorkomen van wateroverlast. Daarnaast is het goed om te communiceren over hoeveel tijd, moeite en kosten er bij het uitvoeren van de maatregelen komen kijken. Wanneer men hier een positiever beeld bij heeft, zullen bewoners naar verwachting eerder geneigd zijn om maatregelen te treffen. Daarnaast is het verstandig om een netwerk op te bouwen van intermediairs, zoals hoveniers, loodgieters en dakdekkers. Zij staan dicht bij bewoners en kunnen gemakkelijker informatie overbrengen.

## 8.3 REFLECTIE

In deze laatste paragraaf wordt op zowel op de gebruikte theorieën als de gebruikte onderzoeksmethode gereflecteerd.

---

### 8.3.2 REFLECTIE OP THEORIE

De gedragstheorieën die ik in dit onderzoek heb gebruikt om te zien welke factoren van invloed zijn op klimaatadaptief gedrag, waren naar mijn idee een goede basis. Binnen de planologie wordt nog veel vanuit de traditionele beleidsinstrumenten gekeken naar hoe gedrag beïnvloed kan worden. De sociale en psychologische modellen zijn hieraan een mooie toevoeging. De theorieën kijken meer naar het individu en sluiten daarom ook beter aan op de behoeftes van de bewoners. Door de tijdsduur van zes maanden was het echter niet mogelijk om alle factoren mee te nemen die invloed kunnen hebben op het gedrag van bewoners. Zo zijn bijvoorbeeld sociale factoren als cultuur, identiteit en of de respondenten tot een bepaald sociaal netwerk horen, niet mee genomen. Dit is meteen ook een beperking aan het theoretisch kader. De gedragstheorieën die zijn meegenomen in het theoretisch kader zeggen verder niets over de invloed van deze sociale factoren. Voor een volgende onderzoek zou dan ook gekeken kunnen worden naar het toevoegen van deze sociale factoren aan het conceptueel model.

Andere fysieke factoren als de mate van verstedelijking en welk type bodem er in gebieden aanwezig is. Deze factoren zijn in dit onderzoek niet meegenomen. Opgemerkt dient te worden dat het in sommige gebieden (bijvoorbeeld gebieden met kleigrond) lastiger is om de regenpijp af te koppelen en het water te infiltreren. Wanneer in dit onderzoek een gebied was meegenomen waarin een ander soort bodem aanwezig is, hadden de resultaten kunnen afwijken van de huidige resultaten. Als waterschap of gemeente is het verstandig te kijken naar het stimuleren van andere klimaatadaptieve maatregelen, wanneer afkoppelen minder gunstig is. Een aanbeveling voor de praktijk is dan ook om als waterschap of gemeente een overzicht te maken van de gebieden met verschillende soorten bodems om hier vervolgens geschikte klimaatadaptieve maatregelen bij te vinden en deze te stimuleren.

---

### 8.3.3 REFLECTIE OP ONDERZOEKSMETHODE

In het onderzoek is er zowel gebruikt gemaakt van kwalitatieve als kwantitatieve dataverzameling. Door interviews te houden heb ik getracht de enquête aan te vullen en aan te scherpen. Op deze manier werd input van de organisaties en de bewoners meegenomen in de enquête. Door tijd te steken in het opzetten en het houden van interviews, is het echter niet gelukt een groot respondentenaantal voor de enquête te behalen. Om deze reden kunnen geen 'harde' conclusies getrokken worden en is de betrouwbaarheid van de conclusies niet heel hoog. Het is dus niet zeker dat wanneer het onderzoek opnieuw wordt uitgevoerd, dezelfde resultaten naar voren zullen komen. Door het opnieuw uitvoeren van de analyses op een willekeurige 60% procent van de respondenten kon gekeken worden of de resultaten daadwerkelijk anders worden door afname of toename van het respondentenaantal. Geconcludeerd kan worden dat er geen hele grote verschillen tussen de 60% en 100% analyses zitten. Enkele verbanden zijn in de 60% analyse sterker bevonden. Binnen de

omgevingsfactoren, is het “aantal voorbeelden in de buurt” een factor die in de 100% analyse niet en in de 60% analyse wel relevant is. De verschillen in de overige factoren zijn niet groot. Gesteld kan worden dat de resultaten niet veel veranderen naarmate het aantal respondenten toe of afneemt. De resultaten van de 60% analyse zijn te vinden in bijlage 7. Voor vervolgonderzoek is het echter goed om de enquête nogmaals te verspreiden onder een groter aantal respondenten om te zien of daadwerkelijk dezelfde resultaten naar voren komen.

