



RAPPORT

Klimaatstress in de test

Een studie naar de vorm van de
Klimaatstresstest Light en wat
deze kan bieden voor
gemeenten

Versie: 01/Finale versie

Datum: 5 oktober 2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE Maastricht Airport
Netherlands
Planning & Strategy
Trade registration number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Klimaatstress in de test

Referentie: P&SR001F01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 5 oktober 2015

Auteur(s): Tom Overgaauw

Classificatie

Click to enter "Classified"



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Voorwoord

Voor u ligt het Rapport 'Klimaatstress in de Test' In dit rapport wordt het onderzoek naar de Klimaatstresstest Light beschreven. Het beantwoordt de vraag 'hoe een Klimaatstresstest Light eruit kan zien en wat deze kan bieden bij het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050'. Dit rapport is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Watermanagement, Hogeschool Rotterdam. Het rapport is tot stand gekomen in de periode februari – oktober, 2015.

Dit onderzoek is uitgevoerd onder begeleiding van Royal HaskoningDHV en in samenwerking met de gemeente Sittard-Geleen. De gemeente Sittard-Geleen is verantwoordelijk geweest voor het begeleiden van de casestudy die voor de gemeente is opgesteld. Hiervoor wil ik Marion Nieuwenhuijzen speciaal bedanken voor de gelegenheid om voor Sittard-Geleen een pilot Klimaatstresstest Light uit te voeren. Ook Cerie Kurvers ben ik erg dankbaar voor de inhoudelijke begeleiding tijdens het uitvoeren van de stresstest en het vrijstellen van een werkplek binnen de gemeente Sittard-Geleen.

Natuurlijk wil ik ook mijn interne begeleiders Bart Waltmans en Maicle Huver hartelijk bedanken voor zowel hun inhoudelijke begeleiding als het sturen op het proces. Verder wil ik Tiny Slenter bedanken voor haar interesse en meedenken over het afstudeeronderzoek. Ook wil ik alle collega's bedanken voor de aangename sfeer op het regiokantoor Royal HaskoningDHV Maastricht.

Als laatste wil ik mijn begeleider Johan Heymans van de Hogeschool Rotterdam bedanken. Tijdens overlegmomenten nam hij uitvoerig de tijd om mee te denken en advies te geven.

Met dit onderzoek hoop ik een bijdrage te leveren aan partijen die aan de slag willen met klimaatadaptie.

Tom Overgaauw

Maastricht, 5 oktober 2015

Inhoudsopgave

Begrippenlijst	vi
Lijst met afkortingen	vii
Managementsamenvatting	viii
1 Inleiding	1
1.1 Achtergrond informatie	1
1.1.1 Aanleiding	1
1.1.2 Probleemstelling	1
1.1.3 Doelstelling	2
1.1.4 Onderzoeksbelang	2
1.1.5 Onderzoeksvraag	2
1.1.6 Eindproducten	3
1.2 Theoretische ondersteuning	3
1.2.1 Over het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie	3
1.2.2 Over de Handreiking Klimaatstresstest	4
1.2.3 Stand van zaken klimaatadaptatie bij gemeenten	6
1.2.4 Ervaring gemeenten met kennisportaal en stresstest	7
1.2.5 Ontwikkelingen Klimaatstresstest Light	8
1.3 Context	9
1.4 Leeswijzer	10
2 Methode	11
3 Kijk op Klimaatstresstest Light	13
3.1 Verwachting gemeenten die plannen een stresstest uit te voeren	13
3.1.1 Resultaat interviews	13
3.2 Ervaringen gemeenten die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd	14
3.2.1 Resultaat interviews	14
3.3 Werkwijze voor het uitvoeren van de Stresstest	17
3.4 Randvoorwaarden voor het opstellen van een Klimaatstresstest Light	18
4 Casestudy Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen	19
4.1 Samenvatting Casestudy 'Klimaat effecten Sittard-Geleen'	19
4.1.1 Waterveiligheid	20
4.1.2 Wateroverlast	20
4.1.3 Droogte	20
4.1.4 Hitte	20
4.2 Klimaatatelier	21
4.3 Waardering casestudy door Sittard-Geleen	24
4.3.1 Ambtelijkniveau	24
4.3.2 Bestuurlijk niveau	25
4.4 Aandachtpunten en oordelen over de Klimaatstresstest Light	26

5	Handreiking Klimaatstresstest Light	27
	<i>5.1 Voorbereiding</i>	27
	<i>5.2 Inventarisatie</i>	28
	<i>5.3 Analyse</i>	30
	<i>5.4 Rapportage Stresstest Light</i>	31
6	Conclusie	32
	6.1 Hoe ziet de Klimaatstresstest Light eruit	32
	6.2 Wat kan een Klimaatstresstest Light bieden	32
7	Discussie en aanbevelingen	34
	7.1 Discussie	34
	<i>7.1.1 Betrouwbaarheid onderzoek</i>	36
	<i>7.1.2 Interpretatie Klimaatstresstest Light</i>	36
	<i>7.1.3 Knelpunt draagvlak</i>	37
	7.2 Aanbevelingen	35
	<i>7.2.1 Aanbevelingen voor handreiking</i>	35
	<i>7.2.2 Aanbevelingen voor initiatief tonende gemeenten</i>	36
	<i>7.2.3 Aanbevelingen voor Sittard-Geleen</i>	36
8	Evaluatie/reflectie	37
	8.1 Reflectie op het onderzoeksproces	37
	8.2 Kansen voor Royal HaskoningDHV	39
	<i>8.2.1 Klimaatstresstest Light</i>	39
	<i>8.2.2 Adaptatieplanning</i>	39
9	Literatuurlijst	40

Bijlagen

- A1 Positie klimaatstresstest light**
- A2 Voortgang 'weten', 'willen', 'werken' bij overheden**
- A3 Interview gemeenten die nog geen stresstest hebben uitgevoerd**
- A4 Interview gemeenten die al een stresstest hebben uitgevoerd**
- A5 Consultatie org-id klimaatstresstest light**
- A6 Gesprek resultaat klimaatstresstest light met bestuur sittard-geleen**
- A7 Uitnodiging klimaatatelier**
- A8 Resultaten klimaatatelier**
- A9 Resultaat enquete**
- A10 Overzichtskaarten**
- A11 Overzicht van lokaal kwetsbare objecten, netwerken en groepen**
- A12 Inventarisatie van te betrekken partijen**
- A13 Questionnaire handreiking klimaatstresstest light**

Begrippenlijst

Begrip

Deltaprogramma

Beschrijving

Programma opgezet door de Rijksoverheid dat gericht is om Nederland nu en in de toekomst te beschermen tegen hoogwater. En tegelijkertijd zorgen voor voldoende zoetwater.

Deltabeslissing

In de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie heeft het Deltaprogramma voorstellen opgenomen om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken.

Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie

Het stimuleringsprogramma ondersteunt overheden, belangengroepen, maatschappelijke organisaties en marktpartijen bij het integreren van water en klimaat in ruimtelijke (her)ontwikkelingen.

Handreiking Ruimtelijke Adaptatie

De handreiking Ruimtelijke Adaptatie biedt hulp bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van uw gebied. De handreiking is bedoeld als praktisch hulpmiddel voor adaptatie. Bijvoorbeeld bij beheer van de openbare ruimte, locatiekeuze van nieuwe bebouwing of infrastructuur, vergunningverlening en investeringsbesluiten.

Handreiking voor de uitvoering van een Stresstest
Klimaatbestendigheid

*(Handreiking Klimaatstresstest) (Handreiking
Stresstest)*

Handreiking Klimaatstresstest Light

Een document dat hulp biedt bij het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar de klimaatbestendigheid van de ruimtelijke omgeving.

Een verkleinde variant van de Handreiking voor de uitvoering van een Stresstest Klimaatbestendigheid

Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering

Een deelprogramma van het Deltaprogramma om te bereiken dat de partijen die zich bezig houden met ruimtelijke inrichting, consequent en langdurig ruimtelijke maatregelen nemen die de gevolgen van een overstroming, hevige regen, droogte en hitte beperken.

SWOT-Analyse

Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats: sterkte- en zwakteanalyse. (NVP, 2015)

KNMI'14 klimaatscenario's

De klimaatscenario's van het KNMI geven aan welke klimaatveranderingen in Nederland in de toekomst plausibel zijn.

Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie

Het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie is hét platform voor klimaatadaptatie in Nederland. Het portaal ondersteunt de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en biedt een centrale informatievoorziening voor overheden, marktpartijen en maatschappelijke organisaties om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken.

Lijst met afkortingen

Afkorting

DPNH
I&M
KNMI
KVN
RHDHV
SRA
SWOT

Begrip

Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering
Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
Klimaatverbond Nederland
Royal HaskoningDHV
Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie
Sterke,Zwakte,Kansen,Dreigingen-Analyse

Managementsamenvatting

Aanleiding

Klimaatverandering komt steeds meer in de aandacht. Het weer wordt extremer; temperaturen stijgen, de hoeveelheid neerslag en het aantal hevige buien neemt toe. Dat het klimaat veranderd is zeker, maar wat voor gevolgen heeft het op de ruimte en hoe moet met deze veranderingen worden omgaan?

Om goed voorbereid te zijn op het veranderende klimaat is in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie de volgende ambitie opgelegd: “De overheden (Rijk, provincie, gemeenten en waterschappen) leggen in hun beleid de ambitie vast dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Nieuwe ontwikkelingen, herontwikkeling en beheer en onderhoud leiden zo weinig als redelijkerwijs haalbaar tot extra risico op schade of slachtoffers door hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen. Overheden streven dat klimaatbestendig en waterrobuust inrichten in 2020 een structureel onderdeel van hun beleid en handelen is.” (Haan, 2014)

Overheden (eventueel in samenwerking met maatschappelijke organisaties en marktpartijen) kunnen een uitwerking geven aan de ambitie door de volgende trits:

- ‘Weten’: analyse van het gebied
- ‘Willen’: formuleren van ambitie
- ‘Werken’: toepassing in beleid en regelgeving

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) is in oktober 2014 de ‘Handreiking Stresstest Klimaatbestendigheid’ opgesteld, om antwoord te geven op de stap ‘Weten’. Deze handreiking helpt bij het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar de klimaatbestendigheid van een bepaald gebied en naar maatregelen om de leefomgeving aan te passen aan het veranderende klimaat. (Ven, 2014). Deze is opgesteld omdat door het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie (SRA) is opgemerkt dat veel partijen aan de slag willen met klimaatadaptatie, maar moeite hebben om de opgave en de bijbehorende maatregelen te bepalen (Adaptatie R. K., 2015). Volgens het SRA aanzelen partijen om de verwachte gevolgen van klimaatverandering in beeld te brengen.

Probleemstelling

De Klimaatstresstest is een nieuw ontwikkelde handreiking. Hierdoor is onzeker of in praktijk het instrument daadwerkelijk toegevoegde waarde heeft bij het realiseren van de doelstelling om in 2050 volledig klimaatbestendig en waterrobuust te zijn.

Voor het uitvoeren van een volledige en gedetailleerde klimaatstresstest, die de gevolgen van klimaatverandering in beeld brengt, is veel informatie nodig. Om die reden ontstaat volgens het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie een toenemende behoefte aan een [Klimaatstresstest Light](#). Daarmee wordt getracht om in korte tijd, met relatief gemakkelijk te verkrijgen informatie, een beeld te vormen van de gevolgen van het veranderende klimaat voor een gebied (Adaptatie S. R., 2015). Voor de Light versie bestaat geen officiële handreiking (Bijsterveldt, Handreiking Klimaatstresstest Light, 2015). Hoe een Klimaatstresstest Light eruit ziet is dus niet duidelijk.

Onderzoeksvraag

Om partijen te ondersteunen die door middel van een Klimaatstresstest Light aan de slag willen met klimaatadaptatie, is in dit onderzoek gekeken naar ‘hoe een Klimaatstresstest Light eruit kan zien en wat deze kan bieden bij het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050?’. Met de focus op wat deze kan bieden voor gemeenten.

Methode

Om te beginnen is onderzocht welke resultaten en inzichten gemeenten hopen te verkrijgen na het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light. Ook zijn gemeenten benaderd die al een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd. Hun ervaringen en inzichten kunnen gemeenten helpen die worstelen bij het bepalen van de opgaven en maatregelen.

Vervolgens is aan de hand van een casestudy onderzocht wat de Klimaatstresstest Light gemeenten kan bieden. Door de stresstest in praktijk te brengen is duidelijk gemaakt hoe een Klimaatstresstest Light eruit kan zien en wat deze kan opleveren voor een gemeente.

Met behulp van de kennis en ervaring uit de interviews en het uitvoeren van de casestudy is een nieuwe handreiking Klimaatstresstest Light ontwikkeld.

Informatieverzameling

Informatie die benodigd is voor het opstellen van een Klimaatstresstest Light blijkt (collectief) aanwezig te zijn binnen de verschillende instanties. Echter blijkt dat niet alle informatie is vastgelegd. Benodigde informatie moet daarom deels via gesprekken en interviews verzameld worden. Het boven water halen en trechteren van de hoeveelheid aan informatie tot een overzichtelijke stresstest wordt door de respondenten als grootste uitdaging gezien. Verwacht wordt dat de Klimaatstresstest Light de grootste kans van slagen heeft als deze inhaakt op een visie die op dat moment herzien wordt.

Urgentiegevoel

Gemiddeld hebben gemeenten waaronder ook de gemeente Sittard-Geleen de klimaatthema's droogte en hitte het minst inzichtelijk. Het urgentiegevoel bij ambtenaren voor een bepaald klimaatthema is vaak het grootst wanneer het invloed heeft op de functie of takenpakket waar zij verantwoordelijk voor zijn. Binnen de overheidsinstanties wordt vaak sectoraal gewerkt. Het proces, maar ook het resultaat van de stresstest kan bijdragen aan een integrale samenwerking tussen de verschillende afdelingen binnen de instanties. In dit onderzoek is de toenemende behoefte naar een Lightversie van de Klimaatstresstest bevestigd. De ambitie die gelegd wordt in de Klimaatstresstest is goed, alleen bestaat in de onderzochte gemeenten onvoldoende urgentie om de gehele stresstest uit te voeren. Gemiddeld wordt aan het uitvoeren van een stresstest 200 uur besteed.

Hoe ziet de Klimaatstresstest Light eruit

Op basis van de interviews met gemeenten die plannen om op korte termijn een klimaatstresstest uit te voeren, worden de hieronder genoemde randvoorwaarden aan de Klimaatstresstest gesteld. Deze randvoorwaarden worden bevestigd in de interviews met gemeenten die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd.

Randvoorwaarden Klimaatstresstest Light

- Ingaan op 4 klimaatthema's (wateroverlast, waterveiligheid, droogte en hitte);
- Koppeling van klimaatthema's (integraal overzicht);
- Kwetsbaarheden en gevolgen benoemen;
- Betrekken veranderingen in klimaat (klimaatscenario's);
- Begrijpelijk en snel inzichtelijk op ambtelijk en bestuurlijk niveau;
- Klimaatkansen benoemen;
- Huidige stand van zaken klimaatadaptatie(wat wordt nu al gedaan);
- (Bij voorkeur een aantrekkelijke vormgeving).

Onder de Klimaatstresstest Light wordt in beginsel de Kwetsbaarheidsscan uit de 'Handreiking voor de uitvoering van een Stresstest Klimaatbestendigheid' verstaan. Afhankelijk van de wens van de opdrachtgever kan deze licht afwijken. Als aanvulling op de originele handreiking is de in dit onderzoek ontwikkelde Handreiking Stresstest Light te gebruiken. De stappen uit deze handreiking zijn weergegeven in figuur 1. Deze dient niet als vervanging van de stappen in de Kwetsbaarheidsscan, maar kan helpen om extra inzicht te geven in de eventueel te maken stappen om tot het gewenste eindresultaat te komen. De casestudy die te vinden is in het bijlageboek dient als voorbeeld voor partijen die een Stresstest Light willen uitvoeren.



*Figuur 1 stappen handreiking
Klimaatstresstest Light*

Wat kan een Klimaatstresstest Light bieden

Uit de casestudy blijkt dat de klimaatstresstest direct resultaat oplevert. Op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau binnen de gemeente en bij externe partijen biedt het kansen. In dit onderzoek heeft de Casestudy voor Sittard-Geleen voornamelijk de eerste banden gelegd tussen afdelingen en partijen. Op ambtelijk niveau heeft het door het opzetten van een Klimaatatelier (workshop) verschillende afdelingen binnen gemeente en waterschap samengebracht om gezamenlijk na te denken over de klimaatproblematiek in Sittard-Geleen. Op bestuurlijk niveau wordt het instrument als waardevol gezien voor het maken van weloverwogen afwegingen en de (interne) samenwerking te versterken. Ook is de basis gelegd voor een samenwerking tussen Enexis¹ en de gemeente Sittard-Geleen. In deze samenwerking hopen beide partijen de kwetsbare locaties voor het energienetwerk te bepalen, zodat ook het energienet klimaatrobuust kan worden ingericht.

Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de Klimaatstresstest Light zeker kan bijdragen aan het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050. Ook kan het bijdragen aan de bewustwording voor klimaatverandering en daarmee ook het draagvlak voor klimaatadaptatie bij de betrokken partijen. Tevens biedt het kansen om de samenwerking zowel intern binnen de gemeente als met externe partijen te versterken.

Binnen de gemeentelijke organisatie kan de stresstest op zowel ambtelijk niveau als op bestuurlijk niveau ingezet worden. Met beide een verschillend doel:

- Ambtelijk: 'Een instrument dat helpt bij het maken van integrale afwegingen met het oog op het veranderende klimaat en de toekomst, om te zorgen voor een weloverwogen besluitvorming in alle ruimtelijke en fysieke projecten.'
- Bestuurlijk: 'Een instrument dat helpt bij het toenemend onder de aandacht brengen van de gevolgen van klimaateffecten voor de leefbaarheid van de gemeente, in beginsel op bestuurlijk niveau, en daardoor te positioneren in gemeentelijk beleid.'

Uit dit onderzoek komen verschillende oordelen en aandachtspunten naar voren over de Klimaatstresstest Light. In de SWOT in figuur 2 zijn deze in een overzicht verwerkt. Hieruit wordt niet alleen duidelijk wat de sterke en zwakke punten van een klimaatstresstest Light zijn, maar ook de kansen en bedreigingen waar rekening mee gehouden moet worden bij het opstellen.

De Klimaatstresstest biedt als instrument kansen om zowel de effectiviteit als de kwaliteit voor het inspringen op klimaatadaptatie te vergroten. Door het (toekomstige) klimaat nu al te betrekken in de afweging van ontwikkelingen, kunnen maatregelen mee-gekoppeld worden met herinrichtingen en grote investeringen in de toekomst voorkomen worden.

De Klimaatstresstest moet niet gezien worden als een wondermiddel, waardoor interne samenwerking en klimaat adaptief handelen direct vanzelfsprekend wordt. De Klimaatstresstest is de eerste stap naar klimaatbestendig en waterrobuust handelen binnen de gemeentelijke organisatie.

¹ *Energieleverancier in onder andere Sittard-Geleen*

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> - Snel inzicht in mogelijke klimaateffecten; - Niet alleen negatieve effecten van klimaatverandering worden genoemd; - Geen dure onderzoeksmethoden nodig voor de uitvoering; - Begrijpelijk op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau; - Stapsgewijze pragmatische aanpak; - Inzicht in wat al gedaan wordt aan klimaatadaptatie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft slechts een globaal overzicht van de kwetsbaarheden (passend bij schaalniveau); - De naam 'Stresstest' geeft een verontrustende interpretatie; - Lastig de juiste informatie te verkrijgen en te verwerken tot een geschikt resultaat; - Het ontbreken van wetenschappelijke onderbouwing.
Kansen	Dreigingen
<ul style="list-style-type: none"> - Versterken integrale samenwerking binnen overheidsinstanties; - Vergroten van urgentiegevoel voor klimaatadaptatie. - Vergroten draagvlak voor klimaatadaptatie; - Versterkt integrale afwegingen in ruimtelijke fysieke projecten; - Versterking samenwerking tussen gemeente en externe partijen. 	<ul style="list-style-type: none"> - De klimaatstresstest kan geïnterpreteerd worden om besluiten te nemen; - Door "slechte" presentatie kan door gebruikers de stresstest als waardeloos beschouwd worden; - Binnen de gemeenten moet (door iemand) enig gevoel van urgentie gevoeld worden voordat het thema opgepakt wordt; - Niemand is verantwoordelijk voor klimaatadaptatie binnen de gemeente. - Gebrek aan capaciteit voor het uitvoeren.

Figuur 2 SWOT analyse Klimaatstresstest Light

Aanbevelingen

Naar aanleiding van dit onderzoek zijn de volgende aanbevelingen opgesteld:

- **Definitie klimaatthema's:** Het thema Waterveiligheid in de handreiking vervangen door Overstromingen om verwarring te voorkomen;
- **Naamgeving:** De naam Klimaatstresstest Light vervangen door de Klimaateffect Test om het resultaat een meer aangename eerste indruk te geven;
- **Opsplitsen handreiking:** Het opsplitsen van de originele handreiking naar een Klimaateffect Test en een Adaptatieplanning voor toegankelijke en meer gefaseerde aanpak;
- **Persoon klimaatadaptatie:** Een persoon klimaatadaptatie aanwijzen bij partijen die aan de slag gaan met klimaatadaptatie (stresstest);
- **Evaluatie praktijkgebruik** Resultaat Casestudy evalueren nadat deze officieel is gepubliceerd. Om te kijken of deze in de praktijk daadwerkelijk als instrument gebruikt wordt.

1 Inleiding

In dit onderzoek wordt de oorspronkelijke 'Handreiking Klimaatstresstest' te vinden op het 'Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie' vertaald naar een 'Klimaatstresstest Light'. Deze nieuwe handreiking moet beter aansluiten op de wensen van de gemeente. Tevens wordt inzichtelijk hoe een Klimaatstresstest Light er uit kan zien en wat het gemeenten kan bieden. Op deze manier wordt het streven naar een klimaatbestendige inrichting versoepeld. Het resultaat van dit onderzoek moet de weg naar het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten voor gemeenten versoepelen.

1.1 Achtergrond informatie

1.1.1 Aanleiding

Klimaatverandering en klimaatadaptatie

Klimaatverandering komt steeds meer in de aandacht. Het weer wordt extremer; temperaturen stijgen, de hoeveelheid neerslag en het aantal hevige buien neemt toe. Ook krijgen we steeds meer te maken met perioden van droogte. Om gebieden nu en in de toekomst te beschermen tegen deze veranderende omstandigheden zullen gebieden anders ingericht moeten worden met oog op het klimaat. Om dit te bereiken is vanuit de Deltabeslissing de ambitie opgelegd om heel Nederland in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig in te richten (Haan, 2014). Voor het behalen van dit streefpunt ligt een grote opgave bij gemeenten. Ze moeten waterrobuust en klimaatbestendig inrichten onderdeel maken van hun beleid en handelen.

Kennisportaal en klimaatstresstest

Onlangs is het 'Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie' opgericht die partijen moet ondersteunen bij het waterrobuust en klimaatbestendig inrichten van een gebied. Hierin is onder andere de 'Handreiking Stresstest Klimaatbestendigheid' te vinden. Deze is in oktober 2014 in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu opgesteld. De handreiking is een hulpmiddel om de eerste stap naar een klimaatbestendige inrichting te maken. Het helpt bij het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar de klimaatbestendigheid van een bepaald gebied en naar maatregelen om de leefomgeving aan te passen aan het veranderende klimaat. De handreiking is nog niet in praktijk toegepast ook al is deze geruime tijd geleden gepubliceerd.

Onduidelijkheid en aarzeling

Gemeenten worden zich steeds meer bewust om aan de slag te gaan met de ambitie uit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Ondanks deze toenemende drive gaan nog weinig gemeenten daadwerkelijk aan de slag met klimaatadaptatie. In een persbericht op het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie wordt gemeld dat veel partijen wel willen, maar moeite hebben om de opgave en de bijbehorende maatregelen te bepalen (Adaptatie R. K., 2015). Volgens het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie (SRA) dat onderdeel is van het kennisportaal, aarzelen partijen om de verwachte gevolgen van klimaatverandering in beeld te brengen.

1.1.2 Probleemstelling

Doordat de Stresstest Klimaatbestendigheid nog niet in praktijk is toegepast, bestaat onzekerheid of in de praktijk het instrument daadwerkelijk toegevoegde waarde heeft. Naast dat het niet precies duidelijk is wat een klimaatstresstest oplevert, geven gemeenten de omslachtigheid van de handreiking als voornaamste reden voor het niet uitvoeren van de stresstest. Hierdoor ontbreekt capaciteit en draagvlak voor het uitvoeren van de klimaatstresstest. De eerste stap naar een klimaatbestendige inrichting is daarom nog te groot. Er is dus behoefte naar een minder omslachtige handreiking, een Klimaatstresstest Light.

1.1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is inzichtelijk maken wat een Klimaatstresstest Light kan zijn. Hierbij moet duidelijk worden welke stappen gezet moeten worden om te komen tot een rapportage Klimaatstresstest Light die aansluit bij de wensen van de gemeente. De benodigde stappen worden in dit onderzoek vertaald in een Handreiking Stresstest Light. Deze dient als hulpmiddel voor gemeenten bij het opstellen en uitvoeren van een Klimaatstresstest Light voor het door hun geselecteerde gebied.

Om gemeenten een beeld te geven hoe het resultaat van een Klimaatstresstest Light eruit kan zien, wordt een casestudy uitgevoerd. Op deze manier hebben gemeenten beschikking tot een voorbeeld die als inspiratie voor hun eigen Klimaatstresstest kan dienen.

Naast inzicht in hoe een Klimaatstresstest Light opgesteld kan worden en hoe deze er in praktijk uit komt te zien, is in dit onderzoek nog een ander doel opgenomen. Namelijk, antwoord geven op de vraag; wat een Klimaatstresstest Light kan bieden voor gemeenten. Hiermee wordt inzichtelijk wat een klimaatstresstest kan opleveren en voor welk doeleinde de stresstest gebruikt kan worden.

1.1.4 Onderzoeksbelang

Met het resultaat van dit onderzoek moet het voor partijen (voornamelijk gemeenten) eenvoudiger worden om de eerste stap naar een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting te maken. Verschillende partijen kunnen de resultaten uit dit onderzoek gebruiken om meer inzicht te krijgen in; wat een Klimaatstresstest Light kan zijn, hoe dit aangepakt kan worden en wat deze kan bieden voor hun gebied. Met deze kennis moet het voor partijen makkelijker worden om de opgave voor klimaatadaptatie en bijbehorende maatregelen vast te stellen. Tevens kan het helpen de aarzeling van partijen om aan de slag te gaan met ruimtelijke adaptatie, die door het SRA opgemerkt wordt, weg te nemen.

1.1.5 Onderzoeksvraag

Om partijen te ondersteunen die door middel van een Klimaatstresstest Light aan de slag willen met klimaatadaptatie, wordt in dit onderzoek gekeken naar wat een Klimaatstresstest Light kan zijn en wat deze kan bieden. Om te beginnen bij wat deze kan bieden voor gemeenten. Voor dit onderzoek zijn de volgende hoofd- en deelvragen geformuleerd:

Hoofdvraag

‘Hoe kan een Klimaatstresstest Light eruit zien en wat kan deze gemeenten bieden bij het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050?’

De hoofdvraag bestaat uit twee delen:

- Bepalen hoe een Klimaatstresstest Light eruit kan zien (resultaat en aanpak);
- Bepalen wat een Klimaatstresstest Light kan bieden.

Deelvragen

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. **Wat zijn de verwachtingen van gemeenten die een Klimaatstresstest Light willen uitvoeren?**
2. **Wat kan geleerd worden van gemeenten die al een soortgelijke Klimaatstresstest uitgevoerd hebben?**
3. **Welke randvoorwaarden voor het opstellen van een Klimaatstresstest Light kunnen hieruit afgeleid worden?**
4. **Hoe ziet een rapport Klimaatstresstest Light eruit (casestudy Klimaatstresstest Light)?**
5. **Biedt de Klimaatstresstest Light een waardevolle aanvulling bij het bepalen van de opgave voor klimaatverandering in de pilotgemeente?**
6. **Hoe ziet een handreiking Klimaatstresstest Light eruit?**

1.1.6 Eindproducten

Deze scriptie bestaat uit verschillende eindproducten, namelijk:

1. Een handreiking voor het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light;
2. Een casestudy naar een bepaalde gemeente;
3. Een overzicht in wat de Klimaatstresstest kan bieden en waar aandachtspunten voor het proces liggen.

(Eindproduct 1 en 2 geven antwoord op de vraag hoe een Klimaatstresstest Light eruit kan zien. Eindproduct 3 geeft antwoord op wat deze kan bieden.)

1.2 Theoretische ondersteuning

In deze theoretische paragraaf worden de begrippen het kennisportaal en de klimaatstresstest nader toegelicht. Verder wordt ingegaan op de stand van zaken voor klimaatadaptatie bij gemeenten, ervaringen met het kennisportaal, de klimaatstresstest en de ontwikkelingen op het gebied van de klimaatstresstest. Naast het geven van aanvullende informatie over het thema Klimaatstresstest is deze paragraaf bedoeld om de richting waar in dit onderzoek voor gekozen is te onderbouwen.

1.2.1 Over het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie

“Het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie is hét platform voor klimaatadaptatie in Nederland. Het portaal ondersteunt de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en biedt een centrale informatievoorziening voor overheden, marktpartijen en maatschappelijke organisaties om de ruimtelijke inrichting van Nederland klimaatbestendig en waterrobuust te maken. Het portaal is in 2014 ontwikkeld vanuit het onderzoeksprogramma Kennis voor Klimaat en het Deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering, en draagt bij aan de doorwerking van de kennis die binnen deze programma's is opgebouwd.” (Bijsterveldt, Over ons, 2015)

Met behulp van het Kennisportaal moet het voor partijen makkelijker worden om aan de slag te gaan met de ambitie die is opgenomen in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie:

Ambitie:

“De overheden (Rijk, provincie, gemeenten en waterschappen) leggen in hun beleid de ambitie vast dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Nieuwe ontwikkelingen, herontwikkeling en beheer en onderhoud leiden zo weinig als redelijkerwijs haalbaar tot extra risico op schade of slachtoffers door hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen. Overheden streven dat klimaatbestendig en waterrobuust inrichten in 2020 een structureel onderdeel van hun beleid en handelen is.” (Haan, 2014)

Overheden kunnen een uitwerking geven aan de ambitie, door (eventueel in samenwerking met maatschappelijke organisaties en marktpartijen) drie stappen te doorlopen aan de hand van de volgende uitgangspunten:

1. **“Weten, analyse van het gebied:**
Analyse van de waterrobuustheid en klimaatbestendigheid van het (plan)gebied en de functies. Deze analyse vindt - voor zover de gegevens beschikbaar zijn - plaats binnen de bandbreedte van de deltasce­nario's en met de meest recente datasets die hieraan ten grondslag liggen, met 2030 en 2050 als richtjaren. De overheden kiezen voor deze analyse een passend schaalniveau.” (Haan, 2014)
2. **“Willen, formuleren van ambitie:**
Vertaling van de bedreigingen en kansen uit de analyse in een gedragen ambitie en adaptatiestrategie. De overheden formuleren hiervoor concrete doelen. Zij leggen een relatie tussen de adaptatiestrategieën op regionale en lokale schaal en waarborgen de samenhang met

de voorkeursstrategieën voor waterveiligheid en zoetwater van het Deltaprogramma.” (Haan, 2014)

3. **“Werken, toepassing in beleid en regelgeving:**

Beleidsmatige en juridische doorwerking van de ambitie. Iedere overheid geeft aan hoe de ambitie doorwerkt in het eigen beleid (voor het gehele fysieke domein), ruimtelijke plannen en verordeningen, business cases, uitvoering, beheer en ‘groot’ onderhoud” (Haan, 2014)

Bij het doorlopen van de stappen kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking Ruimtelijke Adaptatie, die te vinden is op het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. De eerste stap naar een klimaatbestendige inrichting is het in kaart brengen van de kwetsbaarheden en gevolgen van klimaatverandering (‘Weten’). Om deze stap te beantwoorden kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking Klimaatstresstest. De positie van deze programma’s is weergegeven in Bijlage A1.

