

# Naar een klimaatbestendig **Gouda**



*Koersdocument klimaatadaptatie 11 juni 2019*



Nelen & Schuurmans





# Inleiding

Het klimaat verandert en dat heeft ook gevolgen voor Gouda. Naast de geleidelijke stijging van de temperatuur en de zeespiegel krijgen we te maken met meer en heftigere weersextremen: hittegolven, nattere winters, hevigere regenbuien en kans op drogere zomers.

Als we daar rekening mee houden bij de inrichting en het beheer van de stad kunnen we zorgen dat er geen problemen ontstaan. Dat is *klimaatadaptatie*. Als we de goede koers inslaan voor klimaatadaptatie blijft Gouda een prettige stad om te wonen, ook in het jaar 2050.

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) hebben het Rijk, de provincies, gemeenten en waterschappen een gezamenlijke ambitie vastgelegd:

*Nederland is in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.  
Een tussenstap is dat in 2020 klimaatbestendig en waterrobuust inrichten onderdeel  
is van het beleid en handelen van overheden.*

De gemeente Gouda is al goed op weg om invulling te geven aan deze ambitie. De gemeente heeft een klimaatstresstest uitgevoerd om de kwetsbaarheden in kaart te brengen. De raadswerkgroep heeft de belangrijkste opgaven geïdentificeerd. De opgaven zijn getoetst en verder uitgewerkt met een brede groep stakeholders die actief zijn in de fysieke leefomgeving van de gemeente Gouda. In dit document worden de resultaten gepresenteerd en de koers uitgezet.

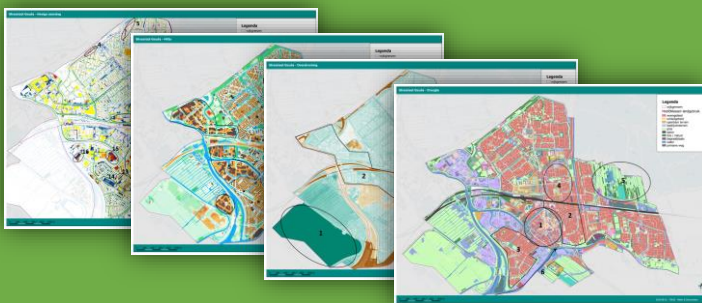
# Welke stappen zijn gezet?

Om de stad goed voor te bereiden op het veranderende klimaat zijn de afgelopen tijd verschillende stappen gezet:

## Stap 1 (2018)

Klimaatstresstest en  
ambtelijke ateliers:

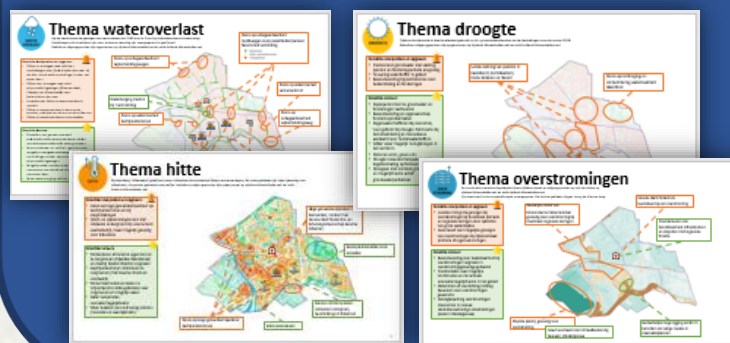
*Technische analyse knelpunten  
en eerste borging in rioolplan*



## Stap 2 (10 april 2019)

Bestuurlijk atelier:

*Belangrijkste opgaven  
identificeren en verkennen van  
prioriteiten*



## Stap 3 (29 mei 2019)

Stakeholders betrekken:

*Toetsing en uitwerking opgaven  
met externe stakeholders*



De resultaten van stap 1 zijn gebundeld in de Memo Klimaatstresstest Gouda van 10 oktober 2018. Deze memo was het vertrekpunt voor de bestuurlijke sessie (stap 2) en de sessie met externe stakeholders (stap 3). De resultaten van de stappen 2 en 3 worden in dit document gepresenteerd.



