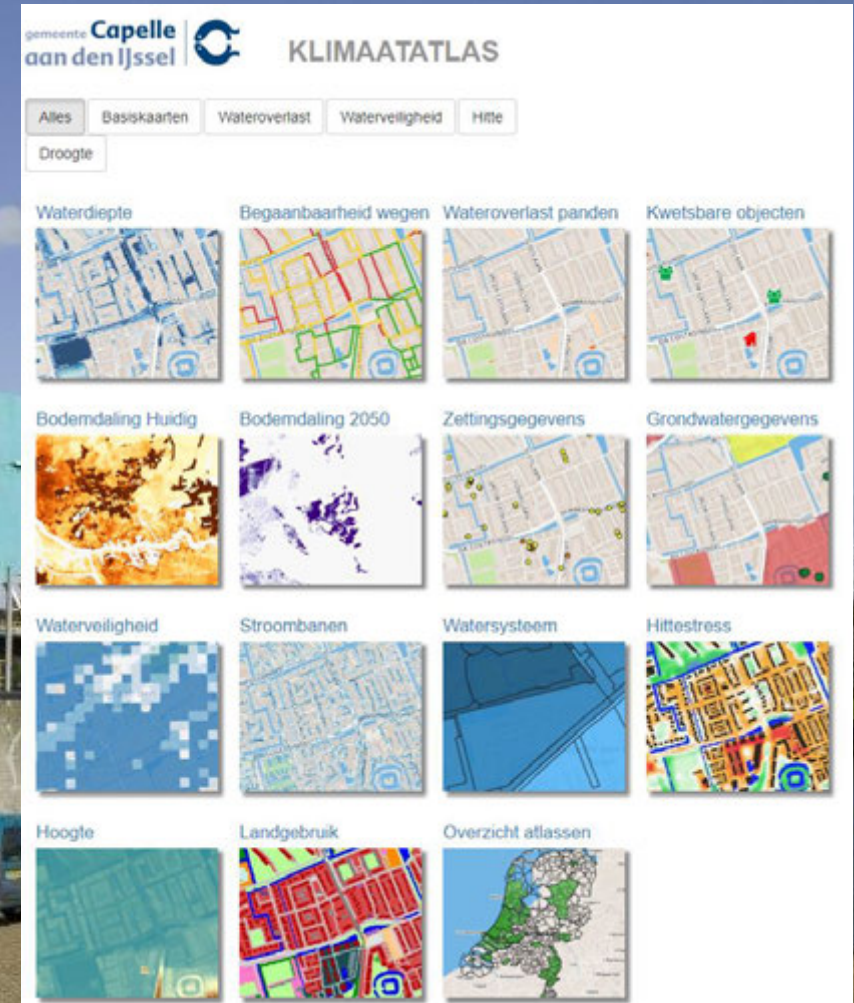


Klimaatadaptatie in Capelle a/d IJssel



*Eindrapportage Stresstest Capelle aan den IJssel (concept)
In opdracht van: Gemeente Capelle aan den IJssel
Uitgevoerd door: Nelen & Schuurmans
Datum: 15 april 2019*



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Aanpak	5
3. Klimaatatelier 1: Van klimaateffecten naar ambities	7
4. Klimaatatelier 2: Van ambities naar werken	17
5. Uitvoeringsagenda	27
6. Aanbevelingen	

1. Inleiding

Aanleiding

Het klimaat verandert en dat heeft ook gevolgen voor Capelle aan den IJssel. Naast de zeespiegelstijging verwacht het KNMI hogere temperaturen, nattere winters, heviger regenbuien en kans op drogere zomers. Dit heeft gevolgen voor de stedelijke omgeving, zoals bijvoorbeeld meer wateroverlast, grondwaterproblemen, hittestress, extra bodemdaling en problemen met de zoetwatervoorziening. Deze problemen zijn geadresseerd in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Hierbij hebben het Rijk, de provincies, gemeenten en waterschappen de gezamenlijke ambitie vastgelegd dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Een tussenstap is dat in 2020 klimaatbestendig en waterrobuust inrichten onderdeel is van het beleid en handelen van overheden. Overheden kunnen gebruik maken van het stappenplan 'weten, willen en werken' om het proces naar een klimaatbestendige inrichting vorm te geven.

Doel

Het doel van deze opdracht is om met de gemeente, hoogheemraadschap en overige belanghebbenden de stappen 'weten, willen en werken' te doorlopen:

- Weten: de beschikbare gegevens met betrekking tot wateroverlast, droogte en hittestress voor Capelle aan den IJssel bundelen;
- Willen: de knelpunten inventariseren voor de betreffende thema's en concrete klimaatambities formuleren voor korte en lange termijn;
- Werken: opstellen van een adaptatiestrategie en mogelijke oplossingsrichtingen en maatregelen voor korte en lange termijn.

Leeswijzer

Dit document geeft een samenvatting van de resultaten van de stresstest Capelle aan den IJssel. Hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak van dit project. In hoofdstuk 3 staan de knelpunten en kansen per klimaatthema op de kaart. Deze kaarten vormen de basis voor de doorvertaling naar de opgave per omgevingsthema in hoofdstuk 4. In Hoofdstuk 5 is een uitvoeringsagenda opgesteld om de opgaven te borgen in bestaande beleidstukken van de Gemeente Capelle aan den IJssel. **In hoofdstuk 6 zijn regionale en lokale aanbevelingen opgenomen voor vervolg.**

2. Aanpak

Weten-willen-werken

Om inzicht te krijgen in de knelpunten en kansen t.a.v. klimaateffecten én een aanzet te doen voor de klimaatambitie sluit de aanpak aan op de werkwijze die vanuit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie wordt voorgesteld. Hierin worden de stappen “weten, willen en werken” onderscheiden, weergegeven in de figuur hiernaast. De pijlen laten zien dat het wenselijk is dit traject meerdere keren te doorlopen op verschillende schaalniveaus en met verschillende partijen. Binnen dit project zijn de stappen “weten en willen” eenmaal op gemeentelijk niveau doorlopen.

