



rijksuniversiteit
 groningen

faculteit ruimtelijke
 wetenschappen

DE AANPAK VAN DE WATEROVERLAST IN DE PROFESSORENBUURT

Een onderzoek naar de mate van bereidheid van huiseigenaren in de
Professorenbuurt in Groningen om actie te ondernemen tegen de
wateroverlast.

De bachelorthesis van
Stefan de Graaff

Onder begeleiding van
B. Restemeyer

Met dank aan
Gemeente Groningen

Datum: 13 – 06 – 2016
Studentnummer: 2563347
Rijksuniversiteit Groningen
BSc Technische Planologie

Abstract

In de Professorenbuurt in Groningen is sprake van wateroverlast. De gemeente Groningen wil deze wateroverlast aanpakken, maar kan slechts maatregelen treffen op het openbaar terrein. De meest effectieve aanpak is echter dat zowel maatregelen op het openbaar terrein als het particulier terrein worden getroffen. Hiervoor is het noodzakelijk dat de huiseigenaren in de Professorenbuurt bereid zijn maatregelen te treffen tegen de wateroverlast, zodat deze zo effectief mogelijk kan worden aangepakt. Door middel van een interview met de gemeente Groningen is specifieke informatie verzameld over het probleem, de mogelijke maatregelen, de visie van de gemeente Groningen, en de stimulerende maatregelen. Vervolgens is een enquête afgenomen onder de huiseigenaren in de Professorenbuurt. Uit deze enquête is naar voren gekomen dat de huiseigenaren in de Professorenbuurt bereid zijn maatregelen te treffen tegen de wateroverlast. Echter spelen de voorwaarden hierbij een grote rol. Zo heeft daadwerkelijk wateroverlast ondervinden invloed op de bereidheid. Daarnaast geeft het merendeel van de huiseigenaren aan uitsluitend maatregelen te willen treffen mits zij door de gemeente Groningen worden ondersteund op financieel gebied, materieel gebied, of door kennisverstrekking over het probleem en de mogelijke maatregelen. Met name op het gebied van informatievoorziening valt veel te halen voor de gemeente Groningen. Dit is tot nu toe onvoldoende, maar heeft wel een duidelijk positief effect op de bereidheid. De bereidheid tot het treffen van maatregelen is dus hoog, echter spelen de ondersteunende factoren van de gemeente Groningen veelal een grote rol.

Inhoudsopgave

Abstract	2
Hoofdstuk 1 - Introductie	4
1.1 – Aanleiding	4
1.2 – Probleemstelling	5
1.3– Leeswijzer	5
Hoofdstuk 2 – Theoretische achtergrond	6
2.1 – Klimaatverandering.....	6
2.2 – Factoren aan de basis van (stedelijke) wateroverlast	6
2.3 – Samenwerking tussen overheid en burgers.....	7
2.4 – Maatregelen om wateroverlast te voorkomen en beperken	7
2.5 – Factoren die invloed hebben op bereidheid	8
2.6 – Conceptueel Model.....	9
Hoofdstuk 3 – Methodologie	10
3.1 – Interview met de gemeente Groningen.....	10
3.2 – Enquête onder huiseigenaren in de Professorenbuurt	10
Hoofdstuk 4 – Case Professorenbuurt	12
4.1 – Context en probleemschetsing	12
4.2 – De visie en (ruimtelijke) plannen van de gemeente Groningen	13
4.3 – Maatregelen op het particuliere terrein	14
4.4 – Ondersteuning van uit de gemeente Groningen.....	15
Hoofdstuk 5 – De bereidheid van huiseigenaren in de Professorenbuurt	16
5.1 – Algemene informatie	16
5.2 – De wateroverlast.....	16
5.3 – Maatregelen	16
5.4 – De bereidheid van huiseigenaren tot het treffen van maatregelen.....	18
Hoofdstuk 6 – Conclusie	21
6.1 - Resultaten.....	21
6.2 – Aanbeveling	22
6.3 – Reflectie	22
Literatuurlijst	23
Bijlagen	27
Bijlage 1: Getranscribeerd interview met de gemeente Groningen	27
Bijlage 2: Coderingsschema met tekstquotes	34
Bijlage 3: Coderingsschema zonder tekstquotes	37
Bijlage 4: Uitnodiging enquête plus de enquête op papier.....	39
Bijlage 5: Tabellen resultaten enquête	47

Hoofdstuk 1 - Introductie

1.1 – Aanleiding

Een bijna jaarlijks terugkomend nieuwsitem is de wateroverlast in Engeland. Huizen waarbij de kelder – vaak onverhoopt – wordt omgedoopt tot zwembad, straten die zijn veranderd in wilde rivieren, en mensen die zwemmend naar hun werk moeten leiden hier jaarlijks tot grote evacuaties (NRC, 2015). Dit lijkt ver weg, maar ook in Nederland komt wateroverlast steeds vaker voor. In 2012 kwam het zelfs zo ver dat in Oost-Groningen de 800 bewoners van Ten Boer geëvacueerd moesten worden vanwege een dreigende dijkdoorbraak (NOS, 2012). Tot een dijkdoorbraak kwam het destijds niet, en dus blijven tafereel als in Engeland ons voorlopig bespaard. Althans, de meest hevige. In de stad Groningen kampt men namelijk ook regelmatig met wateroverlast. Deze waterlast kan zo hevig zijn, dat in de Professorenbuurt het water tot op kniehoogte in de brandgangen blijft staan. Dit was het geval in 2014 toen een zomerse piekbui over Groningen trok, waarbij de tafereel schrikbarend veel op die in Engeland leken (Hendriksma, 2014).

Volgens het IPCC (2007) en het PBL (2011) krijgt de aarde wereldwijd te maken met een toename in zowel de frequentie- als de intensiteit van regenbuien. Deze trend zal zich voortzetten in de 21^e eeuw waardoor het thema ‘wateroverlast’ steeds vaker terug zal komen. Volgens Driessen et al. (2011) zal de intensiteit van deze stortbuien naar verwachting toenemen met 5-27%. Dit is een aanzienlijke toename, en Trenberth (2011) waarschuwt dan ook voor het frequenter voorkomen van wateroverlast in de zomerse perioden. Volgens Gustafsson et al. (2008) zijn steden extra gevoelig voor de toename van de hevige piekbuien. Door de combinatie van intensievere piekbuien en verder groeiende steden, zullen er steeds vaker problemen optreden bij de stedelijke waterafvoer.

De uitbreiding van stedelijk gebied gaat gepaard met een toename van verhard oppervlak in deze gebieden. Volgens Devisch et al. (2012) en Arnold et al. (1996) zorgt deze toename van verhard oppervlak voor een steeds zwaarder wordende opgave voor stedelijke afvoersystemen. De verharding zorgt er voor dat het hemelwater slechter kan infiltreren in de bodem, en dus op het oppervlak blijft liggen. Dit resulteert in een grotere hoeveelheid oppervlakteafstroming waartegen de afvoersystemen vaak niet bestand zijn, met wateroverlast tot gevolg.

Om zo goed mogelijk voorbereid te zijn op eventuele wateroverlast wordt de noodzaak van een goede, effectieve aanpak steeds groter. Volgens Burby (2003) en Enserink & Koppenjan (2009) is een samenwerking tussen de betrokken overheid – in dit geval de gemeente Groningen – en de particulieren – in dit geval de huiseigenaren – de meest effectieve aanpak om datgene te bereiken wat voor beide partijen het meest oplevert. Het win-win principe is hierbij steeds belangrijker: beide partijen moeten voordeel hebben bij de aanpak (Zhang, 2005).

De gemeente Groningen is bereid en genoodzaakt de waterhuishouding in de Professorenbuurt aan te pakken om de wateroverlast zoveel mogelijk te voorkomen en beperken. Door het hoge percentage particulier terrein in de Professorenbuurt wordt een succesvolle aanpak echter bemoeilijkt. Om de wateroverlast zo effectief mogelijk aan te pakken zijn maatregelen op zowel het openbare- als het particuliere terrein noodzakelijk. Om op het particuliere terrein maatregelen te treffen is medewerking van huiseigenaren een voorwaarde, waardoor een samenwerking tussen gemeente Groningen en de huiseigenaren in de Professorenbuurt hier de beste aanpak lijkt. Echter is het op dit moment onbekend in hoeverre de huiseigenaren in de Professorenbuurt bereid zijn enige vorm van actie te ondernemen tegen de (eventuele) wateroverlast.

Dit onderzoek zal inzicht bieden in de mate van bereidheid van huiseigenaren in de Professorenbuurt om actie te ondernemen tegen de (toekomstige) wateroverlast. Op dit moment is er al sprake van

wateroverlast in de Professorenbuurt, echter met het oog op de voorspelde klimaatscenario's is de noodzaak tot het treffen van maatregelen des te groter.

1.2 – Probleemstelling

Om de wateroverlast in de Professorenbuurt zo effectief mogelijk aan te pakken zullen maatregelen op zowel het openbare- als het particuliere terrein getroffen moeten worden. Door het hoge percentage particulier terrein is een integrale aanpak noodzakelijk. Voor de gemeente Groningen is het van groot belang dat de huiseigenaren bereid zijn samen met de gemeente Groningen actie te ondernemen tegen de wateroverlast. Omdat het op dit moment onduidelijk is in hoeverre de huiseigenaren bereid zijn actie te ondernemen, is voor dit onderzoek de volgende hoofdvraag opgesteld:

In hoeverre zijn de huiseigenaren in de Professorenbuurt bereid actie te ondernemen tegen de (toekomstige) wateroverlast in de buurt?

Deze hoofdvraag zal beantwoord worden aan de hand van 4 deelvragen. De eerste twee deelvragen zijn theoretische deelvragen; de derde en vierde deelvraag zijn empirische deelvragen.

De volgende vier deelvragen zullen in dit onderzoek aan bod komen:

Welke maatregelen kunnen getroffen worden op zowel het openbare- als particuliere terrein om stedelijke wateroverlast tegen te gaan?

Welke factoren spelen een rol bij de mate van bereidheid tot wel of niet actie ondernemen?

Welke maatregelen zouden de huiseigenaren in de Professorenbuurt willen treffen om de (toekomstige) wateroverlast tegen te gaan?

Welke voorwaarden spelen een rol bij de mate van bereidheid tot wel of geen actie ondernemen tegen de (toekomstige) wateroverlast in de Professorenbuurt?

1.3– Leeswijzer

Deze thesis is onderbouwd aan de hand van veelal wetenschappelijke literatuur, welke in hoofdstuk 2 is terug te vinden. Deze theorie vormt een basis voor het vervolg van het onderzoek, en zal op sommige punten getoetst worden aan de empirisch verkregen resultaten. De gebruikte onderzoeksmethoden zullen worden toegelicht in hoofdstuk 3 van deze thesis. In hoofdstuk 4 komt allereerst de context van de case Professorenbuurt naar voren. Hierin wordt het specifieke probleem geschetst aan de hand van zowel het interview met de gemeente Groningen als de verzamelde literatuur. Vervolgens zal het interview worden besproken en geanalyseerd. In hoofdstuk 5 zullen de twee empirische deelvragen nadrukkelijk worden behandeld met de uitwerking van de afgenomen enquête onder de huiseigenaren in de Professorenbuurt. Hierop volgt hoofdstuk 6 met de conclusie en beantwoording van de hoofdvraag. In de bijlagen is de transcriptie van het interview opgenomen, evenals het coderingsschema. Naast het interview zijn hier ook een aantal tabellen toegevoegd met data verkregen uit de afgenomen enquête.

Hoofdstuk 2 – Theoretische achtergrond

De basis van dit onderzoek wordt gevormd door een theoretisch kader bestaande uit wetenschappelijke literatuur. Allereerst wordt ingegaan op de klimaatscenario's en de gevolgen hiervan. Hierna zullen factoren besproken worden die stedelijke wateroverlast veroorzaken, waarna ingegaan wordt op de samenwerking tussen overheid en burgers. Vervolgens zal een aantal maatregelen worden besproken die bijdragen aan het tegengaan van (stedelijke) wateroverlast. Tot slot zal de bereidheid aan bod komen, waarbij verschillende verklarende variabelen worden besproken.

2.1 – Klimaatverandering

Aan de hand van verschillende wetenschappelijke literatuur en onderzoeksrapporten kan gesteld worden dat er een wereldwijde toename in zowel de frequentie- als de intensiteit van regenbuien plaatsvindt. Het PBL (2011) stelt dat de piekbuien in zowel frequentie- als intensiteit de afgelopen eeuw met 20% toegenomen. Volgens het IPCC (2007) wordt dit veroorzaakt door de opwarming van de aarde, en zal deze trend zich voortzetten in de 21^e eeuw. Driessen et al. (2011) verwachten dat deze frequentie- en intensiteit van piekbuien zal toenemen met 5-27%. Deze aanzienlijke toename zal volgens Trenberth (2011) leiden tot een grotere kans op wateroverlast, en volgens Gustafsson et al. (2008) zijn stedelijke gebieden extra gevoelig voor de toenemende wateroverlast. In combinatie met de huidige groei van stedelijk gebied zal het risico op wateroverlast in stedelijk gebied volgens Gustafsson et al. (2008) extra groot zijn.

2.2 – Factoren aan de basis van (stedelijke) wateroverlast

Volgens Gustafsson et al. (2008) is stedelijk gebied extra gevoelig voor wateroverlast, en volgens Andresen et al. (2005) komt dit door het hoge percentage verhard oppervlak in stedelijk gebied. Volgens Devisch et al. (2008) gaat de huidige groei van stedelijk gebied gepaard met een toename in verhard oppervlak. Dit verhard oppervlak vermindert de mogelijkheid voor infiltratie van hemelwater in de bodem, waardoor veel hemelwater op het oppervlak blijft liggen (Devisch et al., 2008 ; Gill et al., 2011). Zo stellen Gill et al. (2011) en Arnold & Gibbons (1996) dat de hoeveelheid verharding van het oppervlak rechtstreeks in verband staat met het infiltratievermogen van water op datzelfde oppervlak: hoe meer verharding, hoe lager het infiltratievermogen. Met de toenemende hoeveelheid- en snelheid van oppervlakteaftstroming (Arnold & Gibbons, 1996) zal het afvoersysteem in steden steeds vaker onder zware druk komen te staan, met een toenemende kans op wateroverlast (Devisch et al., 2012 ; Czemieli Berndtsson, 2010).

Naast verharding wordt het infiltratievermogen van de bodem onder andere beïnvloedt door de bodemopbouw. Tussen verschillende bodemsoorten zit namelijk een groot verschil in het vermogen water te laten infiltreren. Zo is de infiltratiecapaciteit van zand aanzienlijk hoger dan de infiltratiecapaciteit van klei. Een kleiige ondergrond bestaat uit extreem kleine zanddeeltjes met een grote compactheid, en daarmee een lage porositeit (Yang & Zhang, 2011). Door de compactheid van een kleiige bodem is het water nauwelijks in staat te infiltreren in deze bodem, wat zorgt voor een lage infiltratiecapaciteit (Kamyab-Talesh et al., 2011 ; Baram et al., 2012). Ook heeft de lage porositeit van klei een negatieve invloed op de infiltratiecapaciteit. Volgens Yang & Zhang (2011) staat deze porositeit namelijk rechtstreeks in verband met de waterdoorlatendheid van de bodem: hoe lager de porositeit, hoe slechter het waterdoorlatend vermogen van de bodem.

Ook speelt de hoogte van de grondwaterstand een rol bij de infiltratiecapaciteit van de bodem. Volgens Liang et al. (2003) zorgt een hogere grondwaterstand namelijk voor een lagere infiltratiecapaciteit van de bodem. Samen met een kleiige ondergrond kan dit resulteren in een zeer lage infiltratiecapaciteit van de bodem, wat het voorkomen van wateroverlast niet ten goede komt.

2.3 – Samenwerking tussen overheid en burgers

Door het toenemend risico op wateroverlast in stedelijke gebieden, wordt de noodzaak van een duidelijk plan steeds groter. Een zo efficiënt mogelijke aanpak is hierbij gewenst, zodat de wateroverlast zo goed mogelijk voorkomen en beperkt kan worden. Doordat in stedelijk gebied sprake is van zowel openbaar- als particulier terrein is er sprake van twee belanghebbende partijen. Om datgene te bereiken wat voor beide partijen het meest voordeel oplevert, is een samenwerking tussen de overheid en de burgers de meest efficiënte aanpak (Burby, 2003 ; Enserink & Koppenjan, 2009). Zhang (2005) bevestigt dit, en voegt hieraan toe dat het win-win principe bij een dergelijke samenwerking een belangrijk onderdeel is. Hierbij wordt gestreefd naar de meest optimale oplossing voor beide partijen, zodat beide partijen voordeel hebben van de samenwerking. Beide partijen betrekken in de aanpak is volgens Enserink & Koppenjan (2009) belangrijk. Dit leidt tot een grotere efficiëntie, betere kwaliteit, en uiteindelijk een betere oplossing van het probleem.

Het opzetten van een samenwerking tussen overheid en burgers, ofwel een 'public-private partnership', gaat meestal mis door het tekort aan duidelijke informatie vanuit de overheid en een verschil in verwachtingen van beide partijen (Zhang, 2005). Ook draagt onduidelijkheid over wie probleemeigenaar is bij aan het mislukken van dergelijke public-private partnerships (Driessen et al., 2011). Een goede coördinatie is belangrijk om de verwachtingen van beide partijen op elkaar af te stemmen en eventuele onzekerheden weg te nemen (Enserink & Koppenjan, 2009). Bij een public-private partnership is een goede organisatie belangrijk. Deze organisatie komt veelal vanuit de kant van de overheid, en kan gecombineerd worden met lokale bestaande organisaties onder burgers. Volgens Hardina (2006) is het betrekken van deze informele netwerken van burgers onderling belangrijk en draagt het bij aan het sterker maken van de samenwerking. Met deze sterkere samenwerking kan meer bereidheid worden gecreëerd wat leidt tot het bereiken van datgene wat de overheid in dat geval wil.

2.4 – Maatregelen om wateroverlast te voorkomen en beperken

Mede door de voorspelde klimaatverandering is een aanpak voor waterproblematiek noodzakelijk. Deze aanpak zal veelal bestaan uit het treffen van maatregelen op zowel het particuliere als het openbare terrein, zodat de wateroverlast zo effectief mogelijk kan worden aangepakt. Volgens Driessen et al. (2011) behoren meerdere maatregelen tot de mogelijkheden om stedelijke wateroverlast aan te pakken, waarvan hier een aantal wordt uitgelicht. Zo stelt Driessen et al. (2011) dat onder andere groene daken, waterdoorlatende bestrating, een regenton, en minder verharding wateroverlast kunnen voorkomen en beperken. Volgens Feehan et al. (2015) dragen deze maatregelen bij aan het belangrijke principe hemelwater te verwerken op de plek waar het valt.