# Opgaven identificeren per klimaatthema

Gouda is een stad met een veelzijdig karakter. Oude monumenten, nieuwe moderne wijken, soms verhard soms waterrijk, en de hoogteligging varieert van ruim boven zeeniveau tot diep onder zeeniveau in de polder. Door het diverse karakter van de stad, zijn de opgaven die klimaatverandering met zich mee brengt ook veelzijdig.

De knelpunten en kansen op het gebied van klimaatverandering zijn samengevat aan de hand van vier klimaatthema's. Deze thema's worden hieronder kort ingeleid. Per thema is een kaart opgesteld, deze kaarten zijn weergegeven op de volgende pagina's.



*Door klimaatverandering worden neerslagpatronen grilliger. We krijgen te maken met grotere piekbuien en langere natte periodes. Dit kan leiden tot bijvoorbeeld straten die blank staan of grondwateroverlast in woningen.*



*Klimaatverandering wordt ook vaak 'Global warming' genoemd. In de zomer moeten we rekening gaan houden met de effecten van hitte. Bijvoorbeeld schade aan wegen door uitzetting, of overlast bij kwetsbare groepen.*



*Neerslagpatronen worden grilliger. In de zomers krijgen we vaker te maken met langdurige droogte. Als we ons daar niet op aanpassen kunnen we bijvoorbeeld te maken krijgen met watertekorten voor mens en natuur, bodemdaling of funderingsschade.*



*In een opwarmende wereld krijgen we te maken met een stijgende zeespiegel en een meer variabele aanvoer vanuit de rivieren. Ondanks onze stevige dijken, willen we ver vooruit kijken bij de inrichting van de stad en rekening houden met kwetsbaarheden*



# Thema wateroverlast

Op de kaart staan de gevolgen van een extreme bui (100 mm in 2 uur) op infrastructuur en bebouwing.  
Hoofdwegen die kwetsbaar zijn voor extreme neerslag zijn weergegeven in geel/rood.  
Details en uitgangspunten zijn opgenomen op [rijnland.klimaatatlas.net](http://rijnland.klimaatatlas.net) en [zuid-holland.klimaatatlas.net](http://zuid-holland.klimaatatlas.net)

## Grootste knelpunten en opgaven:

- Risico op onbegaanbaarheid van hoofdwegen voor (calamiteiten)verkeer bij de drie noord-zuid verbindingen onder het spoor door
- Risico voor onbegaanbaarheid wijkontsluitingswegen (Bloemendaal, Plaswijck en Goverwelle) voor (calamiteiten)verkeer
- Locaties met risico op wateroverlast in panden
- Risico op wateroverlast in ziekenhuis, scholen, bedrijventerreinen en winkelcentra
- Risico op wateroverlast op sportvelden

## Grootste kansen:

- Opstellen van gemeentebreed calamiteitenplan wateroverlast en delen met alle stakeholders die belang hebben
- Met brandweer en politie in gesprek over mogelijk onbegaanbare wegen (noord-zuid verbindingen onder het spoor) en wijkontsluitingswegen
- Mogelijkheden noodpompen voor kwetsbare noord-zuid verbindingen onder het spoor door
- Meer waterberging creëren bij herinrichting