De stresstest (weten)

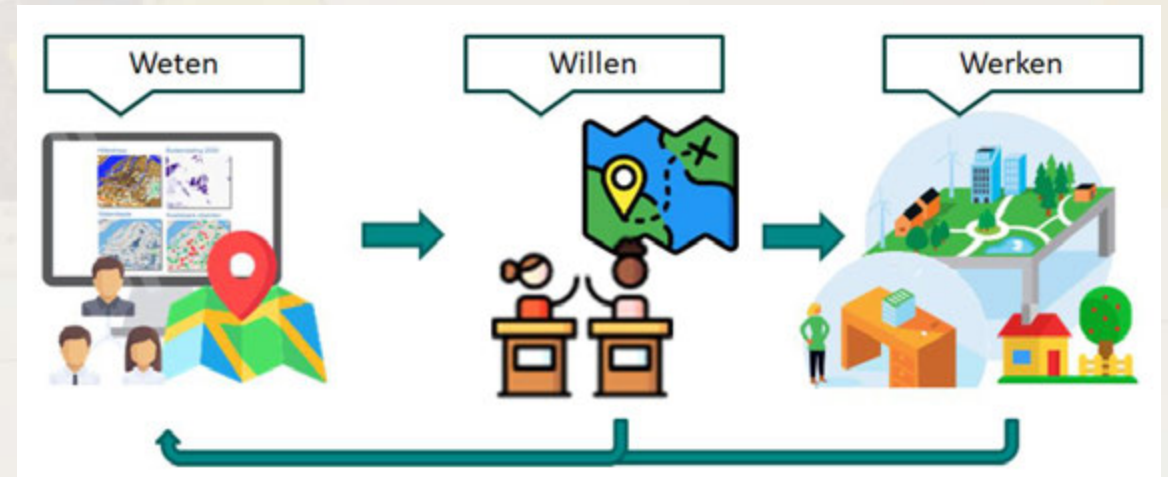
Tijdens de eerste fase van het project wordt een zogenoemde stresstest uitgevoerd. Met de stresstest brengt de gemeente de potentiële kwetsbaarheden voor de klimaatthema's hitte, droogte, overstromingen en wateroverlast in beeld, nog zonder waardeoordeel. Deze stresstest begin niet op “nul”.

De reeds beschikbare gegevens van wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen vanuit een opdracht voor de Provincie Zuid-Holland zijn gebundeld in de klimaatatlas Capelle aan den IJssel (www.capelleaandenijssel.klimaatatlas.net).

Gedurende deze fase is een kennissessie ‘Ruimtelijke adaptatie’ georganiseerd. Tijdens deze kennissessie hebben alle gebiedspartners de mogelijke kwetsbaarheden per klimaatthema geïnventariseerd. Het doel van deze sessie was het creëren van een gelijkwaardig kennisniveau bij alle gebiedspartners en inventariseren welke informatie in de atlas nog aangevuld diende te worden als onderdeel van de stresstest. De aanvullende informatiebronnen geïnventariseerd gedurende dit project zijn toegevoegd aan de klimaatatlas. Hiermee is er per thema voldoende informatie beschikbaar per thema om door te gaan naar de volgende fase: de risicodialoog. Motivatie rondom welke informatie wel en niet is opgenomen in de atlas hing samen met de beschikbaarheid en noodzaak voor het voeren van een goede risicodialoog en is gerapporteerd in de *Achtergrondrapportage klimaatstresstest Alblasserwaard-Vijfheerenlanden*.

De risicodialoog (willen)

In de stap “willen” voeren we een brede dialoog waarin inzichten worden gedeeld en ambities en knelpunten worden bepaald en uitgewerkt. Dit in de vorm van een klimaatatelier. In het eerste klimaatatelier is gepeild hoe ieder denkt over klimaateffecten, en welke prioritering hieraan wordt gegeven. Hiermee wordt voorgesorteerd op een gezamenlijke ambitie: wat pakken we aan, en wat nog niet? Ieder heeft zijn/haar kansen en knelpunten per thema gedeeld, en op de kaart ingetekend. Tijdens het gesprek hebben we opgehaald wat er bij de verschillende partijen leeft. De uitkomsten van het klimaatatelier vormen mede de basis voor de resultaten in deze notitie.





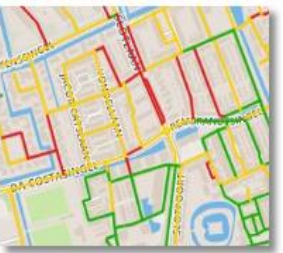
- Alles
- Basiskaarten
- Wateroverlast
- Waterveiligheid
- Hitte
- Droogte

Locatie instellen

Waterdiepte



Begaanbaarheid wegen



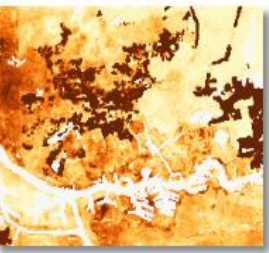
Wateroverlast panden



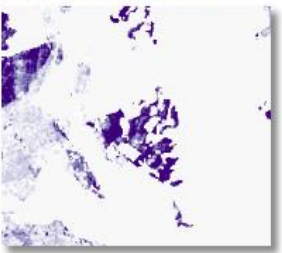
Kwetsbare objecten



Bodemdaling Huidig



Bodemdaling 2050



Zettingsgegevens



Grondwatergegevens



Waterveiligheid



Stroombanen



Watersysteem



Hittestress



Hoogte



Landgebruik



Overzicht atlassen



Klimaatkaarten Capelle aan den IJssel

De kaarten in de klimaatatlas van Capelle aan den IJssel en deze rapportage ondersteunen bij het in beeld brengen van de klimaatopgaven. Hoewel aan de totstandkoming van de kaarten en de klimaatatlas de uiterste zorg en aandacht is besteed, is het mogelijk dat deze grafische weergave onvolledig en/of onjuist is. Gemeente Capelle aan den IJssel, waterschap en provincie aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kan op geen enkele wijze rechten worden ontleend.

3. Eerste Klimaatatelier Capelle aan den IJssel

Van klimaat-effecten naar ambities



Knelpunten en kansen in beeld per klimaatthema



Door klimaatverandering veranderen neerslagpatronen. We krijgen te maken met grotere piekbuien en langere natte periodes. Dit kan leiden tot hemelwateroverlast en grondwateroverlast.



Klimaatverandering wordt ook vaak 'Global warming' genoemd. In de zomer moeten we rekeningen gaan houden met de effecten van hitte.



Het wordt warmer en neerslagpatronen worden grilliger. Vooral in de zomers zullen we steeds meer te maken krijgen met langdurige periodes van droogte en de effecten van (zoet)watertekorten.



In een opwarmende wereld krijgen we te maken met een stijgende zeespiegel, meer stormen en een meer variabele aanvoer vanuit de rivieren. Beperking van de gevolgen van een overstroming is des te meer aan de orde.



