

WEERKRACHTIG ZUID-HOLLAND

Vorbereid op
weersextremen en
bodemdaling



Voorwoord PM.....	01
Inleiding.....	02
Gebiedsgericht samenwerken.....	06
Klimaatadaptatie en bodemdaling vertaald naar beleid en praktijk:.....	10
1. Toekomstbestendige bebouwing.....	12
2. Robuuste infrastructuur.....	20
3. Een groene leefomgeving.....	26
4. Waardevol water.....	32
5. Een adaptieve economie.....	40
6. Veerkracht bij weersextremen.....	48
Indicatoren voor een klimaatbestending Zuid-Holland.....	54
Achtergrond.....	56

VOORWOORD

Klimaatverandering en bodemdaling hebben impact op het leefklimaat in Zuid-Holland. Juist daarom is het belangrijk om vast te houden aan onze ambities voor een groene, gezonde leefomgeving, goede bereikbaarheid en een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Wij willen dat Zuid-Holland een fijne plek blijft om te werken, wonen en recreëren, ook als omstandigheden veranderen. Daarom nemen we nu maatregelen om ons voor te bereiden op weersextremen en bodemdaling. Deze klimaatadaptatiestrategie biedt daarvoor de uitgangspunten.

Adaptatie betekent letterlijk 'aanpassen', ofwel 'meebewegen'. Maar wij hebben het liever over vernieuwen en vooruitzien. Klimaatadaptatie daagt ons uit om innovatief te zijn en anders te denken. In onze regio zijn vooraanstaande kennisinstellingen en bedrijven gevestigd. Dankzij hun expertise en kennis kan Zuid-Holland voorop lopen als het om oplossingen voor klimaatadaptatie gaat.

Met adaptieve maatregelen kunnen we Zuid-Holland bovendien een stukje mooier maken; klimaatverandering vraagt van ons dat we onze omgeving vergroenen, dat we inzetten op natte natuur en waterbuffers en dat we onze binnensteden aanpassen aan veranderende weersomstandigheden. Deze investeringen komen ten goede aan de leefomgeving van mens en dier en aan de natuur.

Als provincie werken we daar niet alleen aan. Alle overheden in Nederland hebben afgesproken dat klimaatadaptatie voor 2020 onderdeel uitmaakt van hun beleid. In de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie staat dat Nederland voor 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht moet zijn. De Zuid-Hollandse gemeenten, waterschappen en de provincie werken nauw samen om dat doel te bereiken. Door ons beleid tijdig aan te passen maken we gebruik van kansen om adaptieve maatregelen mee te nemen in al geplande ruimtelijke maatregelen en kunnen we ons geld slimmer inzetten. Zo besparen we kosten en beperken we schade en overlast.

Zuid-Holland wil vooruit. Samen zorgen we voor een 'weerkrachtige' provincie die klaar is voor de toekomst.



Adri Bom Lemstra
Gedeputeerde
Provincie Zuid-Holland



Rik Janssen
Gedeputeerde
Provincie Zuid-Holland

Zuid-Holland investeert in de toekomst. In de provincie worden veel nieuwe woningen gebouwd, de economie groeit, ambitieuze landschapsparken en nieuwe infrastructuur staan op stapel. Tegelijkertijd neemt de impact van weersextremen en bodemdaling op onze leefomgeving toe. Daar willen we op voorbereid zijn. Niet alleen om schade en overlast te beperken, maar ook vanuit onze ambitie voor een gezonde leefomgeving en een aantrekkelijk vestigingsklimaat.



De urgentie

Klimaatverandering en bodemdaling zullen de komende decennia voor nieuwe uitdagingen zorgen¹. We krijgen vaker te maken met weersextremen zoals langdurige droogte, hoge temperaturen en hoosbuien. Grote delen van de provincie zijn kwetsbaar voor bodemdaling. Door droogte wordt bodemdaling versneld, terwijl gebieden met bodemdaling extra kwetsbaar zijn voor wateroverlast. Deze trends zijn deels voorspelbaar, maar de extremen niet. Dat vergt zowel lange termijnplanning als flexibiliteit om mee te bewegen met veranderende omstandigheden, ofwel 'adaptief beleid'. De maatregelen die daarbij horen zijn bijvoorbeeld meer waterberging, meer groen om de effecten van hitte te beperken, lichtere bouwmaterialen in verband met bodemdaling, andere gewassen, klimaatbestendige architectuur en aandacht voor kwetsbare groepen en voorzieningen.

Nationale en internationale afspraken

Onze inzet op het gebied van klimaatadaptatie staat niet op zichzelf². Klimaatadaptatie is onderdeel van het klimaatakkoord van Parijs. Nederland kent een Nationale Adaptatiestrategie, bovendien kennen we sinds 2018 het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. In het kader van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie hebben alle overheden samen het besluit genomen dat klimaatbestendig en waterrobuust

inrichten uiterlijk 2020 onlosmakelijk onderdeel is van hun beleid en handelen. Met als einddoel: Nederland is in 2050 Klimaatbestendig en waterrobuust ingericht. Samen met de waterschappen en gemeenten in Zuid-Holland werken we daar nu al aan. Ook bodemdaling staat inmiddels hoog op de landelijke agenda, mede dankzij de inzet van de provincie Zuid-Holland.

Wat is de inzet van de Provincie?

De Omgevingsvisie voor Zuid-Holland is de basis voor onze inzet op het gebied van klimaatadaptatie. De provincie streeft naar een gezonde, groene leefomgeving, een aantrekkelijk vestigingsklimaat, goede bereikbaarheid en een veerkrachtige innovatieve economie. Ook als weersextremen en bodemdaling verder toenemen. Daar is de inzet in deze strategie op gericht. Het ambitieniveau en de rol van de provincie zijn per onderwerp verschillend. Om een voorbeeld te noemen: verstedelijking is een belangrijk thema in Zuid-Holland. Het is van belang dat we bij het inrichten van onze steden rekening houden met weersextremen, bodemdaling en biodiversiteit. Dat past bij onze ambitie voor aantrekkelijke steden met een gezonde leefomgeving. Daarom heeft de Provincie het initiatief genomen voor het 'Convenant Klimaatadaptief Bouwen'. Samen met onder meer partijen uit de bouwsector, waterschappen,

gemeenten en natuurorganisaties hebben we afgesproken dat klimaatadaptief bouwen vanaf nu de norm wordt in Zuid-Holland. Daarmee hebben we voor een rol als aanjager en verbinder gekozen. Die rol zal voor ieder dossier anders zijn, afhankelijk van de taken van de provincie, de prioriteiten en samenwerking in de regio. Deze strategie geeft daarvoor de richting aan.

Ambities en realiteit

Klimaatadaptatie en bodemdaling zijn onderwerpen die om nieuwe ideeën vragen, om innovaties, creativiteit en vernieuwende toekomstbeelden. Een al te pragmatische houding brengt ons niet de gewenste oplossingen; we moeten onszelf blijven uitdagen om verder te komen. Dat past ook bij het dynamische karakter van Zuid-Holland en de kennis en expertise die we op dit gebied in huis hebben. Tegelijkertijd hebben we de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat onze plannen realistisch zijn en dat de kosten van de maatregelen die we nemen in verhouding staan tot de problematiek die we ermee aanpakken. Onze inzet moet bovendien aansluiten op de behoeften in de regio. Daarom zorgen we ervoor dat deze in samenwerking met stakeholders tot stand komt. Dat zijn de uitgangspunten voor dit document.

1 De mogelijke van effecten weersextremen en bodemdaling in Zuid-Holland zijn in kaart gebracht in de klimaat-effectatlas. Deze atlas is in opdracht van de provincie in samenwerking met het KNMI en stichting Climate Adaptation Services gemaakt. Zie: www.zuid-holland.nl/klimaat
 2 Nationale en internationale afspraken en landelijke programma's vormen het kader voor onze inzet. Zie pagina 54 voor meer informatie over deze programma's en de rol van de provincie daarin.

Kansen voor versnelling

Natuurlijk beginnen we niet op nul. Samen met waterschappen en gemeenten is de provincie al lang bezig om zich voor te bereiden op weersextremen en bodemdaling. We zetten nu de versnelling in door klimaatadaptatie en bodemdaling zoveel mogelijk in te bedden in het totale provinciale beleid. Dat biedt ook kansen: we kunnen huidige projecten versterken, bestaand geld slimmer inzetten en gebruik maken van 'meekoppelkansen' (meeliften op al geplande projecten zoals de energietransitie). De (landelijke en provinciale) investeringen die we in het kader van klimaatadaptatie doen, zoals groen, waterberging, vernieuwende architectuur en innovatie, versterken ook onze ambitie voor een gezonde leefomgeving en een aantrekkelijk vestigingsklimaat.

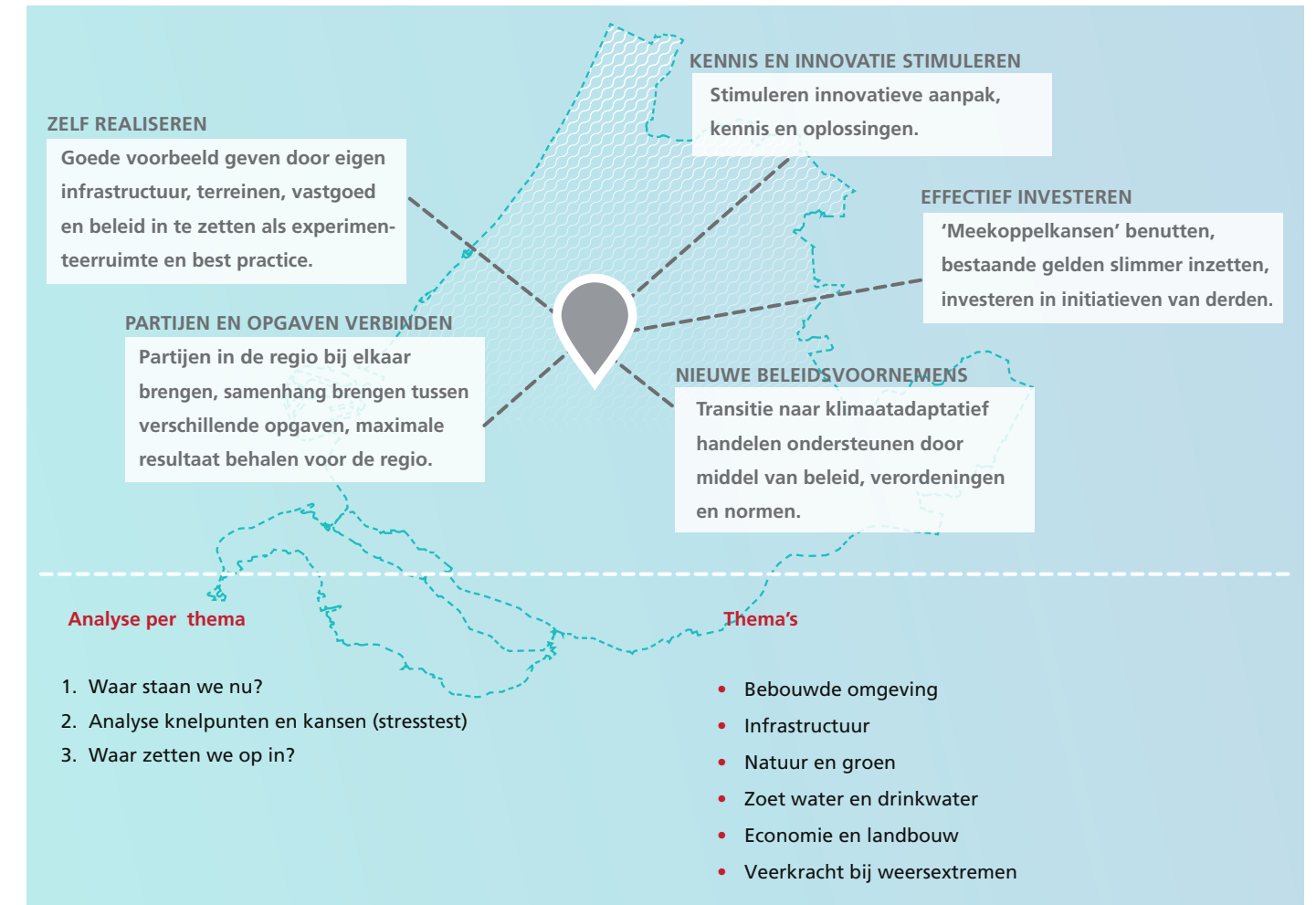
Van analyse naar actie

Klimaatverandering en bodemdaling hebben impact op nagenoeg alle ontwikkelingen in de regio. Daarom hebben we in eerste instantie gekozen voor thema's waar de provincie zelf invloed op heeft. Vervolgens hebben we gekeken waar de impact nu al zichtbaar is of waar grote investeringen op stapel staan. Verstedelijking bijvoorbeeld, maar ook natuur, landbouw en zoet water. Bij al deze thema's hebben we

dezelfde vragen gesteld: wat is de rol van de provincie nu, welke knelpunten onderscheiden we, en welke rol/actie van de provincie is nodig om goed voorbereid te zijn op weers-extremen en bodemdaling. Op basis daarvan is een routekaart gemaakt waarin per thema de mogelijke vervolgstappen in beeld zijn gebracht.

Tot slot

Dit document geeft richting aan de inzet van de provincie Zuid-Holland op het gebied van klimaatadaptatie en bodemdaling en is een startpunt voor inhoudelijke doorontwikkeling van ons omgevingsbeleid. Keuzescenario's en financiële consequenties worden onderdeel van een jaarlijkse uitvoerings-agenda die makkelijk aangepast kan worden aan de behoefte van dat moment. Dat is adaptief beleid: we laten ruimte aan veranderende omstandigheden en politieke afwegingen op de korte en langere termijn.



aan de slag met waterschappen en gemeenten

De provincie Zuid-Holland is heel gevarieerd. Je vindt er zowel grote steden als landelijke gebieden met historische dorpen en landbouw. Van het eiland Goeree-Overflakkee in het zuiden tot de regio Midden Holland in het noorden. De uitdagingen op het gebied van weersextremen en bodemdaling zijn per regio dan ook zeer verschillend. Daarom werkt de provincie nauw samen met gemeenten en waterschappen. Dankzij samenwerking zijn we beter voorbereid op weersextremen en bodemdaling en behalen we het maximale resultaat voor de regio.