Risico op onbegaanbaarheid wijkontsluitingswegen

Waterberging creëren bij herinrichting

Risico op wateroverlast bedrijventerreinen

Risico op wateroverlast panden

Risico op wateroverlast sportverenigingen

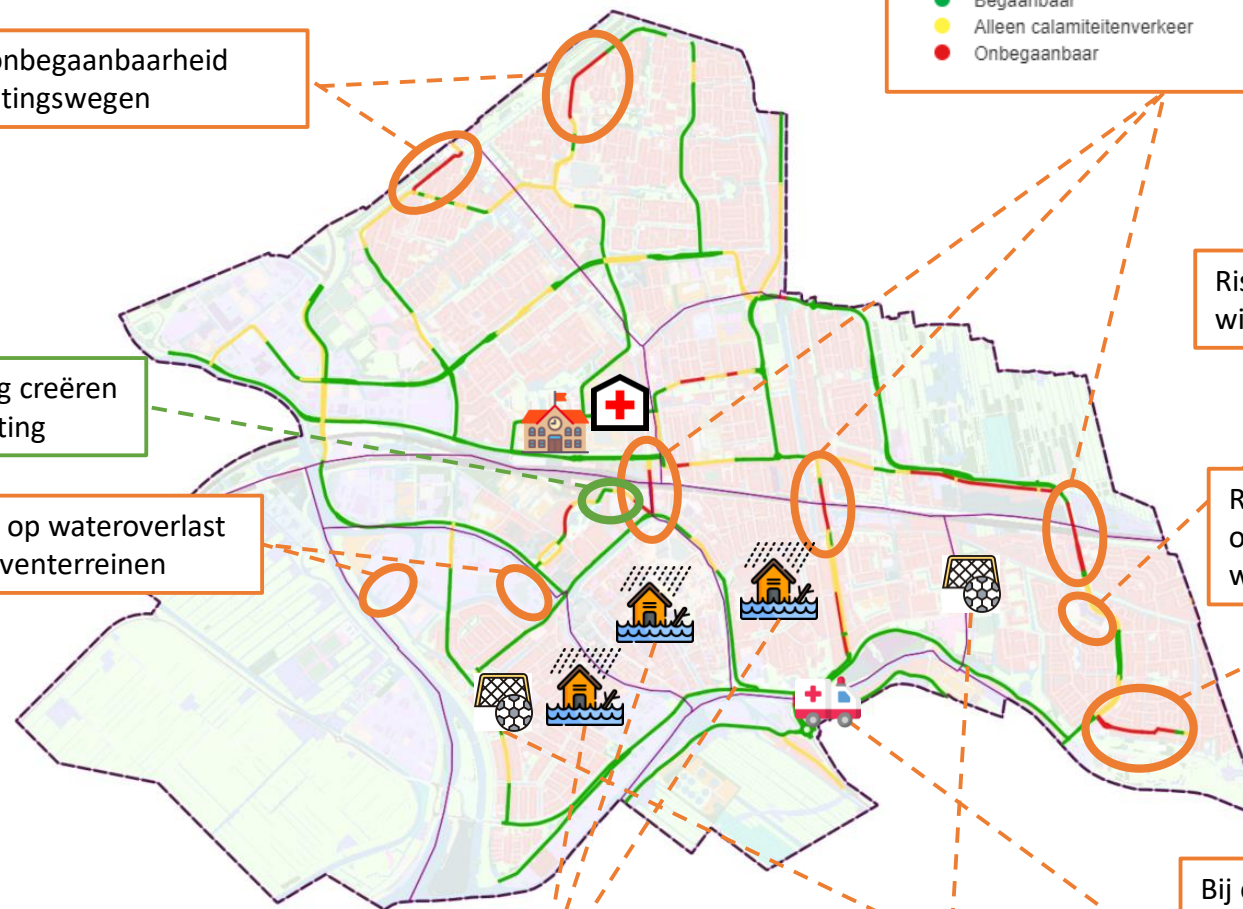
Risico op onbegaanbaarheid hoofdwegen voor (calamiteiten)verkeer Noord-Zuid verbinding

- Begaanbaar
- Alleen calamiteitenverkeer
- Onbegaanbaar

Risico op wateroverlast winkelcentrum

Risico op onbegaanbaarheid wijkontsluitingsweg

Bij onbegaanbaarheid Noord-Zuid verbinding kan ambulance mogelijk niet bij ziekenhuis komen







# Thema hitte

De kaartlaag 'Hittestress' geeft aan waar hittestress kan optreden tijdens zomerse dagen. De rode gebieden zijn zeer gevoelig voor hittestress, de groene gebieden nauwelijks. Details en uitgangspunten zijn opgenomen op [rijnland.klimaatatlas.net](http://rijnland.klimaatatlas.net) en [zuid-holland.klimaatatlas.net](http://zuid-holland.klimaatatlas.net)

## Grootste knelpunten en opgaven:

- Risico op hoge gevoelstemperatuur op bedrijventerreinen en bij zorginstellingen
- Sport- en speelondergronden met rubberen ondergrond zijn economisch aantrekkelijk, maar mogelijk gevoelig voor hittestress

## Grootste kansen:

- Particulieren stimuleren eigen terrein te vergroenen (Operatie Steenbreek) en daarbij biodiversiteit te vergroten
- Bedrijventerreinen stimuleren te vergroenen (met Goudse Poort als voorbeeld)
- Binnenstad autoluw maken en vrijkomende ruimte gebruiken voor vergroenen en mogelijk water
- Beter verspreiden recreatiemogelijkheden
- Meer locaties voor verkoeling creëren (recreatie en zwemplekken)





