

Regionale AdaptatieStrategie

Regio Utrecht Zuidwest
november 2020



Inhoudsopgave

1. Een regionale adaptatiestrategie, waarom?

- 1.1 Onze visie, onze RAS
- 1.2 Klimaatadaptatie als kans voor de regio
- 1.3 We doen het samen
- 1.4 De context
- 1.5 We zijn adaptatief
- 1.6 Doorlopen van het proces

2. Onze kwetsbaarheden, de urgentie

- 2.1 Hoe ontwikkelt het klimaat zich in onze regio?
- 2.2 Wateroverlast: Meer neerslag en hoosbuien
- 2.3 Hitte: Opwarming en meer zomerse dagen
- 2.4 Droogte: Neerslagtekort en extreme droogte
- 2.5 Waterveiligheid: Overstromingsrisico's

3. Onze regio in 2050

- 3.1 Onze doelen voor 2050
- 3.2 Thema wateroverlast: Droge voeten
- 3.3 Thema hitte: Hoofd koel houden
- 3.4 Thema droogte: Voldoende water
- 3.5 Thema waterveiligheid: Schade beperken

4. Hoe bereiken we dit?

- 4.1 Ons streefbeeld
- 4.2 Nieuwbouw- en herstructurering klimaatadaptief
- 4.3 De stad als spons
- 4.4 Leefbaarheid bij hitte
- 4.5 Klimaatadaptieve landbouw- en natuurontwikkeling
- 4.6 Gevolgbeperking klimaateffecten vitale en kwetsbare functies
- 4.7 Versterken natuurlijk (water)systeem
- 4.8 Klimaatbewustzijn en handelingsperspectief bewoners en bedrijven

5. Het vervolg, samen aan de slag!

- 5.1 Het vervolg
- 5.2 Hoe gaan we nu verder?
- 5.3 We ontwikkelen onze strategieën samen met onze partners
- 5.4 We werken aan een regionaal uitvoeringsprogramma
- 5.5 De RAS als basis voor lokaal beleid
- 5.6 Wij monitoren de voortgang

Colofon



1.

Een regionale adaptatiestrategie, waarom?

1.1 Onze visie, onze RAS

Het klimaat verandert. Hierdoor neemt de kans op wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen toe.

We moeten onze omgeving hierop aanpassen.

Dat vergt dat we dingen anders gaan doen.

Niet alleen als overheden, maar ook als bedrijven, maatschappelijke organisaties en inwoners.

Klimaat- en waterrobuust inrichten moet een vanzelfsprekend onderdeel worden van ruimtelijke plannen.





Klimaatadaptatie is het proces waarbij de samenleving zich aanpast aan het veranderende klimaat en de schadelijke gevolgen zoveel mogelijk probeert te beperken. Het resultaat van klimaatadaptatie is een klimaatbestendige en waterrobuuste omgeving. Het is een omgeving die zodanig is ingericht dat de impact van overstromingen, hitte, droogte en wateroverlast binnen het acceptabele blijft. De visie die de basis vormt voor deze Regionale Adaptatiestrategie (RAS) is als volgt:

In 2050 hebben wij een klimaatbestendige en waterrobuuste regio Utrecht Zuidwest, waarbij het gebied en de samenleving zijn aangepast aan de gevolgen van klimaatverandering.

En dit gaat niet vanzelf. Klimaatadaptatie is bij uitstek een opgave die we moeten verknopen met andere opgaven, bijvoorbeeld met verstedelijking, biodiversiteit en energietransitie. En niemand kan het alleen: samenwerking is essentieel.

1.2 Klimaatadaptatie als kans voor de regio

In onze regio Utrecht Zuidwest is het heerlijk wonen, werken en recreëren. We koesteren de bijzondere afwisseling van historische kernen, woon-, werk-, productie- en natuurlandschappen. We weten ook dat de hoge kwaliteit van onze leefomgeving niet vanzelfsprekend is. De regio staat namelijk voor grote uitdagingen: hoe en waar bouwen we bijvoorbeeld duizenden extra woningen? Hoe houden we de regio bereikbaar? Hoe schakelen we over naar duurzame energie? Hoe houden we de regio groen en aantrekkelijk?

Het veranderende klimaat zet de economie, de leefbaarheid, landbouw en natuur onder druk, maar biedt ook volop kansen om de regio mooier, veiliger en duurzamer te maken. Wij geloven in de kansen en gaan ervoor!





1.3 We doen het samen

Sinds 2014 werken we samen aan een klimaatbestendige en waterrobuuste regio. Op 18 oktober 2019 hebben we via een samenwerkingsovereenkomst afgesproken om onze krachten te bundelen in het Netwerk Water & Klimaat. In dit netwerk van 14 gemeenten, provincie Utrecht, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en Veiligheidsregio Utrecht, werken we samen aan klimaat- en wateropgaven, stimuleren we elkaar en wisselen we kennis en ervaring uit. Binnen het netwerk blijven de partners wel verantwoordelijk voor hun eigen lokale klimaatbeleid.

Om de regio klimaatbestendig te maken, hebben we (naast de partners van het netwerk) ook het Rijk, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bewoners nodig. Deze partners betrekken we bij de risicodialogen en het uitvoeringsprogramma. We moeten en willen samen aan de slag!

1.4 De context

De RAS verbindt regionale klimaat- en wateropgaven en biedt een basis voor lokaal, gemeentelijk beleid.

De RAS is daarmee een eerste stap, en geen blauwdruk, voor de lokale adaptatiestrategieën. De partners zijn immers zelf verantwoordelijk voor hun lokale beleid. Bovendien is in de uitvoering maatwerk nodig.

Met de RAS sluiten we aan op beleid van andere overheidslagen, o.a.:

- Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA), Deltaprogramma Zoetwater, de Nationale Adaptatie Strategie (NAS) en de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) van het Rijk.
- Het Programma Klimaatadaptatie en de Provinciale Omgevingsvisie (POVI) van de provincie Utrecht, het Programma Klimaatadaptatie van het waterschap en het Deltaplan Agrarisch Waterbeer (DAW) van LTO.
- De lokale adaptatie strategieën en lokale omgevingsvisies van gemeenten.

Ook raakt de RAS direct aan andere grote ruimtelijke opgaven en trajecten in de regio, zoals de Regionale Energiestrategie (RES), het Regionaal Economisch Programma (REP), het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), de Blauwe Agenda





van de Utrechtse Heuvelrug en het Bestuurlijk Platform Groene Hart. De RAS biedt een basis en sluit aan bij deze trajecten.

De RAS gaat over 'hoe' we de regio klimaatbestendig en waterrobuust maken. De Provinciale Omgevingsvisie (POVI), het Ruimtelijke Economisch Programma (REP, U16) en lokale overheden bepalen 'waar' klimaatmaatregelen en water hun ruimtelijk beslag krijgen.

Op basis van de RAS gaan we verder met het voeren van risicodialogen. Dit zijn gesprekken met belanghebbenden op regionaal en lokaal niveau over welke risico's we bereid zijn te accepteren en welke we door klimaatadaptatie moeten aanpakken. Niet alles kunnen we immers oplossen.

1.5 We zijn adaptatief

Klimaatadaptatie is een relatief nieuwe opgave die volop in ontwikkeling is. De praktijk en onderzoek leveren in de (nabije) toekomst nieuwe inzichten, die ons beleid kunnen aanscherpen of veranderen. Daarom is de RAS adaptatief: we onderkennen onzekerheden en anticiperen hierop door ontwikkelingen te monitoren. De RAS is ons basisplan, voor de langere termijn. Om uitvoering en invulling te geven aan de RAS, stellen we een

uitvoeringsprogramma op. Hierin staan afspraken over wie wat gaat doen, de planning en financiering. Het uitvoeringsprogramma is geen onderdeel van deze RAS. De ontwikkeling van dit programma is reeds gestart. De uitkomsten van de risicodialogen nemen we ook hierin mee. Het uitvoeringsprogramma is een kortlopend programma, dat de mogelijkheid biedt om in te spelen op nieuwe inzichten en (politieke) veranderingen. Al doende leren we en waar nodig stellen we bij.

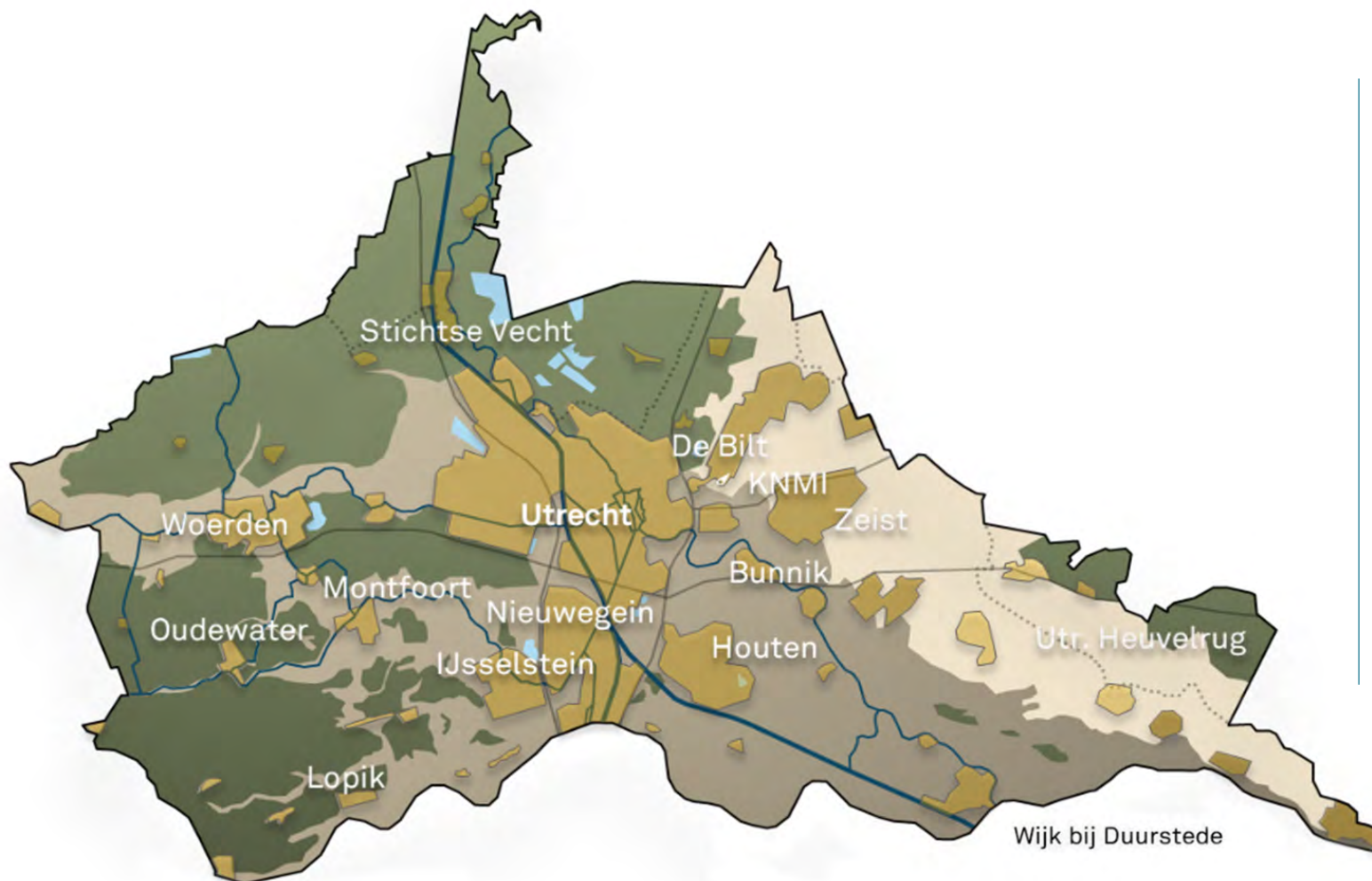
1.6 Doorlopen van het proces

De RAS is met het hele netwerk tot stand gekomen. Met dank aan een actieve werkgroep, het meedenken van het netwerk tijdens meerdere bijeenkomsten en een netwerk brede review op dit document hebben we een strategie kunnen opstellen om trots op te zijn.