Er zijn zeven werkregio's waarin alle zuid-hollandse gemeenten en waterschappen op bestuurlijk en ambtelijk niveau intensief samenwerken aan het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (landelijk zijn er veertig werkregio's). Het Deltaprogramma beschrijft de taak van de werkregio's als volgt: *"In een werkregio maken betrokken overheden de kwetsbaarheden voor weersextremen via een stresstest inzichtelijk, stellen de eigen ambities en het beleid vast en nemen de benodigde maatregelen. Met als doel ervoor te zorgen dat Nederland klimaatbestendig en waterrobuust wordt ingericht op langere termijn."* In Zuid-Holland vallen de werkregio's samen met de al langer bestaande Bestuurlijke tafels "Ruimte Wonen Economie", zodat ook de samenhang met andere ruimtelijke ontwikkelingen goed kan worden bewaakt.

Verschillende regio's, verschillende rollen provincie

De samenwerking in Zuid-Holland is goed op stoom gekomen. Namens de verschillende werkregio's coördineert de provincie de voortgangsrapportages die aan het Deltaprogramma worden gestuurd. Daarnaast ontwikkelde de provincie samen met de waterschappen de klimaatatlas, met digitale kaarten op basis waarvan gemeenten een snelle start kunnen maken met de stresstests. Maar verder is de rol van de provincie aan de bestuurlijke en ambtelijke tafels zeer verschillend, omdat de regio's zelf zo verschillend zijn. Zo is de Metropoolregio Rotterdam Den Haag complex, met twee grote steden die vooroplopen op het gebied van adaptatie maar ook veel andere, kleinere gemeenten. Verstedelijking is een van de grootste opgaven in deze regio. Hier zet de provincie vooral in op samenwerking en kennisdeling. De werkregio Goeree Overflakkee is weer totaal anders van aard, met in essentie één gemeente en hele andere uitdagingen. De professionals in deze regio zijn voortvarend aan de slag gegaan: zij hebben de stresstest afgerond en werken nu aan de risicodialoog. Hier denkt de provincie vooral mee, ondersteunt en deelt kennis. In het kaartje bij dit hoofdstuk staat een overzicht van de inhoudelijke uitdagingen in de werkregio's.

Voorbereid op weersextremen en bodemdaling dankzij samenwerking

De samenwerking in de regio is intensief. Per werkregio zijn er meerdere overleggen, projecten en bijeenkomsten. Maar het is de investering waard. De opbrengsten van deze samenwerking zijn inmiddels veel breder dan de doelen vanuit het Deltaprogramma. De inzichten in de volgende hoofdstukken zijn mede gebaseerd op de kennis die we in de regio's hebben opgedaan. In deze strategie pleiten we dan ook voor voortzetting van deze samenwerking. Zo behalen we het maximale resultaat voor de regio:

- Gemeenten en waterschappen zijn onze ogen en oren in Zuid-Holland, zo zijn we goed op de hoogte van de opgaven en behoeften die spelen op het gebied van klimaatadaptatie en kunnen we ons baseren op de kennis die hier wordt opgedaan.
- Iedere regio heeft een andere aanpak, sommige gemeenten zijn verder dan anderen. De provincie zorgt voor kennisdeling en samenwerking tussen de regio's.
- De provincie kan initiatieven opschalen en dat kan voordelen hebben bij investeringen en innovaties. Een voorbeeld is het 'Convenant Klimaatadaptief bouwen'. Het ontwikkelen van normen en standaarden is voor commerciële partijen veel interessanter als er een groter gebied met meerdere gemeenten betrokken is.

- De provincie legt de verbinding met landelijke programma's en kan gemeenten en waterschappen helpen bij het (inter) nationaal agenderen van problematiek en wensen.
- Op basis van de behoefte van gemeenten en waterschappen kan de provincie normen en regelgeving aanpassen.
- De provincie kan door de periodieke agendering van klimaatadaptatie op de bestuurlijke regiotafels Ruimte, Wonen, Economie de verbinding leggen tussen de ruimtelijke opgaven zoals de energietransitie, economie, natuur, water, enzovoort.
- De provincie kan innovaties financieel ondersteunen. Door innovaties in meerdere gemeenten toe te passen en kennis over te dragen zorgen we er bovendien voor dat investeringen effectiever worden.
- De provincie streeft ernaar dat klimaatadaptatie een onlosmakelijk onderdeel wordt van alle beleid. Dan houdt ook de specifieke samenwerking die we hier beschrijven op omdat deze aan andere tafels wordt voortgezet. Zo ver zijn we echter nog niet.

De 7 werkregio's*



* Bron kaart en gemeenten: Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. De indeling van de regio's is aan verandering onderhevig.

Klimaatadaptatie en bodemdaling vertaald naar beleid en praktijk

1



Toekomstbestendige
bebouwing

Robuuste
infrastructuur

2



3



Een groene
leefomgeving

Waardevol
water

4



5



Een adaptieve
economie

Veerkracht bij
weersextremen

6



Onze ambitie is om de transitie naar een klimaat-en bodemdalingsbestendige provincie onlosmakelijk onderdeel te maken van het gehele provinciale beleid en de praktijk. Dat streven is in deze strategie voor zes verschillende beleidsvelden uitgewerkt. Daarmee hebben we een groot deel van het werk van de provincie in beeld gebracht, maar we zijn nog niet compleet. De werkwijze die we voor deze zes thema's hebben ontwikkeld, stelt ons in staat om snel en effectief nieuwe thema's in beeld te brengen.

Toekomstbestendige bebouwing



Zuid-Holland staat voor een grote opgave. In de komende decennia is er behoefte aan tienduizenden nieuwe woningen. Gemeenten, waterschappen en provincie willen deze opgave klimaat- en bodemdalingsbestendig invullen en ook de bestaande openbare ruimte en bebouwing aanpassen. Zo is Zuid-Holland voorbereid op de weersomstandigheden van de toekomst en beperken we schade door bodemdaling.

Klimaatverandering heeft grote impact op onze leefomgeving. Om schade en overlast door weersextremen en bodemdaling te beperken, moeten we de manier waarop we onze steden bouwen en inrichten aanpassen. In Zuid-Holland zullen de woningen vooral in de bestaande steden en dorpen worden bijgebouwd. Een grote opgave is om de dichtbebouwde omgeving niet extra kwetsbaar te maken voor bijvoorbeeld hitte en wateroverlast. In bestaande omgevingen met veel verharde oppervlakken kan regenwater niet altijd goed weg, terwijl de gemiddelde temperatuur met name 's nachts veel hoger kan zijn dan in een meer rurale omgeving. Dat levert in bestaande dorpen en steden overlast en schade op, maar kan ook leiden tot gezondheidsproblemen voor onder meer ouderen.

Hier staan we nu

1. Kwetsbaarheden én meekoppelkansen in beeld

Samen met de waterschappen hebben we voor heel Zuid-Holland de kwetsbaarheden van de bebouwde omgeving voor weersextremen en bodemdaling in beeld gebracht. Voor gebouwen is een inschatting gemaakt hoe groot het risico is dat water het pand in loopt, voor wegen en openbare ruimten is berekend waar water op straat blijft staan en de begaanbaarheid afneemt. Deze informatie is samengebracht in een digitale atlas met "stresstekaarten". (zie www.zuid-holland.klimaatatlas.net). De atlas wordt nog verder aangevuld en gekoppeld met onder meer kaarten rondom energietransitie, rioleringsplannen en bodeminformatie. Zo vormen zij voor gemeenten, waterschappen en andere partijen een goed startpunt voor het voeren van risicodialogen en het in beeld krijgen van meekoppelkansen.

2. Samenwerking tussen overheden georganiseerd

Het beheer van de openbare ruimte en riolering is met name de verantwoordelijkheid van gemeenten in samenwerking met de waterschappen. Samenwerking tussen en met deze partijen is één van de afspraken in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA). Onze inzet verloopt via regionale samenwerking in bestuurlijke tafels met alle Zuid-Hollandse gemeenten in zeven werkregio's. Samen met de waterschappen ondersteunt de provincie de gemeenten in deze samenwerking. Naast het ontwikkelen van kennis en kaartmaterialen leveren we ook procesondersteuning bij de voortgang van stresstesten of risicodialogen, het verbinden (meekoppelen) met andere ruimtelijke opgaven zoals de energietransitie.

3. Impact van verstedelijking op het watersysteem

Om in dicht stedelijk gebied droge voeten te kunnen houden, is – naast goede infiltratie mogelijkheden in de stad zelf – ook een robuust regionaal watersysteem nodig om eventueel teveel aan water naartoe te kunnen pompen en vast te houden. Daarom onderzoeken we samen met de waterschappen de impact van verstedelijking op het regionale watersysteem. Vanuit de inzichten die dit oplevert, kijken we samen met onze waterschappen en gemeenten naar wat er op welke plek nodig is om eventuele zwakkere plekken robuuster te maken. Het vooruitzicht dat er vanuit het Deltafonds ook geld beschikbaar gaat komen voor dit soort maatregelen, biedt perspectief op financiële steun vanuit het rijk voor dit soort vaak kostbare ingrepen.

4. Afspraken rond nieuwbouw en verstedelijking

In diverse provinciale beleidsvisies en nota's is al onze ambitie uitgesproken dat *nieuwe woningen energieneutraal of energieleverend worden opgeleverd en zijn toegerust op de gevolgen van klimaatverandering (heftige regenbuien, perioden van droogte en hittestress) en bodemdaling*. Hoewel er in de regio hier en daar al wel initiatieven zijn om klimaatadaptief te bouwen, is er nog geen consensus over wat

dat nu eigenlijk inhoudt. Regelgeving en standaardeisen met betrekking tot klimaatadaptief bouwen bestaan nog niet. Daarom heeft de provincie het initiatief genomen voor het 'Convenant klimaatadaptief bouwen' dat op 4 oktober 2018 is ondertekend. 40 publieke en private partijen uit Zuid-Holland nemen het voortouw bij het inzetten op- en ontwikkelen van principes en instrumentarium voor klimaatadaptieve gebiedsontwikkeling.

5. Privaat vastgoed

De openbare ruimte waar overheden over gaan beslaat maar een klein deel van de oppervlakte van het totale verstedelijkte gebied. Bestaande en nieuwe gebouwen en gebieden zijn voor een groot deel in handen van private partijen of particulieren. Niet voor niets investeren vooral waterschappen en gemeenten zelf veel in het bewegen van inwoners om tuinen te ontstemen (Operatie Steenbreek), en regenwater op eigen terrein vast te houden door middel van het ontkoppelen van hemelwaterafvoer, regentonnen en watervasthoudende daken. Om stedelijk gebied klimaatrobust te kunnen maken, zijn private vastgoedeigenaren daarom belangrijke partners. In het bijzonder geldt dat voor woningcorporaties. In Zuid-Holland zijn zo'n 82 woningcorporaties actief, die bij renovatie of nieuwbouw ook al inzetten op verduurzaming. Zij beheren ongeveer een derde van de woningvoorraad in Zuid-Holland



en zijn vanuit deze functie een belangrijke aanjager van klimaatadaptieve bouw en ontwikkeling. Het vergroenen van corporatiewoningen past ook bij onze inzet voor kwetsbare groepen, zoals ouderen en mensen met lagere inkomens.

6. Toepassen van groen en blauw

De toepassing van water en groen in en om stedelijke gebieden is een effectieve en aantrekkelijke maatregel om de negatieve effecten van weersextremen zoals hittestress en wateroverlast in stedelijk gebied aan te pakken. Het stimuleren daarvan is geborgd in de provinciale visie 'Rijke Groen Blauwe Leefomgeving.' In hoofdstuk 3, 'Groene Leefomgeving' gaan we hier dieper op in.

7. Samenhang met andere ruimtelijke opgaven: meekoppelkansen en afwegingsmomenten

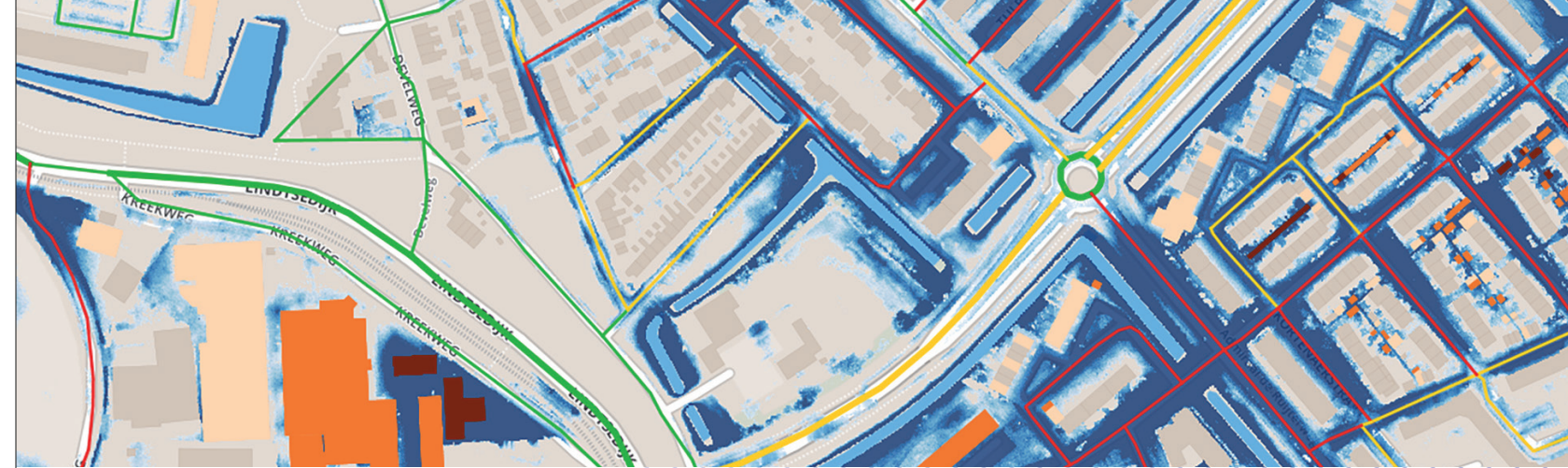
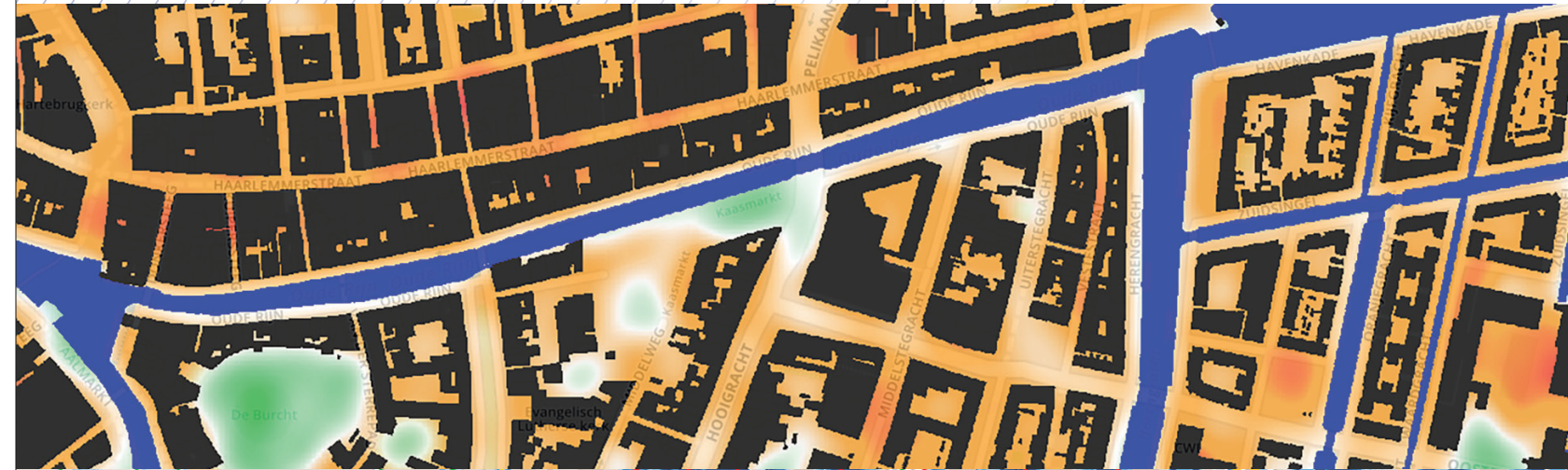
Het realiseren van klimaatadaptieve maatregelen in bebouwde omgevingen kan – zowel bij bestaande als bij nieuwbouw – een kostbare en complexe aangelegenheid zijn. Straten moeten worden opengebrouwen, bouwconstructies aangepast of anders ontworpen, kostbare investeringen moeten (vroegtijdig) worden afgewaardeerd of vragen extra investeringen om bijvoorbeeld installaties aan te passen.