# Thema droogte

*Tijdens de discussie is kaartmateriaal gebruik m.b.t. grondwaterstanden en de bevindingen van de zomer 2018.  
Details en uitgangspunten zijn opgenomen op [rijnland.klimaatatlas.net](http://rijnland.klimaatatlas.net) en [zuid-holland.klimaatatlas.net](http://zuid-holland.klimaatatlas.net)*

## Grootste knelpunten en opgaven:

- Fluctuerend grondwater met zakking panden en funderingsschade als gevolg
- Te weinig waterbuffer in gebied
- Bewustwording bij particulieren over bodemdaling en funderingen

## Grootste kansen:

- Koplopersrol kennis grondwater en funderingen vasthouden
- Bewustwording en eigenaarschap funderingsproblematiek
- Regenwater bufferen bij overschot, voor gebruik bij droogte. Met name bij herontwikkeling en nieuwbouw aandacht voor hemelwaterbuffers
- Water waar mogelijk terugbrengen in het centrum
- Parkeren eruit, groen erin
- Droogte robuuste fietspaden; geen tegelbestrating op fietscorridors
- Doorgaan met controle grondwaterpeil en mogelijkheden actief grondwaterpeilbeheer

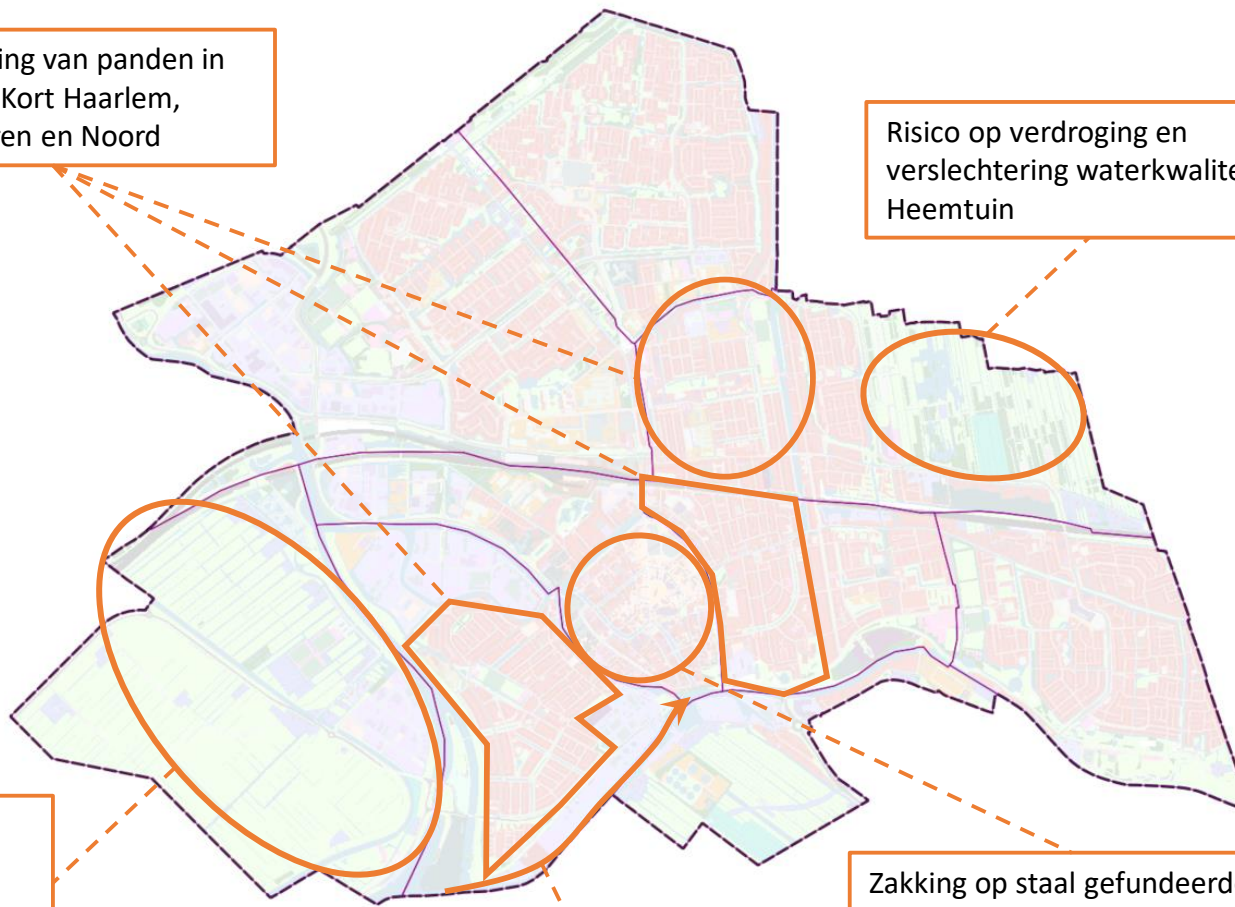
Lokale zakking van panden in Kadebuurt, Kort Haarlem, Korte Akkeren en Noord