Thema wateroverlast

Op de kaart staan de gevolgen van een extreme bui (100 mm in 2 uur) op infrastructuur en bebouwing. Wegen en panden die kwetsbaar zijn voor extreme neerslag zijn weergegeven in geel/rood. Details en uitgangspunten zijn opgenomen op capelleaandenijssel.klimaatatlas.net

Grootste knelpunten en opgaven:

- Toerit brandweer en politie onbegaanbaar bij hevige neerslag
- Kwetsbare infrastructuur voor regenwater en grondwater nog niet integraal in beeld (distributie gas, elektriciteit, internet)
- Onderdoorgangen kunnen vollopen
- Kwetsbare woningen en bedrijven
- Risico onbegaanbaarheid enkele verbindingswegen
- Overstorten bij gebied dat niet is afgekoppeld. Schade aan ecologie en kwaliteit oppervlaktewater.

Grootste kansen:

- Nieuwbouw benutten: aandacht voor waterberging en klimaatbestendig ontwerp. Verschillende lopende projecten nieuwbouw en RO projecten: Rivium, Waterweg, Herinrichting Kerklaan zuid, Blinkert.
- Meekoppelen IBOR projecten en Gebiedsvisie.
- Aandacht voor water bufferen: groene daken, bestendige kruipruimtes, etc
- Aandacht voor afkoppelen, baggeren
- Cappele heeft relatief veel sloten
- Inzetten op klimaatbestendige veilige fietsroutes





Thema hitte

De kaartlaag 'Hittestress' geeft aan waar hittestress kan optreden tijdens zomerse dagen. De rode gebieden zijn zeer gevoelig voor hittestress, de blauwe gebieden nauwelijks. Details en uitgangspunten zijn opgenomen op capelleaandenijssel.klimaatatlas.net

Grootste knelpunten en opgaven:



- Kwetsbare groepen op heetste plekken (verzorgingshuizen en ziekenhuis).
- Verdichting van de stad door druk op woningmarkt, minder verkoeling
- Overzicht objecten niet up-to-date. Actueel overzicht risico en kanslocaties opstellen (verzorghuizen, schoolpleinen, etc)
- Waterkwaliteit achteruit bij hitte

Grootste kansen:



- Meer groene, blauwe of witte daken
- Vergroening in de stad: groen blauwe schoolpleinen en verzorgingshuizen langs het water
- Stimuleren groen in Tuinen (gratis boom voor tegels?)
- Energie opwekken asfalt
- WKO opslag en TEO voor koeling (en verwarming)
- Herontwikkelingen klimaatadaptief
- Klimaatadaptatie standaard opnemen in plannen/gebiedspaspoort
- Bomen planten voor schaduw op kwetsbare infra (leidingen, wegen)





Thema droogte

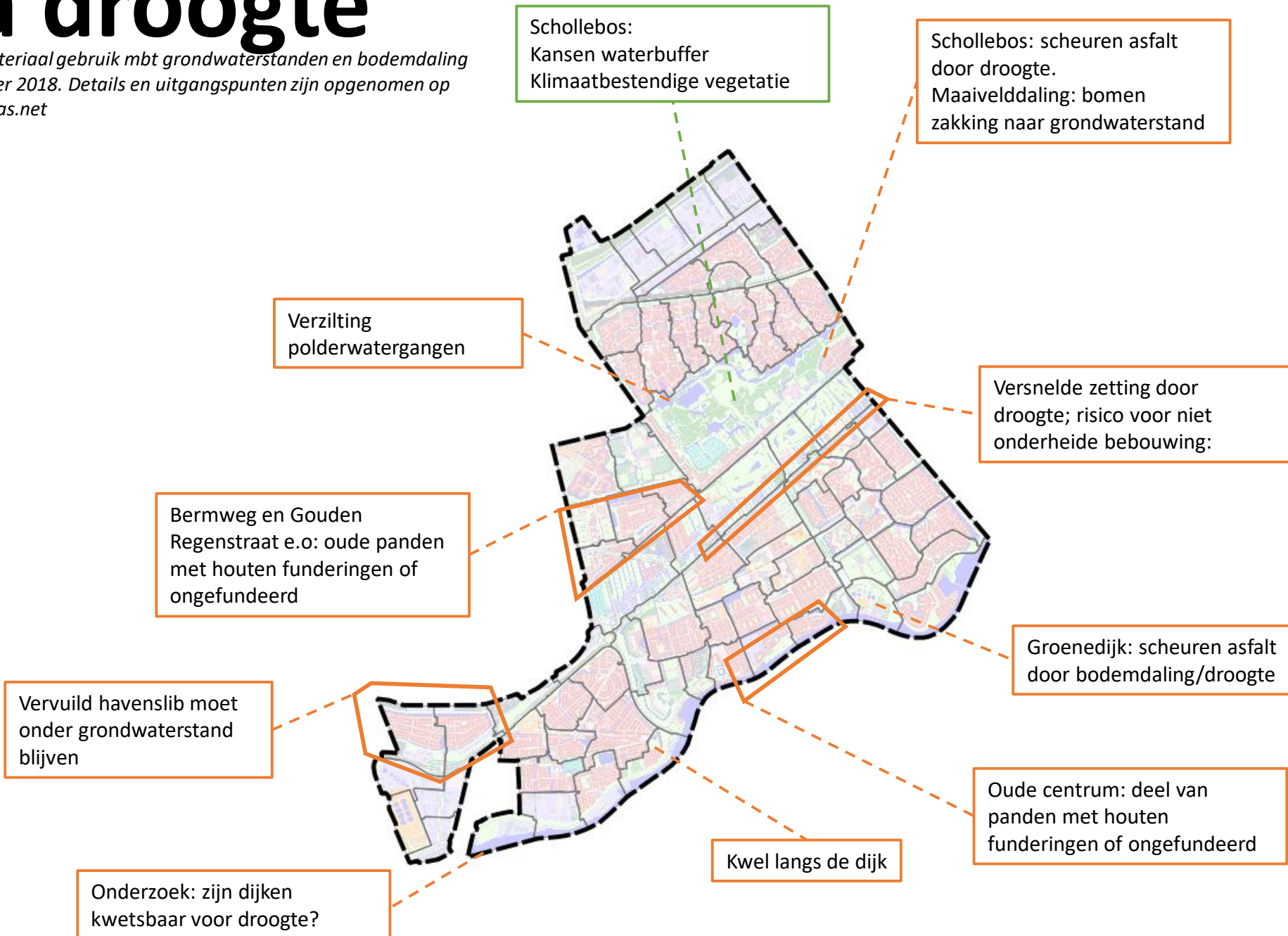
Tijdens de discussie is kaartmateriaal gebruik mbt grondwaterstanden en bodemdaling en de bevindingen van de zomer 2018. Details en uitgangspunten zijn opgenomen op capelleaandenijssel.klimaatatlas.net

Grootste knelpunten en opgaven:

- Bodemdaling: Schade aan wegen parken, infra en woningen zonder paalfundering
- Lage grondwaterstanden:
 - risico droogstand funderingshout.
 - Bij Fascinatio en Rivium, vervuilde grond
- Verzouting watergangen polders en rivieren
- Schade natuur, bomen en waterecologie
- Niet onderheide bebouwing in beeld

Grootste kansen:

- Licht ophoogmateriaal met bufferend vermogen gebruiken
- RO sturen op basis van klimaatknelpunten: gebruiksfunctie afstemmen op watertekort
- Nieuwe gewassen, soorten flora en fauna afstemmen op droogte/hitte
- Meer buffers: Water opslaan in bodem, parkeergarages, kruipruimten, groen.