Bovendien is klimaatadaptatie niet de enige opgave die dergelijke aanpak vraagt. Ook voor energietransitie, vervangingswerkzaamheden van rioleringen en het upgraden van de openbare ruimte gaat de schop de grond in op vele locaties in de provincie.

Het kan zeer kosteneffectief zijn om het nemen van maatregelen voor verschillende opgaven in tijd en ruimte goed op elkaar af te stemmen, zodat alles in één keer kan worden aangepakt (meekoppelkansen).

Het kan echter ook zo zijn dat keuzes elkaar nu of in de nabije toekomst in de weg zitten. Bijvoorbeeld omdat de keuze voor ondergrondse warmte/koude opslag de mogelijkheden voor ondergrondse waterberging beperkt. Om onverwachte tegenslagen of voldongen feiten in de toekomst te voorkomen, is het noodzakelijk om bij grote investeringen de afwegingsmomenten voor grote ruimtelijke opgaven in een gebied al vooraf in beeld te brengen (adaptatiepaden) zodat al vanaf het begin de juiste keuzes in het plannen en realiseren van klimaatadaptieve maatregelen kunnen worden gemaakt.

Leiden: effecten van hittestress in beeld. Bron: klimaatatlas Zuid-Holland



Zwijndrecht: kwetsbaarheden voor wateroverlast in kaart gebracht. Bron: klimaatatlas Zuid-Holland

Routekaart naar Toekomstbestendige bebouwing

ZELF REALISEREN

Klimaatbestendig bouwen heeft partijen nodig die het voortouw nemen. De provincie kan een voorbeeldfunctie vervullen door:

- Het eigen vastgoed klimaatadaptief te maken. Het binnenplein en het dak van het A/B-gebouw bieden kansen voor innovatieve toepassingen om de verkoelende en waterbergende capaciteit te vergroten.

PARTIJEN EN OPGAVEN VERBINDEN

Het in samenhang realiseren van klimaatadaptieve maatregelen in de openbare ruimte en bij gebouwen in stedelijk gebied ligt vooral op het terrein van gemeenten en waterschappen, private vastgoedeigenaren en ontwikkelaars/bouwpartijen.

De provincie zet in op het concreet ondersteunen en stimuleren van deze partijen, het wegnemen van belemmeringen en het op systeemniveau organiseren van de juiste prikkelmecanismen. Onder andere door:

- De regionale samenwerking met gemeenten en waterschappen op dit thema actief te blijven stimuleren en voeden (werkregio's), vooral in relatie tot andere ruimtelijke afwegingen rondom energietransitie, woningbouw, mobiliteit en economische ontwikkeling.
- Komen tot steeds concretere sluitende afspraken met betrekking tot klimaatadaptieve nieuwbouw met alle partners in de bouwketen (Convenant Klimaatadaptief Bouwen).
- De samenwerking met woningcorporaties te versterken rondom verduurzaming van hun (bestaande) woningvoorraad.

KENNIS EN INNOVATIE STIMULEREN

- Bestaande plannen zoals vervanging van de riolering, energietransitie, nieuwbouw en herstructureringslocaties in beeld brengen in de klimaatatlas www.zuid-holland.klimaatatlas.net zodat adaptatie makkelijk 'mee kan liften' op deze activiteiten.
- Het ontwikkelen van een afwegingsmethodiek rondom grote ruimtelijke opgaven in relatie tot noodzakelijke klimaatadaptieve maatregelen in een gebied (adaptatiepaden om afwegingsmomenten in beeld te brengen).
- Verbinden, uitwisselen en verspreiden van kennis en ervaring die in de praktijk wordt opgedaan.
- Ontwikkelen van nieuwe kennis over de gevolgen van weers-extremen zoals stedelijke hitte-eilanden, hittestress en het tegengaan daarvan, in samenwerking met kennisinstellingen.
- Ondersteunen van pilots, startups en innovatieve toepassingen voor klimaatadaptatie in stedelijk gebied, zoals Green Village Delft, Waterstraat, de Sponstuin Rotterdam en technische innovaties. VP-Delta is daarvoor een natuurlijke partner.

EFFECTIEF INVESTEREN

- We bereiden ons samen met de gemeenten en waterschappen voor om door middel van co-financiering grotere projecten te kunnen financieren die nodig zijn voor klimaatadaptieve verstedelijking of versterking van het regionale watersysteem. De extra middelen die vanaf 2021 beschikbaar komen via het Deltafonds bieden daarvoor extra kansen.
- De provincie zet in op het investeren in instrumentarium, het stimuleren van klimaatadaptieve maatregelen in de openbare ruimte of particulier initiatief op gebouwniveau.
- We zetten in op het financieren van coaches die gemeenten en woningbouwcoöperaties op locatie niveau kunnen helpen/adviseren met betrekking tot klimaatadaptieve maatregelen bij nieuwbouw, renovatie of beheeropgaven. Dit kunnen we combineren met de al bestaande energieadviseurs en de 'vliegende brigade' nieuwbouw.

NIEUWE BELEIDSVOORNEMENS

- De uitwerking van het Convenant Klimaatadaptief Bouwen leidt tot nieuwe inzichten, standaarden en werkwijzen voor klimaatadaptief bouwen. Deze inzichten zullen wij vertalen in ons omgevingsbeleid.
- Gemeenten maken in samenspraak met de provincie regionale woonvisies en regionale woningbouwprogramma's. In deze visies en programma's zullen wij vragen om een aparte paragraaf klimaatadaptatie.



Robuuste infrastructuur



Zuid-Holland is een dynamische provincie. Onze regio kent meer vervoersbewegingen dan de meeste andere provincies. Toch slagen we erin om één van de best bereikbare regio's in Nederland te zijn. Voor dat doel investeren we veel in onze infrastructuur. Onze ambitie: óók bij extreme weersomstandigheden blijft onze infrastructuur optimaal inzetbaar, met minimale verkeershinder. Dat is een belangrijke voorwaarde voor onze economie, maar ook om adequaat te kunnen handelen bij calamiteiten. Daarnaast zien we de provinciale infrastructuur als aanjager voor adaptatie en innovatie in de regio.

Hier staan we nu

1. Stresstest in de praktijk

In 2018 hebben we gezien wat voor effect weersextremen hebben op bereikbaarheid. Door hoosbuien in mei kwam onder meer de verbindingsweg van de A20 richting de A13 blank te staan, met de nodige vertraging tot gevolg. Bruggen in Friesland en Amsterdam konden niet meer open door de hitte, terwijl de scheepvaart in oktober te kampen had met veel te laag water in de rivieren. Maar de provinciale infrastructuur in Zuid-Holland doorstond de weersextremen zonder grote problemen.

2. Kwetsbaarheden eigen infrastructuur in beeld

Met de "Klimaatstresstest provinciale infrastructuur" zijn de impact van hoosbuien, hittestress, droogte, een overstromingsscenario en de gevolgen van bodemdaling onderzocht en in beeld gebracht. Daarbij stonden de begaanbaarheid en het functioneren van het provinciale infranetwerk centraal. De resultaten van de test laten ook onder de zwaardere weersomstandigheden een robuuste infrastructuur zien, op een aantal aandachtspunten na. Hier kunnen mogelijke schade en overlast door juiste maatregelen voorkomen of beperkt worden. Een aantal resultaten uit de test: 10% van de provinciale wegen loopt risico op overstromingen bij extreme hoosbuien. Bij verschillende bruggen kan het wegdek uitzetten door hitte. Voor een aantal vaarwegen geldt dat

het waterpeil kan dalen bij droogte. In de duinen zijn bermen kwetsbaar voor droogte en brand. En delen van het provinciale wegennetwerk zijn gevoelig voor bodemdaling door zetting. De complete resultaten van de stresstest vindt u hier: www.zuid-holland.nl/klimaat.

In deze eerste klimaatstresstest van de provinciale infrastructuur zijn nog niet alle relevante zaken meegewogen. Bijvoorbeeld de pompcapaciteit die onlangs bij verschillende onderdoorgangen is geplaatst, of de nieuwe fundering van een weg die in de stresstest nu nog te boek staat als kwetsbaar voor bodemdaling. Een vervolg op de eerste stresstest is noodzakelijk om de goede maatregelen te kunnen nemen.

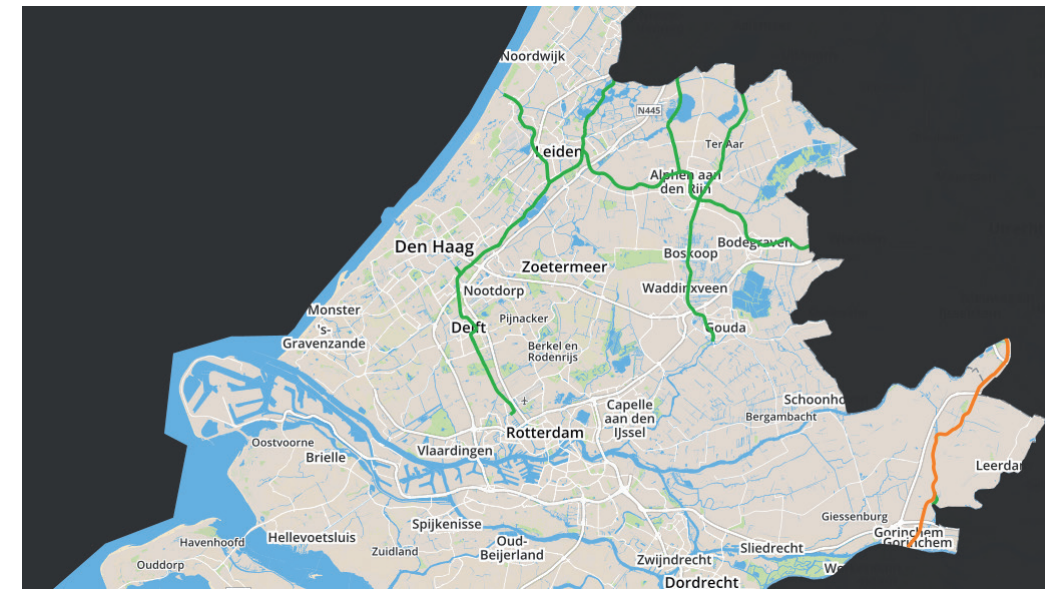
3. Andere infrastructuur in de regio

Naast de provincie zijn Rijkswaterstaat, de gemeenten en waterschappen de belangrijkste beheerders van infrastructuur in Zuid-Holland. Ook zij zijn bezig met stresstests, zoals afgesproken in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Hieruit ontstaat een totaalbeeld van knelpunten en kansen met betrekking tot de infrastructuur in de regio. Samenwerking is belangrijk om goede op elkaar aansluitende routes te realiseren. We zoeken daarom actief de andere beheerders op om prioritering en maatregelen op elkaar af te stemmen.