Risico op verdroging en verslechtering waterkwaliteit Heemtuin

Veen in de bodem, extra gevoelig voor bodemdaling bij droogte

Risico op zoutindringing via Hollandse IJssel

Zakking op staal gefundeerde panden in gehele binnenstad







# Thema overstromingen

De maximale overstromingsdiepte bij een dijkdoorbraak en uitgangspunten zijn te vinden op [rijnland.klimaatatlas.net](http://rijnland.klimaatatlas.net) en [zuid-holland.klimaatatlas.net](http://zuid-holland.klimaatatlas.net)

Op deze kaart is de maaiveldhoogte weergegeven. De bruine gebieden liggen hoog, de blauwe laag.

## Grootste knelpunten en opgaven:

- Locaties met grote gevolgen bij overstromingen bij doorbraak primaire en regionale keringen door optreden van grote waterdieptes
- Geen besef over mogelijke gevolgen van overstromingen bij dijkdoorbraak primaire of regionale keringen

## Grootste kansen:

- Bewustwording over kwetsbaarheid bij overstromingen vergroten in overstromingsgevoelige gebieden
- Inventarisatie naar mogelijke vluchtroutes en de verticale evacuatiemogelijkheden in het gebied
- Afstemmen of voorlichting richting bewoners over overstromingen gewenst is
- Gevolgbeperking overstromingen meenemen in nieuwe stedenbouwkundige ontwikkelingen (zoals in Westergouwe)

Westelijke delen van binnenstad en Bloemendaal gevoelig voor overstroming bij doorbraak regionale keringen

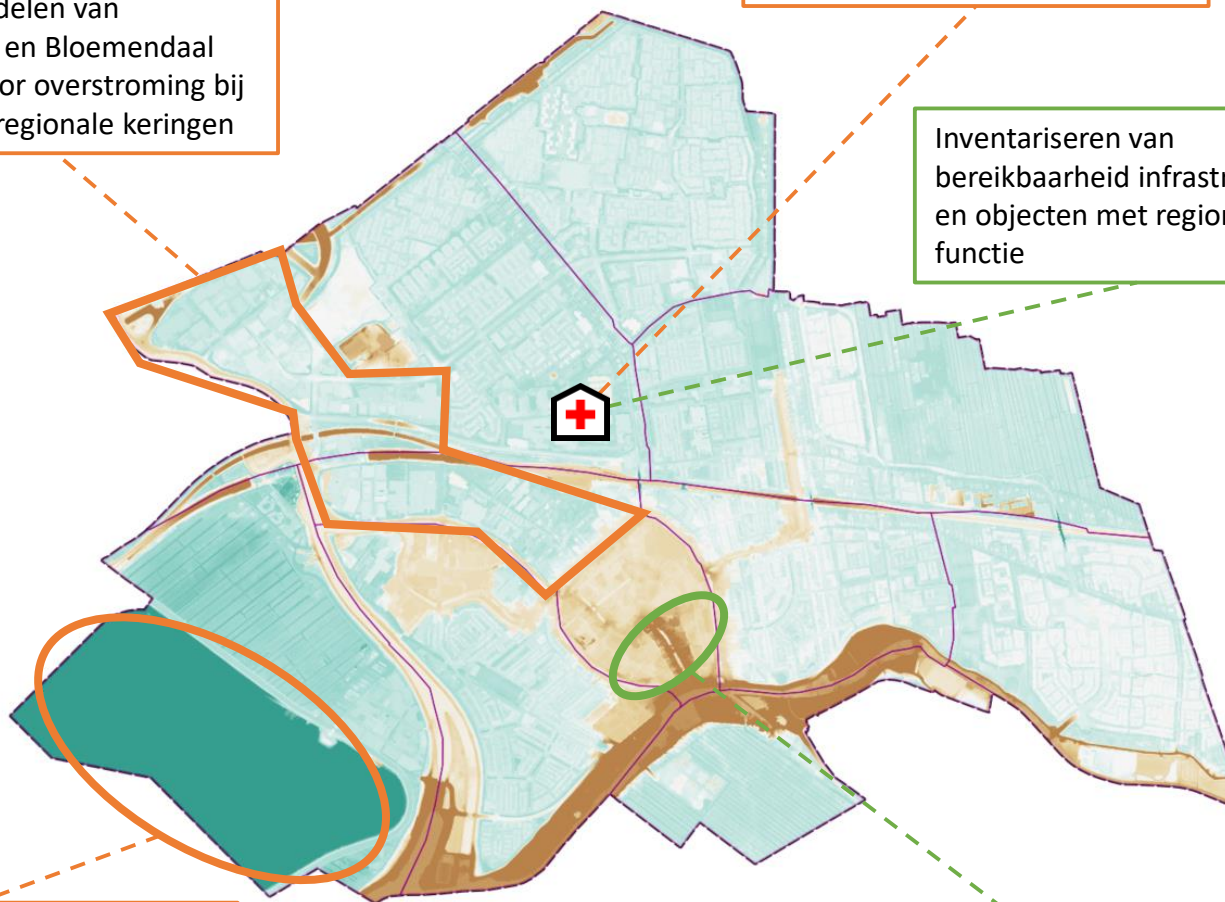
Groene Hart Ziekenhuis kwetsbaar bij een overstroming

