

# STRATEGIE KLIMAAT ADAPTATIE 2022-2026

ONZE  
TOEKOMST IS  
DUURZAAM  
DAAROM ZORGEN WE NU  
VOOR GROEN!

## HOE GAAT BARENDRECHT OM MET KLIMAATVERANDERING?

Met onder andere de volgende onderwerpen:

- Klimaatverandering in Barendrecht
- Kwetsbaarheid in beeld
- Onze doelen en ambities



GEMEENTE BARENDRECHT



# VOORWOORD

## TANJA DE JONGE WETHOUDER DUURZAAMHEID



In oktober dit jaar werd Barendrecht getroffen door een windhoos, een ravage achterlatend en, erger, een aantal van onze bewoners raakte gewond. Steeds vaker worden we geconfronteerd met meer extreem weer. Waarschijnlijk herinnert u zich nog 2018, de schade door wateroverlast op verschillende plekken in ons centrum en op het station liep het water langs de trappen.

Het internationale onderzoek van het IPCC en het nieuws van het KNMI dat de zeespiegel sneller stijgt dan werd aangenomen, geeft nog eens duidelijk aan dat ook Barendrecht beter voorbereid moet zijn op deze gevolgen van de klimaatverandering. Natuurlijk hebben we de afgelopen jaren al veel maatregelen genomen. Met de aanleg van de daktuinen op het gemeentehuis houden we bij hevige regenval het water langer vast en bij hete dagen brengt de verkoeling tussen de gebouwen. En het plein voor het gemeentehuis was tijdens de grote bui in 2018 de enige droge plek in het centrum, door de ondergrondse waterberging. Deze klimaatadaptatiestrategie geeft inzicht hoe we hier in de komende jaren gericht mee verder gaan.

Bij nieuwe plannen zorgen we voor leefbare en gezonde woon-, werk- en leefomgeving. En al zijn we een groene gemeente, het moet en kan groener. Zo zorgen we voor koelte in onze omgeving en kunnen we gelijk een bijdrage leveren aan het vergroten van de biodiversiteit. We moeten creatief zijn om tot oplossingen te komen, en dat kan alleen met elkaar.

Het waterschap Hollandse Delta is een belangrijke partner voor ons om zowel in natte als droge periodes ervoor te zorgen dat er zo min mogelijk schade ontstaat en de waterkwaliteit optimaal is. En ook onze bewoners, ondernemers en partners kunnen maatregelen treffen die bijdragen aan een betere leefomgeving, zodat we samen goed voorbereid zijn op de komende klimaatveranderingen.

Hartelijke groet,  
Tanja de Jonge, wethouder Duurzaamheid



**DOREND GERTS**

**HEEMRAAD WATERSCHAP HOLLANDSE DELTA**

Water moeten we koesteren. Juist nu het klimaat verandert. Dit doen we door onze omgeving 'waterrobuust' en 'klimaatbestendig' in te richten. Dus, zorgen dat extreem weer, zoals een hoosbui of droogte, zo min mogelijk gevolgen heeft voor onze steden en dorpen. Hierbij moeten we samenwerken. We bereiken meer en boeken sneller resultaat als we dit samen oppakken. Iedereen is nodig. Als je bedenkt dat ongeveer 60% van de grond niet in handen is van een overheid, dan kun je zeker bijdragen als inwoner of ondernemer.

De Strategie Klimaatadaptatie laat duidelijk zien waar we extra aandacht aan moeten schenken. Het beschrijft ook concreet acties en maatregelen van het waterschap en de gemeente. Zo zie je makkelijk en snel wat de plannen zijn. En vind je mogelijk inspiratie voor acties die je zelf kunt uitvoeren als inwoner of bedrijf.

Al ruim 15 jaar maken we als waterschap met de gemeente Barendrecht diverse 'waterplannen'. Mooi voorbeeld is de ontwikkeling van natuurgebied de Zuidpolder. Deze polder is onderdeel van de 'klimaatbuffer' IJsselmonde. Een klimaatbuffer werkt net als een natuurlijke spons. Het vangt teveel regen op bij extreme hoosbuien en geeft water bij droge tijden. Deze samenwerking vormt een goede basis voor de uitdagingen waar we nu tegen aankijken. Daardoor weet ik zeker dat we de water- en klimaatdoelen voor Barendrecht op tijd zullen halen.

Wij kijken uit naar een vruchtbare uitwerking van deze gezamenlijke strategie met vele anderen, zowel met bewoners, ondernemers als gebiedspartners. Samen kunnen we de klus klaren.

Dorenda Gerts  
Heemraad waterschap Hollandse Delta

# SAMENVATTING

Het klimaat verandert en ook in Barendrecht ervaren we steeds vaker de negatieve effecten hiervan. Het meest recente IPCC-rapport "Climate Change 2021, The Physical Science Basis" - klimaatverandering 2021, de wetenschappelijke basis - bevestigt de veranderingen in het klimaat en daarmee de opwarming van de aarde. Extremer weer vindt vaker plaats en is daarbij zelfs extremer dan de eerste voorspellingen hebben aangetoond. Daarnaast is de invloed op de veranderingen in het klimaat steeds beter toe te wijzen aan het handelen door de mens. We moeten als mensheid nu aan de slag om de opwarming van de aarde binnen de perken te houden. De komende tien jaar zijn daarin cruciaal.

Met bovenstaande als uitgangspunt, is op de klimaatconferentie van 2015 in Parijs internationaal de afspraak gemaakt om de temperatuurstijging op aarde te beperken tot 1,5 graad Celsius. Of in elk geval tot maximaal 2 graden Celsius. Hiervoor gaan we de komende jaren een energietransitie tegemoet die is gericht op het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen. Dit zijn gassen die bijvoorbeeld vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen, zoals olie en gas, en die flink bijdragen aan de opwarming van de aarde.

Op 24 september 2019 is de "Klimaatopgave Barendrecht, visiedocument" door de gemeenteraad vastgesteld. Hierin is de inzet van Barendrecht in de wereldwijde klimaatopgave omschreven. We willen de klimaatverandering zoveel mogelijk beperken. Tegelijkertijd moeten we ons in de openbare ruimte aanpassen, zodat we de veranderingen in neerslag en hitte kunnen opvangen. De gemeente Barendrecht volgt het nationale Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Doel hiervan is om het bebouwde gebied in Nederland, dus ook in Barendrecht, zo goed mogelijk 'waterrobuust' en klimaatbestendig in te richten. Zodat vitale en kwetsbare objecten zo min mogelijk last ondervinden van de klimaatverandering.

Voor u ligt de Strategie Klimaatadaptatie 2022-2026 waarin is omschreven met kerndoelen en handelingsperspectieven voor onszelf en onze inwoners, wat we gaan doen.

## WAT ZIJN ONZE KERNDOELEN?

Onze kerndoelen omschrijven we als volgt:

- "We zijn waterrobuust en klimaatbestendig"
- "We hebben een leefbare en gezonde leefomgeving"

## WAT ZIJN ONZE HANDELINGSPERSPECTIEVEN?

Onze handelingsperspectieven omschrijven we als volgt:

### Werken aan waterrobuuste omgeving

Grote delen van IJsselmonde liggen onder de zeespiegel. Dit maakt ons kwetsbaar voor overstromingen vanuit de Noordzee en de rivieren die het eiland IJsselmonde omsingelen.

**Dit gaan we doen:** We gaan de risico's op overstromingen verkleinen en voldoen aan landelijke normen. We houden in de openbare ruimte rekening met mogelijke overstromingen. Daar waar nodig, passen we die ruimte aan. We behouden en versterken het huidige systeem van compartimenten aan primaire en secundaire dijken om ons te beschermen tegen overstromingen. We zetten in op bewustwording van onze inwoners om meer zelfredzaam te zijn voor het geval het wel fout gaat.

### Een natuurlijkere waterkringloop

De waterkringloop wordt gevormd door rivieren, oude kreek, hoofdwatgangen, sloten, singels, waterplassen en vijvers. Onze huidige waterkringloop kenmerkt zich nu door verstening van het omliggende oppervlak waardoor de waterkringloop minder goed functioneert als afvoersysteem van het (regen)water.

#### **Dit gaan we doen:**

We gaan waar mogelijk de verstoorde kringloop herstellen om wateroverlast door extreme buien aan te kunnen. Dit doen wij samen met het waterschap Hollandse Delta.

### Alle nieuwbouw klimaatadaptief

Er ligt een enorme opgave voor het realiseren van nieuwe woningen.

#### **Dit gaan we doen:**

We leveren deze woningen waar mogelijk en gewenst zowel energieneutraal als klimaatadaptief ('klimaatproof') op.

### Klimaatadaptief inrichten van stedelijk gebied

In het stedelijk gebied moeten we beter om kunnen gaan met de gevolgen van een mogelijke overstroming, wateroverlast, hittestress en/of droogte

#### **Wat gaan we doen:**

We gaan de openbare ruimte klimaatadaptief inrichten. We stimuleren beheerders van bedrijventerreinen om ook die oppervlakten anders in te richten. We stimuleren inwoners om hun eigen tuin van meer groen te voorzien, om een regenton te plaatsen en om riool- van regenbuis te scheiden.

#### **Een klimaatbestendig landelijk gebied**

Door de uitdijende wijken is veel natuurlijk landschap verloren gegaan. Dit komt de waterrobuustheid en klimaatbestendigheid niet ten goede.

#### **Dit gaan we doen:**

We gaan ruimte creëren voor activiteiten in het groen. Dit moeten koele plekken worden voor inwoners om te kunnen recreëren. Daarnaast is het gelijk een plek waarbij de biodiversiteit kan worden versterkt en vergroot.

#### **Werken aan een gezonde leefomgeving**

De klimaatverandering heeft gevolgen voor de gezondheid. Hittestress zorgt ervoor dat de gevoelstemperatuur sterk stijgt, waardoor meer inwoners overlast ervaren. Het kan zelfs leiden tot een tijdelijke oversterfte.

#### **Wat gaan we doen:**

We leren om te gaan met de hittestress en maken daarvoor een lokaal hitteplan. Daarnaast onderzoeken we hoe we om kunnen gaan met andere negatieve effecten die ontstaan door klimaatverandering.



## **WAT IS ER AL GEBEURD?**

We werken samen met onze inwoners en ondernemers aan onze opgaven. Het waterschap Hollandse Delta en de gemeente vormen een belangrijk partnerschap om de klimaatadaptieve opgaven op te pakken. We hebben inmiddels inzicht in waar onze kwetsbaarheden liggen. We kennen de risicogebieden voor wateroverlast door zwaardere buien. We weten meer en meer welke plekken kwetsbaar zijn voor droogte en welke gebieden gevoelig zijn voor hoge temperaturen. Welk effect dit heeft op de biodiversiteit en waar er bodemdaling plaatsvindt door droogte.

Daarnaast hebben we meer en meer inzicht in de overstromingsrisico's en zijn we samen met inwoners aan de slag wat te doen als het mis gaat. De eerste risicodialogen zijn al gevoerd.

De klimaatadaptatiestrategie neemt je mee in de aanpak van de klimaatverandering in Barendrecht. We zoomen in op welke doelen we hebben en de ambities die we hebben om met de klimaatverandering om te gaan. We gaan in op de veranderingen in het klimaat, wat dit voor ons in Barendrecht betekent en waar we nu staan. Waar we in de handelingsperspectieven de vertaalslag maken waar we mee aan de slag gaan.



# INHOUDSOPGAVE

De Strategie Klimaatadaptatie neemt je mee de aanpak van de klimaatverandering in Barendrecht. We gaan in op de veranderingen in het klimaat en wat dit voor ons in Barendrecht betekent. We zoomen in op waar we nu staan, welke doelen we hebben en de ambities die we hebben om met de klimaatverandering om te gaan. Vertaald in de handelingsperspectieven.



# 1

## Klimaatverandering

08

- Waterkringloop
- Effecten van klimaatveranderingen nu al merkbaar
- Iedereen een rol. Samen pakken we het op



# 2

## Naar een lokale Strategie Klimaatadaptatie 14

- Overzicht relevante beleidstukken
- Gezamenlijke inzet op ruimtelijke adaptatie
- Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie



# 3

## Wat willen we bereiken?

20

- Kerndoelen
- Een watervriendelijk, groen & gezond Barendrecht
- Meekoppelen



# 4

## Kwetsbaarheden Barendrecht in beeld

26

- Overstromingen
- Wateroverlast
- Droogte
- Hitte
- Hittestress
- Kwetsbaarheden op kaart



# 5

## Waar staan we nu?

34

- Risicodialogen
- Partners aan het woord
- Klimaatadaptief bouwen
- Voor een droge IJsselmonde
- Operatie Steenbreek



# 6

## Handelingsperspectieven

38

- Werken aan een waterrobuuste omgeving
- Een natuurlijkere waterkringloop
- Alle nieuwbouw klimaatadaptief
- Klimaatadaptief inrichten van stedelijk gebied
- Klimaatbestendig landelijk gebied
- Werken aan een gezonde leefomgeving



# 7

## Aan de slag: communicatie & participatie

52

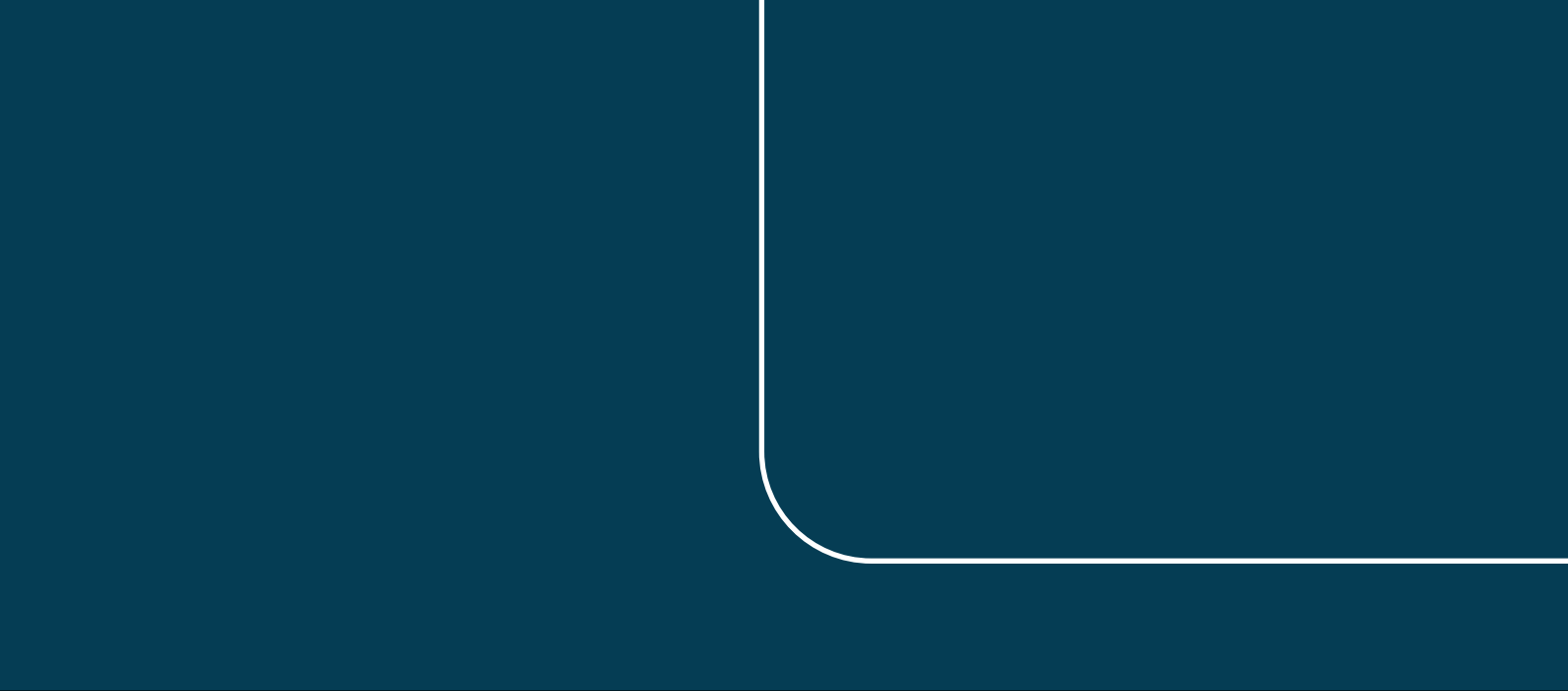
- Uitgangspunten communicatie
- De aanpak
- Onze Kernboodschap
- Wat hebben we aan communicatiekanalen en -middelen?

