

Betreft Verslag klimaatatelier Gilze en Rijen
Project Klimaatateliers Hart van Brabant
Van ORG-ID / HydroLogic
Aan Gemeente Gilze en Rijen
Datum 2 juni 2016

Inleiding

In opdracht van de werkgroep Afvalwaterketen van de regio Hart van Brabant voeren ORG-ID en HydroLogic een reeks klimaatateliers uit bij gemeenten in deze regionale samenwerking. De gemeente Gilze en Rijen is een van deze partijen.

Waarom Ruimtelijke adaptatie?

Het klimaat verandert. Nederland moet rekening houden met meer neerslag, langere en frequentere perioden met droogte, hogere en lagere rivierafvoeren en zeespiegelstijging (0). De gevolgen van klimaatverandering zijn overal merkbaar, en manifesteren zich ook op lokale schaal, in bebouwd gebied. De gemeenten zijn daarom de voor de hand liggende partij om de effecten en eventuele maatregelen in beeld te brengen.

Doel en afbakening van het klimaatatelier

Het doel van het klimaatatelier is inzicht te krijgen in de effecten van de klimaatverandering op de leefomgeving in de gemeente Gilze en Rijen en de samenhang tussen de verschillende klimaatthema's, het watersysteem en de ruimtelijke inrichting. Het betreft een 'stresstest light': inzicht in de opgave die op de partijen afkomt en een advies voor vervolg, op basis van nu aanwezige kennis en informatie.

De klimaatateliers focussen zich in principe op de vier thema's uit de [klimaateffectatlas](#): waterveiligheid, wateroverlast, droogte en hitte. Voor de gemeente Gilze en Rijen is het thema waterveiligheid niet van belang, dus deze is buiten beschouwing gelaten.

Proces

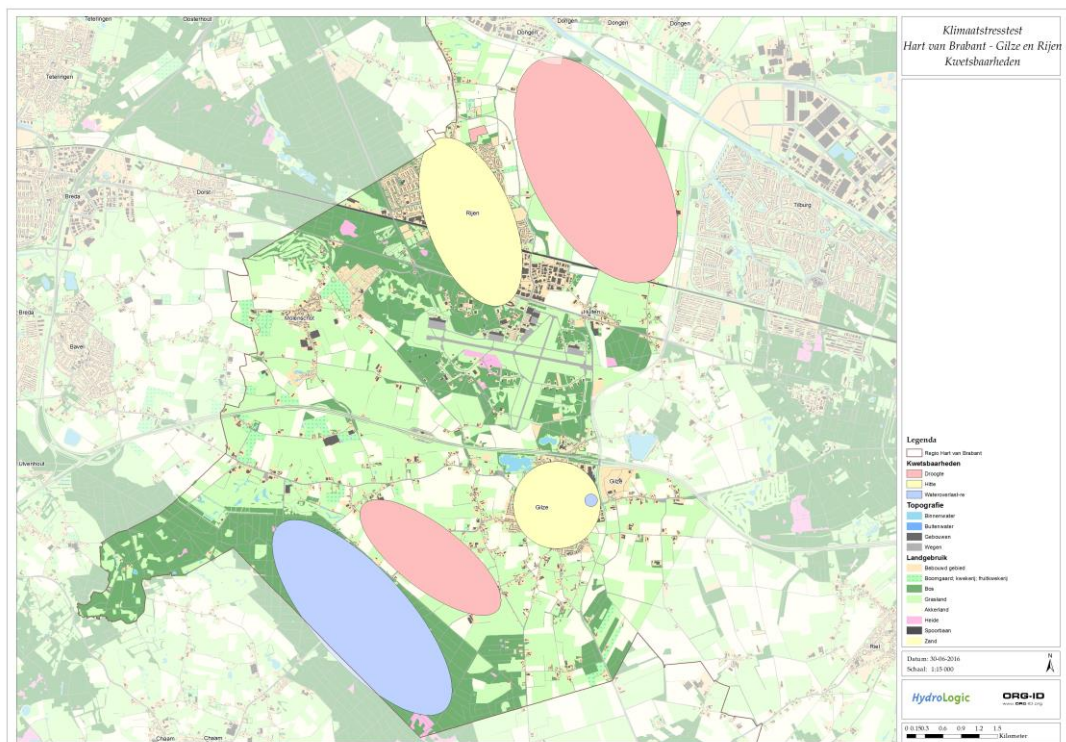
Het klimaatatelier is op de volgende wijze georganiseerd:

- Tijdens een intakegesprek zijn doel en afbakening van het atelier uitgewisseld, is een conceptprogramma opgesteld, evenals een lijst van uit te nodigen personen en organisaties. Ook zijn afspraken gemaakt over informatie-uitwisseling.
- Het klimaatatelier zelf is gehouden op 3 juni 2016.
- Op 5 juli 2016 wordt het atelier geëvalueerd.