Inventariseren van bereikbaarheid infrastructuur en objecten met regionale functie

Diepste polder, gevoelig voor overstroming

Goed voorbeeld van klimaatbestendig bouwen, Westergouwe

Gedeeltelijke hoge ligging centrum benutten als veilige locatie in evacuatieplannen



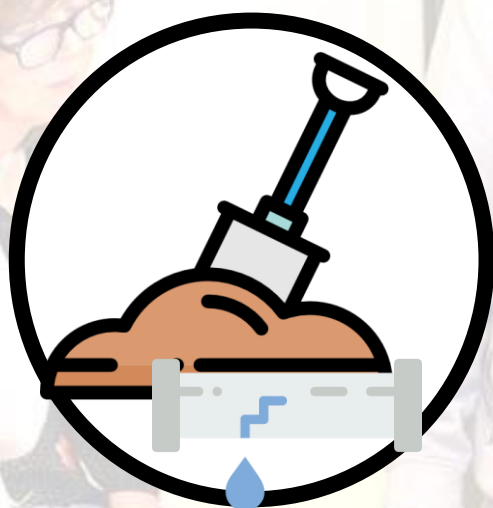


# Van klimaatkaarten naar opgaven

Om de opgaven samen met de stakeholders op te kunnen pakken zijn de klimaatopgaven en -kansen doorvertaald naar vier ruimtelijke thema's die voor Gouda belangrijk zijn. Hierdoor sluiten ze beter aan bij de werkvelden van de betrokkenen en de visie van de gemeente. Op de volgende pagina zijn de opgaven samengevat en uitgewerkt per omgevingsthema. Deze omgevingsthema's zijn de basis voor de op te stellen klimaatadaptatiestrategie.



**Duurzame infrastructuur:**  
*robuuste bereikbaarheid  
en voorzieningen*



**Fundament van de stad:**  
*zetting en funderingen*



**Leefbare stad: groen,  
blauw, leefbaar en  
inclusief**



**Nieuwe ontwikkelingen:**  
*klimaatrobuust en breed  
meekoppelen*

**Duurzame  
infrastructuur:  
robuuste  
bereikbaarheid  
en voorzieningen**



Strategie voor aanpak en omgaan met onbegaanbare wegen bij extreme neerslag.