Ook ProRail, Rijkswaterstaat, Natuur en Milieufederatie Utrecht, Natuurmonumenten, Blauwe Agenda, Staatsbosbeheer, het Utrechts Landschap, Utrechts Particulier Grondbezit, LTO, Nederlandse Fruittelers Organisatie, Vitens, Tuinbranche NL en VHG hebben met ons meegedacht over de strategie.

We vertrouwen erop dat deze strategie een inspiratie voor de komende jaren vormt.





Binnen onze regio onderscheiden we vier unieke gebieden:

- Veenweidegebied**
 Hoge (gereguleerde) waterstanden, landbouw- natuur en recreatiegebied
- Hoogstedelijk gebied**
 Bebouwd gebied met relatief weinig groen en veel verharding
- Rivierengebied**
 Natuur-, landbouw- en recreatiegebied. Dankzij de vruchtbare bodem van rivierklei zijn er veel (kersen)boomgaarden te vinden
- Utrechtse heuvelrug**
 Groot hoogteverschil, groot waterreservoir en lage waterstanden in zandgrond

1.7 De regio Utrecht Zuidwest;

'Nederland in het klein'

Wij spreken vaak over onze regio als "Nederland in het klein". Vrijwel alle dominerende landschappen die in Nederland voorkomen, komen ook voor in Utrecht Zuidwest. Onze regio kent grote steden en kleine

authentieke dorpjes. Aan de ene kant is het een druk landschap met veel verschillende functies en sterke overgangen, en aan de andere kant een gebied met rust en openheid, waar natuur en cultuurhistorie prachtig met elkaar verweven zijn.

Een schitterende regio, van de uitgestrekte veenweidegebieden tot aan de hoger gelegen bosrijke gronden op de Heuvelrug, met daar middenin het rivierengebied en de verstedelijkte kernen.

Kortom, wij zijn trots op onze regio!





2.

Onze kwetsbaarheden, de urgentie

2.1 Hoe ontwikkelt het klimaat zich in onze regio?

Wat zijn de kwetsbaarheden voor wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen? Om hier antwoord op te krijgen voerden we in 2018 een regionale stresstest uit (Aveco de Bondt, 2018).

Het KNMI publiceerde – op basis van de landelijke klimaat-scenario's – een rapport over het huidige en verwachte toekomstige klimaat van onze regio (KNMI, 2018).

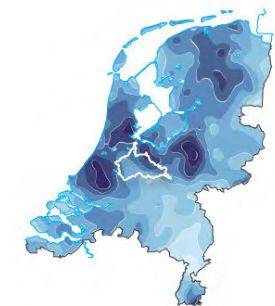
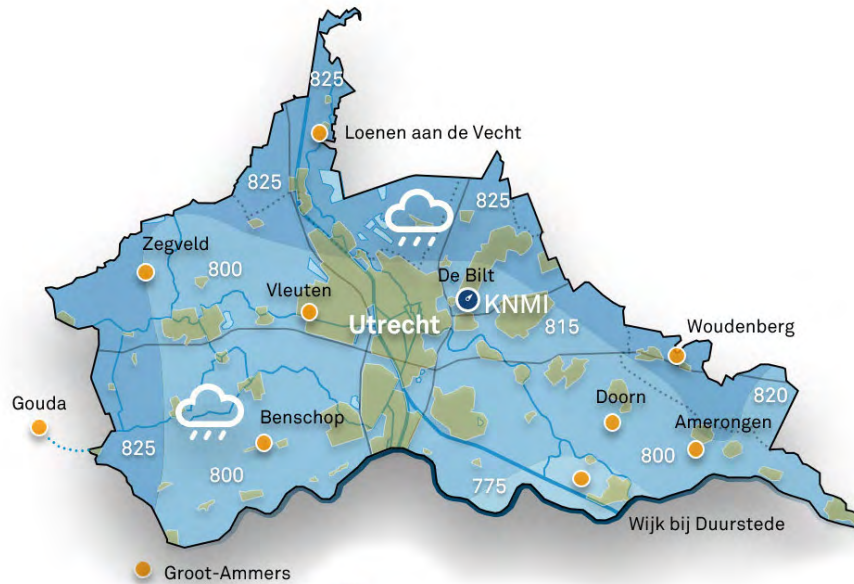
Beide geven ons inzicht in de opgaven waar we voor staan als we de regio klimaatbestendig en waterrobuust maken en benadrukken het belang van deze RAS.

Dit hoofdstuk beschrijft de kwetsbaarheden van de regio voor de vier klimaatthema's: wateroverlast, hitte, droogte en waterveiligheid. De thema's staan niet los van elkaar, maar liggen in elkaars verlengde en moeten daarom integraal worden opgepakt.

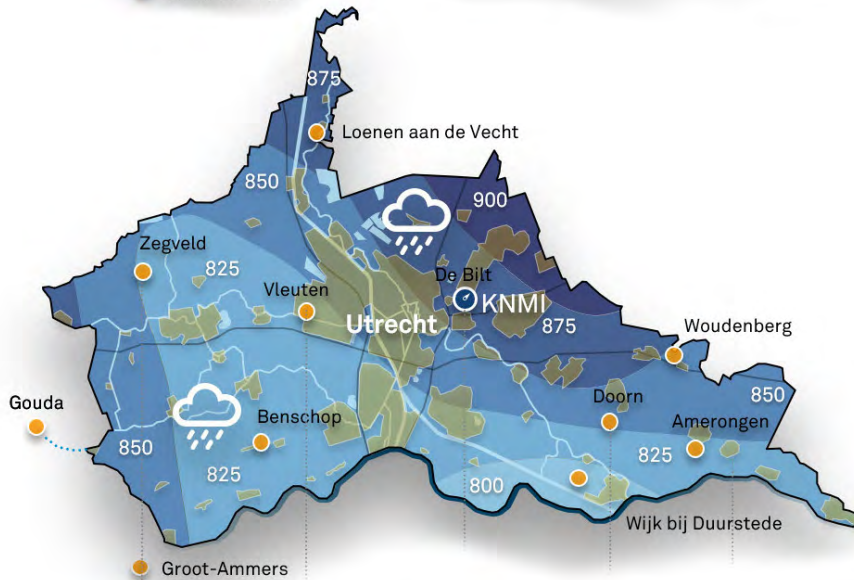




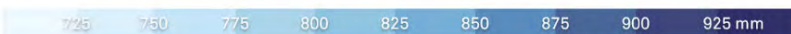
1951 - 1980



1981 - 2010



Toename gemiddelde hoeveelheid neerslag per jaar in mm - KNMI



2.2 Wateroverlast: Meer neerslag en hoosbuien

Het is steeds natter geworden in onze regio. Sinds 1906 is de jaarlijkse hoeveelheid neerslag met dertig procent toegenomen. Niet alleen de jaarlijkse hoeveelheid neerslag is toegenomen, ook komen steeds vaker extreme buien voor. Zo is het aantal dagen met 20 millimeter of meer neerslag verdubbeld van 3 naar 6 dagen per jaar. In de toekomst zet deze trend verder door.

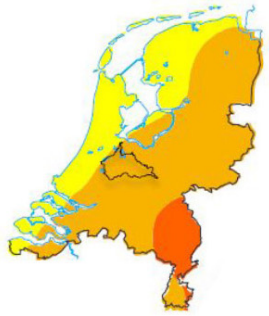
Of er wateroverlast ontstaat, hangt mede af van lokale omstandigheden, zoals de functie, het percentage verharding, eventuele helling van het terrein en eigenschappen van de bodem.

Zo kan aan de voet van de Utrechtse Heuvelrug schade aan huizen optreden door afstromend regenwater, terwijl in het veenweidegebied het water niet meer weggepompt kan worden omdat de boezemwateren vol staan. Daar kan door bodemdaling bij gelijkblijvende waterpeilen de kans op wateroverlast ook toenemen.

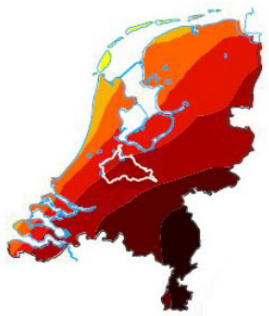
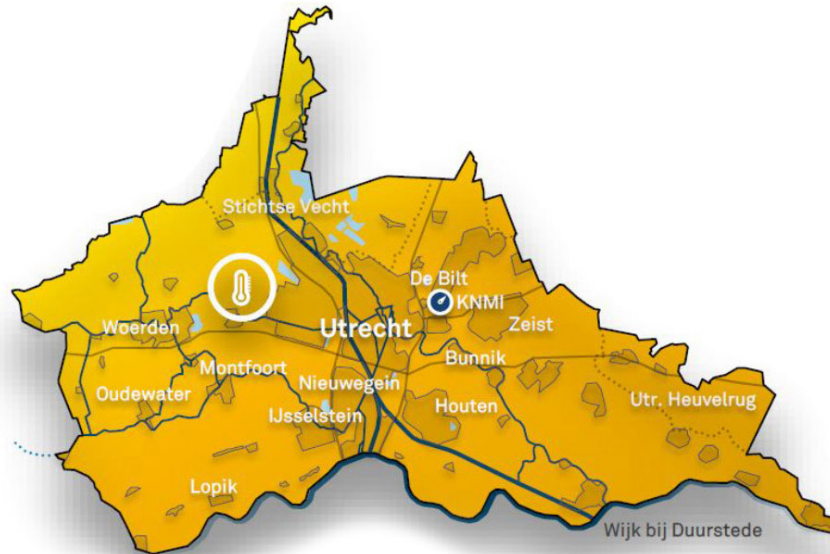
In bebouwd gebied kan het water door hoog percentage verharding moeilijk in de bodem trekken, waardoor wateroverlast ontstaat in de vorm van ondergelopen straten, tuinen en gebouwen. Ook neemt de kans op overstorten vanuit het gemengd rioolstelsel als gevolg van piekbuien toe, met negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit.