Ter voorbereiding op het klimaatatelier zijn voor de drie relevante klimaatthema's basiskaarten gemaakt, waarop de te verwachten klimaateffecten waren weergegeven (Bijlage B). Deze kaarten zijn tijdens het atelier besproken. De op de kaarten opgenomen informatie is beoordeeld op compleetheid en relevantie voor de gemeente. Als samenvatting van de gesprekken bij de basiskaarten is een kwetsbaarhedenkaart gemaakt: op welke locaties en voor welke onderwerpen is gemeente Gilze en Rijen kwetsbaar voor klimaatverandering?

Resultaten

Als resultaat van het klimaatatelier is onderstaande kwetsbaarhedenkaart opgesteld.



Tijdens het klimaatatelier hebben we gediscussieerd over de klimaatthema's. De belangrijkste opmerkingen en de kwetsbaarheden zijn:

Kennisvragen en -ontwikkeling

- Is het mogelijk om de afwatering van de riolering van de Kerkstraat in Gilze naar het buitengebied te krijgen?
- Wat is het effect van de droogte in het bosgebied 'Schier' en in het open landschap? De vegetatie in dit bosgebied is in het verleden al veranderd doordat de wateraanvoer is veranderd, gaat dat in de toekomst weer gebeuren?
- Door de aanwezigheid van leemlagen in de ondergrond, is het lastig om (hemel)water te infiltreren. Welke mogelijkheden zijn er om toch water te infiltreren?

Klimaateffecten

Wateroverlast

- Er is een aantal locaties op de kaart ingetekend waar te hoge rioleringsdruk heeft plaatsgevonden. Dit zijn locaties waar wateroverlast is geweest. Er is ook een aantal extra locaties aangestipt waar water op straat situaties hebben plaatsgevonden.

- Bij een aantal woningen in de gemeente is het vloerpeil te laag, wat zorgt voor grondwateroverlast.
- Tijdens de buien begin juni heeft het retentiegebied ten noordoosten van Rijen gewerkt. Er is wel wat overstortwater via het land afgevoerd, terwijl dit niet de bedoeling was.
- Tussen een deel van het stedelijk gebied en de Ecologische Verbindingszone (EVZ) is er een verbinding om hemelwater af te voeren. In de toekomst komt hier mee bebouwing, er dient dan wel met deze afvoer rekening gehouden te worden.
- Het noordelijke deel van de gemeente Gilze en Rijen is erg nat. Bij een T100 bui zijn er hier veel locaties waar water uit de beken zal stromen. In een aantal weilanden daar staat mais, dat kwetsbaar is voor deze wateroverlast.

Droogte

- Momenteel is er weinig beregening van de landbouwgronden uit beken. Bijna alle beregening komt van het grondwater.
- Door droogte kunnen exoten, zoals andere muggen en de eikenprocessierups, beter gaan gedijen in Nederland. Op een aantal locaties in de kaart is blauwalg aangetekend.
- Het water dat gewonnen wordt door de waterwinning in de gemeente komt uit een diep pakket. Een toekomstige veranderende grondwaterstand heeft hier weinig invloed op.
- In de gemeente zijn veel gebieden met leem in de grond. Boven deze leemlaag is grondwater aanwezig, maar dit grondwater is halverwege juli op. De verwachting is dat bij veranderende grondwaterstanden of een veranderend neerslagpatroon dit grondwater nog eerder op zal zijn.

Hitte

- In het centrum verdwijnen veel bomen en komt er meer verstening.
- De toenemende hitte is een kans om (meer) energie op te wekken.

Conclusies

Tijdens het klimaatatelier is ten aanzien van de kwetsbaarheden geconstateerd:

- Droogte en hitte
 - De waterkwaliteit door blauwalg en andere exoten kan verslechteren door droogte.
 - Het grondwater boven de leemlaag zal in de toekomst waarschijnlijk nog eerder 'op' zijn.
- Wateroverlast
 - In het buitengebied is er niet erg veel (grond)wateroverlast, in het stedelijk gebied wordt wel wateroverlast ervaren, door grond- en hemelwater.

