Van last naar les

Hoe publiek-private samenwerking de regenwateroverlast voor inwoners, woningeigenaren en klanten kan verlagen

Een analyse van schadegegevens en de factoren die van invloed zijn op regenwaterschade

Rapportage impactproject:
Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad

3 november 2016

Gert Dekker (Ambient)
Tobias Nootenboom (Ambient)
Lot Locher (Amsterdam Rainproof)
Matthieu Spekkers (TU Delft)

Foto cover: Wesly Bronkhorst

Van last naar les

Hoe publiek-private samenwerking de regenwateroverlast voor inwoners, woningeigenaren en klanten kan verlagen

Een analyse van schadegegevens en de factoren die van invloed zijn op regenwaterschade

Samenvatting

In het Impactproject 'Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad' hebben we de werelden van een verzekeraar, onderzoeker en gemeente/waterbeheerder bij elkaar gebracht. Amsterdam Rainproof, Waternet, Achmea en TU Delft zijn de samenwerking aangegaan om de impact van extreme regenval op bewoners in Amsterdam te analyseren en te verkennen hoe hierop te anticiperen om zo de waterschade te verminderen en het woongenot te vergroten.
Het vertrekpunt van het Impactproject is de wateroverlast en schade die inwoners van Amsterdam, waaronder de klanten van Achmea, ondervonden als gevolg van extreme regenval. We willen hierbij in eerste instantie de manieren inzichtelijk maken waarop eigenaren van woningen, huurders, verzekeraars en Waternet alleen en in samenhang met elkaar kunnen anticiperen op een wolkbreuk om waterschade te verminderen. In tweede instantie willen we de werkwijze verbeteren waarmee betrokken organisaties informatie over schade inwinnen en delen.

We hebben de schade van de wolkbreuk van 28 juli 2014 onderzocht door middel van een analyse van bestaande verzekeringsdata van Achmea verrijkt met andere openbare data, en meldingen van wateroverlast bij Waternet, de gemeente Amsterdam en de Brandweer. Daarnaast hebben we door middel van een bewonersenquête in Oud-Zuid en Oud-West gekeken naar de factoren die bijdragen aan waterschade en naar de werkelijk ervaren schade. Deze onderzoeken geven een beeld van de wateroverlast en schade die optreedt tijdens en na een wolkbreuk, en inzicht in de effectieve voorzorgsmaatregelen die genomen kunnen worden om schade te verminderen.
Om de persoonsgegevens van alle betrokken bewoners in het onderzoeksgebied te beschermen hebben we gezorgd dat bij de aanpak van de onderzoeken informatie van verschillende bronnen (verzekeringsdata, meldingen bij Waternet) niet te combineren is op adresniveau, maar slechts op 6-cijferig postcode niveau. Individuele resultaten van de bewoners enquête heeft de TU Delft niet onderling gedeeld met Waternet en Achmea. In dit rapport zijn alleen geaggregeerde resultaten van de bewonersenquête terug te vinden; zonder verwijzing naar een individueel adres of persoon.

Resultaten onderzoek helpen met geven van advies op maat

Uit het onderzoek is gebleken dat claimgegevens niet het hele verhaal over schade vertellen. 65% van de mensen met schade claimen schade niet bij hun verzekeraar. Daarnaast wordt immateriële schade niet door verzekeraars gedekt, waardoor de werkelijke schade na een wolkbreuk hoger is dan wat verzekeraars melden. Om te zorgen dat mensen weten wat geclaimd kan worden, is het voor verzekeraars van belang om duidelijkheid te bieden over wat er wel en niet gedekt wordt door een verzekering en of er eventueel sprake is van een eigenrisico.
Ook blijkt dat het merendeel van de bewoners niet wist dat het hard zou gaan regenen. 44% van de respondenten hebben noodmaatregelen getroffen om de wateroverlast tegen te gaan. Om het water-

bewustzijn te vergroten kunnen verzekeraars, gemeenten en waterschappen de krachten bundelen. Door op elkaar afgestemd en met een gezamenlijk doel te communiceren over de mogelijkheden voor bewoners om wateroverlast te verminderen, wordt de urgentie benadrukt en groeit het waterbewustzijn bij inwoners en klanten.
In 60% van de schadegevallen was geen sprake van water op straat. De meeste schadegevallen vonden plaats aan dak en muren. De hoogte van de waterschade is afhankelijk van de locatie waar het water het huis binnenkomt. Ondanks dat dak en muren het vaakst getroffen worden, vindt de grootste schadelast plaats op de begane grond en in souterrains. Water dat via het toilet en andere afvoeren de woning instroomt, levert een grote bijdrage aan deze schadelast.
Aangezien de schadelast locatieafhankelijk is, is het belangrijk om in de voorlichting zo specifiek mogelijk te zijn. Advies op maat, dat is afgestemd op woonlaag, spreekt bewoners aan. Op basis van eigenschappen van de woning kan een verzekeraar of gemeente gericht informatie verschaffen over de mogelijke maatregelen voor huurder en woningeigenaar om schade door wateroverlast bij een wolkbreuk te voorkomen.

Om advies op maat te geven moet de informatie over woningeigenschappen wel bekend zijn. Het blijkt dat deze informatie momenteel niet altijd of niet volledig bekend is bij verzekeraar en Waternet. Uit het onderzoek is gebleken dat er waardevolle informatie over de schade en woningeigenschappen in claimgegevens en meldingen van wateroverlast zit, maar dat deze informatie niet structureel wordt gedocumenteerd bij de intake-procedure van een claim of melding. De intake-procedure van een claim of melding kan verbeterd worden door gericht vragen te stellen over de aard en oorzaak van de waterschade, over waar het water de woning binnenkwam, de materiële schade, de tijdsduur en de hoogte van het water in de woning.
Vooral in de tuinen worden weinig tot geen maatregelen getroffen door bewoners. Er liggen kansen voor gemeenten en waterschappen om te laten zien dat het klimaatbestendig inrichten van tuin, zowel privaat (door eigenaar of bewoner) als openbaar (door gemeente), bijdraagt aan het voorkomen van schade als gevolg van een wolkbreuk. Ook verzekeraars kunnen hun klanten wijzen op regenbestendige maatregelen in de particuliere tuinen.

Geleerde lessen van de publiek private samenwerking tussen verzekeraar en overheid

We hebben in het Impactproject gewerkt vanuit een gezamenlijke doelstelling die aansluit bij onze individuele belangen van de betrokken organisaties. Het inschakelen van neutrale partijen om het project te leiden en het onderzoek uit te voeren, heeft bijgedragen aan onderling begrip en waardering voor elkaars positie. Het uitvoeren van het onderzoek door onafhankelijke partijen heeft er voor gezorgd dat we op basis van een objectieve analyse maatregelen en acties konden formuleren om zo waterschade te

verminderen en het woongenot te vergroten. Ook wekt de keuze voor een onafhankelijke partij het vertrouwen van inwoners van Amsterdam en klanten van Achmea.
Het begrip waterschade kan op verschillende manieren worden opgevat. We adviseren daarom duidelijke begrippenkaders op te stellen bij samenwerkingen tussen overheid en verzekeraar. Bij verzekeraars valt waterschade onder de algemene term 'Brandschade' en waterschade heeft daarmee ook betrekking op schade door bijvoorbeeld een kapotte wasmachine of vaatwasser, lekke leidingen, dakgoot lekkage of een kapot aquarium. Voor Waternet is waterschade bij extreme regenval gerelateerd aan het intrekken van water in de woning via het maaiveld (stoep, weg of tuin).

We zien meerwaarde in het combineren van verschillende informatiebronnen, maar de uitdaging is om dit te doen zonder dat de bescherming van persoonsgegevens in gevaar komt. Het zou daarom een uitkomst zijn om te verkennen of er een methode is, waarop gegevens van verschillende instanties kunnen worden geanonimiseerd. Zodat informatie op dezelfde ruimtelijke resolutie gebruikt kan worden voor een gezamenlijk analyse naar schade als gevolg van een wolkbreuk zonder dat persoonsgegevens openbaar worden.

Tot slot, samenwerking tussen verschillende organisaties vraagt veel tijd doordat je te maken hebt met verschillende belangen, maar uiteindelijk biedt het meerwaarde. Je komt tot resultaten en inzichten die anders niet bereikt zouden worden, het onderlinge begrip neemt toe en je weet elkaar beter te vinden in het geval van een toekomstige wolkbreuk.

Projectteam

David de Jong	**Achmea/Centraal Beheer**
Gert Dekker	**Ambient**
Tobias Nootenboom	**Ambient**
Lot Locher	**Amsterdam Rainproof**
Pieter Stolk	**Synerscope**
Thomas Ploeger	**Synerscope**
Matthieu Spekkers	**TU Delft**
Paulien Hartog	**Waternet**
Eljakim Koopman	**Waternet**

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
Inhoudsopgave 7
Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad 8

Deel A: Samen anticiperen op een wolkbreuk 10
1. Inleiding 11
2. Samenvatting deelonderzoeken 11
3. Welke acties zijn denkbaar om schade te verminderen en het woongenot te vergroten? 14
   3.1. Gezamenlijk optrekken richting huurders en woningeigenaren 14
   3.2. Verzekeraars 16
   3.3. Waternet 18
4. Wat zijn de belangrijkste lessen over het samenwerkingsproces 21

Deel B: Welke factoren zijn van invloed op waterschade? 24
1. Onderzoek naar factoren wateroverlast en schade 25
   1.1. Gebiedsbeschrijving 27
   1.2. Neerslagbeschrijving 24
2. Analyse van bestaande databases 29
   2.1. Werkwijze datamining 29
   2.2. Datasets combineren en analyseren 30
   2.3. Tekstveldanalyse en schadelast 31
   2.4. Visuele analyse naar aanwezigheid souterrains of kelders 32
   2.5. Geen directe (of beperkte) relatie tussen WOZ-waarde en schadelast 32
   2.6. Zwakke relatie tussen waterdiepte op straat en schadelast 33
3. Telefonische en online enquête 34
   3.1. Werkwijze 34
   3.2. Resultaten en discussie 35
      3.2.1. Algemene beschrijving van de verzamelde data 35
      3.2.2. Werkelijke schade, geclaimde schade en uitgekeerde schade 37
      3.2.3. Oorsprong van wateroverlast in woning 38
      3.2.4. Effect van oorsprong wateroverlast op schadelast 39
      3.2.5. Schade aan woning vs. schade aan inboedel 43
      3.2.6. Bouwjaar pand 41
      3.2.7. Door bewoners genomen maatregelen 42
4. Conclusies en aanbevelingen 45

Bijlage 1: Onderbouwing onderzoeksgebied telefonische en online enquête 50
Bijlage 2: Samenstelling projectteam en klankbordgroep 51
Bijlage 3: Impressieverslag klankbordgroep 52

Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad

Op 28 juli 2014 vond er een flinke wolkbreuk plaats boven het westen van Nederland en ook Amsterdam werd hard getroffen door grote hoeveelheden regen. In korte tijd viel er zoveel regen dat delen van de A10 werden afgesloten, vluchten op Schiphol werden geannuleerd en de straten kwamen blank te staan.
Er zijn honderden meldingen binnen gekomen bij Waternet en de brandweer over ondergelopen souterrains, woonkamers, stations en straten. Een nat pak is vervelend, een vol gestroomde kamer nog veel erger. Veel Amsterdammers hebben last gehad van deze extreme bui.
De wolkbreuk van 28 juli 2014 was een extreme gebeurtenis, maar we merken dat de intensiteit van buien toeneemt. Uit onderzoek van het KNMI is gebleken dat er een sterk verband is tussen de luchtvochtigheid en intensiteit van neerslag. Door stijgende temperaturen als gevolg van klimaatverandering kan de atmosfeer meer vocht opnemen. Daardoor neemt de kans op wolkbreuken toe.

Het Impactproject "Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad" is een direct gevolg van de wolkbreuk van 28 juli 2014. In een eerder project, had Waternet samen met Amsterdam Rainproof actief uitvraag gedaan in media om schade en overlast te melden en daarop geacteerd door bij mensen langs te gaan. Op basis van deze informatie en informatie van de brandweer is een beeld geschetst van de schade die optrad na de wolkbreuk, maar dit gaf nog geen duidelijk beeld van wat de financiële schadelast in Amsterdam was. Om een completer overzicht te krijgen van schade als gevolg van de wolkbreuk is contact gezocht met verzekeraars, omdat zij als enige instantie op grote schaal en over lange tijd schadegegevens verwerken. Achmea boodt medewerking aan.
TU Delft is benaderd om de factoren te onderzoeken die een rol spelen bij het ontstaan van regenwaterschade en om inzicht te geven in het verschil tussen de werkelijke schade en de geclaimde schade. Dat heeft er uiteindelijke toe geleid dat Waternet, Amsterdam Rainproof, Achmea en de TU Delft gezamenlijk een project zijn gestart.

Het project als impactproject van het stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie

Gezien de nadruk in het project op publiek-private samenwerking tussen verzekeraars en overheid, en de brede toepassingsmogelijkheden is het project een van de vijf geselecteerde Impactprojecten in de 2e tranche van het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie van het ministerie van I&M (Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie). De voorbeeldwerking van het project en de leerpunten voor andere partijen/regio's zijn voor het stimuleringsprogramma belangrijk. Het resultaat en de lessen uit het impactproject zullen via het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie op de site www.ruimtelijkeadaptatie.nl bekend worden gemaakt.

In het impactproject zijn de werelden van een verzekeraar, onderzoeker en gemeente/waterbeheerder bij elkaar gebracht. Amsterdam Rainproof, Waternet, Achmea en TU Delft hebben allen hun specifieke belangen bij de resultaten

LEESWIJZER

In deze rapportage maken we onderscheid tussendeel A en deel B. Deel A gaat in op de hoofddoelstelling en richt zich daarmee op de acties voor betrokkenen. Deel B richt zich op de werkwijzen en analyse van de beschikbare informatie over de opgetreden schade en daarmee op de subdoelstellingen. De analyse en werkwijzen die in deel B aan bod komen, vormen de basis voor deel A.

van het impact project. Het gezamenlijk belang van de partijen is om op basis van een concreet voorbeeld acties en mogelijke prikkels (incentives) in beeld te brengen voor eigenaren van woningen, huurders, verzekeraars, corporaties, gemeente en waterschap om preventief te handelen en schade bij een wolkbreuk te verminderen en daarmee het woongenot te vergroten. Er is gewerkt vanuit onderzoeken en projectvergaderingen, waarin de voortgang van het project en het onderzoek werd gepresenteerd en bediscussieerd.

Ook is gewerkt met een klankbordgroep, waarin bewoners, woningcorporaties, Amsterdam Rainproof, Waternet, de gemeente Amsterdam, het Ministerie van I&M, het verbond van verzekeraars en creatieve dwarsdenkers vertegenwoordigd waren. Met hen is een dialoog gevoerd over specifieke maatregelen voor eigenaren van woningen, huurders, verzekeraars, corporaties en gemeenten om preventief te handelen en schade bij een wolkbreuk te verminderen. Speciale aandacht was er voor het 'omdenken', creatieve ideeën waarin niet alleen de last, maar ook de mogelijkheden van veel regenwater naar voren kwamen.

Doelstellingen van het impactproject

De doelstelling van het impactproject is onder te verdelen in een hoofddoelstelling en twee subdoelstellingen.

Hoofddoelstelling:

- Inzichtelijk maken op welke manier(en) eigenaren van woningen, huurders, verzekeraars en Waternet alleen en in samenhang met elkaar kunnen anticiperen op een wolkbreuk om waterschade te verminderen en het woongenot te vergroten. Het gaat hierbij om acties en mogelijke prikkels (incentives) voor betrokkenen;

Subdoelstellingen:

- Formuleren van werkwijze(n) voor het inwinnen en uitwisselen van relevante informatie over schade en wateroverlast.
- Op basis van een concreet praktijkvoorbeeld analyseren welke factoren van invloed zijn op schade.

Wateroverlast in perspectief

Volgens het KNMI is er sprake van zware neerslag, wanneer een meetstation gedurende één etmaal 50 mm of meer neerslag meet. Een wolkbreuk is een stapje heviger en gaat gepaard met een hoge regenintensiteit van minimaal 25 mm in een uur, waardoor het vaak als extreem weer wordt omschreven. Dat er op 28 juli 2014 sprake was van extreem weer in Amsterdam is duidelijk. Maar in vergelijking met andere steden of andere wolkbreuken heeft Amsterdam nog geluk gehad. Hieronder de beschrijvingen van enkele extreme buien om de wolkbreuk in Amsterdam in perspectief te plaatsen.

Herwijnen 28 juni 2011: Extreem weer trok over het zuiden van Nederland. In Herwijnen viel 100 mm regen, waarvan 79 mm in minder dan een uur. Geschatte schade bij Interpolis lag op 5 miljoen euro bestaande uit water-, storm-, hagel- en inductieschade.

Kopenhagen 2 juli 2011: In twee uur tijd valt circa 150 mm regen met een schadepost van circa 1 miljard euro. Honderden huizen liepen onder en duizenden inwoners zaten tijden zonder stroom.

Amsterdam 28 juli 2014: In totaal viel er tussen de 50 en 90 mm regen in Amsterdam. In Westzaan viel 150 mm en in Alphen aan de Rijn viel zelfs 181 mm.

Münster 28 juli 2014: In totaal viel er 300 mm in 7 uur en 220 mm in 2 uur. Verzekerde schade rond 140 miljoen euro door regen.

Noordwest-Europa 30 mei tot 3 juni 2016: Hevige buien in Nederland, Frankrijk en Duitsland zorgen voor wateroverlast. In Duitsland komen door overstromingen als gevolg van de regen 6 mensen om het leven.

Nederland kan de komende jaren vaker hevig noodweer verwachten. Het klimaat verandert, en dat betekent behalve stijgende temperaturen ook meer extreme neerslag, in de winter maar vooral ook in de zomer. Wolkbreuken zullen vaker voorkomen met wateroverlast en mogelijke schade als gevolg, maar ook extreme hagelbuien en onweer kunnen vaker voorkomen.

Deel A

Samen anticiperen op een wolkbreuk

foto: Jan Ermers

1. Inleiding

Deel A van deze rapportage richt zich op het inzichtelijk maken op welke manier woningeigenaren, huurders, verzekeraars en Waternet alleen en in samenhang met elkaar kunnen anticiperen op een wolkbreuk om waterschade te verminderen en het woongenot te vergroten. Hierbij komen achtereenvolgens de resultaten van de onderzoeken (deel B), mogelijke acties van betrokkenen en de leerpunten van het samenwerkingsproces in het project aan de orde.

2. Samenvatting deelonderzoeken

Twee deelonderzoeken hebben aan de basis gestaan van het Impactproject:

1. Een analyse van bestaande verzekeringsdata[1], verrijkt met andere openbare data, en meldingen van Waternet.
2. Het afnemen en analyseren van telefonische en online enquêtes onder gedupeerde huishoudens in Amsterdam Oud-West en Oud-Zuid.

Om de persoonsgegevens van alle betrokken bewoners in het onderzoeksgebied te beschermen, is er in de aanpak van de onderzoeken voor gezorgd, dat informatie van verschillende bronnen (verzekeringsdata, meldingen bij Waternet, respondenten van de enquêtes) nooit te herleiden is tot een individueel huishouden. Individuele resultaten van de bewoners enquête zijn niet gedeeld met Waternet en Achmea.
Deel B van deze rapportage gaat nader in op de opzet en resultaten van beide deelonderzoeken. Hieronder volgt een samenvatting van de belangrijkste conclusies.