Wateroverlast

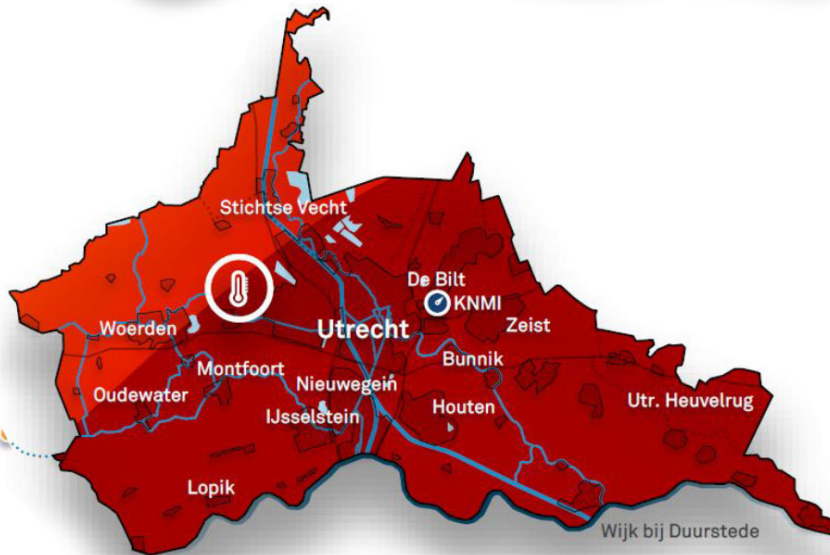




1981 - 2010



2018



Aantal tropische dagen per jaar- tijdsblok 1981-2010 en klimaatscenario 2050 WH - KNMI



2.3 Hitte: Opwarming en meer zomerse dagen

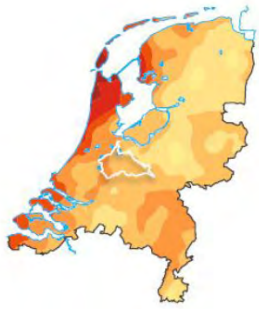
Zowel de gemiddelde temperatuur als het aantal warme dagen en nachten is in de regio gestegen en neemt in de toekomst nog verder toe. De gemiddelde temperatuur steeg met circa 2 graden Celsius in Nederland sinds 1906. Ook neemt het aantal zomerse dagen gestaag toe en blijft naar verwachting toenemen.

Extreem hoge temperaturen kunnen onder meer leiden tot het uitvallen van elektriciteit, telecom, infrastructuur en bruggen en tot vergrote kans op natuurbranden.

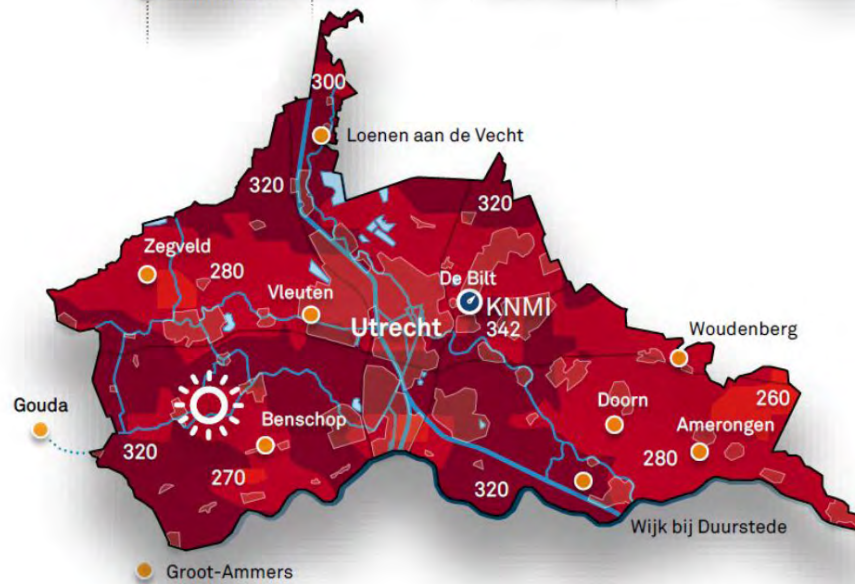
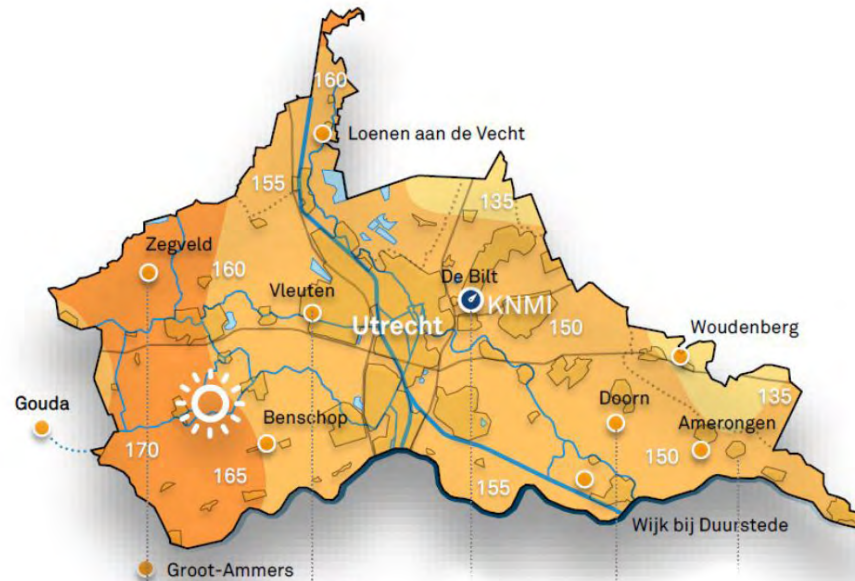
Tot verminderde arbeidsproductiviteit en gezondheidsproblemen en zelfs tot toenemende kans op sterfte onder kwetsbare bevolkingsgroepen. Als gevolg van de opwarming van ons klimaat wordt het groeiseizoen steeds langer. Gewassen lopen hierdoor eerder uit en de kans op schade door nachtvorst neemt toe. Ook de kans op zonnebrand bij gewassen neemt door klimaatverandering toe. In het hoogstedelijk gebied zijn de gevolgen van hitte het grootst, omdat het daar warmer wordt dan in het buitengebied. De stad absorbeert de warmte overdag meer en koelt 's nachts minder af dan het buitengebied. Dit leidt in stedelijk gebied tot meer hittestress en slapeloze nachten. In warme periodes is er meer behoefte aan zwembad, terwijl de bacteriologische waterkwaliteit als gevolg van de warmte afneemt. We kunnen bijvoorbeeld te maken krijgen met blauwalg.

Hitte





1981 - 2010



2018

Neerslagtekort in mm in de zomer - tijdsblok 1981-2010 en 2018 - KNMI



2.4 Droogte: Neerslagtekort en extreme droogte

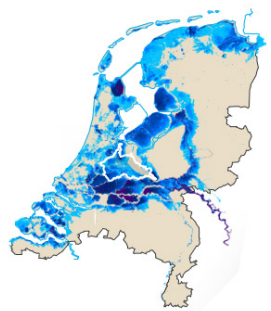
Droogte zorgt nu al regelmatig voor problemen, zoals we hebben ervaren tijdens de droge zomers van 2018, 2019 en 2020. De zandgronden op de Utrechtse Heuvelrug zijn extra gevoelig voor droogte, met daardoor een toenemende kans op schade aan landbouw en natuur en natuurbranden.

In het veenweidegebied kan tijdens een droge periode als gevolg van dalende grondwaterstanden versnelde bodemdaling plaatsvinden, terwijl in de bebouwde gebieden schade kan ontstaan aan funderingen die droog komen te staan en kunnen woningen verzakken door inklinking van de bodem. Ook kan door verzakking schade aan infrastructuur optreden.

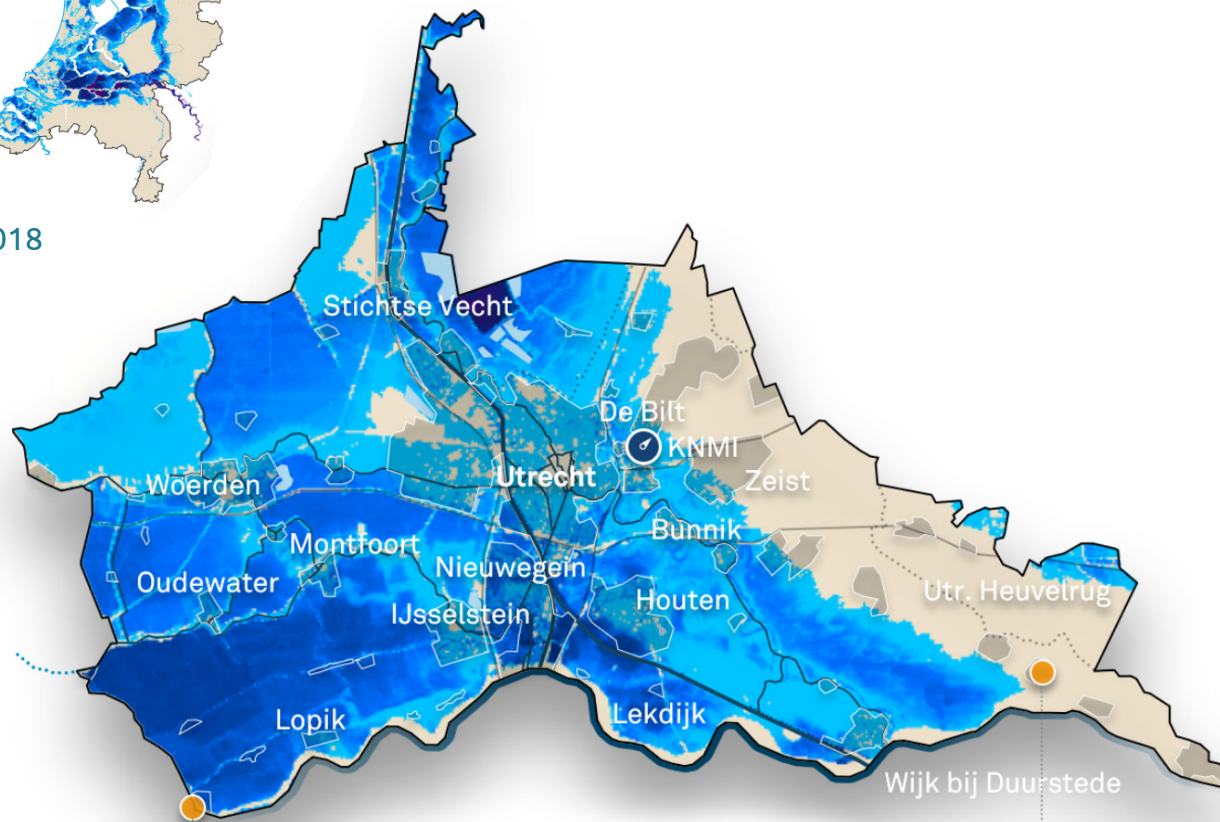
Ook de biodiversiteit heeft te leiden onder de droogte. Groen in de stad kan onvoldoende van water worden voorzien en waterafhankelijke natuur verdwijnt door droogte. Tegelijkertijd kan in het Rivierengebied langdurige droogte leiden tot lage waterstanden in rivieren met gevolgen voor de scheepvaart. Droogte kan ook een negatieve impact hebben op de waterkwaliteit en wateraanvoer en bemoeilijkt dan de landbouw en fruitteelt. De verwachting is dat de komende jaren extreme droogte steeds vaker zal voorkomen.