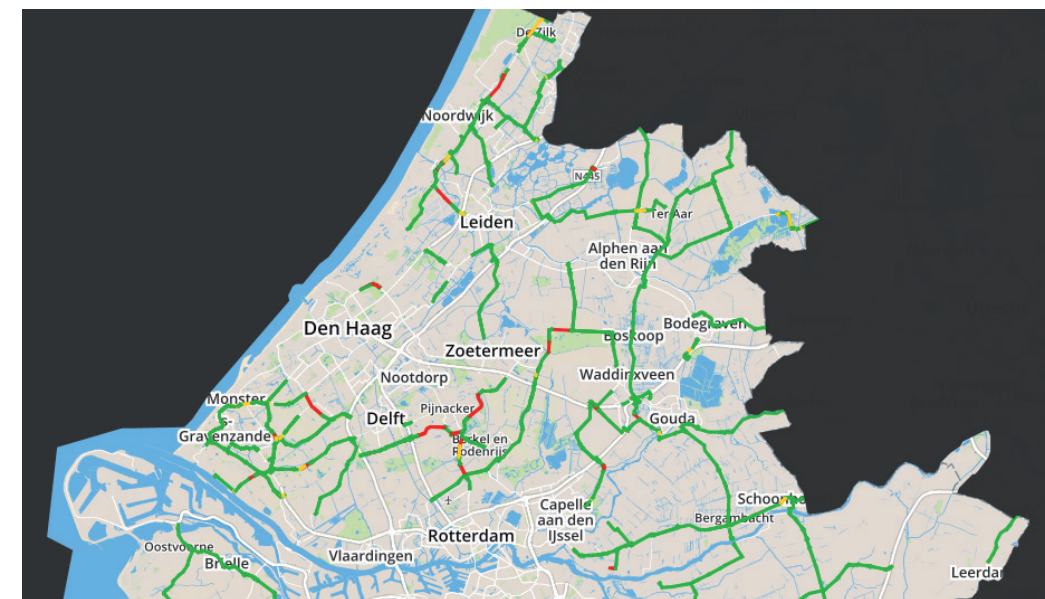
4. Kansen voor innovaties

Op allerlei terreinen zoals energietransitie, duurzaamheid, bodemdaling en innovatieve vervoersvormen biedt de provincie de eigen assets en infrastructuur aan als proeftuin voor innovatieve technieken en toepassingen. Hierbij bouwen we verder op de initiatieven van de provincie, bijvoorbeeld bij de N211 als weg van de toekomst.

Innovaties op het gebied van klimaatadaptatie staan veelal nog in de kinderschoenen. Er is behoefte aan proeftuinen voor het in de praktijk testen en uitvoeren van innovatieve technieken voor waterberging, verkoeling enzovoort.



Mogelijke hinder scheepvaartverkeer in beeld gebracht.
Bron: klimaatatlas Zuid-Holland



Kaart van begaanbaarheid provinciale wegen bij extreme hoosbuien.
Bron: klimaatatlas Zuid-Holland

Routekaart naar Robuuste infrastructuur

ZELF REALISEREN

- De aandachtspunten uit de klimaatstresstest worden opgenomen in het reguliere beheer en onderhoud, daarnaast worden ze ingepast in nieuwe projecten op de korte en lange termijn en in het programma Zuid-Hollandse infrastructuur. Op de lange termijn wordt het onderwerp geborgd in de meerjaren onderhoudsplanning van de Dienst Beheer Infrastructuur (MJOP), binnen het Programma Zuid-Hollandse Infrastructuur (PZI).
- Voor het klimaatadaptief uitvragen van werkzaamheden, wordt gewerkt aan een programma van functionele eisen voor klimaat- en bodemdalingsbestendige infrastructuur.
- De provincie is launching customer voor innovaties door deze te testen in de eigen infrastructuur.

KENNIS EN INNOVATIE STIMULEREN

- In de verschillende proeftuinen rond de Zuid-Hollandse (vaar)wegen van de toekomst willen we ook klimaatadaptatie als thema opnemen en profileren.
- Assetmanagers en opdrachtgevers zijn bij de provincie de spin in het web als het gaat om beheer en aanleg van (vaar)wegen. Kennisopbouw op het gebied van klimaatadaptatie en meekoppelkansen is van belang.

EFFECTIEF INVESTEREN

- Vooral nog leidt inzet met betrekking tot klimaat- en bodemdalingsbestendige infrastructuur niet tot nieuwe investeringsvoornemens. Of een en ander leidt tot hogere beheerlasten, moet blijken na inpassing in de meerjaren onderhoudsplanning.

PARTIJEN EN OPGAVEN VERBINDEN

- Zuid-Holland beheert een deel van het totale aantal kilometers infrastructuur in Zuid-Holland. Daarom zetten we in op samenwerking met de andere (vaar)wegbeheerders.

NIEUWE BELEIDSVOORNEMENS

- Vooral nog leidt onze inzet met betrekking klimaat- en bodemdalingsbestendige infrastructuur niet tot nieuwe beleidsvoornemens.



Een groene leefomgeving



Zuid-Holland investeert in een gezonde, aantrekkelijke en veilige leefomgeving voor mens en natuur. Daarom zetten we in op kwalitatief hoogwaardig en bereikbaar groenblauw in en om de stad, ontwikkeling van nationale parken, diversiteit in landschappen en duurzame landbouw. Door klimaatverandering wint deze inzet aan urgentie: toevoegen van- en ruimte bieden aan groen en water zijn effectieve oplossingen in het tegengaan van wateroverlast en hittestress in met name stedelijk gebied. Vooral groepen zoals ouderen en zieken die extra kwetsbaar zijn voor hittestress kunnen daarvan profiteren.

Klimaatverandering zorgt voor nieuwe uitdagingen. Andere soorten dieren en planten doen hun intrede, weersextremen nemen toe. De biodiversiteit, bijvoorbeeld de insectendiversiteit of kwetsbare gewassen, staat nog meer onder druk door onder meer droogte en verzilting. Landschappen veranderen doordat andere gewassen of landbouwfuncties worden gekozen ten gunste van waterpeilstijging in bodemdalingsgevoelige gebieden.

Zuid-Holland is de meest waterrijke provincie in Nederland, met een grote diversiteit aan waardevolle nationale parken en landschappen. Het is onze ambitie om in Zuid-Holland deze rijke groenblauwe leefomgeving maximaal te benutten in het tegengaan van en beschermen tegen de negatieve gevolgen van weersextremen in en om onze steden en dorpen. Dat geldt in het bijzonder voor onze meest kwetsbare inwoners en natuur en voor onze natuurlijke bescherming tegen overstromingsrisico's.

Hier staan we nu

1. Klimaatadaptatie en de visie 'Rijke Groenblauwe Leefomgeving'

Klimaatadaptatie en bodemdaling hebben al een prominente plek in de provinciale visie 'Rijke Groenblauwe Leefomgeving' en de bijbehorende uitvoeringsagenda. Natuur, water en groen kunnen een belangrijke bijdrage leveren in het verminderen van de negatieve effecten van klimaatverandering. Zo stuurt de visie onder meer op (fijnmazige) groenblauwe dooradering van stedelijke gebied en het versterken van de groen/blauwe structuren, op goede bereikbaarheid van verkoelend groen en (zwem)water vanuit de stad, op biodiversiteit en verduurzaming van de landbouw. Bovendien is er aandacht voor exoten en soortenbescherming.

2. Kwetsbaarheden natuur en groen in beeld

Groen, water en natuur zijn belangrijk voor een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Daarom maken we inzichtelijk welke impact klimaatverandering daarop heeft. Zowel kansen als kwetsbaarheden zijn in beeld gebracht om op basis daarvan beheerdoelen te kunnen aanpassen.

Weersextremen kunnen groot effect hebben op soorten planten en dieren en daarmee op de bestaande en toekomstige natuur en landschappen in Zuid-Holland. Om een voorbeeld te noemen: klimaatverandering kan het behoud van sommige icoonsoorten wellicht onhoudbaar maken, evenals het bestrijden van bepaalde exoten. Nieuwe soorten of gewassen bieden misschien juist kansen. Samen met beheerders van natuurgebieden in onze provincie (Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Dunea) voeren we stresstesten uit om de kwetsbaarheden van Zuid-Hollandse natuurgebieden in kaart te brengen.



Impressie van Landschapspark Zuidvleugel.
Bron: Verkenning Landschapspark Zuidvleugel.

3. Biodiversiteit en natuurinclusief bouwen

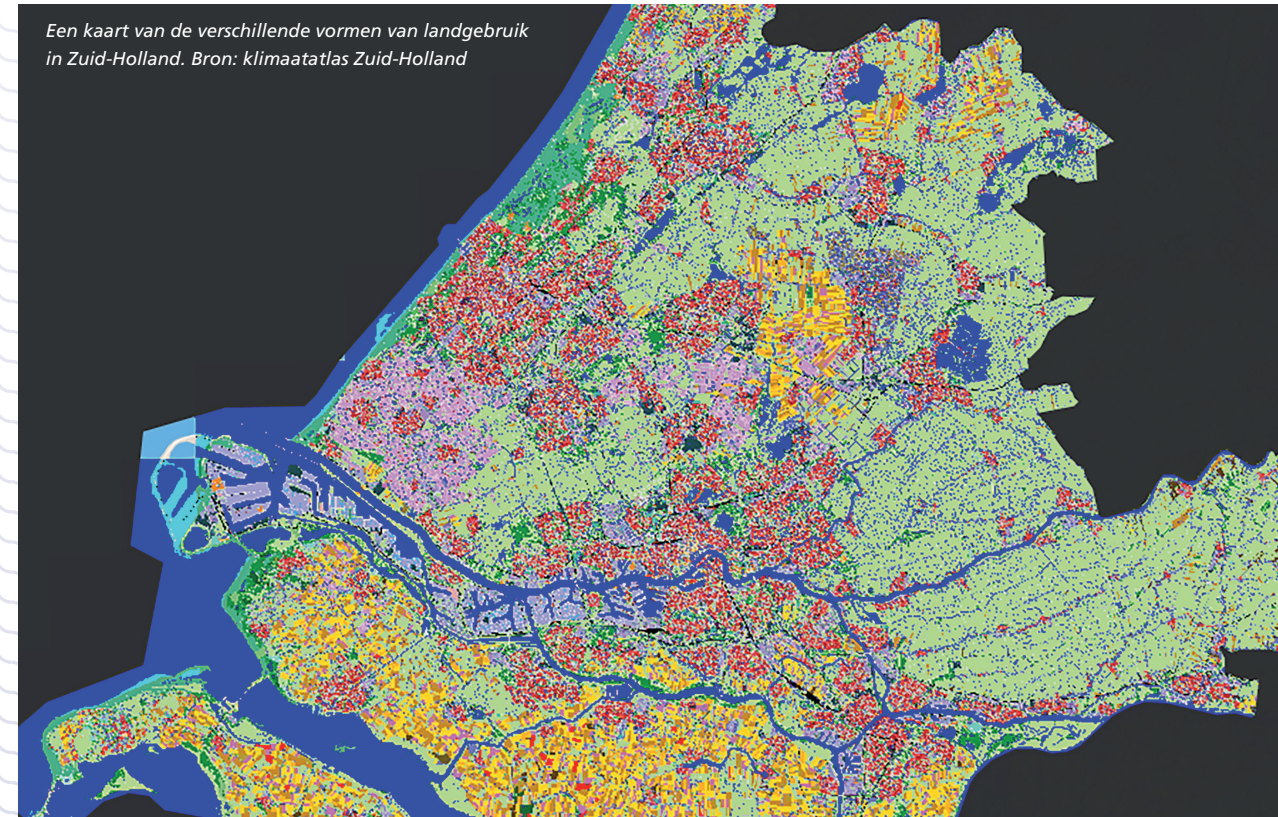
Het nemen van maatregelen ten behoeve van biodiversiteit in de stad en natuurinclusief bouwen maken expliciet onderdeel uit van het Convenant Klimaatadaptief Bouwen. In dit Convenant hebben ruim 40 publieke en private partijen uit de hele bouwketen met elkaar afgesproken een minimum programma van eisen op te stellen en instrumentarium te ontwikkelen waardoor ook natuurinclusieve maatregelen 'het nieuwe normaal' gaan worden voor alle nieuwbouw in Zuid-Holland.

4. Versterken groenblauwe structuren

Water en groenparken langs historische waterlopen, die stad en platteland met elkaar verbinden. Dat is het doel van het Landschapspark Zuidvleugel. De provincie neemt de regie op van het realiseren van het park door het concept te verankeren in het provinciaal omgevingsbeleid en in samenwerking met de regio 6 projecten te starten.

Binnen deze regioprojecten wordt een integraal streefbeeld ontwikkeld gericht op de leefomgeving, verstedelijking en klimaat. De effectiviteit van de verschillende oplossingen voor klimaat en landschap is nog onvoldoende bekend. Hier is nog kennisontwikkeling nodig, zowel intern als extern.

Een kaart van de verschillende vormen van landgebruik in Zuid-Holland. Bron: klimaatatlas Zuid-Holland



Routekaart naar Een groene leefomgeving

ZELF REALISEREN

- De provincie is structuurverantwoordelijk voor het (laten) realiseren van het Natuur Netwerk Nederland; als opdrachtgever realiseert Zuid-Holland tot 2027 ruim 3000 ha nieuw natuurgebied, vooral in de veenweidegebieden. De provincie houdt bij de ontwikkeling van deze gebieden ook rekening met de veranderende klimatologische en ecologische omstandigheden, met bodemdalingsgevoeligheid en de bijdrage die de aanwezige ecosystemen kunnen leveren aan reductie van veenoxidatie of aan adaptieve opgaven in omliggend bebouwd gebied. Bijvoorbeeld door extra waterberging of door ruimte te bieden voor calamiteiten buffer of inundatie bij hoog water.
- De provincie wil de grondportefeuille nog effectiever inzetten door het combineren van natuurdoelen met klimaatdoelen (zowel mitigatie als adaptatie).

PARTIJEN EN OPGAVEN VERBINDEN

- Voor het realiseren van klimaatadaptatiedoelen door middel van groen- en natuurbeheer werkt de provincie samen met externe partners: gemeenten (recreatieschappen), waterschappen, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Zuid-Hollands Landschap, Dunea, etc. De strategische samenwerking tussen en met deze partijen verloopt via de Landschapstafels en Regiegroepen Groen. De provincie streeft ernaar om het thema klimaatadaptatie aan deze tafels te agenderen.
- De agrarische sector is een belangrijke partner in het realiseren van natuurdoelen. De provincie Zuid-Holland zet er op in dat ook in de samenwerking met agrariërs de combinatie met klimaatadaptatie wordt gemaakt.

KENNIS EN INNOVATIE STIMULEREN

- De kennis over effectiviteit, kwetsbaarheid en toepassingsmogelijkheden van natuur in de stad, als koeling, waterbuffer en bron van biodiversiteit, staat nog in de kinderschoenen. De provincie steunt daarom innovatieve projecten en onderzoeken op dit gebied, zoals de Sponstuin in Rotterdam.
- Om korte termijn beheer- en natuurdoelen voor specifieke gebieden goed af te kunnen stemmen op klimatologische en ecologische veranderingen die te verwachten zijn op de middellange en lange termijn, is kennis onontbeerlijk. Daarom participeert de provincie op nationaal niveau actief in de Nationale Adaptatiedialoog Natuur die deze ontwikkelingen en vraagstukken signaleert, agendeert en voorziet van handelingsperspectief.