Vegetatiedaken – ofwel 'groene daken' – zijn zeer effectief bij het tegengaan van wateroverlast. Volgens Dietz (2007) houden groene daken gemiddeld 63% van het regenwater tijdelijk vast. Het tijdelijk vasthouden van het regenwater zorgt voor een ontlasting van het afvoersysteem, wat resulteert in een kleinere kans op wateroverlast. Groene daken zorgen niet alleen voor een verminderde hoeveelheid oppervlakteafstroming, maar zorgen er ook voor dat niet al het regenwater op hetzelfde moment afgevoerd hoeft te worden, waarmee het afvoersysteem dus aanzienlijk ontlast wordt (Andresen et al., 2005). Bengtsson (2005) en Hermy et al. (2006) bevestigen dat regenwater bijdraagt aan het voorkomen van wateroverlast, en daarmee de waterbalans in stedelijk gebied op orde helpt te houden. Een bijkomend positief effect van vegetatiedaken is de toenemende evapotranspiratie. Door deze toegenomen verdamping van regenwater uit de vegetatie, wordt de hoeveelheid hemelwater dat uiteindelijk in het afvoersysteem terecht komt nog verder beperkt (Hermy et al., 2006).

Naast het tijdelijk vasthouden van hemelwater met behulp van bijvoorbeeld een vegetatiedak, kan het hemelwater ook (tijdelijk) geborgen worden om daarmee oppervlakteafstroming te beperken. Het bergen van water kan eenvoudig met behulp van een regenton. Volgens Ahiablame et al. (2013) draagt een regenton sterk bij aan het tegengaan van oppervlakteafstroming van hemelwater, waarmee

wateroverlast voorkomen en beperkt kan worden. Een regenton is een relatief simpele maatregel die zeer effectief kan bijdragen aan het tegengaan van wateroverlast (Ahiablame et al., 2013).

Het vasthouden en bergen van hemelwater dragen er aan bij dat niet al het hemelwater op hetzelfde moment moet worden afgevoerd als waarop het valt. Het afvoeren van hemelwater kan via een afvoersysteem dan wel via de bodem. Zoals gezegd in hoofdstuk 2.2 zorgt verhard oppervlak, wat met name in grote getalen aanwezig is in stedelijk gebied, er voor dat hemelwater lastig in de bodem kan infiltreren. Dit houdt in dat het hemelwater dus niet of nauwelijks kan worden afgevoerd via de bodem, wat resulteert in een grotere oppervlakteafstroming met een grotere kans op wateroverlast als gevolg. Om oppervlakteafstroming door verhard oppervlak te beperken kan gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding. Waterdoorlatende bestrating bieden namelijk een oplossing voor de lokale ontlasting van het rioleringsstelsel, de piekafvoer bij stortbuien te beperken, en daarmee de kans op overstromingen te verminderen (Helden, 2014). De waterdoorlatende verharding bestaat vaak uit poreus gesteente waarin water gemakkelijk(er) kan infiltreren en het water zelfs tijdelijk vast kan houden (Dietz, 2007 ; Grabowiecki & Scholz, 2007).

Ook bij de beperkende factor van een slecht doorlatende ondergrond heeft waterdoorlatende verharding effect. De effecten van de waterdoorlatende verharding zullen weliswaar minder zijn, maar in combinatie met een drainagesysteem en een speciaal ontwerp draagt het wel degelijk bij aan het tegengaan van wateroverlast (Carroll et al., 2006 ; Dietz, 2007).

2.5 – Factoren die invloed hebben op bereidheid

De bereidheid tot het ondernemen van actie tegen een bepaald probleem is een resultante van een aantal verklarende factoren. Allereerst is het volgens Driessen et al. (2011), Frantz & Mayer (2009) en Johnson & Scicchitano (2000) noodzakelijk dat het risico op een ongewenste situatie aanwezig is. De doelgroep moet zich bewust zijn van dit risico, ofwel de risicoperceptie moet hoog zijn. Volgens Gutteling & Kievik (2011), Frantz & Mayer (2009) en Johnson en Scicchitano (2000) leidt een hoge risicoperceptie op zich zelf al tot een hogere bereidheid, maar staat het ook in verband met de hoeveelheid informatie over het probleem. Zo stellen Gutteling & Kievik (2011) dat een hogere risicoperceptie leidt tot een hogere mate van informatie zoeken over het probleem. Des te groter het bezit van informatie over het probleem en de oplossingen daarvan, des te hoger de mate van bereidheid tot het oplossen van het probleem.

Volgens Johnson & Scicchitano (2000) staat de hoeveelheid informatie daarnaast in rechtstreeks verband met de onzekerheid over het probleem. Des te groter de hoeveelheid informatie, des te minder onzekerheid er heerst over het probleem. Weinig onzekerheid leidt tot meer vertrouwen in de betrokken instanties, en samen met een hoge risicoperceptie leidt dit tot een hogere mate van bereidheid tot het ondernemen van actie tegen het probleem.

Vanuit de overheid of betrokken instanties kan bereidheid gestimuleerd worden. Volgens Ingram & Schneider (1990) kunnen stimulerende maatregelen er aan bijdragen dat datgene bereikt wordt wat gewenst is. De overheid kan op meerdere punten ondersteuning bieden waarmee bereidheid gestimuleerd wordt: financieel gebied, materieel gebied, en informatieverstrekking.

Het stimuleren van bereidheid met financiële ondersteuning kan gebeuren door middel van het verstrekken van subsidies. Met subsidies kan bereikt worden dat natuurlijke personen iets ondernemen wat zonder financiële prikkel minder goed, minder snel, minder gemakkelijk, of helemaal niet zou gebeuren (Van der Heijden, 2006 ; Ingram & Schneider, 1990). Volgens Chang et al. (2003) hoeft de financiële ondersteuning niet een volledige vergoeding van de kosten te zijn, maar heeft een deelse vergoeding ook een effectieve stimulerende werking op bereidheid.

Volgens Hardina (2006) heeft materiële ondersteuning een positieve stimulerende werking om bereidheid te creëren. Bij materiële ondersteuning wordt service geboden voor het uitkiezen van het

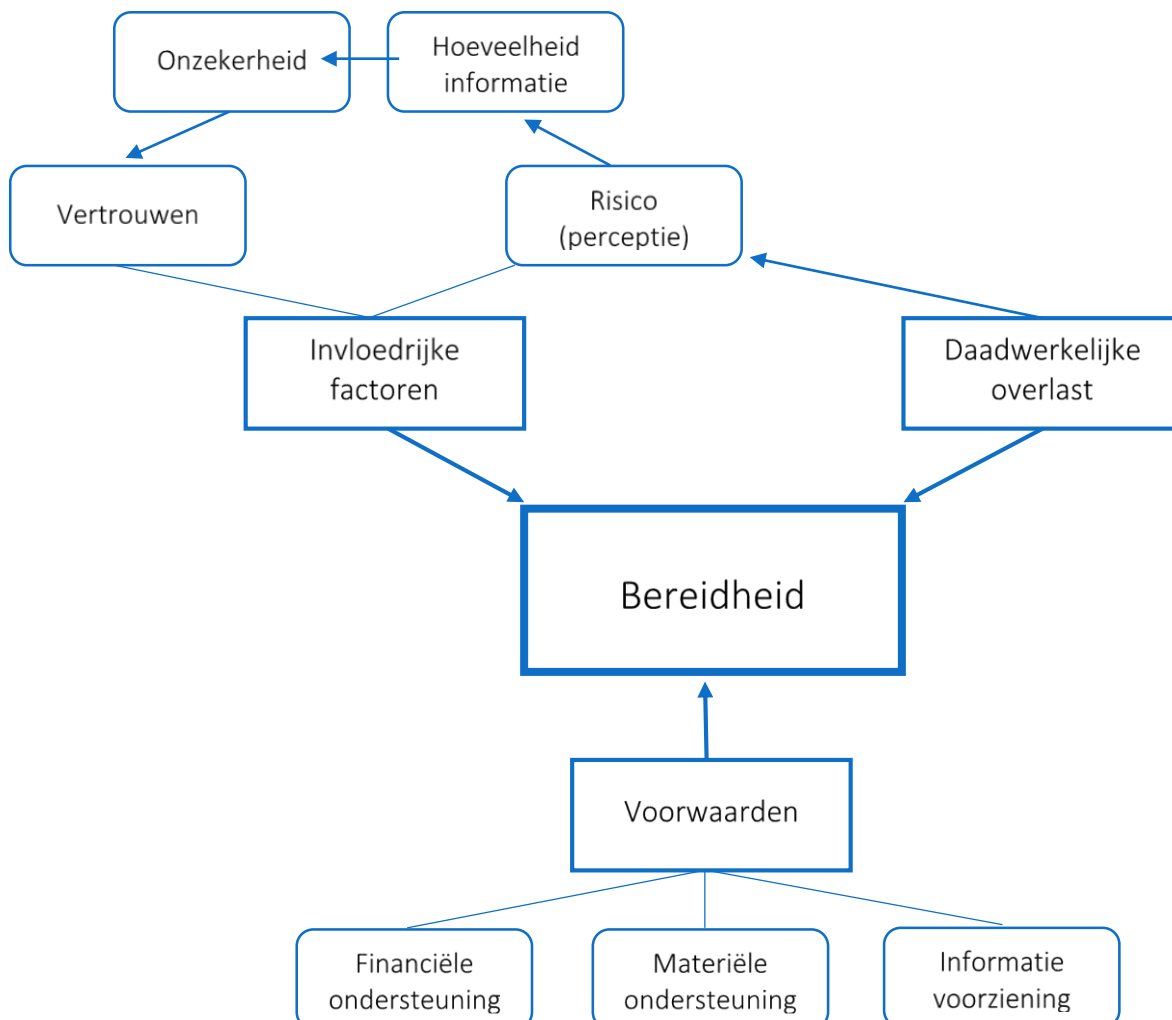
juiste materiaal of het realiseren van datgene wat door ondersteunende partij bereikt wil worden. Het op deze manier bieden van service helpt om bereidheid te stimuleren (Hardina, 2006).

Daarnaast kan met behulp van de verstrekking van informatie en kennis over het probleem bereidheid gestimuleerd worden. Volgens Grothmann & Reusswig (2006) en Ingram & Schneider (1990) is het verstrekken van kennis en informatie over het probleem belangrijk om bereidheid te creëren. Door middel van het verstrekken van deze kennis en informatie wordt bewustzijn over het probleem gecreëerd, en wordt de risicoperceptie verhoogd. Zoals hierboven is verteld kunnen deze factoren een positief effect hebben op bereidheid. Ingram & Schneider (1990) stellen dat mensen vaak niet genoeg over het probleem weten om zelf actie te ondernemen, wat de noodzaak tot het verstrekken van informatie over het probleem benadrukt.

Naast voldoende kennis over het probleem is het van belang dat er kennis wordt verstrekt over de mogelijke maatregelen om het probleem tegen te gaan. Grothmann & Reusswig (2006) stellen namelijk dat het van groot belang is te communiceren over de mogelijkheden om de specifieke problematiek tegen te gaan. Hierdoor wordt het bewustzijn vergroot en wordt de bereidheid tot zelf actie ondernemen gestimuleerd (Chaubey et al., 2013). Door de doelgroep vertrouwen te geven dat zij daadwerkelijk in staat zijn de problematiek deels zelf op te lossen, kan het treffen van maatregelen gestimuleerd worden. Door de effectiviteit van (simpele) maatregelen actief aan te tonen, krijgt de doelgroep het idee dat zij daadwerkelijk een rol van betekenis kunnen spelen wat de bereidheid ten goede komt (Gutteling & Kievik, 2011).

2.6 – Conceptueel Model

In figuur 1 is het conceptueel model afgebeeld. Dit model laat zien welke factoren invloed hebben op bereidheid. De factoren hebben onderling ook veel invloed op elkaar, wat is geïllustreerd door middel van pijlen.



Figuur 1: Conceptueel model

Hoofdstuk 3 – Methodologie

In dit hoofdstuk wordt de opbouw van dit onderzoek beschreven. Op basis van literatuur en beleidsdocumenten is een interview opgesteld welke is afgenomen met een beleidsmedewerker van de gemeente Groningen. Met de verkregen data uit dit interview en de theoretische basis is vervolgens een enquête opgesteld welke is uitgegeven onder huiseigenaren in de Professorenbuurt.

3.1 – Interview met de gemeente Groningen

Op basis van verzamelde literatuur, beleidsdocumenten en onderzoeksrapporten is een interviewguide opgesteld voor het interview met de gemeente Groningen. Dit interview heeft plaatsgevonden op 28 april 2016 met een beleidsmedewerker van de gemeente Groningen. Voor het onderzoek was het van belang dat de respondent veel affiniteit heeft met het specifieke probleem in de Professorenbuurt, maar ook veel verstand heeft van stedelijke wateroverlast in het algemeen. De respondent in dit interview is al jaren werkzaam bij de gemeente Groningen en houdt zich al jaren bezig met stedelijke wateroverlast in het algemeen, maar ook met de wateroverlast in de Professorenbuurt. Het doel van dit interview was specifieke informatie verkrijgen over de oorzaken van de wateroverlast, de (ruimtelijke) plannen van de gemeente Groningen om de wateroverlast op te lossen, de mogelijke maatregelen die huiseigenaren kunnen treffen om de wateroverlast tegen te gaan, en de verschillende ondersteuningsmogelijkheden die de gemeente biedt om maatregelen te stimuleren.

Het interview is een vorm van kwalitatief onderzoek. Kwalitatieve onderzoeken bestaan uit 'hoe' en 'waarom' vragen en zijn veelal beschrijvend van aard (Everaert & van Peet, 2006). Bij een interview gaat het om de interactie tussen de respondent en de interviewer (Longhurst, 2010). Een interview is in dit onderzoek de geschikte methode om informatie te verkrijgen van gemeente. Zo zijn volgens Dunn (2010) "interviews een excellente methode om toegang te krijgen tot informatie over gebeurtenissen, meningen, en ervaringen".

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een semigestructureerd interview. Dit is een interview met een vooraf vastgestelde structuur, maar waarbij veel ruimte is voor diepgang. Krueger en Casey (2000) stellen dat een semigestructureerd interview niet alleen gaat om praten, maar ook om luisteren. Het is belangrijk om scherp te zijn en goed te luisteren naar wat de respondent te zeggen heeft. Hieruit blijkt dat een semigestructureerd interview niet alleen een kwestie van vraag en antwoord is, maar echt een gesprek op gang zal brengen.

Het interview is – na goedkeuring van de respondent – opgenomen waarna het getranscribeerd is. Doordat het interview opgebouwd is uit 4 verschillende thema's, is het ook gecodeerd volgens deze thema's. Deze thema's zijn: algemene informatie, probleemschetsing, maatregelen vanuit de gemeente Groningen, en maatregelen op het terrein van de huiseigenaren. Aan de hand van markeringskleuren is belangrijke informatie uit het interview gelabeld per specifiek onderwerp zoals 'riolering'. Door middel van deze labels is een duidelijk coderingsschema gemaakt waarmee deelvragen (gedeeltelijk) zijn. De transcriptie en het coderingsschema zijn te vinden in de bijlages van deze thesis.

3.2 – Enquête onder huiseigenaren in de Professorenbuurt

Naast het interview met de gemeente Groningen heeft er een enquête plaatsgevonden welke is afgenomen onder huiseigenaren in de Professorenbuurt. De vragen van deze enquête zijn opgesteld aan de hand van de verkregen informatie uit de literatuur, de beleidsdocumenten en het interview met de gemeente Groningen. De enquête is afgenomen met het doel informatie te verzamelen van een deel van de populatie van de Professorenbuurt. Zo was het van belang informatie te verzamelen over de houding van de huiseigenaren tegenover het probleem, de mogelijke maatregelen, en de plannen van de gemeente Groningen. Uit de literatuur kwamen verschillende factoren naar voren die een verklarende rol spelen voor bereidheid. Deze factoren als bewustzijn, hoeveelheid informatie, en

ondersteuning door bijvoorbeeld subsidies zijn getoetst in de enquête waaruit zal blijken of deze factoren een rol spelen bij de bereidheid van huiseigenaren in de Professorenbuurt. Op welke manieren de gemeente Groningen ondersteuning kan bieden bij het treffen van maatregelen is naar voren gekomen in het interview wat is afgenomen. Deze ondersteunende maatregelen als subsidie en het verstrekken van kennis gelden als voorwaarden voor het wel of niet treffen van maatregelen. Deze voorwaarden spelen een belangrijke rol in dit onderzoek, en zijn dus nadrukkelijk teruggekomen in de enquête.

Vanwege privacy regelingen is het niet mogelijk gebleken om gerichte enquêtes uit te delen aan huiseigenaren. Via de gemeente Groningen is echter een bestand verkregen met daarin informatie per adres in de Professorenbuurt. Hierin staan geen namen, maar wel of de eigenaar bewoner is van de woning, of dat het gaat om particulier verhuur aan bijvoorbeeld studenten. Dit bestand betrof 1900 adressen. Hieruit is op basis van willekeur een selectie gemaakt met 475 adressen, met zowel particuliere huur, als eigenaren die tevens bewoner zijn. Bij deze 475 adressen is een envelop door de brievenbus gedaan met daarin een uitnodiging om deel te nemen aan de online enquête. De keuze voor een online enquête is gemaakt om de drempel voor het invullen van de enquête zo laag mogelijk te houden.

Van deze 475 adressen, hebben 64 huiseigenaren de online enquête ingevuld. Helaas bleken 11 enquêtes hiervan niet bruikbaar voor dit onderzoek. Deze 11 mensen bleken geen huiseigenaren te zijn, en waren daarbij niet geïnteresseerd in het onderzoek. De respons van dit onderzoek is dus 53 huiseigenaren. Dit komt neer op ongeveer 11% respons, wat lager uitvalt dan de 20% die normaal gesproken gehanteerd wordt. Dit is te verklaren doordat de enveloppen simpelweg niet altijd zijn aangekomen bij degenen voor wie deze bedoeld waren. De 11 mensen die de enquête hebben ingevuld terwijl zij geen huiseigenaren zijn, hadden de envelop niet moeten openen omdat deze niet aan hen gericht was. Hierbij komt het feit dat er veel studenten wonen in de Professorenbuurt. De enveloppen die door de brievenbus zijn gedaan bij deze woningen, zijn zeer waarschijnlijk niet aangekomen bij de betreffende huiseigenaren. Dit kan zijn doordat de huiseigenaren hun post niet geregeld ophalen, of dat de studenten de post weggooien of niet doorgeven aan de huiseigenaar. Hierdoor zijn in dit onderzoek geen huiseigenaren bereikt die niet woonachtig zijn in hun woning, en is de respons laag uitgevallen.

De data van de 53 bruikbare ingevulde enquêtes is vanuit de online enquête overgezet in SPSS. Met behulp van SPSS zijn verschillende beschrijvende tabellen gemaakt. Daarnaast zijn er toetsen uitgevoerd om de verbanden tussen verschillende factoren te toetsen. Zo is er gebruik gemaakt van de Spearman correlatie toets om de correlatie tussen twee variabelen aan de toetsen. Dit verband werd verondersteld in de literatuur, en is getoetst aan de huiseigenaren in de Professorenbuurt.