Voor een onderwerp als klimaatadaptief gedrag is het naar mijn idee goed geweest om een combinatie te maken tussen zowel het houden van interviews als het verspreiden van een enquête. Klimaatadaptatie is een actueel onderwerp, maar ook een onderwerp dat nog steeds in de kinderschoenen staat. Zoals in dit onderzoek reeds vermeld zijn steeds meer overheidsorganisaties bezig met het opstellen van beleid rondom klimaatadaptatie, het nemen van klimaatadaptieve maatregelen in het openbaar gebied en het stimuleren van burgerparticipatie. Hoe dit laatste precies vorm gegeven moet worden is echter nog voor veel organisaties een grote vraag. Door de opbouw van interviews met organisaties, interviews met bewoners die al wel klimaatadaptieve maatregelen hebben getroffen en de enquête verspreid onder bewoners die nog geen klimaatadaptief gedrag vertonen, heb ik de mogelijkheid gehad om op een zo breed mogelijke manier naar effectieve prikkels te kunnen zoeken.

Uit de respondentenbeschrijving komt naar voren dat een groot gedeelte van de respondenten hoger opgeleid is en een netto huishoudelijk inkomen heeft van €3000,- of meer. Deze beschrijving geeft niet het gemiddelde Nederlandse beeld weer. Dit kan komen doordat de enquête waarschijnlijk het vaakst is ingevuld door LinkedIn-gebruikers. Een groot gedeelte van de LinkedIn gebruikers is namelijk hoog opgeleid. Voor een volgend onderzoek zou het goed zijn om een mix van verspreidingsmethoden te gebruiken, zodat een representatieve respondentenpopulatie wordt gevormd.

Tot slot kan er nog iets gezegd worden over de type vragen die zijn gesteld. Alle factoren in de enquête (behalve geslacht) zijn gemeten op ordinaal schaalniveau (likert-scale). Door het gebruik van ordinale data kan wanneer er een verband is gevonden tussen twee factoren niet gesteld worden dat er sprake is van een causale relatie. Het gaat bij ordinale data namelijk altijd over correlatie, wat wil zeggen dat er een verband kan bestaan tussen twee factoren. Dit hoeft echter niet te betekenen dat er sprake is van causaliteit. Bij het gebruiken van de likert-scale kan gekozen worden om de data te transformeren naar continue data (interval of ratio), zodat regressie analyses uitgevoerd kunnen worden om oorzakelijke verbanden aan te kunnen tonen. Ik ben van mening dat de analyses uitgevoerd dienen te worden die het beste passen bij het soort data die is vergaard. Ik heb in dit onderzoek dan ook niet gekozen voor regressie analyse, omdat hiermee aannames worden gedaan over de schaal van de onderliggende data, waardoor niet zeker is of de resultaten uit deze analyses juist zijn.

#### 8.4 SLOTWOORD

Met dit slotwoord eindigt het onderzoek en daarmee een leuke en leerzame periode. Ik vond het een interessant onderwerp om in te duiken. De urgentie om aandacht te schenken aan klimaatadaptatie wordt steeds duidelijker en klimaatadaptieve maatregelen en initiatieven worden langzamerhand steeds meer zichtbaar. Het is fijn om te zien dat binnen waterschap Aa en Maas, maar ook binnen andere waterschappen, gemeenten en organisaties steeds meer aandacht aan klimaatadaptatie wordt besteed. Waterschap Aa en Maas is al goed op weg om bewoners te betrekken bij het vinden en bedenken van oplossingen. Ik hoop dat dit onderzoek het waterschap heeft geholpen en bijdrage heeft geleverd aan de kennis over hoe meer bewoners geënthousiasmeerd kunnen worden om ook hun steentje bij te dragen aan een klimaatadaptieve omgeving.