EFFECTIEF INVESTEREN

- De provincie verstrekt al subsidies voor investeringen en beheer van groen, natuur en landbouw (vooral buiten stedelijk gebied). We streven ernaar deze subsidies ook in te zetten voor maatregelen op het gebied van klimaatadaptatie.
- Realiseren van groen en natuur binnen stedelijk gebied is vaak kostbaar gezien de daarvoor benodigde ruimtevraag. De provincie streeft naar het verruimen van de financieringsmogelijkheden voor binnenstedelijk groen. Dat doen we met name waar dit aantoonbaar bijdraagt aan klimaatbestendigheid en biodiversiteit. Bijvoorbeeld bij binnenstedelijke bouw- en verdichtingsopgaven.
- Indien meer middelen beschikbaar worden gesteld, zet de provincie, gezien de kwetsbaarheid van met name ouderen, zieken en jonge kinderen voor hittestress, in op het verruimen van financieringsmogelijkheden voor groene maatregelen die specifiek betrekking hebben op deze kwetsbare groepen. Bijvoorbeeld subsidiemogelijkheden ten behoeve van groene gevels en daken van verzorgingshuizen, zorginstellingen en scholen.

NIEUWE BELEIDSVOORNEMENS

- Partijen die in opdracht van of met steun van de provincie natuurgebieden beheren, dienen een beheerplan in. De provincie zal daarbij in het vervolg vragen om een 'klimaatparagraaf' waarin de beheerder aangeeft welke ecosystemendiensten het gebied kan leveren ten behoeve van klimaatmitigatie of -adaptatie en met welke klimatologische of ecologische veranderingen op de langere termijn rekening wordt gehouden. In de klimaatparagraaf staat hoe de beheerder de komende vijf jaar inspeelt op de kwetsbaarheden in het gebied die uit de stresstest naar voren komen.

Waardevol Water



Nieuwe weersomstandigheden zoals langdurige droogte en hitte zetten beschikbaarheid en kwaliteit van water onder druk. Voldoende schoon water is een basisvoorwaarde voor een goed leefklimaat, voedselvoorziening en de regionale economie. Daarom streeft de provincie samen met haar partners naar een duurzame, klimaatbestendige watervoorziening en goede waterkwaliteit.

Voldoende zoetwater is in Zuid-Holland geen vanzelfsprekendheid. In grote delen van de provincie is het grondwater brak of zout en daarmee ongeschikt voor bijvoorbeeld beregening in de landbouw. Door zoet water 'in te laten' uit de grote rivieren, bepaalde gebieden 'door te spoelen' tegen verzilting, (bv. Volkerak-Zoommeer), regenwater op te vangen en grondwater te ontzilten is in Zuid-Holland toch hoogwaardige land- en tuinbouw mogelijk. De beschikbaarheid van zoet water gaat veranderen door klimaatverandering en zeespiegelstijging. Het grondwater wordt zouter, door zeespiegelstijging en lage rivierafvoeren komt met name in de kuststreek zout zeewater steeds verder landinwaarts, zowel in de rivieren als ondergronds. Bovendien zorgt de verminderde aanvoer van rivieren en neerslag voor hogere concentraties vervuilende stoffen in ons water. Als deze concentraties in het rivierwater te hoog worden, moeten de inlaatpunten voor drinkwater of oppervlaktewater worden gesloten. Daarmee lopen naast drinkwater, ook functies in het achterland, zoals landbouw, (onderwater)drainage van veengebieden en natuur risico. Zuid-Holland beschikt over diverse reserves en alternatieve bronnen waarmee de uitval van inlaatpunten tijdelijk kan worden overbrugd. De capaciteit hiervan is echter begrensd. Vooral tijdens de zomer, wanneer alle gewassen nog vol op het land staan en de watervraag het grootst is, heeft een zoetwatertekort grote gevolgen.

Hier staan we nu

Welke functies bij een verminderde rivieraanvoer prioriteit krijgen wordt bepaald op basis van de zogenoemde 'verdringingsreeks' die in de Waterwet is vastgelegd. Functies die samenhangen met waterveiligheid (stabiliteit keringen), of peilbeheer in relatie tot zetting (veen) en het voorkomen van onomkeerbare schade aan kwetsbare natuur, krijgen daarbij de hoogste urgentie. Daarna volgen nutsfuncties zoals drinkwatervoorziening en energie. Economische functies als landbouw, scheepvaart, industrie, recreatie en visserij hebben een lagere prioritering.

In het nationale Deltaplan Zoetwater werken overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties samen om via aanpassingen in het hoofwatersysteem (de grote rivieren, meren en deltawateren), het regionale watersysteem (kleinere rivieren, kanalen en boezemwater), innovaties en afspraken de zoetwatervoorziening voor de economie en de nutsfuncties in heel Nederland op goed niveau te houden. Ook gebruikers worden aangesproken om zuiniger om te gaan met het beschikbare water. Zuid-Holland participeert hier actief in via de zoetwaterregio's Zuidwestelijke Delta, West Nederland en Rivierengebied.

1. Langdurige droogte in 2018

De langdurige droogte en hitte in de afgelopen zomerperiode van 2018 was voor onze regio een goede testcase voor het omgaan met een watertekort. Zoetwater-inlaatpunten voor Delfland, Schieland en Rijnland raakten buiten gebruik. De Kleinschalige Water Aanvoer (KWA) moest worden ingezet om water vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal naar de Oude Rijn te leiden; het doorspoelen van het Volkerak-Zoommeer (tegen verzilting van het Haringvliet) werd tijdelijk verminderd. De situatie was in fragiel evenwicht, grote problemen voor drinkwater, landbouw, natuur en veiligheid zijn uitgebleven dankzij de inzet en deskundigheid van waterschappen en Rijkswaterstaat. Alleen in de Alblasserwaard golden beperkingen voor beregening door de landbouw. Voor gietwater ten behoeve van de glastuinbouw moest wel aanzienlijk meer grondwater worden opgepompt. Er was wel langdurige hinder voor zowel beroeps- als recreatievaart (vaardieptebeperking en stremming van sluizen). In oktober bereikte de Rijn een nieuw laagterecord.

2. Beschikbaarheid drinkwater in de toekomst

De drinkwaterbedrijven werken continu aan het robuust maken van hun drinkwatervoorziening. De onttrekkingsvergunningen en productiecapaciteit van drinkwater in

Zuid-Holland zijn naar verwachting voldoende om aan de toenemende vraag tot 2040 te kunnen blijven voldoen. Ruimtelijke ontwikkelingen op sommige van de nog niet gerealiseerde diepinfiltratielocaties van drinkwaterbedrijf DUNEA kunnen mogelijk nog wel tot beperkende omstandigheden leiden. Dat is in samenwerking met de Zuid-Hollandse drinkwaterbedrijven onderzocht. De verwachting is dat inlaatpunten in de toekomst vaker en langer buiten bedrijf zullen zijn en er dus vaker en langer gebruik gemaakt moet worden van de strategische voorraad zoet grondwater of alternatieve zoetwaterbronnen. Het wordt belangrijker om zowel de huidige reservecapaciteit en alternatieven als eventuele toekomstige uitbreidingsmogelijkheden te beschermen. In samenwerking met de drinkwaterbedrijven is een stresstest in uitvoering die zicht moet geven op bijvoorbeeld ruimtelijke reserveringen die nodig kunnen zijn op welke plek. Daarbij worden ook eventuele beperkingen die dit met zich meebrengt ten aanzien van ander boven- en ondergronds ruimtegebruik in beeld gebracht, zoals ondergrondse koude-warmte opslag. Ook de impact van klimaatverandering (hitte) en bodemdaling (verzakking) op de transport- en distributienetwerken voor drinkwater wordt gezamenlijk verder onderzocht.

3. Innovatieve nieuwe bronnen

In de glas- en tuinbouw, met name in het Westland, wordt geëxperimenteerd met ondergrondse regenwateropslag, terugwinning en hergebruik van afvalwater als alternatieve bronnen voor goed gietwater. Dat draagt ook bij aan het terugdringen van het gebruik van ontzilt grondwater en verminderen van de lozing van brijn, het zeer zoute restproduct van ontzilten. Een goede kwaliteit gietwater is ook van belang vanwege het verder aanscherpen van de emissienormen voor stikstof en fosfaat tot nagenoeg nul in 2027. Naarmate meer goed gietwater beschikbaar is, is het immers eenvoudiger om de emissie van meststoffen te beperken. Tuinders geven aan dat het in jaren met extreme weersomstandigheden door de verminderde kwaliteit van het gietwater lastiger zal zijn om aan de scherpere emissienormen te voldoen. Mogelijke alternatieven worden verder uitgewerkt in de follow-up van het COASTAR-project en de EU Horizon 2020 projecten Nextgen en Nefertiti, waarin de provincie participeert. Samenwerking met kennispartners zoals Deltares, KWR, WUR-glastuinbouw, andere overheden, het bedrijfsleven plus de verbinding met de provinciale aanpak voor een Circulair Zuid-Holland vormen de kern van deze aanpak. Ook mogelijk nadelige effecten van zoetwaterwinningen krijgen de aandacht, zoals de invloed die de bestaande grondwateronttrekking kan hebben op bodemdaling en het al dan niet samengaan met warmte-koudeopslag in de ondergrond.

4. Zoetwater vasthouden en verzilting tegengaan

Zuid-Holland is door haar ligging aan zee vooral kwetsbaar doordat bij onvoldoende 'tegendruk' van zoetwater – zowel boven als ondergronds – de verzilting snel toeneemt.

De provincie Zuid-Holland is daarom alert op ontwikkelingen die een bedreiging kunnen zijn voor het aanwezige zoetwater in Zuid-Holland. Bijvoorbeeld als ruimtelijke ontwikkelingen ten behoeve van de zeehavens in Rotterdam een toename van de indringing van zout zeewater kunnen veroorzaken. Of ten aanzien van het verder verzilten van het grondwater ten gevolge van brijnlozingen.

5. Grondwatermeetnet voor kwetsbare natuur

Grondwater is in natuurgebieden een bepalende factor voor de aanwezigheid van bepaalde plantensoorten. Verdroging en verzilting kunnen voor deze natuur onomkeerbare schade veroorzaken. In die gebieden is het kunnen beheersen van het grondwaterpeil in tijden van droogte van groot belang. Hoewel ook de kwaliteit van het grondwater van belang is, gaven terreinbeheerders tijdens de droogte in 2018 aan liever water te willen dat niet aan de kwaliteitseisen voldoet dan géén water. Vanuit de Kaderrichtlijn Water zijn provincies verplicht om het mogelijke effect van grondwater op

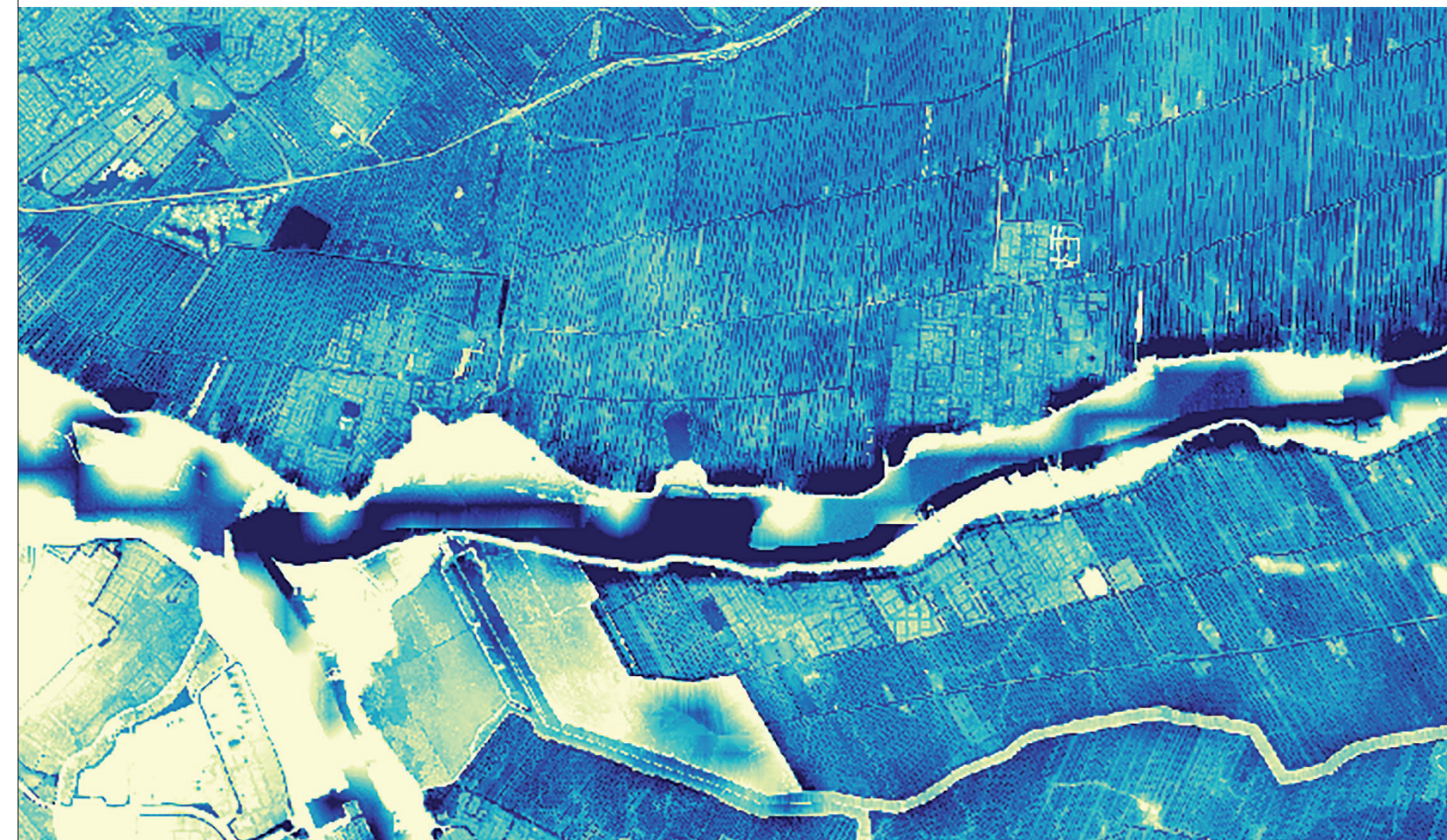
'van grondwater afhankelijke vegetatie' in beeld te brengen. Zuid-Holland richt daarom al vanaf 2017 specifieke grondwatermeetnetten in. De locaties van de meetpunten is mede afhankelijk van de locaties van de bijzondere planten die in deze gebieden voorkomen.