1.2.2 Over de Handreiking Klimaatstresstest

Als onderdeel van het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie is de handreiking Stresstest Klimaatbestendigheid opgesteld (figuur 3). Deze handreiking helpt bij het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar klimaatbestendigheid van een bebouwd gebied en naar mogelijke maatregelen om de leefomgeving aan te passen aan klimaateffecten. Deze handreiking volgt de uitgangspunten die door het deltaprogramma Nieuwbouw en Herstructurering zijn opgesteld en is bedoeld als hulpmiddel bij het verzamelen van de kennis en informatie om de volgende twee punten te bepalen:

1. Waar de kwetsbare locaties zijn voor overstromingen, wateroverlast, droogte en hitte;
2. Welke adaptatiemaatregelen genomen kunnen worden.

Deze handreiking springt in op de keten ‘Weten’, ‘Willen’ en ‘Werken’ die is opgenomen in de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. De focus ligt hierbij op de stap ‘Weten’. De handreiking stresstest klimaatbestendigheid biedt een werkwijze om de stap ‘Weten’ te doorlopen.

Bij de klimaatstresstest staat de volgende vraag centraal: Hoe goed zijn we bestand tegen de invloeden van klimaatverandering en in hoeverre zijn we in staat schade te voorkomen en als dit niet lukt schade tot een minimum te beperken? (Ven, 2014)

De handreiking voor de stresstest bestaat uit twee fasen:

- **Kwetsbaarheidsscan:** Inzicht verkrijgen in de kwetsbare locaties voor de effecten van klimaatverandering, de urgentie van mogelijke problemen, mogelijke adaptatiestrategieën en maatregelen voor de gevolgen die klimaatverandering met zich meebrengt. Hierin wordt de meeste aandacht gelegd bij kwetsbare objecten, netwerken en groepen. Bij deze scan wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande gegevens. Uit de test komen niet alleen kwetsbare locaties maar ook locaties waar geen problemen verwacht worden naar voren. Uitkomsten uit deze scan kunnen gebruikt worden in andere ruimtelijke inrichtings- en beheerplannen. (Ven, 2014)
- **Adaptatieplanning:** Naar aanleiding van de uitkomsten van de kwetsbaarheidsscan, kunnen afspraken en plannen gemaakt worden om het stedelijk gebied in de toekomst klimaatbestendig in te richten. Ook kan gekeken worden in hoeverre het mogelijk is de maatregelen te koppelen met onderhouds- en herinrichtingsactiviteiten. De uitkomst zal zich vormgeven in een ‘ontwikkelopgave’. (Ven, 2014)

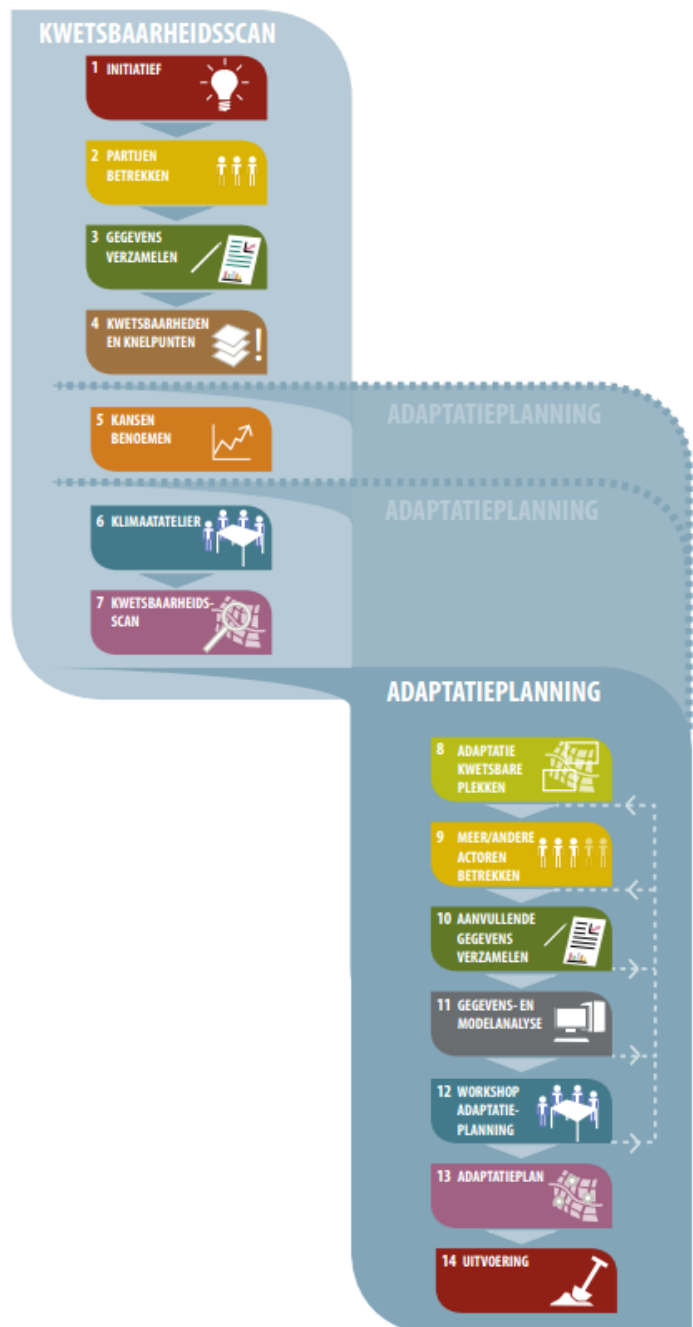


Figuur 3 Handreiking Klimaatstresstest

Het stappenplan van de handreiking klimaatstresstest is te vinden in figuur 4.

Aanleidingen voor een stresstest

Niet alleen de verwachte klimaatverandering is een argument voor het uitvoeren van een klimaatstresstest. Het landschap is de afgelopen 50 jaar enorm veranderd. Denk hierbij aan de verstedelijking en verdichting, het geïnvesteerde vermogen per hectare, de afhankelijkheid van mobiliteit en infrastructuur en de volksgezondheid die steeds meer aandacht vraagt. Ook in het huidige systeem lopen gebieden risico op schade door extreme weersomstandigheden. Klimaatverandering zorgt voor verhoging van risico's op het gebied van waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte, waardoor ingrijpen steeds meer een noodzaak wordt om steden leefbaar te houden (Ven, 2014).



Figuur 4 stappen handreiking Klimaatstresstest

1.2.3 Stand van zaken klimaatadaptatie bij gemeenten

Deze paragraaf laat zien in hoeverre gemeenten al bezig zijn met klimaatadaptatie. Hiermee wordt de relevantie aangetoond voor onderzoek naar de Klimaatstresstest Light.

Monitoring I&M

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) is een monitoring gestart naar de voortgang van alle overheden op het gebied van klimaatadaptatie. Momenteel is deze nog in de beginfase. De huidige resultaten zijn een concept nulmeting die voortkomen uit een enquête. De respondenten zijn 105 gemeenten, 8 waterschappen en 6 provincies. (Hoogbergen, 2015)

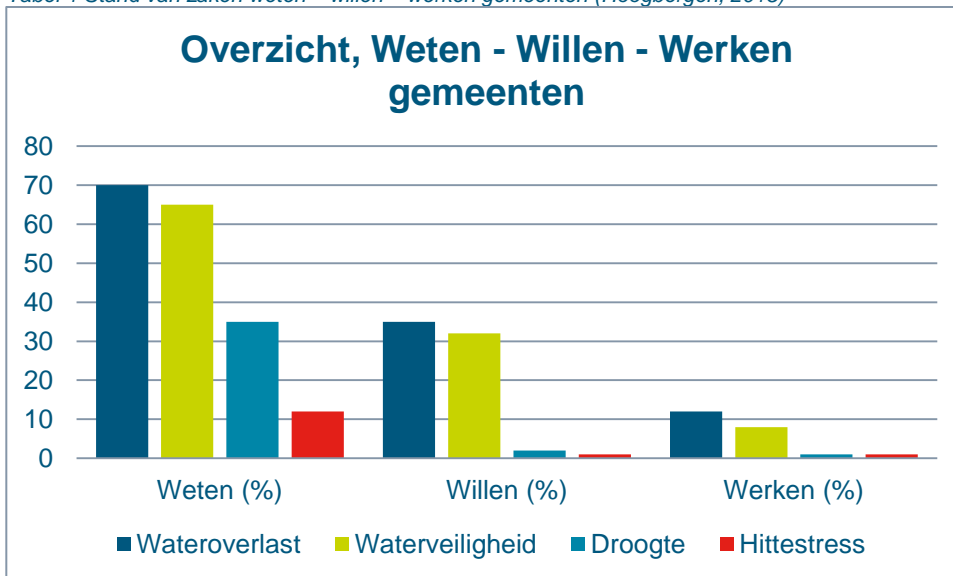
Het beeld dat uit de nulmeting naar voren komt, is dat gemeenten de stap 'weten' het verst hebben uitgevoerd daarna de stap 'willen' en ten slotte de stap 'werken', zie tabel 1. De thema's wateroverlast en overstromingsrisico's (Waterveiligheid) zijn het meest inzichtelijk in de stap 'weten'. Bij de stap 'willen' en 'werken' scoren ze aanzienlijk lager. Lage scores worden voor alle drie de stappen behaald op de thema's Droogte en Hittestress.

Wanneer gekeken wordt in hoeverre de thema's politieke aandacht krijgen en/of in het beleid zijn opgenomen is eenzelfde lijn te zien. De thema's Wateroverlast en Waterveiligheid zijn het meest onder de aandacht en in beleid meegenomen. De thema's Hittestress en Droogte zijn bij gemeenten niet of nauwelijks onder de aandacht of opgenomen in het beleid.

Verder is opvallend dat uit de nulmeting blijkt dat provincies en waterschappen bijna op alle punten hoger scoren, zie bijlage A2. Alleen op Hittestress scoort de gemeente hoger dan het waterschap. Het is niet zeker of dit verschil geheel representatief is, aangezien het aantal respondenten een stuk lager ligt bij de provincie (6) en waterschappen (8).

Uit deze monitoring kan afgeleid worden dat gemeenten relatief veel kennis hebben op het gebied van water -overlast en -veiligheid. Naar deze thema's gaat ook momenteel ook nog de meeste aandacht uit. Inzicht over de thema's hitte en droogte blijft achter. Deze thema's vormen mogelijk aandachtspunten voor de toekomst.

Tabel 1 Stand van zaken weten – willen – werken gemeenten (Hoogbergen, 2015)



Consultatie KVN

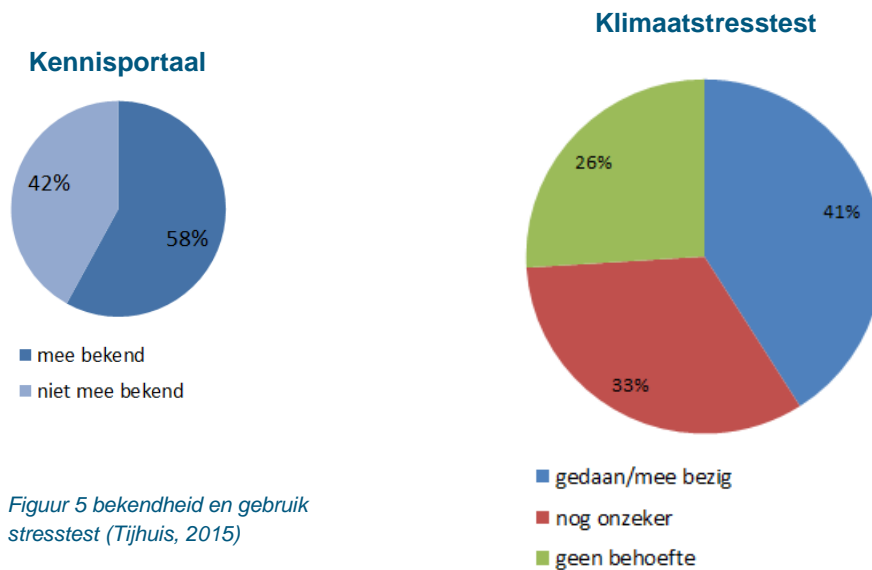
Uit een consultatie van het Klimaatverbond Nederland (KVN) naar de circa 150 gemeenten aangesloten bij het verbond, blijkt dat van de 60 responses, 72% zich momenteel al bezig houdt met klimaatadaptatie. De respondenten geven aan dat de focus vooral ligt op water. Andere klimaatrisico's (droogtestress en hittestress) komen minder in beeld (Tijhuis, 2015).

De uitkomsten uit de enquêtes en consultaties kunnen niet als geheel representatief voor Nederlandse gemeenten beschouwd worden. De metingen zijn nog niet afgerond en daarmee nog onvolledig. Aangesloten partijen bij het Klimaatverbond, zijn over het algemeen partijen die ambitie hebben om in te spelen op het veranderende klimaat. Hierdoor kan het aandeel Nederlandse gemeenten, die nu al met klimaatadaptatie bezig is, positiever lijken dan dat daadwerkelijk het geval is.

1.2.4 Ervaring gemeenten met kennisportaal en stresstest

Iets meer dan de helft van de respondenten (58%) uit de consultatie van het KVN zegt bekend te zijn met het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie, maar het in de praktijk nog weinig te gebruiken (figuur 5). Ook geven veel van deze gemeenten aan te blijven hangen in de stap 'Weten' van de trits 'Weten', 'Willen' en 'Werken'.

Volgens de consultatie van het KVN zijn 41% van de respondenten bezig met een stresstest of hebben deze al uitgevoerd, 26% geeft aan hier geen behoefte aan te hebben, voor 33% is het nog onzeker of ze een stresstest uit willen voeren (figuur 5). (Tijhuis, 2015)



Figuur 5 bekendheid en gebruik stresstest (Tijhuis, 2015)

Een kanttekening bij deze informatie is dat de antwoorden gaan om een stresstest in het algemeen, dus niet specifiek op de handreiking klimaatstresstest van het kennisportaal. Uit een nadere telefonische consultatie blijkt dat geen van de gemeenten de stresstest volgens de handreiking heeft uitgevoerd. Het percentage dat op de hoogte is van de handreiking klimaatstresstest is niet bekend. Verwacht wordt dat dit aandeel lager ligt dan het percentage dat op de hoogte is van het kennisportaal. Omdat verschillende gemeenten in de consultatie aangegeven wel eens gehoord te hebben van het kennisportaal, maar zich niet verder verdiept hebben in de inhoud.

Rapportage Fysieke Barometer

Uit het rapport van de fysieke barometer stedelijke leefomgeving (Holtmaat, 2015) blijkt dat 62% van de 185 respondenten (47% van de Nederlandse gemeenten) een hoge ambitie (drive) hebben om van de stap 'weten' naar 'willen' te gaan. Ook geeft 60% aan dat de politieke aandacht voor de klimaatthema's aan het toenemen is. 55% van de gemeenten zegt al actief te 'werken' aan klimaatadaptatie.

Ondanks de stijgende lijn die door de eerder genoemde metingen opgemerkt wordt, geven veel gemeenten aan dat zij op dit moment nog geen behoefte hebben aan het uitvoeren van een stresstest. In de consultatie van het KVN geven de gemeenten de volgende redenen:

Redenen die gemeenten geven voor het niet uitvoeren van de stresstest zijn:

- *Gebrek aan urgentiegevoel bij bestuurders/rest van de gemeentelijke organisatie;*
 - *Een stresstest is al uitgevoerd volgens een eigen methode;*
 - *Beschikbare data is te algemeen om hier concrete uitspraken over te doen;*
 - *Stresstest heeft geen toegevoegde waarde doordat momenteel geen dreigingen/significante risico's gezien worden;*
 - *De onzekerheden rond de gevolgen van klimaatverandering verminderen het urgentiegevoel;*
 - *Gebrek aan capaciteit (tijd, kennis, financiën);*
 - *Andere onderwerpen hebben prioriteit;*
 - *Geen duidelijk inzicht in kosten/baten.*
- (Tijhuis, 2015)

Deze argumenten kunnen gecategoriseerd worden in drie groepen;

- het ontbreken van politiek draagvlak;
- onduidelijkheid over de stresstest;
- het al hebben uitgevoerd van een stresstest via een andere methode.

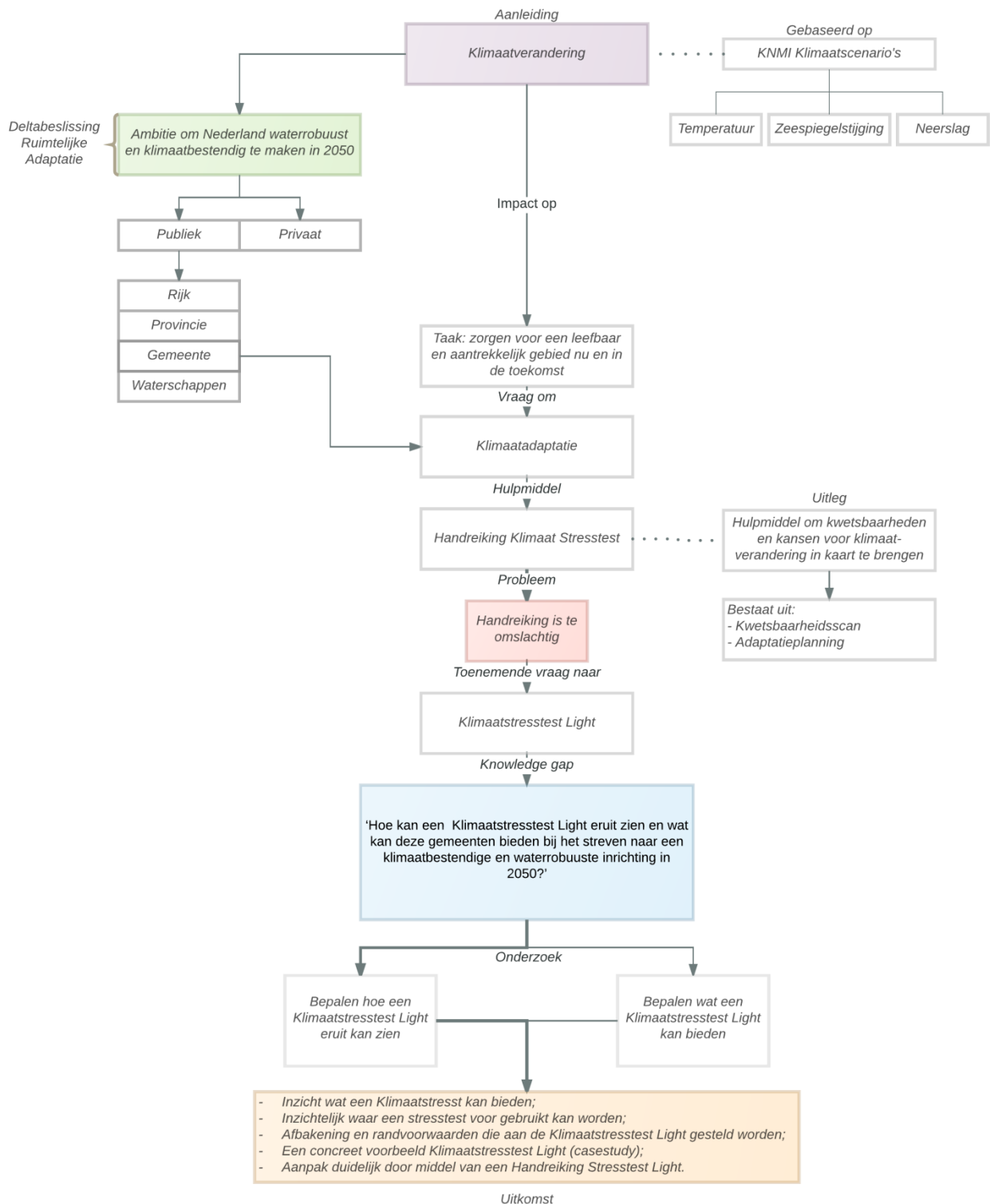
Gemeenten waarbij onduidelijkheid over de stresstest heerst en draagvlak ontbreekt, zijn de partijen die mogelijk in de toekomst wel belangstelling hebben voor het opstellen van een Klimaatstresstest. Dit geldt zeker voor gemeenten die al aangesloten zijn bij het KVN. Een gevoel van urgentie om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie is bij deze gemeenten in meer of mindere mate al aanwezig. Voor deze partijen kan een Klimaatstresstest Light geschikt zijn doordat deze minder tijd vergt en de stappen overzichtelijker zijn.

1.2.5 Ontwikkelingen Klimaatstresstest Light

Door voortschrijdende inzichten en nieuwe ontwikkelingen zijn de inhoud en definities in de handreiking, ondanks dat deze al gepubliceerd is, continu in ontwikkeling. Hierdoor zijn verschillende meningen ontstaan over de opvatting van de handreiking. Door het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie (SRA) wordt opgemerkt dat veel partijen aan de slag willen met klimaatadaptatie, maar het lastig vinden om de opgave en bijbehorende maatregelen te bepalen. Ook ontvangt het SRA signalen dat veel partijen aarzelen om de mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor hun gebied in kaart te brengen (Adaptatie S. R., 2015). Voor het uitvoeren van een volledige en gedetailleerde klimaatstresstest, die de gevolgen van klimaatverandering in beeld brengt, is veel informatie nodig. Om die reden ontstaat een toenemende behoefte aan een Klimaatstresstest Light. Daarmee wordt getracht om in korte tijd, met relatief gemakkelijk te verkrijgen informatie een beeld te vormen van de gevolgen van het veranderende klimaat voor een gebied (Adaptatie S. R., 2015). Voor de Light versie bestaat geen officiële handreiking (Bijsterveldt, Handreiking Klimaatstresstest Light, 2015). Hoe een Klimaatstresstest Light eruit ziet, is dus niet duidelijk.

1.3 Context

De context waarin dit onderzoek naar de Klimaatstresstest Light zich bevindt wordt via het onderstaande figuur (6) inzichtelijk gemaakt. Het geeft in een overzicht weer wat in de inleiding geschreven staat. De volgende onderdelen komen hierin terug: aanleiding (paars), het kader (groen), de probleemstelling (rood), de onderzoeksvraag (blauw) en doelstelling (Oranje).



Figuur 6 schematisatie context onderzoek

1.4 Leeswijzer

Dit onderzoek bestaat uit 8 hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk is de inleiding. Hoofdstuk 2 beschrijft de methode die gehanteerd wordt voor het uitvoeren van dit onderzoek. In hoofdstuk 3 wordt bepaald waar een Klimaatstresstest Light aan moet voldoen en welke stappen hierbij gebruikt kunnen worden. In hoofdstuk 4 wordt de Klimaatstresstest Light in praktijk gebracht en geëvalueerd. Met de opgedane kennis uit de voorafgaande hoofdstukken wordt in hoofdstuk 5 een nieuwe handreiking voor het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light omschreven. De conclusie, discussie en aanbevelingen zijn te vinden in hoofdstuk 6 en 7. Tot slot wordt in hoofdstuk 8 gereflecteerd op dit onderzoek.

2 Methode

De methode voor het beantwoorden van de hoofdvraag 'Hoe kan een Klimaatstresstest Light eruit zien en wat kan deze gemeenten bieden bij het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050?' kan opgesplitst worden in drie delen:

Om te beginnen wordt bepaald wat de randvoorwaarden, vorm en diepgang van een Klimaatstresstest zijn. Dit wordt onderzocht door ten eerste na te gaan welke resultaten en inzichten gemeenten hopen te verkrijgen na het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light. Ten tweede worden gemeenten benaderd die al een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd. Hun ervaringen en inzichten kunnen gemeenten helpen die worstelen bij het bepalen van de opgaven en maatregelen. Ten derde worden andere bureaus benaderd die volgens een eigen aanpak een klimaatstresstest willen uitvoeren.

Door middel van deze kennis kunnen de randvoorwaarden bepaald worden voor het opstellen van een Klimaatstresstest. Deze randvoorwaarden vormen het vertrekpunt van de casestudy en de basis voor de handreiking.

In het tweede deel van dit onderzoek wordt aan de hand van een casestudy inzichtelijk gemaakt hoe het resultaat van Klimaatstresstest Light er in praktijk uit kan zien. Door dit resultaat te evalueren binnen de gemeente wordt onderzocht wat de Klimaatstresstest Light gemeenten kan bieden.

In het laatste deel van dit onderzoek wordt kennis uit het eerste deel en ervaringen uit het tweede deel gebruikt om een vernieuwde Handreiking Klimaatstresstest Light te schrijven.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van verschillende onderzoeksmethoden. In de volgende tabellen zijn de verschillende methoden beschreven die gebruikt worden om de hoofdvraag te beantwoorden. Per deelvraag staat beschreven welke methode gehanteerd wordt met een korte beschrijving.

Methode per deelvraag

1. Wat zijn de verwachtingen van gemeenten die een Klimaatstresstest Light willen uitvoeren

Tabel 2 Methode per deelvraag

Beschrijving	Methode	Bron
Bepalen welke partijen op korte termijn een klimaatstresstest willen uitvoeren	Literatuurstudie	(Tijhuis, 2015)
Bepalen welke resultaten en inzichten gemeenten hopen te verkrijgen na het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light (<i>verwachting</i>)	Interview	Te bepalen uit literatuurstudie

2. Wat kan geleerd worden van gemeenten die al een soortgelijke klimaatstresstest uitgevoerd hebben?

Beschrijving	Methode	Bron
Bepalen welke partijen een soortgelijke klimaatstresstest hebben uitgevoerd	Literatuurstudie	Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie (Milieu & Services, 2015)
Ervaringen en inzichten van deze gemeenten inzichtelijk maken	Interview	Te bepalen uit literatuurstudie

3. Welke randvoorwaarden voor het opstellen van een Klimaatstresstest Light kunnen hieruit afgeleid worden?

Beschrijving	Methode	Bron
Bepalen randvoorwaarden, diepgang en vorm van Klimaatstresstest Light	Analyse (Koppeling interviews deelvraag 1 en 2)	Geïnterviewde deelvraag 1 en deelvraag 2
Inzicht in aanpak pilot stresstest andere bureaus	Gesprek	Hydrologic en Org-ID ²

4. Hoe ziet een rapport Klimaatstresstest Light eruit (casestudy Klimaatstresstest Light)?

Gemeente bepalen voor het uitvoeren van een klimaatstresstest	Gesprek	Nog te bepalen gemeente
Kwetsbaarheden, gevolgen en kansen in kaart brengen	Gesprek	Medewerker(s) gemeente
Kwetsbaarheden, gevolgen en kansen in kaart brengen	GIS-Analyse	Beschikbare data gemeente, waterschap en Rijkswaterstaat
Kwetsbaarheden, gevolgen en kansen in kaart brengen	Literatuurstudie	Beleidsdocumenten gemeente, waterschap en Rijkswaterstaat

5. Biedt de kwetsbaarheidsscan een waardevolle aanvulling bij het bepalen van de kwetsbaarheid voor klimaatverandering in een pilot gemeente?

Beschrijving	Methode	Bron
Resultaten Klimaatstresstest Light evalueren	Klimaatatelier (workshop)	Medewerkers verschillende afdelingen pilotgemeenten
Meningen over Klimaatstresstest Light	Enquête	Aanwezigen klimaatatelier (workshop)
Mening over Klimaatstresstest Light	Gesprek	Wethouder pilotgemeente

6. Hoe ziet een handreiking Klimaatstresstest Light eruit?

Beschrijving	Methode	Bron
Ervaringen en wensen verwerken tot vernieuwde handreiking	Analyse (Koppelen kennis en ervaring uit deelvraag 1 t/m 4)	Geïnterviewde deelvraag 1, deelvraag 2 en Casestudy

²Adviesbureau's die uit opdracht van I&M werkt aan een pilot uitvoering Klimaatstresstest Light voor 10 gemeenten (*Adaptatie S. R., 2015*).

3 Kijk op Klimaatstresstest Light

In dit hoofdstuk wordt onderzocht wat de verwachtingen, wensen, onduidelijkheden en ervaringen van partijen zijn, die zich met de klimaatstresstest bezighouden of bezig hebben gehouden. De resultaten uit dit hoofdstuk worden gebruikt bij het opstellen van randvoorwaarden voor de Klimaatstresstest Light.

3.1 Verwachting gemeenten die plannen een stresstest uit te voeren

Door gemeenten te interviewen die van plan zijn een Klimaatstresstest Light uit te voeren wordt een beeld gevormd van de resultaten en inzichten die gemeenten hopen te verkrijgen na het uitvoeren. Aan de hand van deze informatie wordt inzicht verkregen in de gewenste diepgang, detailniveau en de inhoud van de Klimaatstresstest Light.

Aanpak

De verwachting van de Klimaatstresstest Light is bepaald aan de hand van interviews bij de gemeenten, Voorschoten en Alkmaar. Deze zijn te vinden in bijlage A3. Dit zijn de gemeenten die aan het Klimaatverbond Nederland hebben aangegeven dat ze een klimaatstresstest willen uitvoeren. Echter vragen ze hier nog ondersteuning bij. Deze selectie is gebaseerd op gemeenten die al dusdanig gevorderd zijn in het proces naar het uitvoeren van een stresstest, dat ze iets over de inhoud van de test kunnen zeggen. Het grootste deel van interesse tonende gemeenten blijkt na benadering het begrip stresstest te kennen, maar geeft aan zich nog niet verdiept te hebben in de inhoud en aanpak van de test. Een interview met deze gemeenten heeft om die reden niet plaatsgevonden.

3.1.1 Resultaat interviews

Aanleiding

De geïnterviewde gemeenten geven aan dat binnen de gemeente vraag is naar meer inzicht in de gevolgen van de thema's; Wateroverlast, Waterveiligheid, Droogte, Hitte en kwetsbare objecten voor hun gebied.

Verwachting

Het doel van het uitvoeren van een Klimaatstresstest is een resultaat ontwikkelen waarmee naar bestuurders gestapt kan worden om klimaatthema's meer onder de aandacht te brengen. Hierbij is het niet gewenst een focus te leggen maar is een globaal overzicht van elk thema belangrijk. Verder kunnen de resultaten de interne bewustwording vergroten als begeleidend effect.