Droogte





2018



Maximale waterdiepte in meters - Risicokaart overstroming hoofdwatersysteem 2015 - KNMI



2.5 Waterveiligheid: Overstromingsrisico's

De steden, dorpen en polders van onze regio worden goed beschermd tegen hoogwater dankzij dijken, sluizen en gemalen. Door de klimaatverandering krijgen de rivieren - met name in de winterperiode - relatief meer en grotere pieken water af te voeren.

Ook de zeespiegelstijging kan in de toekomst zorgen voor hogere waterstanden op de rivieren.

Daarmee nemen, zonder extra maatregelen, ook de overstromingsrisico's in de regio toe. Daarom werken we de komende jaren samen aan het vergroten van de (meerlaagse) veiligheid, zodat de regio ook in de toekomst veilig blijft.

Waterveiligheid





3.

Onze regio in 2050

3.1 Onze doelen voor 2050

We weten dat de regio kwetsbaar is voor wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen.

Om in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust te zijn, hebben we per klimaatthema doelen gesteld.





3.2 Thema wateroverlast:

Droge voeten

Voor wateroverlast hanteren we de volgende definitie: “Er is sprake van een niet acceptabele overlast als het gaat om materiële schade, langdurige overlast (>2 uur) of overlast op doorgaande verkeersroutes (incl. het spoor), in winkelstraten en stadscentra en op kwetsbare plekken zoals bij ziekenhuizen en verzorgingscentra”.

We hebben de doelen voor wateroverlast geformuleerd aan de hand van huidige kennis en inzichten. Enkele doelen bevatten een norm. Het is de verwachting dat de doelstellingen naar aanleiding van te voeren risicodialogen verder geconcretiseerd worden, met daarbij ruimte voor lokaal maatwerk.

Tot die tijd werken we met de norm dat 70 mm in één uur niet tot wateroverlast leidt. Dit kan gezien worden als ondergrens, de partners staan vrij om in lokaal beleid te gaan voor hogere normen.

In 2050:

- Is de openbare ruimte zo ingericht dat de wateroverlast bij een bui van 70 mm in één uur beperkt is.
- Zorgt een uitgebreid groenblauw netwerk in stedelijk gebied er bij extreme buien voor dat het water optimaal wordt vastgehouden en geborgen in bodem- en watersysteem.
- Zijn de vitale objecten en infrastructuur waterrobuust ingericht.
- Is het watersysteem robuust en veerkrachtig ingericht, zodat pieken in natte en droge perioden opgevangen worden.
- Vindt er geen negatieve beïnvloeding van de waterkwaliteit meer plaats als gevolg van overstorten vanuit gemengd rioolstelsel.
- Zijn inwoners en bedrijven zich bewust van de gevolgen van klimaatverandering en houden zij zoveel mogelijk water op eigen terrein vast.



Thema Wateroverlast





3.3 Thema hitte:

Hoofd koel houden

Hitte is een relatief nieuwe opgave voor Nederland.

Daarom hebben we nog geen eenduidige definitie voor wanneer onze regio hittebestendig is. Uit onderzoek blijkt dat bij hitte de gevoelstemperatuur relevanter is dan de werkelijke temperatuur. In bebouwd gebied loopt deze eerder op dan in landelijk gebied.

Daarom wordt in bebouwd gebied eerder overlast (hittestress) ervaren.

In 2050:

- Is het verschil van de gevoelstemperatuur (PET) tussen bebouwd en landelijk gebied verkleind tot maximaal 5 graden.
- Blijft de leefomgeving tijdens perioden van (langdurige) extreme hitte leefbaar.
- Zijn vitale en kwetsbare functies bestand tegen de gevolgen van extreme of langdurige hitte.
- Is de kwaliteit van het oppervlaktewater tijdens langdurige periode van extreme hitte (of droogte) voldoende voor de functie die het heeft.
- Hebben inwoners en bedrijven hun terreinen zo hittebestendig mogelijk ingericht.
- Is de bebouwde omgeving zodanig ingericht dat hittestress 's nachts zoveel mogelijk wordt beperkt.



Thema Hitte





3.4 Thema droogte:

Voldoende water

Droogte is een langere periode waarin weinig neerslag valt. Bij zonnig weer met wind en hoge temperaturen kan er veel vocht verdampen, waardoor het watertekort snel toeneemt. Ook de voorgeschiedenis is van belang: als het ook eerder in het jaar droog was, loopt het tekort op. Wanneer de vraag naar water het natuurlijke aanbod overstijgt, ontstaat waterschaarste.

Voor de definitie van 'extreme droogte' kijken we naar de '5% droogste jaren-lijn' in de [droogtemonitor](#) van het KNMI. Daarin geven zij aan wanneer het neerslagtekort valt onder de 5% meest droge jaren. Wanneer het neerslagtekort groter is dan deze 5% lijn, definiëren wij de droogte als extreme droogte. Het is nog onduidelijk hoe deze 5% lijn zich in de toekomst gaat vormen.

Droogte komt door klimaatverandering steeds vaker voor. We moeten ons daarop voorbereiden.

In 2050:

- Houden we water zoveel mogelijk lokaal vast door te infiltreren in de bodem en benutten we het voor bijv. onze groenvoorzieningen.
- Leidt langdurige droogte niet tot verdroging of schade aan de bebouwde omgeving, inclusief groenvoorzieningen.
- Is het landelijk gebied, landbouw- en natuurgebieden, bestand tegen langdurige droogte.
- Is de inrichting van de omgeving afgestemd op de natuurlijke grondwaterstanden en zoetwaterbeschikbaarheid tijdens droogte, zodat er een balans ontstaat tussen onttrekkingen en dat wat natuurlijk wordt aangevuld. Met natuurlijk bedoelen wij hier een watersysteem waarbij geen technische ingrepen zijn uitgevoerd, zoals pompen of waterinlaten.
- Is het effect van droogte op versnelde bodemdaling (veenoxidatie en zetting) zoveel mogelijk beperkt.
- Is er bij extreme droogte voor de meest urgente functies zoetwater van de juiste kwaliteit beschikbaar. We volgen hierbij de landelijke verdringingsreeks.
- Zijn inwoners en bedrijven zich bewust van de noodzaak en nemen zij maatregelen om de effecten van droogte te beperken.



Thema Droogte





3.5 Thema waterveiligheid:

Schade beperken

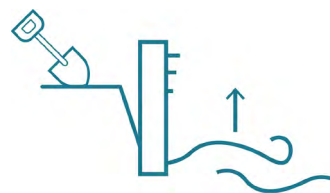
Voor waterveiligheid hanteren we het principe van meerlaagsveiligheid (MLV). Deze benadering werkt in drie 'lagen'. De eerste laag is preventie: het zoveel mogelijk voorkomen van een overstroming.

De tweede laag richt zich op het realiseren van een duurzame ruimtelijke inrichting. De derde laag zet in op een betere (organisatorische) voorbereiding op een mogelijke overstroming (rampenbeheersing).

De regionale werkgroep Gevolgenbeperking en de provinciebrede werkgroep Overstromingen stellen in 2021 de definitie vast voor wanneer de regio overstromingsrobuust is. Deze werken zij uit in een redeneerlijn en een lijst van Vitale & Kwetsbare functies. Onderstaande doelen worden aan de hand van deze uitwerking nader aangevuld en geconcretiseerd.

In 2050:

- Zijn de gevolgen van overstromingen beperkt.
- Zijn de evacuatiemogelijkheden geoptimaliseerd.
- Is veerkracht met betrekking tot de wederopbouw vergroot.
- Zijn de incidentbestrijdingsplannen met betrekking tot overstromingen op orde en zijn de crisis-beheersingsorganisatie opgeleid, getraind en geoefend.



Thema Waterveiligheid





4.

Hoe bereiken we dit?

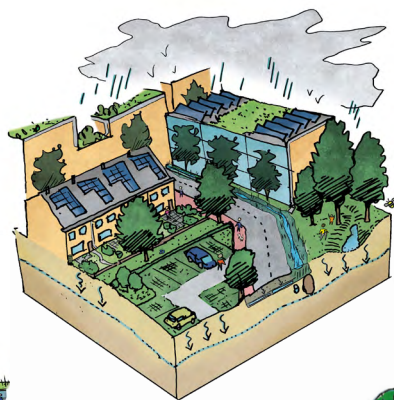
4.1 Ons streefbeeld

Om ons streefbeeld werkelijkheid te maken hebben we een strategie opgesteld. Deze strategie beantwoordt de vraag: hoe gaan we dat doen?

In dit hoofdstuk lichten we de zeven strategische sporen één voor één toe. Per spoor geven we aan wat onze eerste stappen zijn. Deze dienen als startpunt. In het uitvoeringprogramma dat op de RAS volgt, werken we nader uit wat we te doen hebben en hoe we het aanpakken.