De tweede constatering is dat er veel ideeën en kansen zijn voor de uitvoering van klimaat adaptieve maatregelen. Deze kansen ontstaan door het koppelen van klimaatadaptatie aan andere beleidsthema's en -programma's en het verder uitwerken van ontwikkelingsconcepten. Concrete maatregelen of locaties:

- Voer de 'Car Wash Pilot' uit. Dit houdt in dat het water van de car wash lokaal gebruikt gaat worden, in plaats van af te voeren via de riolering. Hierdoor is er enerzijds water beschikbaar in de omgeving en anderzijds wordt de riolering ontzien.
- Ga het gebied 'De Hevel' in Gilze ontstenen. Meer groen in de wijk zorgt voor minder hittestress in de toekomst, en dit zijn ook mogelijke (tijdelijke) waterbergingengebieden.

- 'Vergroen' de eigen gebouwen, door bijvoorbeeld zonnepanelen te leggen op de gebouwen. Hierdoor wordt het juiste voorbeeld gegeven en krijg je meer bewustwording bij de burgers.

De derde conclusie is dat klimaat adaptatie niet alleen een zaak is van de overheid, en zeker niet alleen van een beperkt aantal sectoren binnen die overheid. De impact ervan op het maatschappelijke leven gaat alle bewoners en bedrijven aan. Ook de uitvoering van maatregelen zal niet alleen door de overheid gedaan worden, ook bewoners en de particulieren-sector zal hieraan bijdragen. Het betrekken van deze partners/stakeholders bij het verdere proces om te komen tot een klimaatbestendig Gilze en Rijen is gewenst.

Aanbevelingen voor uitvoering

In de discussie over 'hoe met klimaatverandering om te gaan' en 'kansen' is een aantal algemene en beleidsmatige strategieën benoemd:

- Herinrichting bebouwde omgeving en buitengebied
 - Er is de ambitie om 100% afkoppeling te realiseren, maar is dit zinvol? Nieuwbouwwoningen worden wel 100% afgekoppeld. Een voorwaarde voor afkoppeling is het duurzaam omgaan met water door de particulieren.
 - Het is mogelijk om het afgekoppelde hemelwater af te voeren naar open water, zoals de EVZ. Groenstroken in de wijk zijn ook goede locaties, want infiltreren is niet altijd mogelijk door de aanwezigheid van leem.
 - Door het water vast te houden in het stedelijk gebied, wordt de omliggende gebieden gespaard. Water in het stedelijk gebied kan onder de weg (cunet) worden vastgehouden of op particulier terrein, door bijvoorbeeld het gebruik van regentonnen te stimuleren.
 - Zorg wel voor meerdere retentiegebieden buiten het stedelijk gebied om de wateroverschotten uit het stedelijk gebied (tijdelijk) te kunnen bergen. Onderzoek de mogelijkheden om de EVZ als retentiegebied te gebruiken. Als dit mogelijk is, voer dit dan gezamenlijk uit met het waterschap en andere gemeentes, zoals gemeente Tilburg.
 - Bij nieuwe ontwikkelingen of bij herinrichtingen, denk dan aan de materiaalkeuze. Asphalt kan vervangen worden door beton, of in het asfalt kan wit worden toegevoegd dat voor verkoeling zorgt.
 - Onderzoek de mogelijkheden voor de aanleg van zonnepanelen op de vliegbasis of op het industrieterrein, die het stedelijk gebied van energie kan voorzien.
- Watervoorziening
 - Onderzoek de mogelijkheid om in SBB-gebied water te bufferen (seizoensberging) voor watergebruik voor landbouw in de zomer te faciliteren.
 - In de EVZ 'Grote Leij' aan de westkant van Gilze zijn er kansen voor waterberging. Dit project wordt getrokken door het waterschap.
 - Als de 'Car Wash pilot' aanslaat, zoek dan meer locaties waar het mogelijk is om een soortgelijke constructie op te zetten.
- Communicatie en participatie
 - Het vergroenen van het stedelijk gebied stuit op veel weerstand bij bewoners, ontwikkel een totaal campagne in de gemeente waar de samenhang tussen riolering, water, hitte en groen goed in beeld wordt gebracht. De gemeente moet een belangrijke rol hebben in het communicatie/participatietraject.
 - Bij de bewoners moet meer bewustwording komen om maatregelen te nemen voor klimaatverandering. Hiervoor kunnen een aantal acties, zoals 'tegel eruit, plant erin' of een regentonnenactie (opnieuw) worden opgezet.

- Door stimuleringsprogramma's met zonnepanelen op te zetten, worden burgers geïnspireerd. De gemeente kan hierdoor als verbinder optreden.
- Door de gemeentelijke gebouwen te vergroenen wordt het juiste voorbeeld gegeven.
- **Beleid**
 - In 2019 wordt er een nieuwe omgevingswet in gebruik genomen. Klimaatverandering kan een onderdeel worden van deze nieuwe omgevingswet.
 - In het beleidsplan 'Molenschot' kunnen klimaatadaptieve maatregelen worden opgenomen. Dien op de achtergrond een faciliterende rol.