# 1

## KLIMAATVERANDERING IN BARENDRECHT







**“ONZE KLIMAATADAPTATIESTRATEGIE  
GEEFT DE RICHTING AAN HOE WE ONS  
MOETEN AANPASSEN . DIT DOEN WE  
SAMEN MET PARTNERS.”**



## HOOFDSTUK 1

# KLIMAATVERANDERING IN BARENDRECHT

Het klimaat verandert en ook in Barendrecht ervaren we steeds vaker de negatieve effecten hiervan. In 2018 werden we verrast door een extreme regenbui waardoor op verschillende plekken, zoals in het centrum, wateroverlast ontstond in Barendrecht. Het meest recente IPCC-rapport "Climate Change 2021, The Physical Science Basis" - klimaatverandering 2021, de wetenschappelijke basis - bevestigt de veranderingen in het klimaat en daarmee de opwarming van de aarde. Extremer weer vindt vaker plaats en is daarbij zelfs extremer dan de eerste voorspellingen hebben aangetoond. Daarnaast is de invloed op de veranderingen in het klimaat steeds beter toe te wijzen aan het handelen door de mens. We moeten als mensheid nu aan de slag om de opwarming van de aarde binnen de perken te houden. De komende tien jaar zijn daarin cruciaal.

We zijn daarom bezig om de menselijke invloeden op ons klimaat te beperken. De energietransitie is gericht op het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen. Met dit gegeven als uitgangspunt is op de klimaatconferentie van 2015 in Parijs internationaal de afspraak gemaakt om de temperatuurstijging op aarde te beperken tot 1,5 graad Celsius in elk geval tot maximaal 2 graden Celsius.

We zien meerdere weersveranderingen op ons afkomen:

- Stijging van de zeespiegel. Doordat ijs op de polen en gletsjers steeds harder smelt, stijgt de zeespiegel steeds sneller en komt deze steeds hoger te liggen. Het KNMI rekt op een zeespiegelstijging van tussen de 1,2 en 2 meter in 2100.
- Stijging van de temperatuur. Er komen vaker zachte winters voor en hete zomers.
- Toename en heftigheid van het aantal extreme regenbuien met hagel en onweer.
- Toename van het aantal langdurige droge periodes en de ernst van de droogte.

De toename van wateroverlast, hitte, droogte en mogelijke overstromingen, hebben een grote impact

op ons leven en hebben ook een negatief effect op onze gezondheid. Denk daarbij aan de verslechtering van de kwaliteit van het (drink)water en de extreme hoeveelheden neerslag die grote schade veroorzaakt. Deze veranderingen hebben ook een negatief effect op de biodiversiteit in Nederland en dus ook in Barendrecht. Steeds meer plant- en diersoorten uit warmere zuidelijke gebieden voelen zich steeds meer thuis in onze noordelijke streken. Onze huidige inheemse planten en dieren verdwijnen juist. Dit werkt regelrechte plagen in de hand die de gezondheid kunnen bedreigen, denk aan een geïnfecteerde teek, eikenprocessierups enzovoorts.

De gevolgen van deze veranderingen zijn divers en pakken lokaal verschillend uit. Zo zien we in Barendrecht dat verschillende plekken gevoelig zijn voor extreme regenbuien, zoals Oranjewijk. Terwijl in de naast gelegen wijk geen sprake is van wateroverlast. Dit heeft te maken met het type bodem, hoeveel oppervlakte versteend en hoe het lokale watersysteem is ingericht. Dit maakt de ene plek kwetsbaarder voor extreme buien dan andere. Terwijl op een andere plek de hoge temperaturen een grote invloed hebben op de omgeving en biodiversiteit.







**“EEN GROOT GEDEELTE  
VAN IJSSELMONDE LIGT  
ONDER DE ZEESPIEGEL.”**

## **WATERKRINGLOOP**

De huidige inrichting van onze omgeving heeft geleid tot een verstoorde waterkringloop. In een natuurlijke waterkringloop infiltreert een groot gedeelte van de regen in de bodem. Op die manier wordt het grondwater aangevuld. In gebieden waar mensen wonen, is deze kringloop grotendeels verstoord. Dit komt door de aanwezige bebouwing en infrastructuur. Het schone regenwater kan daardoor niet meer infiltreren in de bodem en gaat direct weg via het riool naar de rioolwaterzuivering. Dat is zonde, het water willen we liever vasthouden in onze plassen en vijvers. Ook in het landelijk gebied is de waterkringloop soms verstoord. Bijvoorbeeld door verdichte landbouwbodems en lage

concentraties organische stof vanwege overbemesting. In illustratie op pagina 10 is uitgelegd hoe de waterkringloop er op dit moment uit ziet.

Een groot gedeelte van IJsselmonde ligt onder de zeespiegel. Dat betekent dat grondwaterstanden in Barendrecht relatief hoog zijn. Daar waar mogelijk, is het wenselijk om in een natuurlijke waterkringloop gebruik te maken van de sponswerking van de bodem. Toch zal er bij extreme regenval een bepaalde mate van regenwaterafvoer nodig zijn.

*Bron: waterschap Hollandse Delta: waterbeheerprogramma 2022-2027, inzageversie 6 juli 2021*





## HOOFDSTUK 1

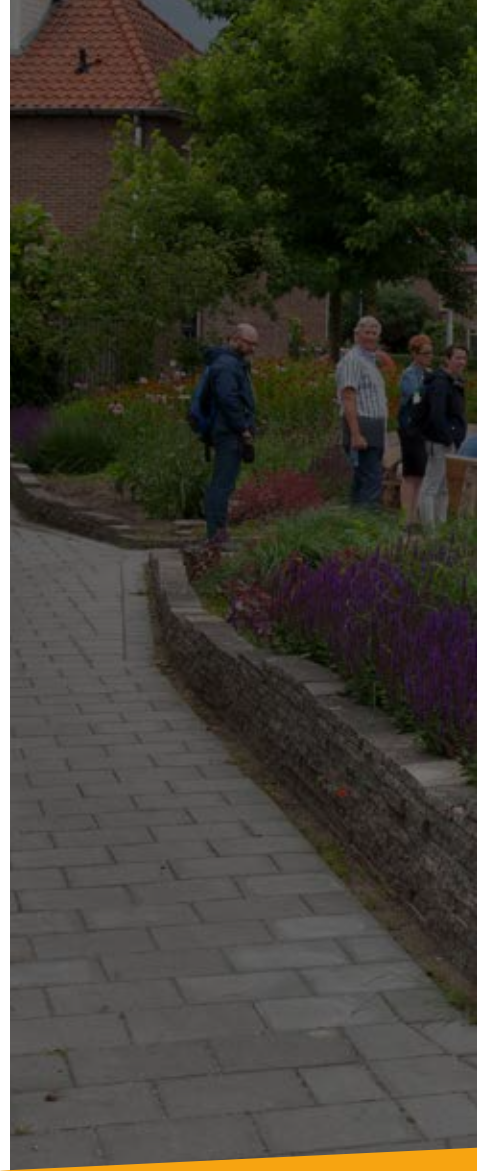
# KLIMAATVERANDERING IN BARENDRECHT

### EFFECTEN VAN KLIMAATVERANDERINGEN NU AL MERKBAAR

De effecten van de klimaatverandering worden steeds meer zichtbaar. In 2018 ontstond er waterschade aan de winkelpanden in het centrum door een extreme regenbui. Daarnaast zag je schade aan de monumentale panden in het oude dorp.

We zitten niet stil. De beheersystemen zijn nu beter ingesteld om nauwkeuriger te zien weten waar de risico's zitten. Daarnaast hebben gesprekken met onze inwoners en diverse partijen in het gebied, over de risico's die klimaatverandering met zich meebrengt, nog meer inzichten opgeleverd. De momenten van wateroverlast in de woon- en werkomgeving nemen toe.

Maar ook de langdurige perioden van droogte, nu een aantal zomers achter elkaar, hebben de ogen geopend. Uit de gesprekken en enquête in Barendrecht is het bewustzijn onder inwoners zichtbaar: er zijn zorgen over onze gezondheid en de terugloop van biodiversiteit. 65% van de inwoners geeft ook aan dat ze aan de slag willen met klimaatadaptatie.







# TOT 2030 EEN REALISTISCH BEELD OVER HET VERLOOP VAN DE KLIMAAT- VERANDERING

## SAMEN PAKKEN WE HET OP

De strategie geeft richting over hoe we met de klimaatverandering omgaan. Als lokale overheid spelen wij een grote rol als het gaat om klimaatbestendig worden van de lokale leefomgeving. Daarbij ligt een belangrijke rol bij de gemeente, het waterschap Hollandse Delta, de provincie Zuid-Holland en overige partners. Verder vragen wij onze inwoners en ondernemers ook hun eigen verantwoordelijkheid te nemen.

Met elkaar moeten we kritisch durven blijven op wat we doen en elkaar erop aanspreken. We houden in het oog of die investeringen die gevraagd worden voor klimaatadaptief inrichten in verhouding staat tot het resultaat dat geleverd wordt. We koppelen klimaatadaptatie aan andere opgaven, zoals de energietransitie en de woonopgave.

Door werkzaamheden slim te koppelen zetten we in op de betaalbaarheid van de maatregelen. Dat betekent niet alleen alert zijn op de veranderingen van het klimaat, maar ook op onze inzet als gemeente de komende jaren.

We gaan elke zes jaar of eerder indien nodig, de strategie evalueren. Met de kennis van nu denken we tot 2030 een realistisch beeld te hebben over het verloop van de klimaatverandering. Nieuwe klimaatscenario's blijven wel nodig ter bevestiging. In de Strategie Klimaatadaptatie 2022-2026 staat op welke wijze Barendrecht vormgeeft aan het aanpakken van de eerder benoemde uitdagingen voor de periode 2022 t/m 2026. Dit beschrijven we aan de hand van handelingsperspectieven en we hebben een uitvoeringsagenda.

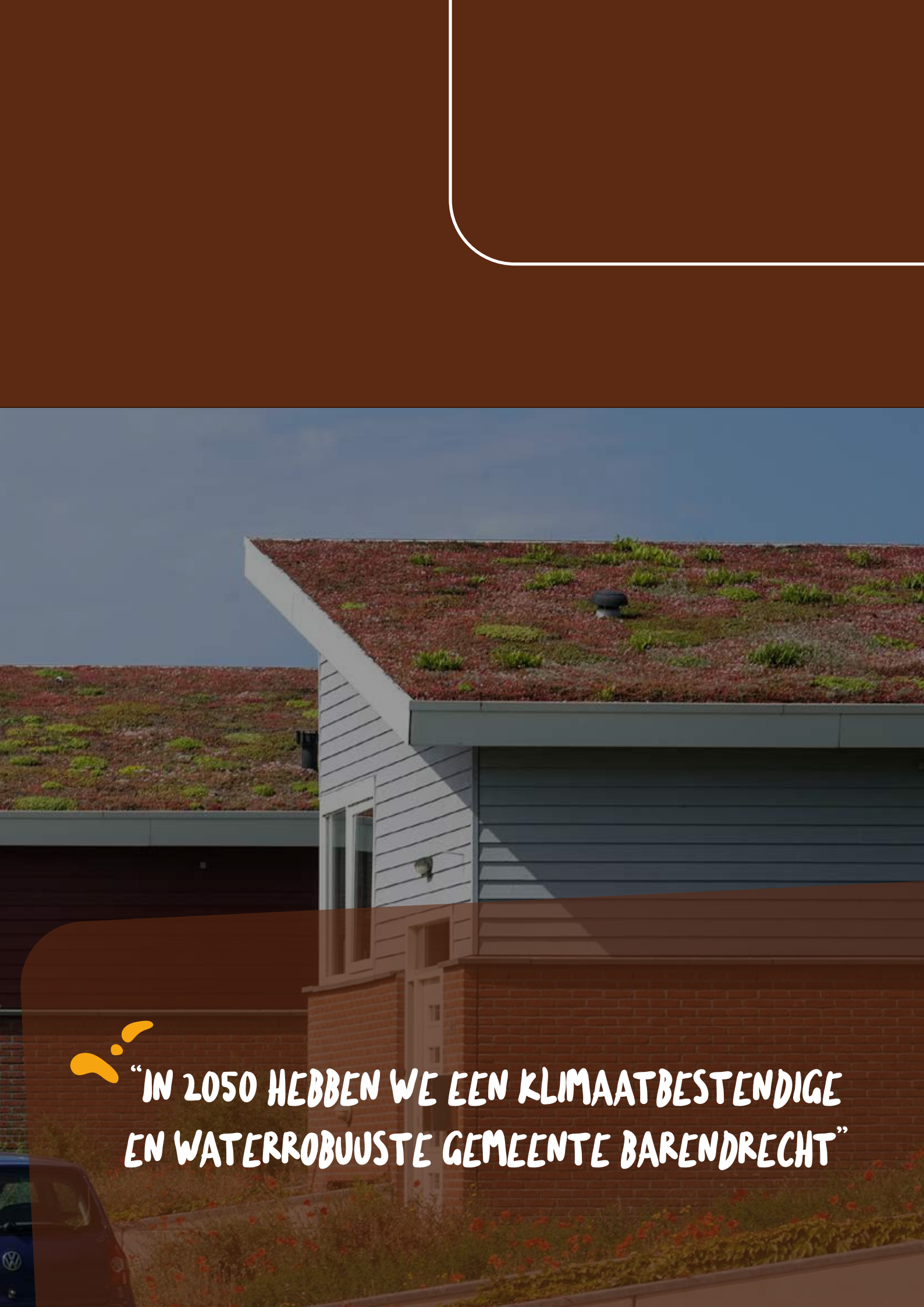


2

**NAAR EEN  
LOKALE STRATEGIE  
KLIMAATADAPTATIE**







“IN 2050 HEBBEN WE EEN KLIMAATBESTENDIGE  
EN WATERROBUUSTE GEMEENTE BARENDRECHT”



## HOOFDSTUK 2

# NAAR EEN LOKALE STRATEGIE KLIMAATADAPTATIE

Een eerste belangrijke stap is gezet met vaststellen van de Klimaatopgave Barendrecht op 24 september 2019. De Klimaatopgave Barendrecht geeft onze lokale inzet weer om aan alle regionale, landelijke en internationale doelstellingen te voldoen. Dit doen we voor de volgende thema's:

- Energie
  - opwekking
  - besparing
  - warmte
  - opslag
- Mobiliteit
- Circulaire samenleving
- Klimaatadaptatie
- Financieringsarrangementen

In de klimaatopgave onderschrijven we als gemeente Barendrecht ook de zeventien Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties. Voor het thema klimaatadaptatie zijn de volgende doelen geselecteerd.