Nieuwbouw- en herstructurering
klimaatadaptief

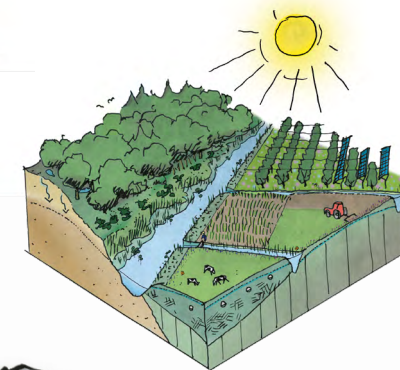


De stad als spons

Leefbaarheid bij hitte



Klimaatadaptieve landbouw-
en natuurontwikkeling



Streefbeeld

klimaatbestendige en waterrobuuste regio 2050

Gevolgbeperking

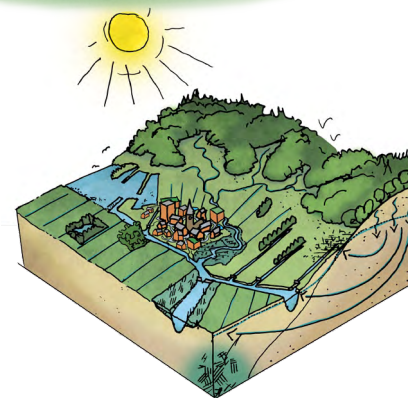
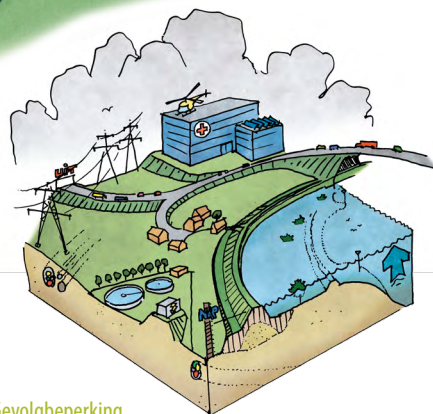
klimaat effecten vitale en kwetsbare functies

Versterken

natuurlijk (water) systeem

Klimaatbewustzijn

en handelingsperspectief bewoners en bedrijven





Nieuwbouw- en herstructurering klimaatadaptief

4.2 Nieuwbouw- en herstructurering klimaatadaptief

De woonomgeving is gevoelig voor de gevolgen van klimaatverandering. Met voldoende water, minder stenen en het juiste groen, kunnen we water- en droogteoverlast beperken en hittestress tegengaan. Daarom gaan we voor klimaatadaptieve nieuwbouw en herstructurering.

Deze strategie geldt voor de nieuwbouw, stedelijke inbreidingsprojecten, herstructurering, renovatie en onderhoud. Ook de verbouwing van een particuliere woning is een aandachtspunt. Klimaatadaptieve nieuwbouw- en herstructurering betekent dat ontworpen wordt op basis van alle vier de klimaatthema's. Hierbij versterken we waar mogelijk andere opgaven, zoals de energietransitie en biodiversiteit. Zo leidt gebiedsontwikkeling niet tot extra klimaatopgaven, maar tot een positieve impuls aan ons leefklimaat. De kans op schade door extreem weer en overstromingen neemt af, bij hitte blijft de leefomgeving gezond en onze regio wordt mooier en aantrekkelijker.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

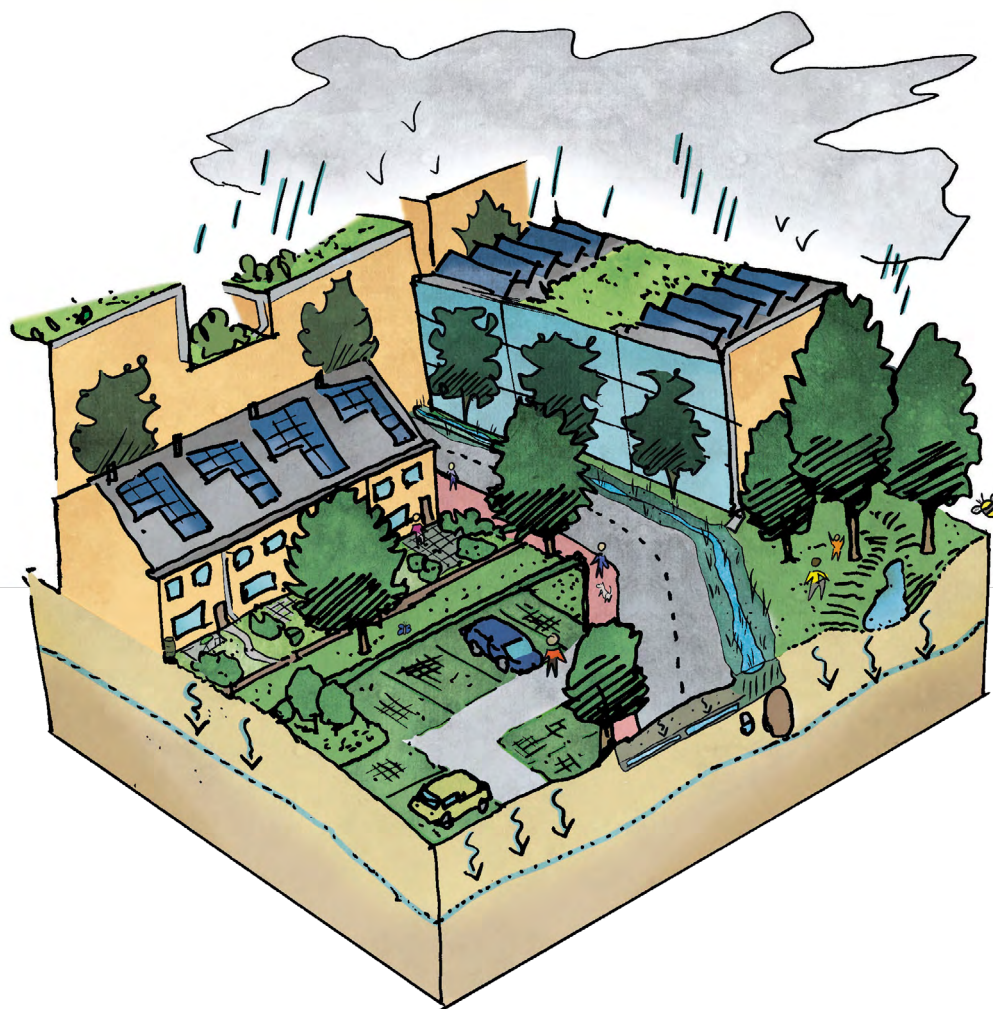
De eerste stappen:

- We dragen bij aan een provinciebreed bouwconvenant, met daarin een programma van eisen voor klimaatadaptief bouwen. Deze borgen we in omgevingsvisies en omgevingsplannen.
- We verzamelen en delen kennis met betrekking tot het slim stapelen van functies, waarbij woonopgaven worden gecombineerd met klimaatadaptatie, gezondheid en biodiversiteit.
- We maken prestatieafspraken met de woningbouwcorporaties.
- We stimuleren en belonen vernieuwende concepten met betrekking tot klimaatadaptief bouwen.



Wat doen we al?

- Meerdere gemeenten experimenteren al met klimaatadaptieve maatregelen, zoals de gemeente Bunnik in de Engboogerd buurt en de gemeente Zeist in de wijk Kerckebosch.
- Het nieuw te ontwikkelen hoogstedelijke gebied 'City West' in Nieuwegein wordt volledig klimaatadaptief ingericht. Hiervoor heeft de gemeente normen voor opvang van piekbuien, hittestress, natuurinclusief bouwen, biodiversiteit en de aanleg van een groenblauw netwerk ontwikkeld die aan de gebiedspartijen worden meegegeven. Onderzocht wordt hoe het regenwater en huishoudelijk afvalwater volledig hergebruikt kan worden, bijvoorbeeld voor de groenvoorziening in droge perioden.



De stad als spons

4.3 De stad als spons

De kans op wateroverlast door extreme buien neemt toe. Tegelijkertijd leiden de steeds langere periodes van droogte tot watertekort. Deze toename in extremen vraagt om een andere aanpak in de bebouwde omgeving. In plaats van water af te voeren, willen we het lokaal vasthouden en bergen om het beter te kunnen benutten in tijden van droogte: de stad fungeert als spons.

Bij de sponsfunctie gaat het met name om het vasthouden van water in de haarvaten van het systeem. Het gaat om het vergroenen van particuliere terreinen (tuinen en daken), het afkoppelen van verhard oppervlak van gemengde riolering en ook over herinrichting van openbare ruimten zoals (school)pleinen, parken en parkeerplaatsen. Al deze ruimte samen vormt wel 70% van het oppervlak van het bebouwd gebied. Door dit oppervlak steeds meer te gebruiken om water vast te houden, zijn we in staat om wateroverlast door intensieve neerslag te beperken én de gevolgen van langdurige droge periodes beter te overbruggen. Door groen en water op deze manier te ontwikkelen en te verbinden, kunnen we wateroverlast en gevolgen van hitte en droogte in bebouwd gebied beperken en werken we bovendien aan natuurontwikkeling en vergroting van de biodiversiteit.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

De eerste stappen:

- We ontwikkelen richtlijnen voor het realiseren van de 'stad als spons'.
- We ontwikkelen richtlijnen voor klimaatadaptief (groen en blauw) bouwen in het provinciebrede bouwconvenant.
- In ruimtelijke visies en programma's (zoals omgevingsvisies en omgevingsplannen) borgen we voldoende ruimte voor klimaatadaptatie.
- We stimuleren het ontsteden en vergroenen van particuliere terreinen.
- We voorzien de openbare ruimte van meer groen.
- We ontwikkelen plaatsen waar water kan infiltreren en vastgehouden kan worden zoals wadi's en grindkoffers in de ondergrond.



Wat doen we al?

- Veel gemeenten hebben subsidiemogelijkheden voor afkoppelen van hemelwater en aanleg van groene daken. Bij de inrichting van de openbare ruimte geven zij ook steeds vaker het goede voorbeeld. Zoals de groene daken op de bushokjes in Utrecht.
- De regio heeft van het Rijk een bijdrage ontvangen om in vijf typen wijken klimaat-adaptieve maatregelen te nemen en te onderzoeken wat werkt.

Clear Channel

ING introduceert
Apple Pay
Soepel betalen. En door!

ING | Apple Pay





Leefbaarheid bij hitte

4.4 Leefbaarheid bij hitte

Het wordt de komende jaren warmer en dat veroorzaakt, met name in bebouwd gebied, hittestress. Om dorpen en steden leefbaar te houden op warme dagen, is het van belang dat we voldoende koele en schaduw plekken hebben. Groen zorgt voor frisse lucht, schaduw en koelte. Bovendien beïnvloedt groen (op de juiste plekken) het absorptie vermogen en de stralingswarmte van verhard oppervlak, waardoor bebouwd gebied 's nachts sneller afkoelt. De beschikbaarheid van groen dichtbij iedere woning draagt bij aan de leefbaarheid van de stad. Ook schaduw gevende overkappingen en zonweringen dragen daaraan bij.