Kenmerken van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt in Amsterdam Oud-West en Oud-Zuid. Wijken in dit deel van de stad zijn het hardst getroffen tijdens de wolkbreuk van 28 juli 2014. Met uitzondering van de particuliere binnentuinen en het Vondelpark is er in de openbare en particuliere ruimte sprake van veel verhard oppervlak (ca. 80%), waardoor bijna al het regenwater wordt afgevoerd via de riolering. In Amsterdam is de gemeente verantwoordelijk voor de openbare ruimte en Waternet voor de gehele waterkringloop in de openbare ruimte, waaronder het rioleringssysteem. Het rioleringssysteem van Amsterdam is ontworpen om te functioneren tot de landelijk vastgestelde ontwerprichtlijn van een afvoercapaciteit van ca. 20 mm per uur.
In Amsterdam is 70% van het rioolsysteem gescheiden, waardoor regenwater apart wordt afgevoerd van het reguliere afvalwater. In een gescheiden systeem zijn de gezondheidsrisico's als gevolg van contact met verontreinigd rioolwater bij wateroverlast op straat en in tuinen

1. In dit onderzoek is alleen verzekeringsdata van Achmea gebruikt met een dekking van 33% in Amsterdam.

beperkt en lager dan wanneer het een gemengd rioolsysteem zou betreffen. In het onderzoeksgebied is echter slechts 50% van het rioolstelsel gescheiden, waardoor er sprake kan zijn van een gezondheidsrisico, wanneer het hevig regent en er water vanuit de gemengde riolering op straat komt te staan.

Schadelast uit het onderzoek

De totale schade in Amsterdam Oud-West en Oud-Zuid als gevolg van de wolkbreuk in de zomer van 2014 is niet exact af te leiden uit beide onderzoeken. Dit komt doordat niet iedereen in het onderzoeksgebied geënquêteerd is en niet iedereen in het onderzoeksgebied verzekerd is bij Achmea. Onderstaande bedragen van de schadelast betreffen een ondergrens van de totale schadelast bij particulieren.
Uit de enquêtes blijkt dat de schade door de wolkbreuk in de zomer van 2014, zoals gerapporteerd door respondenten, optelt tot minstens €450.000. De schade in het onderzoeksgebied van de analyse van de claimgegevens van particulieren bij Achmea bedraagt €475.000.

Claimgegevens vertellen niet het hele verhaal

Uit de enquêtes blijkt dat er sprake is van een grote groep mensen die geen claim indienen bij hun verzekeraar. Gemeentes die claimgegevens van verzekeraars willen gebruiken in de besluitvorming over mogelijke maatregelen, moeten zich dus realiseren dat een deel van de totale werkelijke schade niet in de databases van verzekeraars is terug te vinden. Dit betekent dus dat de totale schadelast wordt onderschat als alleen van claimgegevens wordt uitgegaan.
Uit de enquêtes blijkt dat huishoudens die overgaan tot het indienen van een claim, alle werkelijk geleden schade bij hun verzekeraar claimen. De verzekeraar keert deze schade veelal volledig uit.

Factoren die wateroverlast en schade beïnvloeden

Lekkage via het dak en muren van de woning vormt de voornaamste wijze waarop water het huis binnenkomt. Daklekkages mogen weliswaar vaak voorkomen, andere wijzen van binnenstromend water (bijvoorbeeld via de tuin, stoep of weg) leiden vaker tot grotere schadelasten.
De schadelast valt met name hoog uit als water op de begane grond of kelderverdieping het huis binnenkomt, zoals wateroverlast via gesloten deuren, vanonder de vloer en via toiletten, gootstenen en afvoerputjes. Ook wateroverlast via scheuren en kieren in muren en via kapotte regenpijpen die binnenshuis lopen, vormen een significante verhoging van de schadelast.
Uit de analyse van claimbeschrijvingen bleek dat de gemiddelde schadelast in een woning met souterrain ruim twee keer zo hoog is als in een woning zonder souterrain.
Het grootste deel van de schadefrequentie en de schadelast heeft betrekking op de woning zelf. Deze schadelast valt onder de opstal verzekering en wordt vooral veroorzaakt door vochtindringing in muren. De hoogste schade aan inboedel wordt veroorzaakt door vochtindringing in semipermanente vloerbedekking.

Door bewoners genomen maatregelen en mogelijke maatregelen om de schadelast te verlagen

Tijdens de wolkbreuk was 35% van de respondenten niet thuis en ongeveer de helft van de respondenten die thuis waren, waren zich er niet van bewust dat het hevig zou gaan regenen. Daarmee lijkt nog een wereld te winnen voor wat betreft effectieve voorlichting over neerslaginformatie.
Van de respondenten die thuis waren heeft 68% noodmaatregelen getroffen, waarbij het naar buiten pompen of dweilen van water en het plaatsen

van emmers om het water op te vangen verreweg de meest genomen maatregelen zijn. In 13% van de gevallen volgen het provisorisch afdichten van de woning en het verplaatsen van meubilair naar een veilige locatie.
Bewoners nemen vooral voorzorgsmaatregelen, omdat zij een eerdere ervaring hebben gehad met wateroverlast. Gerichte informatie voor bewoners over hoe en wanneer zij hun woning en de inboedel beter kunnen beschermen tegen wateroverlast biedt mogelijkheden om hen beter te laten anticiperen op een wolkbreuk.
Circa de helft van de schade ontstaat door water dat binnenkwam via muren, toiletten, gootstenen en afvoerputjes. Het lijkt daarom zinvol om maatregelen uit te voeren die gericht zijn op het terugdringen van water vanuit de binnenriolering en muren.

3. Welke acties zijn denkbaar om schade te verminderen en het woongenot te vergroten?

Betrokkenen kunnen gezamenlijk of individueel maatregelen en acties ondernemen om de schade bij een wolkbreuk te verminderen. De acties of maatregelen die in dit hoofdstuk aan de orde komen als resultaat van het impactproject zijn gebaseerd op één of meerdere van onderstaande bouwstenen:

- De analyse van bestaande schadegegevens (zie deel B);
- De telefonische en online enquêtes (zie deel B);
- De resultaten van de bijeenkomst van de klankbordgroep (zie bijlage 3);
- De ervaringskennis van de leden van het projectteam

3.1. Gezamenlijk optrekken richting huurders en woningeigenaren

Verzekeraars, Waternet en de gemeente kunnen de krachten bundelen. Door gezamenlijk te communiceren over voorzorgsmaatregelen en noodmaatregelen tegen wateroverlast wordt de urgentie benadrukt. Hierbij is het van belang om in de voorlichting zo specifiek en persoonlijk relevant mogelijk te zijn.

De doelstelling van een gezamenlijke voorlichting is het vergroten van de bewustwording van het feit dat de kans op schade door wateroverlast toeneemt en dat een huurder of woningeigenaar daar zelf iets aan kan doen. Kortom: het vergroten van bewustwording en het eigen handelingsperspectief. De uitdaging voor verzekeraars, de gemeente en Waternet is om de voorlichting op zo'n manier in te richten dat bewoners "in beweging komen" en veranderen van een reactieve houding op een wolkbreuk naar een preventieve houding en paraatheid wanneer een wolkbreuk zich voordoet.

Een aantal aspecten is van belang om rekening mee te houden bij gezamenlijke voorlichting en het formuleren van de boodschap (gebaseerd op de klankbordgroep en ervaringskennis projectteam):

- Een maatschappelijke tendens is dat mensen wantrouwend zijn richting de overheid en grote organisaties (zoals banken en verzekeraars). Informatievoorziening vanuit gemeente of verzekeraar kan averechts werken en het wantrouwen voeden: "nu worden wij als bewoners aan het werk gezet, terwijl zij het zouden moeten oplossen";
- Het is dus belangrijk dat je als overheid en verzekeraar concreet laat zien wat je zelf doet;
- Doe een appèl op de gemeenschap. De opgave van een regenbestendige stad is groot. Te groot voor alleen de gemeente of een individuele bewoner. Sluit daar in de boodschap op aan en benadruk dat het met elkaar moet gebeuren. Dat geeft mensen het gevoel dat zij ergens aan kunnen bijdrage dat er toe doet;
- Voorwaarde voor effectieve voorlichting is dat het geen inbreuk doet op de autonomie van bewoners. In dit geval zou het vergoeden van de schade onderdeel kunnen zijn van de boodschap. Dat "recht" wordt de bewoner niet afgepakt. Er kan iets aan worden toegevoegd, namelijk hulp in de vorm van tips of concrete hulpmiddelen om de overlast en rompslomp bij water in huis te verminderen;
- Voordat de bewoner tot actie overgaat, moet eerst het besef komen dat er een probleem

is en dat er zelf iets aan gedaan kan worden. Dat is de basis voor preventieve maatregelen. Zonder de aandacht voor bewustwording dat er echt iets aan de hand is (kans op schade door wateroverlast neemt toe), zullen mensen niet in beweging komen;
- De kortste weg om mensen ergens bewust van te maken is via emotie. Het aanhaken bij de overlast en rompslomp die water in huis geeft, lijkt een effectieve manier. Dat wordt versterkt als een mede bewoners zijn of haar ervaringen vertelt;
- Ook aansluiten bij de actualiteit, door actief te communiceren wanneer het hevig gaat regenen of hevig geregend heeft, draagt bij aan een groeiend waterbewustzijn;
- De praktijk leert dat "fysieke contactpunten" effectief zijn om een boodschap over te brengen. In dit geval zou dat kunnen met behulp van informatiepunten bij tuincentra, bouwmarkten e.d. Een andere vorm kan zijn om bijvoorbeeld in de straat een zichtbare en tastbare bak met zandzakken neer te zetten (zoals dat gebeurt met zoutreservoirs bij op- en afritten bij gladheidsbestrijding). Daarmee wordt heel concreet zichtbaar dat er iets aan de hand is voor bewoners;

Een stap verder dan (gezamenlijke) voorlichting, is het verkennen of gemeente en verzekeraar gezamenlijk (tijdelijke) preventieve voorzieningen kunnen leveren om schade bij wateroverlast vanuit de publieke ruimte te voorkomen. Het kan gaan om structurele voorzieningen of tijdelijke voorzieningen (zoals bijvoorbeeld het leveren van deurschotten). Dat laatste zou eventueel ingezet kunnen worden in het geval dat in de toekomst in de buitenruimte maatregelen worden genomen waarmee wateroverlast vanuit de publieke ruimte gereduceerd wordt.

Mogelijke bouwstenen boodschap van Achmea en Amsterdam Rainproof aan inwoners en klanten

- Het regent vaker en harder, ook in Amsterdam;
- Dat kan leiden tot wateroverlast en schade aan uw inboedel en woning, zoals bijvoorbeeld...
- Deze schade wordt in veel gevallen vergoed door uw verzekeraar;
- De overlast en rompslomp die het geeft, kunnen wij echter niet vergoeden;
- De gemeente werkt hard aan het verminderen van schade door wateroverlast, maar dat kan zij niet alleen;
- Daarom willen wij u graag informeren over wat u zelf kunt doen, om schade door wateroverlast te voorkomen;
- Gezien het type woning waarin u woont (o.a. wel of geen souterrain), kunt u de volgende preventieve maatregelen treffen om overlast te voorkomen...
- Samen maken wij de stad meer regenbestendig.

Gezondheidsrisico van wateroverlast

Uit onderzoek van Utrecht University[2] blijkt dat door wateroverlast in en rondom het huis een verhoogd gezondheidsrisico ontstaat. Dit geldt vooral voor delen van de stad waar geen gescheiden riolering is aangelegd en door een wolkbreuk afvalwater terug de woning in kan stromen. In het impactproject gaan we verder niet in op het gezondheidsrisico dat kan optreden bij wateroverlast.

2 H. de Man, L. Mughini Gras, B. Schimmer, I.H.M. Friesema, A.M. de Roda Husman and W. Van Pelt (2015). Gastrointestinal, influenza-like illness and dermatological complaints following exposure to floodwater: a cross-sectional survey in The Netherlands. Epidemiology and Infection, 1, 1-10.

Maatregelen voor bewoner / gebruiker / eigenaar

Voor bewoners en eigenaren zijn er verschillende maatregelen om schade door wateroverlast te beperken. Deze zijn onder te verdelen in noodmaatregelen en voorzorgsmaatregelen. Noodmaatregelen worden ten tijden van de wolkbreuk genomen en zijn er vaak op gericht om de schade te beperken. Voorzorgsmaatregelen zijn doordachte en vooraf genomen maatregelen, die gepaard gaan met een zekere investering in tijd, geld en energie.
Hieronder worden per categorie de maatregelen genoemd die uit het onderzoek, of het klankbordgroepoverleg doelmatig bleken of naar voren kwamen als maatregelen die vaak ingezet worden. Daarnaast is de ervaringskennis binnen het projectteam gebruikt om tot een selectie van maatregelen te komen die het overwegen waar zijn.

Noodmaatregelen

Onderstaande eenvoudige maatregelen bleken te worden toegepast. Bewoners kunnen deze maatregelen zelf uitvoeren en hiermee zorgen voor een beperking van de schade als gevolg van wateroverlast:

- Provisorisch afsluiten van afvoeren (toilet, gootsteen, afvoerputjes); (onderzoek)
- Verplaatsen van waardevolle inboedel naar een veilige plaats; (onderzoek)
- Provisorisch afsluiten van (deur)openingen ` (bijv. met zandzakken); (onderzoek)
- Dweilen en het plaatsen van emmers om water op te vangen; (onderzoek)
- Bij kans op extrem regen de hoofdstroom preventief uitzetten. (klankbordgroep)

Voorzorgsmaatregelen

Dit zijn maatregelen die vaak ingrijpender zijn, maar daarmee ook een groot effect hebben:

- Installeren van een terugslagklep en pomp in de afvoer naar het riool; (onderzoek)
- Ophogen deurdrempel; (onderzoek)
- Dak reparatie en groene daken aanbrengen (aan huis en schuur); (onderzoek)
- Reinigen van dakgoten en regenpijpen; (klankbordgroep)
- Afdichten van scheuren in muren; (onderzoek)
- Aanpassingen in tuin, zoals het aanbrengen van waterbergende voorzieningen bijv. wadi's, grind, regenwater tuinen; (onderzoek)
- Ophogen kelderlichtschachten; (onderzoek)
- Afdichten kelder/souterrain ramen; (onderzoek)
- Afdichten kozijnen van ramen en deuren; (onderzoek)

Omdenken

Onderstaande maatregelen zijn suggesties die niet zijn onderzocht en de moeite waard zijn om nader te verkennen:

- Onderhoudsservice gericht op waterveiligheid; (klankbordgroep)
- Het instellen van een vakantie alert service, waarin huurders kunnen aangeven wanneer zij langdurig afwezig zijn; (klankbordgroep)
- Kelder APK; (klankbordgroep)
- Watersensoren in kelder en kruipruimte aanbrengen (klankbordgroep)

Meer informatie over maatregelen die bewoners en eigenaren kunnen nemen is beschikbaar en openbaar toegankelijk op:

- www.rainproof.nl - wat kan jij doen?
- www.riool.info/-/hoosbuien

3.2. Verzekeraars

De afgelopen jaren is door verzekeraars nauwelijks gestuurd op het stimuleren van klanten om schade als gevolg van neerslag te voorkomen of

te beperken. Enerzijds doordat de impact beperkt was, anderzijds doordat we niet de juiste inzichten hadden om maatregelen te treffen. Door het steeds vaker voorkomen van wolkbreuken en het optreden van wateroverlast is de noodzaak ontstaan om te veranderen. Het zorgen voor bewustwording en voorzorgsmaatregelen gericht op bewoners zorgt voor een win-win situatie voor zowel verzekeraar als bewoner. Er is sprake van een gedeeld belang (zie ook nieuws.achmea.nl/blog-david-de-jong).

Voorlichting op maat (in plaats en tijdstip):

Wateroverlast is slechts één aspect waar iemand voor verzekerd kan zijn. Informatie over wateroverlast en voorzorgsmaatregelen zal specifiek en persoonlijk relevant moeten zijn om bewoners echt aan te spreken. Informatie om wateroverlast via het dak te verminderen zal bewoners van een begane grond woning niet aanspreken en andersom geldt hetzelfde.
Advies op maat, dat is afgestemd op woonlaag, spreekt bewoners aan. Op basis van eigenschappen van de woning kan een verzekeraar gericht informatie verschaffen over de mogelijkheden van een huurder en eigenaar om schade door wateroverlast bij een wolkbreuk te voorkomen.

Uit het onderzoek blijkt dat er potentieel veel waardevolle informatie over de schade en woningeigenschappen in claimgegevens zit. Door deze informatie te analyseren kan proactief en gericht actie ondernomen worden richting klanten. Een voorwaarde voor deze mogelijke acties is overigens wel dat een verzekeraar voldoende informatie heeft over het te verzekeren object (o.a. type woning en gebruik: wel of geen souterrain, drempelhoogte). Deze informatie kan op verkregen worden door:

- de intake-procedure bij het aangaan van een verzekeringspolis hierop af te stemmen door te vragen naar woningtype (souterrainwoning, woning op begane grond, woning op de daketage, etc.);
- de intake-procedure bij een schademelding bij wateroverlast optimaliseren door gericht vragen te stellen over waar het water de woning binnenkwam, de materiële schade, de tijdsduur en de hoogte van het water in de woning.

Daarnaast kan een verzekeraar zich richten op de selectie en voorlichting van aannemers/uitvoerders voor het schadeherstel, zodat het herstel op een wijze wordt uitgevoerd die schade in de toekomst kan voorkomen.
Momenteel blijft het stil na het indienen en afhandelen van een claim. Er ligt juist daar een kans om advies op maat te geven om schade door wateroverlast in de toekomst te voorkomen.

Duidelijkheid over claimen

Uit de enquêtes is gebleken dat ruim 60% van de ondervraagden geen claim indient, terwijl zij wel schade hebben ondervonden als gevolg van een

Mogelijke vragen intakeprocedure verzekeraars

Bij aangaan verzekeringspolis

- Wat voor type huis heeft u? (vrijstaand, rijtjeshuis, flat, etc.)
- Welke verdiepingen heeft uw huis?
- Hebt u een tuin bij uw huis?
- Hoeveel traptreden zijn er tussen het niveau van de straat en uw voordeur?

Bij indienen schadeclaim

- Hoe is het water uw huis binnengekomen?
- Welke verdiepingen van uw huis zijn geraakt door het water?
- Was u bewust van het feit dat het zou gaan regenen vlak voor de bui?
- Hebt u voorzorgsmaatregelen getroffen om de kans op waterschade in uw huis te beperken?
- Welke noodmaatregelen heeft u getroffen als directe reactie op de regenbui?

wolkbreuk. Een groot deel daarvan geeft aan het bedrag niet de moeite waard te vinden om over te gaan tot een claimprocedure. Ook is er niet altijd duidelijkheid over een eigen risico of de dekking of loopt de afhandeling van de schade via een derde partij.
Geef als verzekeraar daarom duidelijkheid over de dekking van een verzekering. Wat is verzekerd en wat niet en is er sprake van een eigenrisico? (zie www.vanatotzekerheid.nl/begrippen/noodweer)
Door bij veel wateroverlast als gevolg van een wolkbreuk een crisispunt/meldpunt op te starten, kun je als verzekeraar bewoners ondersteunen bij het indienen van een claim.

Waarschuwingsstrategie

Uit het onderzoek is gebleken dat relatief weinig mensen ervan op de hoogte waren dat het zo hevig zou gaan regenen. Veel verzekeraars werken tegenwoordig met apps met daarin de mogelijkheid om een claim in te dienen, de polisvoorwaarden, etc. Dit communicatie kanaal kan ook gebruikt worden voor het doorgeven van een waarschuwing wanneer het hevig dreigt te gaan regenen.
Wanneer dit wordt gekoppeld aan de woningeigenschappen van een klant, kan een verzekeraar gericht noodmaatregelen doorsturen, zoals het sluiten van ramen en deuren, het veiligstellen van waardevolle spullen en het ontkoppelen van elektrische apparaten.