Thema overstromingen

Maximale overstromingsdiepte bij dijkdoorbraak, meer informatie en uitgangspunten op capelleaandenijssel.klimaatatlas.net

Grootste knelpunten en opgaven:



- Uitvalswegen kwetsbaar voor regionale dijkdoorbraken. Evacuatie en calamiteitbeheersing van verschillende wijken niet mogelijk.
- Crisisfaciliteiten (brandweer, politie, ziekenhuis) niet bereikbaar bij primaire dijkdoorbraak.
- Onderstations elektriciteit en overige vitale infra in laag gebied.
- Bijna hele gemeente inundeert bij dijkdoorbraak, afgezien van Fascinatio, Rivium en de dijk langs de Hollandsche IJssel

Grootste kansen:



- Fascinatio en Rivium zijn hoog, veilig bij overstromingen. Geschikt voor kwetsbare functies of crisisdiensten.
- De weg langs Hollandsche IJssel is veilige evacuateroute
- Metro is hooggelegen en niet kwetsbaar. Mogelijk evacuatiefunctie combineren.
- A16 en A20 relatief hoog
- Gezien lage ligging gemeente, inzetten op verticaal evacueren, hoger bouwen

Bedrijventerreinen kwetsbaar

Vitale infra kwetsbaar

Ziekenhuis in diepe polder

Kans: uitvalsweg verhogen

Meeste wegen onbegaanbaar bij dijkdoorbraak

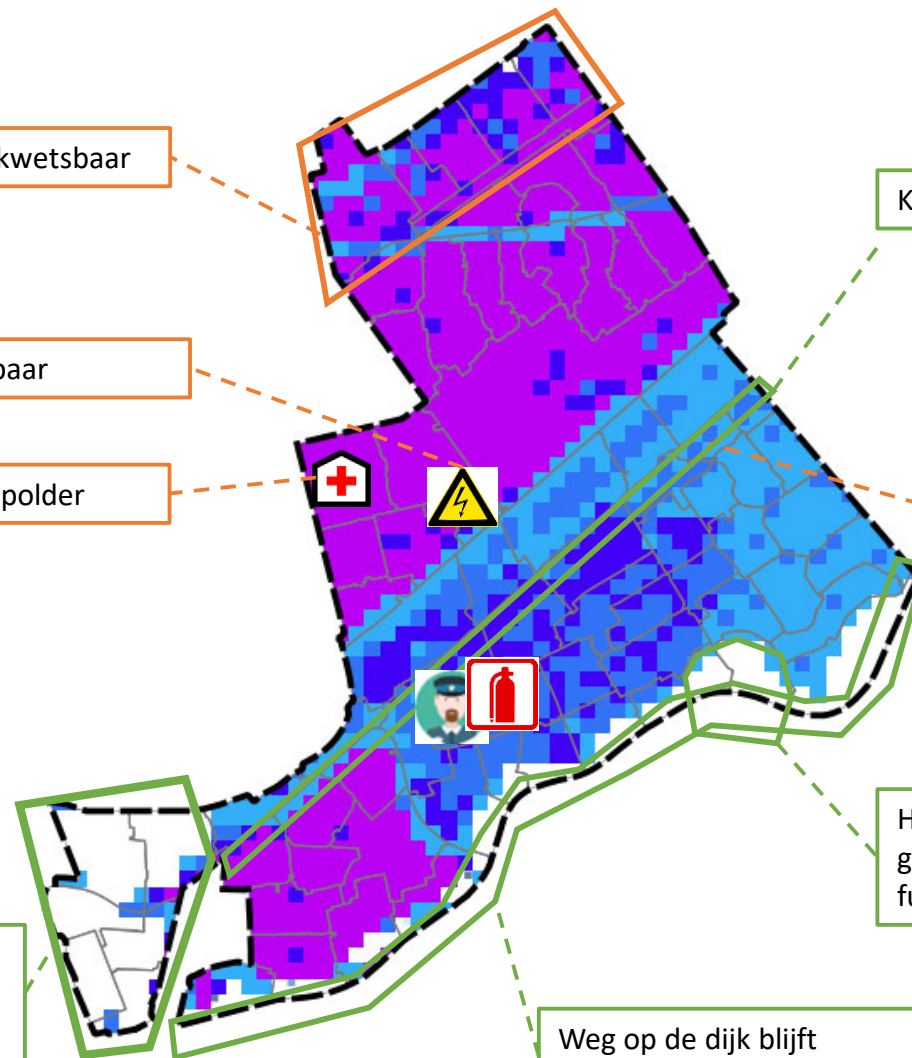
Maximale overstromingsdiepte

< 0,5
0,5 - 1
1 - 1,5
1,5 - 2 meter
2 - 2,5
2,5 - 5
> 5

Hoog en droog, kansen voor gebouwen met kwetsbare functie of crisisdiensten

Hoog en droog, kansen voor gebouwen met kwetsbare functie

Weg op de dijk blijft begaanbaar



Samenvatting per klimaatthema



Grootste knelpunten en opgaven:

- Toerit brandweer en politie onbegaanbaar bij hevige neerslag
- Kwetsbare infrastructuur voor regenwater en grondwater nog niet integraal in beeld (distributie gas, elektriciteit, internet)
- Onderdoorgangen kunnen vollopen
- Kwetsbare woningen en bedrijven
- Risico onbegaanbaarheid enkele verbindingswegen
- Overstorten bij gebied dat niet is afgekoppeld. Schade aan ecologie en kwaliteit oppervlaktewater.