Diepgang

De gemeenten geven aan dat het uitvoeren van een volledige en gedetailleerde klimaatstresstest, volgens de oorspronkelijke handreiking, waarschijnlijk veel tijd en geld zal kosten. Ook wordt verwacht dat het overzicht snel verdwijnt door de hoeveelheid aan informatie. Hiermee wordt een toenemende vraag naar een lightversie van de stresstest bevestigd. Het uitvoeren van een eerste lightversie (of QuickScan zoals deze gemeenten het noemen) zal het proces vergemakkelijken en meer behapbaar maken. Hierdoor wordt het een minder grote sprong in het diepe. Beide gemeenten geven aan niet duidelijk te weten wat exact bedoeld wordt met een Klimaatstresstest Light, maar zeggen de kwetsbaarheidsscan uit de oorspronkelijke handreiking te gebruiken. Hierin is een stapsgewijze aanpak belangrijk. Een concreet beeld van de exacte diepgang die Klimaatstresstest Light moet hebben, kunnen de gemeenten niet geven. De twee gemeenten geven aan dat het detailniveau en diepgang afhangt van de beschikbare informatie.

Knelpunten

De geïnterviewde gemeenten blijken de stappen uit de originele handreiking stresstest te begrijpen. De stappen zijn logisch en volgen elkaar goed op. Toch verwachten ze knelpunten bij de vertaalslag van welke stappen gezet moeten worden naar het daadwerkelijk uitvoeren. De vragen die opspelen zijn; 'hoe krijg je de kennis boven water en hoe vertaal je de berg informatie tot een overzichtelijk verslag?'. Verder

geven de gemeenten aan dat niet duidelijk is of het onderzoek ook daadwerkelijk de gewenste resultaten gaat opleveren.

Dreigingen

Belemmeringen voor het uitvoeren worden vooral gezien voor het draagvlak bij medewerkers om tijd te besteden aan dit onderwerp. Dit valt te linken aan het urgentiegevoel binnen de gemeenten en betrokken organisaties om dit thema op te pakken. Capaciteit voor de uitvoering bestaat wel, maar medewerkers moeten tijd vrijmaken om de thema's van dit onderzoek op te pakken. Daarvoor moeten ze voldoende nut inzien voor het opstellen van een klimaatstresstest. Een dreiging is dat medewerkers deze urgentie niet voelen en geen tijd aan dit onderwerp besteden.

Vervolg

Uit de Stresstest Light moet blijken of er behoefte is aan een meer gedetailleerde versie van de stresstest. De gemeenten Voorschoten en Alkmaar geven beiden aan de stresstest te gaan gebruiken voor het opstellen van een adaptatiestrategie. Uit een Light versie moet blijken of adaptatiestrategie wel echt nodig is voor hun gemeente.

3.2 Ervaringen gemeenten die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd

Het interviewen van gemeenten die al een stresstest hebben uitgevoerd geeft inzicht in hun aanpak en de knelpunten waar destijds tegenaan gelopen is. Ervaringen van andere partijen worden gebruikt om dezelfde fouten te voorkomen en nieuwe inzichten op te doen voor het ontwikkelen van een handreiking Klimaatstresstest Light.

Aanpak

De ervaringen zijn onderzocht door partijen te interviewen die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd. Deze partijen hebben naar eigen inzicht een stappenplan opgesteld om de klimaatstress van hun gebied te bepalen. Voor dit onderzoek is het belangrijk dat de partijen soortgelijke stappen gehanteerd hebben voor het uitvoeren van de stresstest als de stappen die voorgesteld worden in de handreiking voor het uitvoeren van een stresstest klimaat-bestendigheid. Na een analyse van de verschillende partijen die een stresstest hebben uitgevoerd blijken de Cuijk gemeenten (Grave, Cuijk, Mill en Sint Hubert, Boxmeer, Sint Anthonis) en Regio Rotterdam (Maassluis, Schiedam, Krimpen aan de IJssel, Barendrecht, Alblasserwaard, Ridderkerk, Voorneputten, Bernisse, Oostvoorne, Vlaardingen) een soortgelijke methode gehanteerd te hebben. Dit zijn de gemeenten die geïnterviewd zijn. In het interview zijn de tekortkomingen, het nut en diepgang besproken. De interviews zijn te vinden in bijlage A4. Deze resultaten zijn vervolgens gekoppeld met de interviews van partijen die een stresstest willen uitvoeren maar nog ondersteuning vragen bij de uitvoering.

3.2.1 Resultaat interviews

Aanleiding

De aanleiding voor de gemeente Cuijk is volgens Arthur Hofstad (Adviseur ODBN³), het bevestigen van het duurzaamheidsspoor dat bewandeld wordt. De Klimaatstresstest moest aantonen dat de gemeente terecht inspeelt op het veranderende klimaat, zodat hier een vervolg aan gegeven kan worden.

Lissy Nijhuis (gemeente Rotterdam) geeft aan dat veel kleinere gemeenten die vallen onder de regio Rotterdam (onder andere Barendrecht, Ridderkerk en Schiedam) niet goed weten wat ze aan moeten met het thema klimaatadaptatie. Daarom zijn voor deze gemeenten door middel van stresstesten de kwetsbaarheden en knelpunten voor klimaatverandering in kaart gebracht om zo inzichtelijk te maken of de gemeenten in de toekomst maatregelen moeten nemen tegen klimaatverandering.

Doel

Uit het interview met de twee partijen is aangetoond dat het doel van het uitvoeren van een klimaatstresstest bij de gemeenten hetzelfde is. Namelijk; het aantonen welke klimaatproblemen nu of in

³ Omgevingsdienst Brabant Noord

de toekomst gaan spelen in het gebied. Zodat deze op bestuurlijk niveau aangekaart kunnen worden en mogelijk een budget vrijgemaakt wordt. Het vrijmaken van budget maakt het op ambtelijk niveau mogelijk om meer aandacht aan het thema Klimaatadaptatie te besteden. De stresstest heeft daarmee een signalerende werking.

Met de uitkomsten van de Klimaatstresstest kunnen klimaatthema's, die bij het huidige handelen nog achtergesteld worden, in de toekomst meer aandacht krijgen. Zo wordt in de Cuijk gemeenten naar aanleiding van de stresstest, droogte als een groter probleem gezien dan voorheen. De stresstest moet ervoor zorgen dat het gevoel van urgentie voornamelijk intern binnen de gemeenten vergroot wordt.

Diepgang

Volgens Lissy Nijhuis is de diepgang van een Klimaatstresstest afhankelijk van de beschikbare informatie en welke behoefte aan diepgang er is. De diepgang zoals die in de handreiking naar voren komt is volgens Lissy Nijhuis te diep. Partijen zullen in praktijk nooit een stresstest tot op dit niveau uitvoeren. De ambitie is goed, maar partijen zullen altijd een "shortcut" zoeken. Een stresstest moet verder begrijpelijk zijn en niet teveel aan informatie geven. Het moet immers niet alleen ambtelijk maar ook bestuurlijk te begrijpen zijn.

Focus

De Cuijk gemeenten hebben bewust geen focus gelegd op een van de klimaatthema's. Volgens Arthur Hofstad is er gekozen om aan elk thema evenveel aandacht te besteden om eventuele gevolgen bij voorbaat niet uit te sluiten. Anders dan in de Cuijk gemeenten is door regio Rotterdam vooraf de focus bepaald aan de hand van geografische ligging. Het ging daarbij vooral om welke thema's wel of niet meegenomen werden. Dit is gedaan door met "gezond" verstand het gebied te bekijken en aan de hand daarvan beslissen of de thema's Droogte, Hitte, Wateroverlast of Waterveiligheid in het gebied spelen. Gebieden met een groot aandeel verharding hebben een grotere focus op hitte en wateroverlast gekregen. Buitendijks gebied heeft een grotere focus op waterveiligheid (overstromingen).

Knelpunten

Ook de gemeenten die al een stresstest hebben uitgevoerd geven aan dat vertaling van de informatie naar overzichtelijke kaarten een van de grootste uitdagingen is. Het op een juiste manier trechteren van informatie wordt als grootste knelpunt gezien. Hierbij speelt het schaalniveau een grote rol. Welke informatie bij welk schaalniveau hoort, moet duidelijk in beeld komen.

Sterktes

Een groot bijkomend voordeel van het uitvoeren van een Klimaatstresstest is dat personen van verschillende afdelingen bij elkaar gebracht worden. Momenteel bestaat er tussen veel afdelingen binnen de gemeenten nog weinig contact. Door middel van een stresstest kan dit contact versterkt worden. Andere voordelen die door Arthur Hofstad genoemd worden, zijn; het op een begrijpelijke manier inzichtelijk maken van de klimaatproblemen door middel van een totaalaanpak (kijken naar elk klimaatthema). Dure onderzoeksmethoden zijn niet nodig omdat alle kennis voor een eerste QuickScan (Lightversie) al beschikbaar is. Het uitvoeren van een stresstest hoeft dan ook geen grote investering te zijn (enkele duizenden euro's).

Het uitvoeren van een Klimaatstresstest kan de effectiviteit en kwaliteit van projecten vergroten. Door nu al in te spelen op klimaatverandering en met ontwikkelingen mee-koppelen kunnen dure investeringen in de toekomst voorkomen worden.

Bij de gemeenten wordt het als positief ervaren dat in kaart wordt gebracht wat gemeenten al doen aan klimaatverandering. Hieruit blijkt dat inspelen op klimaatverandering niet een volledige sprong in het diepe is, waarbij veel grote investeringen gemaakt moeten worden. Ook het benoemen van kansen die klimaatverandering met zich meebrengt zien gemeenten als gunstig. Deze maken inzichtelijk dat klimaatverandering niet enkel negatieve effecten heeft, maar het ook veel kan opleveren.

Zwaktes

Ook geven de gemeenten aan dat er nadelen aan de stresstest verbonden zijn. Zo levert het alleen een beeld op van de klimaatproblematiek die past bij dat bepaalde schaalniveau. Hierdoor kan gedetailleerde informatie ontbreken bij een groot schaalniveau of het grote geheel ontbreekt bij een klein schaalniveau.

Door het enkel gebruiken van bestaande kennis en inzichten kan voor sommigen beweringen de wetenschappelijke onderbouwing ontbreken. Dit kan de betrouwbaarheid van de informatie schaden.

Dreiging

Binnen de gemeente is niemand aangewezen als contactpersoon klimaat. Hierdoor is het lastig om een juist persoon te vinden die dit thema wil oppakken. De voortgang is sterk afhankelijk van de motivatie van personen die met het thema aan de slag willen. Dit komt omdat niemand verantwoordelijk is voor het uitvoeren van een stresstest. Hierdoor ontstaat de dreiging dat het project nooit genoeg draagvlak krijgt om van de grond te komen, of dat tijdens het uitvoeren het draagvlak daalt waardoor het project stilvalt.

Samenwerking

Beide partijen geven aan dat de stresstest voornamelijk uitgevoerd is, enkel met samenwerking tussen de gemeente en waterschap. Het uitvoeren heeft bij de Cuijk gemeenten ongeveer 150 uur gekost. Regio Rotterdam geeft aan tussen de 200 tot 300 uur kwijt geweest te zijn voor de stresstest. Het is verstandig al na te denken over mogelijk te betrekken partijen, echter kan volgens Arthur Hofstad het betrekken van een teveel aan partijen in de beginfase leiden tot verwarring. Gefaseerd partijen betrekken geeft meer overzicht.

Resultaat/vervolg

De Klimaatstresstest bevestigt in de Cuijk gemeenten dat het verstandig is aandacht te besteden aan klimaatadaptatie. Inzichtelijk is gemaakt dat klimaatverandering effect heeft op de gemeenten. Daarom is het besluit genomen om met het thema verder aan de slag te gaan. De stap van 'Weten' naar 'Willen' is gemaakt door de regionale intentieverklaring te ondertekenen. De stresstest heeft nieuwe inzichten opgeleverd. Intern is door de stresstest meer draagvlak gecreëerd om met klimaatadaptatie aan de slag te gaan. Volgens de gemeente is echter nog wel een lange weg te gaan om iedereen binnen de gemeente de noodzaak te laten inzien. Uiteindelijk moeten de uitkomsten van de klimaatstresstest onderdeel gaan uitmaken van gemeentebreed beleid. Ook hier heeft het traject ervoor gezorgd dat personen van verschillende afdelingen bij elkaar komen en dus de interne communicatie versterkt wordt.

Tips voor aanpak

De kwetsbaarheidskaarten vanuit de Rotterdamse Adaptatiestrategie die nu te vinden zijn voor heel Nederland in de Klimateffectatlas op het Kennisportaal, waren het startpunt van klimaatadaptatie in regio Rotterdam. Deze globale kaarten kunnen volgens Lizzy Nijhuis een eerste gesprek of verkenning op gang brengen voor gemeenten die aan de slag willen met klimaatadaptatie (door middel van een stresstest). Om de gevolgen per klimaatthema voor een gebied in gedetailleerd in beeld te brengen is lokale kennis nodig. Een workshop met ambtenaren van gemeente en waterschap kan veel lokale kennis opleveren. Afdelingen en functies waar aan gedacht kan worden zijn op de volgende pagina opgesomd.

Afdelingen functies die bij een workshop betrokken kunnen worden:

- Landschapsarchitect
- Ecologie
- Stedenbouw
- Gezondheid
- Afdeling water
- Technische Dienst
- Beheer en Buitenruimte
- Econoom of projectleider

Volgens Lissy Nijhuis heeft het uitvoeren van een stresstest de meeste kans op slagen als deze inhaakt op een visie die op dat moment herzien wordt. Zeker in kleine gemeenten zal het volgens haar overbodig zijn om een afzonderlijke adaptatiestrategie naar aanleiding van de Klimaatstresstest op te stellen. Enkele voorbeelden waar een stresstest onderdeel van kan zijn, worden hieronder opgesomd:

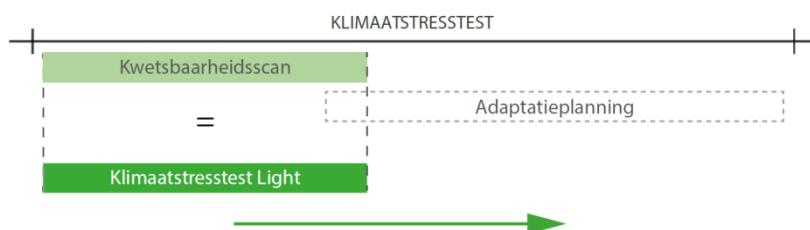
Stresstest kan onderdeel zijn van:

- Onderdeel structuurvisie
- Onderdeel of uitbreiding waterplan
- Onderdeel adaptatiestrategie
- Opzichzelfstaand plan

Beide gemeenten geven aan dat de klimaatstresstest geen geschikte naam is. Deze suggereert grote dreigingen en klinkt negatief. De gemeente Cuijk heeft voor hun stresstest besloten de naam te veranderen naar 'Klimaat Kwetsbaarheden en Kansen'.

3.3 Werkwijze voor het uitvoeren van de Stresstest

Uit de interviews blijkt dat de gemeenten die op korte termijn een stresstest willen uitvoeren de stappen uit kwetsbaarheidsscan van de originele handreiking Klimaatstresstest (zie linker kolom, figuur 4) aanhouden voor het uitvoeren van hun stresstest. Ook de gemeenten die al een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd zijn niet dieper op de inhoud ingegaan als de kwetsbaarheidsscan schetst. Uit een gesprek met Albert Elshof van Org-Id⁴ (Bijlage A5) blijkt dat ook zij de Kwetsbaarheidsscan uit de originele Klimaatstresstest als basis aanhouden voor het uitvoeren van de stresstest. Wel is door het bedrijf een speciale handreiking samengesteld voor het uitvoeren van de pilot Stresstest Light, die ze eind jaar 2015 hopen uitgevoerd te hebben. Deze is echter niet publiekelijk beschikbaar. Uit deze waarnemingen kan bevestigd worden dat de kwetsbaarheidsscan voor gemeenten voldoende is en prima kan dienen als Klimaatstresstest Light. In het onderstaande figuur (7) is de plaats van de Klimaatstresstest Light in de originele handreiking geschetst.



Figuur 7 Positie Klimaatstresstest Light tegenover oorspronkelijke Klimaatstresstest

⁴Org-Id is een van de adviesbureaus dat uit opdracht van I&M werkt aan een pilot uitvoering Klimaatstresstest Light voor 10 gemeenten (Adaptatie S. R., 2015).

3.4 Randvoorwaarden voor het opstellen van een Klimaatstresstest Light

Door de informatie uit de interviews te koppelen kunnen de volgende randvoorwaarden voor uitvoering van de Klimaatstresstest Light afgeleid worden. Deze randvoorwaarden geven de kaders aan van de Klimaatstresstest Light. Dit zijn de aspecten die in de stresstest naar voren moeten komen.

Randvoorwaarden Klimaatstresstest Light

- Ingaan op 4 klimaatthema's (Wateroverlast, Waterveiligheid, Droogte en Hitte);
- Koppeling van klimaatthema's (integraal overzicht);
- Kwetsbaarheden en gevolgen benoemen;
- Betrekken veranderingen in klimaat (klimaatscenario's);
- Begrijpelijk en snel inzichtelijk op ambtelijk en bestuurlijk niveau;
- Klimaatkansen benoemen;
- Huidige stand van zaken klimaatadaptatie (wat wordt nu al gedaan);
- (Bij voorkeur een aantrekkelijke vormgeving).

4 Casestudy Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting geven van de casestudy die is uitgevoerd voor de gemeente Sittard-Geleen. De volledige Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen is te vinden in het [bijlageboek Klimaat effecten Sittard-Geleen](#). Bij het uitvoeren van de casestudy zijn de randvoorwaarden uit het voorgaande hoofdstuk gebruikt als vertrekpunt. De stappen uit de kwetsbaarheidsscan van de Handreiking Klimaatstresstest hebben als richtlijn gediend in dit proces. Naast het geven van een samenvatting wordt in dit hoofdstuk de casestudy ook geëvalueerd. Aan de hand van deze bevindingen wordt bepaald wat de stresstest kan bieden en waar aandachtspunten liggen voor het proces.

Waarom Sittard-Geleen?

In dit onderzoek zijn de potentiële gemeenten die in aanmerking komen voor het de casestudy, afgebakend tot regio Zuid-Limburg. Voor deze afbakening is gekozen vanwege geografische redenen. Voor het uitvoeren van een stresstest is veel informatie benodigd waardoor locatiebezoek verschillende keren moet plaatsvinden. In verband met reistijd is het zoekgebied daarom beperkt tot Zuid Limburg.

Vervolgens is gekeken naar gemeenten met enige omvang. Deze keus is gemaakt omdat grotere gemeenten (hoeveelheid inwoners) doorgaans meer stedelijk gebied hebben. De gevolgen van klimaat effecten zijn meestal groter in stedelijke gebieden. Hierdoor wordt in dit onderzoek aangenomen dat gemeenten een grotere drive hebben om een samenwerking aan te gaan.

De gemeenten Maastricht, Heerlen en Sittard-Geleen bleven na deze afbakening over als potentiële gemeenten. Deze gemeenten zijn vervolgens benaderd met de vraag in hoeverre ze zich al bezig houden met klimaat adaptatie en hun interesse in een Klimaatstresstest Light. Gemeente Sittard-Geleen bleek hieruit het best naar voren te komen. Maastricht is al verder gevorderd met klimaat adaptatie, Heerlen verwacht momenteel nog geen significantie dreigingen en heeft daardoor nu nog weinig interesse. De gemeente Sittard-Geleen heeft veel belangstelling voor de klimaatstresstest. Momenteel is Sittard-Geleen bezig met het opstellen van een nieuwe structuurvisie waarin het klimaat een meer centrale plek moet krijgen. De Klimaatstresstest zou hier een goede aanvulling op zijn.

Bovendien is Sittard-Geleen een goede klant van Royal HaskoningDHV (RHDHV) en past deze goed in het loyaliteitsprogramma van het bedrijf, waarin RHDHV goede klanten iets extra's biedt.

02 juli 2015

stuur door: 



(bron: <http://www.l1.nl/nieuws/290823-meteo-limburg-hitterecord-voor-juli-gesneuveld>)

Meteo Limburg: Hitterecord voor juli gesneuveld

Nog nooit sinds het begin van de officiële temperatuurmetingen, was het in Limburg in juli zo warm als vandaag. Dat meldt Meteo Limburg.

De temperatuur liep in de loop van donderdagmiddag op tot ruim 37 graden en rond half vier meldde het KNMI-weerstation op de luchthaven bij Beek 37,5 graden.

4.1 Samenvatting Casestudy 'Klimaat effecten Sittard-Geleen'

In deze paragraaf wordt een samenvatting gegeven van de kwetsbaarheden, dreigingen en knelpunten die tijdens de Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen naar voren komen. De volledige Klimaatstresstest Light is te vinden in het bijlageboek. De overzichtskaart en toelichting op de kaarten zijn te vinden in bijlage A10.

4.1.1 Waterveiligheid

De toenemende regenval als gevolg van klimaatverandering zorgt in de toekomst voor grotere afvoeren in de Maas en beken. Mocht er niet ingegrepen worden, leidt dit tot een grotere overstromingskans vanuit deze wateren. Om gevolgen van overstromingen te beperken of beter, te voorkomen, moet slim nagedacht worden over mogelijke maatregelen. Momenteel wordt al hard gewerkt aan de veiligheid van de Maas in de Grensmaasprojecten, ook het waterschap Roer en Overmaas is bezig de veiligheidsnorm van haar wateren te verhogen.



4.1.2 Wateroverlast

Hevige regenval die in de toekomst volgens het KNMI frequenter gaat voorkomen, vooral in de zomermaanden, zorgt niet alleen voor een vergrote kans op overstromingen. Bij extreme buien kunnen de riolen de hoeveelheid water niet aan en zorgt dit voor water op straat en soms ook wateroverlast. Dit kan leiden tot schade aan huishoudens, gebouwen en bedrijven. Ook kan kortsluiting ontstaan in het energienetwerk. Ondergelopen wegen kunnen problemen vormen voor hulpdiensten die niet meer in staat zijn op locatie te komen. Verder vergroot het op hellende landbouwgebieden de kans op erosie.



4.1.3 Droogte

Droogte is complex van aard en wordt vaak niet direct als een probleem herkend door gemeente en waterschap. Toch kan de toenemende droogte in de zomer veel schade aanrichten. Vooral de agrarische sector is gevoelig voor toenemende perioden van droogte. Verder verhoogt het de kans op bos- en bermbranden en kan het zorgen voor een verandering in voorkomende plant- en diersoorten. Volgens het waterschap zijn deze veranderingen al merkbaar in het Limbrichterbos.



4.1.4 Hitte

De temperatuur blijft stijgen. Ook Sittard-Geleen krijgt te maken met toenemende hittestress. Zeker in de stadscentra kan de temperatuur sterk oplopen. 's Nachts kan het tot wel 8 graden warmer zijn ten opzichte van het platteland. In Limburg is het in verhouding tot de rest van Nederland al warmer. Met de verdere opwarming van de stadskernen kan hittestress, vooral bij ouderen en fysiek kwetsbaren leiden tot toenemende sterfte. Daarbij zal door vergrijzing het percentage ouderen de komende jaren stijgen in de gemeente.



4.2 Klimaatatelier

In deze paragraaf wordt ingegaan op de resultaten van het Klimaatatelier. Het Klimaatatelier vormt het laatste onderdeel voordat aan de rapportage van de Klimaatstresstest Light begonnen is. In deze workshop is de focus voornamelijk gelegd op de toegevoegde waarde die de Klimaatstresstest Light voor Sittard-Geleen biedt. Door het organiseren van het klimaatatelier wordt duidelijk of de resultaten uit de klimaatstresstest herkend worden en of deze resultaten door de ambtenaren als toegevoegde waarde wordt gezien. Het klimaatatelier heeft de titel; 'Klimaatverandering in Sittard-Geleen, hoe verder?' gekregen.

Voor het klimaatatelier zijn ambtenaren van de gemeente en waterschap uitgenodigd. Dit zijn de belangrijkste spelers bij het opstellen van de Klimaatstresstest Light volgens de interviews met partijen die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd. De uitnodiging van de workshop is te vinden in de bijlage A7. De lijst met aanwezigen is te vinden in bijlage A8.

Onderdelen Klimaatatelier

Het klimaatatelier is uit verschillende onderdelen opgebouwd

- Nulmeting
- Kwetsbaarheden in kaart
- Gevolgen kwetsbaarheden
- Resultaten Klimaatstresstest Light
- Urgentiebepaling
- Terugkoppeling
- Conclusie (hoe verder)

De verschillende doelen van het klimaatatelier zijn hieronder weergegeven, deze zijn onderverdeeld in doelen voor de aanwezigen en onderzoeksdoelen.

Doel voor aanwezigen

- Bewustwording gevolgen klimaatverandering voor Sittard-Geleen;
- Inzicht in Klimaatstresstest Light;

Onderzoeksdoel

- Nulmeting (in hoeverre hebben gemeenten de gevolgen van klimaatverandering in Sittard-Geleen inzichtelijk);
- Nagaan of de resultaten van de kwetsbaarheidsscan herkend worden bij de gemeente en waterschap;
- Overeenstemming resultaten 'Kwetsbaarheidsscan Light';
- Eerste indruk urgentie;
- Belangstelling voor Klimaatstresstest Light

Resultaat klimaatatelier

Uit het klimaatatelier zijn de doelen die voor ogen waren behaald. De bewustwording en inzicht in de stresstest van de aanwezigen zijn vergroot. De uitkomsten voor het onderzoeksdoel worden in deze paragraaf verder toegelicht. In bijlage A8 is een uitgebreide toelichting te vinden.

Nul-meting

Om te bepalen of de klimaatstresstest een bijdrage levert aan kennis op gebied van het klimaat is als eerste onderdeel van het klimaatatelier een nul-meting gedaan. In de nul-meting wordt de huidige kennis die de aanwezigen hebben van de klimaatthema's bepaald. Hiervoor is de volgende vraag gesteld; 'in hoeverre heeft u kwetsbare locaties en gevolgen van waterveiligheid, wateroverlast, hitte en droogte inzichtelijk voor de gemeente Sittard-Geleen'. Na de workshop is de opgedane kennis geëvalueerd om de bijdrage te palen. Ook is aan de hand van de nulmeting in beeld gebracht in hoeverre de gemeente zich al bezig houdt met klimaatadaptatie in vergelijking met de gemiddelde gemeente in Nederland.

Uit de nulmeting (zie tabel 3) blijkt dat waterveiligheid (overstromingen) en wateroverlast bij gemeente en waterschap goed inzichtelijk zijn. De thema's hitte en droogte scoren een stuk lager. Voornamelijk hitte scoort laag en wordt als slecht inzichtelijk gezien bij zowel gemeente als waterschap. Over droogte zijn de meningen verdeeld. Een goed inzichtelijke score wordt vooral gegeven omdat droogte niet direct als een dreiging wordt gezien voor de gemeente. Echter erkennen de aanwezigen dat de kennis over droogte om dit wetenschappelijk te onderbouwen beperkt is.

In vergelijking met de bevindingen van de consultaties naar gemeenten van het Klimaatverbond Nederland en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (die te vinden zijn in de theoretische ondersteuning) komen de resultaten overeen en is de gemeente ongeveer even ver in het proces 'Weten'- 'Willen'- 'Werken' als de "gemiddelde" gemeente.

Verder zijn veel van respondenten niet goed op de hoogte van de klimaatstresstest. Meer dan 55% (van de 7 aanwezigen) geeft aan niet of nauwelijks bekend te zijn met de klimaatstresstest.

Uit de nulmeting kan opgemaakt worden dat de gemeente Sittard een representatieve gemeente is. Kennis met betrekking tot de vier klimaatthema's staat in verhouding met het gemiddelde van Nederland.

Klimaatthema	Goed Inzichtelijk	Redelijk Inzichtelijk	Slecht Inzichtelijk
Waterveiligheid	5	1	1
Wateroverlast	4	1	1
Hitte	1	1	5
Droogte	3	2	2

Tabel 3 Resultaten nulmeting, inzicht kwetsbaarheden knelpunten en dreigingen

Herkenning en overeenstemming

De aanwezigen van de gemeente en waterschap zijn gevraagd kwetsbare locaties in te tekenen op de plattegrond van Sittard-Geleen. Door het samenbrengen van personen van verschillende afdelingen en functies waren de kwetsbare locaties in ±15 minuten op grote lijnen geschetst. De uitkomsten zijn te vinden in bijlage A8, figuur a4. De kwetsbare locaties komen grotendeels overeen met de uitkomsten uit de Klimaatstresstest Light. De gemeente en waterschap beschikken over voldoende gebiedskennis om de kwetsbare locaties te benoemen. Ondanks het korte tijdbestek wisten de deelnemers ook de gevolgen van de kwetsbaarheden globaal te schetsen (te vinden in bijlage A8, tabel a3).

Vervolgens zijn deze kwetsbare locaties en gevolgen vergeleken met de resultaten uit de Klimaatstresstest Light. In grote lijnen komen de resultaten overeen. Echter zijn de resultaten uit de stresstest meer gedetailleerd vanwege de grotere tijdsraming en gebruik van GIS-kaarten en andere documenten en rapporten.

Tijdens het klimaatatelier is verwarring ontstaan over het begrip 'Waterveiligheid'. Onder 'Waterveiligheid' werden verschillende definities verstaan;

- Het geheel van alle overstromingen;
- Overstromingen waarbij kans is op (dodelijke)slachtoffers.

Door deze verschillen in mening was het onduidelijk of een gebeurtenis viel onder het begrip wateroverlast of waterveiligheid. Om verwarring te voorkomen tussen wateroverlast en waterveiligheid, is het begrip 'Waterveiligheid' vervangen door 'Overstroming'. Hierbij is het geheel van alle overstromingen aangehouden.

Indruk urgentie

Uit het klimaatatelier blijkt dat er vooral sectoraal gewerkt wordt. Personen van verschillende afdelingen en functies denken vooral in hun eigen vakgebied en niet aan het integrale probleem. Dit blijkt uit de score die gegeven wordt aan de verschillende klimaatthema's, zie bijlage A8, tabel a4. Klimaatgevolgen die overlapping hebben met de functie waarin de persoon actief zijn worden eerder als meest urgent benoemd. Ook speelt de melding-gevoeligheid van klimaatgevolgen een rol. Een gevolg dat veel

meldingen zal opleveren, wordt als meer urgent beschouwd. Dit betekent niet direct dat het probleem daadwerkelijk groter is. Enkel dat het gemakkelijker is een klacht in te dienen voor het optredende probleem.

Verder is iedereen zich ervan bewust dat het klimaat verandert. De voorspelling van de mate waarin het klimaat verandert (zoals die omschreven staan in de KNMI'14 Klimaatscenario's) zijn minder bekend. Binnen de gemeente en waterschap worden de klimaatscenario's nog beperkt meegenomen in de planvorming. Het in de toekomst denken is voornamelijk op het gebied van hitte en droogte minimaal. Een voorbeeld van maatregelen die wel meegenomen worden, is het inbouwen van een extra veiligheidsmarge in projecten, zoals een iets grotere dimensionering van kunstwerken. Gemeente en waterschappen kijken bij de bepaling van urgentie naar eigen belang. Daarbij worden kwetsbaarheden waarvan (verwacht wordt) de meeste meldingen van binnenkomen als eerste aangepakt. Dit kan ten koste gaan van toekomstgericht werken.

Uit het resultaat van het klimaatatelier blijkt dat klimaatverandering en klimaatadaptatie interessant gevonden wordt. Het besef bestaat dat in de toekomst dit onderwerp meer aandacht moet krijgen. Zeker als klimaatverandering van invloed is op het takenpakket van de ambtenaar. Over het algemeen zijn de aanwezigen het eens dat klimaatadaptatie meer moet gaan spelen binnen de gemeenten. De verwachting is echter dat het gevoel van urgentie niet zodanig hoog is dat de personen dit zelfstandig in hun takenpakket betrekken. Er zal om die reden gestuurd moeten worden om dit onderwerp meer onder de aandacht te brengen.