Preventieve benadering in plaats van premiedifferentiatie

Een veel genoemd financieel middel voor verzekeraars is het hanteren van een premiedifferentiatie op basis van woningeigenschappen, zoals de aanwezigheid van een souterrain of een woning op de daketage. Premiedifferentiatie is geen specifiek onderdeel van dit onderzoeksproject. Onderzoek op basis van één neerslaggebeurtenis kan niet leiden tot premieverhoging. Vanuit de solidariteit die de verzekeraar nastreeft, wordt in het impactproject juist gezocht naar een meer preventieve benadering.
Verzekeraars hebben een financiëel belang in het reduceren van de schadelast om zo premies niet te hoeven verhogen. Dit wordt ondersteund door het onderzoek. Hieruit is gebleken dat wateroverlast op bepaalde locaties in huis vaker voor kan komen of een hogere schadelast tot gevolg heeft, maar door het verplaatsen van waardevolle inboedel of repareren en aanpassingen van de woning wordt verwacht dat de schade al sterk verlaagd kan worden.
Maatregelen, zoals bijvoorbeeld het preventief leveren van deurschotten vragen om een gerichte investering door de verzekeraar. Dit soort investeringen hebben een grote onzekerheid voor de verzekeraar, omdat klanten nauwelijks gebonden zijn aan hun verzekeraar en gemakkelijk kunnen overstappen. Verzekeraars kunnen daarom erg terughoudend zijn om te investeren in fysieke maatregelen voor hun klanten.

3.3. Waternet

Waternet heeft in Amsterdam de verantwoordelijkheid voor de gehele waterkringloop en werkt in opdracht van de gemeente Amsterdam (gemeentelijke watertaken) en waterschap Amstel, Gooi en Vecht (waterschapstaken). We noemen hier mogelijke maatregelen voor Waternet, maar in andere gemeentes zouden deze onder de directe verantwoordelijkheid vallen van de gemeente of het waterschap.

Waternet doet veel om de gevolgen van een wolkbreuk te beperken en werkt aan verschillende projecten binnen Amsterdam:

- Initiatiefnemer van Amsterdam Rainproof (zie bovenstaand tekstkader);

- Knelpunten analyse van vitale en kwetsbare functies in de stad;
- Fysieke maatregelen in openbare ruimte en riolering;
- Calamiteitenplan wolkbreuken;
- Verkennen van differentiatie rioolheffing;
- Ontwikkelen stadsbrede economische illustratie;
- Waterneutrale bouwenvelop en kavelpaspoorten bij nieuwbouwprojecten;
- Uitwerken concept waterlabel.

Voorlichting op maat (in tijd en plaats):

Uit het onderzoek is gebleken dat het voor bewoners vaak moeilijk in te schatten is, wanneer er sprake is een wolkbreuk en de gevolgen die het heeft voor hun woning.
Het calamiteitenplan van Waternet (zie tekstkader) biedt al een waarschuwingsprocedure in geval van een wolkbreuk. Dit helpt nu al om via bestaande communicatiekanalen van Waternet (sociale media en Waternet website) mensen te waarschuwen voor de bui en tips over mogelijke noodmaatregelen. Een vervolgstap zou zijn om de woonsituatie van bewoners te inventariseren en op basis van weersverwachting en woningeigenschappen gericht een waarschuwing te geven aan huurders en eigenaren, zodat zij passende maatregelen kunnen nemen.

Veel bewoners doen geen melding van wateroverlast. Door te laten zien dat de ervaringen van bewoners een belangrijke rol spelen in de analyse van de wateroverlast en de te nemen maatregelen, activeer je bewoners om informatie te delen over wateroverlast. Het is dus van belang om aan bewoners terug te koppelen wat je met hun informatie gedaan hebt en hoe het helpt.

Uitbreiden intake-procedure meldingen

Voor Waternet is vooral de oorzaak en de impact van de wateroverlast interessant. Op basis van

Amsterdam Rainproof

Samen werken aan droge voeten en een mooie stad

Amsterdam Rainproof elke druppel telt

Amsterdammers willen droge voeten houden, maar de stad is kwetsbaar bij wolkbreuken. De riolen zorgen voor een goede volksgezondheid, maar zijn niet geschikt voor extreem grote hoeveelheden regen. En steeds meer stad is verhard met gebouwen, asfalt en betegelde tuinen.
Amsterdam Rainproof is een aanpak die past bij de stad. Niet wachten tot het fout gaat, maar van te voren aanpakken. Als je iets doet doe het dan meteen Rainproof. Rainproof wil bewoners, bedrijven, kennisinstellingen en overheid met elkaar in lopende projecten en nieuwe initiatieven verbinden. Het is een netwerkaanpak die met kleine lokale investeringen en aanpassingen grote opbrengsten genereert. Zo koppelt Rainproof lopende beheerstromen, stedelijke aanpassingen van tuin en straat aan slimme Rainproof maatregelen, een kosteneffectieve aanpak van een onzekere toekomst.

Rainproof wil Amsterdammers activeren om bij veranderingen aan daken, tuinen, straten en parken dit meteen regenbestendig te doen.

Amsterdam Rainproof is een slimme manier van investeren en maakt tegelijkertijd de stad leefbaarder en mooier. Voor meer informatie, zie ook: www.rainproof.nl

Calamiteitenplan

Waternet heeft een calamiteitenplan uitgewerkt voor wokbreuken. Het calamiteitenplan bestaat uit acties ter voorbereiding en reactie op situaties van extreme regenval. Het plan kent verschillende fases afhankelijk van de ernst van de wateroverlast. Onderdelen van het calamiteitenplan zijn:

- Bij te verwachten extreme neerslag: preventief kolken reinigen op bekende knelpunten om de eerste hoeveelheid neerslag zo goed mogelijk via gemeentelijk rioolstelsel te kunnen verwerken;
- Communicatieboodschap publiceren, inclusief lijst met noodmaatregelen;
- Prioriteren acties onderhoudsteams;
- Instellen van een taskforce;
- Na de hoosbui: o.a. opstellen interne rapportage over kenmerken bui, aantal meldingen, functioneren van het watersysteem, inzet mens en materieel, instellen van taskforce en communicatie naar richting pers.

meldingen over wateroverlast kan een analyse plaatsvinden van het functioneren van het systeem van riolering en openbare ruimte bij een wolkbreuk. Het kan daarom zinvol zijn om de intake-procedure van meldingen bij wateroverlast uit te breiden, met name gericht op vragen over de duur van de wateroverlast en de waterdiepte in de woning, tuinen en in de openbare ruimte.

Klimaatbestendig inrichten

De intensiteit van de wolkbreuk op 28 juli 2014 lag ver boven de afvoercapaciteit van de riolering in Amsterdam. Er liggen kansen in de inrichting van de openbare ruimte en de particuliere ruimte om de kans op wateroverlast te verkleinen. Voor de particuliere ruimte geldt dat bewoners niet altijd goed op de hoogte zijn van de eigen verantwoordelijkheid die een woning- en perceel eigenaar heeft bij de verwerking van regenwater. Uit het onderzoek blijkt dat bewoners nauwelijks maatregelen nemen op eigen terrein buitenshuis. Laat bewoners zien dat het klimaatbestendig inrichten van de buitenruimte, zowel publiek als privaat, de kans op wateroverlast verkleint. Platform Amsterdam Rainproof geeft informatie over het regenbestendig inrichten van dak, gebouw, tuin, straat, plein, park, buurt en welke maatregelen je kunt nemen.
In de klankbordgroep kwam naar voren dat door bewoners te betrekken bij de aanpak van de openbare ruimte, je hen de mogelijkheid geeft hun directe leefomgeving vorm te geven op een klimaatbestendige manier. Op die manier worden bewoners waterbewust en laat je zien dat je elkaar nodig hebt om deze grote wateropgave aan te pakken. Een mogelijkheid is om bewoners een buurtbudget ter beschikking te stellen voor onderhoud en aanpassingen aan de openbare ruimte.

Vergroot waterbewustzijn

Door bewoners te informeren over de interactie tussen regenwater in openbare ruimte en particulier terrein zorg je voor meer bewustzijn en maak je kenbaar dat er een maatschappelijk verantwoordelijkheid ligt bij bewoners om het water langer vast te houden of te verwerken op eigen terrein.
Het opstellen van een waarschuwingsstrategie voor een wolkbreuk en het openbaar maken ervan zorgt ervoor dat bewoners zien dat er een probleem is, maar dat er ook iets aan gedaan wordt. Het verhoogt het gevoel van urgentie en bewustwording onder bewoners. Het calamiteitenplan is daar een goed voorbeeld van, maar ook een lokaal weeralarm is een voorbeeld.
In de klankbordgroep kwam naar voren dat het als overheid goed is om je flexibel op te stellen en niet direct een reactieve houding aan te nemen, vanuit afgebakende verantwoordelijkheden. Kortom: treed op als een faciliterende overheid, benut de energie van lokale initiatieven en werk in vormen van cocreatie aan een regenbestendige stad.
Ten slotte, draag uit dat water op straat geaccepteerd wordt, maar waterschade niet. Laat zien dat regenwater niet alleen een last is, maar ook mogelijkheden biedt voor hergebruik, zoals het besproeien van de tuin, wassen van de auto en doorspoelen van toiletten.

Mogelijke vragen intakeprocedure Waternet

Bij indienen melding wateroverlast

- Staat de tuin of straat onder water?
- Hoe snel stroomt het water?
- Hoe komt het water uw huis binnen?
- Kunt u een inschatting maken van de waterdiepte?
- Is het water vervuild of vies?

4. Wat zijn de belangrijkste lessen over het samenwerkingsproces

In het Impactproject is sprake van een samenwerking tussen verzekeraar, universiteit en overheid, ieder met eigen belangen en doelstellingen met betrekking tot het project.

Openheid geven van ieders eigen belang en zoeken naar een gezamenlijke doelstelling

Bij de start van het Impactproject heeft het projectteam een dialoog gevoerd over elkaars belangen, doelstellingen en verwachtingen bij het project. Deze open dialoog heeft het onderlinge begrip en de waardering voor elkaars positie sterk vergroot.
In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de in de dialoog gedeelde belangen van de vier belangrijkste organisaties in het projectteam. Op basis van de dialoog over belangen, doelstellingen en verwachtingen is de gezamenlijke doelstelling van het project geformuleerd.

Het vertrekpunt van het impactproject is de overlast en schade die inwoners van Amsterdam en klanten van Achmea ondervinden als gevolg van een wolkbreuk. Met andere woorden: het gaat in eerste instantie om het verbeteren van het woongenot van inwoners en klanten en in tweede instantie om het verbeteren van de aanpak en werkwijze van de betrokken organisaties. Dit vertrekpunt heeft geleid tot een gezamenlijke doelstelling die aansluit bij de individuele belangen van de betrokken organisaties.
Door in een vroeg stadium vanuit deze gezamenlijke doelstelling praktijk- en onderzoeksvragen te formuleren kreeg het project structuur.

Tabel 1. Doelstellingen en verwachtingen van de vier belangrijkste organisatie in het projectteam.

Amsterdam Rainproof • Sneller inzicht in verbeterde schade getallen krijgen • Beter inzicht krijgen in zwakke plekken en oorzaak van schade om gericht te kunnen agenderen en handelen. • Ziet verzekeraars als belangrijke intermediair richting bewoners die kunnen helpen om tot vermindering van schade en vergroten van woongenot te komen. • Wil gezamenlijk andere mogelijkheden verkennen dan het verhogen van polissen.	**Waternet** • Initiatiefnemer van Amsterdam Rainproof en daarmee gedeelde belangen met Amsterdam Rainproof. • Risico-gestuurd assetmanagement verbeteren door data van overlast te koppelen aan schade informatie van verzekeraars. • Om ongelijkheid tegen te gaan, streeft Waternet niet naar het mee laten wegen van de hoogte van de schade in de prioritering assetmanagement.
Achmea • Van risicoverzekeraar naar dienstverlener. • Streeft naar concrete acties, die ook succesvol zijn op de korte termijn. • Om klanten te ontlasten en hun woongenot te vergroten. • Ziet dienstverlening ook via het aangesloten aannemersnetwerk dat bij herstelwerkzaamheden meteen de 'goede' Rainproof maatregelen uitvoert die tot preventie leiden. • Ziet een financiële component in het reduceren van de schadelast om zo de premies te kunnen behouden/verlagen. • Gemeentes ondersteunen met know-how over schade en risicomanagement. • Wil de meerwaarde van een publiek-private samenwerking laten zien. • Mogelijk traject om de maatschappelijke relevantie van verzekeraars te behouden.	**TU Delft** • Verkrijgen van materiaal dat bijdraagt aan wetenschappelijk onderzoek rondom het thema schade door regen. • Via deze samenwerking ook andere internationale relaties met universiteiten en onderzoekinstituten vergroten. • Streven naar maatschappelijke betrokkenheid. • Kwaliteitsborging als onafhankelijk onderzoeker.

Bouwen aan vertrouwen: de basis voor effectieve samenwerking

Effectieve samenwerking lukt alleen als er sprake is van onderling vertrouwen tussen de betrokken mensen. Een belangrijk kenmerk van onderling vertrouwen is een open en eerlijke communicatie (transparantie) en betrouwbaar handelen. Het opbouwen van vertrouwen kost tijd en inspanning en begint bij oprechte interesse in elkaars perspectief en positie. Oprechte interesse leidt tot meer onderling begrip en waardering. De samenwerkingstrap illustreert de stappen die nodig zijn voor het opbouwen van vertrouwen (Leertouwer en U, 2010).

Oprechte interesse en begrip & waardering voor elkaars positie passen binnen een uitwerkingsproces, waarbij gelijkwaardigheid een belangrijk principe is. Anders geformuleerd: vertrouwen betekent samenwerken op basis van elkaars kracht(en) en niet op basis van macht.

Bovenstroom en onderstroom

In verander- en samenwerkingsprocessen is er veelal sprake van een bovenstroom (expliciet, dat wat wordt besproken) en een onderstroom (impliciet, dat wat niet wordt besproken). De bovenstroom kenmerkt zich vooral door rationaliteit. De onderstroom is deels rationeel en deels emotioneel. De rationele kant van de onderstroom komt voort uit overtuigingen en belangen (persoonlijke en organisatiebelangen). De emotionele kant van de onderstroom komt voort uit beelden, vooroordelen, ervaringen in het verleden e.d. De uitdaging is om de onderstroom zoveel mogelijk expliciet te maken door deze te benoemen en bespreekbaar te maken.

Schakel onafhankelijke partijen in

In het Impactproject maakten we gebruik van een onafhankelijke externe projectleider. De inzet en sturing richtte zich op het versterken van het onderlinge begrip en waardering voor elkaars positie. Daarnaast is er ook voor gekozen om de analyse van schade informatie uit te laten voeren door onafhankelijke partijen: TU Delft en Synerscope. Het uitvoeren van het onderzoek door onafhankelijke partijen heeft er voor gezorgd dat we op basis van een objectieve analyse maatregelen en acties konden formuleren om waterschade te verminderen en het woongenot te vergroten. Ook wekt de keuze voor een onafhankelijke partij het vertrouwen van inwoners van Amsterdam en klanten van Achmea.

Verduidelijk de definities van gehanteerde begrippen

Het begrip waterschade kan op verschillende manieren worden opgevat. Het is daardoor bij samenwerking van belang om de definities te bepalen. Bij verzekeraars valt waterschade onder de algemene term 'Brandschade' en waterschade heeft daarmee ook betrekking op schade door bijvoorbeeld een kapotte wasmachine of vaatwasser, lekke leidingen, dakgoot lekkage of een kapot aquarium. Voor Waternet is waterschade na een wolkbreuk gerelateerd aan het intrekken van water in de woning via het maaiveld (stoep, weg of tuin) of via de binnenriolering.

Op welke wijze kan schade informatie worden ingewonnen en uitgewisseld?

Voor het in beeld brengen van schade informatie bij wateroverlast zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Meldingen bij Waternet
- Meldingen bij de Brandweer
- Meldingen via sociale media
- Schadeclaims bij de verzekeraars
- Online en telefonische enquête onder bewoners die wateroverlast hebben ervaren
- 3Di modelsimulatie van wateroverlast
- Google Street View
- WOZ-waarde van maps.amsterdam.nl

Informatie over de aanwezigheid van souterrains is niet opgenomen in Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG). Op basis van bouwperiode en –type en Street View foto's kunnen wel schattingen worden gemaakt. Maar om het in voldoende mate in beeld te brengen is veldonderzoek nodig. Om de persoonsgegevens van alle betrokken bewoners in het onderzoeksgebied te beschermen is er in de aanpak van de onderzoeken voor gezorgd, dat informatie van verschillende bronnen (verzekeringsdata, meldingen bij Waternet) niet te combineren is op adresniveau, maar slechts op 6-cijferig postcode niveau. Hierdoor kon informatie uit een bron niet worden onderbouwd met informatie uit andere bronnen, terwijl daar wel een meerwaarde ligt. Het zou daarom een uitkomst zijn om te verkennen of er een methode is, waarop gegevens van verschillende instanties kunnen worden geanonimiseerd. Zodat informatie op dezelfde ruimtelijke resolutie gebruikt kunnen worden voor een gezamenlijk analyse naar schade als gevolg van een wolkbreuk, zonder dat persoonsgegevens openbaar worden.
Er ligt een meerwaarde in een datamining van verzekeringsdata, want zonder deze analyse is het moeilijk te achterhalen of een claim betrekking heeft op waterschade als gevolg van een wolkbreuk.
Ten slotte, samenwerking vraagt veel tijd doordat je te maken hebt met verschillende belangen en perspectieven, maar uiteindelijk biedt het meerwaarde. Je komt tot resultaten en inzichten die anders niet bereikt zouden worden en je weet elkaar nu te vinden. "Alleen ga je sneller, samen kom je verder".

Deel B

Welke factoren zijn van invloed op waterschade?

foto: Vera Siemons

1. Onderzoek naar factoren wateroverlast en schade

Deelrapport B richt zich op het verzamelen en analyseren van informatie over waterschade. Door onderzoek te doen naar de oorzaak en het gevolg van wateroverlast door een wolkbreuk maken we inzichtelijk waar kansen liggen voor voorzorgsmaatregelen en noodmaatregelen.
Het verzamelen en analyseren van informatie over waterschade vond plaats in twee deelonderzoeken:

1. Een analyse van bestaande schadedatabases met particuliere claimgegevens van verzekeraar Achmea en wateroverlastmeldingen bij Waternet en brandweer.
2. Een grootschalige telefonische en online enquête onder gedupeerde huishoudens in Amsterdam om inzicht te krijgen in de regenschade en de omstandigheden waaronder schade optreedt.

De onderzoeken richten zich in het bijzonder op de gevolgen van de wolkbreuk van 28 juli 2014. Daarnaast zijn ook andere regenbuien die in de afgelopen vijf jaar tot water in huis hebben geleid in dit onderzoek meegenomen.
Beide onderzoeken hebben hun eigen aanpak en karakter en vullen elkaar aan. Zo zijn niet alle inwoners of woningeigenaren in het onderzoeksgebied verzekerd bij een van de labels van Achmea (Centraal Beheer, Interpolis en FBTO) en wordt niet alle schade gerapporteerd aan de verzekeraars. Via een enquête kunnen bewoners direct bevraagd worden naar hun schadelast. Daarnaast mist in de claimbeschrijving of melding vaak de context waarbinnen de schade is ontstaan. Het is bijvoorbeeld vaak niet bekend hoe het water de woning binnen is gekomen of welke voorzorgsmaatregelen of noodmaatregelen bewoners hebben getroffen om wateroverlast te beperken. Enquêtes leveren dus een meerwaarde op ten opzichte van informatie uit schadeclaims en meldingen.
Daartegenover staat dat het verkrijgen van gedetailleerde informatie via een enquête een zeer intensieve vorm van onderzoek is, waardoor het moeilijk is om deze vorm van onderzoek op grote schaal toe te passen. In het bijzonder vraagt een telefonische enquête veel voorbereiding, tijd en personeel.
Door een gezamenlijke analyse van de resultaten van beide deelonderzoeken komen we niet alleen tot een beter inzicht over schade door wateroverlast, maar kunnen we ook vaststellen welke schade informatie in bestaande databases nu ontbreekt en welke stappen genomen kunnen worden om ontbrekende, maar relevante informatie in de toekomst te verzamelen.