Grootste kansen:

- Nieuwbouw benutten: aandacht voor waterberging en klimaatbestendig ontwerp. Verschillende lopende projecten nieuwbouw en RO projecten: Rivium, Waterweg, Herinrichting Kerklaan zuid, Blinkert.
- Meekoppelen IBOR projecten en Gebiedsvisie.
- Aandacht voor water bufferen: groene daken, bestendige kruipruimtes, etc
- Aandacht voor afkoppelen, baggeren
- Cappelé heeft relatief veel sloten
- Inzetten op klimaatbestendige veilige fietsroutes



Grootste knelpunten en opgaven:

- Kwetsbare groepen op heetste plekken (verzorgingshuizen en ziekenhuis).
- Verdichting van de stad door druk op woningmarkt, minder verkoeling
- Overzicht objecten niet up-to-date. Actueel overzicht risico en kanslocaties opstellen (verzorghuizen, schoolpleinen, etc)
- Waterkwaliteit achteruit bij hitte

Grootste kansen:

- Meer groene, blauwe of witte daken
- Vergroening in de stad: groen blauwe schoolpleinen en verzorgingshuizen langs het water
- Stimuleren groen in Tuinen (gratis boom voor tegels?)
- Energie opwekken asfalt
- WKO opslag en TEO voor koeling (en verwarming)
- Herontwikkelingen klimaatadaptief
- Klimaatadaptatie standaard opnemen in plannen/gebiedspaspoort
- Bomen planten voor schaduw op kwetsbare infra (leidingen, wegen)



Grootste knelpunten en opgaven:

- Bodemdaling: Schade aan wegen parken, infra en woningen zonder paalfundering
- Lage grondwaterstanden:
 - risico droogstand funderingshout.
 - Bij Fascinatio en Rivium, vervuilde grond
- Verzouting watergangen polders en rivieren
- Schade natuur, bomen en waterecologie
- Niet onderheide bebouwing in beeld

Grootste kansen:

- Licht ophoogmateriaal met bufferend vermogen gebruiken
- RO sturen op basis van klimaatknelpunten: gebruiksfunctie afstemmen op watertekort
- Nieuwe gewassen, soorten flora en fauna afstemmen op droogte/hitte
- Meer buffers: Water opslaan in bodem, parkeergarages, kruipruimten, groen.



Grootste knelpunten en opgaven:

- Uitvalswegen kwetsbaar voor regionale dijkdoorbraken. Evacuatie en calamiteitbeheersing van verschillende wijken niet mogelijk.
- Crisisfaciliteiten (brandweer, politie, ziekenhuis) niet bereikbaar bij primaire dijkdoorbraak.
- Onderstations elektriciteit en overige vitale infra in laag gebied.
- Bijna hele gemeente inundeert bij dijkdoorbraak, afgezien van Fascinatio, Rivium en de dijk langs de Hollandsche IJssel

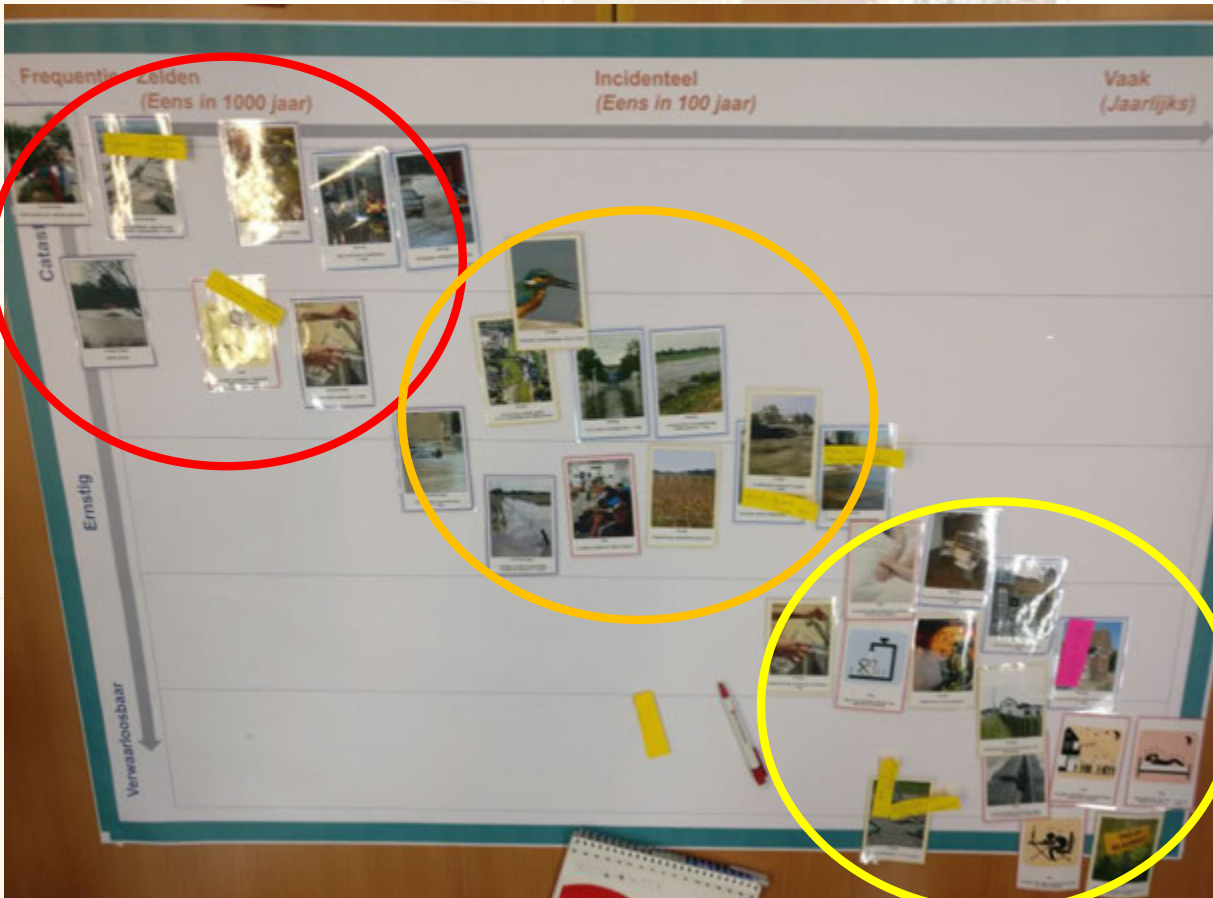
Grootste kansen:

- Fascinatio en Rivium zijn hoog, veilig bij overstromingen. Geschikt voor kwetsbare functies of crisisdiensten.
- De weg langs Hollandsche IJssel is veilige evacuatieroute
- Metro is hooggelegen en niet kwetsbaar. Mogelijk evacuatiefunctie combineren.
- A16 en A20 relatief hoog
- Gezien lage ligging gemeente, inzetten op verticaal evacueren, hoger bouwen

Risicodialoog met het klimaatkwartet

1
2
3

Tijdens het atelier hebben we een dialoog gevoerd aan de hand van 32 voorbeelden van negatieve klimaateffecten, zoals 'Uitval van een dag van hoofdstations electriciteit door overstroming' en 'verdwijnen gebiedseigen fauna door droogte'. Door de kaartjes op een matrix te leggen met 'Ernst' en 'Gewenste maximale herhalingstijd' op de assen, ontstond een dialoog.