Samenwerking Enexis

Tijdens de uitvoering van de Stresstest is in samenwerking met Enexis (energieleverancier) in beeld gebracht welke transformatorhuisjes mogelijk kunnen overstromen bij hevige neerslag. Enexis heeft laten weten dit proces door te willen zetten om de daadwerkelijke dreiging van wateroverlast te bepalen voor transformatorhuisjes in de gemeente Sittard-Geleen. Met de uitkomsten worden, indien nodig, maatregelen genomen in het energienetwerk. Hierbij is de basis gelegd voor een samenwerking tussen Gemeente Sittard-Geleen en Enexis.

4.3 Waardering casestudy door Sittard-Geleen

In deze paragraaf wordt de casestudy klimaatstresstest die uitgevoerd is voor Sittard-Geleen geëvalueerd. Er wordt ingegaan op de belangstelling, toegevoegde waarde en de waardering die de gemeente geeft aan de resultaten. Dit wordt op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau onderzocht.

De Klimaatstresstest Light is geëvalueerd door middel van een enquête die verstuurd is naar alle deelnemers van het klimaatatelier (workshop). In de enquête zijn gerichte vragen gesteld over de workshop en de resultaten uit de klimaatstresstest. De vragen zijn vooral gericht op de bijdrage van de workshop/stresstest aan de bewustwording voor klimaatverandering, welke kennis het toevoegt en wat als doel/nut van de stresstest gezien wordt. Ook is de stresstest voorgelegd aan de Wethouder Ruud Guyt en teammanager Gilbert van Goethem van Sittard-Geleen. De analyse van de enquête is te vinden in bijlage A9, de notitie van het gesprek met de wethouder en de teammanager is te vinden in bijlage A6.

4.3.1 Ambtelijkniveau

Toevoeging kennis

In de enquête die verstuurd is naar de aanwezigen op het klimaatatelier komt naar voren dat de stresstest voornamelijk gezorgd heeft voor het creëren van een meer integraal beeld op het gebied van klimaatverandering.

De meeste kennis heeft de stresstest bijgedragen op het gebied van hitte. Op dit vlak was nog weinig kennis beschikbaar binnen de gemeente. Er is meer informatie verkregen over de locaties en de mate van het 'Urban Heat Island Effect'⁵ in Sittard-Geleen. Ook wat de mogelijke gevolgen kunnen zijn van extreme hitte in de stad. Verder heeft de stresstest bijgedragen aan de kennis over de gevolgen van wateroverlast voor het energienetwerk en locaties die kwetsbaar zijn.

Het thema Waterveiligheid (overstroming) heeft weinig bijgedragen aan de kennisontwikkeling. Door de recente overstromingen van 1993 en 1995 van de Maas is al veel aandacht besteed aan het klimaatbestendig maken van de stresstest. Hierdoor kan een "snelle" stresstest weinig nieuwe informatie toevoegen aan de huidige kennis op dit vlak. De kennisontwikkeling voornamelijk in het samenbrengen van informatie zodat de kwetsbaarheden en gevolgen van klimaatverandering snel voor iedereen inzichtelijk is.

Doel

De verschillende respondenten geven aan dat het voornaamste nut of doel van de Klimaatstresstest niet het creëren van kennis is, maar het meer onder de aandacht brengen van klimaatthema's en daardoor te positioneren in gemeentelijk beleid, te beginnen met de structuurvisie. Hierbij wordt de volgende definitie gegeven:

'Een instrument dat helpt bij het toenemend onder de aandacht brengen van de gevolgen van klimaateffecten voor de leefbaarheid van de gemeente, in beginsel op bestuurlijk niveau, en daardoor te positioneren in gemeentelijk beleid.'

Hoe omgegaan moet worden met droogte en hitte komen niet of beperkt voor in huidig beleid. Hier zal over nagedacht moeten worden.

Waardering

De respondenten verschillen erg in mening of het klimaatatelier heeft bijgedragen aan het veranderen van hun blik op de kwetsbaarheid voor Sittard-Geleen voor klimaatverandering. De respondenten geven aan meer nu meer bewust te zijn van de gevolgen van klimaatverandering. Door herhaling en samenbrengen

⁵ Met het Urban Heat Island (UHI) wordt de versterkte opwarming van stedelijk gebied bedoeld (Döpp, 2011).

van de thema's wordt het urgentiegevoel om de klimaatthema's mee te nemen in planvorming versterkt. Aan de hand van de Klimaatstresstest Light kan snel besloten worden welke klimaatthema's spelen in een gebied en of deze verder meegenomen moeten worden in planvorming. De meningen lopen uiteen van een grote bijdrage aan kennis en inzicht tot aan 'geen aanvulling, met een beetje boerenverstand zijn dezelfde resultaten ook te benoemen'. Over het algemeen vinden de respondenten de stresstest vooral een aanvulling op het gebied van hittestress. De kennis die het aanvult op andere thema's wordt als minder gezien. Toch komt uit de enquête naar voren dat de Klimaatstresstest Light een volledig beeld schetst en een bijdrage levert aan het inzicht en de bewustwording voor klimaatverandering. Geen van de deelnemers vindt het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light overbodig.

4.3.2 Bestuurlijk niveau

Toevoeging kennis

Het boek 'Klimaat effecten Sittard-Geleen' (Stresstest Light) is als concept voorgelegd aan de wethouder Ruud Guyt en gemeentesecretaris Gilbert van Goethem. In een gesprek is dit boek verder toegelicht en geëvalueerd. Volgens de wethouder was de informatie die in het boek naar voren komt niet nieuw. Het is een samenvoeging van bestaande kennis. Dit is volgens Ruud Guyt tegenstrijdig met de naamgeving "Klimaatstress". Dit suggereert grote nog onbekende dreigingen die volgens de wethouder, wanneer het boek wordt doorgelezen, meevallen. Het boek geeft een goed en begrijpelijk overzicht van de verwachte klimaatproblemen waar snel inzicht in verkregen kan worden.

Op het gebied van toenemende hittestress bevestigt het de zorg die bestaat voor ouderenwoningen. Ouderen blijven steeds langer zelfstandig wonen. Hier krijgen ze minder zorg, waardoor deze groep in toenemende mate kwetsbaar wordt voor extreme hitte. Bejaardenhuizen worden niet als dreiging gezien, ondanks dat in de stresstest wordt aangegeven. De reden hiervoor is dat dit probleem door middel van airconditioning simpel opgelost kan worden.

Doel

De Wethouder geeft de volgende definitie aan het doel van de stresstest:

'Een instrument dat helpt bij het maken van integrale afwegingen met het oog op het veranderende klimaat en de toekomst. Dit zorgt voor een weloverwogen besluitvorming in alle ruimtelijke en fysieke projecten.'

Een stresstest moet inzichtelijk maken wat de effecten en gevolgen zijn van klimaatverandering in een gebied. Zodat bij nieuwe ontwikkelingen op een snelle manier gekeken kan worden of het klimaat van invloed is op een ontwikkeling. Vervolgens kan bepaald worden of dit effect dusdanig urgent is om de ontwikkeling te verplaatsen, veranderen of zelfs te annuleren. De stresstest moet zorgen dat het klimaat vaker als belang wordt meegenomen in een planproces. Dit betekent niet dat klimaatadaptatie de leidraad is voor de soort, vorm of locatie van ontwikkelingen, maar dat bij ontwikkelingen het klimaat naast de andere belangen komt te liggen zodat een weloverwogen besluit genomen kan worden.

In dit opzicht kan de Klimaatstresstest zeker een bijdrage leveren aan het op een duurzame en klimaat robuuste manier inrichten van de ruimtelijke omgeving. Verder kan een Klimaatstresstest bijdragen aan de interne samenwerking tussen verschillende afdelingen, die in de huidige situatie nog niet sterk genoeg aanwezig is. De stresstest moet volgens Ruud Guyt onderdeel zijn van de structuurvisie die momenteel herzien wordt. Deze dient als leidraad voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het opnemen van een Klimaatstresstest Light in de structuurvisie en de interne verspreiding van de stresstest wordt als toegevoegde waarde gezien. Op deze manier draagt het bij aan de betrekking van klimaatthema's in ontwikkelingen

Waardering

Uit het gesprek kwam naar voren dat de Klimaatstresstest van toegevoegde waarde is. De stresstest kan bijdragen om het besluitvormingsproces te versterken en te zorgen dat het klimaat niet achtergesteld wordt bij ontwikkeling. Naast dit hoofddoel wordt het versterken van de interne samenwerking als belangrijke bijkomstigheid van de stresstest gezien. Door de wethouder wordt het als een instrument gezien waar slim mee omgegaan moet worden. Volgens Ruud Guyt is de stresstest geen instrument om iets af te wijzen of te besluiten maar om afwegingen te maken.

Tijdens het overleg is afgesproken de Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen voor te leggen aan het College van Burgemeester en Wethouders. Of de gemeente dit thema verder gaat oppakken moet blijken in het college. Ook de waardering die op bestuurlijk niveau gegeven wordt aan de stresstest moet in het College concreter worden.

4.4 Aandachtpunten en oordelen over de Klimaatstresstest Light

De meningen over de Klimaatstresstest Light die in dit onderzoek naar voren komen, worden in dit laatste onderdeel van de evaluatie bij elkaar gebracht. Deze worden door middel van een samenvattende SWOT⁶ gepresenteerd in figuur 8. Dit schema geeft overzicht in de Sterktes, Zwaktes, Kansen en Dreigingen voor het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light. Op deze manier wordt snel inzichtelijk wat de klimaatstresstest kan bieden en de aandachtpunten waar rekening mee gehouden moet worden tijdens het proces.

Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> - Snel inzicht in mogelijke klimaateffecten; - Niet alleen negatieve effecten van klimaat verandering worden genoemd; - Geen dure onderzoeksmethoden nodig voor de uitvoering; - Begrijpelijk op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau; - Stapsgewijze pragmatische aanpak; - Inzicht in wat al gedaan wordt aan klimaatadaptatie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft slechts een globaal overzicht van de kwetsbaarheden (passend bij schaalniveau); - De naam 'Stresstest' geeft een verontrustende interpretatie; - Lastig de juiste informatie te verkrijgen en te verwerken tot een geschikt resultaat; - Het ontbreken van wetenschappelijke onderbouwing.
Kansen	Dreigingen
<ul style="list-style-type: none"> - Versterken integrale samenwerking binnen overheidsinstanties; - Vergroten van urgentiegevoel voor klimaatadaptatie. - Vergroten draagvlak voor klimaatadaptatie; - Versterkt integrale afwegingen in ruimtelijke fysieke projecten; - Versterking samenwerking tussen gemeente en externe partijen. 	<ul style="list-style-type: none"> - De klimaatstresstest kan geïnterpreteerd worden om besluiten te nemen; - Door "slechte" presentatie kan door gebruikers de stresstest als waardeloos beschouwd worden; - Binnen de gemeenten moet (door iemand) enig gevoel van urgentie gevoeld worden voordat het thema opgepakt wordt; - Niemand is verantwoordelijk voor klimaatadaptatie binnen de gemeente. - Gebrek aan capaciteit voor het uitvoeren.

Figuur 8 SWOT Analyse Stresstest Light

⁶ SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats: sterke- en zwakteanalyse (NVP, 2015)

5 Handreiking Klimaatstresstest Light

Dit hoofdstuk geeft een handreiking Klimaatstresstest Light die speciaal ontwikkeld is als hulpmiddel voor het opstellen en uitvoeren van onderzoek naar de kwetsbaarheid van een gebied. De kwetsbaarheidsscan uit de originele klimaatstresstest heeft de basis gevormd bij het ontwikkelen van deze handreiking. Kennis en ervaringen van de Cuijk gemeenten, regio Rotterdam en uit casestudy voor Sittard-Geleen zijn gebruikt bij het opstellen van deze handreiking.

Hoe te gebruiken

Deze handreiking hanteert de stappen zoals die benoemd zijn in figuur 9. De handreiking kan gebruikt worden in combinatie met de huidige stappen kwetsbaarheidsscan. Partijen kunnen desgewenst onderdelen uit de huidige handreiking en onderdelen die in dit onderzoek beschreven worden combineren, om zo een methode te ontwikkelen die het best aansluit bij het betreffende project. Voor het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light kan in totaal ±200 uur geboekt worden afhankelijk van de gewenste diepgang.

Doel

De handreiking kan partijen meer inzicht bieden in de stappen die gemaakt kunnen worden om te komen tot een eindresultaat Klimaatstresstest Light. Dit kan het gemakkelijker maken om de opgave en bijhorende maatregelen voor klimaatverandering te bepalen.



Figuur 9 Stappen handreiking Klimaatstresstest Light

Stappen voor het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light

5.1 Voorbereiding

1. Projectplan

Het is verstandig de stresstest projectmatig aan te pakken om het proces goed te laten verlopen. In de voorbereidingsfase van de stresstest kan daarom gekozen worden een projectplan op te stellen. Hierin staat onder andere vastgelegd:

- Wie de opdrachtgever(s) en gedelegeerd opdrachtgever zijn; en hoe zij betrokken worden bij het proces en er naar hen wordt gerapporteerd?
- Hoe het projectteam is samengesteld;
- Een eerste inventarisatie welke ambtenaren van gemeente, waterschap en andere organisaties input kunnen leveren aan het proces.
- Hoe het projectgebied is begrensd;
- Welke concrete activiteiten, mijlpalen, tussen- en eindproducten worden voorzien;
- Welk budget beschikbaar is voor de analyse en planvorming;
- De beoogde diepgang.

5.2 Inventarisatie

In een eerste inventarisatie wordt globaal bepaald welke gebieden nu al kwetsbaar zijn voor klimaatverandering of waar problemen verwacht worden. Daarbij wordt inzichtelijk gemaakt welke informatie beschikbaar is om de kwetsbare locaties aan te tonen, wie deze informatie tot zijn beschikking heeft. Als laatste stap van de inventarisatie is het daadwerkelijk verzamelen van deze informatie. Een aanpak hoe dit proces uitgevoerd kan worden staat in de volgende stappen.

2. Afstemming

Een verkennend gesprek met verschillende personen uit het projectteam, afdelingen binnen gemeente en eventueel ook waterschap. Hierin wordt besproken welke klimaat gerelateerde problemen in het gebied spelen of verwacht worden. Tijdens deze bijeenkomst staan de volgende **kernvragen** centraal:

- Wat zijn / waar liggen de kwetsbare objecten, netwerken en groepen?
- Wat is de mate van dreiging? Waar doen zich knelpunten voor?
- Wat zijn / waar liggen kansen als gevolg van klimaatverandering?
- Welke recente gebeurtenissen dienen als referentie?
(Ven, 2014)

Deze vragen dienen beantwoordt te worden voor de thema's; **Waterveiligheid, Wateroverlast, Droogte en Hitte**. Na de afstemming moet inzicht verkregen zijn op de volgende punten:

- Indruk welke klimaatproblemen in het gebied spelen;
- Wie weet wat (bij wie is informatie te verkrijgen);
- Welke informatie/data beschikbaar is;
- Definitief haalbare diepgang.

Mogelijke opzet afstemming:

In de afstemming kan gedacht worden aan een interactieve korte workshop waarbij personen van het projectteam, verschillende afdelingen binnen de gemeente en eventueel waterschap bij elkaar komen.

Afdelingen functies die bij de workshop betrokken kunnen worden:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| • Stedenbouw | • Afdeling water |
| • Ecologie | • Gezondheid |
| • Technische Dienst | • Beheer en Buitenruimte |
| • Econoom of projectleider | • Landschapsarchitect |

In de workshop kunnen plattegronden van het gebied neergelegd worden waarop gezamenlijk een eerste inventarisatie van de verwachte klimaatproblemen ingetekend kan worden. De eerder genoemde kernvragen kunnen hierbij gesteld worden om de klimaatproblemen boven water te halen. [Bijlage A11](#) geeft een overzicht van kwetsbare objecten, netwerken en groepen die in het gebied kunnen liggen. Deze dient als ondersteuning voor het beantwoorden van de eerste kernvraag. Om een indruk te krijgen van de blootstelling (of mate van dreiging) van de klimaateffecten in een bepaald gebied optreden, kunnen de globale kaarten uit de [Klimaateffectatlas](#) van het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie gebruikt worden. Uiteraard kunnen ook andere gepubliceerde kaarten geschikt zijn om de klimaateffecten aan te duiden.

Bij het bepalen (en op de kaart intekenen) van de kwetsbaarheid voor klimaatverandering kan gedacht worden aan (een toename van) de volgende dreigingen:

- overstromingen vanuit rivieren, boezemwateren en ander oppervlaktewater
- wateroverlast door extreme neerslag en grondwateroverlast
- schade door droogte (denk aan agrarisch- en natuurgebieden)
- bodemdaling (paalrot)
- watertekort oppervlaktewater
- brandgevaar
- schade door hitte
- hittestress (volksgezondheid, arbeidsproductiviteit)
- uitval nutsvoorziening
- grondwateronderlast

Ook de questionnaire die te vinden is in bijlage A13 helpt bij het bepalen van de kwetsbaarheid en de aanwezige kennis. Bij het doorlopen van de questionnaire is het verstandig om bij elke vraag na te gaan wie deze informatie tot zijn beschikking heeft. Dit helpt bij het inzichtelijk maken welke personen of partijen betrokken moeten worden voor het verkrijgen van de juiste informatie.

Bijlage A8 'Resultaten Klimaatatelier', onderdeel 2 en 3 kunnen als input gebruikt worden bij het opstellen van een workshop.

3. Betrekken partijen

Uit de afstemming (stap 2) komen personen en/of partijen naar voren die betrokken kunnen worden. In deze stap worden deze personen/of partijen daadwerkelijk betrokken. Om te voorkomen dat partijen over het hoofd worden gezien, is in Bijlage A12 een overzicht geplaatst van partijen die bij het proces betrokken kunnen worden. Hierop kan aangevinkt worden in welke mate deze partijen betrokken gaan worden. Voor de eerste inventarisatie zal het nog niet nodig zijn veel partijen intensief te betrekken. Een sterke samenwerking zal hoogstwaarschijnlijk voornamelijk plaatsvinden tussen gemeente en waterschap. Overige partijen zullen in dit onderdeel vooral informatie leveren. Dit kan zowel mondeling als door het leveren van documenten, data en kaarten. Om te bepalen wie in deze fase wel al betrokken moeten worden en wie niet is het belangrijk de vraag te stellen; 'Wie hebben we nodig om de benodigde kennis te verkrijgen om een klimaatstresstest op te kunnen stellen?'

Ook al zullen niet direct alle partijen betrokken hoeven worden, is het wel verstandig een beeld te vormen van de partijen die mogelijk in latere fasen een rol gaan spelen. Zo kunnen deze groepen vroegtijdig op de hoogte gehouden worden van ontwikkelingen. Op deze manier wordt hun bewustwording voor klimaateffecten verhoogd alvorens er concrete taken liggen voor deze partijen.

4. Gegevens ophalen

In deze stap worden alle gegevens verzameld die nodig zijn voor het opstellen van een Klimaatstresstest Light. Hierbij kan gedacht worden aan onder andere GIS-data, structuur- en omgevingsvisies, waterbeheerplannen, calamiteitenplannen en andere beleidsdocumenten. Zowel landelijke, regionale als lokale data kan als input dienen voor de stresstest. Bij het vaststellen welke gegevens voor het gebied benodigd zijn, kunnen de uitkomsten uit de afstemming (stap 2) gebruikt worden. In stap 3 is duidelijk gemaakt waar deze gegevens opgehaald kunnen worden.

Om overzicht te bewaren is het verstandig enkel informatie te verzamelen die past bij het schaalniveau waarin de stresstest wordt uitgevoerd.

Gegevens die nodig zijn voor het opstellen, zullen vooral uit bestaand datamateriaal komen. Tabel 4 geeft een overzicht van enkele bronnen die geraadpleegd kunnen worden voor het verzamelen van GIS-data.

Tabel 4 bronnen voor GIS-data

GIS-data	Beschrijving	Bron
Risicokaart	Gebiedsrisico's, rampen en kwetsbare objecten	www.risicokaart.nl
Klimaateffectatlas (Ruimtelijke Adaptatie)	Klimaateffecten Nederland	www.ruimtelijkeadaptatie.nl
BAG	Basisregistraties Adressen en Gebouwen	BAG
CBS	Statistieken, demografische gegevens Nederland	CBS
LGN6	Grondgebruikskaart Nederland	LGN6
TOP10NL	Landkaart Nederland	TOP10NL
AHN2	Hoogtekaart Nederland	www.ahn.nl
BGT-kaart	Basisregistratie Grootchalige Topografie	BGT-kaart
PDOK	Overheidsdiensten	www.pdok.nl
WOLK-kaart	Wateroverlastkaart	Gemeente
3Di-Model	Wateroverlast kaart	Gemeente
Overstromingskaart rivieren	Overstromingskans, overstroomd gebied, overstromingsdiepte en stroomsnelheden grote rivieren	Rijkswaterstaat
Overstromingskaart beken en boezems	Overstromingskans, overstroomd gebied, overstromingsdiepte en stroomsnelheden boezems en beken	Waterschap

5.3 Analyse

5. Kwetsbaarheden en gevolgen in kaart

In de afstemmingsfase (stap 2) is een groot deel van de analyse al uitgevoerd. Op grote lijnen is de kwetsbaarheid al in beeld gebracht. In de analysefase wordt deze informatie concreet gemaakt. Dit wordt gedaan door het globale overzicht (locatie)specifiek te maken. Opedane kennis wordt in deze stap onderbouwd met de gegevens die in stap 4 zijn verzameld. Bij het concreet maken kan de 'Waar, Wie, Wat, Wanneer, Hoe' structuur aangehouden worden zoals die beschreven staat in tabel 5. Deze vragen kunnen voor elk van de vier klimaatthema's: Overstromingen (Waterveiligheid), Wateroverlast, Droogte, Hitte gesteld worden.

Aangeraden wordt de informatie zoveel mogelijk in kaarten te verwerken zodat de informatie overzichtelijk blijft. Hierbij moet afgestemd worden welke informatie past bij het schaalniveau van de kaart. Het opstellen van kaarten helpt daarmee ook bij verdere afbakening welke informatie wel en niet in het onderzoek meegenomen wordt.

Tabel 5 Stappenschema analyse Klimaatstresstest Light

Klimaatthema	Waar	Wie	Wat	Wanneer	Hoe
-Overstromingen	In welk gebied(en) treedt het effect op? (<i>hoe zit dit gebied in elkaar; ondergrond, netwerken en occupatie</i>)	Wie worden er getroffen? <i>kwetsbare objecten netwerken en groepen (zie bijlage A11)</i>	Wat zijn de gevolgen? <i>voor deze kwetsbare objecten, netwerken groepen</i>	Wat is het risico nu? En hoe verandert deze in de toekomst? <i>mate van dreiging (Zie KNMI'14 klimaatscenario's)</i>	Hoe gaan we hiermee om? Waar liggen de kansen en welke maatregelen worden (al) genomen?

6. Benoemen Klimaatkansen

Klimaatverandering heeft in veel gevallen niet alleen negatieve gevolgen. Ook kan het kansen opleveren om een gebied sociaal of economisch meer aantrekkelijk te maken. Deze kansen worden vaak alleen benut als ze herkend worden. De klimaatkansen vormen een belangrijk onderdeel van de stresstest. Door te benadrukken dat klimaatverandering ook mogelijkheden biedt voor een gebied om zich te blijven ontwikkelen. Bij kansen kan onder andere gedacht worden, hoe klimaatverandering kan bijdragen aan het

waarmaken van visies en ambities, zoals die beschreven zijn in visiedocumenten als de structuurvisie. Of hoe klimaat adaptieve maatregelen de visies en ambities kunnen versterken. Met brainstormsessies en creatieve gesprekken kunnen snel veel ideeën over mogelijke kansen benoemd worden. De visiedocumenten kunnen als input dienen voor deze gesprekken.

Vaak worden in de ruimtelijke omgeving onbewust al maatregelen genomen die klimaatadaptief zijn. Het erkennen van de maatregelen kan het draagvlak van de stresstest vergroten

7. Klimaatatelier

De verzamelde kennis, gegevens en analyses vormen het vertrekpunt van een volgende bredere workshop met betrokken partijen, bijvoorbeeld in de vorm van een klimaatatelier.

Afhankelijk van het doel dat gewenst is uit het Klimaatatelier kan de workshop verschillende vormen hebben. Mogelijke doelen kunnen zijn:

- Overeenstemmen kwetsbare locaties en gevolgen voor kwetsbare objecten, netwerken en groepen voor klimaatverandering.
 - De urgentie bepalen van de klimaateffecten of mogelijke gevolgen
 - Bepalen van de adaptatie-opgaven ten aanzien van de klimaateffecten
 - Bepalen klimaatkansen
 - Belemmeringen en hiaten in kennis, gegevens en informatie.
- (Ven, 2014)

Een concreet product waartoe het klimaatatelier zou kunnen leiden is een 'Lange termijn visie Klimaatrobuuste (her)inrichting (Ven, 2014).

5.4 Rapportage Klimaatstresstest Light

De resultaten en kennis die is opgedaan tijdens het proces van analyses en workshops kunnen verwerkt worden tot een rapportage Klimaatstresstest Light. Het resultaat kan bondig gepresenteerd worden waarin veel kaarten gebruikt worden. Op deze manier worden de klimaatstress en kansen snel inzichtelijk en begrijpelijk op zowel bestuurlijk als ambtelijk niveau.

6 Conclusie

Op basis van de resultaten die in dit onderzoek naar voren komen worden de volgende conclusies getrokken. Deze geven antwoord op de hoofdvraag:

‘Hoe kan een Klimaatstresstest Light eruit zien en wat kan deze gemeenten bieden bij het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050?’

6.1 Hoe ziet de Klimaatstresstest Light eruit

Op basis van de interviews naar gemeenten die plannen op korte termijn een klimaatstresstest uit te voeren worden de hieronder genoemde randvoorwaarden aan de Klimaatstresstest gesteld. Deze randvoorwaarden worden bevestigd door de interviews met gemeenten die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd.

Randvoorwaarden Klimaatstresstest Light

- Ingaan op 4 klimaatthema's (Wateroverlast, Waterveiligheid, Droogte en Hitte);
- Koppeling van klimaatthema's (integraal overzicht);
- Kwetsbaarheden en gevolgen benoemen;
- Betrekken veranderingen in klimaat (klimaatscenario's);
- Begrijpelijk en snel inzichtelijk op ambtelijk en bestuurlijk niveau;
- Klimaatkansen benoemen;
- Huidige stand van zaken klimaatadaptatie (wat wordt nu al gedaan?);
- (Bij voorkeur een aantrekkelijke vormgeving).

Voor het uitvoeren van de klimaatstresstest hanteren de geïnterviewde partijen (gemeente Voorschoten en Alkmaar) de stappen uit de Kwetsbaarheidsscan van de 'Handreiking voor de uitvoering van een Stresstest Klimaatbestendigheid'. Ook Org-Id die bezig is met het uitvoeren van een pilot Klimaatstresstest Light geeft aan de Kwetsbaarheidsscan als basis te gebruiken. Uit de waardering die de gemeente Sittard-Geleen geeft voor de casestudy die volgens dezelfde stappen is uitgevoerd, blijkt de Kwetsbaarheidsscan voldoende diepgang te hebben.

Uit deze resultaten wordt geconcludeerd dat het resultaat van de Klimaatstresstest Light moet voldoen aan de gestelde randvoorwaarden. Bij de uitvoering zijn de stappen die omschreven worden in de Kwetsbaarheidsscan geschikt om te dienen als handreiking voor een Klimaatstresstest Light. Als aanvulling op de originele handreiking is de in dit onderzoek ontwikkelde Handreiking Stresstest Light (die in hoofdstuk 5 beschreven is) te gebruiken. Deze dient niet als vervanging van de stappen in de Kwetsbaarheidsscan, maar kan helpen om extra inzicht te geven in de te maken stappen om tot het gewenste eindresultaat te komen. De casestudy die te vinden is in het bijlageboek dient als voorbeeld voor partijen die een Stresstest Light willen uitvoeren.

6.2 Wat kan een Klimaatstresstest Light bieden

Uit de casestudy blijkt dat de Klimaatstresstest direct resultaat oplevert. Op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau binnen de gemeente en bij externe partijen biedt het kansen. Tot nu toe heeft de casestudy voor Sittard-Geleen voornamelijk de eerste banden gelegd tussen afdelingen en partijen. Op ambtelijk niveau heeft het, door het opzetten van een Klimaatatelier (workshop), verschillende afdelingen binnen gemeente en waterschap samengebracht om gezamenlijk na te denken over de klimaatproblematiek in Sittard-Geleen. Op bestuurlijk niveau wordt het instrument als waardevol gezien voor het maken van weloverwogen afwegingen en de (interne) samenwerking te versterken. Ook is de basis gelegd voor een samenwerking tussen Enexis⁷ en de gemeente Sittard-Geleen om de kwetsbare locaties voor het energienetwerk te bepalen. Zodat ook het energienet klimaatrobuust kan worden ingericht.

Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de Klimaatstresstest Light dus zeker kan bijdragen bij het streven naar een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050. De stresstest draagt bij aan de bewustwording voor klimaatverandering en daarmee ook het draagvlak voor klimaatadaptatie bij de

⁷ *Energieleverancier in onder andere Sittard-Geleen*

betrokken partijen. Ook biedt het kansen om de samenwerking zowel intern binnen de gemeente als met externe partijen te versterken.

Binnen de gemeentelijke organisatie kan de stresstest op zowel ambtelijk niveau als op bestuurlijk niveau ingezet worden. Met beide een verschillend doel:

Ambtelijk: 'Een instrument dat helpt bij het maken van integrale afwegingen met het oog op het veranderende klimaat en de toekomst, om te zorgen voor een weloverwogen besluitvorming in alle ruimtelijke en fysieke projecten.'

Bestuurlijk: 'Een instrument dat helpt bij het toenemend onder de aandacht brengen van de gevolgen van klimaateffecten voor de leefbaarheid van de gemeente, in beginsel op bestuurlijk niveau, en daardoor te positioneren in gemeentelijk beleid.'

De Klimaatstresstest biedt als instrument kansen om zowel de effectiviteit als de kwaliteit voor het inspringen op klimaatadaptatie te vergroten. Door het (toekomstige) klimaat nu al te betrekken in de afweging van ontwikkelingen, kunnen maatregelen mee-gekoppeld worden met herinrichtingen en grote investeringen in de toekomst voorkomen worden.

De Klimaatstresstest moet niet gezien worden als een wondermiddel, waardoor interne samenwerking en klimaat adaptief handelen direct vanzelfsprekend wordt. De Klimaatstresstest is de eerste stap naar klimaatbestendig en waterrobuust handelen binnen de gemeentelijke organisatie.

7 Discussie en aanbevelingen

7.1 Discussie

In deze paragraaf worden de resultaten uit dit onderzoek ter discussie gelegd.