De deelonderzoeken zijn ontworpen om antwoord te geven op onderstaande onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn gerelateerd aan de hoofddoelstelling van het impactproject: 'Het inzichtelijk maken op welke manieren woningeigenaren, huurders, verzekeraars en Waternet alleen en in samenhang met elkaar kunnen anticiperen op een wolkbreuk om waterschade te verminderen en het woongenot te vergroten'.

1. Hoe verhouden de door respondenten gerapporteerde schade, de bij de verzekeraar geclaimde schade en uitgekeerde schade zich tot elkaar?

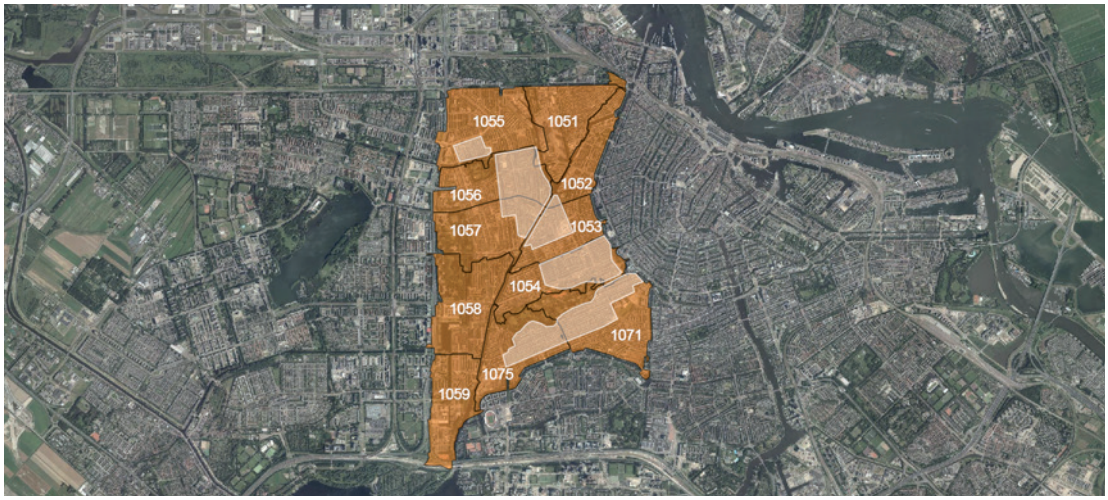
2. Welke factoren zijn van invloed op regenschade aan woonhuis en inboedel?
3. Wat is de relatie tussen gesimuleerde waterdieptes na de wolkbreuk van 28 juli 2014 en schadelast zoals gerapporteerd in bestaande databases van verzekeraars en Waternet?
4. Wat is de relatie tussen het functioneren van het rioolstelsel en schadelast zoals gerapporteerd in bestaande databases van verzekeraars en Waternet?
5. In hoeverre hebben woningeigenaren of huurders voorzorgsmaatregelen of noodmaatregelen genomen om schade te voorkomen?
6. Welke type schade informatie is beschikbaar in bestaande databases bij verzekeraars en Waternet?
7. Kunnen we op basis van de resultaten van dit project de intakeprocedure van claims bij Achmea en meldingen bij Waternet verbeteren?
8. Welke meerwaarde ligt er in de uitwisseling van informatie tussen Achmea en Waternet?

Niet elke onderzoeksvraag kan beantwoord worden door beide deelonderzoeken, omdat elk onderzoek zijn eigen focus en karakter heeft. Gezamenlijk dekken beide deelonderzoeken alle bovenstaande onderzoeksvragen.

1.1. Gebiedsbeschrijving

Beide deelonderzoeken richten zich op gebieden in Amsterdam Oud-Zuid en Oud-West. Deze waren het hardst getroffen tijdens de wolkbreuk van 28 juli 2014. De grenzen van de onderzoeksgebieden van beide deelonderzoeken verschillen enigszins. In figuur 1 zijn de onderzoeksgebieden weergegeven. Het gearceerde gebied betreft het onderzoeksgebied van de enquêtes en het oranje gebied het onderzoeksgebied voor de analyse van bestaande schadeinformatie.

Om de kans op een hoog responsepercentage bij de enquêtes te vergroten, is gekozen voor speci-



Figuur 1. Overzicht van het onderzoeksgebied in Amsterdam. Oranje vlakken met cijfers zijn de postcodegebieden voor de analyse van bestaande databases. De witte vlakken vormen het onderzoeksgebied voor de telefonische en online enquête

Postcode gebied	Gemiddeld Bouwjaar (2014)	Gemiddelde WOZ-waarde (2014)	Gemiddelde WOZ-waarde per m² (2014)
Amsterdam	n.v.t.	€ 269.744	€ 3.074
1051	1927	€ 203.612	€ 3.780
1052	1913	€ 231.536	€ 3.837
1053	1913	€ 225.857	€ 3.784
1054	1905	€ 341.493	€ 4.118
1055	1939	€ 160.923	€ 2.751
1056	1930	€ 186.292	€ 3.116
1057	1929	€ 183.463	€ 3.053
1058	1932	€ 248.900	€ 3.517
1059	1938	€ 216.652	€ 3.507
1071	1906	€ 658.855	€ 4.711
1075	1917	€ 503.038	€ 4.325

Tabel 2. Overzicht eigenschappen van panden in de geselecteerde postcodegebieden en heel Amsterdam. Gemiddeld bouwjaar uit BAG (2016), gemiddelde WOZ uit maps.amsterdam.nl (2016), bevolkingsgrootte van CBS (2011).

fieke buurten op basis van brandweermeldingen, meldingen bij Waternet en claimgegevens van Achmea (zie Bijlage 1). Voor het onderzoek op basis van de bestaande databases met schade informatie was het juist zinvol om het gebied breder te beschouwen om zo geen relevante informatie uit claims en meldingen te missen verliezen.

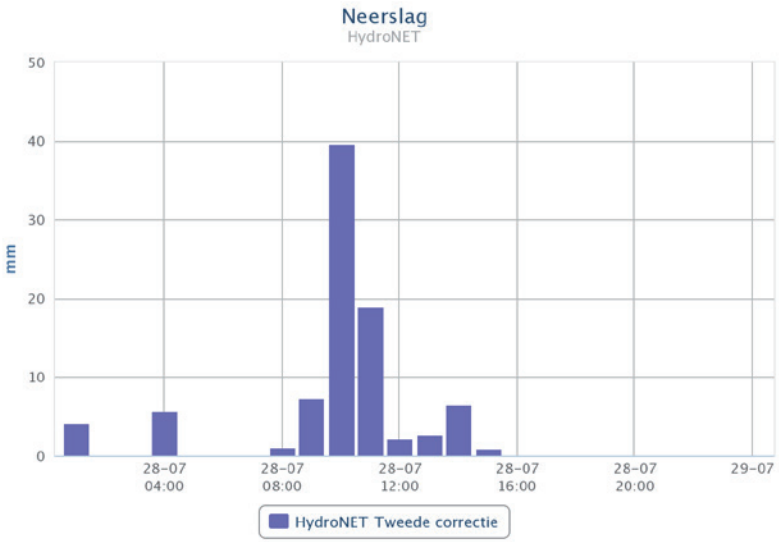
Kenmerken van het onderzoeksgebied

Het gemiddelde bouwjaar en de gemiddelde WOZ-waarde van een woning per postcodegebied zijn weergegeven in tabel 2.
Het onderzoeksgebied bestaat uit woningen die veelal zijn gebouwd eind 19e eeuw tot 1940. De WOZ-waarde laat een grote spreiding binnen het onderzoeksgebied zien. Ten zuiden van het Vondelpark is de WOZ-waarde twee tot drie maal zo groot in vergelijking tot de rest van het onderzoeksgebied.

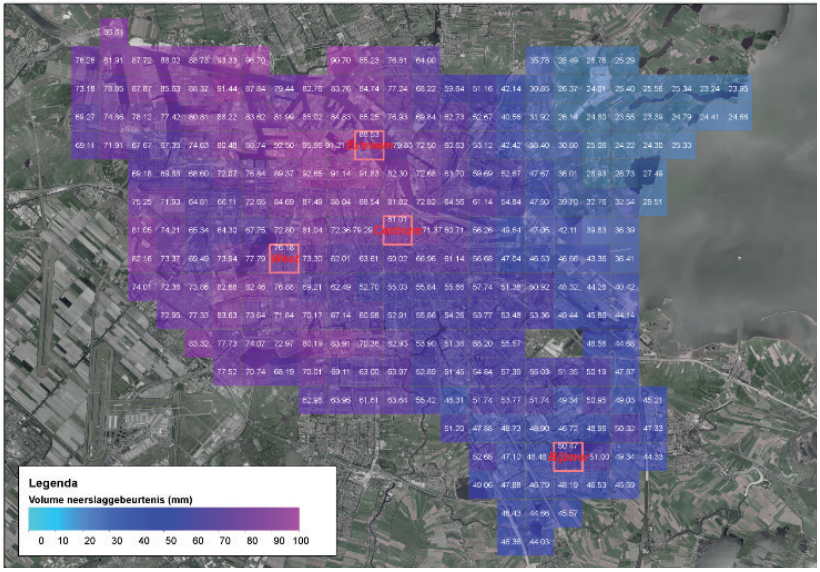
Met uitzondering van de particuliere binnentuinen en het Vondelpark is er in de openbare ruimte sprake van veel verhard oppervlak (ca. 80%), waardoor bijna al het regenwater wordt afgevoerd via de riolering. Het rioleringssysteem van Amsterdam is ontworpen om te functioneren tot de landelijk vastgestelde ontwerprichtlijn van een afvoercapaciteit van ca. 20 mm per uur. Daarnaast is 70% van het rioolsysteem in Amsterdam gescheiden, waarin regenwater apart wordt afgevoerd van het reguliere afvalwater. Hierdoor zijn de gezondheidsrisico's als gevolg van contact met verontreinigd rioolwater bij wateroverlast op straat en tuinen lager dan wanneer het een gemengd rioolsysteem zou betreffen. In het onderzoeksgebied is echter zeker 50% van de riolering een gemengd systeem.

1.2. Neerslagbeschrijving

De afgelopen jaren is er een aantal buien gevallen die tot wateroverlast en schade hebben geleid bij bewoners. Met name de wolkbreuk van 28 juli 2014 zorgde voor problemen in grote delen van Amsterdam, maar ook de neerslag op 24 augustus 2015 heeft voor flinke overlast gezorgd. In totaal viel er op 28 juli 2014 tussen de 50 en 90 millimeter regen (in het zuiden), met de hevigste pieken tussen 9:00 en 11:00 uur (Figuur 2).



Figuur 2. Gemiddelde gevallen neerslag in Amsterdam (West) als functie van de tijd. (bron: Hydronet data, HydroLogic)



Figuur 3. Verdeling volume neerslag in Amsterdam op 28 juli 2014 op basis van neerslagradar gecorrigeerd met KNMI stations (bron: Hydronet data, HydroLogic)

De wolkbreuk trok voornamelijk over het westelijke gedeelte van de stad (Figuur 3). Daardoor is de grootste totale hoeveelheid regen gemeten rond de Westelijke eilanden en de Westelijke grachtengordel. Voor wateroverlast in stedelijk gebied is niet zozeer de totale hoeveelheid neerslag per 24 uur van belang, maar is vooral de intensiteit van een wolkbreuk bepalend. Het onderzoeksgebied is niet direct gebaseerd op de totale hoeveelheid neerslag, maar op basis van het aantal meldingen van wateroverlast en schade.
De totale hoeveelheid regen in het onderzoeksgebied varieerde van 55 mm in het zuiden tot 85 mm in het noorden (Figuur 3).

2. Analyse van bestaande databases

In het onderzoek is een analyse verricht van schadeinformatie uit dekking- en claimgegevens van Achmea, meldingen van wateroverlast bij Waternet en Brandweer, een modelsimulatie van de waterstand op straat, openbare gegevens van panden (BAG) en gegevens over de WOZ-waarde van gebouwen. In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de data, hoe de data geanalyseerd is en welke belangrijkste inzichten dit heeft opgeleverd.

2.1. Werkwijze datamining

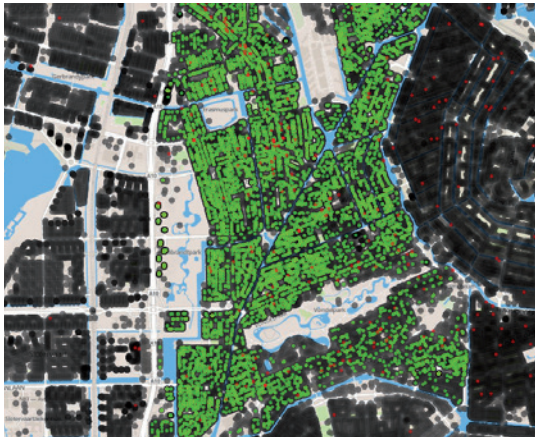
Bij aanvang van de datamining zijn zes datasets verzameld die kunnen bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen (Tabel 3). Deze datasets zijn in de interactieve analysetool SynerScope geïntegreerd om verbanden in én tussen de datasets te kunnen vinden. In SynerScope is het mogelijk om meerdere dimensies van een dataset tegelijk te bekijken. Hierdoor is het mogelijk om verschillende patronen te identificeren, snel hypotheses te testen en een inzicht te krijgen in de waterschade in het onderzoeksgebied. Tijdens de inventarisatie is gezocht naar aanvullende bronnen die informatie geven over de inrichting van het onderzoeksgebied, kenmerken van de panden, meldingen van schade en de schadelast. In onderstaand overzicht is te zien welke bron welke informatie bevat.

Naam	Bron	Korte Beschrijving	Omvang & Formaat
Meldingen wateroverlast	Waternet, brandweer, social media	Tekst van melding en opvolging op postcodeniveau	142 meldingen in tabelformaat op 6-positie postcode
Schadeclaims	Achmea	Beschrijving, oorzaak en kosten van schade op huisnummerniveau	353 schadeclaims in tabelformaat
Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)	Kadaster	Locatie van adressen en eigenschappen van panden op die adressen	124.848 panden in tabelformaat
Regenwatersimulatie	3Di Waterbeheer	Hoogte van water op straat op 28 juli 2014.	1 afbeelding in rasterformaat
Woningwaarde WOZ	Gemeente Amsterdam maps.amsterdam.nl	Gem. woningwaarde WOZ per m2 per huizenblok	13.557 huizenblokken in tabelformaat
Straatfoto's	Google	Streetview foto's van panden met schade	376 foto's in JPEG formaat

Tabel 3. Overzicht van datasets die gebruikt zijn in de datamining.

2.2. Datasets combineren en analyseren

De Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) is de 'kapstok' waaraan de vijf andere datasets zijn opgehangen. In de BAG staat welke gebouwen er in Nederland staan en elk van de andere datasets is op basis van locatie te koppelen aan deze gebouwen. Bijvoorbeeld met postcode en huisnummer of de precieze geografische coördinaten.
In Amsterdam staan volgens de BAG ongeveer 125.000 panden. Bijna 21.000 hiervan liggen in het onderzoeksgebied van het deelonderzoek datamining (postcodegebieden 1051 t/m 1059, 1071 en 1075).



Figuur 4. Overzicht van BAG (zwart), dekkingsgraad Achmea (groen) en schademelding (rood).

Bron	Amsterdam	Onderzoeksgebied
BAG panden	125.000	21.000
Achmea claims	372	169
Waternet meldingen	n.v.t.	180

Tabel 4. Overzicht van aantal objecten in Amsterdam en het onderzoeksgebied.

In het onderzoeksgebied zijn 169 claims bij Achmea ingediend. Van de 180 meldingen bij Waternet zijn 20 gevallen te herleiden tot een claim bij Achmea. Dit betekent overigens niet dat maar 20 huurders of woningeigenaren een claim hebben ingediend bij Achmea èn een melding hebben gedaan bij Waternet. Bij de vergelijking van claims en meldingen is de schaal van de informatie bepalend. Zo zijn de claims van Achmea en de meldingen bij Waternet beiden op (individueel) adresniveau beschikbaar, maar mogen ze vanwege de bescherming van persoonsgegevens niet op dezelfde schaal over elkaar heen gelegd worden. Daarom zijn de meldingen bij Waternet gebruikt op een schaal van 6-cijferige postcode. Deze manier zorgt ervoor dat gebieden waar veel meldingen/claims zijn wel zichtbaar zijn, maar 1-op-1 combinatie niet mogelijk is. In onderstaande figuur is een overzicht zichtbaar van het onderzoeksgebied, de objecten met dekking en schades.

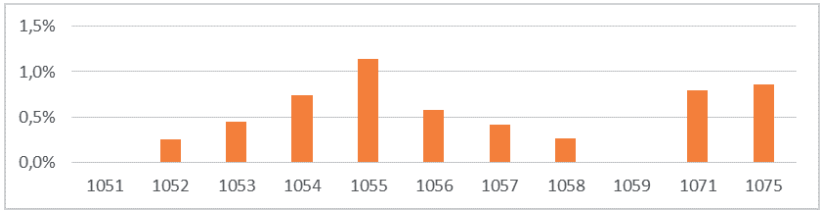
Op basis van de dekking en de waterschades is een overzicht gemaakt van de schadefrequentie per postcode-4 gebied op basis van het aantal claims ten opzichte van het aantal verzekerde panden (Figuur 5). Voor de onderzoeksperiode is de uiteindelijke schadefrequentie zeer laag. Er is wel een duidelijk verschil te zien per postcode gebied. De dekkingsgraad van het aantal verzekerde objecten is vergelijkbaar over de verschillende postcode gebieden.

Om een beter beeld te krijgen van de hotspots en de context van de schades is alle data verder visueel geanalyseerd in SynerScope. Het screenshot in figuur 6 laat zien hoe dit er in de praktijk uit ziet en in dit geval hoe de combinatie te zien is tussen schadelast en de aanwezigheid van een kelder of souterrain, maar andere combinaties zijn ook mogelijk. Bijvoorbeeld of de hoogte van

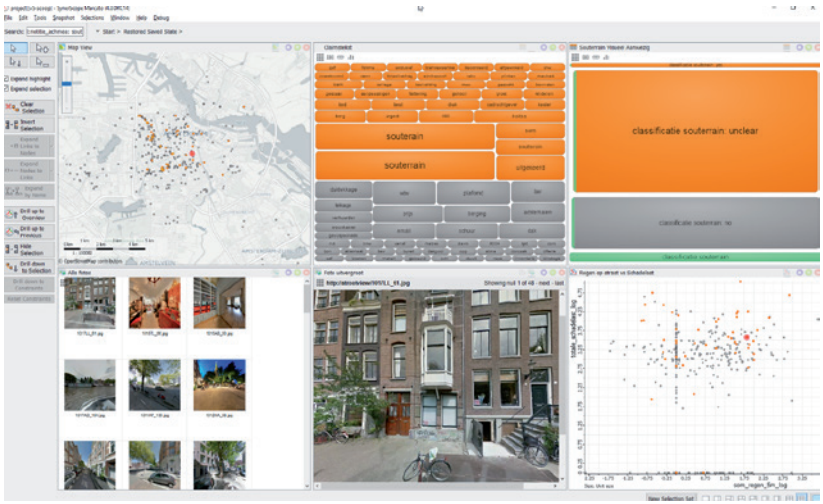
het regenwater op straat de schadelast beïnvloedt.