Resultaat:

- Op alle vier de tafels ontstaat een diagonaal patroon; bewustwording relatie ernst en gewenste herhalingstijd
- Algemeen beeld:
 - * menselijke slachtoffers meest ernstig (kaartjes linksboven)
 - * natuurschade en economische schade gemiddeld ernstig
 - * 'ongemakken' minst ernstig (kaartjes rechtsonder)
- Levendige discussie over ernst van klimaateffecten, zoals:
 - * secundaire effecten van een stroomuitval, zoals in een ziekenhuis, verzorgingshuis of bij een gemaal
 - * de ernst van schade aan flora, fauna en waterkwaliteit
- Op sommige effecten (zoals 'een dag geen drinkwater') kunnen we ons goed voorbereiden, zoals altijd een paar flessen drinkwater in de kelder.

Risicodialoog met het klimaatkwartet

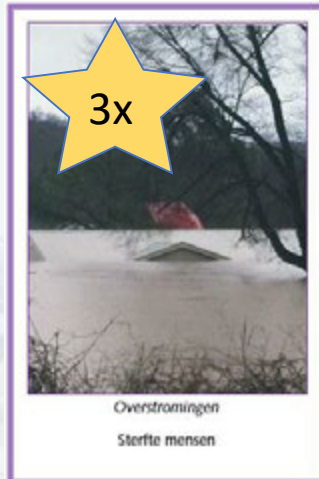
1
2
3

De aanwezigen hebben aangegeven welke klimaatrisico's ze nu het meest relevant vinden en waar ze zelf mogelijk een bijdrage kunnen leveren. De kaartjes die vaker zijn aangewezen, zijn hieronder weergegeven.

Gemeente (2x)
Veiligheidsregio



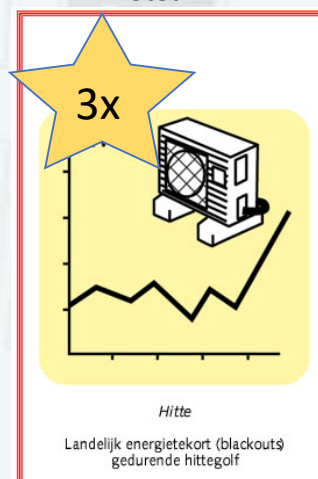
WOP 's Gravenland
HHSK, PZH



Gemeente (3x)



Gemeente (2x)
Stedin



WOP Schenel
Gemeente



HHSK
Havensteder



Gemeente
Veiligheidsregio



Kaartjes die 1x zijn aangewezen

- 1 x Overstromingen, uitval distributie drinkwater > 1 week (Evides)
- 1 x Neerslag, niet functioneren nooddiensten > 1 dag (HHSK)
- 1 x Neerslag, vuil rioolwater op straat in woonwijk > 1 dag (HHSK)
- 1 x Neerslag, hoofdwegen onbegaanbaar > 1 dag (gemeente)
- 1 x Hitte, verhoogd landelijk sterftcijfer kwetsbare mensen door hittegolf (Havensteder)
- 1 x Droogte, verdwijnen van gebiedseigen flora en fauna (Havensteder, HHSK)
- 1 x Droogte, water binnen gebied ongeschikt voor recreatie > 1 maand (HHSK)
- 1 x Droogte, landelijk geen scheepvaart mogelijk > 1 week (PZH)

Van klimaatkaarten naar opgaven

Op basis van de opgehaalde input uit de stellingenronde, het klimaatkwartet en de opgestelde klimaatkaarten hebben we de vier belangrijkste opgaven geformuleerd voor een leefbaar en toekomstbestendig Capelle aan den IJssel.

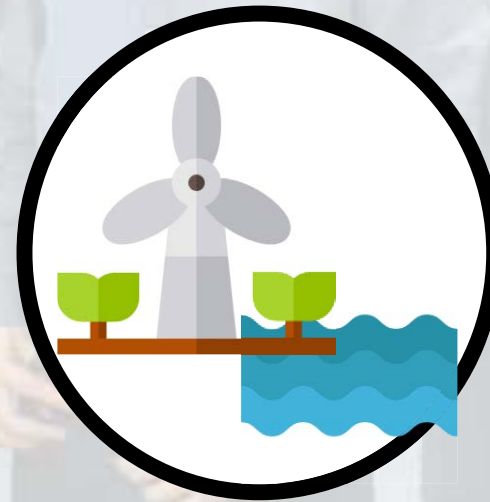
Deze opgaven vormen de basis voor de klimaatadaptatiestrategie.