7.1.1 Betrouwbaarheid onderzoek

De verwachtingen van gemeenten die een stresstest willen uitvoeren zijn gebaseerd op de interviews van twee gemeenten (Voorschoten en Alkmaar). Ook de ervaring met een soortgelijke stresstest zijn gebaseerd op interviews met twee gemeenten (Cuijk Gemeenten, Regio Rotterdam). Op deze interviews zijn de randvoorwaarden die in dit onderzoek gesteld worden aan de Klimaatstresstest Light gebaseerd. Dit aantal is te beperkt om een volledig representatief beeld te geven van randvoorwaarden die gelden voor alle gemeenten in Nederland. De gegevens uit dit onderzoek kunnen daarom niet gegeneraliseerd worden. Hiervoor zullen meer gemeenten benaderd moeten worden. Tijdens de uitvoering van dit onderzoek zijn de genoemde gemeenten de enige die in aanmerking zijn gekomen voor een interview.

Dit onderzoek heeft verder een grote focus op de casestudy naar Sittard-Geleen. Aan de hand van deze enkele casestudy is bepaald wat een Klimaatstresstest Light gemeenten kan bieden en hoe deze er in de praktijk uit ziet. De resultaten die hieruit voortkomen zijn breed getrokken naar wat de Klimaatstresstest kan bieden voor alle gemeenten. Dit betekent niet dat de uitkomsten onbetrouwbaar zijn, maar zien andere partijen mogelijk andere doeleinden waarvoor een stresstest ook gebruikt kan worden.

De waardering die gemeenten geven aan het resultaat van de Klimaatstresstest Light zal naar verwachting sterk afhangen van de stand van zaken voor klimaatadaptatie binnen de gemeente. Hierbij is de hypothese dat; "hoe verder partijen gevorderd zijn in het proces naar een klimaatbestendige gemeente, hoe minder zij zullen hebben aan een Klimaatstresstest Light". De resultaten uit de nulmeting in het Klimaatatelier van de casestudy komen overeen met de resultaten in het literatuuronderzoek naar klimaatadaptatie bij Nederlandse gemeenten. In dit opzicht kan de waardering die de gemeente Sittard-Geleen geeft als representatief voor de "gemiddelde gemeente" beschouwd worden.

De gemeente Sittard-Geleen geeft in het onderzoek aan dat de casestudy verschillende resultaten kan hebben, bijvoorbeeld het versterken van interne samenwerking en zorgen voor een meer integrale afweging. Of in praktijk de casestudy hier ook daadwerkelijk aan bijdraagt kan pas bepaald worden nadat de Klimaatstresstest officieel gepubliceerd is. Tot nu toe kan enkel uitspraak gedaan worden over wat de Klimaatstresstest Light heeft kunnen bieden tijdens het uitvoeringsproces. Voor eventuele andere resultaten moet afgewacht worden tot het document gepubliceerd is.

7.1.2 Interpretatie Klimaatstresstest Light

Hoe een Klimaatstresstest Light eruit kan zien en wat deze kan bieden is sterk afhankelijk van de wensen van de opdrachtgever. De randvoorwaarden die in dit onderzoek genoemd zijn, kunnen vanwege het beperkt aantal interviews waar op deze gebaseerd is niet als "harde" voorwaarden gelden. Maar dit zou ook de bedoeling niet moeten zijn. De randvoorwaarden dienen als richtlijn. Gemeenten (of andere partijen) zijn vrij deze naar eigen wens aan te passen of aan te vullen.

Hetzelfde geldt voor de Handreiking Stresstest Light en de casestudy Sittard-Geleen. Deze resultaten schetsen een mogelijke manier om het proces en het resultaat vorm te geven. Andere methoden of resultaten zijn niet per definitie fout. Partijen die aan de slag willen met het opstellen van een Klimaatstresstest Light kunnen dit naar eigen wens uitvoeren.

Dit onderzoek kan gemeenten handvatten bieden die het proces van het opstellen en uitvoeren Klimaatstresstest Light begeleid. Vanuit consultaties van het Klimaatverbond Nederland maar ook uit interviews met de gemeente Voorschoten en Alkmaar blijkt een grote behoefte aan voorbeelden van klimaatstresstesten.

7.1.3 Knelpunt draagvlak

Wanneer de verwachtingen en ervaringen van gemeenten vergeleken worden, kunnen partijen die de stresstest willen uitvoeren inhoudelijk minder zeggen dan de gemeente die een soortgelijke stresstest hebben uitgevoerd. Toch blijken de gemeenten die een stresstest willen uitvoeren al redelijk helder te hebben wat ze uit de stresstest willen halen. Ook de dreigingen en kansen weten ze goed in te schatten. Deze komen overeen met de ervaringen van gemeenten die een stresstest hebben uitgevoerd. Hieruit kan de verwachting geschept worden dat partijen goed in staat zijn een klimaatstresstest uit te voeren mits ze zich in de materie verdiepen. De handreiking veroorzaakt waarschijnlijk niet de moeite die partijen hebben bij het formuleren van de opgave en bijbehorende maatregelen voor klimaatadaptatie. Naar aanleiding van de gesproken partijen lijkt het er meer op dat deze veroorzaakt wordt door het ontbreken van draagvlak om het proces op gang te helpen. Een Klimaatstresstest Light zou dit proces op gang kunnen brengen.

7.2 Aanbevelingen

In deze paragraaf worden de aanbevelingen genoemd door naar aanleiding van dit onderzoek tot stand zijn gekomen.

7.2.1 Aanbevelingen voor handreiking

Definitie klimaatthema's

De huidige klimaatstresstest gebruikt de klimaatthema's Waterveiligheid en Wateroverlast. Uit dit onderzoek is gebleken dat deze begrippen verwarring opwekken. Omdat het onduidelijk is waar de grens ligt tussen waterveiligheid of wateroverlast. Vervanging van het begrip Waterveiligheid naar Overstromingen voorkomt deze verwarring. De twee begrippen kunnen gemakkelijk uit elkaar gehouden worden door de volgende definities aan te houden:

Overstroming: "Overstroming door de zee, rivieren, kanalen en andere vormen van natuurwater ten gevolge van het bezwijken of overlopen van dijken, kaden, sluizen, oevers of andere waterkeringen, ongeacht of deze overstroming werd veroorzaakt door storm." (Assuranties, 2014)

Wateroverlast: "overvloedige hoeveelheid water die niet regulier door drainage en riolering kan worden afgevoerd en dus minimaal tot overstroomd terrein en ongemak leidt." (Maas)

Naamgeving

De naamgeving 'klimaatstresstest' kan een negatieve werking hebben, zo zeggen Arthur Hofstad van de Cuijk gemeenten, Lizzy Nijhuis, Gemeente Rotterdam en Ruud Guyt, Wethouder Sittard-Geleen. Ook in het afstudeeronderzoek van Ulrich Rackwitz (Rackwitz, 2014) komt naar voren dat de Klimaatstresstest de nadruk legt op stress. De klimaatstresstest is voornamelijk bedoeld om de klimaatadaptatie op de bestuurlijke agenda te krijgen. Bestuurders willen niet horen wat allemaal mis is in hun gemeente. Liever horen ze de kansen om hun gemeente aantrekkelijker en robuuster te maken. Een meer geschikte benaming zou zijn een Klimaatteffect Test in plaats van Klimaatstresstest Light.

Opsplitsen handreiking

Het opsplitsen van de handreiking klimaatstresstest naar twee handreikingen; De Klimaatstresstest Light (de Klimaatteffect Test) en een Adaptatieplanning, kan het inspelen op klimaatverandering bij gemeenten vergroten. Wanneer de oorspronkelijke handreiking klimaatstresstest voor het eerst gezien wordt, kan dit afschrikkend werken mede door de hoeveelheid stappen die gemaakt moeten worden. Dit wordt direct gelinkt aan een grote investering die veel tijd en geld kost, terwijl veel gemeenten aangeven een capaciteitsgebrek te hebben. Door het opsplitsen wordt niet direct de intentie gewekt dat veel geïnvesteerd moet worden. Door een stapsgewijze aanpak te hanteren zal tevens ook meer overzicht gecreëerd worden. Het beginnen aan een klimaatstresstest wordt hierdoor minder snel gezien als een grote sprong in het diepe met veel onzekerheden.

Bovendien geeft het uitvoeren van een Kwetsbaarheidsscan uit de volledige handreiking de indruk dat maar "half werk" is verricht. Dit kan het gevoel van voldoening verminderen. Wanneer de stresstest

opgesplitst wordt, geeft enkel het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light meer voldoening omdat in dit geval een volledige handreiking is uitgewerkt. Ook geeft het gemeenten meer het gevoel vrij te zijn om te beslissen of het nodig is een adaptatieplanning op te stellen. Bij het opsplitsen van de originele handreiking is het belangrijk een goede doorverwijzing te maken van een Klimaatstresstest Light naar de Adaptatieplanning.

7.2.2 Aanbevelingen voor initiatief tonende gemeenten

Persoon Klimaatadaptatie

Wanneer gemeenten aan de slag willen met klimaatadaptatie is het verstandig een persoon verantwoordelijk te stellen voor klimaat binnen de organisatie. Uit de interviews in hoofdstuk 3 blijkt dat momenteel nog niemand verantwoordelijk is voor klimaatadaptatie. In drukke periodes wordt door de personen die aan klimaatthema's werken dit thema vaak vooruit geschoven omdat het een "bijtaak" is. Hierdoor raakt het thema klimaatadaptatie achtergesteld. Door een persoon verantwoordelijk te maken voor klimaatadaptatie binnen de organisatie kan hier beter op gestuurd worden.

Wanneer een meer representatief beeld van de resultaten gewenst is. Kunnen de resultaten vergeleken worden met resultaten van de 'Pilot Stresstest Light naar 10 gemeenten' wanneer deze gepubliceerd worden.

7.2.3 Aanbevelingen voor Sittard-Geleen

Maatregelschetsboek

Om intern de bewustwording voor klimaatadaptatie verder te vergroten, kan de Gemeente Sittard-Geleen als vervolg op de Klimaatstresstest Light een maatregelschetsboek opstellen. Hierin worden maatregelen geschetst die specifiek voor de gemeente ingezet kunnen worden om zich beter bestand te maken tegen klimaatverandering. Deze kan het afwegingsproces versterken door intern meer inzicht te verstrekken op manieren waarop klimaatbestendig ingericht kan worden. Door een boek waarin de ambtenaren een snel en duidelijk overzicht hebben welke maatregelen bij een bepaalde herinrichting mee-gekoppeld moeten worden, kunnen deze gemakkelijk in het proces meegenomen worden. Dit vormt een logisch vervolg op de Klimaatstresstest Light. In combinatie met de Klimaatstresstest Light en het maatregelschetsboek kan de gemeente de juiste maatregelen nemen bij ontwikkelingen in kwetsbare- en kansrijke gebieden.

Evaluatie praktijkgebruik

De gemeente Sittard-Geleen geeft aan dat de Klimaatstresstest kan bijdragen aan het maken van integrale afwegingen. Verder kan het ook de bewustwording, het draagvlak en samenwerking versterken voor klimaatverandering. Of in praktijk de Klimaatstresstest Light hier daadwerkelijk aan bijdraagt kan pas bepaald worden als de Klimaatstresstest gepubliceerd is. Om te weten of de Klimaatstresstest in praktijk ook gebruikt gaat worden, is aanbevolen een evaluatie binnen Sittard-Geleen te houden hoe en waarvoor de Klimaatstresstest Light gebruikt wordt. Dit kan bijvoorbeeld door het invullen van een enquête

8 Evaluatie/reflectie

In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op het onderzoeksproces, waarin onder andere wordt ingegaan op het verloop van het onderzoek en de werksituatie. Ook worden de kansen voor Royal HaskoningDHV benoemd die uit dit onderzoek naar voren komen.

8.1 Reflectie op het onderzoeksproces

Reflectie op proces

Het was niet mogelijk het onderzoek geheel volgens de beschreven methode uit te voeren. Het brede thema klimaatadaptatie met daarin de klimaatstresstest is erg in beweging. Veel partijen hebben onderzoeken lopen die aansluiten op deze thema's. Voor dit onderzoek heeft dat als gevolg dat benodigde informatie nog niet bestond voorafgaand aan dit onderzoek. De informatie over de huidige stand van zaken over klimaatadaptatie en de klimaatstresstest bij gemeenten, die de basis vormt van dit onderzoek, werd pas gedeeld tijdens de klimaatbijeenkomst op 17 juni 2015. Hierdoor waren verschillende opties mogelijk; waaronder wachten totdat informatie beschikbaar kwam of het vervroegd starten met het onderzoek.

Gekozen is om alvast te beginnen aan de Klimaatstresstest Light voor de gemeente Sittard-Geleen. Door deze niet chronologische volgorde is voorafgaand aan de casestudy niet goed afgebakend wat de randvoorwaarden, diepgang en het doel van de Klimaatstresstest Light is. Dit is gedurende het proces steeds duidelijker geworden. Dit heeft echter veel tijd en de nodige verwarring gekost. Ook gemeenten geven aan geen concreet beeld van de randvoorwaarden en diepgang te hebben waardoor ze vrezende te verdrinken in de hoeveelheid beschikbare informatie.

De geïnterviewde gemeenten, die een soortgelijke klimaatstresstest hebben opgesteld, geven aan dat dit in totaal tussen de 150 en 300 uur kost per Klimaatstresstest Light. Door het ontbreken van goede afbakening heeft het opstellen van de Klimaatstresstest Light voor Sittard-Geleen richting de 400 uur gekost. Deels is dit ook veroorzaakt door de (toen nog) minimale beheersing van het programma ArcGIS waarmee veel van de analyses zijn uitgevoerd.

Veel informatie is pas beschikbaar gekomen tegen het einde van de looptijd van dit onderzoek. In de laatste fase moest daardoor nog veel verslaglegging uitgevoerd worden. Hierdoor is enkel tijd geweest voor het evalueren van de resultaten binnen de gemeente Sittard-Geleen. In de onderstaande tabel (6) is de aanpak, met grove tijdsraming die daadwerkelijk is aangehouden, weergegeven:

Tabel 6 Schema daadwerkelijke aanpak

Activiteit	Uitgevoerd in maand
Vooronderzoek	Februari- April
Plan van Aanpak	April
Casestudy Sittard-Geleen	Mei-Juni
Evaluatie Casestudy	Juni
Interview andere gemeente	Juli
Rapportage en evaluatie Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen	Juli/Aug
Rapportage onderzoeksrapport	Juli/Aug

De stappen uit de handreiking zijn duidelijk en prima navolgbaar. Echter bij de uitvoering van de stappen zit het probleem. Wanneer dit niet goed afgebakend is, wordt overzicht bewaren lastig en het filteren van informatie erg moeilijk. Door alvorens te beginnen aan de informatieverzameling en verslaglegging van de Klimaatstresstest Light, zonder dit goed afgebakend te hebben, heeft de zoektocht naar benodigde informatie veel tijd gekost. Hierdoor is een teveel aan informatie verzameld waardoor het overzicht lastig te behouden was. Verder zijn enkele punten te diep uitgewerkt voor een Klimaatstresstest Light. Dit gebrek aan afbakening is deels ook veroorzaakt doordat inhoudelijk slechts beperkte begeleiding mogelijk was. De oorzaak hiervan wordt verder toegelicht in de volgende paragraaf.

Reflectie op afdeling (Planning & Strategy)

Voorafgaand aan dit afstudeertraject stond het onderwerp van dit onderzoek nog niet vast. Na een periode van vooronderzoek is in overeenstemming met de stagebegeleiders, het onderwerp afgebakend tot het onderzoeken van de Klimaatstresstest Light. Dit onderzoek is uitgevoerd op het kantoor Royal HaskoningDHV Maastricht. Binnen dit regiokantoor houdt niemand zich bezig met klimaatadaptatie. Kennis van de Klimaatstresstest was voorafgaand aan dit onderzoek niet aanwezig op de afdeling. Dit heeft het proces vermoeilijkt, doordat het lastig was op de hoogte gehouden te worden van ontwikkelingen binnen dit onderwerp. Zeker voor een dynamisch onderwerp waarin veel kennis in ontwikkeling is en definities constant veranderen, had een contactpersoon op de afdeling van veel waarde kunnen zijn. Tijdens het verloop van dit traject is opgemerkt dat door een gebrek aan een goed en toegankelijk netwerk, lopende ontwikkeling lang onopgemerkt blijven. Veel ontwikkelingen zijn (nog) niet gepubliceerd. Inzicht in deze ontwikkelingen kan daardoor alleen verworven worden door met een van de betrokkenen in contact te komen. Hierdoor heeft het proces, om te komen tot een actueel onderzoek dat een bijdrage levert aan de vragen die in de praktijk spelen, veel tijd en inspanning gekost. Een gemis tijdens dit onderzoek was een contactpersoon binnen de afdeling die ook belang heeft bij dit onderwerp waar even mee gebrainstormd kon worden over de trends en ontwikkelingen op dit gebied.

Reflectie op onderzoek naar klimaatbestendigheid

Voorafgaand aan dit onderzoek is een literatuurstudie gedaan naar mogelijkheden om de klimaatbestendigheid van een gebied te bepalen. Deze literatuurstudie valt buiten de scope van dit onderzoek en is daarom niet meegenomen in de verslaglegging.

Mijn eigen ervaring met het zoeken naar geschikte methoden om de klimaatbestendigheid van een gebied te bepalen, is dat er veel methoden ontwikkeld zijn om dit te doen. Hierin moet een keuze gemaakt worden welke het meest passend is bij een bepaald onderzoek. Om een goed afgewogen keuze te maken welke methode en tools het meest geschikt is, is veel vooronderzoek nodig. De tools en methoden lijken erg op elkaar en kosten daarom tijd om de verschillen te ontdekken. Gemeenten die willen inspelen op klimaatadaptatie staan voor dezelfde keuzen. Het is positief dat er veel methoden en tools beschikbaar zijn. Zo hebben de gemeenten de keus om een methode te kiezen die het best aansluit bij hun vraag. Echter moet veel tijd gestoken worden in het afwegen van methoden. Dit werkt demotiverend. Gemeenten, maar ook andere partijen beschikken niet over deze tijd.

In hoeverre gemeenten verwarring ervaren door het grote aanbod van methoden, instrumenten en tools is niet onderzocht. Mogelijk vormt onderzoek naar 'de verwarring die veroorzaakt wordt door het aanbod aan beschikbare methoden, tools en instrumenten bij overheden' een interessant onderwerp voor een studie. Het opstellen van een schema of tabel waarin de verschillende tools bij elkaar komen met een korte toelichting op het doel van de methode, tool of instrument, zou een oplossing kunnen zijn.

Reflectie op GIS-data

Tijdens het opstellen van de stresstest heb ik ervaren dat het opvragen van informatie veel tijd kost. Veel van de resultaten zijn verkregen aan de hand van GIS-analyses. Hiervoor zijn aanwezige GIS-kaarten nodig. Het duurt vaak twee weken eer de juiste persoon gevonden is die over de data beschikt en het daadwerkelijk ontvangen van de kaarten.

Belangrijk is rekening te houden met de betrouwbaarheid van de data. Sommige openbare data maar ook data die toegestuurd wordt is niet volledig of onjuist. Tijdens dit onderzoek is opgevallen dat locaties van bijvoorbeeld brandweerkazernes en politiebureaus niet altijd op de actuele locatie zijn ingetekend op de kaart. Bij soortgelijke analyses is het daarom verstandig de gebruikte informatie te checken op correctheid.

Vervolg Klimaatstresstest Light

Uit dit onderzoek is gebleken dat veel partijen behoefte hebben aan voorbeeldprojecten om als hulpmiddel te kunnen gebruiken of voor de besluitvorming of een Klimaatstresstest Light nuttig is voor hun gemeente. Een bijkomend doel, buiten het bereik van dit onderzoek, is het plaatsen van Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen op het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie, zodat de pilot Klimaatstresstest Light als voorbeeldproject kan dienen voor andere gemeenten. Naar verwachting zal de Klimaatstresstest Light

begin september officieel door de Gemeente Sittard-Geleen gepubliceerd worden. Dit zal gepaard gaan met een persmoment. Na publicatie kan de stresstest verstuurd worden naar het Kennisportaal.

8.2 Kansen voor Royal HaskoningDHV

Voor Royal HaskoningDHV bestaan beslist kansen om in de toekomst in te spelen op de vraag naar de Klimaatstresstest. Steeds meer overheden raken bewust van klimaatverandering en dat het nu de tijd is dit thema in hun processen te verwerken. Juist wanneer Royal HaskoningDHV nu inspeelt op deze toenemende vraag, vergroot het bedrijf zijn marktpositie tegenover de concurrentie. In deze paragraaf wordt beschreven waar kansen liggen voor Royal HaskoningDHV (RHDHV).

8.2.1 Klimaatstresstest Light

Als het aankomt op adaptatiemaatregelen voor klimaatverandering zullen gemeenten als eerste een QuickScan uitvoeren waar klimaatproblemen zich voortdoen. Vervolgens moet blijken of er adaptatiemaatregelen nodig zijn en zo ja, welke maatregelen. Een Klimaatstresstest Light is een uitstekende methode om door middel van een QuickScan naar de kwetsbaarheid van klimaatverandering voor een gebied te kijken. Momenteel zijn nog weinig partijen bekend met deze test of methode om eenzelfde resultaat te verkrijgen. Verder blijkt uit verschillende gesprekken en interviews die tijdens dit onderzoek afgenomen zijn, maar ook uit de consultaties van het Klimaatverbond Nederland en I&M, dat er een capaciteitsgebrek heerst voor het uitvoeren van een klimaatstresstest bij overheden. Dit biedt kansen voor RHDHV. Er heerst niet alleen een capaciteitsgebrek, maar ook beperkte financiële middelen. Het uitvoeren van een klimaatstresstest is momenteel nog niet verplicht in het beleid. Het uitvoeren is dus een extra kostenpost. Een Klimaatstresstest Light mag daarom niet te veel kosten. RHDHV kan, door ervaring in het opstellen van een klimaatstresstest, het proces versneld uitvoeren. Hier ligt een kans voor RHDHV om zo de stresstest voordeliger aan te bieden dan wanneer de gemeente dit zelf doet.

Voor RHDHV zijn geen grote winsten te boeken voor het uitvoeren van een Klimaatstresstest Light. Dit zal voor RHDHV ook niet het doel moeten zijn. Een Stresstest Light kan dienen om de relatie met klanten te versterken of nieuwe klantenrelaties op te bouwen.

8.2.2 Adaptatieplanning

Voor gemeenten kan een vervolg op de Klimaatstresstest Light een adaptatieplanning zijn. Dit is het plannen en maken van afspraken hoe het stedelijke gebied meer klimaatbestendig ingericht kan worden (Ven, 2014). Gedacht wordt aan de maatregelen die nodig zijn om de negatieve effecten van klimaatverandering tegen te gaan, of juist de positieve effecten te benutten. Hiervoor moet extra informatie verzameld worden en waar nodig verder verdiept worden. Met behulp van modelberekeningen kan de effectiviteit van adaptatiemaatregelen onderzocht worden. Voor Royal HaskoningDHV liggen de "echte" kansen op het aanbieden van de uitvoering van deze activiteiten. Dit zijn vaak grootschaligere opdrachten dan het uitvoeren de Klimaatstresstest Light. Niet elke gemeente heeft de beschikking tot benodigde kennis, instrumenten en tijd om een adaptatieplanning uit te voeren. Een adviesbureau zou hiervoor ingeschakeld kunnen worden. Royal HaskoningDHV kan een voorkeurspositie krijgen door zich als één van de eersten op het gebied van de Klimaatstresstest (Light) te ontwikkelen. Wanneer RHDHV betrokken is bij de uitvoering van een klimaatstresstest zal de opdrachtgever eerder geneigd zijn bij vervolgstappen ook RHDHV voor deze projecten te vragen.

9 Literatuurlijst

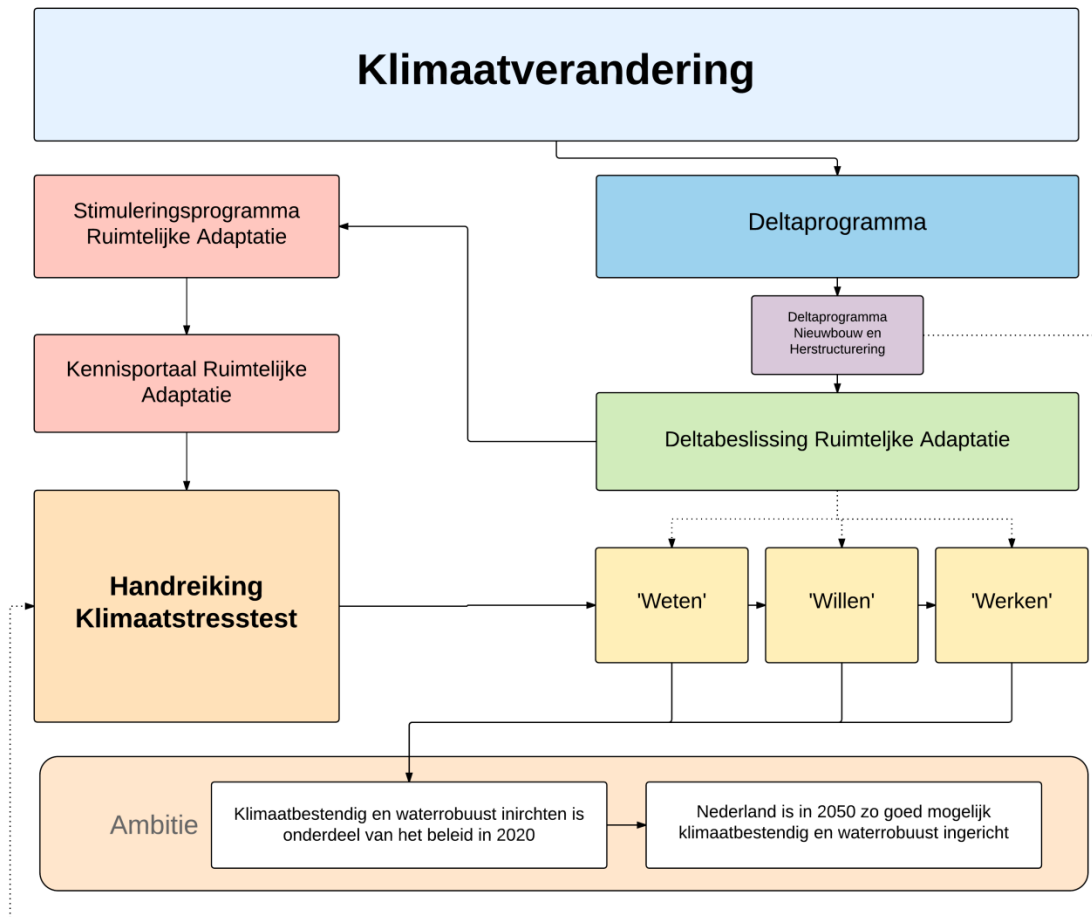
- Adaptatie, R. K. (2015, 04 23). *Nieuws: Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie start een pilot stresstesten light*. Retrieved 2015, from Ruimtelijkeadaptatie: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/k/nl/n88/news/view/1014/245/stimuleringsprogramma-ruimtelijke-adaptatie-start-een-pilot-stresstesten-light.html>
- Adaptatie, S. R. (2015, 05). *Pilot Stresstest Light: meedoen kan tot 1 juni*. Retrieved from Ruimtelijkeadaptatie: <http://us10.campaign-archive1.com/?u=aaa6e64237a4701e4f1a9b356&id=50a8f70345>
- Albers, I. R. (n.d.). *Stad en Klimaat*. Retrieved 04 2015, 21, from TNO: <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/leefomgeving/environment-sustainability/stad-en-klimaat/>
- Assuranties, W. (2014, 01 27). *overstroming*. Retrieved 08 02, 2015, from Encyclo: <http://www.encyclo.nl/lokaal/10251>
- Bijsterveldt, M. v. (2015, 07 07). Handreiking Klimaatstresstest Light. (T. Overgaauw, Interviewer)
- Bijsterveldt, M. v. (2015). *Over ons*. Retrieved 09 17, 2015, from Ruimtelijkeadaptatie: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/over-ons>
- Döpp, S. (2011). *Kennismontage Hitte in de Stad*. Den Haag: TNO.
- Haan, T. (2014). *Deltaprogramma 2015*. Almere: Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Ministerie van Economische Zaken .
- Helmer, M. (2015). KVN klimaatadaptatie bijeenkomst 17 juni. Deventer: Tauw.
- Holtmaat, L. (2015). *Gemeentelijke Barometer Fysieke Leefomgeving*. Den Haag/Amersfoort: Royal HaskoningDHV; VNG.
- Hoogbergen, M. (2015). Monitoring en Evaluatie. *KVN klimaat adaptatie bijeenkomst*. DGRW/DRO/Programma Ruimtelijke adaptatie.
- KNMI. (2014, 04 26). *Nieuws: Meer extreme buien door opwarming*. Retrieved 03 22, 2015, from www.knmi.nl: http://www.knmi.nl/cms/content/119655/meer_extreme_buien_door_opwarming
- Maas, A. e. (n.d.). *Aquo*. Retrieved 08 02, 2015, from Aquo LOC: <http://www.aquolex.nl/html5/?id=27453&type=term>
- Milieu, M. v., & Services, C. A. (2015). *Praktijk*. Retrieved 05 12, 15, from Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/praktijkvoorbeelden-ruimtelijke-adaptatie>
- NVP, N. V. (2015). *Woordenlijst*. Retrieved 08 05, 2015, from NVP: <http://www.nvp.nl/pagina/woordenlijst/>
- Rackwitz, U. (2014). *Klimaatstresstest stedelijk gebied*. Rotterdam: Royal HaskoningDHV; Hogeschool Rotterdam.
- Tijhuis, N. (2015). *Consultatie Klimaatadaptatie*. Arnhem: Klimaatverbond Nederland.
- Ven, F. v. (2014). *Handreiking voor de uitvoering van een Stresstest Klimaatbestendigheid*. Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

(Kanttekening; de gebruikte bronnen voor het uitvoeren van de casestudy zijn niet in deze lijst opgenomen. Deze zijn te vinden in de literatuurlijst van het boek 'Klimaat effecten Sittard-Geleen')

Bijlagen

- A1** **POSITIE KLIMAATSTRESSTEST LIGHT**
- A2** **VOORTGANG 'WETEN', 'WILLEN', 'WERKEN' BIJ OVERHEDEN**
- A3** **INTERVIEW GEMEENTEN DIE NOG GEEN STRESSTEST HEBBEN UITGEVOERD**
- A4** **INTERVIEW GEMEENTEN DIE AL EEN STRESSTEST HEBBEN UITGEVOERD**
- A5** **CONSULTATIE ORG-ID KLIMAATSTRESSTEST LIGHT**
- A6** **GESPREK RESULTAAT KLIMAATSTRESSTEST LIGHT MET BESTUUR SITTARD-GELEEN**
- A7** **UITNODIGING KLIMAATATELIER**
- A8** **AANWEZIGEN WORKSHOP / RESPONDENTEN ENQUETE**
- A9** **RESULTATEN KLIMAATATELIER**
- A10** **RESULTAAT ENQUETE**
- A11** **OVERZICHTSKAARTEN**
- A12** **OVERZICHT VAN LOKAAL KWETSBARE OBJECTEN, NETWERKEN EN GROEPEN**
- A13** **INVENTARISATIE VAN TE BETREKKEN PARTIJEN**
- A14** **QUESTIONNAIRE HANDREIKING KLIMAATSTRESSTEST LIGHT**

A1 POSITIE KLIMAATSTRESSTEST LIGHT

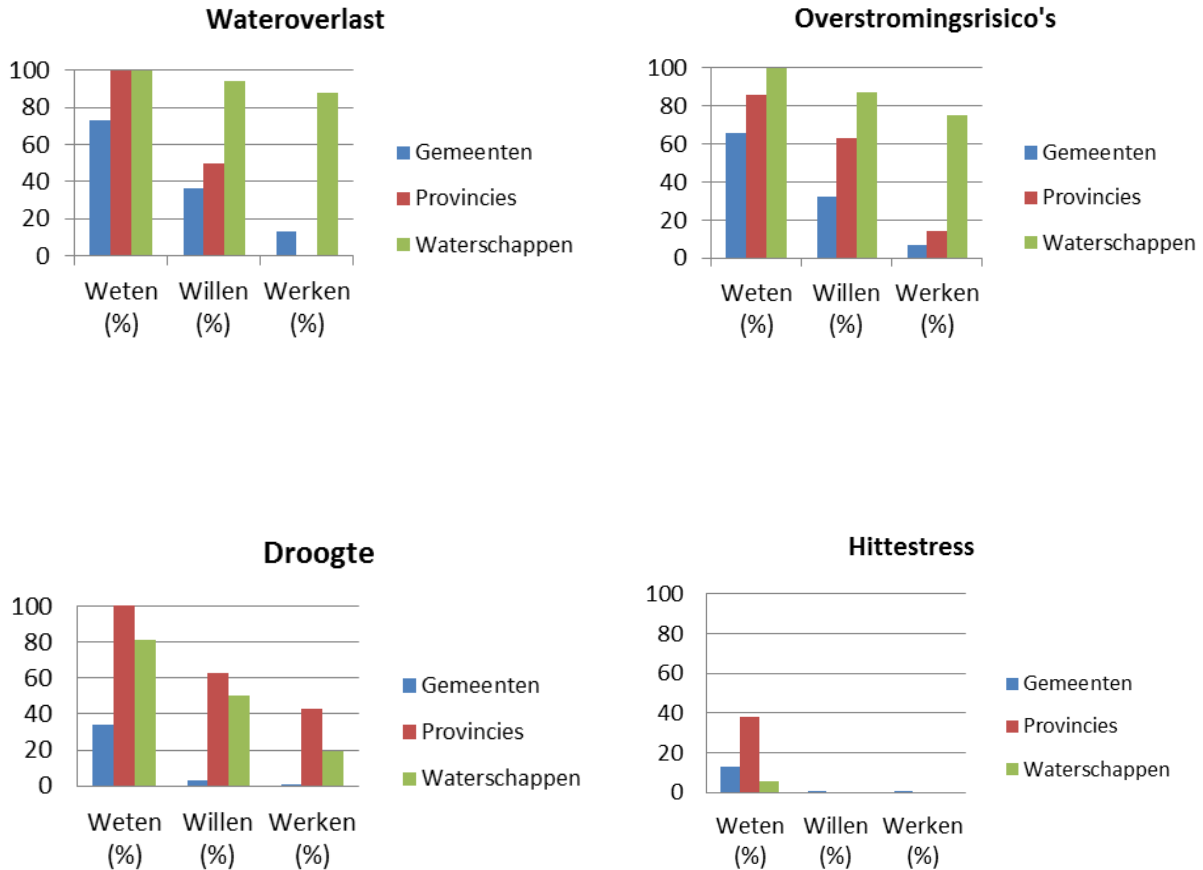


Figuur a1 Positie Klimaatstresstest Light

Toelichting

In dit figuur wordt de positie van de handreiking stresstest geschetst ten opzichte van programma's die zijn ontstaan naar aanleiding van klimaatverandering. Hierop is te zien dat het veranderende klimaat heeft gezorgd dat het deltaprogramma is opgericht. Uit dit programma is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie voortgekomen. Daarin is ambitie opgelegd om klimaatbestendig en waterbestendig inrichten onderdeel van het beleid te maken in 2020 en dat Nederland zo goed mogelijk klimaatbestendig is ingericht in 2050. Om dit te bereiken kunnen partijen de stappen 'Weten', 'Willen', 'Werken' doorlopen. Als hulpmiddel bij het doorlopen van deze stappen is het Stimuleringsprogramma Ruimtelijke Adaptatie en het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie opgericht. Hierin staat onder andere de Handreiking Klimaatstresstest die antwoord geeft op de stap 'Weten'.