2.3. Tekstveldanalyse en schadelast

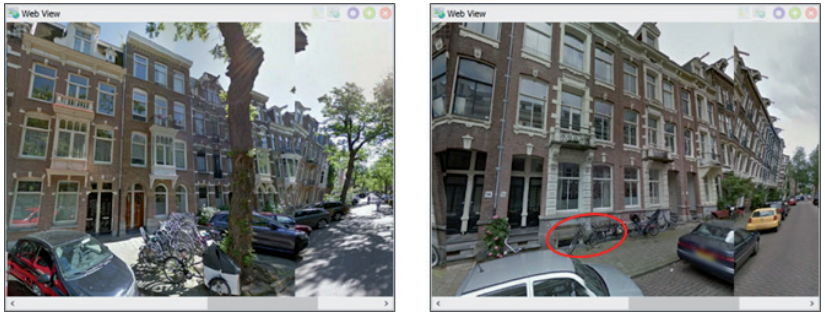
Naast de kenmerken van de panden is gekeken naar de notities in het claimdossier van de schades bij Achmea en de omschrijving van de meldingen bij Waternet. De ruwe teksten zijn verwerkt en bekeken vanuit een oogpunt om generieke trends en risicofactoren bloot te leggen. Feit is dat beide ongestructureerde omschrijvingen niet geschreven zijn vanuit een doel om risico's rondom wateroverlast te beschrijven, maar vooral om vast te stellen wat er gebeurd is, of er sprake is van dekking en ondersteuning in de afwikkeling van de schade. Desalniettemin kwamen een aantal generieke begrippen naar voren als kenmerkend voor de hogere schadelasten. Daarnaast is gezocht op basis van specifieke begrippen met als doel te onderzoeken of er daarbij patronen en mogelijke correlaties naar voren kwamen.
Door een selectie te maken op basis van het uitgekeerde schade bedrag kan gekeken worden welke begrippen oververtegenwoordigd zijn binnen de notities ten opzichte van de niet selectie. Zo kan bijvoorbeeld gekeken worden naar claims met een schadebedrag boven de 1000 euro en vergeleken worden met claims onder de 1000 euro. Doordat de resultaten direct in alle verschillende visualisaties zichtbaar zijn, kan een groot aantal mogelijke gebieden en selecties razendsnel worden bekeken en onderzocht op mogelijk interessante combinaties.
De meest in het oog springende term was de variatie op het begrip 'kelder' en/of 'souterrain'. Het noemen van deze term in de notitie liet een gemiddeld schadebedrag zien wat twee keer zo hoog was als de groep waarbij dit niet werd genoemd. Ook wanneer extreme bedragen weggefilterd worden blijft dit beeld stabiel. Door dit inzicht is gekeken of er een breder beeld gecreëerd kon worden op het fenomeen kelder, zeker ook omdat het logisch lijkt dat als er water in een kelder stroomt dit minder makkelijk af te voeren is dan wanneer het bovengronds gebeurt.



Figuur 5. Overzicht schadefrequentie per postcode-4 in onderzoeksgebied



Figuur 6. Screenshot SynerScope: Van links naar rechts van boven naar beneden: Kaart met locatie van schadeclaims, kenmerkende woorden uit tekstvelden, aanwezigheid van souterrain/kelder, overzicht van straatfoto's, uitvergrote straatfoto en een spreidingsdiagram van de hoeveelheid regen (horizontale as) en de kosten van de schade (verticale as).



Figuur 7. Foto's uit Google Street View. In de linker foto is vanwege geparkeerde fietsen en auto's onduidelijk of er sprake is van een souterrain of kelder. In de rechter foto zijn duidelijk kelder ramen zichtbaar.

Street View analyse		
Totaal aantal panden met claim bij Achmea of melding bij Waternet	353 panden	(100%)
Duidelijke kenmerken van een souterrain of kelder	44 panden	(12,5%)
Geen kenmerken van een souterrain of kelder	209 panden	(59%)
Onduidelijkheid over aanwezigheid souterrain of kelder	100 panden	(28%)

Tabel 5. Street View analyse naar aanwezigheid souterrain of kelder in panden met claim of melding.

2.4. Visuele analyse naar aanwezigheid souterrains of kelders

De aanwezigheid van kelders en souterrains is niet direct af te leiden uit de BAG-informatie, het bouwtype of het bouwjaar. Daarom zijn door middel van 'machine learning' straatfoto's uit Google Street View gegroepeerd op basis van visuele kenmerken van een souterrain of kelder (trottoir zichtbaar, kelderraampjes, koekoek). Zo is het mogelijk om heel snel visueel vergelijkbare foto's te vinden. Daarnaast is op elke foto gecontroleerd of er een kelder of souterrain te zien is. Hieruit bleek dat een visuele analyse niet een betrouwbare methode is om de aanwezigheid van een souterrain of kelder vast te stellen.

Uit de Street View analyse naar de aanwezigheid van souterrains bleek dat van de 353 panden, waarvan een claim was ingediend bij Achmea of melding gemaakt bij Waternet, 44 panden duidelijk een souterrain hebben en 209 panden geen kenmerken van een souterrain of kelder vertonen. Van 100 panden was het onduidelijk of er een souterrain of kelder aanwezig was (bijvoorbeeld doordat auto's in het blikveld geparkeerd stonden, zie figuur 7).

De Street View analyse is vervolgens gekoppeld aan een tekstvelden analyse op basis van de omschrijving van de claim bij Achmea of de melding bij Waternet.
Uit de tekstvelden analyse naar de aanwezigheid van souterrains of kelders bleek dat van de 209 panden die in de Street View analyse geen kenmerken van een souterrain of kelder vertoonden, 42 panden toch een souterrain of kelder hebben. Dit is mogelijk doordat de souterrains of kelders aan de voorzijde vanaf de straat niet zichtbaar zijn. Van de 44 gevallen in de Streetview analyse waarvan wel kenmerken van een souterrain zichtbaar zijn, wordt in de beschrijving van de claim of melding van slechts 9 panden ook melding gemaakt van de aanwezigheid van een souterrain of kelder. Dit verschil kan verklaard worden doordat in een melding niet altijd gespecificeerd wordt dat er overlast is in het souterrain of de kelder.

2.5. Geen directe (of beperkte) relatie tussen WOZ-waarde en schadelast

De WOZ-waarde van panden in het onderzoeksgebied, verkregen uit maps.amsterdam.nl, is toegevoegd aan de analyse. De WOZ waarde is uitgezet tegen de schadelast uit claimgegevens van Achmea en meldingen bij Waternet (Figuur 8). Hieruit blijkt dat er geen sterk verband is tussen WOZ-waarde en schadelast en dat de aanwezig-

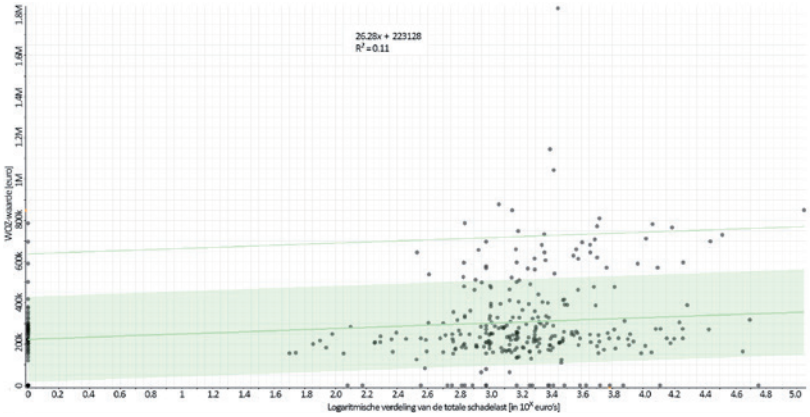
heid van een kelder of souterrain een veel grotere rol speelt.
De gemiddelde schadelast in een pand met een souterrain is, volgens het tekstveld, namelijk ruim twee keer zo groot als de schadelast in een pand zonder souterrain. De WOZ-waarde ligt in deze gevallen slechts 10% hoger.

2.6. Zwakke relatie tussen waterdiepte op straat en schadelast

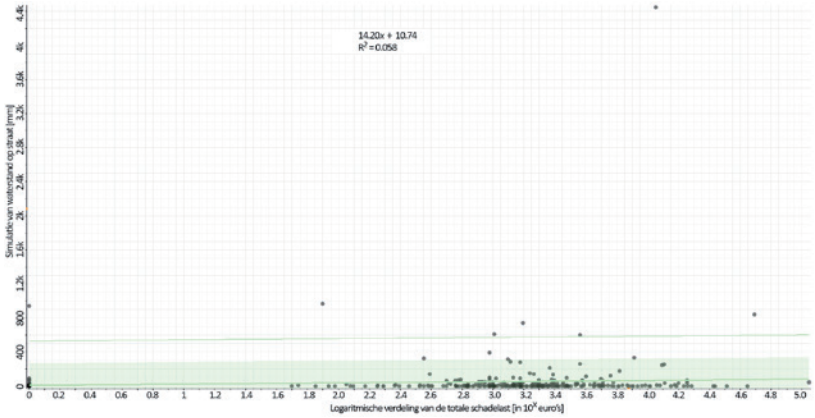
Om te achterhalen of er een relatie is tussen de waterdiepte op straat en hoogte van de schadelast, is gebruik gemaakt van een 3Di simulatie van Amsterdam met betrekking tot de wolkbreuk van 28 juli 2014[3]. De regenwatersimulatie is aan gebouwen gekoppeld door de afbeelding over de vorm van de gebouwen in BAG heen te leggen. Vervolgens is de gemiddelde waterstand genomen binnen een aantal zones (5, 10 en 25 meter) rondom een gebouw op straat stond.
Uit de analyse blijkt dat de relatie tussen schadelast en deze simulatie van waterdiepte op straat zeer zwak is (Figuur 9). Dit kan mogelijk verklaard worden doordat er in de analyse van de relatie tussen de simulatie en de schadelast geen onderscheid is gemaakt tussen schade op de begane grond en schade op de daketage en doordat bijvoorbeeld onduidelijk is hoe hoog drempels en andere preventieve maatregelen aan woningen zijn.

Ook zijn er verbeterpunten mogelijk in 3Di met betrekking tot het implementeren van riolering en het verwerken van dak afstroming aan de achterzijde van gebouwen. Het wordt aanbevolen om opnieuw de relatie tussen waterdiepte en schadelast te onderzoeken op basis van alleen de schade op de begane grond en met een verbeterde 3Di-simulatie.

3. In dit onderzoek is alleen verzekeringsdata van Achmea gebruikt met een dekking van 33% in Amsterdam.



Figuur 8. Logaritmische verdeling van de totale schadelast uitgezet tegen de WOZ-waarde



Figuur 9. Logaritmische verdeling van de totale schadelast uitgezet tegen de gesimuleerde waterstand op straat.

3. Telefonische en online enquête

Het doel van dit deelonderzoek is het verzamelen van (schade)gegevens die grotendeels niet via bestaande databases, zoals die van verzekeraars en Waternet, te verkrijgen zijn. Denk hierbij aan schade die niet is geclaimd bij een verzekeraar en dus ook niet door verzekeraars zijn gedocumenteerd. Denk ook aan contextuele variabelen, zoals kenmerken van de woning en het huishouden en de mate waarin mensen maatregelen hebben genomen.
Het verzamelen van (schade)gegevens hebben we gedaan door middel van een enquête onder huishoudens die water in huis hebben gehad door regenval. Het gaat hier om water in huis dat in de afgelopen 5 jaar heeft plaatsgevonden. Huishoudens die getroffen waren door de wolkbreuk van 28 juli 2014, vroegen we in het bijzonder te vertellen over deze specifieke gebeurtenis. Hierdoor kunnen we o.a. de regenschade in kaart brengen en de verschillen tussen werkelijke, geclaimde en uitgekeerde schade onderzoeken. Daarnaast kunnen we nagaan welke nood- en voorzorgsmaatregelen mensen genomen hebben. Voor meer achtergrond bij de telefonische en online enquête en de ontwikkeling van de vragenlijst wordt verwezen naar het nog te publiceren wetenschappelijke artikel van dit onderzoek .

3.1. Werkwijze

Doelgroep van de enquête
De doelgroep van de enquête waren Amsterdamse huishoudens die water in huis hebben ervaren als gevolg van regenval. Gezien de interesse voor verschillende oorzaken van schade door wateroverlast van de directe betrokkenen (verzekeraar, gemeente, waternet), is er gekeken naar wateroverlast in de brede zin van het woord: water in huis door binnenstromend water vanaf de straat of het (binnen)riool, maar ook door regenwater dat direct de woning binnenkwam via lekkages in muren en daken.
Dit betekent overigens niet dat er noodzakelijk schade is geweest. Niet-schade gevallen zijn ook relevant voor dit project, omdat dit huishoudens kunnen zijn die blijkbaar maatregelen hebben genomen om schade te voorkomen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het effectief verplaatsen van inboedel naar een hogere verdieping.

In dit deelonderzoek is gebruik gemaakt van twee methoden:
- Een telefonische enquête, waarin enquêteurs telefonisch contact opnemen met huurders of woningeigenaren en een vragenlijst aflopen met behulp van een computerprogramma;
- Een online enquête, die huurders of woningeigenaren zelfstandig online kunnen invullen.

Het voordeel van de telefonische enquête is de flexibiliteit voor de enquêteur om op bepaalde vragen dieper in te gaan of om verduidelijking te vragen of te geven. Hierdoor is de kwaliteit van de antwoorden van de telefonische enquête over het algemeen hoger dan de antwoorden van de online enquête. Telefonische enquêtes hebben vaak ook een hoger responsepercentage dan online enquêtes. De ervaring met dit onderzoek is dat huishoudens met relatief lage schadelasten niet

altijd de meerwaarde zien in het meewerken aan de online enquête. Via de telefoon konden deze huishoudens vaak toch worden overtuigd om mee te werken door hen te vertellen dat lage schadelasten ook van waarde zijn voor het onderzoek[4].

Verkrijgen telefoonnummers

In de geselecteerde gebieden (Figuur 1) zijn uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) alle adressen geselecteerd die zich bevinden op de begane grond en/of de bovenste verdieping (daketage). De verwachting is dat op deze etages zich de meeste problemen voordoen met water in huis.

Telefoonnummers van de hoofdhuurder of woningeigenaar van de geselecteerde adressen zijn verkregen via de dataverrijkingsservice van EDM[5]. Circa 30% van de adressen kon verrijkt worden met één of twee telefoonnummers, inclusief mobiele nummers. Telefoonnummers die geregistreerd staan in het bel-me-niet register voor consumentenonderzoek of de MOA-onderzoeksfilter zijn niet gebruikt in dit onderzoek.

De telefonische enquêtes zijn begin 2016 door studenten van de TU Delft afgenomen. De huishoudens werden van te voren d.m.v. een aankondigingsbrief geïnformeerd over het doel van het onderzoek, de wetenschappelijk en sociale relevantie, en de strikte omgang met de bescherming van persoonsgegevens.

Online enquête

In aanvulling op de telefonische enquête is een online enquête uitgezet. 7000 huishoudens in het onderzoeksgebied, waarvan geen telefoonnummer verkregen kon worden, kregen een uitnodigingsbrief via reguliere post om deel te nemen aan het onderzoek. De brief was vergelijkbaar met de aankondigingsbrief voor de telefonische enquête. De brief bevatte een URL naar de website van het onderzoek en een unieke code om de enquête in te kunnen vullen. Vergeleken met de telefonische enquête is een aantal vragen verwijderd om de enquête 5 minuten korter te maken en daarmee de kans dat respondenten de enquête afmaken te vergroten. Een aantal vragen zijn opnieuw geformuleerd ten behoeve van de online leesbaarheid.

Bescherming persoonsgegevens

Data werden opgeslagen in twee databases. De eerste database bevatte alle persoonlijke data, zoals straatnaam, huisnummer en telefoonnummer. De tweede database bevatte de antwoorden op enquête. De records in de twee databases zijn alleen aan elkaar te koppelen via een unieke code. De resultaten die in dit rapport worden gepresenteerd zijn niet te herleiden naar individuele huishoudens.

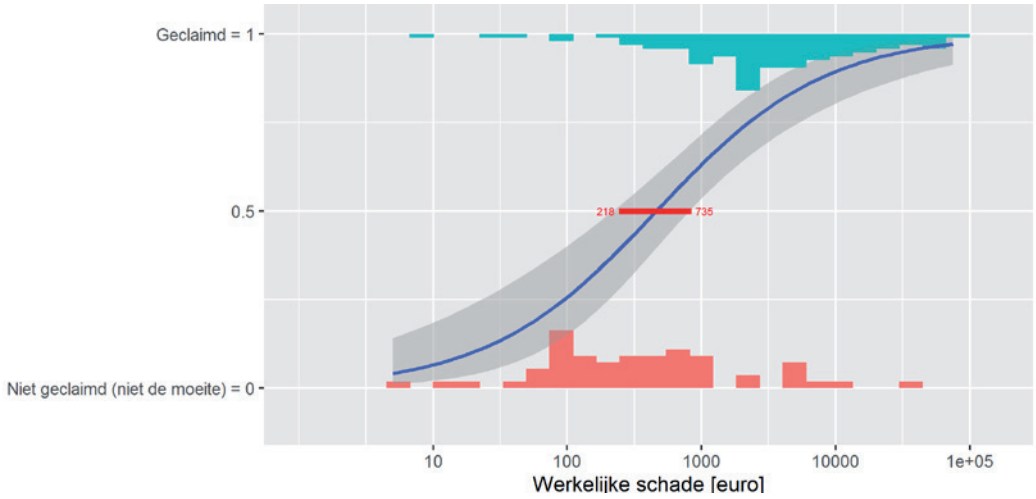
3.2. Resultaten en discussie

3.2.1. Algemene beschrijving van de verzamelde data

De telefonische en online enquêtes hebben in totaal 350 afgeronde interviews opgeleverd, 211 telefonische enquêtes en 139 online enquêtes. Daarvan hadden 35 huishoudens geen schade

4 Spekkers, M.H. and Roezer, V. (in preperation). A household survey to assess rainstorm damage to residential buildings: questionnaire design and results from two international case studies. To be submitted for publication to Natural Hazards and Earth System Sciences

5 http://www.edm.nl/



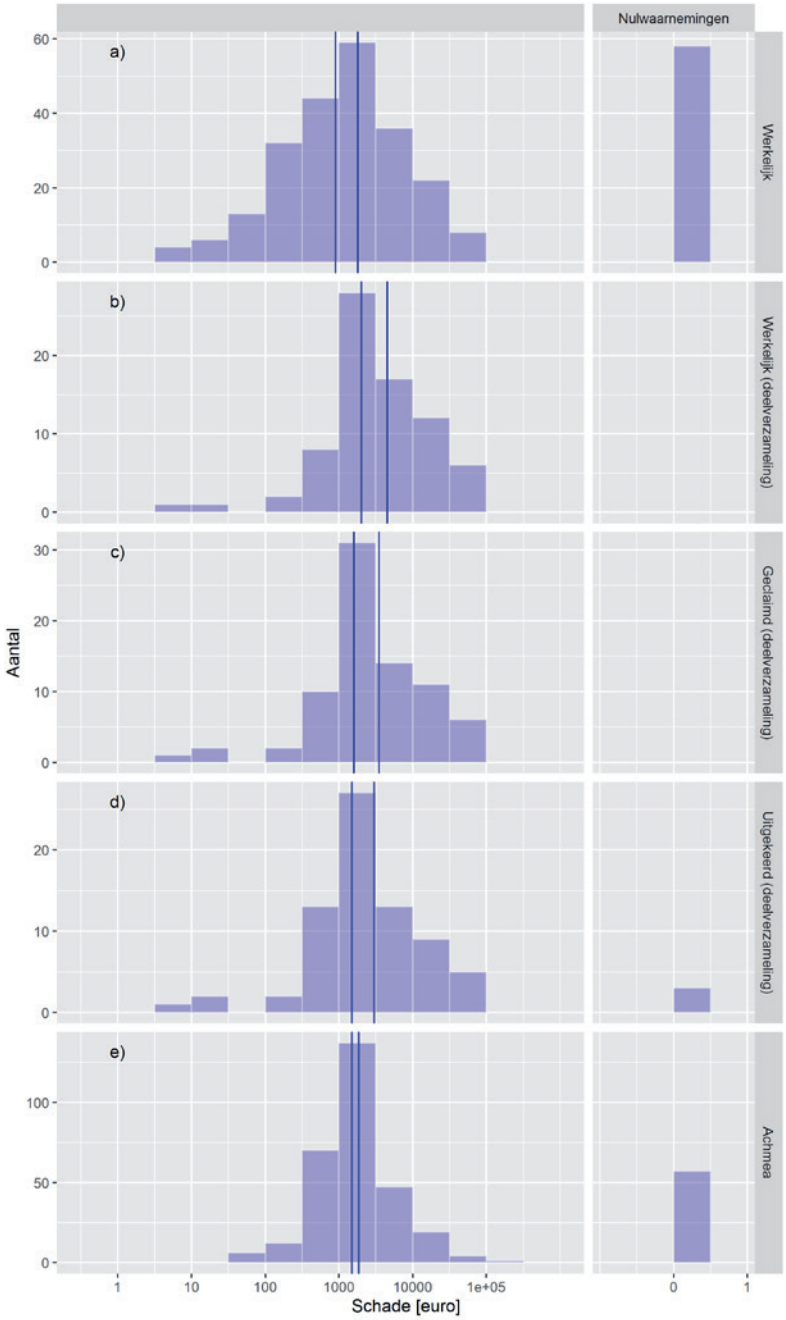
Figuur 10. De kans dat een huishouden een claim indient als functie van de werkelijke schade.

ondervonden. Van de 315 huishoudens met schade hebben 110 huishoudens een claim ingediend bij hun verzekeraar en 205 huishoudens (65%) niet.
Het hoge percentage niet-claimers is echter vertekenend. Veel mensen hebben namelijk niet geclaimd, omdat de schadeafwikkeling bij een derde partij lag (bijvoorbeeld een VVE of woningcorporatie). Dat betekent dus niet dat de claim nooit is gemaakt bij een verzekeraar. Daarnaast is het over het algemeen niet mogelijk als huurder om schade aan opstal te claimen.
Los van deze onzekerheid gaven 85 respondenten (27%) aan dat zij het indienen van een claim niet de moeite waard vonden. In figuur 10 is de schadelast van deze respondenten vergeleken met de schadelast van respondenten die wel een claim hebben ingediend. De lijn is een regressielijn die gebaseerd is op de data en de kans weergeeft dat een persoon bij een bepaalde schadelast overgaat tot het indienen van een claim.
De groep respondenten die geen claim hebben ingediend, omdat ze het niet de moeite waard vonden, maar wel schade hebben geleden, bestaan vooral uit respondenten met een schadelast lager dan 1.000 euro. En in de groep die hebben geclaimd zitten vooral respondenten met hogere schadelasten.
Uit het figuur kunnen we concluderen dat bij een schadebedrag van tussen de 222 en 710 euro 50% van de respondenten overgaat tot het indienen van een claim.