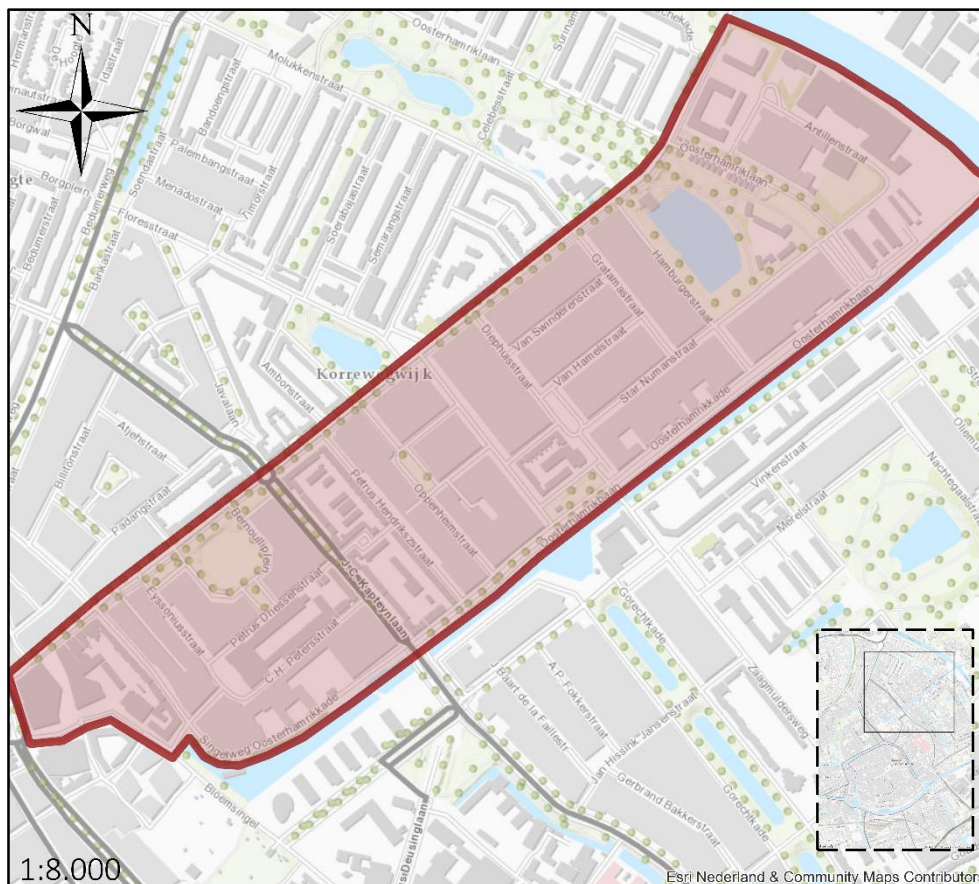
In de uitnodiging om mee te doen aan dit onderzoek werd nadrukkelijk vermeld dat de anonimiteit gegarandeerd wordt zodat de mensen hun antwoorden in alle eerlijkheid konden invullen. Door middel van het afnemen van de online enquête is deze anonimiteit dan ook gewaarborgd. In de online enquête is niet te zien wie welke enquête heeft ingevuld, en komen geen namen naar voren. De emailadressen die zijn opgegeven bij interesse voor de uitkomsten zijn niet bekeken voordat alle data is geanalyseerd. Pas na het inleveren van deze thesis zal deze vraag geopend worden waarna de emailadressen uitsluitend gebruikt worden voor het delen van de uitkomsten van dit onderzoek. Uiteraard zal dit met grote zorgvuldigheid gebeuren, en zullen geen van de emailadressen gedeeld worden met derden.

Hoofdstuk 4 – Case Professorenbuurt

In dit hoofdstuk zal de situatie rondom wateroverlast in de Professorenbuurt nader worden toegelicht op basis van algemene gegevens, data uit beleidsdocumenten en wetten, en het interview met de gemeente Groningen.

4.1 – Context en probleemschetsing

De Professorenbuurt is onderdeel van het stadsdeel Oud-Noord in de stad Groningen. In figuur 2 hieronder wordt de Professorenbuurt afgebeeld. Zoals te zien is, ligt het rechtsboven het stadscentrum van de stad, en is het onderdeel van de Korrewegwijk.



Figuur 2: Professorenbuurt

In de Professorenbuurt is sprake van een jonge bevolking, waarbij aangenomen kan worden dat dit gaat om een hoog percentage studenten. Volgens het CBS (2015) is 45% van de inwoners van de Professorenbuurt tussen de 15 en 24 jaar oud. Vergeleken met de gehele stad Groningen is dit een hoog percentage. In de stad Groningen is namelijk 24% van de inwoners tussen de 15 en 24 jaar (CBS, 2015). Het hoge aantal studenten wordt bevestigd door het hoge aantal eenpersoonshuishoudens. In de Professorenbuurt bestaat 75% van de huishoudens uit eenpersoonshuishoudens en in de stad Groningen is dit bij 62% van de huishoudens het geval (CBS, 2015). Het grote aantal studenten in de Professorenbuurt kan volgens de gemeente Groningen lastig zijn bij een efficiënte aanpak van de wateroverlast in de buurt, want *“een groot deel van de populatie bestaat uit studenten en die zullen daar (wateroverlast, red.) waarschijnlijk iets minder problemen mee hebben”*

De Professorenbuurt is een dichtbebouwd buurt: 4745 adressen per vierkante kilometer. Ter vergelijking: in de gehele stad Groningen zijn dit 3325 adressen per vierkante kilometer. Dit komt neer op 1420 adressen per vierkante kilometer meer, wat duidt op een dichtbebouwd gebied (CBS, 2015).

De dichte bebouwing is goed te zien op figuur 2. Bij een vergelijking met de omliggende wijken, is goed te zien dat er in Professorenbuur sprake is van dichte bebouwing. Door de vele adressen per vierkante kilometer, is er in de Professorenbuurt van een hoog percentage particulier terrein. De gemeente Groningen bevestigt dit en ziet dit als een factor die de aanpak van de wateroverlast bemoeilijkt. De gemeente Groningen heeft namelijk beperkte inspraak op het particulieren terrein, maar ziet wel graag dat hier maatregelen getroffen worden, want *“als je het echt goed wilt doen moet je ook die particuliere terreinen meenemen. Dat is wel een opgave, en daar zijn we ook nog niet helemaal uit hoe we dat moeten doen”*.

De dichte bebouwing staat in rechtstreeks verband met een hoog percentage verhard oppervlak in de Professorenbuurt. Volgens de gemeente Groningen is *“de verhouding verharding – groen – water scheef: het is grotendeels verhard”*. Dit is goed te zien in figuur 2 op de vorige pagina. Het overgrote deel van de Professorenbuurt bestaat uit bebouwing, terwijl slechts een klein deel bestaat uit groen of water. Dit leidt tot problemen omdat verhard oppervlak leidt tot een afname van infiltratie in de bodem en daarmee tot een grotere oppervlakteaftstroming (Devisch et al., 2012 ; Arnold & Gibbons, 1996 ; Gemeente Groningen, 2009). Het percentage verhard oppervlak neemt toe door de toename van stedelijk gebied (Devisch et al., 2012). In de Professorenbuurt is het percentage verhard oppervlak in de periode van 1998 tot 2013 toegenomen met 4% (Van Dijk, 2015 ; Hendriksma, 2014).

Naast het verhard oppervlak wordt het infiltreren van hemelwater in de bodem in de Professorenbuurt bemoeilijkt door de ondergrond. In de Professorenbuurt is namelijk sprake van een kleiige ondergrond, zo blijkt uit het interview met de gemeente Groningen en TNO Geologische Dienst Nederland.

Een kleiige ondergrond zorgt voor een slecht infiltratievermogen van de bodem door de compactheid en laag poreus gehalte (Kamyab-Talesh et al., 2011 ; Baram et al., 2012 ; Yang & Zhang, 2011). Dit zorgt voor een grotere oppervlakteaftstroming want *“op momenten dat het regent, infiltreert het water ook maar matig in gebieden waar geen verharding is”*.

Ook is er volgens de gemeente Groningen in de Professorenbuurt sprake van een hoge grondwaterstand. Dit zorgt volgens Liang et al. (2003) voor een beperkte infiltratiecapaciteit van de bodem. Samen met het hoge percentage verhard oppervlak en de kleiige ondergrond, leveren deze factoren een bijdrage aan de waterproblematiek in de Professorenbuurt.

Het hemelwater kan dus slechts in beperkte mate via de bodem afgevoerd worden, waardoor het afvoersysteem zwaar belast wordt. Dit afvoersysteem voldoet volgens de gemeente Groningen slechts ten dele en is aan vervanging toe, waardoor wateroverlast bij neerslag snel is gevormd. De voornaamste oorzaak de waterproblematiek in de Professorenbuurt is dus de algemene waterhuishouding die wordt gevormd door bovengenoemde factoren.

4.2 – De visie en (ruimtelijke) plannen van de gemeente Groningen

In 2000 is het landelijke beleid omtrent de aanpak van wateroverlast van kracht gegaan. Deze aanpak bestaat uit de zogenoemde trits ‘vasthouden – bergen – afvoeren’ (Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000). Deze drietrapsstrategie stelt dat, in het geval van hemelwater, het water zo lang mogelijk vastgehouden moet worden op het plek waar het valt. Indien dit vasthouden niet langer mogelijk is, wordt het water tijdelijk geborgen op een daarvoor aangewezen locatie. Pas na het tijdelijk bergen wordt dit water afgevoerd via het daarvoor bestemde afvoersysteem. Door het hemelwater in verschillende fasen af te voeren, wordt het afvoersysteem ontlast waarmee wateroverlast tegen wordt gegaan. De gemeente Groningen geeft in haar bestemmingsplan voor de Korrewegwijk en De Hoogte aan dat zij maatregelen wil treffen die aansluiten bij deze landelijke gevoerde drietrapsstrategie (Gemeente Groningen, 2009).

Zoals in hoofdstuk 4.1 al aan bod kwam, voldoet het afvoersysteem van de gemeente Groningen slechts ten dele. De gemeente Groningen heeft inmiddels een persleiding aangelegd waardoor het hemelwater

sneller afgevoerd kan worden wat de gehele afvoercapaciteit van het afvoersysteem ten goede komt. Ook wordt rond 2017-2018 het gemengde rioolstelsel vervangen voor een gescheiden rioolstelsel met aparte leidingen voor afval- en hemelwater. Deze maatregelen dragen bij aan het verbeteren van het afvoersysteem zodat de derde stap van de drietrapsstrategie optimaal werkt.

Naast de aanpassingen aan het rioolstelsel zijn er vanuit de gemeente Groningen geen concrete plannen die bijdragen aan het tegengaan van de wateroverlast. Wel houdt de gemeente Groningen er een duidelijke visie op na: *“Het zou mooi zijn als we als gemeente, en het liefst vanaf het begin, met medewerking van bewoners tot een soort generiek plan komen, ook voor het particuliere terrein”*. Volgens de gemeente Groningen is de wateroverlast het meest effectief aan te pakken door zowel maatregelen te treffen op het openbare- als op het particuliere terrein. Echter is *“een heel groot gedeelte van het gebied particulier eigendom. Als je daar goede dingen wilt doen, zal je ook de bewoners moeten organiseren, of die zullen zichzelf moeten organiseren, maar in ieder geval voor een deel door de gemeente”*. Hiervoor is het noodzakelijk dat er een samenwerking op enig niveau tot stand komt tussen de huiseigenaren in de Professorenbuurt enerzijds en de gemeente Groningen anderzijds. Een dergelijke samenwerking heeft in het verleden al eens tot succes geleid wat perspectief biedt voor de toekomst: *“We hebben in het verleden wel eens in een van die stegen samen met een groepje bewoners een drainage aangelegd”*. De vraag naar deze maatregelen kwam vanuit de bewoners, maar is vervolgens georganiseerd vanuit de gemeente Groningen. Voor maatregelen op het collectieve particuliere terrein lijkt dus voor de gemeente Groningen een organiserende rol weggelegd.

4.3 – Maatregelen op het particuliere terrein

In de stedelijke waterhuishouding speelt de zorgplicht hemelwater een belangrijke rol. In het geval van de Professorenbuurt is de gemeente Groningen verantwoordelijk voor de waterafvoer op het openbaar terrein (artikel 3.5 Waterwet), en zijn de woningeigenaren verantwoordelijk voor de waterafvoer op hun eigen perceel (artikel 3.5 Waterwet). Indien de huiseigenaren wateroverlast ondervinden op hun eigen terrein zijn zij zelf verantwoordelijk voor het oplossen van deze problemen. Echter zijn zij hier niet toe verplicht, en kan het massale uitblijven van het treffen van maatregelen zorgen voor het vergroten van de gevolgen van wateroverlast. De *“meest voor de hand liggende”*, *“eenvoudigste”* en *“meest effectieve”* maatregel die getroffen kan worden op particulier terrein is volgens de gemeente Groningen dat de huiseigenaren hun tuin zo inrichten dat het water hier (tijdelijk) vastgehouden en opgevangen kan worden. Deze maatregel sluit naadloos aan bij de landelijke trits ‘vasthouden – bergen – afvoeren’ van de Commissie waterbeheer 21^e eeuw (2000).

Een mogelijke maatregel hiervoor zou de aanleg van een vegetatiedak kunnen zijn. Een vegetatiedak levert een aanzienlijke bijdrage aan het vasthouden van hemelwater en daarmee het tegengaan van wateroverlast (Dietz, 2007 ; Andresen et al., 2005 ; Bengtsson, 2005 ; Hermy et al., 2006). De aanleg van een vegetatiedak kan zowel individueel- (op eigen berging of huis) of collectief (gezamenlijke berging) gebeuren. Zo stelt de gemeente Groningen dat *“een aantal groepen mensen gezamenlijk groene daken hebben aangelegd op bergingen via de vereniging van eigenaren”*. De gemeente Groningen staat positief tegenover de aanleg van groene daken en stelt daarbij dat de aanleg van groene daken op bergingen een positief effect zou hebben op het tegengaan van wateroverlast in de Professorenbuurt. Ook de aanleg van een *“geveltuintje”* kan bijdragen aan het vasthouden van hemelwater. Hierbij wordt *“de eerste rij tegels langs het huis vervangen voor een kleine groenstrook waardoor het water daar eerst wordt vastgehouden, in plaats van dat het gelijk doorstroomt naar de straat”*.

De aanschaf van een regenton kan bijdragen aan het bergen van hemelwater in de eigen tuin. Dit is een simpele maatregel op individueel niveau die volgens Ahiablame et al. (2013) zeer effectief kan bijdragen aan het tegengaan van wateroverlast. Uiteraard kan het hemelwater slechts tot op zekere hoogte in de eigen tuinen worden vastgehouden maar *“het overtollig water wat toch op een of andere manier weg moet en niet naar voren kan op het openbare gebied, zou wellicht verzameld kunnen worden in de*

achterpaden”. Dit zou kunnen door *“via de verenigingen van eigenaren voor de collectieve delen aanpassingen te doen, en dan zit ik vooral te denken aan een verzameldrain in de brandgangen of stegen*”. Bij het treffen van deze maatregelen zou wellicht een organiserende rol voor de gemeente Groningen geschikt zijn zoals beschreven in hoofdstuk 4.2.

Om oppervlakteafstroming tegen te gaan is het aanpassen van verhard oppervlak een geschikte maatregel. Dichte bestrating kan hierbij volledig vervangen worden door bijvoorbeeld gras of andere groenvormen, maar kan ook worden vervangen door ‘halfverharding’. Hierbij kan het water ondanks de verharding nog enigszins in de bodem infiltreren, als is het in beperktere mate dan bij volledige vervanging door groen. Het aanpassen van verhard oppervlak is volgens de gemeente Groningen een effectieve maatregelen maar *“voor doorlatende verharding is het wel van belang dat je ook echt de doorlatendheid concreet weet te maken. De ondergrond zoals hij nu is in de wijk (Korrewegwijk red.), is dat in principe onvoldoende*”. Dietz (2007) en Carroll et al. (2006) bevestigen dit, maar stellen dat waterdoorlatende bestrating in een dergelijke situatie alsnog een positief effect heeft op het tegengaan van oppervlakteafstroming.

4.4 – Ondersteuning van uit de gemeente Groningen

De gemeente Groningen geeft aan op verschillende manieren huiseigenaren te stimuleren actie te ondernemen tegen de wateroverlast. Dit stimuleren gebeurt door ondersteuning te bieden op financieel gebied, materieel gebied en door het verstrekken van kennis en informatie over het probleem en de mogelijke maatregelen. De effecten van deze manieren van stimuleren zijn uiteengezet in het theoretisch gedeelte in hoofdstuk 2 van deze thesis.

Een financiële ondersteuning vanuit de gemeente Groningen houdt in dit geval in dat er subsidie aangevraagd kan worden voor bepaalde maatregelen, of dat een maatregel met korting getroffen kan worden. Zo kan er subsidie worden aangevraagd voor de aanleg van een groen dak, en kan een regenton met korting worden aangeschaft. Ook kan de gemeente Groningen een deel van de kosten voor rekening nemen om actie te ondernemen. Zo heeft de gemeente Groningen in het verleden een deel van de kosten voor rekening genomen bij de gezamenlijke aanleg van een verzameldrain (zie voorbeeld in hoofdstuk 4.2). Echter geeft de gemeente Groningen aan dat deze kosten formeel bij de bewoners liggen, waardoor deze manier van financiële ondersteuning als ongewoon kan worden gezien.

Ook probeert de gemeente Groningen huiseigenaren te stimuleren door middel van materiële steun. Het gaat hier om *“ondersteuning met materiaal of om materiaal makkelijk beschikbaar te stellen*”. Zo geeft de gemeente Groningen aan een persoon medewerker te hebben die de huiseigenaren materiële steun biedt bij de aanleg van een geveltuinje. Het gaat hierbij om actief advies geven en daarnaast hulp bieden bij de realisatie. Het actief advies geven valt onder het verstrekken van kennis en informatie over het probleem en de maatregelen. De gemeente Groningen ziet het belang in van de combinatie van materiële steun en het verstrekken van informatie. Zo wordt gesteld dat het gaat om *“met name enerzijds actief communiceren over waarom het zinvol is om te doen (maatregelen treffen red.), en daarnaast het beschikbaar stellen van materiaal en goederen*”.

Hoofdstuk 5 – De bereidheid van huiseigenaren in de Professorenbuurt

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de afgenomen enquête onder huiseigenaren in de Professorenbuurt. Het hoofdstuk bevat verschillende tabellen die van toegevoegde waarde zijn voor de analyse van de data. De overige tabellen zijn te vinden in bijlage 5 van deze thesis.