Naast groen hebben we ook water nodig. Zwemwater brengt verkoeling op hete dagen. Water is nodig om de groenvoorzieningen in droge tijden groen te houden. We verbeteren de leefbaarheid van steden en dorpen in hete perioden door het versterken van groen-blauwe netwerken binnen de bebouwde omgeving. Als deze netwerken ook verbonden zijn met de regionale groen-structuren komt dit de leefbaarheid, natuurontwikkeling en biodiversiteit ten goede.

Kwetsbare bevolkingsgroepen, zoals ouderen en (chronisch) zieken, zijn extra gevoelig voor hitte. Deze strategie gaat er ook over dat we via lokale hitteplannen zorgen dat zij in hete periodes de benodigde extra aandacht krijgen.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

De eerste stappen:

- We brengen het huidige aantal koelteplekken binnen de regio in kaart en bepalen de gewenste afstand tot en omvang van deze koelteplekken.
- We identificeren de ontbrekende schakels in de huidige groen-blauwe netwerken van onze bebouwde omgeving en ontwikkelen plannen om deze in te vullen.
- We brengen de zwemwaterlocaties in de regio in beeld en bepalen of er genoeg zijn.
- We brengen in beeld in welke watergangen/-partijen kwetsbaar zijn voor hitte.
- We zetten in op lokale hitteplannen per gemeente.
- We ontwikkelen en delen kennis met betrekking tot een hittebestendige en droogtebestendige leefomgeving.

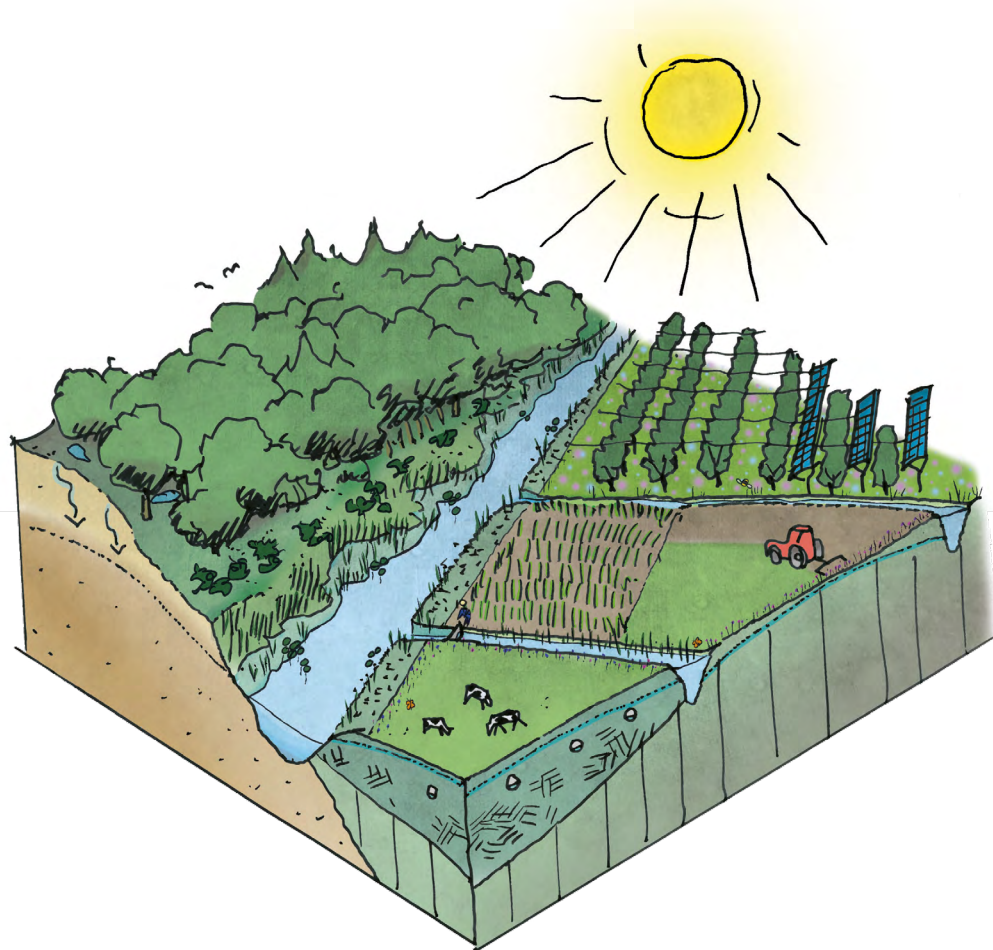




Wat doen we al?

- Een aantal van de gemeenten in onze regio heeft een lokaal hitteplan opgesteld om kwetsbare bevolkingsgroepen te beschermen tegen de hitte.
- Ook hebben enkele gemeenten ontwerprichtlijnen ontwikkeld om straten en wijken hittebestendig te maken.





Klimaatadaptieve landbouw- en natuurontwikkeling

4.5 Klimaatadaptieve landbouw- en natuurontwikkeling

De gevolgen van klimaatverandering kunnen negatieve effecten hebben op landbouw en natuur. Oogsten kunnen bijvoorbeeld mislukken en de natuur kan schade ondervinden door bijvoorbeeld verdroging en natuurbranden.

We willen dat natuur zo goed mogelijk bestand is tegen de effecten van klimaatverandering. Bestaande natuur is vooral gebaat bij het vasthouden van water. Nieuwe natuur kunnen we klimaatadaptief aanleggen met vegetatie die bestand is tegen droogte en natuurbranden. We behouden (natte) natuur en verbinden natuur met andere groen/blauwe structuren die tot in het stedelijk gebied doorlopen. De nieuwe natuur draagt op die manier bij aan de opgaves in het stedelijk gebied. We combineren meerdere functies, van waterberging en recreatie, tot het behoud van de biodiversiteit. De landbouwsector maakt momenteel een transitie naar duurzaamheid door. Onderdeel van die transitie is het anticiperen op de klimaatverandering. In de toekomst bepalen klimaatomstandigheden in steeds grotere mate of en hoe de landbouwsector gebruik kan maken van de bodem en het watersysteem. Door te kiezen voor bepaalde gewassen en teeltsystemen, kunnen boeren en tuinders beter inspelen op het veranderende klimaat.

Daarin willen we zoveel mogelijk aansluiten bij wat er al gedaan wordt en de verbinding zoeken met de andere thema's die spelen in de landbouw.

Wij realiseren ons dat wij als overheden niet de initiatiefnemer zijn voor deze strategie.

Maar wij willen graag samen met de betrokken partijen aan de slag om een klimaatadaptieve landbouw en natuur te ontwikkelen.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

De eerste stappen:

- We zoeken de samenwerking met agrarische collectieven om van elkaar te leren en elkaar te inspireren om klimaatadaptieve landbouw te bevorderen.
- We onderzoeken hoe een klimaatbestendig bodem- en watersysteem eruit ziet en wat de draagkracht is.
- We stimuleren het vasthouden van water.
- We stimuleren de aanleg van klimaatadaptieve natuur en het behoud van de klimaatbestendige (natte) natuur.
- We brengen de risico's op natuurbranden binnen de regio in kaart.

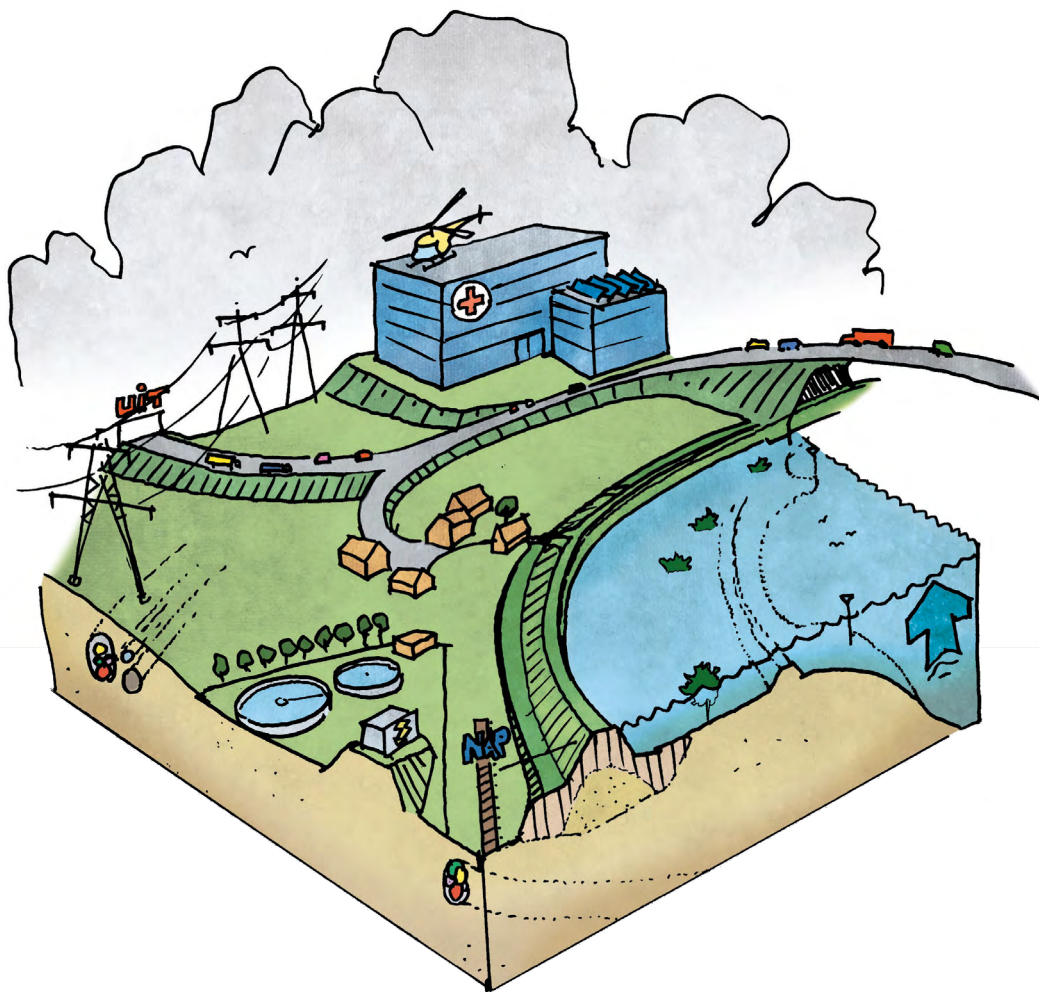




Wat doen we al?

In het Veenweiden Innovatiecentrum in Zegveld, gemeente Woerden, werken boeren samen met onderzoeksinstituten en overheden aan een duurzaam toekomstperspectief voor de landbouw in het veenweidegebied.