Samengevat kan het volgende worden geconcludeerd: binnen dit onderzoeksgebied zijn minstens 27% van de schadegevallen niet geclaimd bij een verzekeraar. Weliswaar gaat het hier met name om de gevallen met een laag schadebedrag, toch moet er rekening mee gehouden worden dat schadegegevens van verzekeraars niet een volledig beeld geven van de werkelijke particuliere schade door regenval.

3.2.2. Werkelijke schade, geclaimde schade en uitgekeerde schade

We kunnen onderscheid maken tussen de schade die is gerapporteerd door de bewoner (werkelijke schade), het bedrag dat als claim is ingediend bij de verzekeraar (geclaimde schade) en het bedrag dat door de verzekeraar is uitgekeerd als reactie op de claim (uitgekeerde schade). De werkelijke schade omvat de kosten die gemaakt zijn om opstal te herstellen in de oorspronkelijk staat en inboedel te vervangen. De herstelkosten omvatten de kosten voor materiaal, apparatuur en manuren.
In figuur 11 zijn frequentieverdelingen van de schadelast weergegeven. Figuur 11a geeft de verdeling van de werkelijke schade weer, op basis van alle records, dus ongeacht of de schade was geclaimd of niet. De figuren 11b-d zijn gebaseerd op de deelverzameling van records waarbij is geclaimd. Tussen de blauwe lijnen ligt het 95%-betrouwbaarheidsinterval van mediaan. Dit betekent dat er een kans is van 95% dat de mediaan van de verdeling binnen dit interval ligt.
Uit het figuur blijkt dat 20% van respondenten die schade hebben gehad een werkelijke schadelast hadden tussen 1.000 en 3.126 euro. Gevolgd door 15% met een schadelast tussen de 313 en 1.000 euro en 12% met een schadelast tussen de 3.126 en 10.000 euro.
Op basis van deze enquête kan niet aangetoond worden dat wat mensen claimen of uitgekeerd krijgen van hun verzekeraar significant minder is dan dat ze werkelijk aan schade hebben gehad (figuur 11, histogram b, c en d). Dit betekent dat



Figuur 11. Frequentieverdeling van schadelast. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de mediaan is weergegeven met de twee blauwe lijnen. (a) frequentieverdeling van werkelijke schade van alle respondenten. (b) frequentieverdeling van werkelijke schade zonder schade gevallen die niet geclaimd hebben. (c) idem als b maar dan voor geclaimde schade. (d) idem als b maar dan voor uitgekeerde schade.

mag worden aangenomen dat mensen, die overgaan tot het indienen van claim, over het algemeen alle werkelijk geleden schade bij hun verzekeraar claimen en dit ook door hun verzekeraar uitgekeerd krijgen.

3.2.3. Oorsprong van wateroverlast in woning

Tijdens of direct na een bui kan water op verschillende manieren de woning binnenkomen (de oorsprong van wateroverlast). Dit kan via openingen zoals ramen, deuren, kelderschachten en afvoeren, maar ook via beschadigingen aan de woning, zoals scheuren in muren of daken en kapotte regenpijpen. In figuur 12 zijn de categorieën opgenomen die we in dit onderzoek hebben beschouwd.

Uit figuur 12 blijkt dat water het vaakst de woning

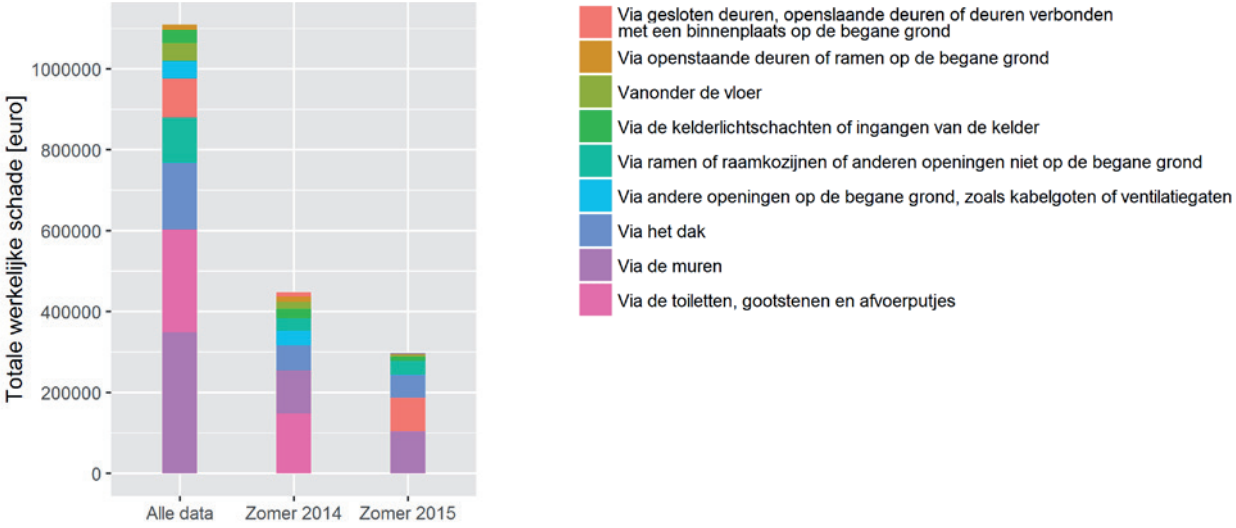
Figuur 12. Oorsprong van wateroverlast door regenval.

binnenkomt via het dak, gevolgd door wateroverlast via de muren. Bij dit laatste moet gedacht worden aan verzadigde muren of lekkages via kieren en scheuren, maar ook kapotte of overlopende dakgoten langs de buitenmuren van de woning. Ventilatiegaten vallen hier niet onder.
In 60% van de gevallen is er water het huis binnengekomen, terwijl er geen water op straat was geconstateerd en in 52% ook niet in de tuin. Dit suggereert dat water in huis vaak ontstaat als gevolg van een probleem op het particuliere terrein. Dit hoge percentage is te herleiden tot het hoge aandeel meldingen van wateroverlast op de daketage. Wateroverlast via het dak kan ook plaatsvinden zonder dat er water op straat staat. Dit betekent dat de plek waar het water het huis binnenkomt bij een meerderheid van de respondenten (schade frequentie) niet ligt in de openbare ruimte, maar in particulier domein.

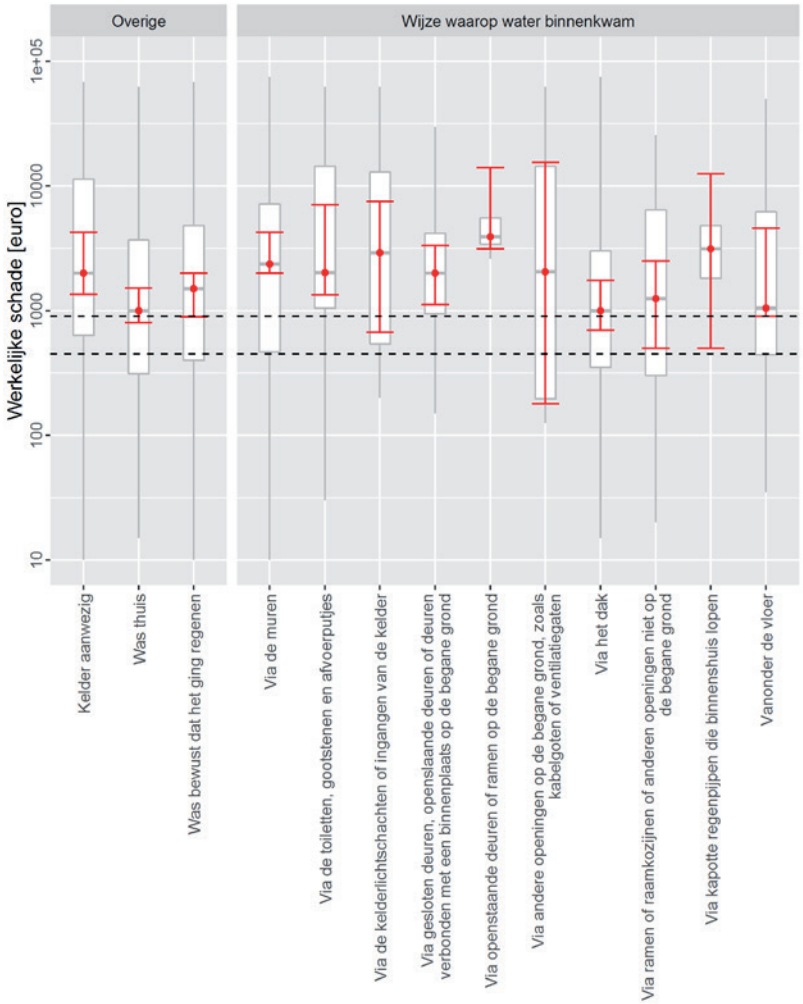
Dit betekent echter niet dat ook de oorsprong van het grootste deel van de schadelast op particulier domein ligt.

3.2.4. Effect van oorsprong wateroverlast op schadelast

De hoogte van de schadelast is afhankelijk van de oorsprong van de wateroverlast. Met de oorsprong van de wateroverlast bedoelen we waar het water de woning binnenkwam.
Uit figuur 13 blijkt dat de werkelijke schade uit de enquêtes optelt tot meer dan 1,1 miljoen euro, waarvan minstens 450.000 euro is veroorzaakt door buien in de zomer van 2014 en minstens 300.000 euro door buien in de zomer van 2015. Omdat niet alle respondenten de datum van de regenbui konden herinneren kunnen deze bedragen nog hoger uitvallen. Deze cijfers zijn totalen van de respondenten die meegedaan hebben aan



Figuur 13. Totale werkelijke schade in het onderzoeksgebied. Links de schadelast als gevolg van verscheidene neerslaggebeurtenissen. Rechts apart de schadelasten als gevolg van wolkbreuken in de zomer van 2014 en de zomer van 2015.



Figuur 14. Schadelast door verschillende oorsprongen van wateroverlast. De gestippelde lijnen zijn het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de mediaan van alle gerapporteerde schades: er is een 95% kans dat de mediaan tussen deze lijnen ligt. De rode lijnen zijn het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de mediaan van de schades waarbij het water via een bepaalde route het huis binnenkwam.

het onderzoek en beperken zich dus ook tot het onderzoeksgebied en gaan niet over Amsterdam in het geheel.

Uit de analyse van claimgegevens blijkt dat de totale schadelast in Amsterdam als gevolg van de wolkbreuk op 28 juli 2014, die bij Achmea onder de labels Interpolis en Centraal Beheer zijn gerapporteerd, opgeteld ruim 1,1 miljoen euro bedraagt. De schadelast in het onderzoeksgebied van de analyse van bestaande databases bedraagt 475.270 euro. De bedragen komen bijna overeen terwijl de grote van de onderzoeksgebieden aanzienlijk verschilt. Dit kan verklaard worden door het grote aandeel niet-claimers, waardoor de totale schade bij Achmea lager uitvalt dan de totale schade, zoals blijkt uit de enquêtes. Daarnaast is niet iedereen in het onderzoeksgebied verzekerd bij Achmea.

In figuur 13 is ook een benadering gegeven van het aandeel van de schade per oorsprong van de wateroverlast. Regenwater komt vaak via meer dan één weg het huis binnen, bijvoorbeeld via het kelderraam en via de voordeur. Dat maakt het lastig om te zeggen welk aandeel van de schade te danken is aan het water dat via de voordeur binnenkwam en welk deel te danken is aan het water via het kelderraam. Door middel van meervoudige regressie is dit voor grote groepen, zoals in dit deelonderzoek, statistisch wel mogelijk onder de aanname dat je schades bij elkaar kan optellen voor de verschillende wijzen waarop het water de woning binnenkwam.

Uit de figuur blijkt dat wanneer water via de muren, of via toiletten, gootstenen en afvoerputjes de woning binnenkwam, dat zorgde voor bijna de helft van de totale schadelast. Dat geldt ook voor de schade die gerelateerd is aan de zomer van 2014.

Opmerkelijk is dat in de zomer van 2015 helemaal geen schade meer blijkt te zijn ontstaan als gevolg van water dat via het toilet de woning binnenkwam. De reden hiervoor is niet duidelijk en

moet nog nader onderzocht worden.
In figuur 14 is de verdeling van de schadelast uitgezet tegen de oorsprong van wateroverlast met het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de mediaan (rode lijnen). De stippellijnen geven het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de mediaan weer van alle rapporteerde schade. Wanneer deze twee intervallen niet overlappen is er sprake van een significant verschil. In dit figuur is geen rekening gehouden met het gecombineerde effect als water op hetzelfde moment op verschillende manieren het huis binnenkwam. Het figuur is daarom slechts indicatief.
Als het water via de muren of via de toiletten, gootstenen en afvoerputjes komt of via kapotte regenpijpen binnenshuis, is de schade significant hoger dan de mediaan van alle schades.

Uit figuur 14 blijkt dat er vijf manieren zijn waarop water het huis binnenkwam met een significante verhoging van de schadelast tot gevolg:

- Via de muren;
- Via toiletten, gootstenen en afvoerputjes;
- Via gesloten deuren, openslaande deuren of deuren verbonden met een binnenplaats op de begane grond;
- Via kapotte regenpijpen die binnenshuis lopen;
- Vanonder de vloer.

Ook de aanwezigheid van een kelder of souterrain zorgt voor een significante verhoging van de schadelast.
Uit bovengenoemde opsomming blijkt dat het merendeel van de manieren waarop water de woning kan binnendringen, met een significante verhoging van de schadelast tot gevolg, op de lager gelegen verdiepingen van een pand liggen. Gecombineerd met resultaten van figuur 13, kunnen we daarom stellen dat het zwaartepunt van de schadelast dus op de begane grond en de kelderverdieping of souterrain ligt.

3.2.5. Schade aan woning vs. schade aan inboedel

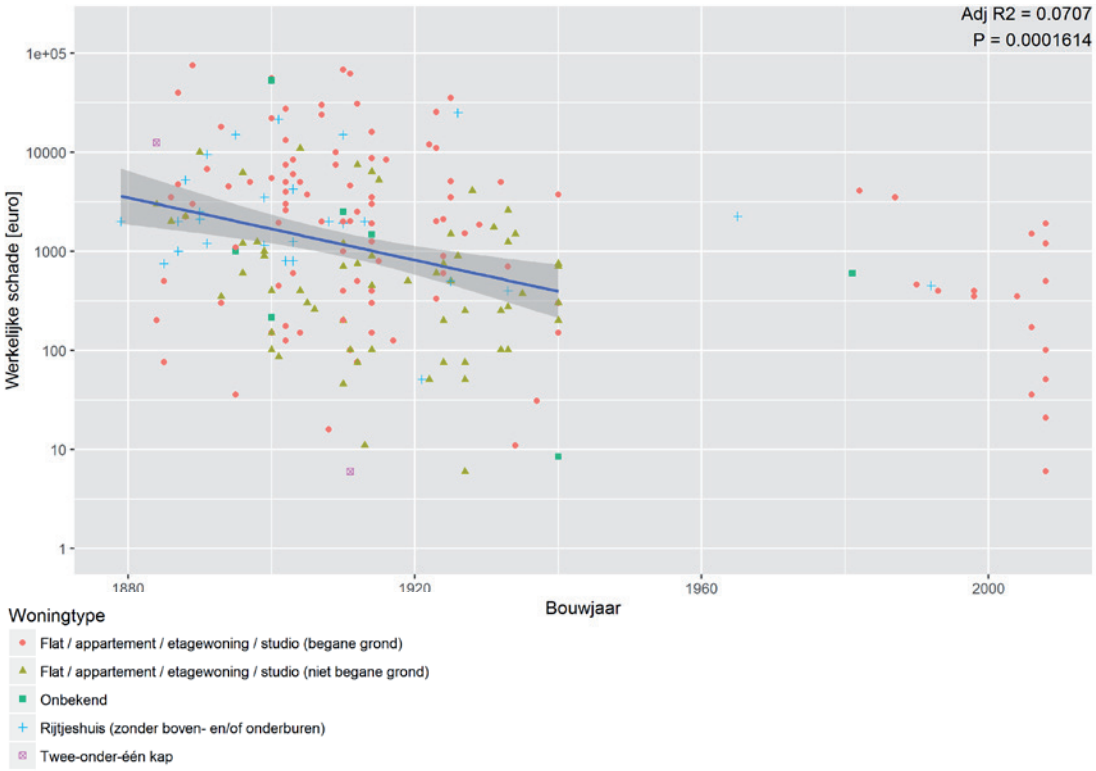
Uit de enquêtes blijkt dat 80% van de respondenten schade had aan de woning (opstal) door vochtindringing in plafonds en wanden. Dit gaat gepaard met aanzienlijke reparatiekosten. 39% van de respondenten heeft schade aan inboedel. Ook de schadelast heeft voor een groot deel betrekking op de woning zelf (zie Tabel 6). Al liggen de medianen van de woningschade en inboedelschade dicht bij elkaar, de gemiddelde schade aan de woning ligt bijna twee keer zo hoog als de gemiddelde schade aan de inboedel. Dit komt omdat uitschieters bij woningschade hoog kunnen uitvallen.