Bijlage A Toelichting klimaatverandering en ruimtelijke adaptatie

Het klimaat verandert. Nederland moet rekening houden met meer neerslag, langere en frequentere perioden met droogte, hogere en lagere rivierafvoeren en zeespiegelstijging. In het Deltaprogramma zijn strategieën ontwikkeld om Nederland voor te bereiden op deze veranderende klimatologische en waterhuishoudkundige condities. De vijf Deltabeslissingen vormen de kern van het Deltaprogramma. De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is één van deze vijf Deltabeslissingen (zie www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/inhoud/wat-is-het-deltaprogramma). Navolgend wordt kort toegelicht wat de klimaatverandering voor Nederland betekent en wat de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie inhoudt.

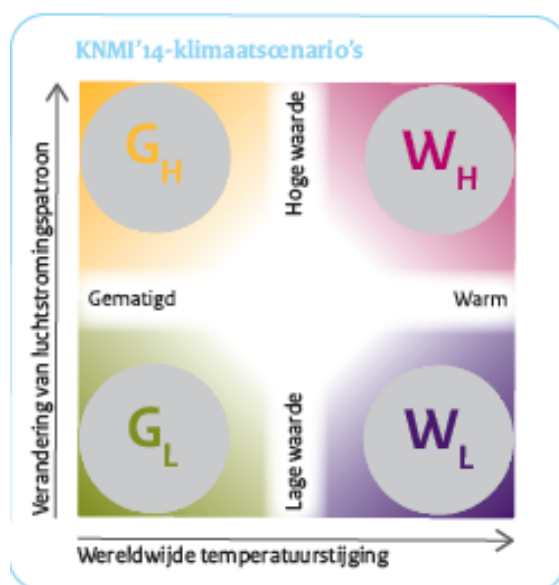
A.1 KNMI'14-klimaatscenario's samengevat

In de KNMI'14 klimaatscenario's voor Nederland beschrijft het KNMI aan de hand van 4 scenario's de bandbreedte waarbinnen het Nederlandse klimaat zich de komende decennia waarschijnlijk zal ontwikkelen (zie kader).

Deze stresstest is gebaseerd op het feit dat het klimaat gaat veranderen. In de analyse is geen scenario gekozen of zijn scenario's uitgewerkt.

KNMI'14-klimaatscenario's samengevat

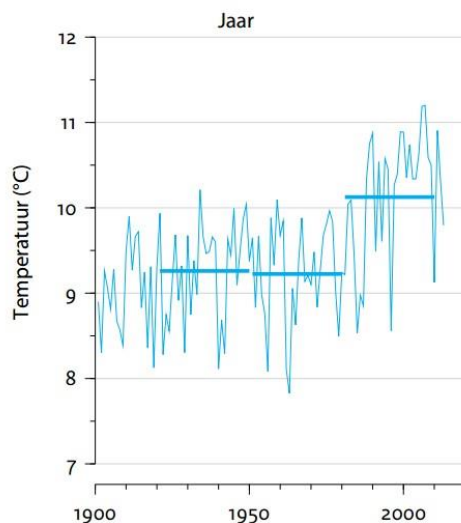
Het KNMI presenteert de KNMI'14-klimaatscenario's: vier nieuwe scenario's voor toekomstige klimaatverandering in Nederland. Ieder scenario geeft een samenhangend beeld van veranderingen in twaalf klimaatvariabelen, waaronder temperatuur, neerslag, zeespiegel en wind. Het gaat om veranderingen niet alleen in het gemiddelde klimaat, maar ook in de extremen, zoals de koudste winterdag en de maximum uur neerslag per jaar. De veranderingen gelden voor het klimaat rond 2050 en 2085 ten opzichte van het klimaat in de referentieperiode 1981-2010, gepubliceerd in de klimaatatlas van het KNMI).