DE VOOR **BARENDRECHT**  
GESELECTEERDE  
ONTWIKKELINGSDOELEN

## NAAR EEN LOKALE KLIMAATADAPTATIE STRATEGIE 2022-2026

In de klimaatopgave heeft Barendrecht zich als doel gesteld om:

**“In 2050 zijn we klimaatbestendig en waterrobuust ingericht”**

De Barendrechtse doelstelling is gebaseerd op de doelstelling en ambities van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. De ambities van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie vormen het vertrekpunt voor de Strategie Klimaatadaptatie en de uitvoeringsagenda van Barendrecht. Niet alleen voor ons Barendrecht vormt dit het vertrekpunt. Ook voor waterschap Hollandse Delta en de provincie Zuid-Holland vormt het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie het vertrekpunt om met ambities aan de slag te gaan. Hierin hanteren we de methodiek van Weten, Willen en Werken.

We nemen het initiatief en kijken wat hiervoor nodig is samen met waterschap Hollandse Delta als belangrijkste partner hierin.

Geheel in de geest van het woord ‘adaptatie’ is onze strategie gestoeld op het idee: moeten beter leren leven met het water. Dus: *Water stuurt’* in plaats van *‘water volgt’*!

Het water en niet wijzelf geeft de grenzen en randvoorwaarden aan en bepaalt daarmee ook welke keuzes gemaakt worden voor de ruimtelijke inrichting van Barendrecht, IJsselmonde en de rest van Nederland. Hetzelfde geldt voor onze handelingsperspectieven; het water bepaalt deze uiteindelijk.



# IN 2050 IS BARENDRECHT KLIMAATBESTENDIG EN WATERROBUUST INGERICHT

## OVERZICHT MEEST RELEVANTE BELEIDSSTUKKEN

Onderstaand is een overzicht gegeven van de meest relevante beleidsstukken en hoe die verbonden zijn met de Strategie Klimaatadaptatie 2022-2026

LANDELIJK



KLIMAATAKKOORD  
PARIJS

KLIMAATAKKOORD  
NEDERLAND

DELTAPLAN RUIMTELIJKE  
ADAPTATIE

REGIONAAL



WATERSCHAP:  
WATERBEHEERPROGRAMMA  
2022-2027

CONVENANT  
KLIMAATADAPTIEF  
BOUWEN

LOKAAL



GEMEENTELIJK  
RIOLERINGS PLAN (GRP)



KLIMAATADAPTATIE  
STRATEGIE BARENDRECHT

OMGEVINGSVISIE

KLIMAATOPGAVE  
BARENDRECHT



## HOOFDSTUK 2

# NAAR EEN LOKALE STRATEGIE KLIMAATADAPTATIE

### GEZAMENLIJKE INZET OP RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Op 20 november 2018 is het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie ondertekend door Rijk, Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), Unie van Waterschappen (UvW) en Interprovinciaal Overleg (IPO). Met de ondertekening gaven deze partijen een impuls aan de aanpak van klimaatadaptatie en de uitvoering van de maatregelen zoals afgesproken in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie.

Vanuit het Deltaplan wordt van gemeenten gevraagd om een strategie op te stellen, zodat we in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig zijn ingericht. Hierin werken we actief samen met het waterschap Hollandse Delta, provincie Zuid-Holland en vele andere partijen aan de uitdagingen die op ons afkomen. Ook kijken we welke oplossingsrichtingen er zijn.

### DELTAPLAN RUIMTELIJKE ADAPTATIE

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie heeft als doel:  
- In 2050 is het bebouwde gebied in Nederland, inclusief vitale en kwetsbare objecten, zo goed mogelijk waterrobuust' en klimaatbestendig ingericht.

Dit doel is vertaald naar zeven ambities die onderdeel worden van de werkprocessen bij de lokale Barendrechtse overheid. Hiermee beogen we dat de kwetsbaarheden continu in beeld blijven om de gevolgen te kunnen beperken.

Dit lokale werkproces wordt landelijk vertaald in het Deltaprogramma dat elke zes jaar wordt herijkt. Als gemeente doorlopen we periodiek een cyclus van:

- Weten: kwetsbaarheden analyseren via stresstesten
- Willen: adaptatiestrategie bepalen via risicodialogen met partners
- Werken: aanpak borgen in uitvoeringsagendas, programma's kaders, wet en regelgeving



 **7 AMBITIES**  
VOOR EEN WATERROBUUSTE  
EN KLIMAATBESTENDIGE  
INRICHTING VAN NEDERLAND



**MET HET DELTAPLAN  
RUIMTELIJKE ADAPTATIE  
DOORLOPEN WE EEN  
CONTINU PROCES  
DAT WE ELKE 6 JAAR  
HERHALEN**



The background of the slide is a photograph of a beach. In the foreground, there is a large, white, three-dimensional number '3' that appears to be standing on the sand. The sand is light-colored and has some small, dark specks scattered on it. In the background, the ocean waves are breaking, creating white foam. The sky is a clear, light blue. The overall composition is simple and clean, with the number '3' being the central focus.

# 3

**WAT WILLEN  
WE BEREIKEN?**



**“IN 2050 IS DE GEMEENTE BARENDRECHT:  
KLIMAATBESTENDIG EN WATERROBUUST”**





## HOOFDSTUK 3

# WAT WILLEN WE BEREIKEN?

In hoofdstuk twee benoemden we al dat we op weg gaan naar een lokale strategie voor klimaatadaptatie. Kort gezegd: in 2050 is de gemeente Barendrecht: klimaatbestendig en waterrobuust. Voor het zover is, zijn er wel een aantal zaken die daarvoor, in samenwerking met onze inwoners en partners moeten gebeuren. We willen toe naar een veilige, gezonde, aantrekkelijke en groenere omgeving.

We doen het samen! Samen nemen we de verantwoordelijkheid om maatregelen te treffen en oplossingen te bieden.

Binnen onze ambitie en strategie pakken we de kwetsbaarheden aan die tijdens de stresstesten en risicodialogen naar voren zijn gekomen. Daarbij is het duidelijk een momentopname. In de aankomende jaren gaan we steeds beter inzicht krijgen in de klimaatverandering en de gevolgen daarvan. Het is zoals het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie benoemt, een continu doorlopend proces.

We hebben een aantal doelen en ambities specifiek voor het thema klimaatadaptatie geformuleerd. In het volgende hoofdstuk geven we aan wat ons perspectief is en wat we gaan doen.

## DOELEN

### 1. We zijn waterrobuust en klimaatbestendig

We wonen, werken en recreëren in een waterveilige omgeving. In 2050 is Barendrecht beter bestand tegen overstromingen, wateroverlast, hitte en droogte. De vitale stedelijke functies (doorgaande wegen) zijn robuust en we blijven goed bereikbaar.

We zijn bestand tegen de toename van hevige neerslag. Het water wordt ter plekke vastgehouden in bijvoorbeeld speciaal daarvoor ingerichte waterbergingsgebieden. Het water wordt op een later tijdstip gecontroleerd afgevoerd. Daardoor hebben we zo min mogelijk overlast. Bij het nadenken over dit soort maatregelen wordt ook steeds nagedacht over de vraag hoe dit kan bijdragen aan het beperken van de gevolgen van een overstroming.

We koesteren het water ook; als buffer tegen periodes van droogte. Het watersysteem is beheersbaar en gericht op verbeteren van de waterkwaliteit. Zonder ingrijpen zou de waterkwaliteit door de klimaatverandering verslechteren.

### 2. We hebben een leefbare en gezonde leefomgeving

We hebben maatregelen getroffen tegen langdurige droogte om het groen in stand te houden. Onze maatregelen zijn natuurinclusief. Een gezonde leefomgeving draagt bij aan een grotere biodiversiteit. We zijn ingericht en voorbereid op langdurige periodes van hitte. De negatieve effecten van hitte op gezondheid en sterfte is geminimaliseerd.

De afname van de arbeidsproductiviteit is zoveel mogelijk beperkt. Onze buitenruimte biedt koele plekken om te verblijven en te recreëren. We blijven hierdoor een aantrekkelijke gemeente. Watergangen zijn zo ingericht dat in toekomstige periodes van hitte en droogte de waterkwaliteit nog steeds goed is.





# “SAMEN NEMEN WE DE VERANTWOORDELIJKHEID VOOR HET NEMEN VAN MAATREGELEN”

## EEN WATERVRIENDELIJK, GROEN EN GEZOND BARENDRECHT

**Om onze doelen te bereiken hebben we een aantal ambities geformuleerd.**

### **Waterrobuust systeem als leidend principe**

In de strijd tegen het water hebben we een lange traditie die bepalend is geweest voor de huidige inrichting. We kiezen voor het water als leidend principe bij onze ruimtelijke ontwikkelingen en aanpassingen. Naast aandacht voor wateroverlast hebben we nu ook meer oog voor lange periodes van droogte.

### **Aanpassen van de omgeving**

We kunnen gebruik maken van de kennis die de afgelopen jaren is opgebouwd op het gebied van klimaatadaptatie. We nemen maatregelen, die zich bewezen hebben. We nemen geen overhaaste beslissingen en houden zicht op onze investeringen die hiermee gepaard gaan. We voorkomen dat we investeringen doen die te hoog zijn ten opzichte van het te behalen resultaat. In dit soort situaties bepalen we of het restrisico wat optreedt acceptabel is. Er is een balans tussen de investering en de mogelijke consequenties. Wat betekent dat er soms meer geïnvesteerd moet worden dan dat er nu voor is beschikbaar gesteld.

### **Accepteren restrisico's**

Ondanks alle inzet om klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te zijn, moeten we omgaan met risico's. Extreme weersomstandigheden zullen zich blijven voordoen. Het is niet mogelijk, ook vanwege de onzekerheden in de extremen, om tegen alle extremen maatregelen te treffen. Er wordt gekeken naar de doelmatigheid van het nemen van maatregelen. Het afwegen van het risico ten opzichte van de eventuele schade en investeringen.

### **We zijn gezamenlijk aan de slag**

We hebben als gemeente en waterschap samen met onze partners; de wooncorporaties, de veiligheidsregio, Rijkswaterstaat, waterbedrijven en Stedin de klimaatstresstesten en de opbrengsten van de dialogen besproken. De kwetsbaarheden worden herkend. Met de kennis van de partners en kansen die zij zien, is de opbrengst aangevuld. Zij weten hoe zij kunnen bijdragen aan een waterrobuust en klimaatbestendig Barendrecht.

Als gemeente stimuleren wij onze inwoners, ondernemers en partners om hun verantwoordelijkheid te nemen. Daarnaast dragen we bij aan het bieden van handelingsperspectief op het gebied van klimaatadaptief bouwen, het inrichten van het stedelijk en landelijk gebied en het terugdringen van de effecten van de klimaatverandering op onze gezondheid. We zijn ons ervan bewust dat alles wat de overheid, gemeente of waterschap doet van invloed is op het totale systeem. Inwoners en bedrijven hebben daar ook invloed op en een rol te spelen.





## HOOFDSTUK 3

# WAT WILLEN WE BEREIKEN?

### We combineren onze opgaven

Klimaatadaptatie is niet de enige grote maatschappelijke opgave. We hebben ook ambities op het gebied van duurzaamheid en wonen. We gaan bij klimaatadaptatie uit van een integrale aanpak en leveren een bijdrage aan verschillende thema's. Klimaatadaptatieve maatregelen leveren bijvoorbeeld een positieve bijdrage aan milieuthema's, zoals luchtkwaliteit en bodemdaling. Deze thema's worden echter niet expliciet meegenomen in de Strategie Klimaatadaptatie. Als we aan de slag gaan, creëren we meerwaarde. We proberen zoveel mogelijk mee te koppelen met ruimtelijke ontwikkelingen en andere werkzaamheden die in de fysieke ruimte plaatsvinden. We maken hierover afspraken met andere partijen om hierin gezamenlijk op te trekken.

Vanuit beheer (her-) inrichting en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen verandert onze leefomgeving continu. Daarom koppelen we zoveel mogelijk mee met de werkzaamheden die gepland zijn. Vanaf nu worden aan deze projecten dus ook onze klimaatadaptatieve ambities toegevoegd. Nu investeren in klimaatadaptatie is kosteneffectiever en draagt ook bij aan de haalbaarheid en betaalbaarheid. Daarbij gaat het ook om het

meekoppelen aan andere projecten (bijv. wateropgaven waterschap). Daarbij biedt het de kans om de biodiversiteit te verbeteren.

### Maken gebruik van de impulsregeling

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie heeft voor de "impulsregeling klimaatadaptatie" meerdere werkregio's in Nederland vastgesteld. De gemeente Barendrecht vormt samen met de gemeenten Ridderkerk en Albrandswaard de werkregio BAR. Vanuit de impulsregeling klimaatadaptatie is er voor de werkregio BAR een bedrag van 894.000 euro beschikbaar voor projecten. Dit bedrag wordt in samenspraak verdeeld onder de gemeenten binnen de werkregio.