3.2.6. Bouwjaar pand

Er is een significant verband tussen het bouwjaar van een pand en de hoogte van de schadelast. Oudere huizen worden geassocieerd met een hogere schadelast, maar dit verband is slechts verklarend voor 7% van de schade (Figuur 15) en bouwjaar is daarom niet een sterk onderscheidende variabele.
De oorzaak van het verband tussen bouwjaar en schadelast is moeilijk te verklaren op basis van beschikbare data. Mogelijk neemt de kans op de aanwezigheid van scheuren in muren toe met de toenemende ouderdom van een pand.
Een andere verklaring voor het verband tussen bouwjaar en schadelast kan liggen in de bouwstijl behorende aan een bepaalde periode. Zo worden panden van eind 19e eeuw en begin 20e eeuw

	Woning	Inboedel
Gemiddelde [euro]	4.914	2.636
Mediaan [euro]	1.200	1.000
90e percentiel [euro]	12.400	7.400

Tabel 6. Schade aan woning en inboedel



Figuur 15. Werkelijke schade als functie van bouwjaar van pand en bouwtype.

vaak gekenmerkt door aanwezigheid van souterrain woningen.
Ook is het mogelijk dat de schadelast hoger uitvalt in oudere panden, omdat de kans groter is dat een ouder pand is aangesloten op een gemengd rioleringssysteem. Hierdoor kan in geval van een wolkbreuk water via de afvoer terug de woning instromen. Meer onderzoek is nodig om deze hypotheses te toetsten.

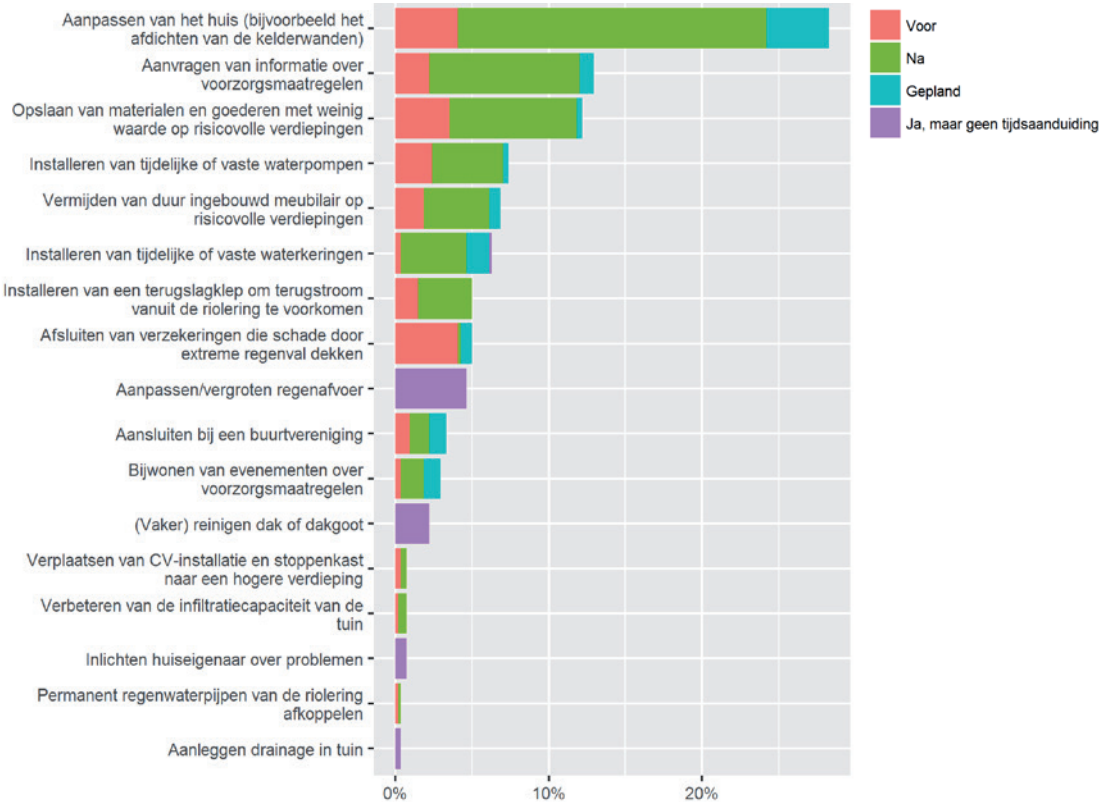
3.2.7. Door bewoners genomen maatregelen

Bij het nemen van maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen voorzorgsmaatregelen, zoals het afdichten van scheuren in muren of het plaatsen van deurschotten, en het nemen van noodmaatregelen als directe reactie op water dat het huis binnenkomt, zoals bijvoorbeeld dweilen of het plaatsen van emmers.
Uit de enquête blijkt dat 35% van de respondenten niet thuis was tijdens de regenval. Van de respondenten die thuis waren, heeft 68% noodmaatregelen getroffen.
In Figuur 16 zijn de noodmaatregelen die door respondenten genomen zijn gerangschikt naar populariteit (d.w.z. aantal keren dat de maatregel

Figuur 16. Verdeling van getroffen noodmaatregelen door respondenten van het onderzoek.

is toegepast). Hieruit blijkt dat het naar buiten pompen of dweilen van water en het plaatsen van emmers om het water op te vangen met 23-24% de meest genomen noodmaatregelen zijn. In 13% van de gevallen volgen het provisorisch afdichten van de woning en het verplaatsen van meubilair naar een veilige locatie.
Slechts 2-4% van de respondenten ging over tot het afsluiten van het gas en de elektriciteit of het loskoppelen van elektrische apparaten.

In Figuur 17 zijn de voorzorgsmaatregelen die door respondenten genomen zijn, gerangschikt naar populariteit. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen voorzorgsmaatregelen die door de respondent zijn genomen vooraf aan de wolkbreuk, maatregelen die zijn genomen nadat wateroverlast heeft opgetreden en maatregelen, waarvan de realisatie gepland is of waarvan de realisatietermijn onbekend is.
Wat opvalt, is dat voor vrijwel elke voorzorgsmaatregel geldt, dat in minstens 50% van de gevallen dat de maatregelen genomen is er sprake is geweest van een eerdere ervaring met wateroverlast (Figuur 17, groene gedeelte).
Uit Figuur 17 blijkt dat aanpassingen aan het huis verreweg het populairst zijn. 27% van de respondenten geeft aan aanpassingen aan het huis te hebben gerealiseerd of plannen daartoe te hebben.
Met betrekking tot communicatie en informatie is het aanvragen van informatie over voorzorgsmaatregelen een veel genomen maatregel (12%). Het inlichten van de woningeigenaar over wateroverlast en schade gebeurt echter in zeer beperkte mate (1-2%).



Figuur 17. Voorzorgsmaatregelen die huurders of woningeigenaren hebben genomen. Onderscheid tussen vooraf genomen maatregelen (rood), na de wateroverlast genomen maatregelen (groen), geplande maatregelen (blauw) en maatregelen met onbekende termijn (paars).

Het opslaan van materialen en goederen met weinig waarde op risicovolle verdiepingen wordt door respondenten in 12% van de gevallen ondernomen.
Hoewel water dat via toiletten, gootstenen en afvoerputjes de woning binnenkomt significant bijdraagt aan een hogere schadelast, blijkt het installeren van een terugslagklep inclusief pomp om terugstroom via riolering te voorkomen niet een veel genomen maatregel.
Ook het afkoppelen en bergen van water op eigen terrein is niet een veel genomen voorzorgsmaatregel.

4. Conclusies en aanbevelingen

Twee deelonderzoeken hebben aan de basis gestaan van het Impactproject 'Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad': een analyse van bestaande databases van verzekeraars en Waternet en het afnemen en analyseren van telefonische en online enquêtes onder gedupeerde huishoudens in Amsterdam Oud-West en Oud-Zuid. In dit hoofdstuk geven we antwoord op de centrale onderzoeksvragen op basis van de resultaten van de deelonderzoeken.

Hoe verhouden de door respondenten gerapporteerd schade, de bij de verzekeraar geclaimde schade en uitgekeerde schade zich tot elkaar?

Huishoudens die overgaan tot het indienen van een claim, claimen over het algemeen alle werkelijk geleden schade bij hun verzekeraar en de verzekeraar keert dit over het algemeen ook allemaal uit.
Opmerkelijk is dat 65% van huishoudens met schade, deze schade niet claimen. Deels komt dat omdat de schadeafwikkeling dikwijls via VvE's en woningcorporaties loopt en dit is in dit onderzoek niet verder onderzocht. 27% van de niet-claimers geeft echter aan dat ze niet de moeite hadden genomen de schade te claimen, omdat de schade relatief laag was. Gemeentes die claimgegevens van verzekeraars willen gebruiken in de besluitvorming over mogelijke maatregelen, moeten zich dus realiseren dat een deel van de werkelijke schade niet in de databases van verzekeraars is terug te vinden. Dit betekent dus dat de totale schadelast wordt onderschat als alleen van claimgegevens wordt uitgegaan.

Onze aanbeveling is dan ook dat er enige vorm van correctie op de totale schadelast moet plaatsvinden, alleen is de wijze waarop de correctie moet worden doorgevoerd in dit onderzoek niet verder onderzocht.

Welke factoren zijn van invloed op regenschade aan woonhuis en inboedel?

De meeste respondenten gaven aan dat water via het dak en muren de voornaamste wijze was waarop water de woning binnenkwam. Daklekkages mogen weliswaar vaak voorkomen, andere wijzen van binnenstromend water leiden vaker tot grotere schadelasten.
De schadelast valt vooral hoog uit als water op de begane grond of kelderverdieping het huis binnenkwam, zoals wateroverlast via gesloten deuren, vanonder de vloer en via toiletten, gootstenen en afvoerputjes. Niet woonlaag gebonden en wel significant is wateroverlast via scheuren en kieren in muren en via kapotte regenpijpen die binnenshuis lopen.
Het grootste deel van de schadefrequentie en de schadelast heeft betrekking op de woning (opstal) zelf. Dit wordt vooral veroorzaakt door vochtindringing in muren. De grootste kostenpost van schade aan inboedel wordt veroorzaakt door vochtindringing en daardoor vervangingskosten van semipermanente vloerbedekking. Het water komt vooral via overstromende toiletten, gootstenen of afvoerputjes het huis binnen.
Het bouwjaar van een pand heeft effect op de hoogte van de schadelast, maar het blijkt geen sterk onderscheidende variabele. Oudere huizen worden geassocieerd met een hogere schadelast,

maar het is nog onduidelijk wat de verklaring is hiervoor. Mogelijke verklaringen zijn de toestand van het pand, een waardestijging door ouderdom, de bouwstijl uit een bepaalde tijd of dat er sprake is van gemengde of gescheiden riolering.

Wat is de relatie tussen gesimuleerde waterdieptes na de wolkbreuk van 28 juli 2014 en schadelast zoals gerapporteerd in bestaande databases van verzekeraars en Waternet?

De relatie tussen de waterdiepte op straat en de hoogte van de schadelast hebben we onderzocht, maar resulteerde is een zwak verband. Enerzijds kan dit verklaard worden doordat er in de analyse van de relatie tussen de simulatie en de schadelast geen onderscheid is gemaakt tussen schade op de begane grond en schade op de daketage. Schade op de daketage wordt namelijk niet beïnvloed door de waterdiepte op straat. Anderzijds zijn er verbeterpunten mogelijk in de gebruikte 3Di simulatie met betrekking tot het implementeren van riolering en het verwerken van dak afstroming.
Het wordt aanbevolen om opnieuw de relatie tussen waterdiepte en schadelast te onderzoeken op basis van alleen de schade op de begane grond en met een verbeterde 3Di-simulatie.

Wat is de relatie tussen het functioneren van het rioolstelsel en schadelast, zoals gerapporteerd in bestaande databases van verzekeraars en Waternet?

In dit project hebben we de relatie tussen het functioneren van het rioolstelsel en schadelast niet kunnen onderzoeken om twee redenen:
1) Zoals blijkt uit de beschrijving van de wolkbreuk was de gebeurtenis van 28 juli zo intens, dat er sprake was van een overbelasting van het rioolsysteem. Gezien de ontwerpcapaciteit van de riolering kan in algemene zin worden gesteld dat ook bij een optimaal functionerend systeem wateroverlast optreedt, omdat de capaciteit kleiner is dan de intensiteit van een wolkbreuk. Bij een wolkbreuk zal dus altijd overtollig regenwater via het maaiveld afstromen. We hebben geen onderzoek kunnen doen naar situaties waarbij onderhoudsniveau wel een rol zou kunnen spelen.
2) Goede gegevens over onderhoud van kolken in Amsterdam zijn nog niet systematisch beschikbaar. Momenteel wordt de locatie van alle kolken geïnventariseerd en zal in de toekomst meer toezicht komen op de reiniging ervan. Pas dan kan gekeken worden naar een kwantitatieve relatie tussen de status van het rioolsysteem en het optreden van wateroverlast.

In hoeverre hebben woningeigenaren of huurders voorzorgsmaatregelen of noodmaatregelen genomen om schade te voorkomen?

Ruim 60% van de respondenten was er niet van op de hoogte dat het hevig zou gaan regenen, daarmee lijkt nog een wereld te winnen wat betreft effectieve communicatie van neerslaginformatie. Ruim 38% van de respondenten heeft noodmaatregelen getroffen, waarbij het naar buiten pompen of dweilen van water en het plaatsen van emmers om het water op te vangen verreweg de meest genomen maatregelen zijn. In 13% van de gevallen volgen het provisorisch afdichten van de woning en het verplaatsen van meubilair naar een veilige locatie.
Het nemen van voorzorgsmaatregelen gebeurt in meer dan 50% van de gevallen nadat er sprake is geweest van een eerdere ervaring met wateroverlast. Gerichte informatie voor bewoners hoe en wanneer zij hun woning en de inboedel beter kunnen beschermen tegen wateroverlast biedt mogelijkheden om hen beter te laten anticiperen op een wolkbreuk.
Om de schade als gevolg van wateroverlast doel-

treffend te verlagen kunnen ingrepen uitgevoerd worden, die gerelateerd zijn aan de oorsprong van wateroverlast met de grootste impact:

- Het installeren van een terugslagklep inclusief pomp om terugstroom via riolering te voorkomen;
- Het afdichten van muren;
- Verhogen van deurdrempels;

Circa de helft van de schade ontstaat door water dat binnenkwam via muren, toiletten, gootstenen en afvoerputjes. Het lijkt daarom zinvol om maatregelen uit te voeren die gericht zijn op het terugdringen van water via deze ingangen. Dit kunnen echter ingrijpende maatregelen met hoge realisatiekosten zijn, daarom is het belangrijk om na te gaan of kosten in verhouding staan tot de voorkomen schade. De kosten van implementatie van maatregelen is in deze studie niet verder onderzocht.
Maatregelen hoeven niet altijd veel te kosten voor een bewoner. Het verplaatsen van spullen naar een hogere verdieping is een maatregel die minder ingrijpend hoeft te zijn en inboedelschade kan voorkomen.

Welke type schade informatie is beschikbaar in bestaande databases bij verzekeraars en Waternet?

De schade informatie uit het onderzoek is onder te verdelen in kwantitatieve schade en informatie over wateroverlast.

Kwantitatieve schade bestaat uit werkelijke schade, geclaimde schade en uitgekeerde schade. Gegevens over geclaimde schade en uitgekeerde schade kunnen worden verkregen via verzekeraars, maar ook direct via gedupeerden. Al kan informatie die via gedupeerden is verkregen onbetrouwbaar zijn, zeker als de schade jaren geleden heeft plaatsgevonden.
Werkelijke schade kan niet compleet achterhaald worden uit claimgegevens van verzekeraars, omdat daarin alleen schade wordt gerapporteerd die door de verzekeraar wordt gedekt. In alle andere gevallen kan werkelijke schade alleen nauwkeurig verkregen worden vanuit de gedupeerden zelf.

Onderzoek door middel van telefonische en online enquêtes bevat gedetailleerde en hoogwaardige informatie van gedupeerden over zowel kwantitatieve schade als informatie over de wateroverlast. Het grootschalig afnemen van een telefonisch enquête is echter een zeer kostbare vorm van informatiewinning. Het uitzetten van een online enquête is goedkoop wanneer deze eenmaal ontwikkeld is, maar de kwaliteit van antwoorden en het response percentage zijn lager.

Informatie over wateroverlast, zoals de manier waarop het water de woning binnenkwam, de schade aan inboedel en opstal en acties die bewoners zelf hebben ondernomen, is mogelijk beschikbaar in bestaande databases bij verzekeraars. Er wordt echter geen vaste vragenlijst gehanteerd bij de intake van een claim, waardoor de beschikbaarheid van informatie over de wateroverlast varieert. Meldingen bij Waternet en de brandweer bevat geen kwantitatieve informatie over schade, maar wel beschrijvende informatie over wateroverlast, die voor de gemeente interessant kan zijn ter preventie, maar ook interessant is voor de prioritering in het toekennen van dienstverlening ten tijde van wateroverlast.
Omdat kelders of souterrains kwetsbaar blijken voor wateroverlast, is het nuttig om van woningen te weten of het een kelder of souterrain heeft. Dit soort informatie is alleen niet beschikbaar in bestaande databases. Daarom is in dit project onderzocht of op Street View afbeeldingen kelders en souterrains te zien zijn. Dit bleek lastig te zijn, onder meer omdat ingangen naar de kelder en souterrain ook zich aan de achterkant van een

woning kunnen bevinden waar Street View alleen de aan weg grenzende kant van de woning laat zien.
Een deel van de kwantitatieve schade en informatie over wateroverlast wordt momenteel niet gedekt door bestaande databases bij verzekeraars en Waternet. De gegevens die ontbreken zijn eigenlijk alleen te verkrijgen van de gedupeerden zelf. Het wordt daarom aanbevolen om de intake van claims en meldingen aan te passen of uit te breiden.

Kunnen we op basis van de resultaten van dit project de intakeprocedure van claims bij Achmea en meldingen bij Waternet verbeteren?

We hebben met het datamining onderzoek en het enquête onderzoek aangetoond dat er momenteel informatie mist in claimgegevens bij Achmea en meldingen bij Waternet, die belangrijk zijn voor de interpretatie van schade als gevolg van een wolkbreuk. Een oplossing hiervoor ligt in het aanpassen van de intake van claims en meldingen. Hier is echter wel een prijskaartje aan verbonden, want een uitgebreide intakeprocedure kost de verzekeraar meer tijd (en dus geld) om af te nemen[6]. Het is aan verzekeraars om de kosten en baten van het uitbreiden van dataverzameling af te wegen.

Dit onderzoek toont aan dat de schadelast afhankelijk is van wijze waarop het water de woning binnenkwam en de woonlaag van de woning. Door de gedupeerde, naast de hoogte van de claim, gericht en gestructureerd vragen te stellen over bovenstaande onderwerpen, worden de bestaande databases van verzekeraars completer. Daarnaast is het belangrijk om scherp te krijgen dat de wateroverlast is ontstaan als gevolg van regen (en niet door bijvoorbeeld een defecte wasmachine).
Voor Waternet is vooral de oorzaak en de impact van de wateroverlast interessant om te prioriteren in het toekennen van dienstverlening. Daarom zijn vragen over de locatie en duur van de wateroverlast.
In deel A van deze rapportage worden suggesties gedaan voor het uitbreiden van de intake-procedure van Waternet en Achmea.

Welke meerwaarde ligt er in de uitwisseling van informatie tussen Achmea en Waternet?

Er kan geconcludeerd worden dat schade informatie versnipperd beschikbaar is bij verschillende informatiebronnen en instanties en dat individuele bronnen (apart) een onvolledig beeld geven van de totale schade. De informatie uit gecombineerde bronnen geeft een realistischer beeld van de totale schade bij wateroverlast. Vanwege de persoonsgevoelige gegevens kon de informatie echter niet worden uitgewisseld op hetzelfde ruimtelijk schaalniveau. Hierdoor konden we de informatie uit claimgegevens en de beschrijvingen van wateroverlast uit meldingen bij Waternet en de brandweer niet over elkaar heen leggen. De meerwaarde voor dit project ligt daarom niet zozeer in de uitwisseling van gegevens, maar vooral in de uitwisseling van inzichten. Het verkennen van een methode om gegevens van verschillende instanties te anonimiseren en vervolgens over elkaar heen te leggen, zou een uitkomst zijn om een gezamenlijk analyse naar schade als gevolg van een wolkbreuk te kunnen uitvoeren.