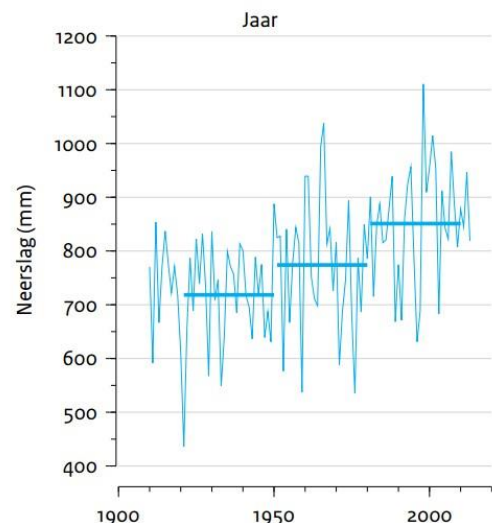
De KNMI'14-scenario's zijn de vier combinaties van twee uiteenlopende waarden voor de wereldwijde temperatuurstijging, 'Gematigd' en 'Warm', en twee mogelijke veranderingen van het luchtstromingspatroon, 'Lage waarde' en 'Hoge waarde'. Samen beschrijven ze de hoekpunten waarbinnen de klimaatverandering in Nederland zich, volgens de nieuwste inzichten, waarschijnlijk zal voltrekken. Met deze KNMI'14-scenario's biedt het KNMI een leidraad voor berekeningen van de gevolgen van klimaatverandering en voor het ontwikkelen van mogelijkheden en strategieën voor adaptatie. Ze stellen gebruikers in staat om klimaatverandering te betrekken bij het nemen van besluiten voor een veilig en duurzaam Nederland in de toekomst.

Gemeten temperatuur en neerslag

Het KNMI heeft de gemeten gemiddelde jaarlijkse temperatuurwaarden en neerslagsommen over de periode 1901-2013 uitgezet en hierover 30-jarige gemiddelde berekend (zie figuren hieronder). Hieruit blijkt, dat de jaarlijkse gemiddelde weliswaar sterk schommelen, maar een duidelijke stijging in temperatuur en totale neerslag over de laatste 30 jaar.



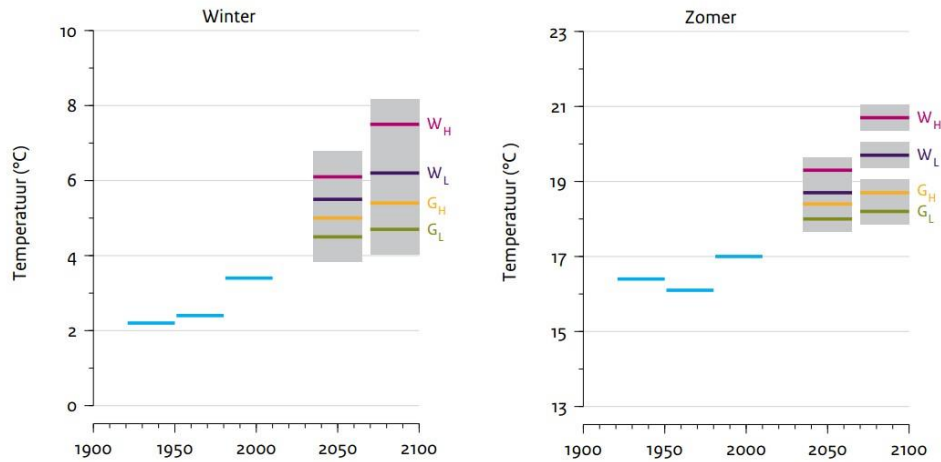
FIGUUR 3 Waargenomen jaargemiddelde temperatuur in De Bilt. Horizontale lijnen: gemiddelden over 30 jaar.



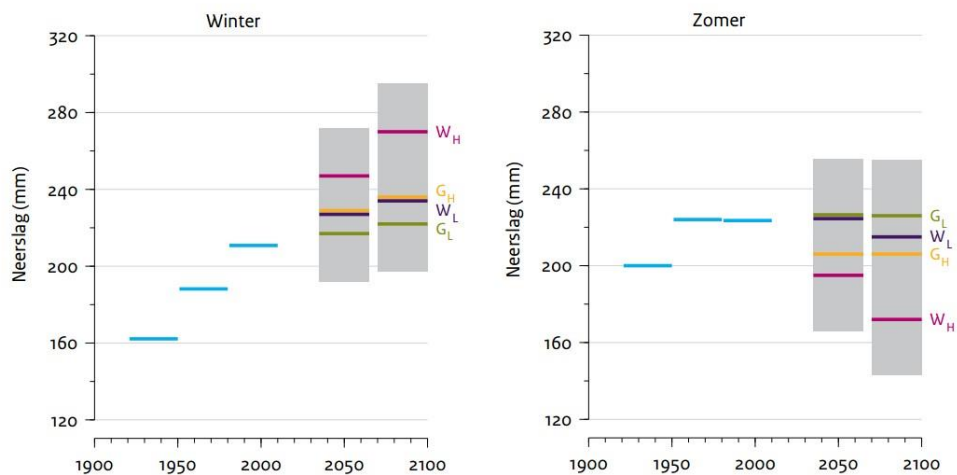
FIGUUR 6 Waargenomen jaarlijkse neerslag in Nederland.