**Veilige routes
creëren**



**De stad op
hoogte houden**



**Groen blauwe
structuren versterken**



**Klimaatbestendig
ontwikkelen en beheren**

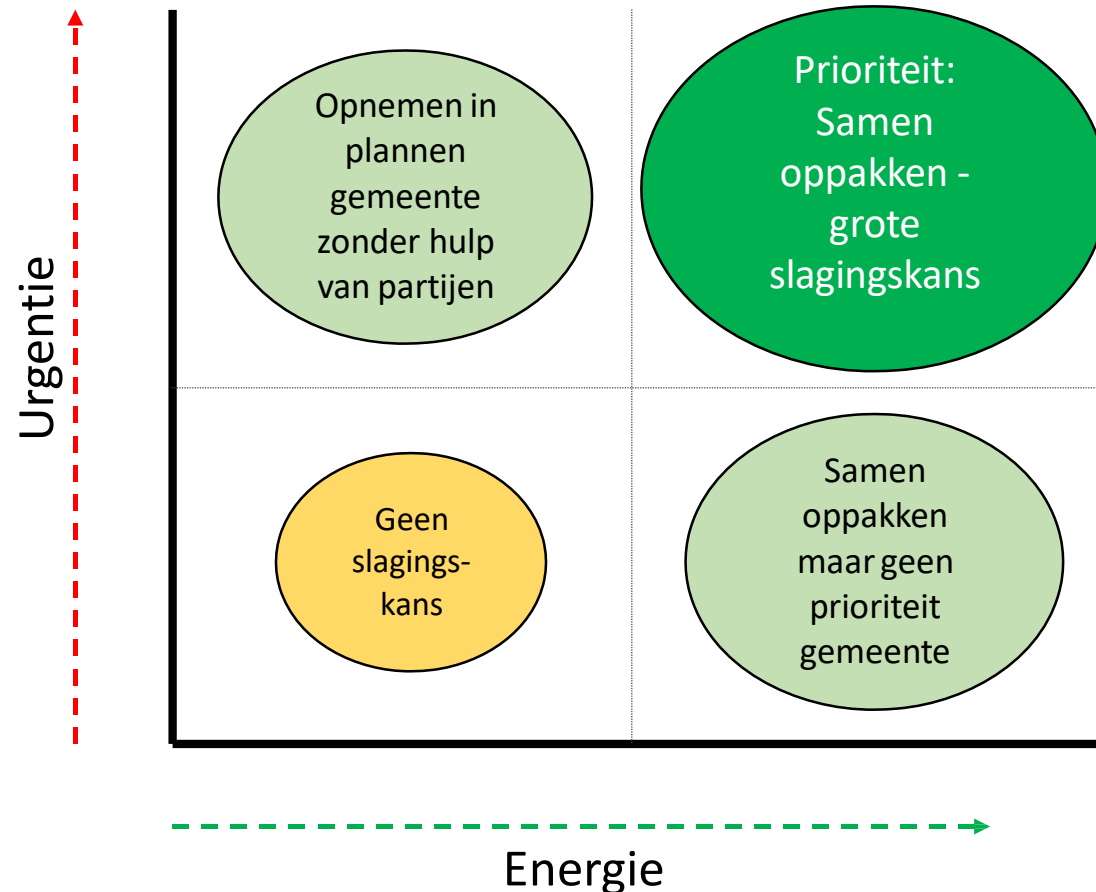
4. Klimaatatelier 2 – Capelle aan den IJssel

Van ambities naar werken



Succesvolle coalities: Energie en Urgentie

De gemeente wil graag aan de slag met de meest urgente opgaven. Om opgaven succesvol op te pakken is het van belang om zo veel mogelijk samen te werken. Voor het succesvol oppakken van klimaatopgaven is het belangrijk dat verschillende partijen de opgave belangrijk vinden (urgentie) en dat we zin hebben om deze samen op te pakken (energie). Deze opgaven geven we prioriteit, omdat ze de hoogste slagingskansen hebben.



Opgaven met urgentie EN energie

Tijdens het tweede klimaatatelier zijn zes opgaven opgepakt door coalities van externe partijen, de gemeente en HHSK. De coalities hebben deze opgaven aangewezen als opgaven met urgentie en energie.

De 6 opgaven staan hieronder opgesomd en worden op de volgende bladzijden per stuk verder toegelicht.



Veilige routes creëren

Aanpakken (on)begaanbaarheid
verbindingswegen



Stad op hoogte houden

Tegelijk oppakken bodemdaling



Groen blauwe structuren versterken

Meer groene daken in de stad

Veilige routes creëren

Robuuste netwerken: gas, water,
elektriciteit en internet



Groen blauwe structuren versterken

Waterkwaliteit verbeteren (zwemwater) &
voorkomen riooloverstorting



Klimaatbestendig ontwikkelen en beheren

Regenwaterrobuust en hittebestendig
bouwen





Veilige routes creëren

Aanpakken (on)begaanbaarheid verbindingswegen

Wat is de opgave?

Ten tijde van calamiteiten moeten veilige routes begaanbaar blijven voor nooddiensten. Om veiligheid van inwoners te waarborgen moeten alle knelpunten en alternatieve routes in kaart worden gebracht.

Wat kunnen we nu al doen?

- Gemeente gaat actief samenwerken met de Veiligheidsregio en HHSK om kaarten op te stellen. De kaarten dienen om bedrijven, nutsbedrijven, nooddiensten en burgers bewust te maken.

Wie willen samenwerken om dit op te pakken?

- Geanne Vink (Inventarisatie, Veiligheidsregio), Jan Oostdam (Gebiedsmanager, HHSK). Marco Robbemond (Beheerder Wegen, Gemeente Capelle), Dick van Asselt (Tramleider gebiedsbeheer, Evides), Patrick Bakker (Programmamanager Duurzaamheid, Gemeente Capelle)





Stad op hoogte houden

Tegelijk oppakken bodemdaling

Wat is de opgave?

Bodemdaling dient gezamenlijk opgepakt te worden door meerdere partijen, omdat de gevolgen voor iedereen te merken zijn en het een complex probleem is dat niet door een partij kan worden opgelost.

Wat zijn de eerste vervolgstappen?

- Het duidelijk in kaart brengen van welke wijken te kampen hebben met bodemdaling. Deze kaart is voor verschillende partijen waardevol: vastgoedwaarde, onderhoudsprogramma's, kwetsbaarheden ondergrondse infra.
- Pilotproject starten waarin gezamenlijk wordt opgehoogd en vergroend. Dit betekent dus tuinen, infrastructuur en de openbare ruimte tegelijk aanpakken.

Deelnemers bij het thema

- Mechel van Appeldoorn (Hydroloog, HHSK), Robert van de Nadort (Adviseur Stadsbeheer, Gemeente Capelle), Hanke Boom (WOP, Schenkel), Christian Zwart (Havensteder)





Groen blauwe structuren versterken

Meer groene daken in de stad

Wat is de opgave?

Het stimuleren van de aanleg van groene daken zodat hittestress en wateroverlast worden verminderd.

Wat zijn de eerste vervolgstappen?

- Kaart opstellen van welke daken stevig genoeg zijn voor het aanleggen van groene daken; wie eigenaar is van het vastgoed voor eventuele samenwerking; promoten van de voordelen van groene daken en duidelijk communiceren over de bijbehorende subsidies. Gemeente start met eigen daken.

Deelnemers bij het thema

- Irene Smith (Beleidsadviseur, Gemeente Capelle), Astrid Keerveld (Welzijn Capelle), Jan van Beeren (WOP), Marnix Brongers (OverMorgen), Maarten Hogenkamp (Beleidsmedewerker Waterkwantiteit, HHSK)





Klimaatbestendig ontwikkelen en beheren

Regenwaterrobuust en hittebestendig bouwen

Wat is de opgave?

Het is van belang dat er in de toekomst regenwaterrobuust en hittebestendig wordt gebouwd vanwege toenemende temperaturen. Daarbij is het van belang dat er integraal gewerkt wordt tussen meerdere organisaties.

Wat zijn de eerste vervolgstappen?