5.1 – Algemene informatie

Uit de data omtrent de algemene informatie over de respondenten is één ding dat opvalt: vrijwel alle respondenten hebben een hoog opleidingsniveau. Van de 53 respondenten heeft 37,7% het HBO afgerond, en 45,3% is zelfs universitair gediplomeerd. Dit is opvallend, maar niet per se veelzeggend. De enquête is op basis van willekeur verspreid, dus de uitkomst van deze vraag kan gebaseerd zijn op toeval. Wel kan het zijn dat de hoger opgeleiden de noodzaak van genoeg respondenten voor een onderzoek meer inzien dan lager opgeleiden, of dat zij simpelweg meer geïnteresseerd zijn in onderzoeken als deze. De overige data over algemene informatie bevat geen opvallende uitkomsten en is daarmee verder niet van toegevoegde waarde voor dit onderzoek.

5.2 – De wateroverlast

Om bereidheid tot het ondernemen van actie te creëren is een zeker risico of bedreiging nodig (Gutteling & Kievik, 2011). In onderstaande tabel 5.1 is de frequentie van de door de huiseigenaren beoordeelde wateroverlast op het particuliere terrein weergegeven. Hieruit blijkt dat het grootste deel van de ondervraagde huiseigenaren geen wateroverlast ondervindt. De correlatie tussen deze frequentie en de bereidheid is uitgezet in hoofdstuk 5.5. Enkele respondenten geven aan de waterproblemen wel waar te nemen, maar niet als overlast te zien waarop zij 'nooit' hebben geantwoord.

Tabel 5.1: Frequentie wateroverlast op particulier terrein

Frequentie	Vaak (>10 per jaar)	Regelmatig (5-10 per jaar)	Zelden (1-5 per jaar)	Nooit (<1 per jaar)
N (%)	7 (13,2%)	9 (17,0%)	18 (34,0%)	19 (35,8%)

De respondenten geven aan vooral overlast te hebben door water dat blijft staan in de tuin. Daarnaast ondervinden de respondenten vaak overlast op hun oprit of pad naar hun voordeur, en blijft water staan in de steeg of brandgang. In het laatste geval gaat het om collectief particulier terrein. De wateroverlast op het particulier terrein moet worden aangepakt door de huiseigenaren vanwege de zorgplicht hemelwater (artikel 3.5 Waterwet).

Daarnaast is er sprake van wateroverlast op het openbaar terrein. De ondervraagde huiseigenaren ondervinden op dit terrein echter aanzienlijk minder wateroverlast dan op hun eigen terrein. Zo geeft bijna de helft van de respondenten aan nooit wateroverlast te ondervinden op het openbaar terrein. Van de overige helft ondervindt 40% 1-5 keer per jaar wateroverlast. Dit verschil kan mogelijk verklaard worden door het hoge percentage particulier terrein in de Professorenbuurt, of dat mensen wateroverlast op hun eigen terrein sneller als hinderlijk ervaren. Volgens de zorgplicht hemelwater zal de wateroverlast op het openbaar terrein aangepakt moeten worden door de gemeente Groningen (artikel 3.5 Waterwet).

5.3 – Maatregelen

Zoals hierboven is weergegeven heeft meer dan de helft van de respondenten tenminste 1 keer per jaar overlast door water op particulier terrein. Op dit moment heeft 56% van de respondenten nog geen maatregelen getroffen tegen de wateroverlast. Tussen de frequentie van wateroverlast en het feit of de respondent al maatregelen heeft getroffen is een verband. Dit verband is aangetoond door

middel van een Spearman correlatietoets waarvan de uitkomsten te zien zijn in onderstaande tabel 5.2.

Tabel 5.2: Correlatie wateroverlast particulier terrein en wel of geen maatregelen getroffen		Frequentie wateroverlast op het particulier terrein	Wel of geen maatregelen getroffen
Frequentie wateroverlast op het particulier terrein	Correlatie	1	0,346
	Significantie	-	0,011
	N	53	53

Doordat de significantie lager is dan 0,05 wordt de nulhypothese ‘geen verband tussen beide variabelen’ verworpen. Hiermee is het verband tussen beide variabelen aangetoond. De correlatie is positief wat duidt op een positief verband tussen beide variabelen: hoe hoger de frequentie van wateroverlast, hoe vaker op dit moment maatregelen zijn getroffen. Dit komt overeen met de theorie dat een zekere bedreiging nodig is om bereidheid te creëren (Gutteling & Kievik, 2011). De maatregelen die op dit moment het meest getroffen is, is de aanschaf van een regenton en het aanpassen van het verhard oppervlak.

Uit tabel 5.1 is af te lezen dat 64,2% van de respondenten wateroverlast ondervindt. De gemeente Groningen wil de huiseigenaren stimuleren om maatregelen te treffen tegen deze wateroverlast, en daarvoor is het van belang te kijken welke tegen welke maatregelen de huiseigenaren het meest positief staan. In de eigen tuin (zowel voor- als achtertuin) staan de huiseigenaren het meest positief tegenover de aanschaf van een regenton. Daarnaast behoort de aanleg van een geveltuintje duidelijk tot de mogelijkheden evenals het aanpassen van het verhard oppervlak. Ook op het collectief particulier terrein lijkt het aanpassen van verhard oppervlak een maatregel die tot de mogelijkheden behoort. De aanleg van een drainagesysteem in de brandgang of steeg is de maatregelen waar de huiseigenaren het meest positief tegenover staan. Deze maatregel is in het verleden al eens succesvol toegepast, en behoort in de toekomst dus ook tot de mogelijkheden. De bijbehorende tabellen zijn te vinden in bijlage 5.

Opvallend is hoe de huiseigenaren kijken naar de aanleg van een groen dak. In tabel 5.3 is te zien dat huiseigenaren niet erg positief staan tegenover de aanleg van een groen dak op hun eigen berging of woning. Indien dit aanleggen gebeurt op het collectieve particuliere terrein zoals een gezamenlijke berging antwoordt slechts 7% van de respondenten dit niet te willen. Dit lijkt dus maatregel die tot de mogelijkheden behoort en welke zeer effectief is bij het tegengaan van wateroverlast (Andresen et al., 2005 ; Bengtsson et al., 2005 ; Hermy et al., 2006 ; Dietz, 2007).

Tabel 5.3: Aanleg van een groen dak	In eigen tuin (individueel aanleggen)	Collectief terrein (gezamenlijk aanleggen)
Wel	41%	54%
Neutraal	22%	28%
Niet	28%	7%

5.4 – De bereidheid van huiseigenaren tot het treffen van maatregelen

De bereidheid wordt verklaard door meerdere factoren. Deze factoren zijn weergegeven in het conceptueel model. De drie blokken die rechtstreeks in verband staan met bereidheid zullen hieronder nader uitgelicht worden. Het gaat hier om de blokken met daarin: daadwerkelijke overlast, invloedrijke factoren, en voorwaarden. Deze zullen in de genoemde volgorde uitgelicht worden.

Daadwerkelijke overlast. Om bereidheid te creëren is een risico op een ongewenste situatie nodig. Des te hoger dit risico, des te hoger de bereidheid is om maatregelen te treffen (Gutteling & Kievik, 2011). In onderstaande tabel 5,4 wordt deze theorie bevestigd. In tabel 5.4 wordt de correlatie tussen de frequentie van wateroverlast op het particulier terrein en het wel of niet bereid zijn maatregelen te treffen weergegeven welke is getoetst door middel van de Spearman correlatietoets. De significantie is kleiner dan 5% waardoor de nulhypothese wordt verworpen. Het verband is hiermee aangetoond. De correlatie is positief, dus er is een positief verband tussen beide variabelen: hoe vaker de huiseigenaren wateroverlast ondervinden op hun eigen terrein, hoe meer de huiseigenaren bereid zijn maatregelen te treffen tegen de wateroverlast.

Tabel 5.4: Correlatie wateroverlast particulier terrein en bereidheid		Frequentie wateroverlast op het particulier terrein	Wel of niet bereid maatregelen te treffen
Frequentie wateroverlast op het particulier terrein	Correlatie	1	0,512
	Significantie	-	0,000
	N	53	53

Ook is er een Spearman correlatietoets uitgevoerd om de correlatie tussen de frequentie van wateroverlast op het openbare terrein en de bereidheid tot het treffen van maatregelen. De bijbehorende correlatiecoëfficiënt is 0,384 waardoor ook hier sprake is van een positief verband tussen beide variabelen. Echter is de correlatiecoëfficiënt hier lager dan bij de wateroverlast op het particulier terrein. De wateroverlast op particulier terrein heeft dus een grotere invloed op de bereidheid dan de wateroverlast op het openbaar terrein. Dit kan te maken hebben met het feit dat de huiseigenaren niet verantwoordelijk zijn voor maatregelen op het openbaar terrein, of dat wateroverlast op particulier terrein simpelweg als meer hinderlijk wordt ervaren waardoor meer bereidheid gecreëerd wordt.

Invloedrijke factoren. Volgens Johnson & Scicchitano (2000) heeft de hoeveelheid informatie invloed op de onzekerheid over het probleem. Deze onzekerheid staat in verband met het vertrouwen in de betrokken instanties. Dit vertrouwen heeft invloed op de bereidheid. De huiseigenaren in de Professorenbuurt geven aan tot nu toe slecht geïnformeerd te zijn over de waterproblematiek. Geen van de respondenten geeft aan goed of heel goed geïnformeerd te zijn, terwijl 52,8% aangeeft zeer slecht te zijn geïnformeerd. Door middel van de Spearman correlatietoets is de correlatie tussen de hoeveelheid informatie en het vertrouwen in de gemeente Groningen aangetoond. Dit is te zien in onderstaande tabel 5.5 op de volgende pagina.

Het resultaat is significant waarmee de correlatie is aangetoond. Er is sprake van een positief verband: Hoe beter de informatievoorziening, hoe meer vertrouwen in een goede aanpak van de wateroverlast. Deze oplossing wordt in dit geval komt in dit geval door de gemeente Groningen en de huiseigenaren samen, waardoor het onder andere gaat om vertrouwen in de betrokken instantie zoals geformuleerd in de theorie van Johnson & Scicchitano (2000).

Tabel 5.5: Verband tussen informatie en vertrouwen

		De mate van informatievoorziening vanuit de gemeente Groningen	Het vertrouwen in een goede aanpak van de wateroverlast
De mate van informatievoorziening vanuit de gemeente Groningen	Correlatie	1	0,364
	Significantie	-	0,007
	N	53	53

Het vertrouwen in een goede aanpak heeft veel invloed op de bereidheid. In onderstaande tabel is te zien dat er sprake is van een positief verband tussen beide variabelen. De correlatiecoëfficiënt is 0,646 wat duidt op een positief verband: hoe meer vertrouwen in een goede aanpak, hoe meer de huiseigenaren bereid zijn maatregelen te treffen. Hiermee is de theorie van Johnson & Scicchitano (2000) bevestigd. Grothmann & Reusswig (2006) stellen dat een duidelijke aanpak een positief effect heeft op bereidheid, wat is bevestigd met de uitgevoerde toets.

Tabel 5.6: Correlatie vertrouwen en bereidheid

		Vertrouwen in een goede aanpak	Wel of niet bereid maatregelen te treffen
Vertrouwen in een goede aanpak	Correlatie	1	0,646
	Significantie	-	0,000
	N	53	53

Voorwaarden. De gemeente Groningen geeft aan op verschillende manieren ondersteuning te bieden aan de huiseigenaren om de bereidheid tot het treffen van maatregelen te vergroten. Deze stimulerende maatregelen vanuit de gemeente Groningen lijken met name bij de maatregelen op het collectieve particulier terrein een grote rol te spelen. Dit is te zien in onderstaande tabel 5.7. Opvallend is dat 46 van de 53 ondervraagde huiseigenaren bereid is maatregelen te treffen op het collectieve particulier terrein, met- dan wel zonder ondersteuning vanuit de gemeente Groningen. Dit staat tegenover 68% bereidheid maatregelen te treffen in de eigen tuin. Dit is een hoog percentage (87%), en dus lijken de maatregelen op het collectieve particulier terrein haalbaar. Ook is te zien dat de ondersteuning een grotere rol speelt bij de maatregelen op het collectieve particulier terrein dan bij de maatregelen in eigen tuin. Dit is mogelijk te verklaren door het feit dat een aantal van de respondenten geen tuin heeft, en dus hier dus geen maatregelen hoeft te treffen. De 'nee' kan meerdere antwoorden omvatten, zoals 'geen tuin' of 'geen overlast'.

Tabel 5.7: Invloed van ondersteuning

	Maatregelen in eigen tuin	Maatregelen collectief particulier terrein
Bereid maatregelen te treffen:		
Ja, mits ondersteund	26	34
Ja, ook zonder ondersteuning	12	12
Nee, (...)	15	7

De gemeente probeert de huiseigenaren onder andere te stimuleren door het verstrekken van subsidie voor bijvoorbeeld de aanleg van een groen dak. Deze manier van stimuleren lijkt te werken. Op een schaal van 1 tot 10 geven de huiseigenaren de invloed van subsidie bij het wel of niet treffen van

maatregelen aan met een 7,04. Het verstrekken van subsidie stimuleert dus het treffen van maatregelen als de aanleg van een groen dak. Naast ondersteuning op financieel gebied, biedt de gemeente Groningen ook ondersteuning op materieel gebied en op het gebied van kennisoverdracht. In onderstaande tabel 5.8 is te zien in hoeverre de huiseigenaren bereid zijn maatregelen te treffen tegen de wateroverlast. Hierbij spelen de voorwaarden een belangrijke rol.

Tabel 58: Bereidheid maatregelen te treffen

Antwoord	N (%)
Ja, ook zonder enige hulp van de gemeente Groningen	5 (9,4%)
Ja, maar alleen met financiële ondersteuning vanuit de gemeente Groningen	5 (9,4%)
Ja, maar alleen met materiële ondersteuning vanuit de gemeente Groningen	6 (11,3%)
Ja, maar alleen als ik ondersteund wordt met informatie en kennis over het probleem	7 (13,2%)
Ja, maar alleen als ik op alle drie de bovenstaande vlakken wordt ondersteund door de gemeente Groningen	15 (28,3%)
Nee, zelfs niet met ondersteuning vanuit de gemeente Groningen	1 (1,9%)
Nee, geen wateroverlast, dus geen maatregelen nodig	14 (26,4%)
Totaal	53 (100%)

De meeste huiseigenaren geven aan enkel maatregelen te willen treffen indien zij ondersteund worden met alle drie de geboden ondersteuning. Hiermee wordt duidelijk dat veel huiseigenaren niet uit zichzelf maatregelen zullen treffen, en de ondersteunende maatregelen een grote rol spelen. Opvallend is dat informatievoorziening en kennisverstrekking hoger wordt gewaardeerd dan financiële- en materiële ondersteuning. Dit lijkt voor de gemeente Groningen de meest eenvoudige vorm van stimulering. Indien de gemeente Groningen dus inzet op het verstrekken van kennis over het probleem en de mogelijke oplossingen kan veel bereidheid worden gecreëerd. Dit is voor de gemeente Groningen financieel gezien de meest aantrekkelijke aanpak. De huiseigenaren die wateroverlast ondervinden (73,6%) zijn, op 1 geval na, allen bereid maatregelen te treffen. De meesten hiervan lijken alleen bereid te zijn maatregelen te treffen mits zij hierbij ondersteund worden. De ondersteunende maatregelen zijn dus belangrijke voorwaarden bij het wel of niet treffen van maatregelen tegen de wateroverlast.

Hoofdstuk 6 – Conclusie

6.1 - Resultaten

Aan de hand van de theoretische basis, het interview en de afgenomen enquête is een aantal resultaten verzameld welke bijdragen aan het beantwoorden van de hoofdvraag van dit onderzoek.

In het conceptueel model zijn verschillende factoren uitgelicht welke invloed uitoefenen op bereidheid. De benoemde drie hoofdfactoren zijn: daadwerkelijke overlast, invloedrijke factoren, en voorwaarden.

Wateroverlast en het daarbij horende risico leidt in de Professorenbuurt tot meer bereidheid tot het treffen van maatregelen. Wateroverlast op particulier terrein heeft een grotere invloed op bereidheid dan wateroverlast op het openbaar terrein. Dit kan te maken hebben met de zorgplicht hemelwater welke stelt dat de gemeente Groningen verantwoordelijk is voor de maatregelen op het openbaar terrein (Artikel 3.5 Waterwet). Een hoger risico op een ongewenste situatie – in dit geval wateroverlast – leidt dus tot meer bereidheid actie te ondernemen tegen deze ongewenste situatie. Dit komt overeen met de theorie van Gutteling & Kievik (2011).

Volgens Johnson & Scicchitano (2000) leidt een betere informatievoorziening, via onzekerheid en vertrouwen, uiteindelijk tot een hogere bereidheid. Op dit moment geven de huiseigenaren in de Professorenbuurt aan slecht tot zeer slecht geïnformeerd te zijn vanuit de gemeente Groningen over het probleem en de oplossingen. Echter is door middel van een correlatietoets aangetoond dat de hoeveelheid informatie bij de huiseigenaren leidt tot een hogere bereidheid. Dit komt dus overeen met de theorie van Johnson & Scicchitano (2000).

De ondersteuning vanuit de gemeente Groningen heeft grote invloed op de bereidheid maatregelen te treffen. De meerderheid van de huiseigenaren geeft aan ondersteuning als voorwaarde te zien bij het wel of niet maatregelen treffen tegen de wateroverlast. Deze ondersteuning kan geschieden op financieel gebied, materieel gebied of op het gebied van kennisverstrekking over het probleem en de oplossingen. Het grootste deel van de huiseigenaren geeft aan op alle drie de bovenstaande gebieden ondersteuning als voorwaarde te zien. Daarnaast heeft het verstrekken van kennis meer invloed op bereidheid dan de financiële ondersteuning. Ook speelt de ondersteuning een grotere rol bij de maatregelen op het collectieve particulier terrein dan bij maatregelen in de eigen tuin. De huiseigenaren staan bijvoorbeeld veel positiever tegenover de aanleg van een groen dak op een gezamenlijke berging, dan dat zij deze maatregel individueel moeten treffen.

De hoofdvraag van deze thesis luidt als volgt: *In hoeverre zijn de huiseigenaren in de Professorenbuurt bereid actie te ondernemen tegen de (toekomstige) wateroverlast in de buurt?*

Deze hoofdvraag is beantwoord. De huiseigenaren in de Professorenbuurt zijn wel degelijk bereid maatregelen te treffen tegen de (toekomstige) wateroverlast. Van de huiseigenaren die wateroverlast ondervinden, is – op één geval na – iedereen bereid maatregelen te treffen tegen de wateroverlast met dan wel zonder ondersteuning vanuit de gemeente Groningen. Echter spelen de voorwaarden een belangrijke rol bij de bereidheid. Zoals gezegd ziet het merendeel van de huiseigenaren ondersteuning op zowel financieel gebied, materieel gebied, en het gebied van kennisverstrekking als voorwaarde om maatregelen te treffen. Op het gebied van kennisverstrekking valt veel te halen. Een hogere hoeveelheid informatie leidt tot meer bereidheid, en de informatievoorziening vanuit de gemeente Groningen heeft een grote stimulerende werking op bereidheid wat overeenkomt met de theorie van Grothmann & Reusswig (2006). Een duidelijke aanpak van de wateroverlast lijkt in dit geval veel bereidheid te stimuleren. Dit wordt bevestigd door de theorie van Ahiablame et al. (2013). Hiermee zijn de theorieën over de factoren die invloed hebben op bereidheid allen bevestigd: zowel daadwerkelijke overlast, invloedrijke factoren, en voorwaarden spelen een belangrijke rol bij bereidheid.