6 Spekkers, M.H. (2015). On rainstorm damage to building structure and content. (unpublished doctoral thesis). Delft University of Technology, Netherlands.

Afsluitend

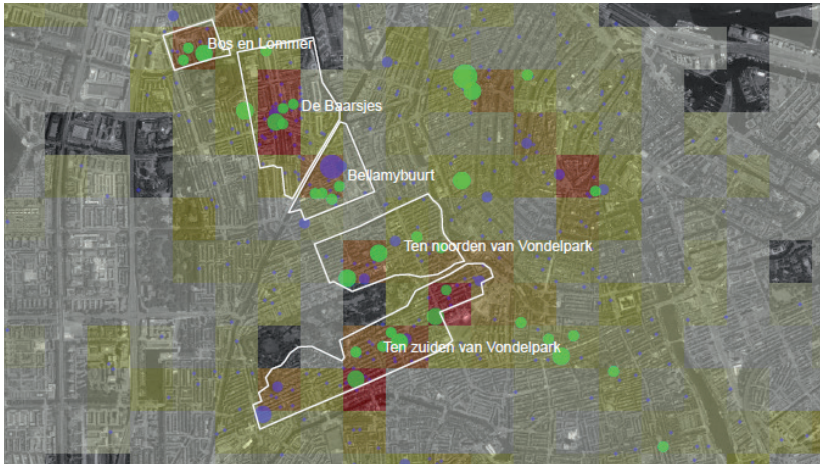
De resultaten en aanbevelingen van dit onderzoek zijn gebruikt voor het formuleren van maatregelen en mogelijke acties voor eigenaren van woningen, huurders, verzekeraars en Waternet om alleen en in samenhang met elkaar te kunnen anticiperen op een wolkbreuk om waterschade te verminderen en het woongenot te vergroten. Dit is terug te vinden in deel A van dit rapport.

Bijlage 1: Onderbouwing onderzoeksgebied telefonische en online enquête

Voor de enquête[7] is in dit onderzoek een random steekproef genomen binnen voorgeselecteerde gebieden (Bos en Lommer, Baarsjes, Bellamybuurt, ten noorden en ten zuiden van Vondelpark), waarvan de kans om respondenten te vinden het grootst is. Gebieden zijn geselecteerd op basis van brandweermeldingen, meldingen bij Waternet en claimgegevens van Achmea.

Op de kaart is een satellietfoto (Figuur 16) van centrum Amsterdam te zien. Op deze foto zijn drie kaartlagen ingetekend:

1. Een punten-laag. De groene en blauwe punten staan voor de waarnemingen (ongeacht de bron) per 6-cijferig postcodegebied (d.w.z. een deel van een straat, ongeveer 10-100 adressen). Grotere punten staan voor meer waarnemingen in hetzelfde 6-cijferig postcodegebied. Blauw betekent dat de waarnemingen uit een en dezelfde bron komen (bijv. allemaal brandweermeldingen) en groen betekent dat de waarnemingen uit meerdere bronnen komen (bijv. brandweermeldingen en schadeclaims).
2. Een raster-laag. Omdat over het algemeen meer waarnemingen verwacht kunnen worden uit gebieden met een hogere adressendichtheid, zijn de waarnemingen genormaliseerd naar het aantal woonadressen (met ingang op staatniveau). Het raster is een intensiteit kaart met kleurschema wit (lage intensiteit) - geel - oranje - rood (hoge intensiteit). Het geeft het aantal waarnemingen in de cel weer gedeeld door het aantal woonadressen in de cel.
3. Een polygonen-laag. De vijf witte vlakken zijn gebieden die relatief de meeste `wateroverlast' waarnemingen laten zien t.o.v. het aantal woonadressen en waar de `wateroverlast' waarnemingen vanuit meerdere bronnen worden bevestigd.



7 Spekkers, M.H. and Roezer, V. (2016, in preperation). A household survey to assess rainstorm damage to residential buildings: development and results from two international case studies. To be submitted for publication to Natural Hazards and Earth System Sciences

Bijlage 2: Samenstelling projectteam en klankbordgroep

Projectteam

David de Jong	(Achmea, projectteam)
Gert Dekker	(Ambient, projectleider)
Tobias Nootenboom	(Ambient, projectsecretaris)
Lot Locher	(Amsterdam Rainproof, projectteam)
Pieter Stolk	(Synerscope, projectteam)
Thomas Ploeger	(Synerscope, projectteam)
Mathieu Spekkers	(TU Delft, projectteam)
Paulien Hartog	(Waternet/Amsterdam Rainproof, projectteam)
Eljakim Koopman	(Waternet/Amsterdam Rainproof, projectteam)

Klankbordgroep

Jeroen van der Veer	(Amsterdamse Federatie Woningcorporatie)
Daniël Goedbloed	(Amsterdam Rainproof)
Sylvia Waag	(Bewoner-/ervaringsdeskundige Utrecht, werkzaam bij verzekeraar)
Sarah van Mourik Broekman	(Gebiedsmakelaar gemeente Amsterdam)
Nieske Bisschop	(Ministerie I&M, Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie)
Jelmer van der Meulen	(Synergie) (individueel gesprek)
Martijn Arts	(Total Active Media)
Timo Brinkman	(Verbond van Verzekeraars)
Marius Palsma	(Waterwegen, projectleider waterproof Utrecht)

Bijlage 3: Impressieverslag klankbordgroep

1. Samen met verzekeraars naar regenbestendige stad

Wolkbreuken komen steeds vaker voor, ook in Amsterdam. Dit zorgt voor overlast en schade, o.a. aan woningen. Op 28 juli 2014 trof een wolkbreuk Amsterdam en regende het schade. Om het woongenot te vergroten en schade te verminderen is het van belang om beter inzicht te krijgen in de manier waarop vastgoedeigenaren, bewoners, verzekeraars en gemeentes gezamenlijk kunnen anticiperen op een wolkbreuk. Ook is het van belang om na een toekomstige wolkbreuk sneller inzicht te krijgen in de omvang van de overlast en schade. Daarom heeft Amsterdam Rainproof de samenwerking gezocht met Waternet, een grote verzekeraar (Achmea groep), op dit thema gespecialiseerde onderzoekers bij de Technische Universiteit Delft en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit heeft geresulteerd in het Impactproject 'Samen met verzekeraars naar een regenbestendige stad'.
Dit project is door het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie geselecteerd als zogenaamd Impactproject, omdat men overal in Nederland op zoek is naar meer inzicht in schade bij woningen en bedrijfspanden om zo de juiste acties te kunnen inzetten.

Datum	Locatie	Tijd
22 juni 2016	Waternet, Amsterdam	9.30 – 12.00 uur

Het Impactproject heeft als primaire doelstelling om betrokken partijen bij elkaar te krijgen en het gesprek aan te gaan over preventie, informatie uitwisseling en samenwerking. Ter onderbouwing van deze doelstelling worden in het impactproject de gevolgen van een wolkbreuk onderzocht en in beeld gebracht welke schade is opgetreden, welke oorzaken voor deze schade er zijn en hoe deze schade kan worden voorkomen. Deze bijeenkomst van de (eenmalige) klankbordgroep richt zich op de volgende vraag:

>> Wat kunnen de gemeente, Waternet, woningcorporaties en verzekeraars doen om vastgoedeigenaren en bewoners te verleiden om preventieve maatregelen te nemen en daarmee schade te verminderen of te voorkomen? Of in andere woorden: Hoe creëer je als (gezamenlijke) partijen beweging?

2. Toelichting impactproject

Ter voorbereiding op de gespreksronde wordt kort het Impactproject toegelicht. Het Impactproject richt zich op de wolkbreuk van 28 juli 2014 en specifiek op een deel van het getroffen gebied van de stad, het (zuid)westen van Amsterdam. Twee deelstudies maken onderdeel uit van dit project:
Een sociaal geografisch onderzoek naar de omvang van schade bij bewoners door de TU Delft op basis van telefonische enquêtes met getroffen bewoners. De universiteit behandelt de gegevens vertrouwelijk en anoniem. Resultaten worden naar de andere partijen alleen op groepsniveau gepresenteerd en zullen nooit herleidbaar zijn tot personen.
Een data-analyse van claimgegevens van Achmea en klachten en meldingen n.a.v. de wolkbreuk van 28 juli 2014 bij verschillende instanties, waaronder Waternet en de brandweer. Vanwege bescherming van persoonsgegevens is deze analyse uitgevoerd op postcodeniveau i.p.v. exact adres.
Matthieu Spekkers van de TU Delft ligt de onderzoeksresultaten van het sociaal geografisch onderzoek toe. De presentatie is opgenomen in een bijlage bij dit verslag. Samenvattend blijkt uit de resultaten dat een groot deel van de bewoners met schade geen claim indient bij zijn verzekeraar. Daarnaast blijkt dat het bewustzijn over de ernst van de neerslag beperkt is. De hoogste schadelasten liggen in souterrain woningen, maar de meest voorkomende oorzaak van wateroverlast kan gevonden worden op de daketage en hangt samen met lekke daken en dakgoten.

3. Dialoog mogelijke maatregelen

De gespreksronde wordt gevoerd in twee stappen. In een eerste individuele ronde formuleert ieder vanuit de eigen achtergrond maatregelen, die verzekeraars, woningcorporaties, de gemeente en Waternet kunnen nemen om de schade van een wolbreuk bij bewoners te verminderen. Dit kunnen ook maatregelen zijn waarbij bewoners niet meteen zijn betrokken, maar die juist gericht zijn op het ontsluiten van informatie en delen van gegevens om een beter inzicht te krijgen in schade door wateroverlast. In een tweede gezamenlijke ronde worden de geformuleerde maatregelen gedeeld, toegelicht en geclusterd.
In de dialoog blijkt dat een omslag in de manier van denken (omdenken) een belangrijke bijdrage kan leveren aan effectieve maatregelen met draagvlak. Wateroverlast en schade kan naast financiële maatregelen ook worden aangepakt met maatregelen die meer zijn gericht op communicatie en het betrekken van bewoners, zoals het koppelen van wateroverlast aan het gezondheidsrisico van rioolwater op straat om op die manier ouders van kinderen te betrekken, het opzetten van een soort kelder APK, of een regenscan app in de vorm van een spel afgestemd op kinderen, zodat maatregelen leuk worden. Ook het belichten van de mogelijkheden van veel regenwater draagt bij aan het bewustzijn onder bewoners.

3.1. Verzekeraars

Verzekeraars realiseren zich dat er kansen liggen in een preventieve aanpak van wateroverlast. Voorheen werd de schadelast als gegeven beschouwd en werden schadeclaims simpelweg uitgekeerd. Door het steeds vaker voor komen van wolbreuken en het optreden van wateroverlast ontstaat de noodzaak om te veranderen. Premieverhoging is een makkelijke, voor de hand liggende optie, maar het beeld wordt gedeeld dat je als verzekeraar meer kunt doen dan alleen betalen. Het zorgen voor bewustwording en preventieve maatregelen gericht op bewoners zorgen voor een win-win situatie voor zowel verzekeraar als bewoner. Er is een gedeeld belang, waarin de particulier droog kan wonen. Water is

echter slechts één onderdeel waar iemand voor verzekerd kan zijn. Informatie over wateroverlast en preventieve maatregelen moeten bewoners daarom wel aanspreken. Informatie om wateroverlast via het dak te verminderen zal bewoners van een begane grond woning niet aanspreken en andersom geldt hetzelfde.

- Advies op maat, dat is afgestemd op woonlaag, spreekt bewoners aan. Bij verzekeraars is de informatie over de woningsituatie van hun klanten nog niet altijd bekend. Door de intake van claims aan te passen kun je hier als verzekeraar achter komen.
- Stel duidelijke kaders over de dekking van een verzekering. Wat is verzekerd en wat niet en is er sprake van een eigen risico?
- Na het indienen en afhandelen van een claim blijft het stil. Er ligt juist daar een kans om advies op maat te geven om schade door wateroverlast in de toekomst te voorkomen.
- Door bij veel wateroverlast als gevolg van een wolkbreuk een crisispunt/meldpunt op te starten kun je als verzekeraar bewoners helpen met het indienen van een claim, en heb je de mogelijkheid om gericht informatie uit te delen ter preventie in de toekomst.
- Er zit potentieel veel waardevolle informatie in claimgegevens. Door deze informatie te analyseren kan proactief actie ondernomen worden richting klanten.
- Geef klanten een financiële prikkel om preventieve maatregelen te nemen door het toepassen van premieverlaging voor klanten die hun woning waterproof maken.
- Maatregelen zoals bijvoorbeeld het preventief leveren van deurschotten vragen om een gerichte investering door de verzekeraar. Dit soort investeringen hebben een grote onzekerheid voor de verzekeraar, omdat klanten nauwelijks gebonden zijn aan hun verzekeraar en gemakkelijk kunnen overstappen. Door dit gezamenlijk op te pakken met gemeente en woningcorporaties en een vaste prijsafspraak, kan het risico verlaagd worden.

3.2. Woningcorporaties

Aangezien 80% van de schadelast betrekking heeft op de opstal, is er een grote rol weggelegd voor eigenaren en dus ook woningcorporaties. De huurder is echter degene die zicht heeft op de schade aan inboedel en opstal. Het is daarom zaak voor de woningcorporatie dat de huurder deze informatie deelt, zodat de woningcorporatie deze informatie weer kan delen met de verzekeraar. Ook het ondernemen van maatregelen in en rondom de woning door huurders biedt mogelijkheden tot het verlagen van de kans op wateroverlast en schade.

Woningcorporaties kunnen de volgende maatregelen nemen richting haar huurders:

- Ontwikkelen van een app, waarmee huurders schade aan opstal kunnen rapporteren aan de woningcorporatie.
- Advies over wat huurders zelf kunnen doen m.b.t. onderhoudsmaatregelen, zoals het schoonhouden van dakgoten. Geef daarbij als woningcorporatie het goede voorbeeld door panden goed te onderhouden, zoals het afdichten van kelders en onderhouden van daken.
- Een andere mogelijkheid is het aanbieden van een onderhoudsservice die zorgt dat een woning altijd klaar is voor een wolkbreuk.
- Neem bewoners mee in interventie projecten, zoals het ophogen van tuinen. Laat zien wat er mogelijk is buitenshuis en ondersteun bewoners met informatie. Breng bewoners bij elkaar om gezamenlijk projecten aan te pakken.
- Het instellen van een vakantie alert service, waarin huurders kunnen aangeven wanneer zij langdurig afwezig zijn, zodat er een oogje in het zijl gehouden wordt in geval van een wolkbreuk.

Dit kan gecombineerd worden met een anti inbraak service tijdens vakantie.
- Het aanbieden van bouwtechnische maatregelen, zoals groen-blauwe daken, en deze verrekenen in de huurprijs.

3.3. Gemeente en Waternet

Bewoners zijn niet altijd goed op de hoogte van de eigen verantwoordelijkheid van een woning- en perceeleigenaar bij de verwerking van regenwater. Ook is het voor bewoners vaak moeilijk in te schatten wanneer er sprake is van een wolkbreuk en de gevolgen hiervan voor hun woning. Voor gemeente en Waternet ligt er een kans om het bewustzijn te vergroten en het gesprek aan te gaan over de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de verwerking van regenwater (zoals nu al voor een deel gebeurt in beweging Amsterdam Rainproof).

Om bewoners te informeren en betrekken zijn een aantal maatregelen geformuleerd voor gemeente en Waternet:
- Leer van elkaar. Wissel als gemeentes onderling ervaringen en informatie uit. Het vormen van een overkoepelend orgaan kan hier aan bijdragen.
- Ken als gemeente je schadelast als gevolg van een wolbreuk. Door het maken van een inhoudelijke en financiële analyse (businesscase) kun je de locatie en hoogte van de schadelast achterhalen. Deze informatie kan gebruikt worden voor het doelmatig inzetten van middelen en uitvoeren van maatregelen.
- Activeer bewoners om informatie te delen door te laten zien dat meldingen van overlast door bewoners een waardevolle bijdrage vormen aan het beperken van schade.
- Het bewustzijn vergroten over de gevolgen van en de kans op een wolkbreuk door het opstellen van een waarschuwingsstrategie. Het calamiteitenplan van Waternet is daar een goed voorbeeld van, maar ook een lokaalweeralarm is voorbeeld.
- Informeer bewoners over de interactie tussen regenwater in openbare ruimte en particulier terrein en maak kenbaar dat er een maatschappelijk verantwoordelijkheid ligt bij bewoners om bijvoorbeeld afvoerputjes en kolken vuilvrij te houden.
- Stel je flexibel op en juridiseer niet direct richting bewoners, maar ga het gesprek aan over acties die ondernomen kunnen worden in en rondom het huis.
- Betrek bewoners bij de aanpak van de openbare ruimte. Stel bewoners een buurtbudget ter beschikking voor onderhoud en aanpassingen aan de openbare ruimte.
- Ontwikkel een regenscan app in de vorm van een spel afgestemd op kinderen om maatregelen leuk te maken.
- Maak een lijst van “quick wins”, eenvoudige maatregelen die bewoners kunnen nemen om de kans op wateroverlast te verlagen.
- Uitdragen van het beeld dat water op straat geaccepteerd wordt, maar schade niet.
- Postbodes breder inzetten om de toestand van bijvoorbeeld kolkroosters te rapporteren.
- Geef bewoners een financiële prikkel om regenwater vast te houden op eigen perceel door bijvoorbeeld te differentiëren in de rioolheffing. Het hanteren van een waterlabel kan hier ook aan bijdragen.

3.4. Gezamenlijke maatregelen

Speciale aandacht gaat uit naar gezamenlijke maatregelen door verzekeraar, woningcorporaties en gemeente en/of Waternet.
- De mening wordt gedeeld dat communicatie zo specifiek mogelijk moet zijn voor een doelgroep, maar de maatregelen juist zo breed mogelijk toepasbaar.

- Gezamenlijk communiceren versterkt het gevoel van urgentie bij de opgave om de stad regenbestendiger te maken.
- Door gebruik te maken van bestaande kanalen kun je bewoners snel bereiken, maar ook het ontwikkelen van alternatieve communicatievormen, zoals een regenapp of monitoringssysteem (bv. watersensoren in kelders), zoals Toon van Eneco draagt hier aan bij.

De kracht van samen werken ligt in de koppeling van verschillende soorten informatie zoals claimgegevens, meldingen van wateroverlast en woningeigenschappen. Door deze informatie bij elkaar te brengen kunnen maatregelen doelmatig worden toegepast. Hierbij speelt overigens wel het aspect van het beschermen van persoonsgegevens een belangrijke rol.

- Gezamenlijk kan een platform worden ontwikkeld, waarop partijen gegevens kunnen uitwisselen en toch de privacy kunnen waarborgen.

Omdenken

Hier worden maatregelen genoemd die uitgaan van een bepaalde vorm van dienstverlening.

- Kelder APK, een periodieke check of kelderwanden en vloeren nog waterdicht zijn;
- Advies om kelder waterproof inrichten;
- Gratis regenton (net als kliko);
- Water app met daarin tips om met de gevolgen van een wolkbreuk om te gaan, maar ook waarschuwingsinformatie;
- Regen leuk en nuttig maken door bijvoorbeeld ontwikkeling van games of het brouwen van bier;
- Keurmerk waterproof
- Water vakantie service, wanneer bewoners op vakantie zijn wordt er een oogje in het zijl gehouden;
- Gratis grind voor rond het huis;
- Watermelder in kelder en kruipruimtes.

3.5. Terugblik en afsluiting

Het projectteam dankt de aanwezigen voor de komst en waardevolle bijdrage aan de bijeenkomst. Er wordt terug gekeken naar een productieve bijeenkomst met veel nieuwe ideeën voor het Impactproject. De resultaten van de bijeenkomst zullen een plek krijgen in de rapportage van het Impactproject.