A2 VOORTGANG 'WETEN', 'WILLEN', 'WERKEN' BIJ OVERHEDEN



Figuur a2 Stand van zaken Weten, Willen, Werken

Toelichting

Dit figuur geeft weer hoever de gemeenten, provincies en waterschappen aangeven gevorderd te zijn bij het doorlopen van de stappen 'Weten', 'Willen', 'Werken'. Dit is weergegeven voor de Klimaatthema's Wateroverlast, Overstromingsrisico's, Droogte en Hittestress.

A3 INTERVIEW GEMEENTEN DIE NOG GEEN STRESSTEST HEBBEN UITGEVOERD

Naam gemeente: Voorschoten
Naam geïnterviewde: Miranda van der Eik
Afdeling: Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

Datum Interview: 06-07-2015 Afgenomen door: Tom Overgaauw

1. Wat is de aanleiding om een stresstest uit te voeren?

De gemeente heeft een milieubeleidsplan. In dit plan wordt aangegeven dat de gemeente een klimaatadaptatiestrategie wil opstellen. Het is nog niet duidelijk of het wel nodig is een klimaatadaptatiestrategie uit te voeren. Daarom willen wij als gemeente eerst de kwetsbaarheden in kaart brengen voor klimaatverandering. Hierbij moet de Handreiking Klimaatstresstest helpen.

2. Bent u van plan de volledige of light versie uit te voeren?

Ik ben bekend met beide versies van de stresstest, waarvan we een door Org-Id opgestelde handreiking Light hebben gehad. Voor het uitvoeren van de stresstest wordt naar beide versies gekeken. In onze aanpak wordt meer gestuurd op het uitvoeren van de Stresstest Light, vanwege de omvang. De Light versie is meer behapbaar. Voor een complete stresstest is veel informatie nodig. Het is belangrijk eerst te kijken of er problemen zijn en waar die liggen. Vervolgens kan gekeken worden of vervolgstappen nodig zijn, in de vorm van een complete stresstest.

3. Heeft u al een duidelijk beeld hoe de klimaatstresstest opgesteld moet worden?

Wij hebben geprobeerd bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu(I&M) begeleiding te krijgen door ons op te geven voor de Pilot Stresstest Light. Helaas zijn we uitgeloot. In het najaar hebben we een pakket van I&M ontvangen met gegevens die gebruikt kunnen worden om een stresstest uit te voeren. Wij wachten op de resultaten van deze pilot en de bijeenkomsten die het Klimaatverbond Nederland gaat organiseren. Wij beschikken over een plan van aanpak voor de Klimaatstresstest. Wij wachten op resultaten van de twee adviesbureaus en het Klimaatverbond Nederland. We pakken de Klimaatstresstest op samen met Hoogheemraadschap van Rijnland. Hierover hebben we nu al verschillende gesprekken gehad met Hoogheemraadschap. Ook hebben we een gesprek gehad met Albert Elshof van Org.Id en hebben we een begin gemaakt met aanpak op papier zetten. Alles wat meegepakt kan worden, klimaatverbond en I&M is mooi meegenomen.

Niet iedereen in de organisatie vindt het even belangrijk dat er aandacht besteed wordt aan een stresstest. Vooral afdelingen die met stresstest bezig zijn, hebben er belang bij. De partijen die er geen belang bij hebben, zijn vaak niet erg bekend met het onderwerp.

4. In welk detailniveau wilt u de stresstest uitgevoerd hebben?

We willen een globaal beeld opstellen van waar de kwetsbaarheden liggen. Ook willen we de gevolgen meenemen, mocht dit gemakkelijk in beeld te brengen zijn. Op basis van deze informatie beslissen of iets moet gebeuren. Maatregelen nemen we in principe niet mee. Eerst kijken of er een groot probleem is, vervolgens besluiten of we daar iets mee moeten. Eventuele maatregelen komen in een eventuele adaptatieplanning aan bod.

Op welk punt is de klimaatstresstest onduidelijk?

Ik denk dat de grootste uitdaging is: Hoe krijg je de kennis boven water? De Stresstest Light is beter hanteerbaar dan de handreiking. Het proces is voor ons duidelijk, maar onduidelijk of dit daadwerkelijk gaat leiden tot resultaat. De gebruikte informatie zal voornamelijk komen uit eigen organisatie en het Hoogheemraadschap. Mogelijk gaan we meer partijen betrekken, dit is nog niet bepaald.

5. Welk soort resultaat of inzicht hoopt u te krijgen na het uitvoeren van de klimaatstresstest?

We hopen inzicht te verkrijgen in de klimaatthema's en de kwetsbare objecten en wat de effecten van klimaatverandering zijn. Samenwerking en bewustwording zou mooi meegenomen zijn voor een

begeleidend effect. Maar dit is niet het hoofddoel. Het hoofddoel is klimaatthema's met gevolgen op papier zetten zodat bestuurders hier vanaf weten.

6. Op welk schaalniveau wilt u of vindt u dat de klimaatstresstest uitgevoerd moet worden?

In Voorschoten op gemeenteniveau. Grotere schaal kan zorgen voor meer belangen bij andere organisaties. Wij houden het echter op gemeenteniveau.

7. Wat ziet u als belemmeringen voor het uitvoeren van een stresstest?

Draagvlak bij medewerkers om hier tijd aan te besteden zie ik als grootste belemmering. We hebben in principe voldoende personele capaciteit maar iedereen heeft zijn/haar eigen prioriteiten. Stresstest moet ingepast worden in eigen takenpakket. Veel van de kennis die we verwachten nodig te hebben is binnen eigen organisatie en ook bij Hoogheemraadschap aanwezig. Het is voor mij niet geheel duidelijk of het lukt dat alle informatie boven tafel komt na uitvoering van de stresstest. Hoogheemraadschap Rijnland is bereid kaarten te maken ten behoeve van de stresstest.

8. Hoe bent u van plan de klimaatstresstest uit te voeren? Zelfstandig of met hulp van externe partijen?

In beginsel opstellen in samenwerking met Hoogheemraadschap Rijnland. Samenwerking met andere partijen wordt niet uitgesloten. Mogelijk gaan we provincie benaderen of ze interesse hebben mee te werken aan de stresstest.

We gaan hem niet uitbesteden aan een adviesbureau, hier hebben we het geld niet voor beschikbaar.

9. Op welk klimaatthema's is gewenst focus op te leggen?

Waterveiligheid, Wateroverlast, Droogte, Hitte en vitale kwetsbare objecten in beeld brengen. Er wordt nog geen focus gehanteerd tussen de thema's. Eventueel bij adaptatiestrategie moet bepaald worden of een van de thema's verder uitgewerkt moet worden.

10. Op welke klimaatthema's verwacht u waar de meeste problemen zich gaan voordoen bij het uitvoeren van de klimaatstresstest?

Dit is lastig te voorspellen. Water is redelijk goed in beeld bij gemeenten en waterschap maar thema's als hittestress en droogte zijn minder bekend. Hier worden ook minder grote problemen voor verwacht.

11. Wat denkt u met de resultaten van de klimaatstresstest te doen?

De resultaten zullen bepalend zijn voor het maken van een adaptatiestrategie. Onze gemeente is van plan een Adaptatiestrategie op te stellen. Maar als uit de Klimaatstresstest blijkt dat de gevolgen van klimaatverandering meevallen, wordt dit misschien toch niet gedaan of uitgesteld. De stresstest zal op zichzelf staan en geen onderdeel worden van een ander plan.

12. Heeft u interesse in themabijeenkomsten om de algemene beeldvorming over de klimaatstresstest te vergroten?

Ja ik heb interesse in bijeenkomsten en of workshops. Extra informatie over de stresstest is altijd welkom.

Opmerkingen/toevoegingen:

Wanneer de Stresstest Sittard-Geleen afgerond is, zou ik deze ook graag ontvangen om meer inzicht te krijgen in de aanpak van een stresstest.

Naam gemeente: Alkmaar
Naam geïnterviewde: Lutine de Boer
Afdeling: Ruimtelijke Ordeining

Datum Interview: 10-07-2015 Afgenomen door: Tom Overgaauw

1. Waarom plant u een stresstest uit te voeren? Wat is de aanleiding?

Binnen de gemeente Alkmaar hebben we al heel lang een Watertoetsoverleg met het hoogheemraadschap. Afgelopen september is de Klimaatstresstest onderwerp geweest in de Deltabeslissing. Met het waterschap overlegd wat we hiermee gaan doen. Hierbij waren er twee opties; wachten totdat het verplicht wordt of nu al uitvoeren. We hebben het onderwerp voorgelegd aan het College van Burgemeester en Wethouders. Daaruit bleek vraag te zijn om een stresstest nu al uit te voeren. Dus de aanleiding is een bestuursopdracht vanuit het college die voortkomt uit een overleg met het hoogheemraadschap.

2. Bent u van plan de volledige of light versie uit te voeren?

Samen met Stadswerken gaan wij een kwetsbaarheidsscan uitvoeren, als eerste stap. Vervolgens gaan we een Adaptatieplanning opstellen. Ingegaan wordt op de thema's Waterveiligheid, Overstromingen, Droogte, Hitte, Verzilting.

3. Heeft u al een duidelijk beeld hoe de klimaatstresstest uitgevoerd moet worden?

Momenteel zijn we bezig met opstelfase. We zijn bezig met het schrijven van een projectplan. Dit gebeurt aan de hand van de handreiking die op het kennisportaal beschikbaar is. Hierbij betrekken we gegevens en informatie die beschikbaar. In de stresstest willen we een verbinding maken tussen de kwetsbare sociale groepen en klimaatverandering. De handreiking is duidelijk qua stappen en diepgang. Ook hebben we al een beeld wie er bij betrokken worden, waaronder de GGD en het hoogheemraadschap. Intern binnen de gemeente betrekken we; vormgeving, stedenbouw, ruimtelijke plannen, sociale domein en stadswerken (medewerkers beheer en riolering).

4. In welk detailniveau wilt u de stresstest uitgevoerd hebben?

We willen een globaal beeld van de klimaateffecten en de gevolgen. Globaal vanwege beperkt budget en capaciteit. Mogelijk een suggestie geven over eventuele maatregelen. Een voordeel is bijvoorbeeld het kunnen aantonen dat je minder klimaatproblemen hebt als omliggende gemeente waardoor het een aantrekkelijker/veiliger vestigingsklimaat wordt. Het kan dus bijdragen aan het economisch vestigingsklimaat van de gemeente.

5. Op welk punt is de klimaatstresstest onduidelijk?

Op het moment zijn er nog geen onduidelijkheden omdat het project nog in de beginfase zit. Tijdens de uitvoering zal waarschijnlijk wel tegen dingen aangelopen worden maar op het moment nog niet.

6. Welk soort resultaat of inzicht hoopt u te krijgen na het uitvoeren van de klimaatstresstest?

We hopen op een globaal overzicht van wat er eventueel op ons af komt, voornamelijk op overstromingen, veiligheid en hitte. De impact daarvan, vooral op kwetsbare groepen. En het zal al een aanzetje geven naar een adaptatieplan.

Een doel is ook bewustwording vergroten, want die is er momenteel niet. Ik ben de enige die dit onderwerp lopende houdt. Vanaf het begin houden we goed contact met het hoogheemraadschap omdat wateraspecten anders op de achtergrond raken. Wanneer wateraspecten vanaf een beginfase van een project meegenomen worden en het hoogheemraadschap betrokken wordt leidt dit vaak tot een kostenefficiënt en kwalitatief hoogstaand project.

Bewustwording willen we versterken op zowel ambtelijk als bestuurlijk niveau. Projectmanagers zien nog weinig urgentie, echter is dit wel meer geworden de afgelopen jaren. Resultaten klimaatstresstest moeten gemakkelijk inzichtelijk worden. Verwacht wordt dat het niet heel veel nieuwe kennis gaat opleveren. Maar het samenbrengen van kennis in een scan hebben we nog niet. Dus momenteel staat de informatie nog niet bij elkaar. Het is dus een soort van samenvatting van alles wat je

hebt. Het bevestigen van kennis en zo vormgeven dat het gemakkelijk overgedragen kan worden naar anderen.

7. Op welk schaalniveau wilt u of vindt u dat de klimaatstresstest uitgevoerd moet worden?

Het zou op elk niveau gedaan moeten worden. Alkmaar is in de regio bezig met een stresstest samen met omliggende gemeenten. Maar voor voldoende detailniveau is een kwetsbaarheidsscan op gemeentelijk niveau nodig. Dus op elk niveau uitwerken van de stresstest is belangrijk. Mogelijk kan het ook wijkniveau gedaan worden. Vooral omdat sommige kwetsbare groepen geclusterd zijn in bepaalde wijken. Maar we beginnen wel op gemeentelijk niveau.

De stresstest kan gebruikt worden als verkooppraatje. Kennis door stresstest kan gebruikt worden om aan te geven dat het gebied veilig is voor klimaatverandering, in 2050 heeft uw bedrijf geen last van eventuele klimaateffecten als u hier vestigt. Ik verwacht dat bedrijven in de toekomst klimaatthema's meenemen in de afweging waar ze vestigen.

8. Wat ziet u als belemmeringen voor het uitvoeren van een stresstest?

Capaciteit zie ik als een grote belemmering vanwege bezuiniging. Veel medewerkers zijn overbelast. Capaciteit en prioriteit zijn de problemen.

Ik heb als begeleider 10 uur gekregen voor het uitvoeren van een stresstest. Hier komen nog wel de uren van onder andere stadswerken bij.

9. Hoe bent u van plan de klimaatstresstest uit te voeren? Zelfstandig of met hulp van externe partijen?

Wij gaan het uitbesteden bij ingenieurs van Stadswerken. Ik begeleid het vanuit de gemeente.

10. Op welk klimaatthema's is gewenst focus op te leggen?

Overstromingen, meerlaagse veiligheid, hittestress en droogte.

11. Op welke klimaatthema's verwacht u waar zich de meeste problemen zich gaan voordoen bij het uitvoeren van de klimaatstresstest?

Op verdroging omdat hier weinig kennis van beschikbaar is.

12. Wat denkt u met de resultaten van de klimaatstresstest te doen

Voorleggen aan de politiek, breed communiceren en gebruiken als voorzet voor een adaptatieplan

13. Heeft u interesse in themabijeenkomsten om de algemene beeldvorming over de klimaatstresstest te vergroten?

Ja, alles is welkom

Opmerkingen/toevoegingen:

-

A4 INTERVIEW GEMEENTEN DIE AL EEN STRESSTEST HEBBEN UITGEVOERD

Naam gemeente: Cuijk gemeenten
Naam geïnterviewde: Arthur Hofstad
Afdeling: Gelderse Natuur en Milieufederatie

Datum Interview: 08-07-2015 Afgenomen door: Tom Overgaauw

1. Wat was de reden voor het uitvoeren van een stresstest?

De aanleiding voor het uitvoeren van de stresstest was een voorgaand traject: groene gevel, groene daken traject wat uitgevoerd is in 2013 met de vijf Cuijkgemeenten. De financiering komt uit de regionale samenwerkingsbudgetten. Er is een 4 jarig programma opgesteld, gericht op regionale samenwerking op het gebied van allerlei duurzaamheidsprojecten in geheel noordoost Brabant, bestaande uit 13 gemeenten. De Cuijk gemeenten hebben zich ingezet op een stimuleringstraject om groene gevels en daken meer onder de aandacht te brengen bij bewoners en bedrijven in de regio. Aan het eind van het traject is een klimaatatelier georganiseerd om het onderwerp groene gevels en groene daken te verbreden naar het thema klimaatbestendigheid. Hier was behoefte aan. Dit werd vormgegeven aan de hand van een eigen bestaande ruimtelijke casus binnen de vijf gemeenten. Er zijn brainstormen met experts gehouden om bestaande ruimtelijke casussen te bekijken via een klimaatbestendigheid oogpunt. Dit resulteerde in een beeldverslag en in een behoefte om een vervolgtraject aan te houden. Dit is het klimaatbestendigheidstraject geworden bestaande uit 3 sporen: Een intern spoor, deze bouwde voort op het klimaatatelier en speelde in op de bewustwording en overtuiging van de personen die met dit thema aan de slag zouden moeten gaan(binnen het gemeentehuis). Het externe spoor, met als doel bewustwording buiten de gemeentehuizen creëren. Invulling gegeven door de tuinvergroeningsacties. Derde spoor; de stresstest. Deze moet legitimering vormen waarom het eerste en het tweede spoor gevolgd wordt. De uitkomsten van de stresstest tonen het belang aan om het interne spoor te bewandelen en extern bewustzijn op gang te brengen.

In het kort: de Stresstest was legitimering voor het bewandelen van de andere twee sporen. Hiermee kan aangetoond worden dat klimaatverandering in de regio speelt en daadwerkelijke gevolgen heeft. Ook al is dit binnen de gemeente al bekend. Waardoor hopelijk de regio aan de slag gaat met klimaatadaptatie nog voordat een calamiteit zich voordoet.

Een Stresstest Light wordt momenteel uitgevoerd voor heel noordoost Brabant vanuit een pilot Stresstest Light door het Stimuleringsprogramma.

2. Wat ziet u als grootste inhoudelijke problemen van de klimaatstresstest?

Te nat: Een teveel aan water is het meest in beeld bij mensen die met klimaatbestendigheid bezig zijn. Te droog en te warm zijn daarmee onder gesteld. Ik vind dit onterecht, zeker in het land van Cuijk. Omdat zeker de regio kwetsbaar is voor droogte vanwege het Brabantse dekzand. Alleen is droogte minder zichtbaar dan wateroverlast, enkel soms een krantenbericht over derving van inkomsten van boeren als gevolg van droogte. Overstromingen zijn direct zichtbaar. Er wordt geschat dat problemen veroorzaakt door water minder groot zijn dan de grootschalige droogte, zowel voor de landbouw als voor de natuur. Risico op bosbranden door droogte vraagt om waakzaamheid en voorbereiding. Brandweer, politie moet weten hoe te handelen bij bosbranden. Natuurbeheerorganisaties zoals Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer moeten anticiperen op langdurige droogte als gevolg van klimaatverandering. Mogelijk moeten ze andere boomsoorten planten, brandgangen aanleggen om uitbreiding van bosbranden te voorkomen. Partijen zijn nog nauwelijks betrokken bij het inspelen op klimaatverandering. Dat is wat in het vervolg gedaan moet worden. Droogteproblematiek is het grootst in de Cuijk gemeenten. Dit betekent niet dat de andere niet belangrijk zijn. Ook het hitte eiland effect moet niet onderschat worden.

Bij het uitvoeren van een Stresstest moet je, vooral in het begin, uitkijken dat je een stresstest niet te groots aanpakt. Dus niet te veel meenemen in een eerste stresstest. Dit om overzicht te behouden en te voorkomen dat het onderwerp onbegrijpelijk of ondoorgrondelijk wordt. Hoe meer partijen betrokken zijn hoe beter, maar er zitten wel kanttekeningen aan.

Ingrid Langehof heeft de data verzameld. Ophalen van informatie bij het waterschap verliep over het algemeen positief. Bij de gemeenten redelijk. Bij gemeenten zijn kaarten verzameld en is een expert judgement gevraagd aan de verschillende personen binnen de gemeente. Bij de ene gemeente ging dit gemakkelijker dan bij de ander. Ook gebruik gemaakt van landelijke data, bijvoorbeeld de Klimateffectenatlas.

Diepgang. Je moet niet teveel in de stresstest verwerken. De doelgroep was de gemeente, waarbij de gemeente niet alleen ambtelijk maar ook bestuurlijk is. De gemeenteraad en wethouders moeten het ook begrijpen. In een oogopslag moet helder zijn wat het probleem is. Het doel is vooral bewustwording wekken bij bestuurders zodat het onderwerp klimaatadaptatie onder de aandacht gebracht wordt.

Aanbeveling: aantrekkelijke posters maken die je bij je bureau kan hangen, zodat als collega's van een andere afdeling/sector langs komen, kunnen zien wat er op dit gebied speelt, en klimaatadaptatie op die manier meer gaat leven. Er zijn nog heel veel "hokjes" binnen gemeente en andere overheden. Ze weten van elkaar niet waar ze mee bezig zijn.

De grootste winstpunten van het project is dat gemeenten met elkaar (medewerker openbare ruimte, groen, water, duurzaamheid) naar een ruimtelijke casus zijn gaan kijken en elkaar zijn gaan brainstormen en discussiëren over problematiek.

3. Wat zijn de punten waar u tegenaan liep tijdens het opstellen van de klimaatstresstest?

Het terugbrengen van de enorme hoeveelheid aan data tot een behapbaar overzicht. Het trechteren van de informatie. Het op een juiste schaalniveau presenteren is belangrijk.

4. Wat ziet u als belangrijkste voor- en nadelen van de klimaatstresstest?

Voordelen:

- het maakt de klimaatproblematiek zichtbaar op een begrijpelijke manier.
- Het is behapbaar.
- Een totaal aanpak benadering (kijken naar elk klimaat thema).
- Het kan goedkoop. Het uitvoeren heeft slechts enkele duizenden euro's gekost aan tijd door een pragmatische werkwijze.
- De stresstest is opgesteld op basis van bestaand kaartmateriaal.
- Het is niet nodig dure onderzoeksmethoden te hanteren.
- Bestaande informatie wordt samengevoegd in een document.

Nadelen:

- Niet inzoomen op microniveau.
- Voor het verzamelen van data is sommige informatie landelijk beschikbaar maar moet er voor betaald worden.

5. Heeft u bij het uitvoeren van de klimaatstresstest focus gelegd op een bepaald thema?

Nee nadrukkelijk niet.

6. Is dit ook het thema waar de resultaten het meest hebben opgeleverd?

Nee want er is geen focus gelegd

7. Wat heeft uw gemeente concreet gehad aan de stresstest

Het geven van een vervolg aan dit project. Om van 'Weten' naar 'Willen' te gaan. En nu moet de stap naar 'Werken' gemaakt worden. De genoemde kansen moeten komend jaar uitgewerkt worden en in gang gezet worden. De stap 'Willen' is bereikt door de regionale intentieverklaring te ondertekenen.

Draagvlak voor klimaatadaptatie is gecreëerd in het interne spoor binnen de gemeentehuizen. Echter nog wel een lange weg te gaan om bij het grootste deel van de medewerkers draagvlak te creëren, overtuiging te bewerkstelligen en de noodzaak in te laten zien. Dit proces is op gang geholpen, enkele collega's sluiten aan maar er zijn ook nog zat die het nut niet helemaal inzien. Klimaatstresstest valt momenteel nog vooral onder het interne proces.

Het heeft verder nieuwe inzichten opgeleverd om:

- Een besluit om met het thema verder aan de slag te gaan
- Om klimaatverandering verder onder de aandacht te brengen
- Om nieuwe projecten (ruimtelijke projecten) klimaatproof te maken, waarmee je uiteindelijk op lange termijn geld bespaart.

Wij hebben het nadrukkelijk geen stresstest genoemd. Maar een Klimaatkwetsbaarheden en Kansenkaart. Stress klinkt negatief. Bij stress haken mensen sneller af. De nadruk moet gelegd worden op kansen. Kansen om werkgelegenheid te creëren, kansen om meer toerisme naar de regio te trekken. Kansen voor innovaties in de landbouw, kansen om groen blauwe diensten aan te bieden.

8. Welke waarde hecht u aan de stresstest?

- a. Komt dit overeen met de waarde die andere betrokkenen zien?

Veel waarde. Het is een goede test die behapbare informatie geeft die begrijpelijk is voor iedereen. Van de stresstest zijn veel mensen enthousiast geworden. Geen beeld over nadere betrokkenen.

9. Wat ziet uw gemeente als voornaamste doel/of nut van de stresstest?

Agendazetting.

10. Tot op welk niveau is de stresstest uitgevoerd?

Regionaal schaalniveau. Als gevolg van landelijk impactproject hebben extra geld gekregen waardoor lokale kansenkaarten gemaakt konden worden. Voor iedere gemeente op dorpsniveau aangegeven wat de problemen zijn en kansen zijn. Eerste stresstest op regioniveau. Vijf kernen zijn op een kleiner schaalniveau uitgelicht.

11. Hoeveel tijd heeft het uitvoeren van de stresstest gekost?

In totaal vier maanden. 140, 150 uur voor het uitvoeren begroot. Gedeelte inventarisatie. Analyse en rapportage. Rapportage analyse evenveel tijd, inventarisatie het minste tijd.

12. Heeft u voor het opstellen van de Klimaatstresstest een speciaal team samengesteld?

Ingrid Langehof, een landschapsarchitect en een persoon voor de hittestresskaarten. Dus een speciaal team is opgesteld.

13. Is de klimaatstresstest zelfstandig uitgevoerd, of met behulp van andere partijen?

Binnen het projectteam zelfstandig uitgevoerd. Met data van anderen partijen (waterschap)

14. Wat ziet u als mogelijke verbeterpunten voor de toekomst?

Het op straatniveau uitvoeren van de stresstest. Alle problemen in een animatie verwerken, waardoor kaarten geïntegreerd kunnen worden met foto's beelden. Hierdoor wordt het aantrekkelijker voor bewoners om de stresstest te bekijken.

15. Wat bent u of uw gemeenten van plan met de resultaten te doen?

De stap naar werken maken, door het onderdeel te maken van gemeentebreed beleid.

Opmerkingen:

-

Naam gemeente: Regio Rotterdam
Naam geïnterviewde: Lissy Nijhuis
Afdeling: Openbare Orde

Datum Interview: 10-07-2015 Afgenomen door: Tom Overgaauw

Stresstest uitgevoerd voor Maassluis, Schiedam, Krimpen aan de IJssel, Barendrecht, Alblasserwaard, Ridderkerk, Voorneputten, Bernisse, Oostvoorne, Vlaardingen.

1. Wat was de reden voor het uitvoeren van een stresstest?

In de stadregio was op regionaal verband een trigger, waarna een klimaatagenda was opgesteld. Toen deze moest worden herzien, bleek de klimaatagenda enkel over CO2 reductie te gaan en niet over klimaatadaptatie te gaan. Toen was het idee om als regio iets te doen met klimaatadaptatie. Vervolgens is men aangesloten bij de activiteiten die in Rotterdam al plaatsvonden op het gebied van klimaatadaptatie. Via allerlei processen is uiteindelijk besloten om vanuit de stadsregio een soort van Stresstest Light op te stellen. Deze werd vanuit de stadsregio aangeboden aan verschillende gemeentes. Vooral om een soort impasse te doorbreken dat heel veel gemeentes (in dit onderzoek kleine gemeentes) en daarmee de beleidsambtenaren geen tijd aan het onderwerp klimaatadaptatie mochten besteden, omdat niet duidelijk was hoe belangrijk het was. Toen heeft de stadsregio gezegd; 'wij bieden een stresstest aan om een eerste indruk te geven of de gemeente iets met het onderwerp klimaatadaptatie moet'. Als het niet nodig was konden de gemeente het van zich afzetten voor dat jaar en mogelijk een ander jaar oppakken. Zodat het uit de lucht is of ze er iets mee moeten of niet.