In de eigen tuin is de aanschaf van een regenton de maatregel die de huiseigenaren het liefst zouden treffen. Ook heeft een aantal huiseigenaren deze maatregel momenteel al getroffen. De financiële ondersteuning van de gemeente Groningen speelt hier mogelijk een rol bij. Het is namelijk mogelijk met korting een regenton aan te schaffen. De aanschaf van een regenton kan een effectieve bijdragen leveren aan het tegengaan van de wateroverlast (Ahiablame et al., 2013). Op het collectieve particulier terrein is een drainagesysteem in de brandgang of steeg een mogelijke maatregel waar de huiseigenaren welwillend tegenover staan. Zoals gezegd speelt de ondersteuning vanuit de gemeente Groningen op dit terrein echter een grote rol. Beide maatregelen sluiten aan bij de gewenste aanpak van de gemeente Groningen waarbij de huiseigenaren het water in eerste instantie vasthouden in eigen tuin (regenton), en indien dat niet meer kan vertraagd afvoeren richting het afvoersysteem (drainagesysteem). Dit lijkt dus gunstig voor de gemeente Groningen omdat hun gewenste aanpak hierbij haalbaar lijkt.

Concluderend kan gesteld worden dat de algemene bereidheid tot het treffen van maatregelen tegen de wateroverlast in de Professorenbuurt hoog is. Voorwaarden spelen echter een belangrijke rol, waarbij met name veel te halen valt op het gebied van kennisverstrekking. Ook speelt de daadwerkelijke overlast een aanzienlijke rol, omdat veel van de huiseigenaren aangeven geen maatregelen te willen treffen zolang zij zelf geen wateroverlast ondervinden.

6.2 – Aanbeveling

Voor de gemeente Groningen zou ik aanbevelen in te zetten op de informatievoorziening en kennisverstrekking over het probleem en de mogelijke maatregelen. Veel huiseigenaren staan welwillend tegenover maatregelen treffen omdat de wateroverlast wel degelijk als hinderlijk wordt ervaren. Echter geven zij aan niet voldoende kennis te hebben over het probleem en de oplossingen, terwijl zij dit wel als belangrijke voorwaarde zien om maatregelen te treffen. Het is voor de gemeente Groningen financieel gezien de meest aantrekkelijke vorm van ondersteuning. De kennisverstrekking is financieel aantrekkelijker dan het verstrekken van subsidies of het geven van materiële ondersteuning. Door in te zetten op kennisverstrekking wordt het vertrouwen bij de huiseigenaren vergroot wat leidt tot een hogere bereidheid. De integrale aanpak die de gemeente Groningen graag ziet lijkt dus haalbaar. De bereidheid is hoog, maar hiervoor zal de gemeente Groningen moeten inzetten op ondersteunende maatregelen waarbij met name de informatievoorziening een belangrijke rol speelt.

6.3 – Reflectie

Dit onderzoek heeft een aantal tekortkomingen gekend. Allereerst is de respons (11%) lager uitgevallen dan de ideale respons van 20%. Dit kan mogelijk verklaard worden door het feit dat de huiseigenaren in de Professorenbuurt lastig te bereiken zijn. In veel woningen is sprake van verhuur aan studenten, waardoor de huiseigenaar vaak niet de bewoner is. Bij deze gevallen is de envelop dus niet rechtstreeks terecht gekomen bij de huiseigenaren. Deze huiseigenaren hebben zeer waarschijnlijk de envelop überhaupt niet ontvangen. Dit kan te maken hebben met het feit dat de huiseigenaren hun post niet dagelijks ophalen, of dat studenten de post voor de huiseigenaren niet altijd bewaren. Ondanks het logo van de universiteit duidelijk aangegeven in het venster van de envelop, leek de uitnodiging niet van het grootste belang te bewaren, te openen, of op te halen. Een andere verklaring voor de lage respons is het feit dat een deel van de huiseigenaren geen wateroverlast ondervinden en daardoor geen behoefte hebben mee te werken aan een onderzoek als deze.

De keuze voor de gebruikte methoden in dit onderzoek lijken desondanks wel de juiste te zijn geweest. Door middel van het interview is veel specifieke informatie over het probleem naar voren gekomen, en is het probleem duidelijk geschetst vanuit de gemeente Groningen. De enquête heeft de gewenste resultaten opgebracht, maar deze zullen met een hogere respons als meer betrouwbaar gezien kunnen worden.

Aantal woorden: 9830

Literatuurlijst

- Ahiablame, L.M. & Chaubey, I. & Engel, B.A. (2013). Effectiveness of low impact development practices in two urbanized watersheds: Retrofitting with rain barrel/cistern and porous pavement. *Journal of environmental management*, 119, 151-161.
- Andresen, J.A. & Fernandez, R.T. & Rowe, D.B. & Rugh, C.L. & VanWoert, N.D. & Xiao, L. (2005). Green roof stormwater retention. *Journal of environmental quality*, 34(3), 1036-1044.
- Arnold, C.L. & Gibbons, C.J. (1996). Impervious Surface Coverage: The Emergence of a Key Environmental Indicator. *Journal American Planning Association*, 62(2), 156-243.
- Baram, S. & Dahan, O. & Kurtzman, D. (2012). Water percolation through a clayey vadose zone. *Journal Of Hydrology*, 424-425, 165-171.
- Bengtsson, L. & Grahn, L. & Olsson, J. (2005). Hydrological function of a thin extensive green roof in southern Sweden. *Hydrology Research*, 36(3), 259-268.
- Burby, R. J. (2003). Making Plans that Matter: Citizen Involvement and Government Action. *Journal Of The American Planning Association*, 69(1), 33-49.
- Casey, M.A. & Krueger, R.A. (2000). Focus groups: a practical guide for applied research. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Carroll, C.R. & Dreelin, E.A. & Fowler, L. (2007). Low impact development practices: A review of current research and recommendations for future directions. *Water, air, and soil pollution*, 186(1-4), 351-363.
- Chang, M. & Imura, H. & Menon, M.A. (2003). International Experience of Public-Private Partnerships for Urban Environmental Infrastructure, and Its Application to China. *International Review for Environmental Strategies* 4(2), 223-48.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2015). CBS in uw buurt: Buurten 2015. Professorenbuurt – in cijfers. Geraadpleegd op 08-06-2016 via: http://www.cbsinuwbuurt.nl/#buurten2015_aantal_inwoners
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2015). CBS in uw buurt: Gemeenten 2015. Groningen – in cijfers. Geraadpleegd op 08-06-2016 via: http://www.cbsinuwbuurt.nl/#gemeenten2015_aantal_inwoners
- Commissie Waterbeheer 21e eeuw (2000). *Waterbeleid voor de 21e eeuw*. Commissie Waterbeheer 21e eeuw.
- Czemieli Berndtsson, J. (2010). Green roof performance towards management of runoff water quantity and quality: A review. *Ecological Engineering*, 36(4), 351-360.
- Devisch, O. & Meulder, B. de & Nolf, C. & Putseys, I. & Shannon, K. & Willems, P. (2012). Ruimte voor water in de stad: naar een meer geïntegreerde steden-en waterbouwkundige benadering. *WT-afvalwater*, (1), 3-15.

- Dietz, M. E. (2007). Low impact development practices: A review of current research and recommendations for future directions. *Water, air, and soil pollution*, 186(1-4), 351-363.
- Dijk, R. van (2015). Operatie Steenbeek: Tegels eruit! Vitale groene stad, 3(1), 26-27.
- Driessen, P. & Mees, H.L.P. & Runhaar, H.A.C. & Sluijs, J.P. van der & Wardekker, J.A. (2011). *Omgaan met hittestress en wateroverlast in de stad*. Milieu, Tijdschrift van de Vereniging van Milieuprofessionals, Milieu Dossier, 2011(2), 22-25.
- Dunn, K. (2010). *Interviewing*. In: I. Hay, Qualitative research methods in human geography. Don Mills: Oxford University Press.
- Enserink, B. & Koppenjan, J.F.M. (2009). Public-Private Partnerships in Urban Infrastructures: Reconciling Private Sector Participation and Sustainability. *Public Administration Review*, 69(2), 284-296.
- Everaert, H. & Peet, A. van (2006). Kwalitatief en kwantitatief onderzoek. Utrecht: Hogeschool Utrecht.
- Feehan, K.A. & Franti, T.G. & Holm, B.A. & Pekarek, K.A. & Rodie, S.N. & Shelton, D.P. (2015). Integrating Extension, Teaching, and Research for Stormwater Management Education. *Journal Of Contemporary Water Research & Education*, 156(1), 68-77.
- Frantz, C. M., & Mayer, F. S. (2009). The Emergency of Climate Change: Why Are We Failing to Take Action? *Analyses Of Social Issues And Public Policy*, 9(1), 205-222.
- Gemeente Groningen (2009). Bestemmingsplan Korrewegwijk – De Hoogte. Groningen: Gemeente Groningen.
- Geologische Dienst Nederland: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Bezocht op 23-05-2016 via: www.dinoloket.nl
- Gill, S.E. & Handley, J.F. & Ennos, A.R. & Pauleit, S. (2007). Adapting Cities for Climate Change: The Role of the Green Infrastructure. *Built Environment*. 3 (1), 115-133.
- Grabowiecki, P. & Scholz, M. (2007). Review of permeable pavement systems. *Building and Environment*, 42(11), 3830-3836.
- Grothmann, T., & Reusswig, F. (2006). People at risk of flooding: why some residents take precautionary action while others do not. *Natural hazards*, 38(1-2), 101-120.
- Gustafson, L.G. & Hernebring, C. & Semadeni-Davies, A. & Svensson, G. (2008). The impacts of climate change and urbanisation on drainage in Helsingborg, Sweden: Combined sewer system. *Journal of Hydrology*, 350 (1-2), 100-113.
- Gutteling, J.M. & Kievik, M. (2011). Yes, we can: motivate Dutch citizens to engage in self-protective behavior with regard to flood risks. *Natural hazards*, 59(3), 1475-1490.
- Hardina, D. (2006). Strategies for Citizen Participation and Empowerment in Non-profit, Community-Based Organizations. *Community Development*, 37(4), 4-17.

- Heijden, K. van der. (2006). *Subsidieverstrekking. Een praktische handleiding*. Den Haag: Reed Business Information B.V.
- Helden, P. van (2014). *Onderzoek naar de waterdoorlatendheid van bestratingen in functie van de tijd*. Universiteit Hasselt & KU Leuven.
- Hendriksma, M. (2014). Tegelterreur: de verharding van de particuliere tuin. *Vrij Nederland*, 26-04-2014. Bezocht op 20-05-2016 via www.vn.nl/tegelterreur-2/ via Blendle.
- Hermy, M. & Mentens, J. & Raes, D. (2006). Green roofs as a tool for solving the rainwater runoff problem in the urbanized 21st century?. *Landscape and Urban Planning*, 77(3), 217-226.
- Ingram, H. & Schneider, A. (1990). Behavioral assumptions of policy tools. *The Journal of Politics*, 52(02), 510-529.
- IPCC (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Summary for Policymakers, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Genève, Zwitserland: IPCC Secretariaat.
- Johnson, R.J. & Scicchitano, M.J. (2000). Uncertainty, Risk, Trust, and Information: Public Perceptions of Environmental Issues and Willingsness to Take Action. *Policy Studies Journal*, 28(3), 633-647.
- Kamyab-Talesh, F. & Mousavi, S.F. & Saghaian-Nejab, S.H. & Yazdani, M.R. (2011). Spatial variation of infiltration rate and compactness in paddy fields. *Paddy and Water Environment*, 9(4), 385-392.
- Liang, X. & Huang, M. & Xie, Z. (2003). A new parameterization for surface and groundwater interactions and its impact on water budgets with the variable infiltration capacity (VIC) land surface model. *Journal of Geophysical Research*, 108(16)
- Longhurst, R. (2010). Semi-structured interviews and focus groups. In Clifford, N., French, S. & Valentine, G. (Red.), *Key methods in geography* (103-115). Londen: Sage.
- Loon, M. van (2015). Overstromingen in Engeland: militairen ingezet. *NRC*, 27-12-2015
- NOS (2012). Verplichte evacuatie om zwakke dijk. Geraadpleegd op 28-2-2016 via <http://nos.nl/artikel/328274-verplichte-evacuatie-om-zwakke-dijk.html>.
- PBL (2011). Een delta in beweging. Bouwstenen voor een klimaatbestendige ontwikkeling van Nederland. Publicatienummer: 50019301. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)
- Trenberth, K. E. (2011). Changes in precipitation with climate change. *Climate Research*, 47(1)
- Waterschap Hunze en Aa's (2011). *Notitie Stedelijk Waterbeheer*. Groningen: Waterschap Hunze en Aa's.
- Waterwet: Artikel 3.5 (2009). Geraadpleegd op 12-03-2016 via <http://wetten.overheid.nl/BWBR0025458/2016-01-01>
- Yang, J.L. & Zhang, G.L. (2011). Water infiltration in urban soils and its effects on the quantity and quality of runoff. *Journal of Soils and Sediments*, 11(5), 751-761.

- Zhang, X. (2005). Critical success factors for public–private partnerships in infrastructure development. *Journal of construction engineering and management*, 131(1), 3-14.

Bijlagen

Bijlage 1: Getranscribeerd interview met de gemeente Groningen

Dit interview heeft plaatsgevonden op donderdag 28 april om 10:00 in het gebouw van de Gemeente Groningen aan het Gedempte Zuiderdiep 98. Respondent (R), werkzaam bij de Gemeente Groningen en actief op het gebied van stedelijke wateroverlast. Interviewer (I) is Stefan de Graaff.

Topic: Algemeen. Minuut 0:30 Tot minuut 2:45

I: Wat is uw achtergrond en wat zijn uw huidige werkzaamheden bij de Gemeente Groningen?

R: Ik heb milieukunde gestudeerd. Tijdens mijn studie heb ik mij al gespecialiseerd in water, oorspronkelijk zeemilieu, maar later ben ik een beetje meer in het stedelijk waterbeheer terecht gekomen. En mijn functie bij de gemeente is beleidsmedewerker. Ik werk voor de integrale beleidsafdeling, fysiek ruimtelijk beleid. Er is een aantal mensen en die hebben allen hun specialisme, maar we worden een beetje geacht om zo integraal mogelijk te werken op het fysiek ruimtelijke domein. Maar ik hou me nog steeds wel vooral met water bezig; water in de relatie tot ruimtelijke ordening, en andere milieu gerelateerde zaken.

I: Dus de affiniteit met stedelijke wateroverlast is vrij groot?

R: Ja, daar ben ik sinds mijn afstuderen eigenlijk altijd wel mee bezig geweest.

I: Altijd in Groningen?

R: Nee, ik ben in 2009 bij Gemeente Groningen begonnen. Daarvoor heb ik als zelfstandige gewerkt op dit vakgebied, en bij een aantal adviesbureaus.

I: Wat is uw affiniteit met de specifieke wateroverlast in de Korrewegwijk? Bent u daar veel mee bezig (geweest)?

R: Toen ik hier bij de gemeente binnenkwam – ik heb eerst als adviseur een tijdje voor de Gemeente Groningen gewerkt – toen kreeg de Gemeente de taken op het gebied van grondwaterbeheer; dat is in die periode wettelijk geregeld (2007-2008). En de Korrewegwijk was een van de gebieden waar de mensen overlast hadden van grondwater in natte periodes. Dus dat is met name mijn betrokkenheid geweest bij het gebied. Het speelt nu nog steeds, en ook om de reden dat het riool aan vervanging toe is, gaan we de komende jaren aan de slag in de Korrewegwijk. Wij willen eigenlijk proberen de waterproblemen die er zijn hiermee ook op te lossen.

--: Uit dit stuk komt naar voren dat de respondent de juiste persoon is voor dit interview. Hij is al jaren actief in het stedelijk waterbeheer, en is betrokken bij de specifieke wateroverlast in de Korrewegwijk. Hij houdt zich vooral bezig met water in de relatie tot ruimtelijke ordening. Dit sluit in principe heel goed aan bij het onderwerp van dit onderzoek.

Topic: Probleemschetsing. Minuut 2:50 tot minuut 7:24

I: Zou u een beeld kunnen schetsen van het probleem in de Korrewegwijk qua wateroverlast?

R: Ja, de Korrewegwijk is een gebied dat in de jaren '20 en '30 is ontwikkeld. De ondergrond is kleilig, en relatief laag. De oude stad is natuurlijk gebouwd op de Hondsrug, en in het begin van de vorige eeuw zijn de uitbreidingswijken gebouwd in de lage delen van de huidige stad. Het gebied is destijds ontwikkeld van weiland naar woonwijk en het traditionele slotenpatroon is opgeheven. Er zijn riolen aangelegd en die riolen zijn gebouwd voor de afvoer van afvalwater, maar ook voor het afvoeren van hemelwater in het gebied. Dat systeem voldoet maar ten dele. In natte periodes kan het water moeilijk weg, en de verhouding verharding – groen – water is scheef. Het is grotendeels verhard. Wat daarbij ook nog speelt is het volgende. Je hebt openbare ruimte waar de riolen liggen, en daarnaast heb je heel veel particulier terrein: de binnenterreinen en die zijn in de loop van de jaren ook steeds meer 'dichtgeslibd' om het zo maar te zeggen. Dus de waterhuishouding op de binnenterreinen is ook vrij slecht.

I: Dat is allemaal verhard oppervlak waarschijnlijk?

R: Veel verhard en soms ligt het niet meer op een goed afschot (?). Dat zie je bijvoorbeeld terug in de brandgangen die bijvoorbeeld achter tuinen liggen, die staan soms in bepaalde delen van het jaar gewoon onder water.

I: Dus de wateroverlast wordt mede veroorzaakt door de opbouw van de wijk met de vele verharding?

R: Ja verharding, en de ondergrond. De ondergrond is vrij kleilig, dus op momenten dat het regent, dan infiltreert het ook maar matig in gebieden waar geen verharding is.

I: En de riolering, dat is nu een gemengd stelsel en dat gaat naar een gescheiden systeem?

R: Ja, we willen een gescheiden stelsel aanleggen inderdaad. En vanwege de problematiek met grondwater is het de bedoeling dat we ook of drainagesystemen aanleggen, of een stelsel dat zowel geschikt is voor de afvoer van regenwater als de afvoer van grondwater, maar dat moet nog uitgewerkt worden.

I: Hoe staat het met de grondwaterstand in de Korrewegwijk? Is deze hoog of laag?

R: Hij is relatief hoog. We hebben in 2007, denk ik, de eerste peilbuis geplaatst dus we hebben een redelijk lange meetreeks langzamerhand op een aantal locaties. Het verschilt een beetje. Er zijn plekken waar de grondwaterstand heel hoog is, maar in z'n algemeenheid kan je wel zeggen dat de grondwaterstand in de Korrewegwijk vrij hoog is ja.