De grondgebonden landbouw is een belangrijke drager van dit cultuurlandschap. Maar de veenweidegebieden zijn kwetsbaar. Er komt een veelheid aan ontwikkelingen en daarmee samenhangende vragen samen in dit gebied. Dat vraagt om een integrale aanpak van de problematiek en een gezamenlijk zoeken naar oplossingsrichtingen.



Gevolgbepierking klimaateffecten vitale en kwetsbare functies

4.6 Gevolgbepierking klimaateffecten vitale en kwetsbare functies

Bepaalde processen en functies zijn zo belangrijk dat ze de term 'vitale en kwetsbare functies' hebben gekregen. Uitval of verstoring van deze basisfuncties door bijvoorbeeld een overstroming leidt tot ernstige maatschappelijke ontwrichting en vormt een bedreiging voor de nationale veiligheid. Door de extreme weersomstandigheden de komende jaren neemt de kans op zulke maatschappelijke ontwrichtingen toe.

We willen dat onze netwerken nu en in de toekomst bestand zijn tegen de gevolgen van klimaatverandering. Het functioneren van de maatschappij hangt nauw samen met het functioneren van het elektriciteitsnet, ICT-voorzieningen, infrastructuur, gezondheidszorg, voedselvoorziening en de waterhuishouding. Hier zijn veel verschillende partijen bij betrokken en samenwerking is dus essentieel. Om de maatschappij veilig te laten functioneren, hebben onze basisfuncties en structuren bescherming nodig tegen deze extreme weersinvloeden.

Mocht het toch misgaan, dan zetten we in op snel herstellen. In de Intentieverklaring Meerlaagsveiligheid Utrecht (2018) hebben partners in de hele provincie Utrecht afgesproken hiervoor een aanpak voor gevolgbepierking overstromingen uit te werken. Naast dit thema is in het Deltaprogramma 2021

ook expliciet aandacht gevraagd voor het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de vitale en kwetsbare functies met betrekking tot de andere klimaatthema's: hitte, droogte en wateroverlast.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

De eerste stappen:

- In 2021 bepalen we onze ambitie met betrekking tot gevolgbepierking overstromingen: wanneer vinden wij onze regio overstromingsrobuust? En wie is verantwoordelijk voor wat?
- In 2021 zijn voor vitale en kwetsbare functies de kwetsbaarheden in beeld met betrekking tot hitte, droogte en wateroverlast.
- In 2022 zijn de gevolgen van een overstroming in de regio bekend.
- Inwoners en bedrijven zijn zich in 2023 bewust van de noodzaak en nemen uiterlijk in 2030 maatregelen om de gevolgen van overstromingen te beperken.
- Nieuwe ontwikkelingen zijn uiterlijk in 2030 overstromingsrobuust en vitale en kwetsbare functies zijn uiterlijk in 2030 klimaatbestendig en waterrobuust.
- In 2030 is er beleid voor bestaande bouw ontwikkeld, geprioriteerd aan de hand van de Vitaal&Kwetsbaar-lijst.

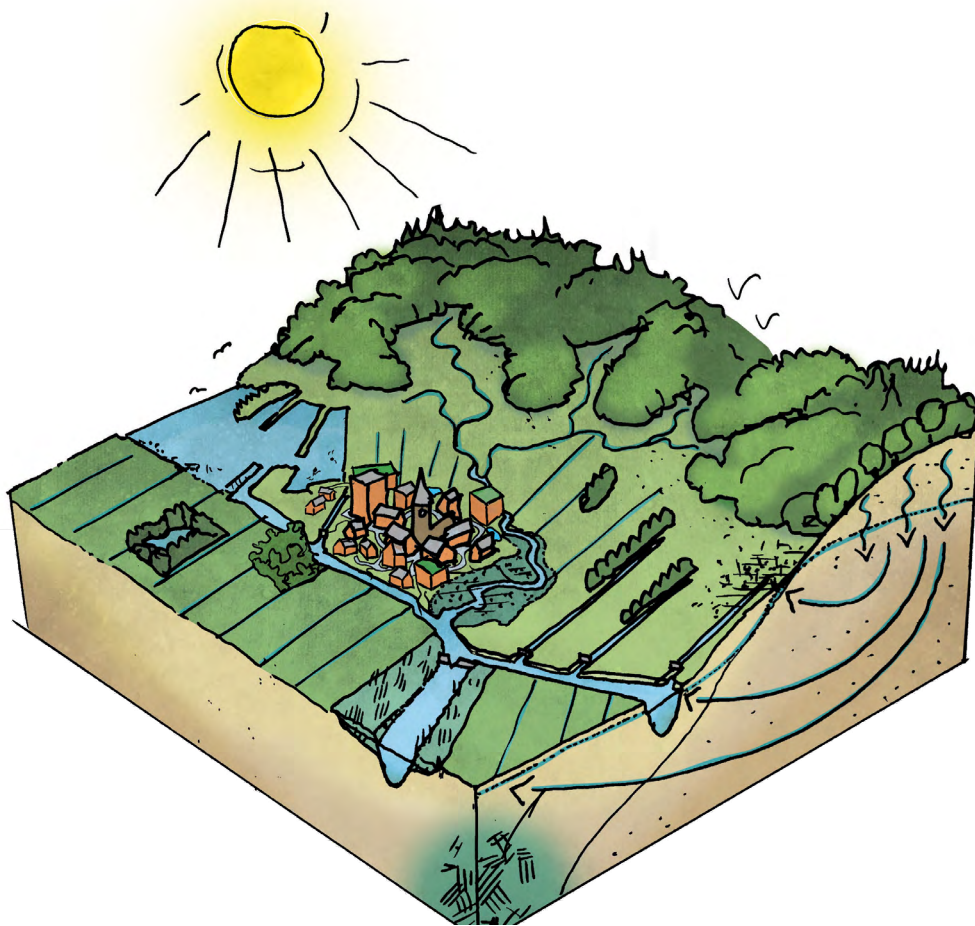




Wat doen we al?

We maken door dijkversterking momenteel de Lekdijk klimaatbestendig, met als doel het voorkomen van overstromingen, het vergroten van de biodiversiteit op en langs de dijk en het versterken van beleving van landschap en water.





Versterken natuurlijk watersysteem

4.7 Versterken natuurlijk (water)systeem

We verwachten een toename van de kans op wateroverlast als gevolg van frequentere en intensievere buien. Dit kan onder andere resulteren in modderstromen of overstorten met negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit.

Tegelijkertijd verwachten we ook meer periodes van extreme droogte, waardoor een te kort aan zoet water ontstaat voor de verschillende functies die er zijn. De combinatie van minder neerslag en hogere verdamping betekent dat er minder water beschikbaar komt vanuit de strategische grondwatervoorraden in ons gebied. Onttrekking, zoals drinkwaterwinning, heeft hier ook effect op.

Dit vraagt om aanpassingen in ons regionale water- en grondwaterbeheer. We streven naar een natuurlijk, robuust en veerkrachtig (grond) watersysteem, dat pieken kan opvangen in natte en droge perioden. We werken in de regio aan een watersysteem dat in balans is. Dit betekent dat we nu en in de toekomst blijven werken aan droge voeten en voldoende (kwalitatief goed) water, op een manier die past bij de klimaatextremen. Wanneer er in de toekomst een overschot aan water in de stedelijke gebieden is, dan zorgen we ervoor dat er zowel binnen als buiten de stad buffers beschikbaar zijn waarin we het overtollige water kunnen opvangen.

We streven naar het vasthouden van water in de haartvaten van het watersysteem. We voorkomen daarmee snelle afspoeling en vergroten de infiltratie. Hiermee werken we tegelijkertijd aan de vergroting van de grondwatervoorraad en de beschikbaarheid van water.

Zodoende dragen we bij aan de biodiversiteit en voorkomen we versnelde bodemdaling. Daarnaast kan het versterken van het natuurlijke watersysteem uitstekend samengaan met aandacht voor een gezondere bodem. Een gezonde bodem kan meer water opnemen en vasthouden, wat leidt tot aanvulling van grondwatervoorraden.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

De eerste stappen:

- We identificeren de locaties in het regionaal watersysteem waar meer ruimte voor buffering van water gewenst is.
- We onderzoeken en agenderen de kansen en knelpunten ten aanzien van waterbeschikbaarheid.
- We onderzoeken hoe een klimaatbestendig bodem- en watersysteem eruit ziet en wat de draagkracht is.
- We onderzoeken de ecologische kwaliteit van het stedelijk water door middel van ecoscans en hoe we deze kunnen verbeteren.
- We denken mee met lopende trajecten om drinkwaterwinning zodanig vorm te geven dat de winning het natuurlijke watersysteem in stand houdt.



Wat doen we al?

- Onder de naam 'Blauwe Agenda' zijn afspraken gemaakt om problemen door watertekorten én wateroverlast in en rondom Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug aan te pakken.
- In de Gooyerwetering houden we gebiedseigen water langs de flank van de Utrechtse heuvelrug langer vast, zodat het in droge tijden benut kan worden.
- Gemeente Houten vindt vitaal en aantrekkelijk oppervlaktewater in het stedelijk gebied belangrijk. Daarom verwijderen gemeente en waterschap exotische woekerende planten en vervangen zij beschoeiingen door natuurvriendelijke oevers.





Klimaatbewustzijn en handelingsperspectief bewoners en bedrijven

4.8 Klimaatbewustzijn en handelings- perspectief bewoners en bedrijven

Om onze regio aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering, hebben we als partners van het Netwerk Water en Klimaat de hulp nodig van bewoners, bedrijven, ondernemers en maatschappelijke organisaties. We willen hun klimaatbewustzijn vergroten. We hebben daarbij een positieve boodschap: een groene woon- en werkomgeving vergroot de leefbaarheid en maakt onze regio mooier. Met gerichte communicatie en het samenwerken aan voorbeeldprojecten maken we hen bewuster van de noodzaak en van de kansen die het voor hen oplevert. Denk bijvoorbeeld aan groene ruimten rond bedrijven, groene en toch onderhoudsarme tuinen en groene daken.

Het vergroten van het klimaatbewustzijn leidt niet alleen tot directe acties in tuinen en op daken. Het bewustzijn geeft ook inspiratie bij bewoners en ondernemers om meer milieubewust te handelen en te leven. En hiermee ook op een gezamenlijk gezonde en meer leefbare regio.

Waar gaan we nu mee aan de gang?

De eerste stappen:

- We zoeken de samenwerking met onze stakeholders, om bewoners en bedrijven in beweging te krijgen.
- Vanuit het netwerk ondersteunen wij overheden bij het vergroten van het bewustzijn van inwoners met behulp van communicatietools.
- We stimuleren het samenwerken en van elkaar leren door onder andere inspiratiesessies.
- We ondersteunen onze partners bij het verankeren van inwonersparticipatie in het beleid en handelen.
- We monitoren de resultaten van activiteiten en campagnes.