Het gaat hier om een cofinanciering. De gemeente, het waterschap en de provincie moeten gezamenlijk ook 1,8 miljoen euro investeren. Het doel: er komt totaal 2,7 miljoen euro beschikbaar voor klimaatadaptatieve maatregelen. De impulsregeling is bedoeld om projecten te versnellen of uit te breiden met meer klimaatadaptatieve maatregelen.

KLIMAATADAPTIEVE  
MAATREGELLEN LEVEREN  
EEN **POSITIEVE BIJDRAGE**  
AAN DE LEEFOMGEVING

## MEEKOPPELEN

Meekoppelen gaat over integraliteit. Het biedt kansen om bestaande projecten en werkzaamheden een klimaatadaptieve plus te geven en daarmee onze doelstellingen op gebied van klimaatadaptatie te bereiken. Het bestaande project kan hierdoor wel duurder uitvallen. Door werkzaamheden te combineren hoeven deze kosten echter later niet meer gemaakt te worden.

Wordt een straat opgebroken voor de aanleg van een nieuw riool, dan wordt ook gekeken hoe de straat klimaatadaptief ingericht kan worden:

- Meer groen of diversiteit aan groen;
- Verbetering van de bodemgesteldheid;
- Opvang van regenwater.





4

**KWETSBAARHEDEN  
BARENDRECHT  
IN BEELD**





“HET EILAND IJSSELMONDE WORDT GOED  
BESCHERMD DOOR EEN STELSEL VAN  
PRIMAIRE EN SECUNDAIRE KERINGEN”





## HOOFDSTUK 4

# KWETSBAARHEDEN IN BEELD

De gemeente Barendrecht brengt continu de kwetsbaarheden in kaart. Er worden aparte klimaatstresstesten uitgevoerd en vastgelegd in een klimaateffect-atlas: [bar.klimaatatlas.net](http://bar.klimaatatlas.net). De kaarten in de atlas laten zien wat de gevolgen zijn van het veranderende klimaat in Barendrecht. De kaarten maken tevens inzichtelijk waar de kwetsbaarheden voor Barendrecht zitten op gebied van wateroverlast, droogte en hitte. Deze kwetsbaarheden zijn tijdens zogenaamde risicodialogen met inwoners en partners gedeeld en aangescherpt.

**Overigens:** We werken op basis van ervaring en inzicht die we op het moment hebben om zo de volgende stap te nemen. Mocht de opgedane kennis te weinig zijn, dan kiezen we voor nader onderzoek om de ontbrekende kennis aan te vullen.

## OVERSTROMINGEN

Het eiland IJsselmonde wordt goed beschermd door een stelsel van primaire en secundaire keringen. Hier vallen de dijken langs de rivieren ook onder. In het zuiden wordt Barendrecht voor de Waal en de Oude Maas beschermd door de Noldijk, Ziedewijdsdijk, Achterzeedijk en Koedood. Daarnaast loopt de Bakkersdijk en Middeldijk door Barendrecht, die een groot gedeelte Barendrecht scheidt van de Zuidpolder. In 1953 tijdens de watersnood bleek de Middeldijk al een belangrijke functie te hebben. Het zorgde ervoor dat Barendrecht niet overstroomde en droog bleef.

Ook worden we beschermd voor de zeespiegelstijging door een reeks beschermingsmaatregelen. De flexibele keringen (Maeslantkering in de Nieuwe Waterweg en de Waterkering Zuiderparkweg) zorgen direct voor onze bescherming. Ook de duinen en stranden in de regio aan de kust zorgen indirect voor onze veiligheid.

Voor de bescherming tegen het water is het principe van meerlaagse veiligheid leidend. Dit betekent dat het risico op overstromingen wordt teruggedrongen doordat:

- onze waterkeringen op orde zijn,
- de ruimtelijke inrichting waterrobuust is en
- in geval van rampen, de crisisorganisatie in werking treedt.

Bij het beperken van het overstromingsrisico via de meerlaagse veiligheidsbenadering gaat het dus om

het beperken van de kans op een overstroming door voldoende hoge en sterke dijken. De gevolgen van een eventuele overstroming beperken we verder door een andere inrichting van onze ruimte. Tot slot, we zetten in op een geschikte crisisorganisatie die, als het nodig is, in werking treedt.

De verantwoordelijkheid voor het beperken van de overstromingskans door goede waterkeringen aan te leggen, ligt bij de Rijksoverheid en het waterschap Hollandse Delta. De verantwoordelijkheid voor een juiste inrichting van de openbare ruimte binnensdijks ligt bij de gemeente.

Kenmerkend voor onze regio zijn de vele onbeschermden buitendijkse gebieden zichtbaar langs de Oude Maas. Deze gebieden worden gebruikt als bedrijventerrein, woongebied of recreatiegebied. Zoals het recreatiepark de Oude Maas. Hier is meestal sprake van een ophoging van het gebied, waardoor de overlast door overstroming beperkt is. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in de buitendijkse gebieden is de kwetsbaarheid van het gebied voor overstroming een belangrijk uitgangspunt.



# PERIODEN ZONDER NEERSLAG ZULLEN TOT **2050** VAKER VOORKOMEN EN LANGER DUREN

## WATEROVERLAST

Door de klimaatverandering neemt de gemiddelde temperatuur toe. Hierdoor verdampt er meer zeewater. Dit zorgt voor een toenemende hoeveelheid water in de lucht. Deze grotere hoeveelheid water in de lucht zorgt voor extremere buien. Het is daarom niet de vraag of, maar vooral wáár de wateroverlast zal optreden, en welke gevolgen te verwachten zijn. Het rioolstelsel is namelijk niet ontworpen voor deze hoeveelheden regenwater en riolen kunnen overstromen: de straat staat blank met vies water en dit water komt uiteindelijk terecht in het oppervlaktewater. Dit brengt risico's met zich mee voor de gezondheid van inwoners.

Op 29 mei 2018 zagen we de gevolgen van een extreme bui in Barendrecht. Er viel toen in korte tijd 50 tot 70 mm water. Met als gevolg dat er op verschillende plekken overlast was in Barendrecht. Onder andere in het centrum en de Oude Dorpskern was de wateroverlast groot. Het Binnenhof bleef toen droog, omdat het plein voor het gemeentehuis begin 2018 is voorzien van een waterbergende fundering.

De kans op nog zwaardere buien waar 70 mm per uur valt, neemt richting 2050 aanzienlijk toe. Met de stresstestkaarten is inzichtelijk gemaakt wat we kunnen verwachten met deze buien. Hierin is te zien waar schade is te verwachten aan woningen, openbare gebouwen en bedrijven. Ook zou het kunnen zijn dat wegen en tunnels niet meer te betreden zijn in noodsituaties. Waterdieptes van 15 cm of meer worden als onbegaanbaar beschouwd. Er kan schade ontstaan aan de wegfundering en kunnen beplantingen afsterven door verstikking.

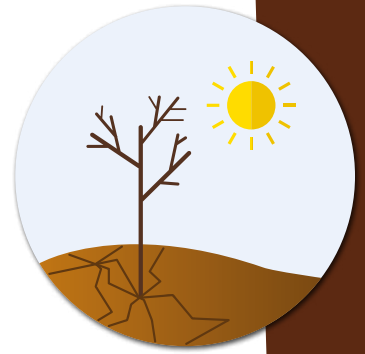
De kwetsbaarheid en gevoeligheid voor hevige neerslag verschilt tussen gebieden. Sommige gebieden zijn lager gelegen en hebben daardoor een hogere kwetsbaarheid dan gebieden die hoger gelegen zijn. Daarnaast heeft elk gebied een bepaalde gevoeligheid voor hevige neerslag. Twee van die plekken, de Oude Dorpskern en de Zeeheldenbuurt, worden nu aangepakt om in de toekomst wateroverlast te verminderen. Andere plekken met overlast zijn te vinden in Barendrecht Centrum, Oranjewijk, Meerwede en Paddewei.





## HOOFDSTUK 4

# KWETSBAARHEDEN IN BEELD



## HITTE

Het veranderende klimaat zorgt ervoor dat wanneer het steeds warmer wordt met meer hittegolven tot gevolg. Er wordt gesproken van een hittegolf wanneer het minimaal vijf dagen boven de 25 °C gemeten wordt, waarvan er minimaal drie boven de 30 °C (KNMI). Er is sprake van een nationale hittegolf wanneer deze temperaturen zich in De Bilt voordoen. Deze kunnen echter ook lokaal plaatsvinden. Zo hebben we in 2018, 2019 en 2020 gezien hoe warm het kan worden in Barendrecht.

De verwachting is, dat het aantal zomerse en tropische dagen sterk toeneemt. De bebouwde omgeving is daar extra gevoelig voor. Met name onze centra (Middenbaan e.o. en Carnisseveste e.o.) en bedrijventerreinen (Vaanpark en BT-Oost) zijn gevoelig. Door het zogenaamde hitte-eilandeffect kan het overdag in steden een aantal graden warmer zijn dan daarbuiten. Dit kan zelfs oplopen tot 7 graden verschil! De aanwezigheid van veel verhard oppervlak (daken, huizen, straten) verhoogt de gevoelstemperatuur en daarmee de hittestress. Groen en schaduw kan dit juist verlagen.

Ondanks het suburbane karakter van onze woonomgeving, zien we hittestress vaker optreden als gevolg van de klimaatverandering. Hittestress heeft een directe invloed op de gezondheid van mensen, zeker in combinatie met een slechtere luchtkwaliteit (smog). Met name gebouwen met een gezondheidsfunctie of een onderwijsfunctie kunnen extra kwetsbaar zijn.

Zoals in de omgeving van het Middeldijkerplein (school de Zeppelin) en de Elf Ranken (verzorgingshuis). Bij ouderen is er een verhoogde kans op overlijden door hitte. Ziekteverwekkende organismen (blauwalg), plagen (processierups) en allergieën leiden tot overlast of ook zelfs tot ziekte en sterfte. Daarnaast hebben hitte en droogte invloed op de kwaliteit van het water, wat ook al merkbaar is in de Gaatkensplas. Ook heeft de hoge temperatuur invloed op het welzijn. Slapen met tropische temperaturen is een stuk lastiger. De arbeidsproductiviteit en de alertheid kunnen hierdoor afnemen en het is niet ondenkbaar dat er zelfs ongelukken op de weg door gebeuren.

## HITTESTRESS

Een versteende omgeving zorgt ervoor dat de temperatuur in de zomer harder stijgt dan een groene omgeving met bomen die voor schaduw zorgen. Maar ook omdat verharde/stenige oppervlakten, gevels en daken warmte van de zon opnemen en vasthouden. De stenen geven die warmte 's nachts weer af aan de omgeving, waardoor het zo een aantal graden warmer is ten opzichte van het buitengebied. In langere periodes van warmte werkt water ook niet meer verkoelend. Vooral in binnenruimtes kan de temperatuur gedurende de zomer oplopen.

Er is een verschil tussen de luchttemperatuur en de gevoelstemperatuur, waarbij de gevoelstemperatuur bepalender is. De gevoelstemperatuur is belangrijk omdat het aangeeft hoe warm een persoon het heeft, rekening houdend met de weersituatie: regent het of sta je in de volle zon en waait er een lekker briesje? In sommige situaties kan 30 °C aanvoelen als 40 °C.

Sommige groepen inwoners hebben meer last van een hogere gevoelstemperatuur, zoals ouderen en mensen met overgewicht. Zij hebben meer moeite om hun warmte kwijt te raken. De aanwezigheid van groen, schaduw en windcirculatie verlagen de gevoelstemperatuur.



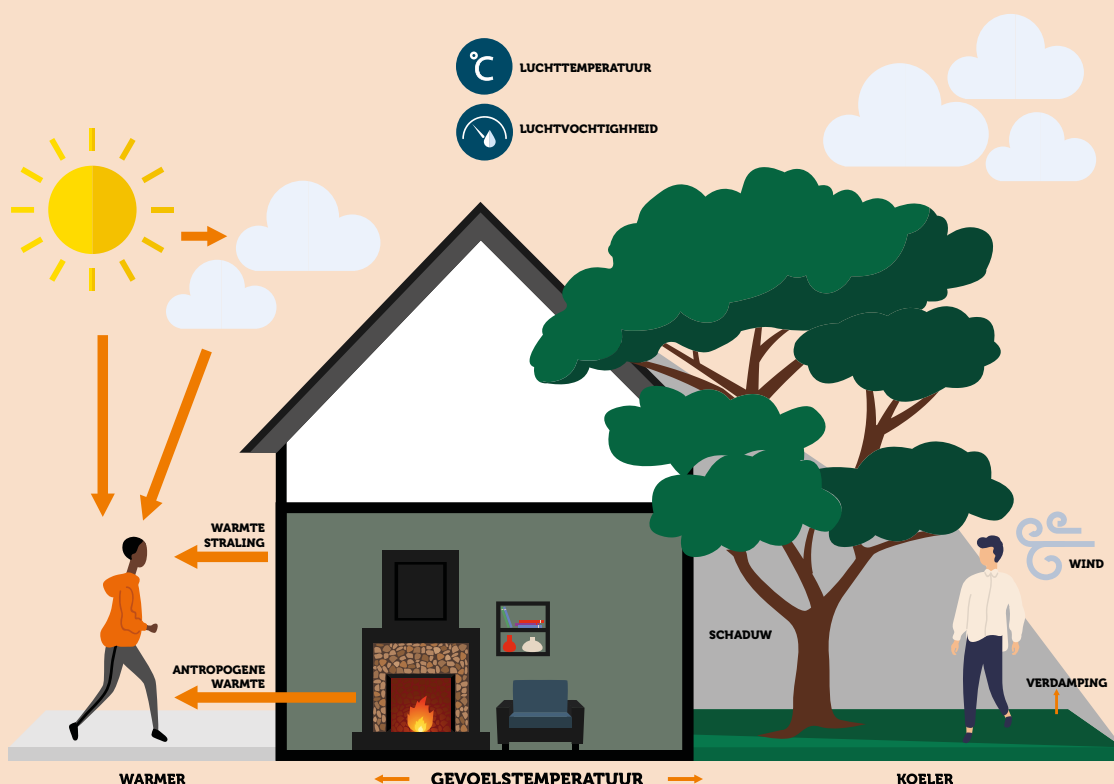
# DROOGTE

Droogte ontstaat wanneer er voor een langere periode minder regen valt en de verdamping groot is. In 2018 en 2019 is dit ook goed zichtbaar geweest. Inwoners van Barendrecht merkten ook de nadelige gevolgen van de droogte. In de enquête kwam naar voren dat veel inwoners last ervaren van droge tuinen en beplanting. Door de aanhoudende droogte daalden de grondwaterstanden in Barendrecht. Perioden zonder neerslag zullen tot 2050 naar verwachting vaker voorkomen en langer duren.