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *In Action control* (pp. 11-39). Springer Berlin Heidelberg.
- Bandura, A. (1971) *Social Learning theory*.
- Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors a UK case study of household waste management. *Environment and behavior*, 39(4), 435-473.
- Bovens, M.A.P., Hart, P. 't, Twist, M.J.W. van. (2007). *Openbaar bestuur, beleid, organisatie en politie*. Kluwer Alphen aan de rijn.
- Döpp, S., Klok, L., Janssen, S., Jacobs, C. M. J., Heusinkveld, B. G., & Klemm, W. (2011). *Kennismontage hitte in de stad*. TNO.
- Elshof, A. & Brink, M. van den (2016) *Klimaat in beeld Agrifood Capital. Resultaten Klimaatstresstest light. Samenwerkingsverband Regio Noordoost Brabant*. Vinddatum 2 november 2016, op <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/praktijkvoorbeeld-ruimtelijke-adaptatie/142/Klimaatstresstest-light-regio-Noordoost-Brabant>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior : An introduction to theory and research*. Reading, Mass. ; Don Mills, Ontario: Addison-Wesley Pub. Co.
- Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: the process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199-213.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, 8(3), 239-260.

- Ligtoet, W., Bregman, B., Dorland, R. V., Brinke, W. T., Vos, R. D., Petersen, A., & Visser, H. (2015) *Klimaatverandering: samenvatting van het vijfde IPCC-assessment en een vertaling naar Nederland*. Den Haag / De Bilt: PBL / KNMI. Vinddatum 26 oktober 2016, op <http://www.pbl.nl/publicaties/klimaatverandering-samenvatting-van-het-vijfde-ipcc-assessment-en-een-vertaling-naar-nederland>
  
- OECD (2014) *Water Governance in the Netherlands: Fit for the Future?*, OECD Studies on Water, OECD Publishing. Vinddatum 26 oktober 2016, op <http://dx.doi.org/10.1787/9789264102637-en>
  
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American journal of health promotion*, 12(1), 38-48.
  
- Hanssen, T. (2016) *Overstromingen in Asten en Someren*. Vinddatum 26 oktober 2016, op <https://siris.nl/artikel/27152532/overstromingen-in-asten-en-someren>
  
- Hoogerwerf, A. & Herweijer, M. (2008) *Overheidsbeleid, een inleiding in de beleidswetenschap*, 8<sup>e</sup> druk, Alphen aan den Rijn: Kluwer.
  
- Hop, M.E.C.M. (2010) *Dak en gevelgroen*. Vinddatum 27 oktober 2016, op [https://www.wur.nl/upload\\_mm/1/e/a/9d6fca6-9ca1-49a2-8422-04aef9f75466\\_dak%20en%20gevel%20groen.pdf](https://www.wur.nl/upload_mm/1/e/a/9d6fca6-9ca1-49a2-8422-04aef9f75466_dak%20en%20gevel%20groen.pdf)
  
- Korzilius, H. (2008) *De kern van survey-onderzoek*. Van Gorcum, Assen.
  
- Kraak, I. & Wensink, W. (2016) *De Omgevingswet en de praktijk van de waterbeheerder*. *H2O online*. Vinddatum 10 oktober 2016, op <http://www.omgevingsweb.nl/nieuws/de-omgevingswet-en-de-praktijk-van-de-waterbeheerder>.
  
- Marshall, N. A., Park, S., Howden, S. M., Dowd, A. B., & Jakku, E. S. (2013). Climate change awareness is associated with enhanced adaptive capacity. *Agricultural Systems*, 117, 30-34.