Wat doen we al?

- Meerdere gemeenten in onze regio hebben de afgelopen jaren de 'April Actiemaand' georganiseerd. In samenwerking met tuincentra hebben we activiteiten opgezet om bewoners bewust te maken van het belang en de meerwaarde van een groene tuin en hen te stimuleren om hun tuin te vergroenen. Denk hierbij aan acties als 'tegel eruit, plant erin'.
- De gemeenten Woerden, De Bilt, Zeist en Utrechtse Heuvelrug gebruiken de tool 'Staat van je straat'. Deze tool geeft inzicht hoe klimaatbestendig het stedelijk gebied is. Woerden heeft onderzocht hoeveel extra kroonoppervlak per wijk nodig is voor voldoende schaduw.



5.

Het vervolg, samen aan de slag!

5.1 Het vervolg

In de voorgaande hoofdstukken hebben we kansen en kwetsbaarheden in de regio beschreven. En vooral ook de wijze waarop we een vervolg willen geven aan onze ambitie om gezamenlijk tot een klimaatbestendige en waterrobuuste regio te komen. De zeven strategische sporen zijn hierin de leidraad om onze doelstellingen te bereiken.





5.2 Hoe gaan we nu verder?

- We werken samen met onze partners en betrokkenen verder aan het uitwerken en vormgeven van onze strategieën.
- We werken aan risicodialogen en een regionaal uitvoeringsprogramma.
- We zien de RAS als basis voor lokaal beleid, waarbinnen wij elkaar stimuleren.
- Wij monitoren gezamenlijk de voortgang op ons werk.

Onderstaand geven we een beeld van het vervolg op deze RAS langs bovengenoemde lijnen.

5.3 We ontwikkelen onze strategieën samen met onze partners

De RAS is niet een eindproduct, maar vooral het begin van gesprekken met de stakeholders in het gebied. We hebben maatschappelijke organisaties, bedrijven, bewoners en het Rijk nodig om de regio klimaatbestendig en waterrobuust te maken. We willen samen aan de slag. We zoeken daarom actief de samenwerking en zetten in op participatie.

Dit doen we door het (verder) vormgeven van de risicodialogen op regionaal en lokaal niveau. We zijn al in dialoog met maatschappelijke organisaties zoals LTO, de natuurorganisaties, drinkwaterbedrijven, tuinbranche en terreinbeheerders. Deze dialoog blijven we voeren om onze strategie te versterken en richting concrete uitvoering te brengen.

Wij willen bijvoorbeeld graag met terreinbeherende organisaties werken aan groen-blauwe verbindingen, klimaatbuffers en het klimaatbestendig maken van onze bossen. We willen graag met de agrariërs de mogelijkheden en kansen bespreken van klimaatadaptieve landbouw. Met de drinkwatersector kijken we hoe we de strategische grondwaterreserves optimaal kunnen beschermen. En met de woningbouwcorporaties, ontwikkelaars en aannemers werken we aan een bouwconvenant. We stimuleren bewoners, maatschappelijke organisaties en bedrijven om mee te investeren in een klimaatbestendige regio. Daarnaast willen we klimaatadaptatie een integraal onderdeel laten uitmaken van andere thema's in ons gebied, zoals de energietransitie en de economisch regionale ontwikkeling. Hiervoor leggen we verbindingen met onder andere de RES en de REP.



5.4 We werken aan een regionaal uitvoeringsprogramma

De RAS is een lange termijn plan, met een visie voor 2050. Dat lijkt ver weg, maar is daarmee niet vrijblijvend.

Klimaat- en waterrobuust inrichten moet een vanzelfsprekend onderdeel worden van ruimtelijke plannen.

Om hieraan handen en voeten te geven, werken we vanaf medio 2020 aan een gezamenlijk regionaal uitvoeringsprogramma. Hierin vertalen we de lange termijn visie en strategieën van de RAS naar een uitvoeringsprogramma voor de komende vijf jaar.

Dit programma krijgt vervolgens ieder jaar een kortlopend, flexibel uitvoeringsplan met daarin concrete maatregelen en acties. De kortlopende plannen creëren de mogelijkheid om bij te sturen en in te spelen op nieuwe inzichten, knelpunten en politieke ontwikkelingen. We gaan aan de slag langs verschillende lijnen. We ontwikkelen iconprojecten, fysieke maatregelen en nieuw beleid om klimaatadaptatie te borgen.

We starten onderzoek en kennisuitwisseling en we stimuleren bedrijven en inwoners bij klimaatadaptatieve activiteiten. Het regionaal uitvoeringsprogramma is de basis voor eventuele subsidieaanvragen (bijvoorbeeld de impulsregeling klimaatadaptatie).

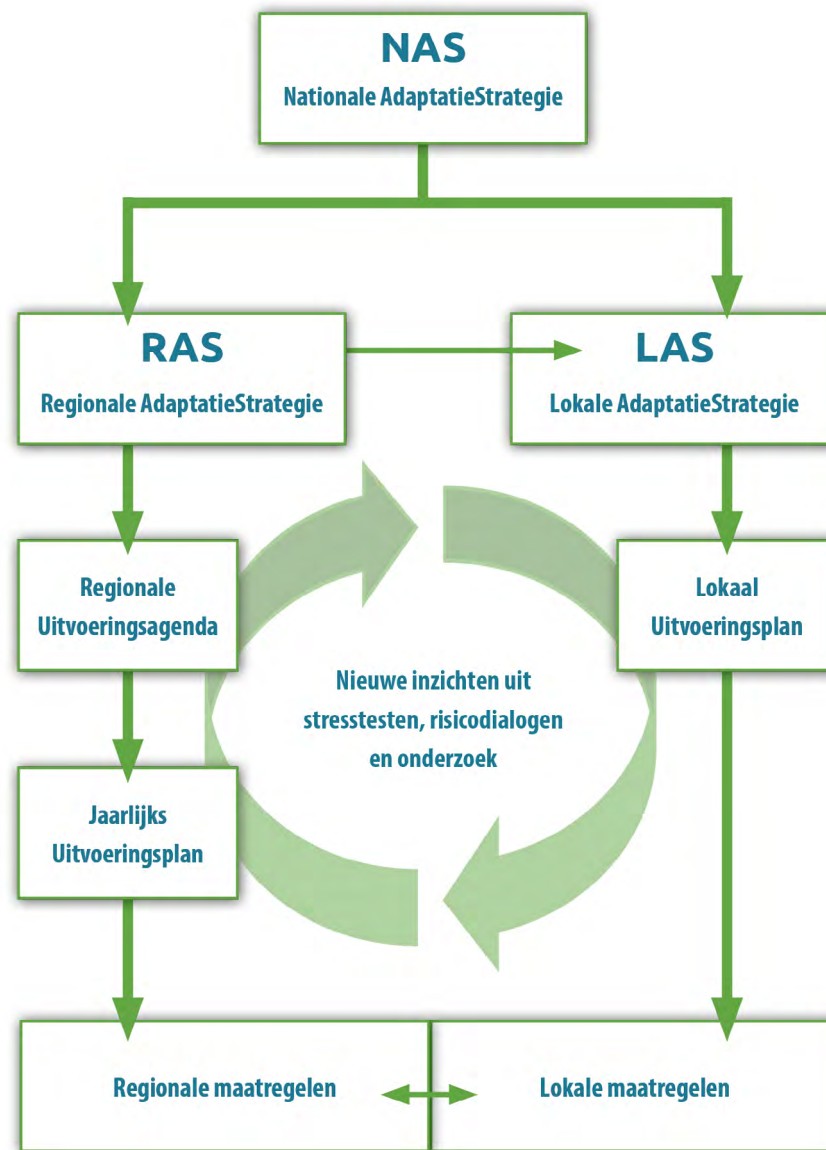
5.5 De RAS als basis voor lokaal beleid

De RAS en het regionale uitvoeringsprogramma verbinden regionale klimaat- en wateropgaven en bieden een basis voor lokaal, gemeentelijk beleid en voor lokale adaptatiestrategieën (LAS). De partners gaan hiermee zelf verder aan de slag. Binnen het Netwerk Water & Klimaat leren en stimuleren we elkaar hierbij.

Figuur 1 geeft aan hoe deze RAS en de overige producten zoals de LAS en regionale en lokale uitvoeringsagenda's zich tot elkaar verhouden.

5.6 Wij monitoren de voortgang

Wij monitoren regelmatig, zodat we actueel en flexibel kunnen zijn. Hoe we precies gaan monitoren, bepalen we in het uitvoeringsprogramma. We monitoren niet alleen de voortgang, maar ook nieuwe ontwikkelingen. Al doende leren we en waar nodig sturen we bij.



figuur 1

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Marcel Wijstma
Tom Overgaauw

Provincie Utrecht

Ida Philip

Veiligheidsregio Utrecht

Elsbeth Beeke

Gemeente Bunnik

Erik Blommaart

Gemeente De Bilt

Meymet Seyman

Gemeente Houten

Richard Zwartenkot

Gemeente IJsselstein

Jorn Klaver

Gemeente Lopik

Nico Vennema

Gemeente Montfoort

Martijn van Buuren

Gemeente Nieuwegein

Robbin Knuivers

Gemeente Oudewater

Arij Groenendaal

Gemeente Stichtse Vecht

Malou ten Have

Gemeente Utrecht

Ruud Koch

Gemeente Utrechtse Heuvelrug

Annemarie ter Schure

Gemeente Wijk bij Duurstede

Andre Vervoort

Gemeente Woerden

Lotte Versteeg

Gemeente Zeist

Jan Cornelis van der Vliet

Netwerk Water& Klimaat

Laura Huigens
Koen te Velde

Redactie

Herbert Bos, AT Osborne
Janine Buijs, AT Osborne

Colofon

De Regionale Adaptatie Strategie (RAS) is door 17 overheden opgesteld in een interactief proces. Gezamenlijk vormen zij het Netwerk Water & Klimaat. Het Netwerk Water & Klimaat bestaat uit 14 gemeenten, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Provincie Utrecht en Veiligheidsregio Utrecht.

Kaarten

KNMI - rapport CRA/HDSR

Foto's

Sjon Heijenga, Menno Bausch,
Nanda Sluijsmans, HDSR, ©Snappy.nl,
Veenweiden Innovatiecentrum - Louis Bolk Instituut

Streefbeeld en tekeningen

BVR adviseurs ruimtelijke ontwikkeling

Opmaak

Dorine Epping - buitenruimte.nu
tekstversie 4 en 18 november 2020

november 2020