- Samenwerkingen tussen gemeente, woningbouwcorporaties, waterschappen, architecten en hoveniers moeten worden geïnitieerd zodat de beste manier van hittebestendig bouwen uitgevoerd kan worden. Rivium dient als ideaal project om vanaf heden hittebestendig te bouwen.

Deelnemers bij het thema

- Ulrich Rackwitz (Adviseur Ruimtelijke Adaptatie, HHSK), Jolijn de Win (Stagiaire), Martine van der Plas (Communicatieadviseur, Gemeente Capelle), Chantal van Hemert (Beleidsadviseur Ruimtelijke Ordening, Gemeente Capelle), Johan van Zijl (Beheerder Groen, Gemeente Capelle)





Groen blauwe structuren versterken

Waterkwaliteit verbeteren (zwemwater) & voorkomen riooloverstorting

Wat is de opgave?

De mate van extreme warmte en neerslag zal in de toekomst alleen nog maar toenemen. Daarom is het belangrijk dat de waterkwaliteit behouden en verbeterd wordt.

Wat zijn de eerste vervolgstappen?

- Het in kaart brengen van vereisten voor zwemwater en mogelijke samenwerkingen tussen gemeente, waterschap en Havensteder om de waterkwaliteit te behouden.

Deelnemers bij het thema

- Martina Florians (Vastgoedbeheerder), Christian Zwart (Havensteder), Maarten Hogenkamp (Beleidsmedewerker Waterkwaliteit, HHSK)





Veilige routes creëren

Robuuste netwerken: gas, water, elektriciteit en internet

Wat is de opgave?

Het is belangrijk dat de kwetsbaarheid van robuuste netwerken in kaart worden gebracht om te voorkomen dat ze uitvallen ten tijde van calamiteiten.

Wat zijn de eerste vervolgstappen?

- Het afstemmen van de bovengrond met de ondergrond tussen meerdere partijen (gemeente, nutsbedrijven, Veiligheidsregio en aannemers).
- Vroegtijdig delen van plannen.

Deelnemers bij het thema

- Geanne Vink (Inventarisatie, Veiligheidsregio), Jan Oostdam (Gebiedsmanager, HHSK). Marco Robbemond (Beheerder Wegen, Gemeente Capelle), Dick van Asselt (Tramleider gebiedsbeheer, Evides), Patrick Bakker (Programmamanager Duurzaamheid, Gemeente Capelle)



Overzicht opgaven met urgentie EN energie



Veilige routes creëren



De stad op hoogte houden



Groen blauwe structuren versterken



Klimaatbestendig ontwikkelen en beheeren



WATER OVERLAST



HITTE



DROOGTE



OVER STROMING

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Aanpakken onbegaanbaarheid verbindingswegen <ul style="list-style-type: none"> • Toerit brandweer en politie begaanbaar maken bij hevige neerslag <input checked="" type="checkbox"/> Robuuste netwerken gas, water, elektriciteit, internet <ul style="list-style-type: none"> • Onderdoorgangen spoor begaanbaar maken bij hevige neerslag 	<ul style="list-style-type: none"> • Lage delen kwetsbaar: slim ophogen van gedaalde plekken of tuinen 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Meer groene daken in de stad <ul style="list-style-type: none"> • Innovatieve waterbergingen (regentonnen, kruipruimten, etc) • Verbetering van groen- en ecologische verbindingzones • Aanpakken wateroverlast in openbare ruimte (pleinen, straten, busstation, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Regenwaterrobuust bouwen <ul style="list-style-type: none"> • Gebiedspaspoort uitwerken
<ul style="list-style-type: none"> • Beweegbare bruggen begaanbaar maken bij hitte 		<ul style="list-style-type: none"> • Duurzame energie opwekken • Tuinen: Meer groen, minder verharding • Stad: waterpleinen, groen blauwe schoolpleinen • Kwetsbare groepen voor hitte beschermen • Duurzame koelsystemen ontwikkelen 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Hittebestendig bouwen
	<ul style="list-style-type: none"> • Kansen infiltratie, meer water vasthouden in de bodem <input checked="" type="checkbox"/> Stad op hoogte houden • Kwetsbare funderingen beschermen 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Waterkwaliteit verbeteren <ul style="list-style-type: none"> • Verzilting tegengaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Verandering van type flora en fauna • Rekening houden met bodemdaling
<ul style="list-style-type: none"> • Veilige uitvalswegen bij overstroming • Informatie: wat moeten we doen bij overstromingen? 			<ul style="list-style-type: none"> • Kwetsbare objecten op bestendige plekken • Afstemmen inrichting van stad op kwetsbaarheden (zoals verzorghuizen op koele plek, ziekenhuis op bereikbare plek)

5. Aanzet uitvoeringsagenda

Nu al op te pakken



Eerst nog plan maken

Procesmatig	Opgave	Techniek
Samenwerken met betrokken partijen: Veiligheidsregio en HHSK; communiceren met inwoners over calamiteitenplan	Aanpakken (on)begaanbaarheid verbindingswegen	In kaart brengen van calamiteitenroute en (on)begaanbare wegen/alternatieve routes
Communiceren en stimuleren van particulieren voor aanleggen van groene daken; promoten van subsidie mogelijkheden voor individuen	Meer groene daken in de stad	In kaart brengen van stevige platte daken voor aanleg van groene daken
Samenwerking tussen gemeente, waterschap en Havensteder voor delen van beheer van behoud van waterkwaliteit	Waterkwaliteit verbeteren (zwemwater) & voorkomen riooloverstorting	In kaart brengen van waterkwaliteit en vereiste voor zwemwater
Samenwerking tussen stakeholders voor tot stand komen van meest geschikte manier van bouwen	Regenwaterrobuust en hittebestendig bouwen	Rivium als pilot project voor toekomstige bouwplannen
Samenwerken met andere plannen voor onderhoud aan de weg; communiceren met bewoners van werkzaamheden	Tegelijk oppakken bodemdaling	In kaart brengen van wijken die kampen met bodemdaling
Afstemming van de boven- met de ondergrond tussen betrokken partijen en vroegtijdig delen van plannen.	Robuuste netwerken: gas, water, elektriciteit en internet	-



Veilige routes creëren



De stad op hoogte houden



Groen blauwe structuren versterken



Klimaatbestendig ontwikkelen en beheren

Colofon

Voor enkele figuren in deze notitie is gebruik gemaakt van figuren van www.omgevingswet.nl, www.ruimtelijkeadaptatie.nl en www.flaticon.com.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Deze notitie is opgesteld door adviesbureau Nelen & Schuurmans

Nelen & Schuurmans