Lange, droge perioden en een daling van de grondwaterstand leidt tot een risico op bodemdaling. Sloten en vijvers bevatten minder water, waardoor er minder zoet water beschikbaar is. Het water warmt op en dat heeft gevolgen voor de waterkwaliteit door algengroei. De kans op verzilting van oppervlakte- en grondwater neemt toe door het inlaten van water van minder kwaliteit. Dit komt omdat de rivieren in de zomer minder water afvoeren. Zout water kan hierdoor het land binnen dringen. Dit heeft in de toekomst gevolgen voor de drinkwaterwinning in Barendrecht.

Schade aan beplantingen en vegetaties zullen vaker optreden. Daarnaast heeft het invloed op het peilbeheer (de hoogte van het water ten opzichte van het NAP in een bepaald gebied) en zoetwaterbeschikbaarheid in landelijk gebied.

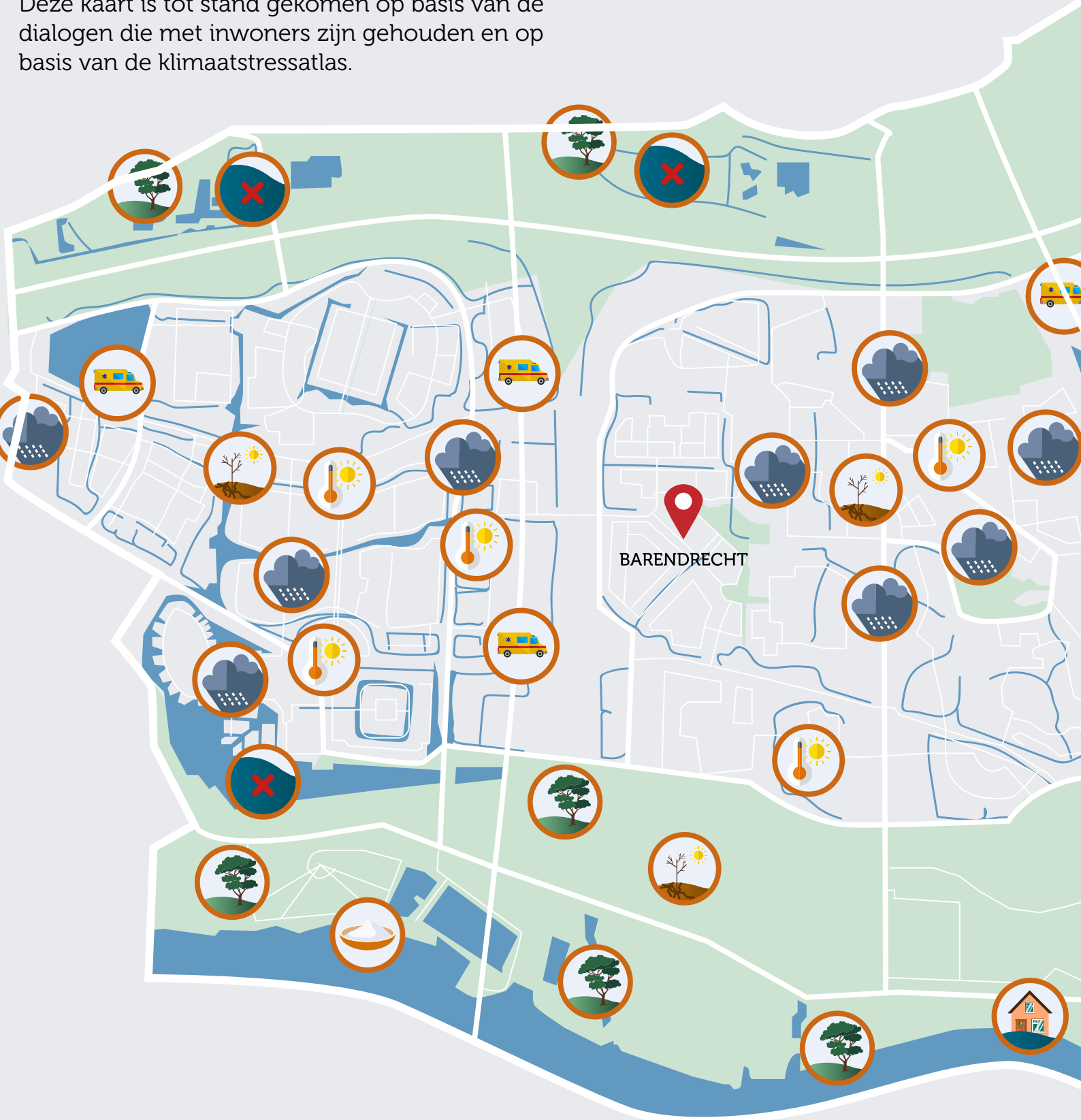
Door de te lage grondwaterstanden neemt het risico op bodemdalingen toe. Dit kan leiden tot schade aan infrastructuur, kunstwerken, dijken en huizen en het overstromingsrisico neemt toe. In Barendrecht zijn met name de panden van voor 1950, op plaatsen met veen in de ondergrond gevoelig voor bodemdaling. De meeste van deze panden zijn gelegen langs onze dijken, de Barendrechtseweg, de Kerkweg en de Talmaweg. Maar ook de Oude Dorpskern en de Oranjewijk zijn gebieden die gevoelig zijn voor bodemdaling. Een groot gedeelte van deze panden zijn rijks- of gemeentelijk monument.





# KWETSBAARHEDEN IN BEELD

Op deze kaart ziet u de kwetsbaarheden in beeld. Deze kaart is tot stand gekomen op basis van de dialogen die met inwoners zijn gehouden en op basis van de klimaatstressatlas.





### Wateroverlast

Bij extreme buien zullen huizen, straten en doorgaande wegen onderlopen, met grote schade als gevolg. Ons huidige stelsel en waterkringloop kunnen deze buien niet overal aan.



### Vitale infrastructuur

Extreme weersomstandigheden kunnen ervoor zorgen dat de vitale infrastructuur onvoldoende beschikbaar is. Hulpdiensten kunnen niet overal naartoe en elektriciteit kan uitvallen.



### Bodemdaling

Droogte zorgt ervoor dat de grondwaterstanden dalen, hierdoor daalt ook de bodem. Dit kan leiden tot schade aan panden en wegen die verzakken of last hebben van paalrot.



### Hittestress

Op versteende plekken zonder groen loopt de gevoelstemperatuur op. Dit kan leiden tot gezondheidsklachten en schade aan de fysieke omgeving.



### Verziling

In droge zomers is er minder aanvoer van water vanuit de rivieren. Hierdoor kan het zoute water verder landinwaarts binnendringen. Dit effect wordt vergroot bij een toenemende zeespiegelstijging.



### Biodiversiteit & verkoeling

Door de klimaatverandering staan natuur en biodiversiteit onder druk. Onze groene recreatiegebieden en parken bieden kansen voor versterking van natuur en biodiversiteit en zijn tegelijkertijd koele verblijfsgebieden.



### Verminderde waterkwaliteit

De waterkwaliteit vermindert aanzienlijk indien het een lange periode heet en droog is. Dit verhoogt de kans op blauwalg, stank en afname van biodiversiteit.



### Overstroming

Er is nog een grote onzekerheid over de mate van de zeespiegelstijging als gevolg van de klimaatverandering. De rapporten van het IPCC en het KNMI geven wel aan dat we niet achterover kunnen leunen. De wisselwerking tussen de zeespiegelstijging en de waterafvoer via de rivieren zorgt voor fluctuaties in de waterstand. Mocht er een ramp optreden, door een dijkdoorbraak of haperende waterkering, dan kan de mogelijke schade (economisch en maatschappelijk) enorm zijn.





# 5

**WAAR STAAN  
WE NU?**





**“WE ZITTEN NU IN DE OPSTARTFASE VAN  
ONZE GEZAMENLIJKE AANPAK”**





## HOOFDSTUK 5

# WAAR STAAN WE NU?

Er zijn al verschillende stappen gezet naar een klimaatbestendig en waterrobuuste Barendrecht. We zitten nu in de opstartfase van onze gezamenlijke aanpak.

### RISICODIALOGEN

Met een enquête is aan inwoners gevraagd naar hun ervaringen met klimaatverandering. Meer dan de helft van de inwoners zegt nu al nadelige gevolgen te ervaren, met name als het gaat om:

- droogte (droge tuinen)
- wateroverlast (ondergelopen straten en huizen)
- de eigen gezondheid

Men maakt zich dan ook zorgen over het veranderende klimaat. Op basis van de enquête en de klimaatstresstestkaarten zijn er risicodialogen gevoerd met inwoners van Barendrecht.

Alhoewel inwoners zeker ook zelf maatregelen willen nemen, verwachten zij dat de gemeente, het waterschap én de woningcorporaties het voortouw hierin nemen. Inwoners zien klimaatadaptatie als een gezamenlijke opgave maar wel met een grote verantwoordelijkheid voor de autoriteiten.

Er zijn al verschillende stappen gezet naar een klimaatbestendige en waterrobuuste gemeente Barendrecht. We zitten nu in de opstartfase van onze gezamenlijke aanpak.

### KLIMAATADAPTIEF BOUWEN

Het convenant Klimaatadaptief bouwen is gestart in oktober 2018. Het waterschap heeft zich hierbij direct aangesloten. In 2020 heeft ook de gemeente Barendrecht het convenant ondertekend. Het convenant komt voort uit het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie waarin staat dat Nederland in 2050 op een natuur-inclusieve, klimaatbestendige en waterrobuuste manier is ingericht. Door op een andere manier te bouwen, is de gedachte, wordt gewerkt aan minder wateroverlast, hittestress, droogte en bodemdaling.

Daarnaast vergroot het klimaatadaptief bouwen de biodiversiteit. Schade in de toekomst wordt hiermee voorkomen en dus ook dure herstelwerkzaamheden. Overheden, organisaties en marktpartijen in Zuid-Holland werken hierin samen door gezamenlijk eisen te stellen voor klimaatadaptief bouwen, instrumenten te ontwikkelen en goede voorbeelden uit te wisselen.

### VOOR EEN DROOG IJSSELMONDE

IJsselmonde is een eiland. Omringd door rivieren, ligt het laag ten opzichte van het rivierwater en de zee. IJsselmonde wordt beschermd door een stelsel van dijken. Werken aan waterveiligheid is een continu proces, zeker gezien de klimaatveranderingen en het feit dat er steeds meer gewoond en gewerkt wordt achter de dijken. Samen met het waterschap en het Rijk werken we al jaren samen aan een veilig IJsselmonde. We bereiden ons voor op de hogere piekafvoeren van de zijrivieren van IJsselmonde. Daarom is in 2013 de Oostmolendijk versterkt en wordt er nu gekeken of de dijken voldoen aan de bestaande normen. Hierdoor houden we onze voeten droog en is er ruimte om te recreëren.

### OPERATIE STEENBREEK


Al een aantal jaar is de gemeente Barendrecht aangesloten bij operatie Steenbreek. Het doel van operatie Steenbreek is meer ruimte voor groen en water, om wateroverlast op straat en droogte van de grond te voorkomen. Minder steen en meer groen: inwoners worden gestimuleerd om een geveltuintje aan te leggen of om een deel van de stenen uit hun voor- en/ of achtertuin te halen. Daarvoor in de plaats: bomen, struiken, planten en bloemen.

### INVESTEREN IN KLIMAATADAPTATIE

In 2020 verkochten 44 gemeenten hun aandelen van het Energiebedrijf Eneco. Als aandeelhouder kreeg Barendrecht hier 17 miljoen euro voor. Hiervan is 2,5 miljoen euro gereserveerd voor klimaatadaptatie projecten. In 2021 is besloten om te investeren in een viertal projecten:

- Klimaatadaptief inrichten Oude Dorpskern
- Aanpak wateroverlast Oranjewijk
- Klimaatadaptief inrichten Havenhoofd Carnisselande
- Uitvoeren motie Groene parels





# MET OPERATIE STEENBREEK STIMULEREN WE INWONERS OM DE EIGEN TUIN TE VERGROENEN

## GEREALISEERDE PROJECTEN

In de openbare ruimte zijn we al op verschillende plekken bezig met het klimaatadaptief inrichten van de ruimte. Zo zijn de laatste jaren meerdere natuurvriendelijke oevers aangelegd, waardoor er ook ruimte ontstaat om meer water op te vangen. Mooie voorbeelden zijn te vinden op de locaties Sweelincklaan, Torenmolen en Paddewei – Schaatsbaan.

De ontwikkeling van het rioolstelsel in Barendrecht vanaf de vijftiger jaren was vooruitstrevend voor die tijd. Er is toen al

een gescheiden stelsel aangelegd, zodat het regenwater wat op de daken valt via aparte rioolbuizen wordt afgevoerd naar de sloot. Laatste jaren zijn diverse verbeteringen uitgevoerd aan het rioolstelsel in het centrum, stationsgebied, Oranjewijk en Notenhof. Door rekening te houden met grotere, maar kortdurende neerslag heeft de riolering een grotere capaciteit dan vroeger. De afvoer is verbeterd. Door rekening te houden met extremen hopen we dat wateroverlast in de toekomst beperkt blijft.



6

# HANDELINGS PERSPECTIEVEN







**“MET EEN WATERROBUUSTE OMGEVING RICHTEN WIJ  
HET WATERSYSTEEM ZO IN DAT WE DE GEVOLGEN VAN  
DE KLIMAATVERANDERING KUNNEN OPVANGEN”**





## HOOFDSTUK 6

# HANDELINGSPERSPECTIEVEN

Om sturing te geven aan de inspanningen en acties die nodig zijn voor een klimaatbestendig en waterrobuust Barendrecht in 2050, zijn een zestal handelingsperspectieven ontwikkeld. Deze handelingsperspectieven geven richting aan hoe wij met de kwetsbaarheden aan de slag willen en wat wij willen bereiken. Voor sommige van de acties die erin staan is nog nader onderzoek nodig, zodat op basis hiervan concreet vervolgstappen worden uitgezet.

We verbinden de interne (collega's) en externe partijen om de komende jaren richting te geven aan de klimaatadaptatiestrategie. Dit vergt een continu betrokkenheid van alle partijen voor een lange periode. Op het gebied van participatie, communicatie, informatie en samenwerking hebben we nog een wereld te ontdekken.