6. Onderzoeksagenda Deltaplan Zoetwater

De provincie Zuid-Holland is trekker van een aantal deelonderzoeken in de onderzoeksagenda van het Deltaplan Zoetwater. De deelonderzoeken leveren bouwstenen voor de besluitvorming over maatregelen voor de 2e fase van het Deltaplan Zoetwater (2022 – 2028). Maatregelen uit de 1e fase (2016 - 2021) zijn nu in uitvoering. De voor Zuid-Holland meest relevante acties zijn:

- Uitbreiding capaciteit Klimaatbestendige Water Aanvoer
- Optimalisatie zoetwater-inlaat Brielsemeer
- Pilot Zoetwaterfabriek (HH Delfland): nuttig toepassen van gezuiverd afvalwater
- Onderzoek naar de toekomstige zoetwateraanvoer naar West-Nederland
- Waterbeschikbaarheid: gebiedsprocessen om inzicht te geven in de beschikbaarheid van zoet water en veranderingen daarin, zodat gebruikers daarop kunnen anticiperen en zelf maatregelen kunnen nemen.

Albasserwaard: lage grondwaterstand in beeld. Bron: klimaatatlas Zuid-Holland



Routekaart naar Waardevol Water

ZELF REALISEREN

- In het kader van verduurzaming van het C-gebouw van het provinciehuis wordt onder meer ingezet op waterbesparende maatregelen en het opvangen en hergebruiken van regenwater.

KENNIS EN INNOVATIE STIMULEREN

- Naast de inzet binnen het Deltaprogramma wil de Provincie inzetten op vernieuwing en innovatie om de afhankelijkheid van rivieren en reservebronnen te verminderen. Bijvoorbeeld het hergebruik van afvalwater en ondergrondse berging van water, dat op dit moment via het programma Coastar wordt onderzocht. De bedoeling is dat dit ook onderdeel wordt van het Deltaplan Zoet Water.

EFFECTIEF INVESTEREN

- Vooral nog geen nieuwe investeringsvoornemens.

PARTIJEN EN OPGAVEN VERBINDEN

- De Klimaatstresstest Drinkwaterbedrijven Zuid-Holland wordt opgesteld in nauwe samenwerking met de drie betreffende drinkwaterbedrijven. De Provincie zorgt voor regie en verbinding met andere (ruimtelijke) opgaven.
- De samenwerking in het Deltaplan Zoet Water is van groot belang om voor Zuid-Holland de juiste maatregelen te agenderen en innovaties te realiseren. Zo kunnen we ervoor zorgen dat de belangrijkste prioriteiten voor Zuid-Holland ook geborgd zijn in het nieuwe Deltaplan (2022-2028).

NIEUWE BELEIDSVOORNEMENS

- Beleidsvoornemens op te nemen in het provinciale Omgevingsbeleid:
 - Steviger verankeren bestaande drinkwaterbeschermingsgebieden;
 - Beschermen toekomstige uitbreidingsmogelijkheden tegen concurrerende boven- en ondergrondse ruimtelijke claims.
 - Ontwikkelen beleid ten aanzien van afweging warmte koudeopslag en zoetwateropslag in het eerste watervoerend pakket, ofwel de bovenste grondwaterlaag.
 - Verwerken uitkomsten landelijke actualisatie "Beleidskader goed gietwater", onder meer ten aanzien van brijnlozingen.



Een adaptieve economie



De Zuid-Hollandse economie bloeit. De land- en tuinbouw, kennisinstellingen en haven zijn wereldwijd toonaangevend. De tuinbouwsector is het grootste productie- en handelscentrum van versproductie ter wereld (Greenport). De haven in Rotterdam hoort tot de grootste van Europa met Chemie & Energie, Transport & Logistiek, Biobased Economy en Maritiem & Deltatechnologie als stuwende sectoren. Zuid-Holland is de tweede high tech regio van Nederland. Tegelijkertijd is de Zuid-Hollandse economie in transitie, waarbij vooral versnelde digitalisering en verduurzaming aandacht vergen. Tijdig anticiperen op de effecten en kansen van klimaatverandering is een voorwaarde voor een duurzaam en aantrekkelijk vestigingsklimaat.

Bij de keuze om in Zuid-Holland te investeren, een bedrijf te continueren of er te vestigen zijn bedrijfszekerheid en toekomstperspectief belangrijke afwegingen. Betrouwbare bescherming tegen overstromingsrisico's, of de verwachte impact van zwaardere weersomstandigheden op bereikbaarheid en continuïteit in de beschikbaarheid van water en energie, spelen daarin zeker een rol.

De andere hoofdstukken van deze strategie laten al zien hoe Zuid-Holland werkt aan de klimaatrobustheid van deze randvoorwaarden in de gebouwde omgeving – waaronder ook aandacht voor bedrijventerreinen – , infrastructuur en waterveiligheid.

In dit hoofdstuk hebben we als provincie vooral aandacht voor de impact van de veranderende weersomstandigheden en bodemdaling op verschillende economische sectoren in Zuid-Holland. De ene sector is daarvoor gevoeliger dan de andere. Onze ambitie hier is tweeledig. Aan de ene kant kijken we samen met sectoren naar hoe we de risico's voor deze sectoren kunnen verkleinen en het toekomstperspectief vergroten. Aan de andere kant zetten we in op de kansen die zich voordoen doordat de vraag naar klimaatadaptieve oplossingen toeneemt. Sleutelwoorden bij beide ambities zijn bewustwording en innovatie.

Hier staan we nu

Impact voor land- en tuinbouw in beeld

De intensieve, grondgebonden land- en tuinbouw ondervindt nu al de effecten van klimaatverandering en bodemdaling. In de veenweidegebieden wordt het toekomstperspectief voor de veehouderij mede beïnvloed door de mate waarin veenoxidatie kan worden gereduceerd en hogere waterpeilen kunnen worden gehanteerd.

De tuinbouwsector rond Boskoop en het bollengebied zijn gevoelig voor verzilting van grondwater. In tijden van droogte is dat in toenemende mate een risico (zie ook hoofdstuk 'Waardevol Water'). In de kasgebieden (onder andere Westland) zorgt de intensievere neerslag voor meer wateroverlast; tuinders in samenwerking met het waterschap dragen bij aan droge voeten door vóór een zware bui ruimte te maken in hun hemelwaterbassins (Rainlevelr-project).

Via de programma's 'Bodemdaling 2015-2019' en Duurzame Landbouw investeren we in kennis en innovatie. Een voorbeeld daarvan is de ondersteuning van het Veenweiden Informatie Centrum (VIC). Hier wordt gewerkt aan het kweken van andere gewassen die bestand zijn tegen een hoge waterstand en aan innovatieve manieren van waterbeheer die bodemdaling/veenoxidatie kunnen remmen in combinatie met het huidige landbouwgebruik. Daarnaast zijn we initiatiefnemer en partner in het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling, waarin kennis rond natte teelten en onderwaterdrainage verder wordt ontwikkeld en gedeeld.

In samenwerking met kennisinstellingen en bedrijfsleven draagt de provincie Zuid-Holland bij aan innovatieve oplossingen tegen onder andere verzilting. Kansen liggen hier bij opslag van zoet regenwater in de bodem (COASTAR-concept) en mogelijk de levering van gietwater door hergebruik van (gezuiverd) afvalwater. Deze kansen worden verder uitgewerkt in de follow-up van het COASTAR-project en in het EU Horizon 2020 project Nextgen, waarin de provincie participeert. Samenwerking met kennispartners en bedrijfsleven en het leggen van verbindingen met de provinciale aanpak voor één Circulair Zuid-Holland vormen de kern van deze aanpak.



Gedeputeerde Adri-Bom Lemstra met de finalisten van de challenge klimaatadaptatie voor startups.

Verduurzaming Haven Industrieel Complex

De impact van klimaatverandering op industriële sectoren is nog niet helder in beeld gebracht. Het bewustzijn dat bedrijven hierop kunnen en moeten anticiperen is nog niet expliciet aanwezig. We kunnen ons voorstellen dat – naast het klimaatbestendig maken van de ruimtelijke omgeving en infrastructuur als randvoorwaarde – ook de industriële processen zelf impact kunnen ondervinden van wateroverlast, watertekort, verzilting van spoel- of koelwater, oververhitting of overstroming. Veranderende omstandigheden vragen in sommige gevallen aanpassing van werkomstandigheden om productiviteitsverlies te voorkomen. Er kan bijvoorbeeld ook sprake zijn van verandering in de vraag naar bepaalde producten of zelfs veranderingen in beschikbaarheid van grondstoffen die impact hebben op de bedrijfsprocessen in Zuid-Holland.

Via de klimaateffectatlas brengen we in beeld welke effecten zich waar in Zuid-Holland kunnen voordoen, zodat bedrijven daar hun voordeel mee kunnen doen bij het inrichten van hun processen, locatiekeuze, investeringsbeslissingen etc. De atlanten zijn te vinden op www.zuid-holland.nl/klimaat

Topkennis klimaatadaptatie en bodemdaling in Zuid-Holland

Nederland heeft een sterke watersector die internationaal toonaangevend is. Ook op het gebied van klimaatadaptatie en bodemdaling heeft Zuid-Holland de kennis en kunde om nationaal en internationaal kansen te grijpen én bij te dragen aan oplossingen om schade en overlast door weersextremen en bodemdaling te beperken.



Burgemeester Christiaan van der Kamp (Bodegraven-Reeuwijk), hoogheemraad Bert de Groot (Stichtse Rijnlanden) en gedeputeerde Rik Janssen (vlnr) leggen de eerste meters van het ondergrondse buizenstelsel aan in polder Lange Weide

Zuid-Holland kent een relatief groot aantal locaties waar kennisintensieve bedrijvigheid en kenniswerkers zijn geconcentreerd rondom een universiteit, kennisinstituut of groot bedrijf. In onze provincie zijn ook top-kennisinstellingen op het gebied van water en klimaatadaptatie gevestigd, zoals Deltares en de TU Delft en sinds kort ook het 'Global Centre on Adaptation', een internationaal VN Centrum voor klimaatadaptatie in Rotterdam. De kennis en innovatieve toepassingen die hier worden ontwikkeld kunnen gebruikt worden in onder andere onze land- en tuinbouw, woningbouwopgave en in sterke Zuid-Hollandse clusters als het Havenindustriële Complex en de Greenports. Het centrum biedt ook kansen om Zuid-hollandse kennis en expertise internationaal te vermarkten.

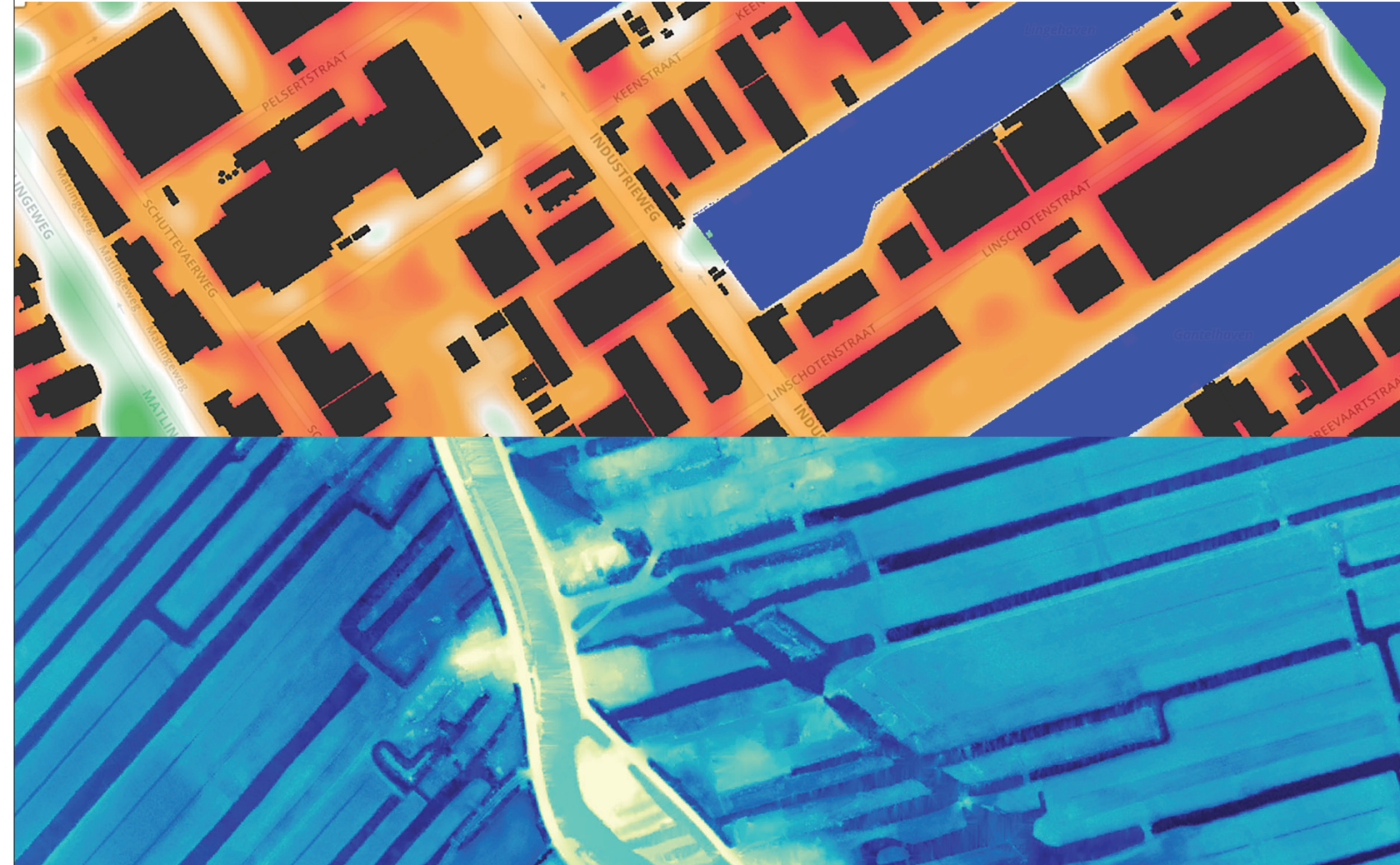
Klimaatadaptatie in innovatieprogramma's

In het nationale topsectorenbeleid wordt de aandacht verlegd naar maatschappelijke opgaven, waar (in de ogen van de provincie Zuid-Holland) klimaatadaptatie er zeker één van is. Deze opgaven zullen sturender worden voor de Kennis en Innovatie Agenda's van de topsectoren. Deze agenda's zijn ook het kader voor de R&D en haalbaarheidsaanvragen in de MKB Innovatiestimulering Topsectoren (MIT), een door Rijk en Regio gezamenlijk gefinancierde regeling.