Inzicht weersextremen op vitale infra (drinkwater, energie, internet, etc) en functies (ziekenhuizen, etc)

Terugdringen risico's overstromingen bij dijkdoorbraak/overstroming en bewustwording gevolgen vergroten

Inventarisatie mogelijke vluchtroutes bij overstroming

**Fundament van  
de stad:  
zetting  
en funderingen**



Actief grondwaterpeilbeheer tegen zetting en funderingsschade

Bewustwording bij particulieren over bodemdaling, fundering en tegengaan droogte

Koplopersrol kennis grondwater en fundering verstevigen

**Leefbare stad:  
groen, blauw,  
leefbaar  
en inclusief**



Meer groen en meer open water voor verkoeling, recreatie, waterbuffer en biodiversiteit. Ruimte moet worden gevonden door minder auto's en stimuleren maatregelen op particulier terrein.

Aanpakken (grond)water overlast bij woningen

Aanpakken hitte bij bedrijventerreinen en zorg

Meer recreatieplekken verspreid over stad biedt kans voor groen en water

**Nieuwe  
ontwikkelingen:  
klimaatrobuust  
en breed mee-  
koppelen**



Sport en speelondergrond klimaatadaptief inrichten. Ook inzetten als noodberging

Hitte- en droogtebestendige fietspaden

Bij nieuwe ontwikkelingen rekening houden met klimaateffecten: Gevolgbeperking overstroming, schaduw, waterberging, maatregelen tegen droogte

Opgaven gezamenlijk en tegelijkertijd oppakken



# Stemmen uit de stad

Op 29 mei 2019 heeft de gemeente samen met een brede groep externe stakeholders een middag georganiseerd om kennis uit te wisselen, ideeën uit de stad op te halen en de opgestelde opgaven te toetsen. Aan de hand van enkele presentaties, een stellingenronde, twee werksessies en pitches van stakeholders heeft de gemeente waardevolle input opgehaald.



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**



**POLITIE**

**Groene Hart Ziekenhuis**  
Open voor iedereen

**mbo rij n//land**



**Gouda**



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**

Coalities van stakeholders hebben aangegeven welke opgaven voor hen urgentie hebben en waar ze een rol voor zichzelf zien. Onderstaand een samenvatting van de opbrengst. De gedetailleerde uitwerkingen leveren we apart op.

**Opgave:** Particulieren stimuleren eigen terrein te vergroenen (o.a. Operatie Steenbreek)

**Plan:** Gebruik maken van creativiteit in Gouda: bijvoorbeeld door vlogteams of toneelstuk bij viering 750 jaar Gouda om groen/blauw in de stad onder de aandacht te brengen en projecten zoals groen/blauwe schoolpleinen te stimuleren

**Opgave:** Aanpakken risico wateroverlast in panden

**Plan:** Informatie delen met inwoners en winkels en ze betrekken bij het plaatsen van opdrijvende schotten tijdens extreme wateroverlast.

#### Leefbare stad



**Opgave:** Robuuste fietspaden

**Plan:** Fietspaden aanleggen met doorlaatbare verharding; bijvoorbeeld van hergebruikte kunststof met kratten onder het wegdek

**Opgave:** Klimaatbestendige herinrichting

**Plan:** Bij alle nieuwe ontwikkelingen en bij herontwikkeling waterbuffering meenemen. Ruimte ontwerpen bovengronds en ondergronds (zoals waterdoorlaatbare verharding, kratjes, wadi's).

**Opgave:** Aandacht voor hemelwaterbuffers

**Plan:** Communicatie met bewoners over meest effectieve maatregelen.

#### Nieuwe ontwikkelingen klimaatbestendig



**Opgave:** Klimaat effecten op vitale infrastructuur (gas, data, routes hulpdiensten, evacuatie routes) en functies (ziekenhuizen, scholen, gemalen, bedrijven, nutsvoorzieningen, overstorten)

**Plan:** Gezamenlijke prioritering van vitale infrastructuur en functies. Bepalen kwetsbaarheden en nodige maatregelen. In gesprek met partners; o.a. gezondheidszorg, hulpdiensten, nutsbedrijven, waterschap, industrieterreinen, bedrijven. Informatie delen en plannen gemeenten communiceren om meekoppelkansen te benutten.