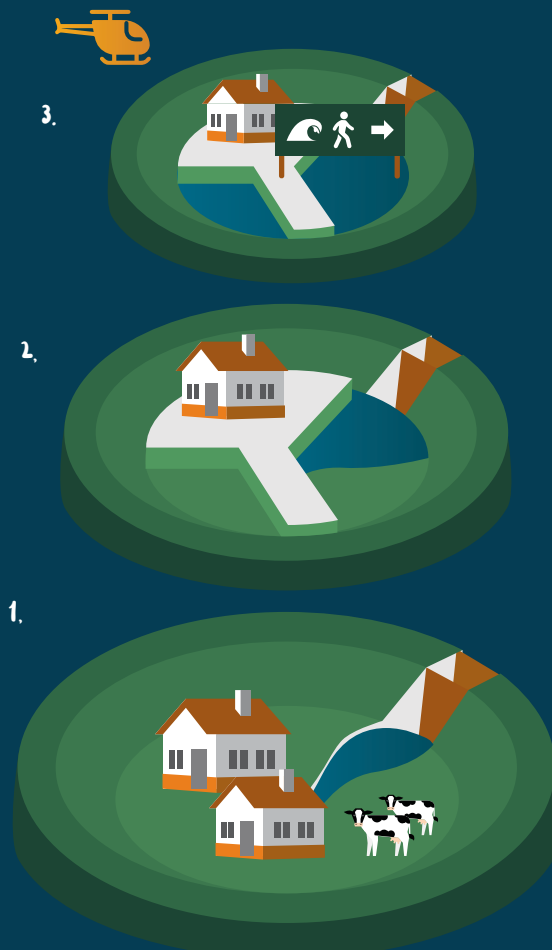
### DE HANDELINGSPERSPECTIEVEN ZIJN:

1. Werken aan een waterrobuuste omgeving
2. Een natuurlijker waterkringloop
3. Alle nieuwbouw klimaatadaptief
4. Klimaatadaptie inrichten van stedelijk gebied
5. Klimaatbestendig landelijk gebied
6. Werken aan een gezonde leefomgeving

### WERKEN AAN EEN WATERROBUUSTE OMGEVING

Barendrecht is gelegen op één van de dichtstbevolkte eilanden van Nederland, IJsselmonde. IJsselmonde ligt als eiland in de Rijn-Maasdelta, omgeven door rivieren en dicht bij de Noordzee. We krijgen te maken met een zeespiegelstijging en de (incidentele) extreme rivierafvoeren. Hierdoor kunnen er afvoerproblemen ontstaan, of zelfs wateroverlast. Grote delen van IJsselmonde liggen onder de zeespiegel. Dat maakt ons kwetsbaar. Met een waterrobuuste omgeving richten wij het watersysteem zo in dat we de gevolgen van de klimaatverandering kunnen opvangen.

1. Waterkeringen en dijken op orde
2. Ruimtelijke inrichting waterrobuust
3. In geval van rampen, weten inwoners wat ze moeten doen.





# “HET DOEL IS HET RISICO OP OVERSTROMINGEN IN DE IJSSELMONDE EN BARENDRECHT ZO GOED MOGELIJK TE VERKLEINEN”

## RISICO'S OP OVERSTROMINGEN VERKLEINEN

Grote delen van IJsselmonde liggen onder de zeespiegel. De primaire dijken en de waterkeringen beschermen ons tegen overstromingen vanuit de zee en de rivieren. Het waterschap is verantwoordelijk voor veilige en sterke waterkeringen. In de provinciale Omgevingsverordening zijn de regionale waterkeringen aangewezen en genormeerd. Er worden normen voor wateroverlast gesteld waar ons watersysteem aan moet voldoen.

**Doel: het risico op overstromingen in IJsselmonde en Barendrecht zo goed mogelijk te verkleinen.**

### Opgaven:

#### Waterkeringen op orde

Waterschap Hollandse Delta toetst de primaire en regionale waterkeringen op basis van de nieuwe Waterveiligheidsnormen 2017. Eind 2023 moet de toetsing van de primaire keringen zijn afgerond. Het is bekend dat de Oostmolendijk Ridderkerk niet aan de nieuwe norm zal voldoen. Het is nog niet bekend welke maatregelen getroffen moeten worden. Deze dijk is echter van groot belang voor de bescherming van het eiland. Ook de secundaire keringen moeten voldoen aan normen zoals die door de provincie worden gesteld. Het gaat hier om de Noldijk, Ziedewijdsdijk, Achterzeedijk, Koedood en Middeldijk.

#### Zicht houden op de waterveiligheid

De gevolgen van klimaatverandering voor de waterveiligheid vraagt voor de komende jaren nog veel aandacht.

Nu de eerste verkenningen over klimaatadaptatie met het waterschap, de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond, Rijkswaterstaat en de GGD hebben plaatsgevonden, is er een duidelijke behoefte bij de partijen om de resultaten van de stresstesten in lijn te brengen met EU Richtlijn Overstromingsrisico's (provincie Zuid-Holland), de provinciale risicokaart en de actualisatie Regionaal Risicoprofiel (Veiligheidsregio Rotterdam).





## HOOFDSTUK 6

# HANDELINGSPERSPECTIEVEN

### AANPASSEN VAN DE RUIMTELIJKE INRICHTING

Een waterrobuuste, ruimtelijke inrichting betekent dat er bij de inrichting van de openbare ruimte rekening wordt gehouden met de gevolgen van een overstroming. De originele functie van secundaire dijken blijft overeind en we zorgen ervoor dat kwetsbare functies niet gelijk last hebben van overstromingen. Zo beperken we de schade en de kans op slachtoffers.

**Doel: waterveiligheid is een centraal onderdeel bij ruimtelijke ontwikkelingen.**

#### Opgaven:

##### Buitendijks wonen

Bij wet is het zo geregeld dat schade veroorzaakt door hoogwater aan de buitendijkse panden, onder de verantwoordelijkheid valt van de eigenaar/gebruiker van een pand. Overheden - en dus ook het waterschap - hebben hier geen verantwoordelijkheid in. Uiteindelijk is het een risico voor de ontwikkelaar en de bewoner. Deze dienen zich daarvan bewust te zijn. De provincie heeft een afwegingskader hiervoor en zal goedkeuring moeten geven. Voor Barendrecht geldt dit voor een klein gebied langs de Oude Maas.

##### Ruimte voor de dijken

Om onze dijken veilig te houden is ruimte nodig, een dijk moet niet alleen hoger maar mogelijk ook breder kunnen worden. Bij gebiedsontwikkelingen is hierover afstemming nodig, zodat tijdig naar de meekoppelkansen gezocht kan worden. Vanuit het perspectief van waterveiligheid zijn ruimtelijke ontwikkelingen bij en op dijken doorgaans niet gewenst.

##### Meerlaagse veiligheid

Voor de ambities die voor de ruimtelijke inrichting van toepassing zijn, liggen er kansen door ze te integreren met de ambities op o.a. op het thema wateroverlast. De focus heeft in het verleden voornamelijk op de kwaliteit van de waterkeringen gelegen. Hierdoor zijn er in onze omgeving weinig plekken die vrij blijven bij overstromingen. Het verdient dan ook aanbeveling om maatregelen die de gevolgen van overstromingen beperken, in ruimtelijke ontwikkelingen mee te nemen. Met name kwetsbare objecten, zoals scholen of nutsvoorzieningen verdienen hierbij meer aandacht.

### EEN GOEDE CRISISBEHEERSING

De kwetsbaarheden die als gevolg van de klimaatverandering ontstaan, zullen niet altijd volledig kunnen worden opgelost. Er blijft altijd een restrisico op calamiteiten bestaan. Het is van groot belang dat het restrisico bekend en begrepen is bij overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en inwoners. De crisisbeheersing is een verantwoordelijkheid van gezamenlijke partijen, de gemeenten, het waterschap, de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond, Rijkswaterstaat en de GGD. Voor inwoners en bedrijven is het van belang dat zij weten wat te doen in geval van een calamiteit.

**Doel: bewustwording en handelingsperspectief bij calamiteiten**

#### Opgaven:

##### Handelingsperspectief voor calamiteiten

Bij een watercrisis staan bestuurders samen aan het roer. Veiligheidsregio's hebben analyses gemaakt van de impact van een dijkdoorbraak. Hiervoor zijn handelingsperspectieven en strategieën opgesteld. Dit is de basis voor een gezamenlijk plan van alle overheden voor het beheersen van een crisis als gevolg van een overstroming.

Alle partijen moeten weten wat er moet gebeuren bij evacuaties. Hier zijn afspraken over gemaakt en protocollen vastgelegd. Evacuatie routes en -mogelijkheden moeten bekend zijn bij inwoners. Hulpdiensten weten welke routes begaanbaar blijven.



# WATERVEILIGHEID IS EEN CENTRAAL ONDERDEEL BIJ RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN







## HOOFDSTUK 6

# HANDELINGSPERSPECTIEVEN

### EEN NATUURLIJKERE WATERKRINGLOOP

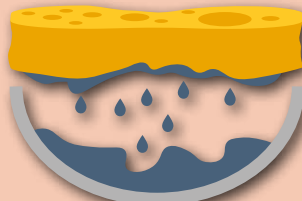
Het regionale en stedelijk watersysteem vormt de basis voor een klimaatbestendige en waterrobuuste omgeving. In onze regio wordt het watersysteem gevormd door rivieren, oude kreek en hoofdwatgangen, sloten, singels, waterplassen en vijvers. Waarbij waterschap Hollandse Delta verantwoordelijk is voor het regionale en stedelijk watersysteem en de gemeente onderhoudsplichtig is voor het stedelijk watersysteem en sommige watgangen in de regio. De wateropgave beperkt zich dan ook niet tot het stedelijk gebied. In de meeste gevallen zal ook verder dan de gemeentegrenzen gekeken moeten worden. Het ontwikkelen en beheren van deze watersystemen is gericht op voldoende en schoon water. Hierbij het gaat om een samenhang tussen beide systemen.



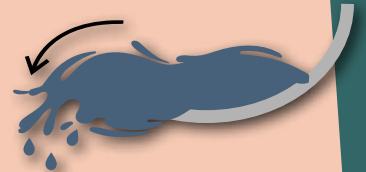
SPONSWERKING



Vasthouden



Bergen



Afvoeren



## EEN NATUURLIJKERE WATERKRINGLOOP

Onze huidige waterkringloop is vaak kunstmatig door verstening en de huidige inrichting van waterafvoer. Vanwege het veranderende klimaat moeten we zorgen voor beperking van de wateroverlast bij extreme neerslag. Daarnaast moeten we zorgen dat er voldoende water beschikbaar is in perioden van langdurige droogte. Maatregelen die we van oudsher troffen, blijken niet altijd afdoende en vooral gericht op een teveel aan water, niet aan periodes van een tekort aan water.

**Doel:** *Herstellen van de natuurlijke waterkringloop waar mogelijk.*

### Opgaven:

#### Leveren van maatwerk in ruimtelijke inrichting

Onze watergangen zijn belangrijk voor biodiversiteit, recreatie en aantrekkelijkheid van het landschap. Water in de omgeving wordt daarom enorm gewaardeerd. De watergangen zijn ook voor doorstroming van groot belang. Door de veranderende omstandigheden, is beheersbaarheid een voorwaarde. Om alle ambities tot hun recht te laten komen, zullen keuzes gemaakt moeten worden. Wat vinden we belangrijk? Wat kan er in de uitvoering meegekoppeld worden? Dit vraagt om maatwerk per situatie, zonder de effecten op regionale schaal uit het oog te verliezen.

#### Vergroten sponswerking

Wateroverlast beperken we door het water vast te houden, daarna te bergen en dan pas af te voeren. Door ervoor te zorgen dat de bergcapaciteit voor (nieuwe) extreme buien beschikbaar blijft, verminderen we de kans op wateroverlast. Door water te infiltreren, blijft het water beschikbaar in droge perioden. Ook het afkoppelen van hemelwater is een van de mogelijkheden om infiltratie te bevorderen. Bij grootschalige afkoppeling, is echter een masterplan gewenst. Dit om de effecten van afkoppeling goed in beeld te hebben. Het afgekoppelde water moet tenslotte opgevangen kunnen worden.

#### Klimaatbuffers

De Zuidpolder heeft de functie van klimaatbuffer gekregen en anticipeert op toekomstige klimaatsverandering. Klimaatbuffers zijn aangelegd met als doel om water te bufferen voor tijden in droogte of om water op te vangen. Het heeft een sponswerking op regionale schaal. Bij peilstijgingen van het rivierwater kan het water worden gebufferd. De instelling van flexibel peil in de klimaatbuffer gaat uit van een hoog peil in de winter en laag peil in de zomer. Gezien de langdurige droogte lijkt het gewenst om juist in de winter een lager peil te hebben en in de zomer een hoger peil. De afgelopen jaren is de inlaat van water onvoldoende geweest. Het is zinvol om de werking van de klimaatbuffer te toetsen op de nieuwe inzichten. Dan kunnen we daar de juiste maatregelen aan koppelen. Bij dit onderzoek wordt ook gekeken of en zo ja, op welke wijze, er bijgedragen kan worden aan het beperken van de gevolgen van overstromingen. De Zuidpolder wordt verder ontwikkeld als onderdeel van de Klimaatbuffer IJsselmonde.

#### Risico's Land- en tuinbouw

Het veranderende klimaat heeft ook effect op de (resterende) landbouw in ons gebied. Maatregelen kunnen nadelige gevolgen hebben voor de opbrengsten van de landbouw. Ook kan verzilting (door lagere rivierwaterstand t.o.v. zeespiegelstand) van de bodem een risico zijn voor gewassenteelt.

#### Schoon en voldoende water

Het water moet kunnen blijven stromen, zelfs bij droogte. Zodat de kwaliteit van het water goed blijft. Door minder harde overgangen (geen beschoeiing) creëer je flauw talud dat ook meer water kan opvangen bij een hoosbui.





## HOOFDSTUK 6

# HANDELINGSPERSPECTIEVEN

## ALLE NIEUWBOUW KLIMAATADAPTIEF

In Zuid-Holland ligt de enorme opgave voor het realiseren van 100.000 nieuwe woningen tot 2025. Deze woningen komen te liggen in bestaand stedelijk gebied of zullen verrijzen in totaal nieuwe ontwikkelingslocaties. Hier ligt de uitdaging om alle nieuwbouw niet alleen energieneutraal, maar ook klimaatproof te realiseren. Binnen Barendrecht zijn we concreet met deze opgave bezig met de realisatie van circa 2.300 - 3.500 woningen in de Stationstuinen.

### NIEUWE ONTWIKKELINGEN WORDEN KLIMAATADAPTIEF GEBOUWD

In 2018 is het Convenant Klimaatadaptief Bouwen in de provincie Zuid-Holland van start gegaan en zijn diverse partijen, zoals bouwbedrijven, gemeenten, de provincie, waterschappen, maatschappelijke organisaties, financiers en projectontwikkelaars aangesloten. Het doel is dat nieuwbouwlocaties klimaatadaptief worden gebouwd. Klimaatadaptief bouwen wordt zo de nieuwe norm. Gebouwen zijn zo voorbereid tegen de (extreme) gevolgen van klimaatverandering.