De provincie Zuid-Holland is partner in het programma VP Delta, dat wetenschappers, startups en bedrijfsleven bij elkaar brengt en innovatieve proeftuinen beschikbaar stelt. In het tweejaarlijkse Festival van de Toekomst is innovatie op het onderwerp klimaatadaptatie een terugkerend thema. De provincie helpt de winnaars in het verder ontwikkelen en in de praktijk toepassen van hun ideeën.

Met "Startup in Residence Zuid-Holland" is de provincie al druk bezig om startende ondernemers te ondersteunen. Startups worden uitgedaagd om met en voor de provincie innovatieve oplossingen te bedenken voor maatschappelijke uitdagingen. Deze jonge bedrijven hebben vaak verfrissende en innovatieve ideeën voor de uitdagingen in onze regio. Ook als het gaat om klimaatadaptatie of bodemdaling.

*Het bedrijventerrein Spaanse Polder bij Rotterdam kan door de vele platte daken een hitte-eiland vormen.
Bron: Klimaatatlas Zuid-Holland*



*Landbouwgebied in beeld: lage grondwaterstand in de gemeente Vlist.
Bron: Klimaatatlas Zuid-Holland*

Routekaart naar Een adaptieve economie

ZELF REALISEREN

- De provincie biedt ruimte aan innovatieve startups om hun ideeën toe te passen in eigen vastgoed (provinciehuis) en eigen infrastructuur. Bijvoorbeeld mogelijke waterberging op het dak van het provinciehuis of klimaatadaptieve pilots in de Weg van de Toekomst.

PARTIJEN EN OPGAVEN VERBINDEN

- De provincie Zuid-Holland streeft naar: het vergroten van bewustzijn rondom klimaatverandering en bodemdaling en de potentiële impact daarvan bij onze bedrijven en sectoren.
- Het agenderen van klimaatadaptatie als regionaal economisch belang.
- Het versterken van de kennis met topinstellingen rondom bodemdaling, klimaatadaptatie en water.
- het inspelen op de grote internationale vraag naar innovatieve aanpak en oplossingen op het gebied van klimaatadaptatie. De provincie Zuid-Holland stimuleert het ontstaan van consortia met kennisinstellingen en bedrijfsleven ten behoeve van internationale opdrachten of financieringsstromen.
- Het landelijk agenderen van het onderwerp bodemdaling, en het verbinden van regionale partijen en initiatieven die gericht zijn op het aanpakken van bodemdaling of ander landgebruik.

KENNIS EN INNOVATIE STIMULEREN

- De provincie is partner in het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling, een belangrijk landelijk platform om kennis te ontwikkelen en bodemdaling te agenderen.
- De provincie Zuid-Holland blijft bijdragen aan het Veenweiden Innovatiecentrum en follow-up rondom het COASTAR-concept. Hier wordt gewerkt aan innovaties en oplossingen voor de toekomst van land- en tuinbouw in Zuid-Holland.
- De provincie is partner in veel innovatieve projecten die gericht zijn op duurzaamheid en het bedrijfsleven. Hierin is klimaatadaptatie nog onderbelicht. Liever dan nieuwe innovatieprogramma's te starten, zoeken we aansluiting bij bestaande innovatietrajecten en geven deze, indien nodig, een extra (financiële) impuls om ook klimaatadaptatie te integreren.
- De provincie Zuid-Holland kijkt samen met VP Delta naar de mogelijkheden om de regio te ontwikkelen tot permanente proeftuin voor klimaatadaptatie (naar voorbeeld van De Waterstraat te Delft), waar kennisontwikkeling, productontwikkeling en toepassing door publieke partijen (gemeenten en waterschappen) of private partijen samenkomen.
- De provincie stimuleert bedrijven om in te zetten op klimaatadaptatie als één van de onderwerpen in het Topsectorenbeleid van het Rijk, in het bijzonder de MIT-regeling.
- Voortzetten van het provinciale programma Bodemdaling dat in 2019 afloopt, om zo de opgedane kennis en ervaring te borgen en continuïteit te garanderen.

EFFECTIEF INVESTEREN

- Indien extra investeringsmiddelen beschikbaar komen, kunnen deze met name worden ingezet voor diverse pilots op het gebied van bodemdaling, drainage, vernatting of het tegengaan van verzilting. Bijvoorbeeld: het project "Boeren op hoog water" gericht op ontwerp en in de praktijk testen van nieuwe natte bedrijfstype(n); of het gietwaterproject AWZI Nieuwe Waterweg.

NIEUWE BELEIDSVOORNEMENS

- Er zijn vooralsnog geen nieuwe beleidsvoornemens.

Veerkracht bij weersextremen



Bij klimaatadaptatie kijken we niet alleen naar de 'nieuwe' gemiddelden; ook de extremen worden groter en zullen vaker voorkomen: buien worden heftiger, stormen zwaarder, hoogwaterstanden hoger, natuurbranden groter. In 2018 hebben we al aantal van dit soort extreme situaties meegemaakt. Ons streven is een weerbare provincie, die goed voorbereid is op weersextremen en calamiteiten.

Ondanks de maatregelen die we nemen is het niet uit te sluiten dat zich weersextremen voordoen waar ons gebied niet tegen bestand is. Als we ons daar niet op voorbereiden kan dat tot grote (economische) schade, maatschappelijke ontwrichting of calamiteiten leiden. Daarom zorgen we er samen voor dat onze regio tegen een stootje kan. In een weerbaar en veerkrachtig Zuid-Holland worden tijdig voorzorgsmaatregelen genomen wanneer extreme omstandigheden zich aankondigen, blijven de gevolgen beperkt, wordt tijdens en na de gebeurtenis adequaat gehandeld en is de hersteltijd kort. Een veel gebruikte term hiervoor is 'resilience': veerkracht.

Hier staan we nu

1. Kwetsbaarden voor calamiteiten in beeld

Door middel van stresstesten kijken we welke impact we waar kunnen verwachten indien zich een extreme weersituatie voordoet: waar leveren dijkdoorbraken de grootste risico's op voor inwoners? Welke infrastructuur raakt makkelijk buiten gebruik bij een extreme hoosbui? Welke infrastructuur of instellingen zijn kwetsbaar voor hittestress? Zo weten we op welke plekken en voor welke situaties we welke voorzorgsmaatregelen moeten treffen. Er wordt nog gewerkt aan het in beeld brengen van potentiële cascade-effecten bij weers-extremen.

2. Impact van calamiteiten beperken

De provincie werkt samen met haar partners al aan het beperken van de impact van calamiteiten. Ontwikkelingen op risicovolle plekken zijn aan extra regels gebonden, bijvoorbeeld buitendijks bouwen of gebruiksbepalingen in brandgevoelig duingebied.

Zuid-Holland heeft ook een belangrijke rol in het bewaken van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving van haar inwoners. Dat doet zij onder meer door met vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) de vervuiling en veiligheidsrisico's van de zware industrie (BRZO bedrijven) te beperken. Weers-extremen en bodemdaling zijn nog geen structureel onderdeel van deze aanpak.

3. Overstromingsrisico's

De kans op een dijkdoorbraak of overstroming wordt in Zuid-Holland zo klein mogelijk gehouden. In het kader van onder meer het Deltaprogramma werken rijk, waterschappen en provincie samen aan deze opgave, die aan urgentie wint door zeespiegelstijging. Voor de regionale keringen stelt de provincie de normen vast. Bodemdaling en weersextremen zoals hitte en droogte hebben invloed op deze inzet. We merken dat hiermee nu nog in beperkte mate rekening wordt gehouden. Verhogen van dit bewustzijn is één van de onderdelen van de strategie.

4. Meerlaagse veiligheid als uitgangspunt

Meerlaagse veiligheid is inmiddels een gangbaar concept bij ruimtelijke ontwikkelingen in met name overstromingsgevoelige gebieden. In Europees verband is de provincie Zuid-Holland lead-partner van het project FRAMES waarin tussen landen in de 'Northsea-Region' kennis en ervaring op het gebied van meerlaagse veiligheid worden gedeeld. Ook met betrekking tot andere weersextremen kan het principe van meerlaagse veiligheid worden toegepast. De inzet richt zich dan op het voorkomen dat een extreme weersituatie tot problemen leidt, het tijdig bedenken en nemen van voorzorgsmaatregelen, voorkomen dat eventuele gevolgen zich verder kunnen uitbreiden (cascade-effecten), zelfredzaamheid mogelijk maken en stimuleren, adequate hulpverlening voorbereiden en organiseren en snelle hersteltijd bevorderen. Het begrip

Meerlaagse Veiligheid is inmiddels onderdeel van de bredere term 'resilience'; ofwel veerkracht om veranderingen op te vangen. Steden als Rotterdam en Den Haag vervullen hierbij een voortrekkersrol.

5. Rol van de provincie bij calamiteiten

Als zich daadwerkelijk problemen voordoen – grote schade, maatschappelijke ontwrichting of calamiteiten – dan zijn andere partijen zoals hulpdiensten en gemeenten eerst aan zet. Alleen als (vaar-)wegheerder heeft de provincie tijdens crisissituaties een directe rol, bijvoorbeeld bij wegafzettingen, verkeersomleidingen en het bedienen van bruggen en sluisen. In crisissituaties zijn vooral de hulpdiensten en de gemeenten aan zet. Daarom zijn de veiligheidsregio's belangrijke samenwerkingspartners op dit thema. Bijvoorbeeld door de inzet van brandweer, politie of ambulancezorg bij gewonden, evacuaties, het inrichten van koelteplekken bij extreme hitte of het in werking zetten van het hitteplan ter bescherming van kwetsbare groepen als ouderen en zieken. De veiligheidsregio's stellen elke vier jaar een regionaal risicoprofiel (RRP) op. Het RRP is belangrijke onderliggende informatie voor het regionaal beleidsplan crisisbeheersing. Dit plan wordt door de deelnemende gemeenten vastgesteld. De Commissaris van de Koning is op grond van de Wet

Veiligheidsregio's verantwoordelijk voor het bevorderen van een adequate samenwerking tussen de gemeentebesturen, waterschapsbesturen, rijksambtenaren, defensie en het provinciaal bestuur. Bovendien ziet de commissaris toe op de samenwerking in het regionaal beleidsteam en kan daartoe aanwijzingen geven. De commissaris kan ook een coördinerende rol hebben bij een crisis die de provinciegrenzen overschrijdt.



Brugbedieningscentrale Steekterpoort. Hier worden veel bruggen op afstand bediend.

Routekaart naar Veerkracht bij weersextremen

ZELF REALISEREN

- De provinciale infrastructuur heeft een belangrijke functie in geval van calamiteitenbestrijding (begaanbaarheid voor hulpdiensten) en zelfredzaamheid (evacuatie routes). Als wegbeheerder hebben we de verantwoordelijkheid om onze infrastructuur daarvoor waar nodig op orde te hebben. Dit nemen we mee als afwegingskader bij het klimaatrobust en bodemdalingsbestendig maken en houden van onze eigen infrastructuur.

PARTIJEN EN OPGAVEN VERBINDEN

- De Provincie kan bijdragen aan de juiste randvoorwaarden voor gemeenten, hulpdiensten, GGD's etc om hun taak optimaal te kunnen uitvoeren, evenals bijdragen aan zelfredzaamheid van burgers. Bijvoorbeeld door te zorgen voor actuele en relevante kennis en informatie. De provincie zet daarom, in samenwerking met onder andere veiligheidsregio's, in op het provinciebreed in beeld brengen van kwetsbaarheden. Daarbij krijgen met name het functioneren van onze vitale infrastructuur (routes, elektriciteit, drinkwater), potentiële cascade-effecten en kwetsbare groepen of functies de aandacht.
- We zetten actief in op samenwerking met de veiligheidsregio's ten behoeve van het ontwikkelen van relevante crisisscenario's en handelingsperspectieven rondom potentiële extreme weersscenario's: overstroming, wateroverlast, langdurige hitte en droogte, storm, etc. We stimuleren het opnemen van deze scenario's in de regionale risicoprofielen en de regionale beleidsplannen voor crisisbeheersing.

KENNIS EN INNOVATIE STIMULEREN

- Voor het tijdig en adequaat kunnen nemen van voorzorgsmaatregelen is het noodzakelijk om zo vroeg en nauwkeurig mogelijk te voorspellen wanneer en waar precies weersextremen te verwachten zijn. We willen realtime informatie kunnen verstrekken over genomen maatregelen. Zo kunnen bijvoorbeeld waterreservoirs alvast worden leeggepompt voordat een hoosbui arriveert of juist worden gevuld vóór droge periodes, kan verkeer tijdelijk worden omgeleid, keringen worden gesloten of waterschotten geplaatst op kwetsbare plekken. De provincie Zuid-Holland ondersteunt toegepast onderzoek en innovatieve pilots die de nauwkeurigheid van voorspellingen kunnen verhogen. Een mooi voorbeeld is de regenradar in Rotterdam die de provincie mede mogelijk heeft gemaakt en die in samenwerking met onder andere KNMI en diverse kennisinstellingen is ontwikkeld.

EFFECTIEF INVESTEREN

- Via het Deltaprogramma en het Deltafonds vinden al grote investeringen plaats ten behoeve van kustversterking, ruimte voor de rivier en dijkversterking. De provincie is regelmatig als cofinancier betrokken bij dit soort grote projecten. Deze dragen bij aan de fysieke veiligheid en het voorkomen van calamiteiten in Zuid-Holland. Bijvoorbeeld de aanleg van de Nieuwe Driemanspolder als calamiteitenberging. In het kader van Deltaprogramma en Kustversterking (bv. Zandmotor). Daarbij is steeds het streven deze investeringen te verbinden met andere beleidsdoelen (recreatie, natuur en Slim Ruimtegebruik).
- In de toekomst worden ook waterstaatkundige investeringen ten behoeve van klimaatadaptatie uit het Deltafonds mogelijk. Dat biedt bijvoorbeeld kansen (in samenwerking met partners) voor extra investeringen ten behoeven van versterking van het regionale watersysteem rondom onze steden. Daarbij wordt uitgegaan van cofinanciering door de decentrale overheden.