**Opgave:** Aanpakken onbegaanbare wegen als gevolg van klimaat effecten

**Plan:** In kaart brengen waar de problemen liggen en prioriteiten stellen. Bijvoorbeeld ophogingsnormen aanpassen voor geprioriteerde wegen

**Opgave:** Bewustwording vergroten van gevolgen van overstromingen bij dijkdoorbraak

**Plan:** Voorlichting geven, helder evacuatieplan maken, bewegwijzering, buurt BHV'ers aanstellen, rampenoefeningen door hulpdiensten

#### Duurzame infrastructuur



**Opgave:** Bewustwording bij particulieren over bodemdaling en fundering vergroten

**Plan:** Aan de hand van een 'grondwaterpeildag' of een 'funderingscoach' inwoners met huizen op palen informeren en handvatten bieden waarmee men kan aansluiten bij plannen van de gemeente.

#### Fundament van de stad





# Strategie:

De gemeente wil graag aan de slag met de meest urgente opgaven. Daarvoor zijn vier strategieën besproken:

## **Samen oppakken:**

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 om partners te vinden die duidelijk het belang zien en ook willen en kunnen bijdragen. Opgaven die de gemeente samen met anderen gemotiveerde partijen op kan pakken hebben de hoogste slagingskansen.

Het klimaatatelier met stakeholders heeft de lijntjes tussen gemeente, waterschap, bedrijven, zorg, veiligheidsdiensten, inwoners en alle andere betrokkenen weer korter gemaakt. De gemeente is van plan deze relaties warm te houden en verder uit te bouwen. Ook stakeholders geven aan samen te willen werken.

## **Meekoppelen:**

In de dagelijkse werkzaamheden van overheden, bedrijven en particulieren liggen er kansen om te werken aan de gestelde klimaatopgaven.

Werkzaamheden aan het riool, de energietransitie, aanleg van nieuwe leidingen, een nieuwe parkeerplaats: in alle al geplande of toekomstige projecten kan klimaatadaptatie meegenomen worden in het werk- of ontwerpproces. Zo hoeven er veel minder aparte projecten opgestart te worden om Gouda klimaatrobust te maken. We verankeren zoveel mogelijk in de plannen die al worden gemaakt en uitvoeringsprogramma's die al bestaan. Klimaatadaptatie biedt een mooie kans voor meer groen, water en een fijnere leefomgeving.

## **Onderzoek en afwegen:**

Een deel van de klimaatopgaven is nog erg abstract of te groot.

Een voorbeeld daarvan is “vitale kwetsbare functies en belangrijke verbindingswegen robuust maken tegen weersextremen”.

Het is niet realistisch om alle kwetsbaarheden meteen op te lossen. Een haalbare eerste stap kan dan zijn: met partij x en y doen we een studie naar robuuste netwerken. Uitkomsten nemen we mee in handelingsadviezen bij calamiteiten en knelpunten pakken we tegelijkertijd aan met toekomstige plannen. We communiceren de bevindingen indien wenselijk met betrokken partijen en/of bewoners.

## **Communicatie:**

Communicatie speelt een sleutelrol voor succesvolle verandering.

Communicatie van gemeente naar externen, van externen naar de gemeenten en binnen de gemeente:

- Om bewoners, bedrijven en organisaties te motiveren om aan de slag te gaan met klimaatadaptatie, moeten ze eerst beseffen dat het belangrijk is en dan ze zelf ook iets kunnen doen. Dit kan door campagnes, informatie in het straatbeeld en bijvoorbeeld aandacht tijdens de viering van 750 jaar Gouda.
- Andersom moet de gemeente een oor bieden voor externe plannen. Niks is zo demotiverend als een dicht loket voor goede plannen.
- Om meekoppelkansen te benutten is de interne communicatie binnen de gemeente van groot belang.



# Op koers voor 2050

De gemeente Gouda heeft een aantal belangrijke stappen gezet op het gebied van klimaatadaptatie:

- De effecten van klimaatverandering in Gouda zijn op hoofdlijnen in kaart gebracht;
- De opgaven die daar uit volgen zijn uitgewerkt, deze kunnen op de agenda worden gezet;
- De opgaven zijn besproken met een brede groep stakeholders. De gemeente heeft opgehaald wat er leeft, waar urgentie en energie zit en hoe de stakeholders kijken naar oplossingsrichtingen;
- Er is een aanzet gedaan voor een strategie.

De koers naar een klimaatbestendig Gouda is ingezet. Klimaatadaptatie is een doorgaand en iteratief proces. Het is dus van belang om de koers vast te houden aan de hand van de opgestelde strategie.



Deze notitie is opgesteld door  
Nelen & Schuurmans