**Doel: vanaf 2022 worden alle bouwprojecten in Barendrecht klimaatadaptief gebouwd**

#### Opgaven:

##### Klimaatadaptief bouwen als standaard

Bij nieuwe ontwikkelingen wordt klimaatadaptief bouwen als integraal onderdeel meegenomen in de ontwikkelingen. We gaan rekening houden met de verschillende klimaatthema's: overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit en bodemdaling. Hiervoor formuleren we minimale eisen die we als hulpmiddel gebruiken om klimaatambities te concretiseren en gebiedsontwikkelingen te beoordelen. Binnen de ontwikkelingen van de Stationstuinen wordt rekening gehouden met de door het convenant opgestelde leidraad.

##### Koppelkansen pakken

We gaan meekoppelen. Daar waar mogelijk gaan we klimaatadaptatie integreren bij bestaande projecten en gebouwen. Zowel in het proces, de doelen die we willen bereiken, als in de tijd en planning. Zoals bij herstructureren van de wijk.

### BORGEN VAN KLIMAATADAPTIEF BOUWEN

Om te zorgen dat er echt klimaatadaptief wordt gebouwd, is het nodig om de resultaten te monitoren. Hiermee verwachten we resultaat te borgen in de bestaande werkprocessen. Uiteindelijk worden binnen alle projecten de gemaakte afspraken ook daadwerkelijk nagekomen.

**Doel: opzetten van een proces om klimaatadaptief bouwen te borgen.**

#### Opgaven:

##### Onderzoeken hoe klimaatadaptief bouwen te borgen

Alle overheden uit Zuid-Holland lopen tegen dezelfde uitdaging aan. Regionaal kijken we daarom gezamenlijk op welke wijze klimaatadaptief bouwen geborgd kan worden. Door de gezamenlijke aanpak kunnen we van elkaar leren en daarmee kennis delen met de stakeholders. Het waterschap kan een rol oppakken van faciliteren en kennisdelen.





## INSPIREREN EN SAMEN OPPAKKEN

Klimaatadaptief bouwen is een relatief nieuw fenomeen. Dat vraagt om agenderen en inspireren. Nieuwe initiatieven op gebied van klimaatadaptief bouwen landen niet vanzelf in de samenleving. Als overheden willen we een rol spelen om samen met partners, zoals woningcorporaties en projectontwikkelaars, dit thema onder de aandacht te brengen.

***Doel: Klimaatadaptief bouwen op een toegankelijke en aantrekkelijke wijze communiceren en delen met stakeholders***

### Opgaven:

#### **Klimaatadaptief bouwen toegankelijk maken voor inwoners en stakeholders**

De WoonWijzerWinkel, kan hierin een rol pakken, om de verschillende duurzaamheidsambities te integreren in de bouwopgaven. Met de woningcorporaties gaan

we gezamenlijk in gesprek om de kwetsbaarheden goed in beeld te brengen. Van daaruit gaan we vervolgens bepalen welke maatregelen gewenst zijn.

#### **We geven het goede voorbeeld en delen voorbeelden en kennis**

Voorbeelden inspireren inwoners om zelf ook aan de slag te gaan. Wat is er mogelijk en hoe moet dat worden gedaan. We willen onze inwoners verleiden om zelf aan de slag te gaan. Hiervoor gebruiken we onze communicatiekanalen, waaronder de website Onze toekomst Is Duurzaam.



## HOOFDSTUK 6

# HANDELINGSPERSPECTIEVEN

### KLIMAATADAPTIEF INRICHTEN VAN STEDELIJK GEBIED

Om in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te zijn zal naast alle nieuwbouw ook gekeken worden naar de bestaande bouw en naar de huidige inrichting van de openbare ruimte. De opgaven in de wijken kunnen sterk uiteenlopen. Het treffen van maatregelen is ook hier maatwerk. Bijvoorbeeld: wijken met veel groen hebben mogelijk minder last van hittestress. Maar er zijn wijken die vanwege een hoge natuurlijke grondwaterstand extreme piekbuien moeilijk kunnen opvangen. Een klimaatadaptieve aanpassing is dan nodig, wat overigens meteen ook vooruitzichten biedt op een betere leefomgeving.

### KLIMAATADAPTIEF INRICHTEN VAN DE OPENBARE RUIMTE

Onze steden worden intensief gebruikt. Bovengronds is dit merkbaar aan de bebouwing, wegen en pleinen die het groen naar de achtergrond dringen. Ondergronds liggen er vele buizen, leidingen en kabels. De ruimtelijke claim is groot. De nodige natuurlijke sponswerking van de bodem en de nodige ruimte voor bomen en andere aanplant komen hierdoor mogelijk in het gedrang.

**Doel:** *In beeld hebben hoe we in Barendrecht om kunnen gaan met wateroverlast, droogte en hittestress.*

#### Opgaven:

##### Kwetsbaarheden aanpakken

Met stresstesten en risicodialogen zijn kwetsbaarheden in kaart gebracht. We onderzoeken momenteel welke oplossingsrichtingen er zijn om deze aan te pakken, door:

- Te benoemen waar de prioriteiten liggen;
- Mee te koppelen met andere opgaven of beheerwerkzaamheden (integrale aanpak van werkzaamheden in de openbare ruimten);
- De bewustwording onder inwoners te verhogen van de opgaven waarvoor we gesteld staan. Icoonprojecten kunnen hierbij helpen.

### Klimaatadaptatie onderdeel van ruimtelijke ontwikkelingen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is klimaatadaptatie integraal onderdeel van het project. We gaan onderzoeken hoe dit het beste vorm te geven. We doen dit samen met de andere thema's die in de openbare ruimte spelen.

### KLIMAATADAPTIEF INRICHTEN VAN DE PARTICULIERE RUIMTE

Met alleen een aanpak van de openbare ruimte zijn we niet klimaatproof. Om extremen in de weersomstandigheden op te vangen is het nodig om ook de particuliere ruimte aan te pakken. Voor het klimaatadaptief inrichten, hebben we onze inwoners nodig.

**Doel:** *Inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties informeren en stimuleren om klimaatadaptieve maatregelen te nemen.*

#### Opgaven:


##### Activeren van inwoners

We gaan inwoners bewegen om klimaatadaptieve maatregelen te nemen. We geven voorbeelden en informatie over de mogelijkheden die er zijn en wat het effect daarvan is. Een mooi voorbeeld is operatie Steenbreek. Hierbij worden inwoners gestimuleerd om tegels uit hun tuin te halen en planten ervoor terug in te zetten.

##### Samenwerken in de particuliere ruimte

Samen met particuliere partners kijken hoe we een bijdrage kunnen leveren aan een klimaatadaptieve ruimte. Vooral voor kwetsbare groepen op scholen en verzorgingstehuizen ligt er een uitdaging om hen te beschermen.





“DE KLIMAATADAPTATIE IS  
EEN OPGAVE WAAR  
WE GEZAMENLIJK EEN  
BIJDRAGE AAN LEVEREN.

## KLIMAATADAPTIEF INRICHTEN VAN BEDRIJVENTERREINEN

Bedrijventerreinen hebben tweeërlei onze aandacht. Deze vaak heel stenige gebieden kampen bij hogere temperaturen in de zomer met hittestress. En dat beperkt zich niet tot het bedrijventerrein zelf; de (woon)gebieden in de omgeving hebben hier ook last van. Verder kampt een stenige omgeving ook dikwijls met wateroverlast, omdat regen niet in de grond kan en daardoor op straat blijft staan. Dit zien we bijvoorbeeld in Vaanpark en BT-oost.

**Doel:** onderzoeken hoe we samen met ondernemers tot klimaatadaptieve bedrijventerreinen kunnen komen

### Opgaven:

#### Klimaatadaptieve bedrijventerreinen

De stressstesten laten zien dat bedrijventerreinen heel kwetsbaar zijn voor wateroverlast en hittestress. We gaan onderzoeken met alle betrokken partners hoe we hier verandering in kunnen brengen. Zo krijgen we aantrekkelijke bedrijventerreinen met plezierige werkomstandigheden.

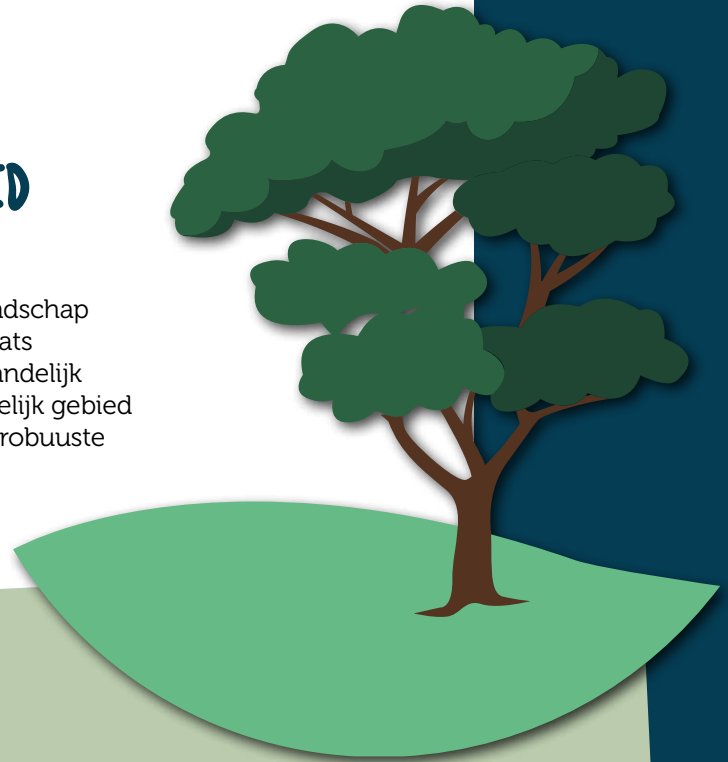


## HOOFDSTUK 6

# HANDELINGSPERSPECTIEVEN

### KLIMAATBESTENDIG LANDELIJK GEBIED

De voortgaande verstedelijking heeft weinig oorspronkelijk landschap doen behouden. Veel van de landbouwactiviteiten hebben plaats gemaakt voor andere groene activiteiten en daardoor is veel landelijk gebied nu ingericht voor natuur en recreatie. Hoewel het landelijk gebied krimpt, is het gebied ontzettend belangrijk als mogelijke waterrobuuste en klimaatbestendige omgeving.



### ZORGEN VOOR KOELE RECREATIEGEBIEDEN

Het belang van ons buitengebied wordt steeds groter. Als tegenhanger van het stedelijk gebied, zijn hier de temperaturen aanzienlijk lager. Dit is van belang voor afkoeling van het stedelijk gebied. Tegelijkertijd zijn onze buitengebieden de plekken die verkoeling kunnen brengen en de mogelijkheid bieden om onze opgewarmde woongebieden te ontvluchten.

**Doel: koele recreatiegebieden zijn goed bereikbaar voor onze inwoners**

#### Opgaven:

#### Inrichten van koele recreatiegebieden

De druk op de recreatiegebieden zal alleen maar toenemen. Hierbij zal meer aandacht moeten zijn om in de behoefte aan koele gebieden te voorzien. De kwaliteit van het water mag hier niet achteruit gaan.

### HET VERSTERKEN EN VERGROTEN VAN DE BIODIVERSITEIT

Mede door de klimaatverandering en de intensivering van het ruimtegebruik neemt de biodiversiteit af. Ons landelijk gebied heeft echter de laatste decennia een omslag laten zien van agrarisch grondgebruik naar meer ecologie en natuurontwikkeling (*Natura 2000*).

**Doel: het versterken en vergroten van de biodiversiteit**

#### Opgaven:

#### In stand houden en verbeteren van de biodiversiteit

Vanuit biodiversiteit gaan we werken aan een grotere robuustheid van de ecologische waardevolle gebieden. We zorgen voor meer interactie van flora en fauna tussen stedelijk- en buitengebied via groenblauwe netwerken. Daarnaast biedt groen verkoeling aan en houdt het water vast. Het helpt mee klimaatverandering tegen te gaan en de extremen op te vangen.

# WERKEN AAN EEN GEZONDE LEEFOMGEVING

Klimaatverandering heeft gevolgen voor de gezondheid. Met name kwetsbare groepen (waaronder ouderen, kinderen en mensen met gezondheidsproblemen) zullen dit als eerste ondervinden.

## IMPACT VAN HITTESTRESS VERLAGEN

Boven een bepaalde waarde kunnen hoge temperaturen leiden tot hittestress. Dit is wel afhankelijk van bepaalde omgevingsfactoren en persoonlijke omstandigheden. Hittestress kan leiden tot huizen die niet goed meer te koelen zijn en daarmee slaapverstoring, gedragsverandering (grotere agressie) en verminderde arbeidsproductiviteit in de hand werken. Hittestress kan echter ook tot serieuze hittegerelateerde ziekten leiden zoals: huiduitslag, krampen, oververmoeidheid, beroertes, nierfalen en ademhalingsproblemen. Soms kan hittestress zelfs sterfte tot gevolg hebben.

**Doel:** *verminderen van hittestress*

**Opgaven:**

### Aanpakken van hittegevoelige plekken

De stresstesten hebben in kaart gebracht waar de hittegevoelige plekken zijn. Samen met onze partners en maatschappelijke partijen gaan wij kijken hoe we deze plekken kunnen aanpakken en wat daarvoor nodig is.

### Opzetten van bewustwordingscampagnes

Veel maatschappelijke partijen zijn zich ervan bewust dat extreme weersomstandigheden een grote impact kunnen hebben op de gezondheid. Hierin trekken we gezamenlijk op met vertegenwoordigers van onder andere de CGD, verzorgingshuizen, scholen, lokale gezondheidsnetwerken, zorgteams en welzijnsorganisaties. Met onze maatschappelijke partners gaan we hitteplannen en andere bewustwordingscampagnes ontwikkelen.

## VERMINDEREN VAN OVERIGE EFFECTEN OP DE GEZONDHEID

Als gevolg van klimaatverandering zien we ook andere effecten op de gezondheid optreden. De combinatie van langdurige warmte op de verslechterde luchtkwaliteit in huis. In combinatie met vocht kan dit tot ronduit ongezonde situaties leiden.

Ook de toename van exoten aan flora en fauna veroorzaken allergische reacties, zoals bijvoorbeeld de processierups. Opwarmend water verstoort de balans, met kans op meer algengroei (blauwalg), minder zuurstof met vissterfte tot gevolg.

**Doel:** *verminderen van de negatieve effecten die veroorzaakt worden door de klimaatverandering*

**Opgaven:**

### Zichtbaar maken van de negatieve effecten op de gezondheid

We gaan in kaart brengen waar de negatieve effecten op de gezondheid zich voordoen en op welke wijze daarmee omgegaan kan worden. Denk aan water op straat na hoosbuien (vervuild met rioolwater) of een slechtere waterkwaliteit als gevolg van hitte en droogte.