- Mees, H.L.P., Driessen, P.J., Runhaar, H.A.C. & Stamatelos, J. (2013) Who governs climate adaptation? Getting green roofs for stormwater retention of the ground. *Journal of Environmental Planning and Management* 56(6), 802-825.
- Mees, H. (2015) *Stad nog niet klaar voor klimaatextremen*. Vinddatum 27 oktober 2016, op [http://www.stad-en-groen.nl/upload/artikelen/klimaatbestendig\\_maken\\_van\\_steden.pdf](http://www.stad-en-groen.nl/upload/artikelen/klimaatbestendig_maken_van_steden.pdf)
- Meesters, C. & Bor, A. (2016) Hemelwater belasten of belonen. Impactproject differentiatie belastingen voor klimaatadaptieve gebouwen.
- Ministerie van Infrastructuur & Milieu & Ministerie van Economische Zaken (2016) *Deltaprogramma 2017. Werk aan de delta. Opgaven verbinden, samen op koers*. Vinddatum 26 oktober 2016, op <https://www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/inhoud/deltaprogramma-2017>
- Rovers, V., Bosch, P. & Albers, R. (2014) Eindrapport Climate Proof Cities 2010-2014. Vinddatum 26 oktober 2016, op <http://edepot.wur.nl/319234>
- SKB (2013). *De Natuurlijke alliantie van bodem water en groen*. Gouda: SKB duurzame ontwikkeling ondergrond.
- Smit, B. & Pilifosova, O. (2005) Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. *Sustainable Development*, 8(9), 879-906.
- Smith, J.R., Terry, D.J., Manstead, A.S.R., Louis, W.R. Kotterman, D. and Wolfs, J., (2008), The Attitude Behavior Relationship in Consumer Conduct: The Role of Norms, Past Behavior, and Self- Identity, *The Journal of Social Psychology*, 148, (3): 311 – 333
- Sociaal en Cultureel Planbureau (2012) *Een beroep op de burger. Minder verzorgingsstaat, meer eigen verantwoordelijkheid?* Den Haag: SCP.
- Spence, A., Poortinga, W., Butler, C. & Pidgeon, N. F. (2011) Perceptions of climate change and willingness to save energy related to flood experience. *Nature climate change*, 1(1), 46-49.

- Steen, M. van der, Scherpenisse, J. & Twist, M. van (2015) *Sedimentatie in sturing. Systeem brengen in netwerkend werken door meervoudig organiseren*. Vinddatum 9 februari 2017, op [http://www.nsob.nl/wp-content/uploads/2015/06/NSOB\\_Sedimentatie\\_web.pdf](http://www.nsob.nl/wp-content/uploads/2015/06/NSOB_Sedimentatie_web.pdf)
- Thaler Richard, H., & Sunstein Cass, R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*.
- Vennix, J. (2012) *Theorie en praktijk van empirisch onderzoek*. Amsterdam: Pearson Education Benelux
- Verschuren, P. & Doorewaard, H. (2007) *Het ontwerpen van een onderzoek*. Vierde druk. Den Haag; uitgeverij Lemma
- Vocht, A. De (2009) *Basishandboek SPSS 17*. SPSS Statistics. Bijleveld Press.
- Vries, H. de, Dijkstra, M. & Kuhlman, P. (1988) Self-efficacy: The third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioral intentions. *Health Education Research*, 3, 273-282.
- Vries, H. de, Mesters, I., Steeg, H. van de & Honing, C. (2005). The general public's information needs and perceptions regarding hereditary cancer: an application of the Integrated Change Model. *Patient education and counseling*, 56(2), 154-165.
- Vugt, B. van (2010) *De waarde van groen. Een studie naar de vraagstelling van de waarde van groen in onze samenleving*. Vinddatum 27 oktober 2016, op [http://www.vhg.org/media/rtf/Vakgroep\\_Groenvoorzieners/2013\\_0018\\_Rapport\\_meerwaarde\\_van\\_groen.pdf](http://www.vhg.org/media/rtf/Vakgroep_Groenvoorzieners/2013_0018_Rapport_meerwaarde_van_groen.pdf)
- Waterschap Aa en Maas (2015) *Waterbeheerplan 2016-2021. Werken met water, voor nu en later*.
- Waterschap Aa en Maas (2016a) *Wateroverlast gebied Aa en Maas*. Vinddatum 26 oktober 2016, op <http://www.aaenmaas.nl/nieuws/2016/06/wateroverlast.html>

### INHOUDSOPGAVE VAN HET BIJLAGENBESTAND

Bijlage 1: Uitgewerkte interviews met gemeenten, waterschappen en Amsterdam Rainproof

Bijlage 2: Inventarisatietabel prikkels ingezet door gemeenten, waterschappen en Amsterdam Rainproof

Bijlage 3: Interview format bewoners

Bijlage 4: Uitgewerkte interviews bewoners

Bijlage 5: Enquête

Bijlage 6: Output SPSS correlaties

Bijlage 7: Output SPSS 60% analyse