Verwachte temperatuurstijging en neerslagsommen

Het KNMI geeft eveneens de verwachte ontwikkeling van de temperatuur en neerslagsommen voor de 4 klimaatscenario's (zie figuren hieronder). Deze geven de bandbreedten weer, waarbinnen we rekening moeten houden met klimaatveranderingen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de zomer- en winterperiode. In alle scenario's moet rekening gehouden worden met een toename van de temperatuur en toename van de neerslag in de winterperiode. Opvallend is de verwachting van de totale neerslag in de zomerperiode: kans op droogteperiodes lijken groter te worden.



FIGUUR 4 Winter- en zomertemperatuur in De Bilt: waarnemingen (drie 30-jaar gemiddelden, in blauw), KNMI'14-scenario's (2050 en 2085, in vier kleuren) en natuurlijke variaties (in grijs). Dit zijn natuurlijke variaties van 30-jaar gemiddelden.



FIGUUR 5 Neerslagklimaat in Nederland zoals waargenomen en volgens de KNMI'14-scenario's voor 2050 en 2085.

A.2 Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie

De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is één van de vijf deltabeslissingen. De Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie heeft als doel Nederland in 2050 klimaatbestendig en water robuust ingericht te hebben. Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen hebben afgesproken klimaatbestendig en water robuust inrichten uiterlijk in 2020 onderdeel te laten zijn van hun eigen beleid en handelen. Voor meer informatie, zie

www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/inhoud/deltabeslissingen/deltabeslissing-ruimtelijke-adaptatie en

www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/documenten/publicatie/2014/09/16/deltaprogramma-2015

Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie: ambitie

De overheden leggen in hun beleid de ambitie vast dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Nieuwe ontwikkelingen, herontwikkeling en beheer en onderhoud leiden zo weinig als redelijkerwijs haalbaar tot extra risico op schade of slacht-

offers door hittestress, wateroverlast, droogte en overstromingen. Hiermee is ook een toekomstige aanscherping van de waterveiligheidsnormen te voorkomen of ten minste te vertragen. De voorgestelde deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie is hierdoor sterk verbonden met de voorgestelde deltabeslissing Waterveiligheid: de inrichting van Nederland wordt minder kwetsbaar voor overstromingen. De overheden zullen de ambitie geleidelijk verwezenlijken. Zij spannen zich ervoor in dat klimaatbestendig en water robuust inrichten in 2020 structureel onderdeel van hun beleid en handelen is.

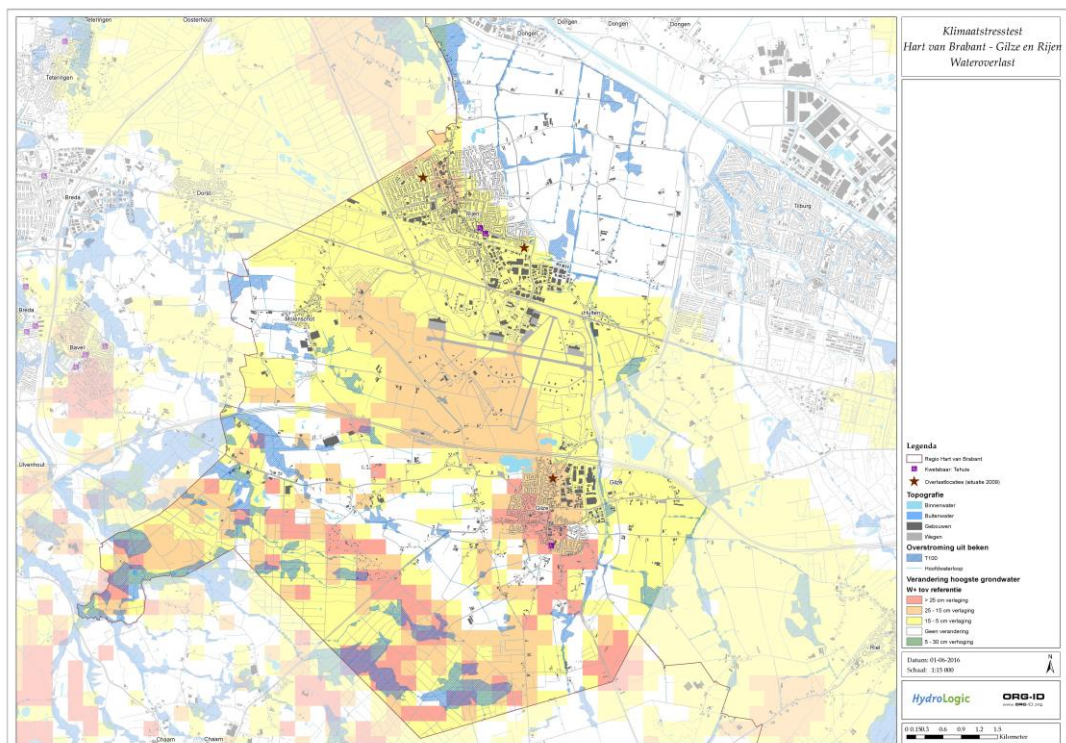
Deze uitvoeringsstrategie wordt opgesteld door het doorlopen van een drietal stappen: 'weten, willen, werken'. Om de uitvoering van dit beleid te ondersteunen zijn het Stimuleringsprogramma en de Handreiking Ruimtelijke Adaptatie beschikbaar en in deze stress-test light gebruikt, meer informatie:

www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/handreiking en www.ruimtelijkeadaptatie.nl/nl/page/188

Bijlage B Opbouw themakaarten klimaatatelier

B.1 Wateroverlast

Klimaatverandering leidt tot een toename van de intensiteit en frequentie van hevige neerslag. Of deze toenemende intensiteit en frequentie van zware neerslagsituaties ook daadwerkelijk leidt tot meer wateroverlast hangt vooral af van lokale factoren en maatregelen. Wateroverlast kan verschillende oorzaken hebben: overstroming vanuit regionaal oppervlaktewateren, onvoldoende ont- of afwateringscapaciteit of hoge grondwaterstanden.

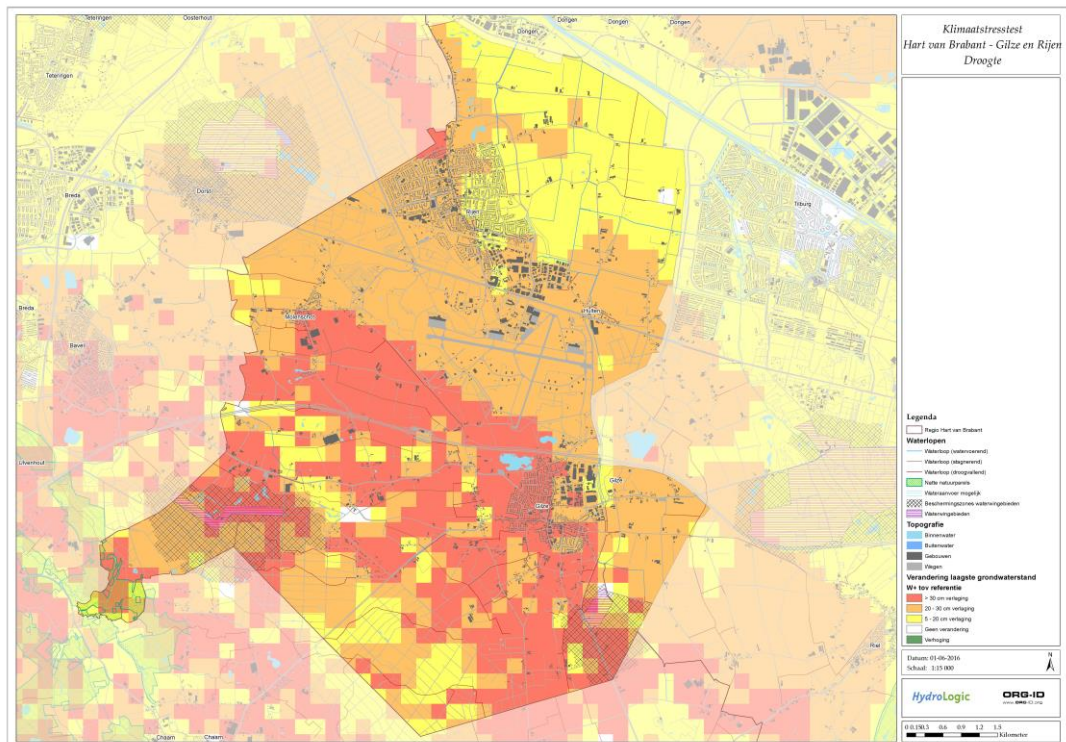


De basiskaart wateroverlast bevat de volgende gegevens:

- Overstromingsdiepte (herhalingstijd 100 jaar) bij overstroming vanuit het regionaal watersysteem door extreme neerslag
- Overstromingsdiepte bij een dijkdoorbraak langs de Maas
- Regionale waterkeringen
- Kwetsbare locaties: ziekenhuizen, tehuizen

B.2 Droogte

Door klimaatverandering neemt de kans op een droge zomer toe. Een extreem droge zomer als 2003 komt nu gemiddeld eens in de 10 jaar voor, in het W scenario loopt dit op naar eens in de 7 en in het W+ naar eens in de 2 jaar (KNMI 06). Watertekort kan zich ook uiten in dalende grondwaterstanden. In het stedelijk gebied kan dit problemen veroorzaken voor houtenpaalfundering. Door drooglegging kan paalrot optreden. In klei- en veengebieden kan watertekort als gevolg van droogte leiden tot bodemdaling.

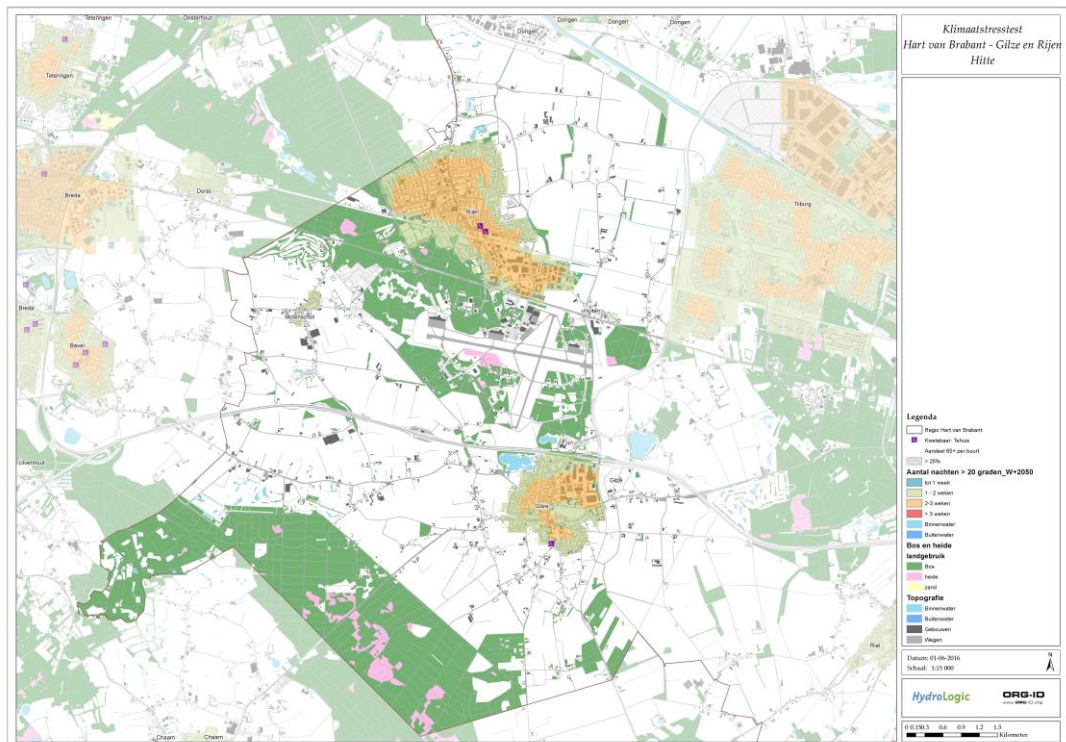


De basiskaart droogte bevat de volgende gegevens:

- Gebieden met droogtegevoelige natuur, de provinciale Natte Natuurparels
- Vennen
- Verandering van de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in het W+ scenario (landelijk bestand)

B.3 Hitte

Een warmer klimaat heeft gevolgen voor de leefbaarheid in de stad en de vraag naar verkoeling en buitenrecreatie zal toenemen. Het hitte-in-de-stad oftewel urban heat island effect (UHI) is het fenomeen dat de temperatuur in een stedelijk gebied gemiddeld hoger is dan in omliggende landelijk gebied. Door het UHI worden problemen tijdens hittegolven, zoals hittestress, verergerd. Het effect treedt voornamelijk 's nachts op als de warmte in de stad wordt vastgehouden en de stad onvoldoende kan afkoelen.



De basiskaart hitte bevat de volgende gegevens:

- Het aantal nachten waarbij de temperatuur niet onder de 20 graden daalt, als indicatie van het urban heat island.
- Buurten met een relatief hoog aandeel 65+ (landelijk bestand) en locaties van kwetsbare locaties, zoals verzorgingstehuizen en ziekenhuizen.