## OP PEIL HOUDEN VAN DE WATERKWALITEIT

Aan de kwaliteit van ons water wordt veel waarde gehecht. Willen we de waterkwaliteit op peil houden, dan moeten er op regionale schaal oplossingen gezocht worden. Water houdt zich immers niet aan gemeentegrenzen.

**Doel:** *Waterschap en gemeente werken samen aan een goede waterkwaliteit*

**Opgaven:**

### Verbeteren en op peil houden waterkwaliteit

Door de klimaatverandering zal het water meer opwarmen dan dat het nu doet. Door de opwarming wordt het water gevoeliger voor eutrofiëring - meer voedingsstoffen in het water. De planten- en algengroei neemt toe. Dus ook het risico op de blauwalg, dode vissen en niet te vergeten: stankoverlast. Een ander risico vormt de verzilting van onze zoetwaterrivieren. Hierdoor neemt het risico van inname van brak water toe.

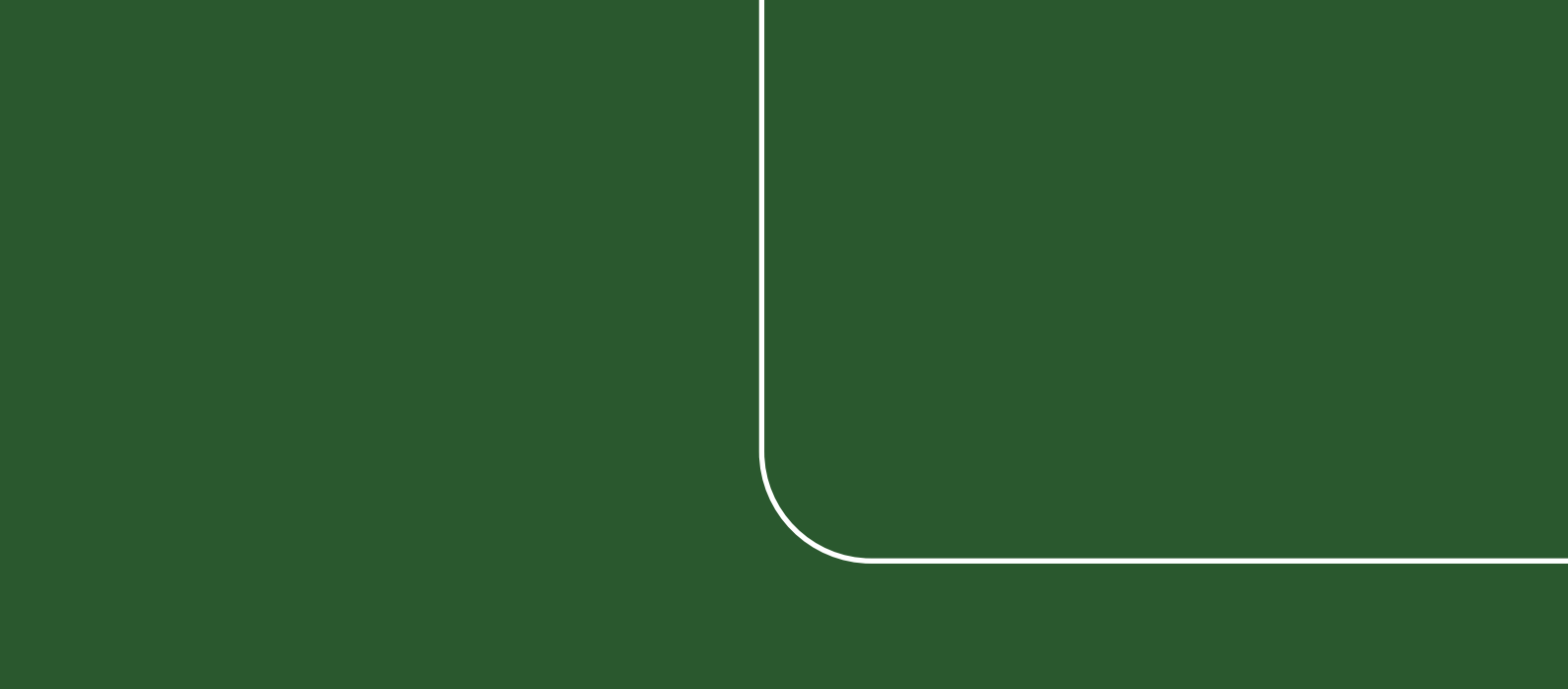


# 7

## COMMUNICATIE & PARTICIPATIE







**“WE GAAN ONZE COMMUNICATIE  
EFFICIENT EN EFFECTIEF INRICHTEN”**



## HOOFDSTUK 1

# COMMUNICATIE & PARTICIPATIE

Om in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust te zijn ingericht, moeten we aan de slag. Als gemeente kunnen we dit niet alleen en moeten we samenwerken met onze inwoners, ondernemers en partners. Goede communicatie is hiervoor essentieel en we moeten iedereen de kans geven om deel te nemen.

Gedragverandering is een vereiste om onze doelstellingen te kunnen behalen. Een gedragverandering is nooit van vandaag op morgen gerealiseerd: het is een kwestie van een lange adem. Op korte termijn willen de overheden dat er een beweging in gang wordt gezet.

Doelgroepen worden verleid om een duurzame leefstijl te omarmen, vaker te kiezen voor duurzame aankopen en /of om duurzame investeringen te doen. We willen graag draagvlak en acceptatie creëren in de samenleving. Speerpunten hiervoor zijn:

- Comfortabel blijven wonen
- Comfortabel blijven werken en recreëren
- Haalbaarheid van de doelen
- Betaalbaarheid van de doelen

**Communiceren doen we niet alleen**

Voor het thema klimaatadaptatie werken wij hierin actief samen met de andere thema's op het gebied van klimaat. Hierin trekken we op met het waterschap Hollandse Delta. We volgen hierin de Klimaatopgaves. Samen trekken we op om te informeren, inspireren, te stimuleren en vooral ook om samen te werken met alle betrokken partijen. Vanuit Klimaatadaptatie doen we dat ook met een duidelijke boodschap.

## UITGANGSPUNTEN COMMUNICATIE


**Klimaatopgave: samenhang mitigatie en adaptatie:**

De klimaatverandering wordt veroorzaakt door een stijging van de broeikasgassen in de atmosfeer en kent vele facetten. Het voorkomen van de klimaatverandering door het aanpakken van de oorzaak (mitigatie) en het aanpassen aan de klimaatveranderingen (adaptatie) gaan hand in hand. We communiceren hier vanuit alle onderwerpen uit de klimaatopgaves. Hiermee verkondigen we een duidelijke boodschap en baseren we onze communicatiestrategie op de verwevenheid van alle thema's.

**Gezamenlijke opgave: iedereen aan de slag**

Niet alleen de overheid is verantwoordelijk om onze gemeente in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig ingericht te hebben. Iedereen (inwoners, ondernemers, partners, overige overheden enz.) zal moeten bijdragen en zijn/hun verantwoordelijkheid moeten nemen. Rondom deze thema's verbinden we de interne (collegas) en externe partijen aan elkaar om de komende jaren richting te geven aan de klimaatadaptatiestrategie. Dit vergt een continue betrokkenheid van alle partijen voor een lange periode. Op het gebied van participatie, communicatie, informatie en samenwerking hebben we nog een wereld te ontdekken.





**“OM IN 2050 KLIMAATBESTENDIG  
EN WATERROBUUST TE ZIJN  
INGERICHT MOETEN WE  
AAN DE SLAG.”**

## DE AANPAK

We gaan onze communicatie efficiënt en effectief inrichten. Er wordt een vertaalslag gemaakt van de inhoudelijke handelingsperspectieven en opgave naar concrete communicatiemiddelen. Hiermee geven we een helder beeld wat de opgaven zijn en wat we daaraan kunnen doen:

- We zorgen voor meer effectiviteit door samenhang en afstemming tussen alle duurzaamheidsonderwerpen. We communiceren daarom onder de noemer: Onze Toekomst is Duurzaam, waar alle subthemas Duurzaamheid onder vallen.
- We onderzoeken wat mogelijk invloed heeft op het gedrag en zoeken naar onderbouwde oplossingen. Hiervoor nemen we deel aan een onderzoek naar gedragsverandering met de Erasmus Universiteit. Hiermee gaan we klimaatproof gedrag stimuleren.
- We vertellen wat het voordeel voor de doelgroep is.
- We halen verhalen uit de samenleving op en zoeken naar community's die als ambassadeurs kunnen optreden voor onze boodschap.
- We maken allianties met bondgenoten, met eigen collegas en koplopers en sluiten waar het kan aan bij hun netwerken, momenten en activiteiten.
- We faciliteren initiatieven vanuit de samenleving door inzet met gemeentemiddelen en -kanalen.
- We maken gebruik van landelijke en regionale campagnes.
- Vanuit de gemeente en het waterschap trekken we actief samen op in onze communicatie-uitingen.
- We communiceren regelmatig met de doelgroepen door ook naar ze toe te gaan en met elkaar in gesprek te gaan; (risicodialogen, samen kijken waar echt de problematiek zit).
- We ontzorgen door concrete acties en (financiële) instrumenten in te zetten. Bijvoorbeeld door subsidies vanuit de gemeente of het waterschap.
- We monitoren halfjaarlijks de communicatie en beïnvloedingstechnieken op effectiviteit.



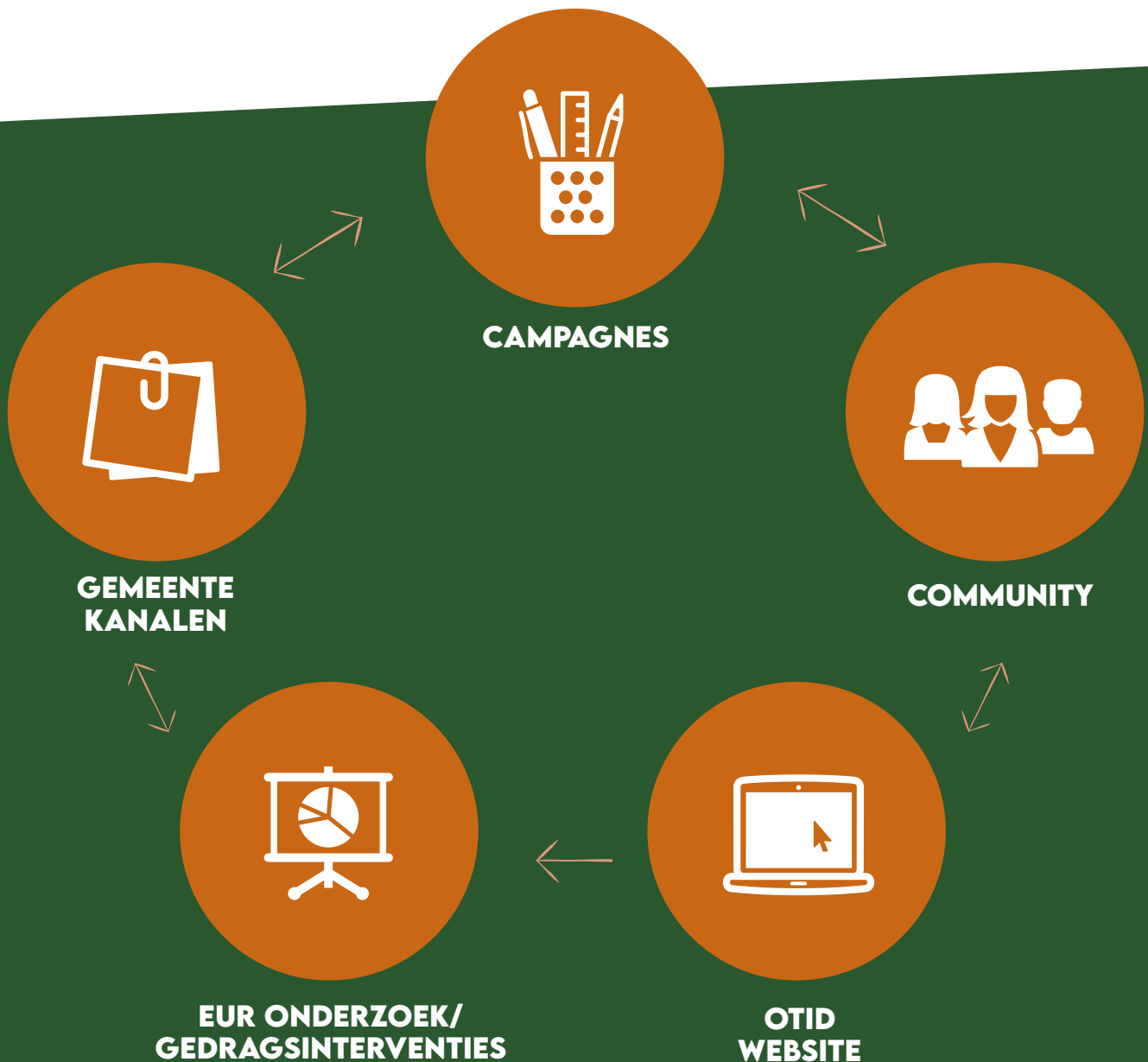
## HOOFDSTUK 7

# AAN DE SLAG: COMMUNICATIE & PARTICIPATIE

### ONZE KERNBODSCHAP

Met de aanpassingen aan onze leefomgeving zorgen we dat we de gevolgen van de klimaatverandering kunnen opvangen. Hiermee zorgen we er samen voor dat er in uw buurt prettig kan worden geleefd. Een buurt die mooi is om te zien is niet alleen goed voor de natuur maar ook voor ons welzijn.

Onze Toekomst Is Duurzaam. Daarom verduurzamen en vergroenen wij nu, stap voor stap.





# ONZE TOEKOMST IS DUURZAAM

## WAT HEBBEN WE AAN COMMUNICATIE KANALEN EN -MIDDELEN?

In een uitgewerkt communicatieplan zullen, naast deze bestaande communicatiemiddelen en – kanalen, nog diverse op maat gemaakte middelen en activiteiten worden uitgewerkt. Het gaat om de volgende kanalen en middelen die ingezet gaan worden:

- Website
  - o Onze Toekomst is Duurzaam (inwoners )
- Tweemaandelijks. Rubriek op gemeentepagina in lokale kranten
- Gemeentelijke social media accounts: Facebook, Instagram, LinkedIn en Twitter













GEMEENTE BARENDRECHT

**GEMEENTE BARENDRECHT**

Binnenhof 1  
2991 AA Barendrecht  
(t) 14 0180  
[www.barendrecht.nl](http://www.barendrecht.nl)