I: Dus de grondwaterstand is ook een oorzaak van de problematiek?

R: Ja, en die grondwaterstand is heel erg neerslag gerelateerd. Er is weinig oppervlakte water, dus de invloed van oppervlaktewaterpeilen is heel gering.

I: Stel er zou niks veranderen aan de huidige situatie in de Korrewegwijk, hoe ziet u het dan in voor de wijk? Zou dat misgaan met het oog op de klimaatscenario's met de nog heviger piekbuien?

R: Het is met name heel erg hinderlijk denk ik in de huidige situatie. Die hinder zal ook toenemen. Tegelijkertijd heb ik het idee dat zomerse piekbuien niet de grootste problemen veroorzaken in de wijk. Het is meer de waterhuishouding die problematisch is. Je hebt bijvoorbeeld ook gebieden in de stad waar je inderdaad bij piekbuien echt problemen krijgt, maar dat is hier iets minder het geval.

--: Dit groen gearceerde stuk tekst gaat over de ondergrond. De Korrewegwijk ligt relatief laag, en de ondergrond is kleilig. Dit resulteert in een laag infiltratievermogen van de bodem.

---: In dit stuk komt informatie naar voren over het rioleringsstelsel. Het is een gemengd rioleringsstelsel – voor zowel afvalwater als hemelwater – en dit systeem werkt op dit moment onvoldoende. Er moet een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd worden, zodat er meer water afgevoerd kan worden.

---: Hier wordt duidelijk dat het oppervlak in de wijk grotendeels verhard is. De verhouding verharding – groen – water is scheef, waarbij het grootste gedeelte verhard is. Verhard terrein heeft een negatief effect op de infiltratie van hemelwater in de bodem, waardoor het water in de wijk dus niet goed weg kan.

---: Er is sprake van veel particulier terrein, waar de Gemeente Groningen weinig inspraak op heeft. Op dit particuliere terrein is de waterhuishouding slecht, mede doordat het terrein grotendeels verhard is.

---: De grondwaterstand is hoog, wat ook een oorzaak van het probleem is. Een hoge grondwaterstand zorgt voor een lager infiltratievermogen van de bodem. Bij veel neerslag ontstaat hier dus al snel een probleem.

---: De situatie is dus hinderlijk voor de bewoners, en deze hinder zal toenemen. Het probleem is dus voornamelijk de waterhuishouding in het gebied. Door de hevige piekbuien ontstaan wel meer problemen, maar dit is te danken aan de slechte waterhuishouding in het gebied.

Topic 3: Maatregelen vanuit de gemeente Groningen. Minuut 7:25 tot minuut 13:32

I: Wat zijn de ruimtelijke plannen op het publieke terrein van de Gemeente Groningen? Ik las in het bestemmingsplan van de Korrewegwijk en De Hoogte uit 2009 dat het riool dus wordt aangepast, en er stond wat in over doorlatende bestrating. Zijn er concrete plannen vanuit de Gemeente Groningen?

R: Nou we hebben in die zin concreet plan dat we het riool gaan vervangen. De voorbereidingen zijn we mee gestart, en volgens mij is het idee om in de periode 2017-2018 de uitvoering op te pakken. Wat we sowieso gaan doen is dus het riool vervangen waarbij het gemengde stelsel zal worden vervangen door een gescheiden stelsel met ook een voorziening voor afvoer van grondwater. Daarnaast zullen we ook kijken wat we bovengronds kunnen doen. Dus bijvoorbeeld inderdaad met doorlatende verharding, maar

zo ver zijn we nog niet. Het zit nog in de voorbereidingsfase. Wat we meestal doen in zo'n gebied is inventariseren wat de kenmerken zijn. We hebben een lange meetreeks op het gebied van grondwaterstanden. Voor doorlatende verharding is het namelijk wel van belang dat je ook echt de doorlatendheid concreet weet te maken. De ondergrond zoals hij nu is in de wijk, is dat in principe onvoldoende (niet doorlatend genoeg), en daar kan je ook aanpassingen voor doen. Verder is het zo dat het gebied behoorlijk dichtbebouwd is, en er zijn op korte termijn geen plannen om iets met die bebouwing te doen. Waar we specifiek naar kijken is de Professorenbuurt in de Korrewegwijk met veel particulier eigendom, dus daar hebben we ook maar ten dele grip op. Het beperkt zich dus vooral tot de openbare ruimte. De straten, de paar kleine plantsoentjes...

I: Zoals het Floresplein bedoelt u?

R: Het Floresplein is een vijver met groen er om heen, en een van de ideeën voor het Floresvijver is om te onderzoeken of we die vijver kunnen koppelen met de rest van het watersysteem.

I: Ik zag namelijk wel op het kaartje (verkrege van de gemeente Groningen) dat er rond het Floresplein wel potentiële wateroverlast is.

R: Ja als het peil flink stijgt, dan zal het daar voor een deel overstromen. Je hebt rond de Floresvijver een redelijk talud, en er is een redelijk hoogteverschil ten opzichte van het maaiveld, dus voordat die vijver problemen veroorzaakt moet er heel wat gebeuren. Bij de Floresvijver is het probleem nu met name de waterkwaliteit. Er zit nu een overstort op de vijver, en het is een vijver die niet verbonden is met ander water, dus op het moment dat het hard regent krijg je overstort water in de vijver met als gevolg dat de kwaliteit (tijdelijk) slecht is.

I: U noemde de Professorenbuurt net dat daar voornamelijk de problemen zijn. Hoe komt dat? Door de dichte bebouwing bijvoorbeeld?

R: Ja, de dichte bebouwing, de ondergrond, en de verdeling openbaar – particulier is... Een heel groot gedeelte van het gebied is particulier eigendom. Als je daar goede dingen wilt doen, zal je ook de bewoners moeten organiseren, of die zullen zichzelf moeten organiseren, maar in ieder geval voor een deel door de gemeente. We hebben in het verleden wel eens in een van die stegen samen met een groepje bewoners een drainage aangelegd. Dat lukt pas als alle bewoners mee willen doen.

I: En kwam dat vanuit de gemeente?

R: De vraag kwam in eerste instantie van een van de bewoners, of van een paar bewoners, en vervolgens hebben we in overleg met die bewoner de rest van de bewoners georganiseerd en hebben we gezamenlijk geprobeerd een oplossing te vinden.

I: En dit op kosten van de gemeente of is het deels particulier terrein?

R: Het is inderdaad particulier terrein, tenminste die stegen, dus strikt formeel is het op kosten van de bewoners. Er zijn soms verenigingen van eigenaren die hierbij een rol kunnen spelen. Ik geloof wel dat wij als Gemeente in ondersteunende zin kosten voor rekening genomen. Formeel ligt het bij de bewoners.

I: Dus alle stegen achter de huizen is ook nog particulier terrein?

R: Ja, dat is allemaal gedeeld particulier eigendom.

I: Oke, en tot nu toe zijn er nog geen problemen geweest bij de doorvoering van plannen omdat er nog niet echt maatregelen genomen zijn, of zijn die al wel voorgekomen?

R: Nee, nouja voor een deel is er wel eens wat gedaan zoals dat stukje drainage ergens, maar verder is er qua ontwikkeling niet zoveel gebeurd in de wijk.

I: Is het een probleem dat er veel particulier terrein is en dat jullie als Gemeente daar weinig inspraak op hebben?

R: Ja, kijk wat we willen doen is het riool vervangen en een regenwaterriool en drainage aanleggen in het openbaar gebied. Ik denk dat dat een positief effect heeft op het hele gebied, maar als je het echt goed wilt doen moet je ook die particuliere terreinen meenemen. Dat is wel een opgave, en daar zijn we ook nog niet helemaal over uit hoe we dat moeten doen.

---: Maatregel vanuit de Gemeente Groningen: Het riool zal worden vervangen. Het gemengd stelsel zal worden vervangen door een gescheiden stelsel.

---: Wederom over grondwaterstanden. Voor doorlatende verharding is het van belang dat de ondergrond ook doorlatend is. Dit is hier niet het geval, en dus lijkt doorlatende bestrating geen effectieve maatregel.

---: Hier wordt het specifieke probleem geschetst in de Professorenbuurt. In deze buurt zal het onderzoek plaatsvinden. Hier is dichte bebouwing, een groot percentage verhard oppervlak, en veel particulier terrein waardoor de inspraak van de Gemeente Groningen gering is in deze buurt. Om hier maatregelen te treffen is dus een samenwerking nodig tussen de overheden en de bewoners. In het verleden is een drainagesysteem aangelegd samen met bewoners. De vraag kwam vanuit de bewoners, de Gemeente heeft de organisatie vervolgens op zich genomen, en toen is het gerealiseerd. Noodzakelijk hiervoor is de samenwerking en goedkeuring van beide partijen. Formeel zijn de kosten voor de bewoners, maar de Gemeente kan dus financiële ondersteuning bieden.

---: Hier wordt de bedoeling van dit onderzoek aangekaart. Bij de Gemeente Groningen heerst onduidelijkheid over hoe zij het probleem moeten oplossen. Dat er samenwerking nodig is tussen de Gemeente Groningen en de bewoners/huiseigenaren wordt hier duidelijk. Met alleen maatregelen op het publieke terrein zal het probleem dus niet worden opgelost.

Verder wordt in Topic 3 duidelijk dat er nog niet veel concrete plannen zijn bij de Gemeente Groningen om het probleem op te lossen. Wel wordt er nagedacht over verschillende oplossingen, maar er is behalve de riolering nog niks concreet.

Topic 4: Maatregelen op het particulier terrein. Minuut 13:33 tot minuut 24:55

I: Wat zouden jullie als gemeente graag zien dat huiseigenaren doen? Dus meewerken aan een plan opgesteld door de gemeente, of allemaal individueel hun maatregelen treffen?

R: Het zou mooi zijn als we als gemeente, en het liefst vanaf het begin, met medewerking van de bewoners tot een soort generiek plan komen, ook voor het particulier terrein.

I: Dus wel echt een integraal plan voor het hele gebied?

R: Ja dat zou het mooiste zijn, en in z'n algemeenheid kan je een aantal uitgangspunten hanteren. Voor particulier terrein zou het gunstig zijn dat de verhouding verharding – groen ook in evenwicht is. Waar ik zelf wel een beetje aan zit te denken is dat het mooi zou zijn dat de bewoners hun regenwater zoveel mogelijk kwijt kunnen in hun eigen tuin. Het overtollig water wat toch op een of andere manier weg moet en niet naar voren kan op het openbare gebied, zou wellicht verzameld kunnen worden in de achterpaden, maar dan moet daar ook een soort stelsel aan moeten worden gelegd van drainage of iets dergelijks.

I: Okee, en hoe zit het met de regenpijpen in de wijk? Komen die rechtstreeks uit op het riool, of komen die uit in de eigen tuin?

R: Dat is wisselend. Er zijn vrij veel hellende daken in de Korrewegwijk. Over het algemeen is het zo dat bijna al het regenwater naar het riool gaat aan de voorkant, maar het kan best zijn dat er in de loop van de jaren ook wat regenwater aan de achterkant terecht komt.

I: Dus het regenwater komt in de huidige situatie al vrij snel op straat terecht?

R: Ja.

(Verplaatst naar een andere ruimte)

I: Welke maatregelen zouden de huiseigenaren in de Korrewegwijk kunnen treffen? Waar zitten jullie als Gemeente aan te denken?

R: Ik denk dat de meest voor de hand liggende en eenvoudigste maatregel zou zijn dat de mensen hun eigen tuin zo inrichten dat het water vastgehouden en opgevangen kan worden. Dus dat is de maatregel die denk ik het meeste effect heeft op het particulier terrein van de mensen zelf. En daarnaast zou het de moeite waard zijn als het lukt om via de verenigingen van eigenaren voor de collectieve delen ook aanpassingen te doen. Dan zit ik vooral te denken aan een verzameldrain of iets in die richting in de brandgangen of in de stegen. Wat ik weet, op een aantal locaties is het zo dat gewoon door achterstallig onderhoud en verzakking en zo water blijft staan. Dat zijn dingen die er ook nog bij komen kijken.

I: Ik heb zelf een lijstje gemaakt van mogelijke maatregelen, zou u met mij willen kijken welke maatregelen u haalbaar acht? Ik kwam zelf inderdaad ook vaak uit op het water vasthouden in de eigen tuin, zoals een waterschutting. Wat ook veel naar voren kwam en dus ook op het lijstje staat is een kleine voortuin creëren. Bijvoorbeeld de eerste rij tegels langs het huis vervangen voor een kleine groenstrook waardoor het water daar eerst wordt vastgehouden, in plaats van dat het gelijk doorstroomt naar de straat.

R: Ja dat is op zich heel effectief inderdaad. Nou is het zo dat in een deel van de straten daadwerkelijk voortuinen zijn. Maar ik denk inderdaad dat verhard oppervlak aanpassen een hele effectieve maatregel is. En zorgen dat het water de goede kant op stroomt.

I: En hoe zit het met groene daken in de Korrewegwijk?

R: Ik weet dat er op een aantal locaties groene daken zijn. We hebben nog steeds de subsidie daarvoor en die loopt ook door. Dus inderdaad de bergingen en dergelijke, als je die uitrust met groene daken zou dat heel veel schelen.

I: Dus die groene daken subsidies gelden ook voor tuinhuisjes en bergingen in plaats van alleen voor de woningen?

R: Klopt, voor bergingen geldt dat ook. In dit gebied zelf is dat waarschijnlijk het meest kansrijk omdat veel daken hellende pannendaken zijn.

I: Dus dan zou het op de bergingen moeten inderdaad. Weet u of deze er al zijn?

R: Ik weet dat er in het gebied een paar zijn. Ik weet dat een aantal groepen mensen gezamenlijk groene daken hebben aangelegd op bergingen. Via de vereniging van eigenaren.

I: En dit is gedaan vanwege de wateroverlast die daar waarschijnlijk speelt?

R: Ik ken één voorbeeld – dat is iets verder in de Indische Buurt – waar volgens mij een groep van 60 bewoners gezamenlijk groene daken hebben aangelegd op de bergingen. Dat hebben ze in eerste instantie vooral gedaan vanuit het esthetische oogpunt, omdat het er gewoon een stuk aantrekkelijker uit ziet als je van bovenaf kijkt.

I: Dus groene daken behoort in de Korrewegwijk zeker tot de mogelijkheden?

R: Ja zeker!

I: Ook las ik in het bestemmingsplan dat er een persleiding aangelegd wordt, hoe staat het daarmee?

R: Die ligt er al. Je moet het je eigenlijk zo voorstellen. In veel gedeeltes van de stad ligt nog een gemengd stelsel, en op het moment dat we dat vervangen, vervangen we dat voor een gescheiden stelsel. Het afvalwater en de regen die wordt op wijkniveau verzameld, en in het verleden was het vaak zo dat het van het ene gebied naar het andere doorstroomde. Je kunt het je voorstellen als: Van het ene bakje in het andere bakje, tot waar het weggepompt wordt. Die persleiding die is aangelegd zou je kunnen zien als ringweg voor afvalwater, dus eigenlijk proberen we zo snel mogelijk het afvalwater in die persleiding te krijgen, en als het eenmaal in die persleiding zit dan gaat het naar de zuivering. In het verleden was het zo – en dat is in bepaalde gebieden nog steeds – dat het ene gebied problemen veroorzaakt in het andere gebied. In die zin is er wel analogie met verkeer. Als je van A naar B moet, en je moet door al die woonwijken, dan kan het dichtslibben. En op het moment dat je via de ringweg gaat, is dat veel sneller. Dat is een beetje de wijze hoe het gaat.

I: En hoe loopt die persleiding dan precies?

R: Die loopt helemaal als een soort ringweg langs de Korrewegwijk, Oosterparkbuurt richting het Damsterdiep.

I: Dus even terugkomend op de lijst met maatregelen: deze zijn dus in principe wel haalbaar?

R: Ja zeker haalbaar. Het punt is alleen dat al deze maatregelen gelden voor particulieren, en we kunnen ze stimuleren en faciliteren, voor bepaalde onderdelen is ook wel geld beschikbaar.

I: Oké, want ik weet dat er bijvoorbeeld in sommige plaatsen subsidies zijn voor regentonnen, is dat ook in Groningen het geval?

R: Ja we hebben momenteel ook een actie lopen vanaf eind maart tot begin oktober, waarmee inwoners van de stad met korting een regenton kunnen kopen bij een tiental bouwmarkten etc. Het lijkt me zelf een handig idee dat, op het moment dat we met die wijk aan de gang gaan, die regenton actie sowieso te herhalen en actief onder de aandacht te brengen.

I: Oké en is er nog een mogelijke aanpak vanuit de gemeente om te zorgen dat dit soort maatregelen getroffen kunnen worden? Subsidies voor bijvoorbeeld groene daken, en zijn er nog meer dingen?

R: De regenton actie dan inderdaad. Kijk, als mensen zelf dingen moeten doen in hun eigen tuin, dan kan het soms helpen om ze te ondersteunen met materiaal of om materiaal makkelijk beschikbaar te stellen, en wat we bijvoorbeeld ook hebben is we stimuleren bijvoorbeeld ook geveltuinen (stroken voor de gevel) en wat we daarbij doen is: We hebben een collega die daar actief in kan adviseren en ook kan helpen bij het vrijmaken van de gevelzones. We hebben daar een aantal standaard materialen voor, waarmee mensen dan makkelijk aan de slag kunnen. Dus ik denk dat het met name enerzijds actief

communiceren is over waarom het zinvol is om te doen, en daarnaast beschikbaar stellen van materiaal en goederen.

---: De Gemeente Groningen wil dus graag een integraal plan voor de hele Professorenbuurt om zo het probleem zo efficiënt mogelijk op te lossen met deze specifieke uitgangspunten:

- De verhouding groen – verharding op particulier terrein op orde brengen
- Het zou mooi zijn als de bewoners het regenwater zoveel mogelijk vast kunnen houden op hun eigen terrein
- Als dit niet kan, wellicht gezamenlijk met anderen het water (tijdelijk) bergen in achterpaden

---: Door de hellende daken en regenpijpen die uitkomen aan de voorkant van de woning, komt het regenwater vrij snel op straat terecht.

---: In dit stuk komt naar voren welke maatregelen volgens de Gemeente Groningen het meest effectief zouden zijn. Onder andere:

- Eigen tuin inrichten om water vast te houden (meest effectief)
- De collectieve delen aanpassen d.m.v. bijvoorbeeld een verzamelrain in de stegen
- Verhard oppervlak aanpassen
- Zorgen dat water de goede kant op stroomt
- Het opgezette lijstje met maatregelen, met o.a.: eerste rij tegels vervangen

---: Dit stuk gaat over groene daken, welke duidelijk tot de mogelijkheden behoren. Er loopt een subsidie voor groene daken, en groene daken zijn vooral haalbaar op bergingen en schuurtjes vanwege de hellende daken in de buurt.