Het doel is om een Quick en Dirty methode inzichtelijk te krijgen of gemeenten überhaupt aan de slag moeten met klimaatadaptatie. Dit is gedaan door gemeenten vragen te stellen. Is er nu al last van; wateroverlast, hevige regenval, warme plekken in de stad, is er al beleid of is er over nagedacht als deze effecten erger worden. En wat doen de gemeente nu al. Hieruit blijkt dat gemeentes al allerlei klimaatbestendige maatregelen nemen, maar die zijn niet als zodanig gedefinieerd. Dit wordt genoemd als gezond verstand, terwijl dit ook als een klimaatmaatregel gedefinieerd kan worden. Voorbeeld: lage straten als eerste ophogen.

Samenvatting:

Op regio niveau vond men dat als regio iets met klimaatadaptatie gedaan moest worden. Ook gevoed door het feit dat allerlei plannen herzien werden. Een andere trigger was dat er veel informatie beschikbaar was over de regio vanuit de gemeente Rotterdam. Er is dus al heel veel informatie, maak er ook gebruik van. Een trigger voor de individuele gemeentes was dat de stresstest op een voor hun vrij gemakkelijke manier werd aangeboden. De adviseur werd daarvoor betaald door de stadsregio. Een aantal gemeentes hebben de stresstest laten uitvoeren een aantal gemeentes niet. De gemeentes die het wel hebben gedaan was de bepalende factor de persoonlijke motivatie van de betrokkenen. Het gaat er echt om of de personen klimaatadaptatie tot hun onderwerp hebben of willen rekenen. Momenteel heeft niemand een medewerker klimaatadaptatie. Bij de een is het een beleidsambtenaar groen, bij de ander een beleidsambtenaar water. Dit zijn mensen die persoonlijk gemotiveerd zijn iets met het onderwerp te gaan doen. Die persoonlijke motivatie is, samen met wat de wethouder wil, doorslaggevend voor welke gemeente de stresstest uitvoeren. Een eigen model is gebruikt voor het uitvoeren van een stresstest want op dat moment (januari 2014) was er nog geen website ruimtelijkeadaptatie.nl, een stresstest bestond nog niet.

De reden om de stresstest op dat moment uit te voeren was dat er op dat moment vraag naar de aanpak van klimaatverandering was. Daarom was dat het moment om het aan te pakken ook al was de handreiking er nog niet.

Voorafgaand aan de stresstest is een analyse gemaakt van de regio voor de urgentie en een bouwstenendocument. Daar waren de partijen enthousiast over en daarom is er op dat moment doorgepakt.

Stappenplan:

Startpunt vanuit Rotterdamse adaptatiestrategie, die focust op de thema's; waterveiligheid, stedelijk water, hitte, droogte en infrastructuur (mobiliteit/bereikbaarheid). Deze adaptatiestrategie werd als uitgangspunt genomen. Gekeken werd of deze ook relevant waren voor de regiogemeente. Rotterdam heeft ongeveer 3 jaar geleden een klimaattoets gemaakt die erg lijkt op de Handreiking Stresstest van het Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie. Deze behandelde dezelfde thema's. Vanuit deze klimaatonderwerpen zijn we gaan nadenken over; wat zou je als gemeente moeten weten om over de thema's een goede afweging te maken of je hier iets mee moet. Hier is een vragenlijst voor gemeenten uitgekomen:

- Zoek informatie (analyse);
- Organiseer een workshop (mogelijk twee);
- en neem een afgewogen advies naar de wethouder of hij hier iets mee moet. Stap vier neem actie.

Analyse:

Gebruik Kaarten Klimateffectatlas om de kwetsbaarheid en risico te bepalen (uit Klimateffectenatlas) in het gebied. Deze geven potentiële kans aan maar niet de gevolgen.

Om de gevolgen te bepalen is lokale kennis nodig. Hiervoor kan een workshop georganiseerd worden. Hiervoor is kennis nodig, over in dat gebied wonen, wat voor activiteiten hier plaatsvinden.

De Kaarten hebben een signalerende werking voor bestuurders. Om het themavervolgens op de politieke agenda te krijgen.

Uitkomsten stresstest zijn: moeten we met dit thema aan de slag of hoeft dit niet.

2. Wat ziet u als grootste inhoudelijke problemen van de klimaatstresstest?

Het aanbod van informatie. Rotterdam heeft alles in GIS Beschikbaar. Kleinere gemeente hebben veel minder data beschikbaar over hun gebied. Beschikbaarheid van informatie is bij kleinere gemeenten minimaal. Specifieke kennis is aanwezig bij beleidsmedewerkers maar niet vastgelegd in een document. Als voorbeeld waar huizen met houten palen liggen is bij kleine gemeenten niet in kaart gebracht. Kaarten uit de Klimateffectatlas zijn handig om gesprek te beginnen, dus goed als gespreksaanleiding. De kaarten komen voort uit berekeningen dus zijn niet volledig betrouwbaar maar bieden een goede eerste indruk.

Diepgang is erg afhankelijk van de behoefte van de medewerker. De een wil alles weten. Dan is de stresstest niet genoeg. Een ander heeft genoeg aan een algemene indruk, dan biedt een Stresstest Light wel voldoende informatie.

Het is niet afstemming wat de partijen willen maar wat er is. De diepgang zoals die op de website staat is veel te diep. Partijen gaan dit niet doen. Dit wil niet zeggen dat je er niet naar moet streven. De diepgang qua ambitie is goed, maar in de praktijk zal iedereen een short cut nemen.

3. Wat zijn punten waar u tegenaan liep tijdens het uitvoeren van de klimaatstresstest?

Beschikbare informatie is een probleem

Steeds contact met dezelfde persoon binnen de gemeente. Als deze persoon het druk heeft of andere prioriteiten heeft, ligt het project weer een aantal maanden stil. Het urgentiegevoel voor het uitvoeren van een Stresstest is niet zo groot. Er is een aanjager nodig om het project lopende te houden. Op het moment dat die er niet is of tijdelijk niet is ligt het proces stil.

Het kwetsbare van de Stresstest zo als die nu ervaren is dat de voortgang sterk afhankelijk is van de motivatie van een persoon. Niemand is verantwoordelijk voor de Stresstest.

4. Wat ziet u als belangrijkste voor- en nadelen van de klimaatstresstest?

Het nadeel is dat het een politieke afweging is waar je belastinggeld aan uitgeeft. Als je stresstest quick en dirty is, heb je wel het inzicht, maar mis je soms de wetenschappelijke onderbouwing die sommige wethouders willen.

Voordeel van de stresstest op de manier van Regio Rotterdam, dat er ook werd geïnventariseerd wat er al gedaan werd. Dit vonden gemeentes fijn omdat ze op deze manier zagen dat het niet geheel nieuw was. Enkele dingen worden al gedaan, we hoeven niet bij nul te beginnen. Er zitten niet gelijk grote investeringen aan vast. Op de website kan gezet worden dat al een aantal stappen ondernomen worden. Dit kan gecommuniceerd worden naar burgers. Er zaten dus een groot aantal snelle winsten in.

Het voordeel is dat het Quick en Dirty is, en dat dit ook het doel moet zijn. Zodat een afweging gemaakt kan worden of er geld gestoken moet worden in klimaatadaptatie of dat er op dat moment beter gefocust.

5. Heeft u bij het uitvoeren van de klimaatstresstest focus gelegd op een bepaald thema?

Afhankelijk van de geografische ligging. Bijvoorbeeld buitendijkse gebieden nadruk op waterveiligheid. Ook afhankelijk van gebiedskenmerken. Bijvoorbeeld bij veel verharding in het gebied werd de nadruk gelegd op wateroverlast en gevolgen van hitte. Op droogte werd minder de nadruk gelegd omdat niet zo goed duidelijk was wat we daarmee moesten. We hadden weinig kennis beschikbaar over relatie droogte en wat voor gevolgen dit heeft door klimaatverandering en hoe dit zich relateert aan de stad. Dus met name lag de focus op Waterveiligheid, Wateroverlast en Hitte afhankelijk van ligging gemeente.

6. Is dit ook het thema waar de resultaten het meest hebben opgeleverd?

De thema's waar op gefocust is, hebben de meeste informatie opgeleverd.

7. Wat heeft uw gemeente concreet gehad aan de stresstest

Geen uitspraak over. Omdat ik alleen verantwoordelijk ben geweest voor het uitvoeren van de stresstest. Daarna was voor mij het proces afgelopen.

8. Welke waarde hecht u aan de stresstest?

a. Komt dit overeen met de waarde die andere betrokkenen zien?

Geen uitspraak over. Omdat ik alleen verantwoordelijk ben geweest voor het uitvoeren van de stresstest. Daarna was voor mij het proces afgelopen.

9. Wat ziet uw gemeente als voornaamste doel/of nut van de stresstest?

Geen uitspraak over. Omdat ik alleen verantwoordelijk ben geweest voor het uitvoeren van de stresstest. Daarna was voor mij het proces afgelopen.

10. Tot op welk niveau is de stresstest uitgevoerd?

Regionaal was al bekend. Per gemeente is dit verder opgepakt. Dus op gemeentelijk niveau. De regionale gegevens zijn daarbij gebruikt als input.

11. Hoeveel tijd heeft het uitvoeren van de stresstest gekost?

Het uitvoeren kost gemiddeld 300 uur per stresstest. Dit houdt de inventarisatie, analyse en rapportage in. Verzamelen van informatie, het organiseren en bijwonen van de workshop, conclusies en rapportage. Het voorbereiden van workshops kost veel tijd.

12. Heeft u voor het opstellen van de Klimaatstresstest een speciaal team samengesteld?

Teams bestonden uit mezelf (Lissy Nijhuis) vanuit stadsregio en een of twee personen uit een specifieke gemeente die dan ook de stresstest uitvoerde, die de workshop vormgaven en de rapportage opstelde. Bij alle stresstesten is het waterschap betrokken.

13. Is de klimaatstresstest zelfstandig uitgevoerd, of met behulp van andere partijen?

Enkel Regio Rotterdam, gemeente en waterschap.

14. Wat ziet u als mogelijke verbeterpunten voor de toekomst?

Eigen methode herzien op basis van nieuw beschikbare informatie (Handreiking Klimaattresstest).

15. Wat bent u of uw gemeenten van plan met de resultaten te doen?

Gemeenten maken hem vooral onderdeel van een visie die op dat moment herzien wordt. Dus aanhaken/meekoppelen met visie. Stresstest is dus het meest haalbaar als het onderdeel van is. Ik denk dat in geen van de gemeenten (kleine gemeenten) het zo belangrijk is dat hier een eigen visie voor opgesteld moet worden. Er is een bepaald momentum nodig om mensen bij elkaar te krijgen in de workshop. Ze moeten er belang bij hebben. Ook moeten de onderwerpen waarop een klimaatstresstest ingaat hun eigen standpunten versterken.

Bij een workshop kunnen de volgende personen of afdelingen betrokken worden.

- Landschapsarchitect
- Ecoloog
- Stedenbouwer
- Waterafdeling
- Technische dienst
- Persoon beheer buitenruimte
- Econoom of projectleider
- Gezondheid

Opmerkingen:

-

A5 CONSULTATIE ORG-ID KLIMAATSTRESSTEST LIGHT

Naam Bedrijf: Org-ID
Naam Aanwezigen: Albert Elshof

Datum Interview: 07-07-2015 Afgenomen door: Tom Overgaauw

Org-ID is op dit moment bezig met het uitvoeren van een pilot Klimaatstresstest Light naar geselecteerde gemeenten. Bij het uitvoeren gebruikt Org-ID grotendeels de stappen uit de Kwetsbaarheidsscan van de Handreiking Klimaatstresstest. Deze stappen die in de Kwetsbaarheidsscan geschetst zijn, worden gecombineerd tot 3 grote stappen, dit zijn:

- Voorwerk
- Klimaatatelier
- Resultaat

Op dit moment is dit nog in de beginfase en worden intakegesprekken gehouden. Hierbij worden de gemeenten nagelopen en de volgende vragen gesteld:

- Wat willen we met elkaar?
- Welke gegevens zijn beschikbaar?

Gemeenten kunnen na deze stap de gegevens alvast verzamelen en klaar zetten.

Vervolgens wordt in een Klimaatatelier de kwetsbaarhedenkaart ter discussie gesteld. Hierin wordt onder andere besproken:

- Wat betekenen de resultaten/effecten?
- Wat wordt belangrijk gevonden?
- Welk doel willen we bereiken nu inzichtelijk is waar en welke klimaatproblemen zich gaan voortdoen?
- Hoe krijgen we dit doel op de bestuurlijke agenda?

De uitkomsten uit het klimaatatelier kunnen verwerkt worden. Hiermee kan de stap van 'Weten' naar 'Willen' gemaakt worden.

De gegevens worden in kwalitatieve zin beoordeeld. Door de scan wordt inzichtelijk wat het gebied te wachten staat. Vervolgens moet in het Klimaatatelier beoordeeld worden wat gemeenten met deze informatie willen doen. Hiermee wordt de stap van 'Weten' naar 'Willen' gemaakt.

Er worden door Albert Elshof geen problemen verwacht bij het verzamelen van gegevens. Ook al zijn niet alle benodigde gegevens in beeld gebracht (bijvoorbeeld met rekenmodellen) kan met "slim" nadenken toch uitspraak gedaan worden over de verwachte gevolgen.

Org-ID neemt in deze pilot vooral een sturende functie op zich. Het begeleid partijen in het proces en zal ook bijdragen bij de discussie. Gegevens zullen grotendeels door gemeente en waterschap zelf verzameld moeten worden.

A6 GESPREK RESULTAAT KLIMAATSTRESSTEST LIGHT MET BESTUUR SITTARD-GELEEN

Naam gemeente: Sittard-Geleen
Naam Aanwezigen: Wethouder Ruud Guyt (Sittard-Geleen)
Teammanager Gilbert van Goethem (Sittard-Geleen)
Tiny Slenter (Royal HaskoningDHV)

Datum Interview: 29-07-2015 Afgenomen door: Tom Overgaauw

Een van de belangrijkste doelen van de Klimaatstresstest Light is het bestuurlijk onder de aandacht brengen van het thema klimaatadaptatie zodat de bewustwording voor klimaatverandering op een bestuurlijk niveau vergoot wordt. Op dit niveau kan besloten worden of de problemen die inzichtelijk gemaakt zijn aan de hand van de stresstest als zodanig beschouwd worden dat een budget wordt vrijgemaakt om hier mee aan de slag te gaan. De mening van de wethouder vormt een belangrijk onderdeel bij het besluit of klimaatadaptatie op de politieke agenda komt.

Om te bepalen of de klimaatstresstest als toegevoegde waarde wordt gezien op bestuurlijk niveau is de Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen voorgelegd aan wethouder Ruud Guyt. In een gesprek met Ruud Guyt en Gilbert van Goethem is de stresstest geëvalueerd. Door Ruud Guyt wordt de stresstest gezien als een instrument dat helpt bij de besluitvorming of het thema klimaat van invloed is op een ontwikkeling en of deze meegenomen moet worden in het planproces. In dat opzicht kan de Klimaatstresstest zeker een bijdrage leveren bij het op een duurzame en klimaatrobuste manier inrichten van de ruimtelijke omgeving. Verder kan een Klimaatstresstest bijdragen aan de interne samenwerking tussen verschillende afdelingen, die in de huidige situatie nog niet sterk aanwezig is. De stresstest moet volgens Ruud Guyt onderdeel zijn van de structuurvisie die op dit moment herzien wordt. Deze dient als leidraad voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het opnemen van een Klimaatstresstest Light in de structuurvisie en de interne verspreiding van de stresstest wordt als toegevoegde waarde gezien. Het kan bijdragen aan een goede afweging van keuzes en ingrepen (in de ruimte). Als slot wordt de Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen wanneer deze definitief is gemaakt voorgelegd aan het College van Burgemeester en Wethouder, waar mogelijke vervolgacties bepaald worden.

A7 UITNODIGING KLIMAATATELIER



WORKSHOP
KLIMAATVERANDERING IN SITTARD-GELEEN, HOE VERDER?
Is Sittard-Geleen bestand tegen de effecten van klimaatverandering of zijn harde ingrepen noodzakelijk?

Klimaatverandering komt steeds meer in de aandacht. Het weer wordt extremer, maar wat zijn de gevolgen en hoe moeten gebieden met deze verandering omgaan? Om deze vraag te beantwoorden is naar aanleiding van het 'Manifest Klimaatbestendige Stad' een 'Handreiking Klimaatstresstest' ontwikkeld. Deze dient als hulpmiddel om de kwetsbaarheid van een gebied te bepalen voor de thema's waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte.

In deze workshop wordt ingezoomd op de gemeente Sittard-Geleen. Centraal in de workshop staat de vraag 'In hoeverre is de gemeente Sittard-Geleen kwetsbaar voor de effecten van klimaatverandering?'

Tijdens de workshop verdiept u zich in de verschillende effecten van klimaatverandering en wat deze betekenen voor Sittard-Geleen. U gaat samen met personen uit verschillende afdelingen binnen gemeente en waterschap brainstormen over de gevolgen van extreme neerslag, hoogwaterproblematiek (Maas en beken), droogte en hittestress in Sittard-Geleen. Daarnaast gaat u bepalen welke locaties en/of groepen het meest kwetsbaar zijn voor deze effecten. Uw resultaten worden naast de uitkomsten van de Kwetsbaarheidsscans (onderdeel 'Handreiking Klimaatstresstest') gelegd, die onlangs is opgesteld. Zo kunnen overeenkomsten en eventuele verschillen ontdekt, verklaard en mogelijk aangevuld worden.

Aan de hand van de workshop krijgt u beter inzicht in de klimaat gerelateerde problemen die mogelijk optreden in Sittard-Geleen wanneer niet wordt ingegrepen, tevens de ernst hiervan en waar kansen liggen voor klimaatverandering. Met deze kennis kan Sittard-Geleen zich duurzaam en robuust blijven ontwikkelen zodat ook met klimaatverandering het gebied aantrekkelijk en leefbaar blijft.

Wat? Kantoor RoyalHaskoningDHV
6199 AE Maastricht Airport
Amerikalaan 110 Beek

Wanneer? Maandag 15 juni 2015
van 13:00 tot 16:00 uur

Voor meer informatie kunt u bellen of mailen naar:
tam.Overgaauw@rhdhv.com
06-36464244

Wat wordt van u verwacht?
Kennis van een of meerdere thema's:
Water, droogte, hitte, stedelijk gebied, landelijk gebied en gezondheid.

Deze workshop sluit aan op een onderzoek naar de toegevoegde waarde van een 'kwetsbaarheidsscans' voor de gemeenten. De gemeente Sittard-Geleen is uitgekozen als testcase voor dit onderzoek.

Recente gebeurtenissen: Afgelopen jaar zijn in Limburg verschillende hevige buien gevallen die voor veel bewoners tot overlast hebben gezorgd. Ook hebben hevige buien in de zomer van 2006 in Sittard-Geleen geleid tot grote hoeveelheden water in de straten waar veel bewoners mee te kampen hadden. Daarnaast zijn er in de voorgaande jaren verschillende hittegolven geweest die hebben gezorgd voor grote droogte en zelfs meerdere slachtoffers. Deze extreme situaties kunnen met de verwachte klimaatverandering heel normaal worden in 2050.

Figuur a3 Uitnodiging Workshop

A8 RESULTATEN KLIMAATATELIER

Het laatste onderdeel van de kwetsbaarheidsscan (ook wel Klimaatstresstest Light genoemd) is het organiseren van een klimaatatelier. Dit is een eerste bredere workshop met de betrokken partijen waarin de kennis, gegevens en analyses uit de voorgaande stappen het vertrekpunt zijn. Een workshop met de titel: 'Klimaatverandering in Sittard-Geleen, hoe verder?' is opgesteld voor de gemeente Sittard-Geleen en waterschap.

Doel Klimaatatelier

De doelen die gesteld zijn voor het uitvoeren van de workshop zijn als volgt:

- Bewustwording gevolgen klimaatverandering
- Inzicht in kwetsbaarheidsscan
- Nagaan of de resultaten van de kwetsbaarheidsscan herkend worden bij de gemeente en waterschap
- Overeenstemming met 'Klimaatstresstest Light'
- Eerste indruk urgentie

Onderdelen Klimaatatelier

Het klimaatatelier is uit verschillende onderdelen opgebouwd

- Nulmeting
- Kwetsbaarheden in kaart
- Gevolgen kwetsbaarheden
- Resultaten Klimaatstresstest Light
- Urgentiebepaling
- Terugkoppeling
- Conclusie (hoe verder)

Aanwezigen Klimaatatelier

Tabel a1 geeft de personen weer die aanwezig waren op de workshop (klimaatatelier). Dit zijn ook de personen die de workshop/stresstest geëvalueerd hebben via de enquête, met uitzondering van RHDHV.

Tabel a1 Aanwezigen en respondenten bij het Klimaatatelier / Enquête

Aanwezigen Workshop / Respondenten Enquête	Afdeling	Instelling
Marion Nieuwenhuijzen	Senior Integrale gebiedsontwikkeling	Gemeente
Tom Bindels	Regisseur Integrale Veiligheid en Openbare Orde	Gemeente
Hans Erens	Rioleur	waterschap
Jos van Rooi	Ruimte & Economie	Gemeente
Math Poeth	Natuur, landbouw en recreatie	Gemeente
Harry Winteraeken	adviseur strategy en beleid	Waterschap
Ceriel Kurvers	Rioleur	Gemeente
Andere aanwezigen:		
Tiny Slenter	Planning & Strategy	RHDHV
Maicle Huver	Planning & Strategy	RHDHV

Nulmeting

In de onderstaande tabel (a2) is aangegeven of bij aanwezig van de gemeente Sittard-Geleen en waterschap de kwetsbaarheden, dreigingen en knelpunten voor de lokaal kwetsbare objecten, netwerken en groepen (mobiliteit, objecten, nutsvoorzieningen, kwetsbare groepen) inzichtelijk zijn.

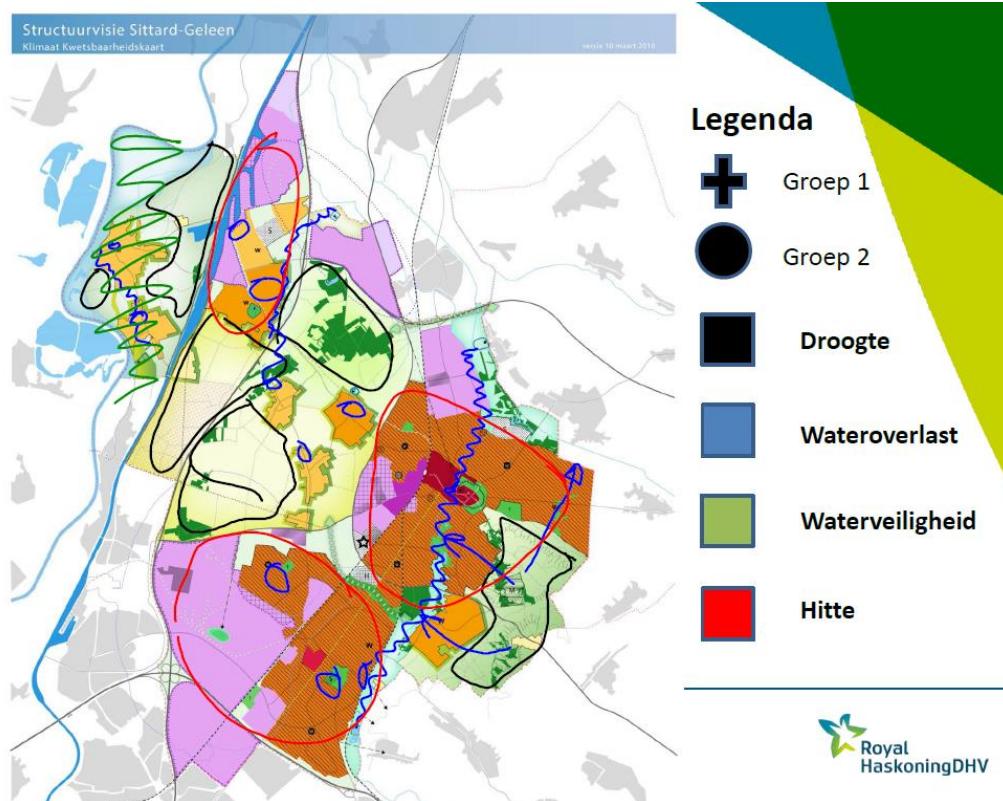
Tabel a2 Resultaten inzicht kwetsbaarheden knelpunten en dreigingen binnen gemeente en waterschap

	Goed Inzichtelijk	Redelijk Inzichtelijk	Slecht Inzichtelijk
Waterveiligheid	5	1	1
Wateroverlast	4	1	1
Hitte	1	1	5
Droogte	3	2	2

Hieruit blijkt dat vooral de gemeente en waterschap voornamelijk van mening zijn dat waterveiligheid (overstromingen) en wateroverlast goed inzichtelijk zijn. De thema's Hitte en Droogte zijn volgens de overheden minder goed inzichtelijk. Waarbij van Hitte gezegd kan worden dat dit slecht inzichtelijk is voor de gemeente Sittard-Geleen. Bij droogte wordt aangekaart dat dit thema momenteel geen ernstige problemen vormt en daarom duidelijk inzichtelijk is.

Kwetsbaarheden in Kaart

Het tweede onderdeel van de workshop bestond uit, het in kaart brengen van de kwetsbaarheden. Het was de bedoeling dat de aanwezigen de locaties die risico lopen voor een of meerdere van de thema's waterveiligheid, wateroverlast, droogte, hitte op de kaart intekenden. De locaties die zijn ingetekend door de aanwezigen zijn te zien in figuur a4. Deze komen grotendeels overeen met de locaties die uit de Klimaatstresstest Light naar voren komen. Echter zijn de locaties in minder detail ingetekend. Dit werd veroorzaakt door de beperkte tijd (15 minuten) die de deelnemers kregen en de deelnemers hadden op dat moment geen beschikking tot literatuur of andere data waarop uitkomsten gebaseerd konden worden. Grofweg is door werknemers van de gemeente en waterschap in korte tijd geschat waar de kwetsbare locaties liggen. Een kanttekening hierbij is dat personen van verschillende afdelingen de uitkomsten versterkt. Medewerkers van verschillende afdelingen zijn beperkt op de hoogte wat op de andere afdelingen speelt. Een persoon zal daardoor beter in staat zijn risicovolle locaties te benoemen voor thema's die raakvlak hebben met zijn of haar eigen vakgebied.



Figuur a4 Kwetsbaarheden voor klimaatverandering, in kaart gebracht door gemeente Sittard-Geleen en Waterschap Roer en Overmaas

Gevolgen kwetsbaarheden

Na het in kaart brengen van de kwetsbare locaties voor de klimaatthema's is gekeken naar de gevolgen van de dreiging, 'wat voor gevolgen heeft het als op een bepaalde locatie een overstroming, wateroverlast, droogte of hitte optreedt?'. De resultaten zijn te vinden in tabel a3. Door het korte tijdsbestek (15 min) zijn niet voor alle locaties de gevolgen benoemd maar zijn de gevolgen voornamelijk op grote schaal gehouden. De uitkomsten komen overeen met de resultaten van de kwetsbaarheidsscans.

Tabel a3 Gevolgen per locatie voor klimaatverandering, in kaart gebracht door gemeente Sittard-Geleen en Waterschap Roer en Overmaas

Locatie	Effect	Gevolg
Limbrichter Bos	Droogte	Oorspronkelijk het natste gebied uit Sittard-Geleen. Wordt in toekomst steeds droger met als gevolg andere vegetatie.
Plateau's	Droogte	Waterpeilen en grondwaterstanden dalen. Hierdoor is minder opbrengst uit landbouw, want gewassen groeien minder goed.
Stedelijk gebied	Water overlast	Schade aan woningen, Infrastructuur en tunnels lopen onder water.
Landelijk gebied	Water overlast	Opbrengst landbouw daalt, erosie
Omgeving Grevenbicht, Obbicht	Waterveiligheid	Slachtoffers, mensen en dieren. Schade aan infrastructuur en bebouwing en landbouw
Stadskernen	Hitte	Ouderen en mensen met problemen met hun luchtwegen, risico, mogelijk doden. Minder aantrekkelijk verblijven/ winkelen. Opbrengst winkels daalt. Kosten airco omhoog.

Resultaten Klimaatstresstest Light

Nadat de aanwezigen tijdens de workshop de kwetsbare locaties en gevolgen hebben bepaald, zijn deze vergeleken met de resultaten Klimaatstresstest Light. Vervolgens werd een overzichtskaart uitgedeeld van de locaties die kwetsbaar zijn voor klimaatproblemen. Deze werden als nuttig gezien en zijn door veel aanwezigen meegenomen aan het eind van de workshop. Verder is er meer op detail ingegaan op de resultaten van de workshop. Hierbij gaven voornamelijk de hittestress en wateroverlastkaarten nieuwe inzichten. Voor wateroverlast waren vooral de problemen die kunnen ontstaan voor hulpdiensten, wanneer tunnellocaties en hoofdwegen onderlopen, nieuw. Ook de mogelijke gevolgen voor het elektriciteitsnetwerk (voornamelijk de transformatorhuisjes) leverde nieuwe inzichten op. De informatie over hittestress was bijna geheel nieuw. Hier was nog geen eerder onderzoek naar gedaan. Daarom was hier erg veel belangstelling voor. De aanwezigen hadden geen opmerkingen over de resultaten en sloten zich aan bij de uitkomsten.

Urgentiebeoordeling

Nadat overstemming was bereikt, van zowel de resultaten van de QuickScan klimaatproblematiek in de workshop als in de Klimaatstresstest Light, is een verdeling gemaakt hoeveel urgentie de gemeente en waterschap hecht aan de klimaatproblemen. De resultaten zijn te vinden in tabel a4.

Tabel a4 Urgentiebeoordeling Klimaatthema's door Gemeente Sittard-Geleen en Waterschap Roer en Overmaas

Urgentiebeoordeling klimaatthema's door aanwezigen Workshop												
	Gemeente		Gemeente		Waterschap		Gemeente		Waterschap			
	Jos van Rooy	Tom Bindels	Ceriel Kurvers	Harry Winteraeken	Math Poeth	Hans Erens					Gemiddeld	
Wateroverlast	15%	30%	30%	40%	15%	30%					27%	
Water veiligheid	20%	40%	40%	40%	15%	40%					33%	
Hitte	40%	20%	10%	5%	35%	20%					22%	
Droogte	25%	10%	20%	15%	35%	10%					19%	
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%					100%	

Uit deze tabel blijkt dat 'waterveiligheid' gezien wordt als het meest urgent. Dit komt vanwege het grote effect. Waterveiligheid wordt in de workshop gekenmerkt als een overstroming van de Maas. Wanneer de Maas overstroomt, kan dit direct tot een groot aantal slachtoffers leiden en grote economische schade. Bovendien is het effect van een overstroming goed zichtbaar en daarmee ook een stuk gemakkelijker meetbaar als bijvoorbeeld het effect van hitte. Hetzelfde geldt voor wateroverlast die met een gemiddelde score van 27%, na waterveiligheid, het belangrijkste wordt gevonden. Echter zijn de gevolgen van wateroverlast minder groot. De kans op dodelijke slachtoffers is hier een stuk kleiner.

Droogte scoort het laagst. Droogte wordt door het waterschap en gemeenten niet als een groot probleem gezien voor nu en in de toekomst. Ook zijn bij gemeenten en waterschap de gevolgen niet exact inzichtelijk. Dit is mogelijk ook de reden waarom het niet als probleem wordt gezien in Sittard-Geleen.