NIEUWE BELEIDSVOORNEMENS

- Ontwikkelingen op risicovolle plekken zijn aan extra regels gebonden. Dit geldt nu al voor buitendijks bouwen. De provincie wil inventariseren of dat ook voor andersoortige risico's en plekken moet gelden, bijvoorbeeld bij plannen voor vitale infrastructuur of scholen en ziekenhuizen op kwetsbare plekken.
- In omgevingsbeleid verankeren dat in overstromingsgevoelige gebieden voldoende hoge schuilplekken aanwezig en bereikbaar zijn.
- In omgevingsbeleid verankeren van ruimtelijke reserveringen ten behoeven van calamiteitenberging.



INDICATOREN

voor een klimaatbestending Zuid-Holland

In het kader van ons omgevingsbeleid monitoren wij door middel van een leefomgevingstoets hoe de Zuid-Hollandse leefomgeving er nu en in de toekomst voor staat en wat het beleid daar aan verandert. Voor het toetsen van de klimaatbestendigheid van onze leefomgeving (de mate waarin onze leefomgeving voorbereid is op situaties ten gevolge van teveel of tekort aan water, hitte, overstroming of bodemdaling) werken wij aan een set indicatoren.

In het kader van de leefomgevingstoets en de Staat van Zuid-Holland, zullen wij de indicatoren verder ontwikkelen tot een bruikbare set.

Hierbij streven wij naar afstemming met de ontwikkeling van indicatoren op nationaal en Europees niveau, zodat sprake is van consistentie tussen de verschillende monitoringssystemen (zie ook het volgende hoofdstuk Achtergrond, Europese Adaptatiestrategie).

(In ontwikkeling)

Thema	Omschrijving	Indicator	Bron
 Toekomstbestendige bebouwing	De mate waarin de gebouwen in Zuid-Holland klimaatbestendig zijn.	1. % / # gebouwen met risico op water in pand (<i>groen, oranje, rood</i>) 2. % / # gebouwen met klimaatadaptatie-label (<i>incl. hitte, droogte, bodemdaling</i>) 3. Ontwikkeling schadelast tgv weersextremen in €/jaar	1. Klimaatatlas Zuid-Holland www.zuid-holland.klimaatatlas.net 2. Klimaatatlas Zuid-Holland (<i>nog in ontwikkeling</i>) www.zuid-holland.klimaatatlas.net 3. Verbond van Verzekeraars https://www.verzekeraars.nl/branche/cijfers-statistieken
 Robuuste infrastructuur	De mate waarin onze infrastructuur begaanbaar is onder extremere weersomstandigheden.	4. # km/% provinciale (vaar-) weg in stresstest dat begaanbaar is (<i>groen, oranje, rood</i>) 5. % uitval beweegbare en vaste kunstwerken bij weersextremen'	8. Klimaatatlas Zuid-Holland www.zuid-holland.klimaatatlas.net
 Groene leefomgeving	De mate waarin natuur en groen in Zuid-Holland klimaatbestendig is.	5. Ontwikkeling iconsoorten (stedelijk/landelijk) (<i># soorten/# per soort</i>) 6. Kwaliteit en beschikbaarheid leefgebieden iconsoorten	4. PZH, W&G (<i>nog in ontwikkeling</i>) 5. PZH, W&G i.s.m. WER en Waardeburg (<i>nog in ontwikkeling</i>)
 Waardevol water	De mate waarin drink- en gietwatervoorraad beschikbaar is bij uitval van inlaatpunten.	7. # m3/jaar beschikbare strategisch voorraad zoet grondwater ten behoeve van drinkwater (waterwin/-beschermingsgebieden) 8. #m3/jaar gerealiseerde netto verzoeting grondwaterlichaam	6. Onbekend/niet beschikbaar 7. Onbekend/niet beschikbaar <i>in ontwikkeling</i> (COASTAR)
 Adaptieve economie	De mate waarin onze economie anticipeert op veranderingen en kansen grijpt	11. Klimaat-awareness bij bedrijven 12. Aandeel klimaatadaptatie als topsector in regionaal economisch belang	11. Onbekend/Niet beschikbaar 12. Regiomonitor EBZ https://www.economicboardzuidholland.nl of PBL-rapporten https://www.pbl.nl
 Veerkracht bij weersextremen	De mate waarin wij de impact van extreme weersomstandigheden of overstroming weten te beperken.	9. % Risico op cascade-effecten 10. Hersteltijd vitale voorzieningen en infrastructuur	9. Klimaatatlas Zuid-Holland (<i>nog in ontwikkeling</i>) www.zuid-holland.klimaatatlas.net 10. Onbekend/niet beschikbaar

Het is een grote opgave om ons goed aan te passen aan weersveranderingen en bodemdaling. Gelukkig doet de provincie Zuid-Holland dat niet alleen en bovendien beginnen we niet op nul. Onze aanpak voor klimaatadaptatie en bodemdaling past binnen internationale en nationale kaders. Vanuit het Rijk wordt via de Nationale Adaptatiestrategie en het Deltaprogramma fors ingezet op het voorbereiden op, en aanpassen aan weersextremen. In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie hebben alle gemeenten, het Rijk, provincies en waterschappen afgesproken de aanpak te versnellen. Ook de aanpak van bodemdaling staat inmiddels hoog op de nationale agenda. Hier een korte samenvatting.

Van Klimaatakkoord Parijs naar Nationale Adaptatiestrategie

In het Klimaatakkoord van Parijs (2015) erkennen de ondertekenende staten dat er nu al sprake is van schade door klimaatverandering en dat aanpassing daaraan even belangrijk is als het tegengaan van klimaatverandering. In 2007 was Nederland een van de eerste landen die een nationale adaptatiestrategie vaststelde. Met de komst van het Deltaprogramma in 2010 werd een groot deel van de adaptatieopgave ingevuld: de adaptatie op het gebied van wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen. Eind 2016 heeft het kabinet de tweede Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS) vastgesteld, als antwoord op het verzoek van de Europese Commissie aan alle lidstaten om uiterlijk in 2017 een nationale strategie op het gebied van klimaatadaptatie te hebben. De NAS bestrijkt de volle breedte van klimaatadaptatie en alle economische sectoren.

Europese adaptatiestrategie

In 2013 heeft de Europese Commissie de Europese Adaptatiestrategie gepubliceerd. De strategie bestaat uit drie hoofdlijnen:

- Stimuleren dat de lidstaten nationale adaptatiestrategieën opstellen.
- Ontwikkelen en verspreiden van kennis op het gebied van adaptatie, onder andere via het webplatform "ClimateAdapt".
- Integreren van klimaatadaptatie in het Europese beleid en Europese fondsen, waaronder de fondsen voor regionale ontwikkeling en de landbouwfondsen.

Op 12 november 2018 heeft de Commissie haar evaluatie van de strategie gepubliceerd. Volgens de Commissie voldoet de huidige strategie nog op hoofdlijnen. Herijking is mede afhankelijk van de resultaten van de onderhandelingen in VN-verband over het onderdeel klimaatadaptatie ter uitwerking van het klimaatakkoord van Parijs. In het op dit moment nog in onderhandeling zijnde pakket voor de Governance van de Energie Unie, zijn wettelijke verplichtingen opgenomen voor de lidstaten om Nationale Energie- en Klimaatplannen op te stellen en elke twee jaar te rapporteren over hun activiteiten op het terrein van klimaatadaptatie, waaronder doelstellingen, strategie, governance raamwerk en voortgang van activiteiten. De Commissie zal de nationale plannen evalueren en indien van toepassing, aanbevelingen doen.

In de plannen voor het nieuw financieel Meerjarenkader streeft de Commissie er naar dat 25% van het meerjarenbudget 2021-2027 wordt besteed aan doelen op het gebied van klimaatmitigatie én klimaatadaptatie.

Deltabeslissing

In de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is als doel gesteld dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht voor wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen en dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers ontstaat voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is. Om dat te bereiken is als tussendoel in de deltabeslissing opgenomen dat klimaatbestendig en waterrobuust inrichten uiterlijk in 2020 onderdeel is van het beleid en handelen van de overheden: bij regionale en lokale ruimtelijke afwegingen nemen de overheden de waterrobuustheid en klimaatbestendigheid van het eigen plangebied in de afweging mee.

In de afgelopen jaren hebben veel partijen zich verbonden aan de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie. Het Rijk en de koepelorganisaties van provincies, gemeenten en waterschappen hebben in een bestuursakkoord vastgelegd dat ze alle deltabeslissingen, waaronder de deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, onderschrijven en zullen implementeren. Als onderdeel daarvan zorgt het Rijk ervoor dat de nationale vitale en kwetsbare functies beter bestand zijn tegen overstromingen en dat daarvoor in 2020, of zo veel eerder als mogelijk, beleid en regelgeving zijn vastgesteld.

Deltaplan Ruimtelijke adaptatie

Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is een gezamenlijk nationaal plan van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk met concrete acties en doelen voor de verantwoordelijke overheden. Het doel van dit plan is om het proces van ruimtelijke adaptatie te versnellen en minder vrijblijvend te maken, op basis van afspraken over de doelen, de werkwijze en de monitoring van de uitvoering. De eerste mijlpaal is dat in 2020 alle overheden hun kwetsbaarheden op het gebied van klimaatverandering in kaart hebben gebracht, risicodialogen hebben gevoerd en een strategie hebben opgesteld. Het benutten van meekoppelkansen, stimuleren & faciliteren, reguleren & borgen en adequaat handelen bij calamiteiten krijgt daarbij veel aandacht. In het laatste advies van de Deltacommissaris wordt bodemdaling ook als prioriteit genoemd. Hierin wordt ook gepleit voor het versterken van het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling. De Provincie Zuid-Holland heeft zich lang ingezet om deze problematiek ook hoog op de landelijke agenda te krijgen en is nauw betrokken bij dit landelijke programma.

Ontwikkelingen Deltafonds

In de toekomst zullen via het Deltafonds ook middelen beschikbaar komen voor de uitvoering van klimaatadaptieve projecten. De gezamenlijke overheden hebben hierover in november 2017 een Bestuursakkoord Klimaatadaptatie gesloten. Nu zijn middelen uit het Deltafonds alleen nog maar beschikbaar voor maatregelen op het gebied van waterveiligheid of zoetwater. Om uitkeringen ten behoeve van klimaatadaptieve maatregelen mogelijk te maken is nog een wetswijziging nodig.

Samenwerking in Zuid-Holland

Met deze adaptatiestrategie bouwt de provincie voort op eerder opgedane kennis en ervaring (Actieprogramma Klimaat en Ruimte en Strategische Agenda's Nationaal Delta-programma). Via deelname aan de landelijke kennisprogramma's Klimaat voor Ruimte en Kennis voor Klimaat is veel kennis ontwikkeld over de effecten van klimaatverandering. Deze kennis heeft aan de basis gestaan van de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie en de Nationale Adaptatiestrategie.

* De informatie in dit hoofdstuk is voor een groot deel afkomstig van het kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie, waar alle informatie over de Nationale Adaptatiestrategie en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is gebundeld. Hier is nog veel meer te vinden over de rollen van Rijk, gemeente en provincie: www.ruimtelijkeadaptatie.nl

Kennisalliantie met Deltares

Stimuleren en benutten van nieuwe kennis is een belangrijk uitgangspunt in onze strategie voor een klimaatbestendig Zuid-Holland. In 2017 zijn Provincie Zuid-Holland en kennisinstituut Deltares een strategische samenwerking aangegaan. Zuid-Holland wil actief inspelen op de verandering van het klimaat, bodemdaling, en de transitie richting een koolstofarme economie. De provincie wil investeren in versterking van de Zuid-Hollandse kenniseconomie, waaronder de topsector Water- en Deltatechnologie. Deltares is opgericht als het Delta-instituut van Nederland voor strategisch en toegepast onderzoek op het gebied van duurzaam leven in de delta. Vanuit deze perspectieven hebben de provincie en Deltares besloten de onderlinge samenwerking te versterken en te stroomlijnen. Met het opstellen van een gezamenlijke kennis- en onderzoeksagenda levert deze samenwerking belangrijke nieuwe inzichten op die toepassing kunnen vinden in de praktijk.

Lancering van de 'Global Commission on Adaptation', een initiatief van de VN onder leiding van onder meer Ban-Ki Moon en Bill Gates. Thuisbasis van deze commissie is het 'Global Centre on Adaptation' (GCA), gevestigd in Rotterdam en Groningen. Provincie Zuid-Holland heeft de vestiging van het GCA in Rotterdam ondersteund.



Colofon

Deze publicatie is gemaakt op basis van de verkenning naar de mogelijke (beleids)inzet op het gebied van klimaatadaptatie door het 'Programmateam Adaptieve Delta' van de Provincie Zuid-Holland'. Er kunnen geen rechten aan worden ontleend.

Team Adaptieve Delta

Luc Absil, Caroline Ammerlaan, Christina Boomsma, Noud Dumoulin, Soerita Guptar, Erik de Haan, Inge Homberg, Werncke Husslage, Miguel de Jonge, Charlotte Kleijn-Goos, Steven Krol, Wouter Smit, Jan Strijker, Rino Vlaardingerbroek, Arjan de Wit, Astrid de Wit

Met dank aan

Alexander Nefs, Nirul Ramkisor, Romke de Vries

Begeleiding en redactie

Wouter Smit, Arjan de Wit

Coördinatie en eindredactie

Astrid de Wit

Concept, coördinatie en redactie

Christina Boomsma

Advies en Regie

Vakteam Vormgeving provincie Zuid-Holland

Ontwerp en Vormgeving

Corps Ontwerpers (Tjarda Hilarius)

Vakteam Vormgeving (Sacha Beusen)

Coverbeeld: Jeroen Murre

Foto's

Istock: Pidjoe

Hollandse Hoogte: Siebe Swart, Tineke Dijkstra, Buiten-Beeld

Zuid-Hollandse Beeldbank: Pim Janssen, Wieneke Hofland,

Oscar Seijkens