---: Dit stuk gaat wederom over de aanpassing van het rioleringsstelsel. Naast het feit dat er een gescheiden stelsel aangelegd zal worden, is er ook een persleiding aangelegd. Dit houdt in dat water sneller kan worden afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie. Niet meer via andere gebieden, zodat het niet meer voorkomt dat het ene gebied problemen veroorzaakt in het andere gebied.

---: De maatregelen die plaatsvinden op het particuliere terrein, en kunnen op verschillende manieren gestimuleerd worden vanuit de Gemeente Groningen.

- Financieel: subsidies voor bijvoorbeeld groene daken en de regenton-actie waarbij de met korting een regenton kan aanschaffen
- Materieel: Materiaal makkelijk beschikbaar te stellen en hulp bieden bij de aanleg van bijvoorbeeld een geveltuintje. Hierin is goede ondersteuning bij de keuze voor materialen etc.
- Informatievoorziening: Het communiceren waarom het zinvol is om sommige maatregelen te treffen.

Topic 5: Bewustzijn. Minuut 24:57 tot minuut 27:32

I: Denkt u dat dat huiseigenaren in de Korrewegwijk bewust zijn van de waterproblematiek? Denkt u dat het daar ook speelt bij de huiseigenaren?

R: Voor een deel wel, want we hebben de afgelopen jaren wel regelmatig vragen/klachten gehad over de hoge grondwaterstanden. En ik denk dat heel veel bewoners wel de problematiek ervaren. Met name aan de achterkant, want op het moment dat die stegen onder water staan kan je daar niet echt omheen.

Tegelijkertijd zullen niet alle bewoners er last van hebben. Een groot deel van de populatie bestaat uit studenten en die zullen daar waarschijnlijk iets minder problemen mee hebben. Al was het alleen maar vanwege het feit dat ze vaak die achterkant niet gebruiken. Die zetten hun fietsen aan de straatkant en gaan gewoon via de voordeur naar binnen. De achterkanten worden ook minder gebruikt, en zeker door mensen die in bovenwoningen wonen. Dus dat is in potentie ook wel een lastige opgave, want een deel van de bewoners zullen waarschijnlijk wel problemen ervaren, en daar ook wel actie tegen willen ondernemen, maar ook een deel van de bewoners heeft daar minder mee van doen.

I: Ja, want dat is denk ik ook wel een groot probleem voor dit onderwerp in de Korrewegwijk dat er zoveel studenten wonen, en dat de huiseigenaren hierbij dus geen bewoners zijn, toch? Dat zou een oorzaak kunnen zijn voor het feit dat het moeilijk is om een integraal plan op te stellen omdat als je als

huiseigenaar niet in het huis woont, je minder snel geneigd bent om actie te ondernemen omdat je de overlast zelf niet ervaart.

R: Ja dat is zeker waar, dat is in potentie een knelpunt. Ik denk dat we moeten proberen om zoveel mogelijk de bestaande organisatiestructuren te gebruiken, zoals de vereniging van eigenaren. Je zou kunnen stellen dat door goede dingen te doen in het openbaar gebied, maar ook op het particulier terrein, dat de kwaliteit van de leefomgeving toeneemt, en dat is ook weer gunstig voor huiseigenaren. Dat zou een argument kunnen zijn.

---: Dit stuk gaat over de verwachting in hoeverre het probleem zal spelen bij bewoners. Voor een deel zal deze problematiek zeker spelen, omdat je er niet omheen kan als de steeg achter het huis onder water staat.





---: Hier komt een probleem naar voren. Er wonen veel studenten in de Professorenbuurt wat de hele situatie bemoeilijkt. Zo gebruiken studenten de achterkant van de woning nauwelijks (hier zijn de meeste problemen), en hebben studenten geen invloed op de maatregelen. Het is een probleem dat huiseigenaren vaak niet in hun woning wonen. Dit bemoeilijkt het ondernemen van maatregelen tegen de wateroverlast. Als de huiseigenaren geen bewoner zijn van hun huis, ondervinden zij zelf geen overlast door water, en zijn dus minder geneigd om maatregelen te treffen. Dit bemoeilijkt het opstellen van een integraal plan.

---: Hier geeft de Gemeente een mogelijk aanpak aan. De bestaande organisatiestructuren als verenigingen van huiseigenaren zoveel mogelijk gebruiken, om zo tot een integrale aanpak te komen. Door de kwaliteit van het openbaar gebied te verhogen, stimuleren de kwaliteit van het particulier terrein te verhogen, en met beide dingen de kwaliteit van de leefomgeving laten toenemen.

Vanaf minuut 27:33 gepraat over opzetten van enquête. Conclusie: Aanbellen en anders brief door de bus met online link. Idee over gemeente enveloppen, maar dat wordt hem waarschijnlijk niet.

Bijlage 2: Coderingsschema met tekstquotes












Coderingsschema met tekst quotes

Kleur	Tekst	Topic	Label	Sublabel
	<p>“De ondergrond is kleiig, en relatief laag.”</p> <p>“De ondergrond is vrij kleiig, dus op momenten dat het regent, dan infiltreert het ook maar matig in gebieden waar geen verharding is.”</p>	<p>Probleemschetsing</p> <p>Probleemschetsing</p>	Ondergrond	Kleiige ondergrond met een laag infiltratievermogen
	<p>“Er zijn riolen aangelegd en die riolen zijn gebouwd voor de afvoer van afvalwater, maar ook voor het afvoeren van hemelwater in het gebied. Dat systeem voldoet maar ten dele.”</p> <p>“Ja, we willen een gescheiden stelsel aanleggen inderdaad.”</p> <p>“Die persleiding die is aangelegd zou je kunnen zien als ringweg voor afvalwater, dus eigenlijk proberen we zo snel mogelijk het afvalwater in die persleiding te krijgen, en als het eenmaal in die persleiding zit dan gaat het naar de zuivering.”</p>	<p>Probleemschetsing</p> <p>Probleemschetsing</p> <p>Maatregelen particulier terrein</p>	Riolering	<p>Gemengd stelsel – voldoet niet, dus wordt er een gescheiden stelsel aangelegd.</p> <p>Persleiding aangelegd om water sneller af te voeren</p>
	<p>“In natte perioden kan het water moeilijk weg, en de verhouding verharding – groen – water is scheef. Het is grotendeels verhard.”</p>	Probleemschetsing	Verhouding verharding - groen	Grotendeels verhard
	<p>“Je hebt openbare ruimte waar de riolen liggen, en daarnaast heb je heel veel particulier terrein: de binnenterreinen en die zijn in de loop van de jaren ook steeds meer ‘dichtgeslibd’.”</p> <p>“...als je het echt goed wilt doen moet je ook die particuliere terreinen meenemen. Dat is wel een opgave, en daar zijn we ook nog niet helemaal over uit hoe we dat moeten doen.”</p>	<p>Probleemschetsing</p> <p>Maatregelen gemeente</p>	Verhouding openbaar – particulier terrein	<p>Grotendeels particulier terrein</p> <p>Particulier terrein aanpassen noodzakelijk, maar lastig</p>
	<p>“..in z’n algemeenheid kan je wel zeggen dat de grondwaterstand in de Korrewegwijk vrij hoog is ja.”</p> <p>“Voor doorlatende verharding is het namelijk wel van belang dat je ook echt de doorlatendheid concreet weet te maken. De ondergrond zoals hij nu is in de wijk, is dat in principe onvoldoende (niet doorlatend genoeg)”</p>	<p>Probleemschetsing</p> <p>Maatregelen gemeente</p>	Grondwaterstand	<p>Hoge grondwaterstand</p> <p>Doorlatende verharding</p>

--	<p>Het is met name heel erg hinderlijk denk ik in de huidige situatie. Die hinder zal ook toenemen. Tegelijkertijd heb ik het idee dat zomerse piekbuien niet de grootste problemen veroorzaken in de wijk. Het is meer de waterhuishouding die problematisch is</p>	Probleemstelling	Oorzaak overlast	Slechte waterhuishouding
--	<p>“Ja, de dichte bebouwing, de ondergrond, en de verdeling openbaar – particulier is... Een heel groot gedeelte van het gebied is particulier eigendom. Als je daar goede dingen wilt doen, zal je ook de bewoners moeten organiseren, of die zullen zichzelf moeten organiseren, maar in ieder geval voor een deel door de gemeente.”</p> <p>“We hebben in het verleden wel eens in een van die stegen samen met een groepje bewoners een drainage aangelegd.”</p> <p>Ik geloof wel dat wij als Gemeente in ondersteunende zin kosten voor rekening genomen. Formeel ligt het bij de bewoners.</p>	Maatregelen gemeente	Situatie Professorenbuurt	<p>Veel particulier eigendom. Organisatie nodig, deels georganiseerd vanuit de Gemeente Groningen.</p> <p>Mogelijke maatregel voor huiseigenaren</p> <p>Financiële ondersteuning vanuit de Gemeente Groningen</p>
--	<p>“Het zou mooi zijn als we als gemeente, en het liefst vanaf het begin, met medewerking van de bewoners tot een soort generiek plan komen, ook voor het particulier terrein.”</p> <p>“Voor particulier terrein zou het gunstig zijn dat de verhouding verharding – groen ook in evenwicht is. Waar ik zelf wel een beetje aan zit te denken is dat het mooi zou zijn dat de bewoners hun regenwater zoveel mogelijk kwijt kunnen in hun eigen tuin. Het overtollig water wat toch op een of andere manier weg moet en niet naar voren kan op het openbare gebied, zou wellicht verzameld kunnen worden in de achterpaden, maar dan moet daar ook een soort stelsel aan moeten worden gelegd van drainage of iets dergelijks.”</p>	Maatregelen particulier terrein	Integraal plan en ideeën	<p>Gemeente Groningen ziet het liefst een integraal plan</p> <p>Verhouding verharding – groen op orde maken op particulier terrein.</p> <p>Regenwater op eigen terrein vasthouden; eventueel vasthouden in achterpaden d.m.v. drainage</p>
--	<p>“Ik denk dat de meest voor de hand liggende en eenvoudigste maatregel zou zijn dat de mensen hun eigen tuin zo inrichten dat het water vastgehouden en opgevangen kan worden. Dus dat is de maatregel die denk ik het meeste effect heeft op het particulier terrein van de</p>	Maatregelen particulier terrein	Specifieke maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> • Vasthouden in eigen tuin (meest effectief) • Verzameldrain in collectieve delen als brandgangen

	<p>mensen zelf. En daarnaast zou het de moeite waard zijn als het lukt om via de verenigingen van eigenaren voor de collectieve delen ook aanpassingen te doen. Dan zit ik vooral te denken aan een verzameldrain of iets in die richting in de brandgangen of in de stegen”</p> <p>“Bijvoorbeeld de eerste rij tegels langs het huis vervangen voor een kleine groenstrook waardoor het water daar eerst wordt vastgehouden, in plaats van dat het gelijk doorstroomt naar de straat.”</p> <p>“Maar ik denk inderdaad dat verhard oppervlak aanpassen een hele effectieve maatregel is. En zorgen dat het water de goede kant op stroomt.”</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Geveltuintje / voortuin • Verhard oppervlak aanpassen • Stroomrichting van het water bepalen
--	<p>“Ik weet dat er op een aantal locaties groene daken zijn. We hebben nog steeds de subsidie daarvoor en die loopt ook door. Dus inderdaad de bergingen en dergelijke, als je die uitrust met groene daken zou dat heel veel schelen.”</p> <p>“ Ik weet dat een aantal groepen mensen gezamenlijk groene daken hebben aangelegd op bergingen. Via de vereniging van eigenaren”</p>	Maatregelen particulier terrein	Groene daken	Zeker haalbaar, vooral op bergingen en schuurtjes. Subsidie beschikbaar.
--	<p>“..met korting een regenton kunnen kopen..”</p> <p>“..ondersteunen met materiaal of om materiaal makkelijk beschikbaar te stellen.”</p> <p>“Dus ik denk dat het met name enerzijds actief communiceren is over waarom het zinvol is om te doen, en daarnaast beschikbaar stellen van materiaal en goederen.”</p>	Maatregelen particulier terrein	Ondersteuning vanuit de Gemeente Groningen	<p>Financiële ondersteuning</p> <p>Materiële ondersteuning</p> <p>Informatievoorziening</p>
--	<p>“..we hebben de afgelopen jaren wel regelmatig vragen/klachten gehad over de hoge grondwaterstanden. En ik denk dat heel veel bewoners wel de problematiek ervaren.”</p>	Bewustzijn	Speelt het probleem bij de mensen?	Het speelt zeker bij een deel van de bewoners.
■	Een groot deel van de populatie bestaat uit studenten en die zullen daar waarschijnlijk iets minder problemen mee hebben.	Bewustzijn	Probleem van de Professorenbuurt	Groot percentage studenten maakt het aanpakken van het probleem lastig. Bestaande organisatiestructuren gebruiken lijkt hiervoor een mogelijke aanpak

Bijlage 3: Coderingsschema zonder tekstquotes

Kleur	Thema	Label	Sublabel
	Probleemschetsing	Ondergrond	Kleiige ondergrond met een laag infiltratievermogen
	Probleemschetsing Maatregelen particulier terrein	Riolering	Gemengd stelsel – voldoet niet, dus wordt er een gescheiden stelsel aangelegd. Persleiding aangelegd om water sneller af te voeren.
	Probleemschetsing	Verhouding verharding - groen	Grotendeels verhard
	Probleemschetsing Maatregelen gemeente	Verhouding openbaar – particulier terrein	Grotendeels particulier terrein. Particulier terrein aanpassen noodzakelijk, maar lastig.
	Probleemschetsing Maatregelen gemeente	Grondwaterstand	Hoge grondwaterstand Doorlatende verharding lastig
	Probleemstelling	Oorzaak overlast	Slechte waterhuishouding
	Maatregelen gemeente	Situatie Professorenbuurt	<ul style="list-style-type: none"> • Veel particulier eigendom. • Organisatie nodig, deels georganiseerd vanuit de Gemeente Groningen. • Gezamenlijk drainage aangelegd met financiële ondersteuning vanuit de Gemeente Groningen.
	Maatregelen particulier terrein	Integraal plan en ideeën	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeente Groningen ziet het liefst een integraal plan • Verhouding verharding – groen op orde maken op particulier terrein. • Regenwater op eigen terrein vasthouden; eventueel vasthouden in achterpaden d.m.v. drainage
	Maatregelen particulier terrein	Specifieke maatregelen	<ul style="list-style-type: none"> • Vasthouden in eigen tuin (meest effectief) • Verzameldrain in collectieve delen als brandgangen • Geveltuintje / voortuin • Verhard oppervlak aanpassen • Stroomrichting van het water bepalen
	Maatregelen particulier terrein	Groene daken	Zeker haalbaar, vooral op bergingen en schuurtjes. Subsidie beschikbaar.
	Maatregelen particulier terrein	Ondersteuning vanuit de Gemeente Groningen	Financiële ondersteuning Materiële ondersteuning

			Informatievoorziening
--	Bewustzijn	Speelt het probleem bij de mensen?	Het speelt zeker bij een deel van de bewoners.
--	Bewustzijn	Probleem van de Professorenbuurt	Groot percentage studenten maakt het aanpakken van het probleem lastig. Bestaande organisatiestructuren gebruiken lijkt hiervoor een mogelijke aanpak

Bijlage 4: Uitnodiging enquête plus de enquête op papier



**rijksuniversiteit
 groningen**

faculteit ruimtelijke
 wetenschappen

Aan de eigenaar van deze woning,

Mijn naam is Stefan de Graaff en ik volg de opleiding Technische Planologie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Ik doe voor mijn bachelor scriptie onderzoek naar in hoeverre huiseigenaren in de Professorenbuurt in Groningen bereid zijn (zelf) actie te ondernemen tegen wateroverlast in de buurt. Aan het eind van dit onderzoek overhandig ik mijn onderzoeksresultaten aan de Gemeente Groningen, waarna zij deze mee zullen nemen in de verdere aanpak van het probleem.

Ik zou u willen vragen of u mij wilt helpen met het verkrijgen van resultaten voor mijn onderzoek. Dit kunt u doen door mijn enquête in te vullen via internet. Ook als u geen overlast heeft van water wil ik u vragen de enquête toch in te vullen, omdat dit van waarde is voor mijn onderzoek.

Het invullen van de enquête zal ongeveer 10 minuten duren.

Uw gegevens zullen vertrouwelijk en met grote zorgvuldigheid worden behandeld. De enquête wordt volledig anoniem verwerkt, en uw gegevens zullen niet verspreid of gedeeld worden met derden. Door deze gegarandeerde anonimiteit kunt u de vragen naar alle eerlijkheid invullen. Indien u geïnteresseerd bent in de uitkomsten van dit onderzoek, kunt u onderaan deze enquête uw emailadres achterlaten. Aan het eind van het onderzoek zal u de resultaten dan toegestuurd krijgen. Dit emailadres zal uitsluitend gebruikt worden voor het toesturen van de resultaten, en dan ook beslist niet in verband worden gebracht met uw antwoorden op de vragen uit deze enquête.

Voor vragen en opmerkingen kunt contact opnemen met:

Stefan de Graaff (Bachelor student Technische Planologie aan de Rijksuniversiteit Groningen)

Email: s.a.de.graaff@student.rug.nl

De scriptie wordt begeleid door Britta Restemeyer

U kunt de enquête invullen door de volgende link in te typen in de adresbalk in uw internetbrowser:

goo.gl/fOpDYJ

Het wachtwoord is: **wateroverlast**

Ik hoop dat u mee wilt werken aan dit onderzoek.

Alvast enorm bedankt,

Stefan de Graaff

- Deze enquête is online afgenomen en heeft daarin een andere lay-out. De vragen zijn hetzelfde -
Onderwerp 1: Algemeen

1. Ben u eigenaar van een of meerdere woningen in de Professorenbuurt in Groningen?

- Ja, ik ben eigenaar van één woning in de Professorenbuurt.
- Ja, ik ben eigenaar van meerdere woningen in de Professorenbuurt.
- Nee (Dan is deze enquête niet aan u gericht)

2. Bent u woonachtig in de woning waarvan u eigenaar bent?

- Ja
- Nee

3. Sinds welk jaar bent u eigenaar van deze woning in de Professorenbuurt?

.....

4. In welke leeftijdscategorie hoort u?

- 25 jaar of jonger
- 26 – 35 jaar
- 36 – 45 jaar
- 46 – 55 jaar
- 56 – 65 jaar
- 66 jaar of ouder

5. Wat is de postcode van het huis in de Professorenbuurt waar u eigenaar van bent?

.....

6. Wat is uw hoogst voltooide opleiding?

- Geen opleiding
- Lagere school / basisonderwijs
- LBO, VBO, LTS, LHNO, VMBO
- MAVO, VMBO-t, MBO-kort
- MBO, MTS, MEAO
- HAVO, VWO, Gymnasium
- HBO, HEAO, PABO, HTS
- Universiteit
- Anders, namelijk

Onderwerp 2: Wateroverlast

Het onderwerp 'wateroverlast' komt nu aan bod. Hierin wordt gevraagd of u wateroverlast ondervindt, hoe vaak u deze wateroverlast dan ondervindt, en wat voor vorm van wateroverlast u dan ondervindt.