Hitte is een nog weinig onderzocht thema. De gevolgen zijn onduidelijk. Wel bestaat er belangstelling voor. Hittestress wordt als een mogelijk probleem gezien in de toekomst met de verwachte klimaatverandering.

Verder zijn grote verschillen merkbaar tussen de afdelingen waar de personen werkzaam zijn. Zo geven personen de hoogste score aan het thema waar ze vanuit hun discipline de meeste affiniteit mee hebben. Personen die werkzaam zijn op het gebied van water, bijvoorbeeld riolering, geven een hoge score aan wateroverlast en waterveiligheid. Ook bij het waterschap wordt een hoge score toegerekend aan deze twee thema's.

Binnen de gemeente houden Jos van Rooy (Ruimte & Economie) en Math Poeth (Natuur, Landbouw en Recreatie) zich in mindere mate bezig met water. Opvallend is dat deze personen een veel hogere waarde hechten aan de andere thema's hitte en droogte.

Ook is gekeken naar de verdeling van urgentie van gevolgen uit de klimaatthema's. Bij dit onderdeel is onderscheid gemaakt tussen gemeente (groep1) en waterschap (groep2). De resultaten zijn te vinden in tabel a5.

Wateroverlast

Hieruit blijkt dat zowel gemeente als waterschap, schade aan huishoudens het belangrijkste vinden. Dit zal volgens hun, eerder dan alle andere gevolgen, voorkomen moeten worden. Filevorming wordt het minst belangrijk gevonden bij beide partijen.

Waterveiligheid

De hoogste score voor het thema waterveiligheid wordt toegekend aan 'slachtoffers personen'

Uitkomsten

Uit de workshop blijkt dat er vooral sectoraal gewerkt wordt. Personen van verschillende afdeling en disciplines denken vooral in hun eigen vakgebied en niet aan het integrale probleem. Dit blijkt uit de score die gegeven wordt aan de verschillende klimaatthema's zie tabel a5. Verder is iedereen bewust van klimaatverandering maar in het toekomst denken gebeurt nog beperkt. Voorbeelden van maatregelen die wel meegenomen worden, is het inbouwen van een extra veiligheidsmarge in projecten, zoals een iets grotere dimensionering van kunstwerken. Gemeente en waterschappen zien urgentie, vooral kijkend naar eigen belang. Daarbij worden kwetsbaarheden, waar (verwacht wordt) de meeste meldingen van binnenkomen, als eerste aangepakt. Dit kan ten koste gaan van toekomst gericht werken.

Het klimaatatelier brengt de verschillende thema's bij elkaar en onderstreept het belang van een integrale aanpak.

Voor Sittard-Geleen wordt gekeken wat de Klimaatstresstest Light kan betekenen voor de nieuwe structuurvisie die momenteel wordt opgesteld.

Het thema hitte (hitte-eiland effect) heeft het meest aangevuld op de huidige kennis en inzichten van de medewerkers binnen gemeente en waterschap. Dit thema is volgens de nulmeting niet goed inzichtelijk dus de relatief grote aanvulling door de 'Klimaatstresstest Light' komt hier logisch uit voort. Het thema waterveiligheid heeft het minst aangevuld. Voorafgaand aan de workshop werd dit ook al verwacht. Als gevolg van de overstroming van de Maas in 1993 en 1995 is de laatste 20 jaar sterk gefocust op het onderzoek naar een betere veiligheid van de Maas. Dit onderwerp is goed onderzocht en resultaten uit de klimaatstresstest zijn veelal bekend.

Voordat een kwetsbaarheidsscan uitgevoerd wordt, is het belangrijk in overleg te gaan over wat precies uit de scan gehaald moet worden en welke informatie al beschikbaar is. Hierdoor kan dubbelwerk voorkomen worden. Voor een volledigheid is het wel verstandig de kwetsbaarheden van al bekende thema's mee te nemen, mits gevraagd wordt enkel op bepaalde thema's te focussen.

Opmerkingen

Vanwege het beperkte aantal deelnemers vanuit het waterschap Roer en Overmaas is op enkele delen van de workshop geen onderscheid gemaakt in de verschillen tussen gemeente en waterschap. Dit zou wellicht wel interessant kunnen zijn om verschillen in kennis, mening en belang van beide partijen inzichtelijk te krijgen. Vanuit het waterschap Roer en Overmaas waren twee aanwezigen op de workshop. Dit is onvoldoende om een goed beeld te krijgen van de kennis, meningen en belangen binnen het waterschap. Daarom is gekozen om de resultaten van gemeente en waterschap te mengen.

Tabel a5 urgentiebepaling mogelijke gevolgen klimaatverandering

Wateroverlast	Beoordeling groep 1 (%)	Beoordeling groep 2 (%)	Gemiddeld (%)
Schade huishoudens	30	40	35
Bereikbaarheid (Hulpdiensten zijn vertraagd op locatie)	10	20	15
Stroomuitval door storing in transformatorhuisje	10	10	10
Bodemerosie	25	10	17,5
Filevorming	0	2	1
Schade aan vitale infrastructuur (elektriciteits-/ gasnetwerk, telecom, externe veiligheid)	25	18	21,5
Totaal	100	100	100

Waterveiligheid	Beoordeling groep 1 (%)	Beoordeling groep 2 (%)	Gemiddeld (%)
Schade huishoudens	25	30	27,5
Bereikbaarheid (Routes evacuatie /hulpverlening niet beschikbaar)	25	10	17,5
Slachtoffers personen	30	50	40
Slachtoffers vee	10	5	7,5
Schade aan vitale infrastructuur (elektriciteits-/ gasnetwerk, telecom, externe veiligheid)	10	5	7,5
Totaal	100	100	100

Hitte	Beoordeling groep 1 (%)	Beoordeling groep 2 (%)	Gemiddeld (%)
Dalende arbeidsproductiviteit	20	20	20
Toename hitteziekten	30	30	30
Stijgend aantal sterftegevallen (65+)	30	30	30
Verminderde leefkwaliteit	10	10	10
Toename energiekosten	10	10	10
Totaal	100	100	100

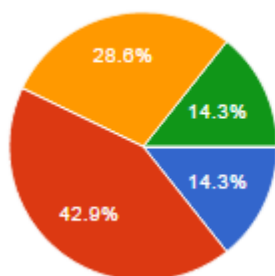
Droogte	Beoordeling groep 1 (%)	Beoordeling groep 2 (%)	Gemiddeld (%)
Dalende gewasopbrengst agrariërs	25	15	20
Verdroogde vegetatie (zichtgroen)	10	10	10
Stankoverlast (droogliggende beken / kolken)	25	25	25
Tekort aan bluswater	15	20	17,5
Verminderde bevaarbaarheid Maas/kanaal	10	10	10
Toename risico brand (bos-/bermbrand)	15	20	17,5
Totaal	100	100	100

A9 RESULTAAT ENQUETE

Als op het Klimaatatelier is aan de aanwezigen op de workshop gevraagd een enquête in te vullen. Het doel van de enquête was een meting doen naar de meningen over de workshop maar ook de Klimaatstresstest Light.

Bekendheid Stresstest

Van de aanwezigen had het grootste deel van de ondervraagden wel eens van de Klimaatstresstest (Light) gehoord (figuur a5). Veel wisten niet exact te vertellen wat de stresstest in hield en wat het zou opleveren. In de resultaten zit een onzuiverheid. Het gaat om de personen die betrokken zijn bij het vergaren van informatie voor de Klimaatstresstest Light waardoor deze personen bekend zijn geworden met de stresstest. Het aantal bekend ligt waarschijnlijk op 0 en het percentage nog nooit van gehoord op 2. Geconcludeerd kan worden dat de kennis over de stresstest voorafgaand aan de stresstest laag was.

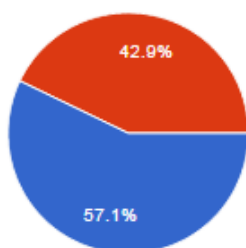


Nog nooit van gehoord	1	14.3%
Wel eens van gehoord	3	42.9%
Redelijk bekend	2	28.6%
Bekend	1	14.3%
Other	0	0%

Figuur a5 percentage aanwezigen klimaatatelier al bekend met klimaatstresstest

Aansluiting bij verwachting

Naar aanleiding van de uitnodiging van de workshop hadden de deelnemers een bepaalde verwachting voor de workshop. Het grootste deel van de aanwezigen vond het resultaat compleet aansluiten (figuur a6). Degene die het resultaat niet compleet aan vonden sluiten, gaven als reden dat ze na het uitvoeren van de workshop niet geheel duidelijk hadden welke stappen precies gezet moeten worden voor het uitvoeren van een stresstest.



Ja de workshop sloot compleet aan	4	57.1%
De workshop sloot min of meer aan	3	42.9%
Nee ik had andere verwachtingen	0	0%

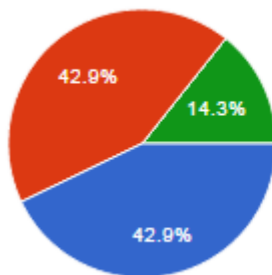
Figuur a6 aansluiting bij verwachting

Kijk op klimaatverandering

De verschillende respondenten verschillen erg in mening of het klimaatatelier heeft bijgedragen aan het veranderen van hun blik op de kwetsbaarheid voor Sittard-Geleen voor klimaatverandering. De meningen lopen uiteen van een grote bijdrage aan kennis en inzicht tot aan 'geen aanvullen, met een beetje boerenverstand zijn dezelfde resultaten ook te benoemen'. Over het algemeen vinden de respondenten de stresstest vooral een aanvulling geven op het gebied van hittestress. De kennis die het aanvult op andere thema's wordt als minder gezien.

Meest urgente klimaatprobleem voor klimaatatelier

Voorafgaand aan de workshop, werden waterveiligheid en wateroverlast als de meest urgente klimaatproblemen gezien. Droogte en hitte worden als minder urgent bevonden (zie figuur a7). De argumenten die hiervoor gegeven worden zijn de grote impact die een overstroming heeft en de direct merkbare gevolgen van wateroverlast en overstromingen.

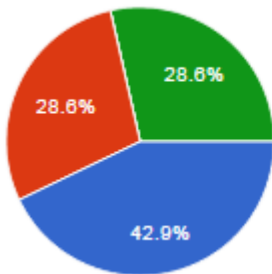


Waterveiligheid	3	42.9%
Wateroverlast	3	42.9%
Droogte	0	0%
Hitte	1	14.3%

Figuur a7 Meest urgente klimaatprobleem voor klimaatatelier

Meest urgente klimaatprobleem na klimaatatelier

Het klimaatatelier heeft voor een verschuiving gezorgd in urgentiewaardering van de klimaatthema's (zie figuur a8). Bij veel van de respondenten is hun mening hetzelfde gebleven. Echter heeft een respondent aangegeven hitte toch te herkennen als een daadwerkelijk klimaatprobleem en de complexiteit om dit probleem aan te pakken. De personen die bij hun standpunt blijven over de grootste urgentie van waterveiligheid en wateroverlast, zijn wel van mening dat hitte in de toekomst een probleem kan vormen en daar aandacht aan besteed moet worden.



Waterveiligheid	3	42.9%
Wateroverlast	2	28.6%
Droogte	0	0%
Hitte	2	28.6%

Figuur a8 Meest urgente klimaatprobleem na klimaatatelier

Waardering resultaten

De resultaten uit de kwetsbaarheidsscan worden het meest waardevol gezien op de thema's wateroverlast en hitte (figuur a9). Over waterveiligheid is al veel bekend en kan de stresstest niet beperkt informatie aanvullen. Droogte wordt in de gemeente Sittard-Geleen niet als een dussdanig probleem herkend. Hitte heeft veel nieuwe kennis opgeleverd. Wateroverlast wordt voornamelijk als waardevol herkend omdat dit veel raakvlak heeft met eigen taak/functie.



Waterveiligheid	0	0%
Wateroverlast	4	57.1%
Hitte	3	42.9%
Droogte	0	0%

Figuur a9 resultaten die als meest waardevol worden gezien

Figuur a10 resultaten die als minst waardevol worden gezien



Droogte wordt veruit als minst waardevol herkend (figuur a10). Deze waardering wordt gegeven omdat droogte in mindere mate speelt in Sittard-Geleen en hier ook slechts indirect maatregelen tegen te nemen zijn.

Bijdrage aan kennis op het gebied van de fysieke kwetsbaarheid

De respondenten geven aan dat de klimaatstresstest meer inzicht geeft door het koppelen van informatie en dit door te vertalen naar het gebied. Hierdoor ontstaat een gezamenlijk beeld van klimaatproblematiek waardoor het integraal opgepakt kan worden.

Nut van de Klimaatstresstest Light

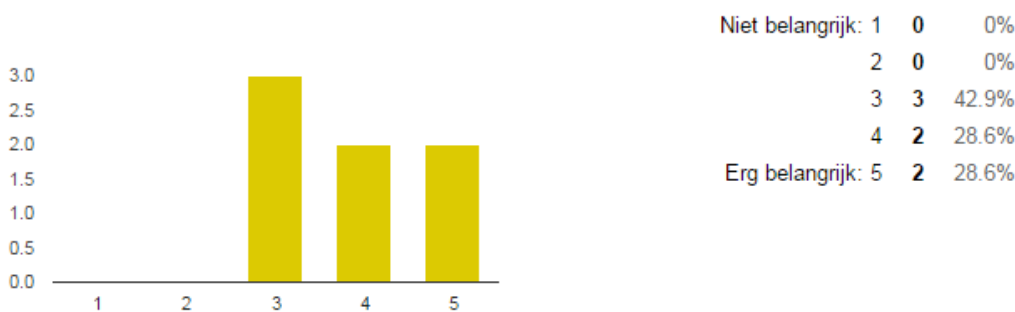
Als doel van de Klimaatstresstest Light wordt aangegeven dat het een bijdrage levert aan de bewustwording. Door met een methodische analyse een eerste inventarisatie te doen naar de kwetsbaarheden en risico's. Hierdoor wordt hun relevantie per gebied herkend en wordt duidelijk waar (in de toekomst) actie ondernomen moet worden.

Wat ontbreekt aan de Klimaatstresstest Light

De respondenten geven aan dat de klimaatstresstest compleet is een volledig beeld schetst van de kwetsbaarheden. Aangegeven wordt dat behoefte is aan meer diepgang, maar dit buiten het bereik van de Klimaatstresstest Light valt.

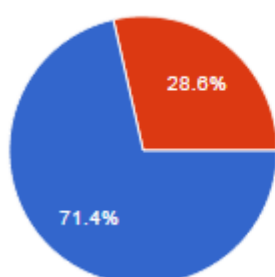
Meer aandacht aan stresstest

De stresstest wordt gezien als een waardevol instrument. Het merendeel van de respondenten vindt dat er meer aandacht aan de stresstest besteedt moet worden binnen de organisatie. Ongeveer 43 procent van de personen vindt het niet belangrijk maar ook niet onbelangrijk (figuur a11).



Figuur a11 aandeel respondenten dat vindt dat meer aandacht besteedt moeten worden aan de klimaatstresstest

Het overgrote deel van de respondenten pleit om een volledige stresstest uit te voeren (zie figuur a12). Waarvan, volgens alle respondenten, dit op korte termijn zou moeten gebeuren (tussen nu en 3 jaar).



Ja	5	71.4%
Nee	2	28.6%

Figuur a12 percentage respondentent dat pleit voor een volledige uitvoering van de stresstest

Doel klimaatstresstest

De verschillende respondenten geven aan dat de Klimaatstresstest Light als doel heeft de klimaatthema's meer onder de aandacht te brengen en daardoor te positioneren in gemeentelijk beleid, te beginnen met de Structuurvisie. Hierbij bestaat er al beleid voor Waterveiligheid (overstromingen) en Wateroverlast, Droogte en Hitte komen niet voor in huidig beleid. Hier zal over nagedacht moeten worden.

Uitbesteden of zelfstandig

Door de respondenten wordt aangegeven dat de kennis bij de overheden wel bekend is om een Klimaatstresstest Light uit te voeren maar mogelijk een gebrek aan capaciteit heerst. Bij de uitvoering van een volledige stresstest geven de overheden aan dit deels zelf te doen, deels uit te voeren door een externe partij.

A10 OVERZICHTSKAARTEN

Toelichting bij kaarten

Naar aanleiding van de Klimaatstresstest Light Sittard-Geleen zijn verschillende kaarten samengesteld. In deze bijlage worden de totaaloverzichtkaart klimaateffecten toegelicht die weergegeven is in deze bijlage. In de kaart wordt een totaaloverzicht van kwetsbaarheden en gevolgen van de klimaatthema's; Wateroverlast, Waterveiligheid, Droogte en Hitte gegeven. Deze kaart kan helpen bij het bepalen of een bepaald gebied kwetsbaar is voor een of meerdere klimaatgevolgen.

De inhoud van de kaarten kunnen in drie categoriën ingedeeld worden:

- Gebiedskenmerken
- Kwetsbaarheden
- Gevolgen

Gebiedskenmerken

De gebiedskenmerken vormen de basis van de kaart. Het geeft informatie over samenhang van landschappen, groen, water, infrastructuur, stedelijke inrichting, voorzieningen en ontwikkelingen. Dit is de ondergrond waar klimaateffecten impact op kunnen hebben.

Kwetsbaarheden

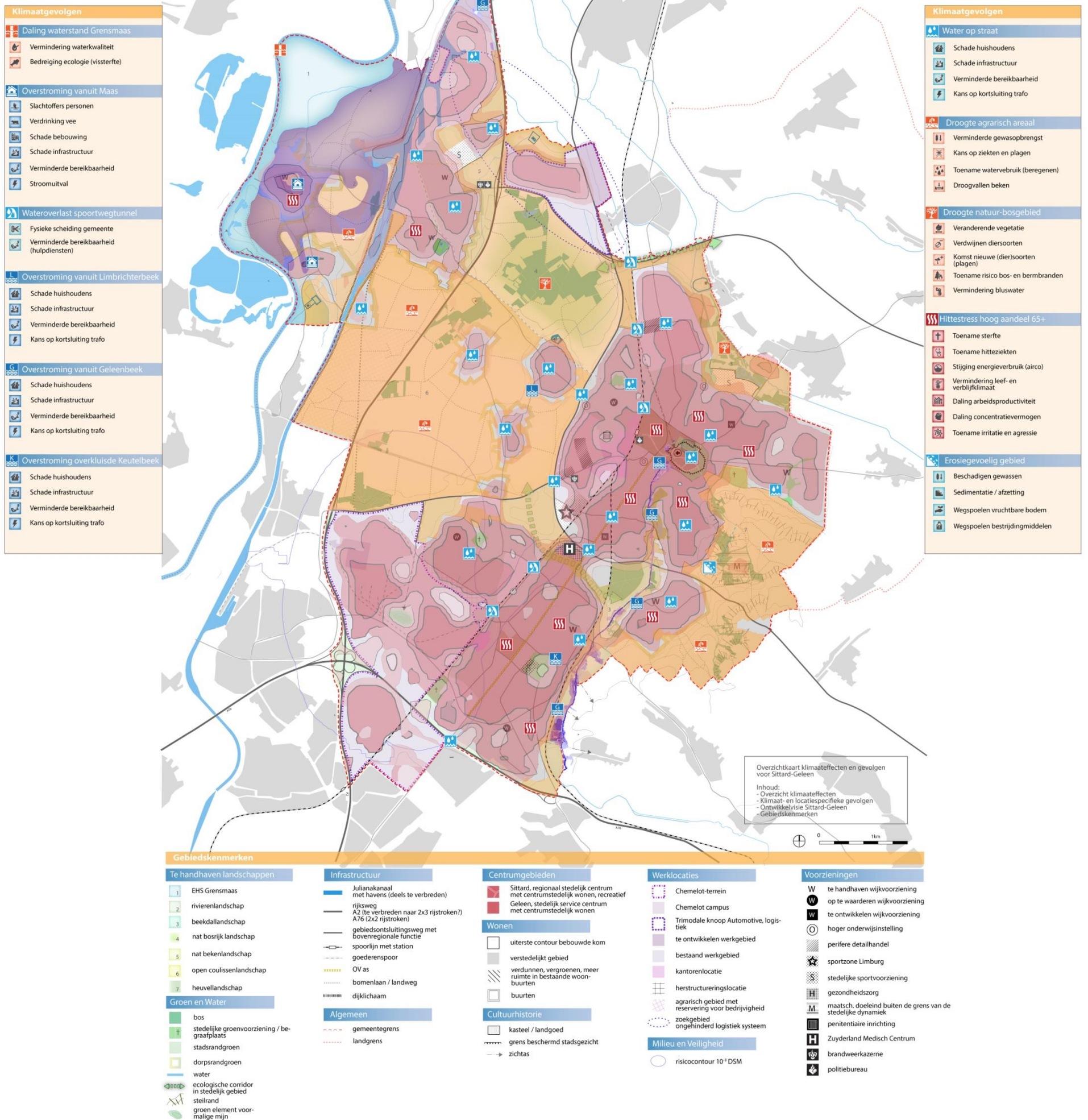
In deze laag zijn de kwetsbare locaties ingetekend. Onderscheid is gemaakt tussen kwetsbare locaties vanuit de klimaatthema's. Elk van de vier kwetsbaarheden hebben een eigen kleur gekregen. Het icoon zegt per locatie welke gevolgen kunnen optreden bij een calamiteit vanuit een van de klimaatthema's.

Gevolgen

Voor elk van de kwetsbare locaties zijn de mogelijke gevolgen locatiespecifiek bepaald. De gevolgen zijn te vinden in de balk 'klimaatgevolgen' die links en rechts van de kaart te vinden is. Met een stippellijn zijn deze gevolgen gelinkt naar de kwetsbare locaties op de kaart.

Klimaat kwetsbaarheidskaart Sittard-Geleen

versie 10 september 2015



Figuur a13 Overzichtkaart klimaateffecten Sittard-Geleen

A11 OVERZICHT VAN LOKAAL KWETSBARE OBJECTEN, NETWERKEN EN GROEPEN

“We spreken van kwetsbare objecten en groepen als het gaat om de levering van producten, diensten en de onderliggende processen die, als ze uitvallen, maatschappelijke ontwrichting kunnen veroorzaken. Dat kan zijn omdat er sprake is van veel slachtoffers en grote economische schade, dan wel wanneer het herstel zeer lang gaat duren en er geen reële alternatieven voor handen zijn, terwijl we deze producten en diensten niet kunnen missen.” (Ven, 2014)

Tabel a6 overzicht van lokaal kwetsbare objecten, netwerken en groepen (Ven, 2014)

Mobiliteit	Objecten
Hoofdwegen	Politiebureaus
Wijk(ontsluitings)wegen	Brandweerkazernes
Tunnels en onderdoorgangen	Ziekenhuizen / klinieken
Vaarwegen	Productiecentra en opslag serums en geneesmiddelen
Metro	Gemeentehuizen
Spoorwegen	Waterschapshuizen (crisicentra)
Stations	Radio(rampen)zenders
Trein-emplacement/overslagstations	Kazernes en andere militaire objecten
Nutsvoorzieningen	Crisiscentra / alarm- en coördinatiepunten
Drinkwaterwinpunten	Opslag van voedsel- en noodvoorzieningen
Drinkwaterreservoirs	Parkeerkelders/ -garages
Drinkwaterdistributienet	ICT centra(server-hubs)
Elektriciteitscentrales	Navigatieposten scheepvaart
Transformatorhuisjes-/onderstations	Centra elektronisch batalingsverkeer
Wijk-distributiestations	Gemalen, pompen
Gas- distributie- en meetstations	Rioolwaterzuiveringsinrichtingen en rioolgemalen
Gas-distributienetwerk	Museau en monumenten
Telefoon – zendmasten (+ voeding)	Fabrieken en opslag gevaarlijke stoffen
Telefoon/ internet-centrales en verdeelkasten	- Nucleaire stoffen (ook radiotherapie)
Telefoon/internet-kabels	- Op- en overslag explosieve stoffen, LPG, brandstof
Noodcentrales en –netwerk	- BRZO bedrijven (zie www.risicokaart.nl)
CAI & Glasvezelkabels / internet	
Stadsverwarmingscentrales	
Distributiestations stadsverwarming	
Vuilstortkokers	
Kwetsbare groepen	
Lichamelijk en geestelijk gehandicapten	
Bejaarden	
Zieken, verpleeg en verzorgingstehuizen	
Gevangenen	
Kinderen, zwangeren	
PM Dierentuin	
PM huisdieren (opvang honden en katten)	

A12 INVENTARISATIE VAN TE BETREKKEN PARTIJEN

Tabel a7 inventarisatie van te betrekken partijen (Ven, 2014)

Partij	(Voorlopig) niet betrekken	Informereren	Consulteren	Actief samenwerken	Meebeslissen / eindverantwoordelijk voor onderdelen
Gemeente					
College B&W / Gemeenteraad					
Openbare werken					
Afdeling riolering, stedelijk water					
Afdeling wegen					
Afdeling Ruimtelijke Ordening					
Afdeling groen					
Beheerders openbare gebouwen (scholen etc.)					
GG &GD					
Politie					
Brandweer					
Financien					
Sociale Zaken					
Bestuurszaken					
Overige, nl.....					
Waterschap					
College van Dijkgraaf & (Hoog)heemraden / Algemeen Bestuur					
Afdeling Watersysteem (beheer)					
Afdeling Waterzuivering					
Afdeling Waterkering					
Afdeling Financien					
Afdeling Bestuurszaken					
Overige, nl...					
Provincie					
Bestuur					
Afdeling Ruimtelijke ontwikkeling					
Afdeling Wegbeheerder					
Overige, nl...					
Kennispartijen					
Advies-/ingenieursbureau(s)					
Landschapsarchitecten					
Kennisinstituten					
Drinkwaterbedrijf					
Afdeling Winning					
Afdeling Distributie					
Woningcorporaties					
Overige, nl...					
Netwerkbeheerders					
Elektriciteit					
Gas					
Telecom/internet					
Water (zie ook waterleidingbedrijf)					

Vastgoedbeheerders					
Winkelcentra					
Theater/bioscoop					
Ziekenhuis					
Vastgoedbeheerders					
Winkelcentra					
Theater/bioscoop					
Ziekenhuis					
Verzorgings- /bejaardenhuis					
Pretparken					
Dierentuin					
Overige, nl...					
NGO's					
Burgerplatform					
Bewoners(groep)					
Vereniging					
Bedrijfskring/-vereniging					
Belangengroep					
Overige, nl...					
Groenbedrijven					
Bouwbedrijven					

A13 QUESTIONNAIRE HANDREIKING KLIMAATSTRESSTEST LIGHT

Het doorlopen van de vragen uit deze questionnaire kunnen gebruikt worden bij het bepalen van de kwetsbaarheid voor klimaatverandering in een gebied.

Tabel a8 Questionnaire handreiking Klimaatstresstest Light

Questionnaire kwetsbaarheid voor klimaatverandering

Overstromingen	
	Buitendijks
1	Weet u welke gebieden buitendijks zijn?
2	Is in het gebied beleid en regelgeving opgesteld voor de buitendijkse gebieden?
3	Heeft in het verleden een overstroming plaats gevonden in het buitendijkse gebied?
4	Verwacht u in de toekomst gevaar voor hoogwater in het buitendijkse gebied, zo ja waarom?
5	Welke shade verwacht u in de buitendijkse gebieden door hoogwater (type plus kosten)?
6	Zijn er afspraken gemaakt wie wat doet tijdens hoogwater in de buitendijkse gebieden?
	Binnendijks
7	Bent u bekend met de zwakke punten in de dijken?
8	Weet u welke gebieden overstromen bij een calamiteit?
9	Zijn er al kwetsbaarheidskaarten beschikbaar? (kaarten met inundatiediepte, kwetsbare objecten, functies, groepen etc.?)
10	Verwacht u in de toekomst gevaar voor overstroming in het binnendijkse gebied, zo ja waarom?
11	Welke shade verwacht u in de binnendijkse gebieden door een overstroming (type plus kosten)?
12	Zijn er afspraken gemaakt wie wat doet tijdens een overstroming van het binnendijkse gebied?
13	Weet u wat de verwachte klimaatverandering betekent voor het overstromingsrisico in het gebied?
Wateroverlast	
	
14	Weet u hoe het (stedelijke) watersysteem werkt in het gebied? (Ook in relatie tot het regionale watersysteem)
15	Heeft u in de huidige situatie last van een teveel aan water en zijn deze locaties inzichtelijk? (voornamelijk tijdens hevige regenval)
16	Weet u wat de verwachte klimaatverandering betekent voor de neerslag in het gebied?
17	Verwacht u dat door klimaatverandering in de toekomst nieuwe probleemsituaties ontstaan?
18	Welke shade verwacht u in de het gebied door extreme regenval (type plus kosten)?
19	Zijn er plannen of beleid om in de toekomst het gebied beter bestand te maken tegen hevige regenval of anders om te gaan met water?
20	Zijn er afspraken gemaakt wie wat doet tijdens extreme regenval?
21	Zitten er voordelen aan meer neerslag in het gebied?
Droogte	
	
33	Is in het gebied nu al sprake van droogte, zo ja wat voor problemen geeft dit?
34	Is bekend wat klimaatverandering betekent voor droogte in het gebied? (Denk aan paalrot, verzilting, bodemdaling, landbouw en natuur)
35	Wordt er verwacht dat in de toekomst droogte voor (meer) problemen gaat zorgen?
36	Worden hitte en droogte meegenomen bij de planvorming in het gebied?
37	Zijn er kaarten beschikbaar die kunnen helpen bij het bepalen van de droogteproblematiek, (bijvoorbeeld grondwaterstanden)?
38	Zitten er voordelen aan een droger klimaat in het gebied?
Hitte	
	
22	Waar zijn de verharde en onverharde gebieden gesitueerd?
23	Wat is de verhouding tussen verhard en onverhard terrein in het gebied?
24	Is er nu al sprake van hittestress in het gebied?
25	Is inzichtelijk welke plekken het meest opwarmen tijdens warme perioden (bijvoorbeeld door hittekaarten)?
26	Is bekend wat klimaatverandering betekent voor de kwetsbaarheid van het gebied door hitte?
27	Waar bevinden zich de kwetsbare groepen (denk aan ouderen en zieken)?
28	Wordt verwacht dat deze kwetsbare groepen zich in de toekomst anders gaan verhouden of verdelen?
29	Is bekend op welke plekken verkoeling gezocht kan worden tijdens extreme hitte?
30	Is inzichtelijk hoe moet omgegaan worden met extreme hitte, wie is verantwoordelijk (bijvoorbeeld in een hitteplan)?
31	Is er nagedacht over de relatie tussen hitte en andere onderwerpen, zoals; plagen, evenementen en luchtkwaliteit?
32	Zitten er voordelen aan een warmer klimaat in het gebied?
Algemeen	
	
39	Vind u dat er over het algemeen voldoende kennis aanwezig is over de effecten van klimaatverandering in het gebied? zo nee, waar niet?
40	Zijn de politici voldoende op de hoogte van de gevolgen van klimaatverandering? (Hoe voor te bereiden op klimaatverandering?)
41	Zijn de burgers voldoende op de hoogte van de gevolgen van klimaatverandering?
42	Is er nagedacht over de rol van bewoners en private partijen bij het oplossen van klimaatproblemen?
43	In welke mate wordt samengewerkt met andere stakeholders?
44	Is de verdeling van verantwoordelijkheden tussen partijen en afdelingen duidelijk?