7. Hoe vaak ondervindt u enige vorm van wateroverlast in of nabij uw woning (particulier terrein)?

- Vaak (meer dan 10 keer per jaar)
- Regelmatig (tussen de 5 en 10 keer per jaar)
- Zelden (tussen de 1 en 5 keer per jaar)
- Nooit (minder dan 1 keer per jaar)

Indien 'nooit' geantwoord bij vraag 7, kunt u vraag 8 overslaan.

8. Wat voor vorm van wateroverlast ondervindt u in of nabij uw woning (particulier terrein)? (Meerdere antwoorden mogelijk)

- In mijn tuin blijft (regelmatig) water staan na een regenbui.
- In de steeg/brandgang nabij mijn woning blijft (regelmatig) water staan.
- Op de binnenplaats nabij mijn woning blijft (regelmatig) water staan.
- Op de straat/stoep/oprit nabij mijn woning blijft (regelmatig) water staan.
- Ik heb wateroverlast in mijn woning door neerslag.
- Anders, namelijk:
.....

9. Hoe vaak ondervindt u enige vorm van wateroverlast op het publieke terrein (straat, stoep, perkjes, parkjes, vijvers, etc.)

- Vaak (meer dan 10 keer per jaar)
- Regelmatig (tussen de 5 en 10 keer per jaar)
- Zelden (tussen de 1 en 5 keer per jaar)
- Nooit (minder dan 1 keer per jaar)

Indien u 'nooit' heeft geantwoord bij vraag 9, kunt u vraag 10 overslaan.

10. Wat voor vorm van wateroverlast ondervindt u op het publieke terrein (straat, stoep, perkjes, parkjes, vijvers, etc.)? (Meerdere antwoorden mogelijk)

- Op de stoep blijft (regelmatig) water staan.
- Op de straat blijft (regelmatig) water staan.
- De perkjes en parkjes staan regelmatig (deels) onder water.
- Op de parkeerplaatsen blijft regelmatig water staan.
- Anders, namelijk:
.....

11. Waardoor denkt u dat deze wateroverlast veroorzaakt wordt? (Geldt voor zowel publiek- als particulier terrein) (Meerdere antwoorden mogelijk)

- De grondwaterstand in de Professorenbuurt is te hoog.
- Er zijn te weinig afvoermogelijkheden zoals weinig rioleringsputten en een slecht rioleringsstelsel.
- Er is teveel bestrating op het publieke terrein.
- Er is teveel bestrating op het particuliere terrein.
- Er zijn (te) weinig bergingsmogelijkheden zoals perkjes en andere groenvoorzieningen.
- Weet ik niet.
- Anders, namelijk
.....

Onderwerp 3: Maatregelen

Hier begint het onderwerp 'maatregelen'. Dit onderwerp is een belangrijk onderdeel van het bacheloronderzoek. De Gemeente Groningen ziet het meest in een integraal plan om de wateroverlast zoveel mogelijk tegen te gaan. Dit houdt in dat er naast de aanpassingen op het publieke terrein, ook aanpassingen gedaan moeten worden op het particuliere terrein om zo de wateroverlast in de hele Professorenbuurt zo goed mogelijk aan te pakken. De komende vragen zullen gaan over verschillende maatregelen, en in hoeverre u bereid bent hier - eventueel - iets mee te gaan doen.

12. Heeft u op dit moment enige vorm van maatregelen getroffen om wateroverlast tegen te gaan? Zo ja, welke? (meerdere antwoorden mogelijk). Een onderstaande maatregelen kan ook getroffen zijn zonder de bedoeling wateroverlast tegen te gaan.

- 0 Het verhard oppervlak aangepast en beperkt zodat het water sneller de grond in kan infiltreren. Gras of andere groenvormen kunnen hier een groot aandeel in leveren.
- 0 Een regenton aangeschaft zodat ik het hemelwater (tijdelijk) kan bergen in mijn tuin om zo het afvoersysteem te ontlasten.
- 0 Tegels vervangen voor 'halfverharding' zoals grind of schelpen, zodat ik wel verhard oppervlak in mijn tuin heb, maar het water gemakkelijker de grond in kan infiltreren.
- 0 Enige vorm van reliëf in de tuin aangebracht om het water te sturen en het water tijdelijk te kunnen bergen. Dit zou ook kunnen door een zogenoemde waterschutting te plaatsen. Dit is een (erg) lage schutting met daar binnen niks of beplanting, om daar het water tijdelijk te bergen.
- 0 Een groen dak aangelegd op mijn tuinhuisje/berging. Hiermee wordt het regenwater tijdelijk geborgen op het dak waarmee het afvoersysteem wordt ontlast.
- 0 Aan de voorkant van mijn woning heb ik de eerste rij tegels tegen de woning vervangen voor een groenstrook. Hierin kan het water tijdelijk opgeslagen worden en in de bodem infiltreren, in plaats van dat het water direct de straat op loopt.
- 0 Ik heb op dit moment geen maatregelen getroffen of een van bovenstaande maatregelen zonder de bedoeling wateroverlast tegen te gaan op mijn terrein.
- 0 Anders, namelijk

.....

13. In hoeverre zou u bereid zijn mee te werken aan een integraal plan opgesteld door de Gemeente Groningen om de wateroverlast in de Professorenbuurt tegen te gaan? Dit houdt in dat de huiseigenaren samen met de Gemeente Groningen gaan kijken naar een oplossing voor het probleem, en gezamenlijk de wateroverlast tegengaan.

Niet 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 *Wel*

14. Wat zou u verwachten van de Gemeente Groningen als men het heeft over een integraal plan? (Meerdere antwoorden mogelijk)

- 0 Financiële ondersteuning door bijvoorbeeld subsidies.
- 0 Materiele ondersteuning. Dit kan zijn het met korting verstrekken van een regenton of een ondersteuning bij het uitkiezen van materialen voor het aanpassen van uw tuin.
- 0 Informatieverstrekking over de gang van zaken en de plannen van de Gemeente Groningen .
- 0 Het verstrekken van kennis over de werking van specifieke maatregelen tegen wateroverlast.
- 0 Een vooraf volledig opgezet samenwerkingsplan tussen de Gemeente Groningen en de huiseigenaren in de Professorenbuurt, waarin staat welke maatregelen gewenst zijn van beide partijen.
- 0 Anders, namelijk

.....

15. Zou u bereid zijn maatregelen te treffen in uw eigen tuin om zo de wateroverlast te beperken?

- 0 Ja, mits de Gemeente Groningen mij daar in ondersteunt met een integraal plan waarin zij samen met de huiseigenaren gaan kijken naar de beste oplossingen om de wateroverlast tegen te gaan. Dit houdt in dat de maatregelen op het publieke- en particuliere terrein op elkaar afgestemd kunnen zullen worden om de effectiviteit van de

maatregelen zo groot mogelijk te maken. De Gemeente Groningen ondersteunt de huiseigenaren hierbij met kennis, informatie en eventueel subsidies voor bijvoorbeeld een regenton.

- 0 Ja, maar ook zonder de Gemeente Groningen zou ik die maatregelen willen treffen.
- 0 Ja, maar alleen als de Gemeente Groningen er niks mee te maken heeft.
- 0 Nee, omdat:

.....
.....

Indien u 'nee' heeft geantwoord bij vraag 15 kunt u vraag 16 overslaan.

16. In mijn eigen tuin zou ik in de toekomst bereid zijn de volgende maatregelen te treffen:

Het verhard oppervlak aanpassen en beperken zodat het water sneller de grond in kan infiltreren. Gras of andere groenvormen kunnen hier een groot aandeel in leveren.

- Absoluut niet Liever niet Neutraal Wel Zeker! Geen mening

Een regenton aanschaffen zodat ik het hemelwater (tijdelijk) kan bergen in mijn tuin om zo het afvoersysteem te ontlasten.

- Absoluut niet Liever niet Neutraal Wel Zeker! Geen mening

Tegels vervangen voor 'halfverharding' zoals grind of schelpen, zodat ik wel verhard oppervlak in mijn tuin heb, maar het water gemakkelijker de grond in kan infiltreren.

- Absoluut niet Liever niet Neutraal Wel Zeker! Geen mening

Enige vorm van reliëf in de tuin aanbrengen om het water te sturen en het water tijdelijk te kunnen bergen. Dit zou ook kunnen door een zogenoemde waterschutting te plaatsen. Dit is een (erg) lage schutting met daar binnen niks of beplanting, om daar het water tijdelijk te bergen.

- Absoluut niet Liever niet Neutraal Wel Zeker! Geen mening

Een groen dak aanleggen op mijn tuinhuisje/berging. Hiermee wordt het regenwater tijdelijk geborgen op het dak waarmee het afvoersysteem wordt ontlast.

- Absoluut niet Liever niet Neutraal Wel Zeker! Geen mening

Aan de voorkant van mijn woning zou ik bereid zijn de eerste rij tegels tegen de woning te vervangen voor een groenstrook. Hierin kan het water tijdelijk opgeslagen worden en in de bodem infiltreren, in plaats van dat het water direct de straat op loopt.

- Absoluut niet Liever niet Neutraal Wel Zeker! Geen mening

17. Zou u bereid zijn om – eventueel samen met eigenaren van omliggende woningen – maatregelen te treffen tegen de wateroverlast op het particuliere terrein zoals binnenplaatsen, stegen, brandgangen, etc.? (bijvoorbeeld met een vereniging van huiseigenaren)

- 0 Ja, mits wij ondersteund (financieel of materieel) worden door de Gemeente Groningen. Financiële ondersteuning kan in dit geval subsidie zijn, en materiele ondersteuning kan het met korting verstrekken van materiaal als een regenton zijn.
- 0 Ja, ook zonder ondersteuning vanuit de Gemeente Groningen zou ik daar bereid tot zijn.
- 0 Nee, zelfs met ondersteuning vanuit de Gemeente Groningen zou ik hier niet aan mee willen werken omdat,

.....
.....

21. In hoeverre bent u geïnformeerd door de Gemeente Groningen over de wateroverlast algemeen en de maatregelen die de Gemeente gaat treffen tegen de wateroverlast in de Professorenbuurt?

- Zeer goed geïnformeerd
- Goed geïnformeerd
- Normaal geïnformeerd (niet goed en niet slecht)
- Slecht/nauwelijks geïnformeerd
- Zeer slecht geïnformeerd
- N.v.t.

22. In hoeverre denkt u dat de Gemeente Groningen de wateroverlast op het publieke terrein succesvol zal aanpakken?

- Zeer goed
- Goed
- Neutraal
- Slecht
- Zeer slecht
- Geen mening

23. Waar ligt volgens u de wettelijke zorgplicht ten aanzien van grond- en regenwater?

- Ik ben verantwoordelijk voor de afvoer van water op zowel het publieke- als het particuliere terrein
- Ik ben verantwoordelijk voor de afvoer van het water op mijn eigen terrein; de overheden zijn verantwoordelijk voor de afvoer op het publieke terrein
- De overheden zijn verantwoordelijk voor het afvoeren van water op zowel het publieke- als het particuliere terrein

23. Welke strategie acht eventueel u het meest succesvol om de wateroverlast aan te pakken?

- Een integrale aanpak. De Gemeente Groningen zal in overleg met de huiseigenaren plannen opstellen om de wateroverlast zo goed mogelijk aan te passen. Dit betreft in dit geval zowel maatregelen op het publieke- als op het particuliere terrein. De Gemeente Groningen zal wellicht in sommige gevallen ondersteuning bieden op financieel en materieel gebied. De verantwoordelijkheid voor het probleem ligt hier bij zowel de overheden als de huiseigenaren.
- De Gemeente Groningen die met het Waterschap als overheden de waterproblematiek oplossen. De verantwoordelijkheid ligt hier meer bij de overheden.
- Een aanpak waarbij elke huiseigenaar afzonderlijk de wateroverlast op zijn of haar eigen terrein zal aanpakken, afhankelijk of hij/zij bereid is maatregelen te treffen. De verantwoordelijkheid ligt hier bij de huiseigenaren, en minder bij de overheden.
- Bovenstaande strategieën zullen allemaal niet werken.

24. Denkt u dat de wateroverlast in de Professorenbuurt kan – en zal – worden opgelost?

- Ja, deze zal volledig worden opgelost.
- Ja, maar slechts ten dele.
- Ja, door de Gemeente Groningen met haar integrale plan.
- Ja, maar zonder de Gemeente Groningen.
- Nee, deze blijft zoals het nu is.
- Nee, en dat is de schuld van de Gemeente Groningen.
- Nee, en dat is de schuld van de huiseigenaren zelf.
- Ik ondervind geen overlast door water, dus er speelt voor mij geen probleem.

Tot slot de hoofdvraag van dit onderzoek:

Bent u bereid (zelf) actie te ondernemen tegen de wateroverlast in de Professorenbuurt in Groningen?

- 0 Ja, ook zonder enige hulp van de Gemeente Groningen.
- 0 Ja, mits ik financieel ondersteund wordt door de Gemeente Groningen.
- 0 Ja, mits ik materieel ondersteund wordt door de Gemeente Groningen. Dat wil zeggen: hulp bij het uitzoeken van materiaal, korting op maatregelen als een regenton, etc.
- 0 Ja, mits ik vanuit de Gemeente Groningen wordt voorzien van informatie over het probleem, en over hoe ik de problemen het beste kan aanpakken.
- 0 Ja, mits ik ondersteund wordt op alle drie de bovenstaande punten.
- 0 Nee, ik ben niet bereid actie te ondernemen tegen de wateroverlast, zelfs niet met bovengenoemde steun vanuit de Gemeente Groningen.
- 0 Nee, ik heb geen wateroverlast dus hoef ook niets te ondernemen.

Indien u geïnteresseerd bent in de resultaten van dit onderzoek, kan u hieronder uw emailadres achter laten:

.....

Ruimte voor eventuele opmerkingen of aanvullingen op deze enquête:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Hartelijk dank voor uw medewerking aan dit onderzoek.

Bijlage 5: Tabellen resultaten enquête

Welke vorm van overlast op particulier terrein

Vorm van overlast	N (34 mensen – multiple answer)
Water in tuin	24
Water in steeg/brandgang	16
Water op binnenplaats	1
Water op oprit	10
Water in woning	4
Water onder woning	3
Water in tuinhuisje/schuurtje	3

Frequentie wateroverlast op openbaar terrein

Frequentie	Vaak (>10 per jaar)	Regelmatig (5-10 per jaar)	Zelden (1-5 per jaar)	Nooit (<1 per jaar)
N (%)	2 (3,8%)	5 (9,4%)	21 (39,6%)	25 (47,2%)

Welke vorm van overlast op openbaar terrein

Vorm van overlast	N (28 mensen – multiple answer)
Water op stoep	10
Water op straat	10
Groen onder water	8
Water op parkeerplaats	3

Welke maatregelen zijn al getroffen?

Getroffen maatregel	N
Verhard oppervlak aangepast	12
Regenton aangeschaft	9
Tegels vervangen voor 'halfverharding'	3
Reliëf aanbrengen / waterschutting plaatsen	8
Groen dak aangelegd	0
Drainage aangelegd	4

Afvoerput(je) aangelegd	3
Geen maatregelen getroffen	30

Bereid maatregelen te treffen in de eigen tuin

Antwoord	N
Ja, maar alleen als de gemeente Groningen mij ondersteunt (financieel, materieel, informatie)	26
Ja, maar ook zonder ondersteuning vanuit de gemeente Groningen	11
Nee, want ik heb geen wateroverlast	5
Nee, want ik heb geen tuin	9
Nee, dit is een taak voor de gemeente Groningen	3

Welke maatregelen treffen in eigen tuin

Mogelijke maatregel	In hoeverre bereid deze maatregel te treffen (36 totaal)					
	Absoluut niet	Liever niet	Neutraal	Wel	Zeker!	Geen mening
Verhard oppervlak aanpassen	1	5	7	12	10	1
Een regenton aanschaffen	1	3	5	10	15	2
Tegels vervangen voor 'halfverharding'	3	12	9	5	6	1
Reliëf aanbrengen / waterschutting aanleggen	4	11	6	7	7	1
Een groen dak aanleggen	3	7	8	8	7	3
Een geveltuintje aanleggen	1	3	5	12	10	5

Bereid maatregelen te treffen op collectief particulier terrein

Antwoord	N
Ja, maar alleen als de gemeente mij/ons daarin ondersteunt (financieel, materieel, informatie)	34
Ja, maar ook zonder ondersteuning vanuit de gemeente Groningen	12
Nee, want ik heb geen wateroverlast	5
Nee, ik maak geen gebruik van dit terrein	1
Nee, deze samenwerking tussen huiseigenaren wordt lastig	1

Welke maatregelen treffen op collectief particulier terrein

Mogelijke maatregel	In hoeverre bereid deze maatregel te treffen (46 totaal)					
	Absoluut niet	Liever niet	Neutraal	Wel	Zeker!	Geen mening
Drainagesysteem in brandgang / steeg	0	3	8	15	15	5
Verzameldrain in de brandgang / steeg	1	5	20	10	4	6
Groen dak op de gezamenlijke berging	1	2	13	14	11	5
Verhard oppervlak aanpassen	3	4	11	14	10	4

Maatregelen met ondersteuning vanuit de gemeente Groningen

Mogelijke maatregel	In hoeverre bereid deze maatregel te treffen (53 totaal)					
	Absoluut niet	Liever niet	Neutraal	Wel	Zeker!	Geen mening
Regenton met korting	1	3	11	19	11	8
Groen dak met subsidie	2	4	17	13	12	5
Geveltuintje met materiële ondersteuning en informatievoorziening	4	3	14	17	10	5

Mate van informatievoorziening vanuit gemeente Groningen

Hoe goed geïnformeerd over het probleem?	Zeer slecht geïnformeerd	Slecht / nauwelijks geïnformeerd	Neutraal geïnformeerd (niet goed en niet slecht)	Goed geïnformeerd	Zeer goed geïnformeerd
N (%)	28 (52,8%)	18 (34,0%)	3 (5,7%)	0 (0%)	0 (0%)

Welke strategie wordt het meest succesvol geacht?

Welke strategie	Integrale aanpak. Verantwoordelijkheid bij overheden en huiseigenaren	Gemeente Groningen samen met het Waterschap. Verantwoordelijkheid bij overheden	Elke huiseigenaar afzonderlijk. Verantwoordelijkheid bij huiseigenaren	Geen enkele strategie	Weet ik niet
N (%)	29 (54,7%)	14 (26,4%)	0 (0%)	2 (3,8%)	6 (11,3%)

Correlatie wateroverlast particulier terrein en wel of geen maatregelen getroffen

Frequentie wateroverlast op het particulier terrein

Wel of geen maatregelen getroffen

Frequentie wateroverlast op het particulier terrein	Correlatie	1	0,346
	Significantie	-	0,011
	N	53	53