

KWETSBAARHEDEN EN KLIMAATKANSEN

in het Land van Cuijk

Colofon.

Klimaatstress Land van Cuijk, opgesteld door Omgevingsdienst Brabant Noord

Opdrachtgevers: gemeenten Cuijk, Boxmeer, Grave, Mill & St. Hubert en St. Anthonis

Status: concept

Tekst en vormgeving: Ingrid Langenhoff & Dorine Epping, VoorElkaarKrijgen.nl, Buitenruimte.nu

Datum: 16 december 2014

Inhoud.

Voorwoord

Klimaatkwetsbaarhedenkaart

Kans op te veel water

Kans op droogte

Kans op hitte

Klimaatkansen in het land van Cuijk

Bijlagen

poster klimaatkansen Land van Cuijk

poster klimaatkansen in Cuijk

voorwoord

intro.

Het is inmiddels algemeen aanvaard dat het klimaat zoals we het kennen aan het veranderen is. Hoe snel deze verandering gaat en met welke gevolgen is nog niet helemaal duidelijk. Vast staat dat we in ieder geval te maken krijgen met meer neerslag en fellere buien, warmere en langere zomers en een toenemende mate van droogte. Deze verandering heeft gevolgen voor de mens en natuur. Hoe erg deze gevolgen zijn heeft alles te maken met de mate waarin wij overlast ervaren van deze verandering.

Dit boekje gaat over de gevolgen van de klimaatverandering in het land van Cuijk en dan met name over de negatieve gevolgen voor de mens en zijn leefomgeving. Meer nog gaat dit boekje over kansen. Kansen die benut kunnen worden door klimaatmaatregelen mee te nemen in projecten. Zodat wat in eerste instantie een bedreiging lijkt een duurzame bijdrage gaat leveren aan verbetering van onze leefomgeving.

aanpak.

In het land van Cuijk is gekozen voor een pragmatische aanpak in het onderzoek naar klimaatstress. Dit betekent dat is gewerkt met bij de gemeente en waterschap beschikbare data en kennis over wateroverlast, droogte en warmte.

Analyse verhard oppervlakte en hoeveelheid groen

Alle gemeenten hebben GIS data aangeleverd over het aandeel verhard oppervlakte en het aandeel groen in hun gemeente. Deze gegevens zijn samen met gegevens over de meest kwetsbare groepen (oudere mensen) gebruikt om iets te zeggen over de mate van hittestress in een gebied.

Interviews met beleidsmedewerkers

Daarnaast zijn de waterbeleidsmedewerkers van elke gemeente ondervraagd naar knelpunten in het water- en rioleringsstelsel. Het waterschap heeft een knelpuntenkaart aangeleverd over het gebied. Deze data heeft samen met overstromingsgegevens van het Ministerie

van Infrastructuur en Milieu geleid tot een overstromingskaart.

Relatie tussen bodem, water en groenstructuren

Ook is een ruimtelijke analyse gemaakt van het gebied waarbij de landschappelijke ondergrond (bodem, geomorfologie, hoogte, watersysteem en groenstructuren) de basis is geweest. De kwaliteit van de relatie tussen bodem, water en groenstructuren, zegt iets over de veerkracht van het gebied als het gaat over klimaatverandering. Deze gegevens zijn gebruikt bij het maken van de kansenkaart.

Landelijke data

Eveneens is gebruik gemaakt van landelijke data uit de klimaatatlas en de website ruimtelijke adaptatie van het ministerie van I&M. en diverse onderzoeken over dit onderwerp.

Bruikbare resultaten

Deze werkwijze heeft geleid tot een aantal kaarten die aangeven welke problematiek zich in het land van Cuijk voordoet en tot welke kansen de veranderingen in het klimaat kunnen leiden.

“Onze stad is niet bestand tegen extreme regenbuien.
Met elkaar kunnen we die druppels opvangen en zorgen
dat onze stad elke dag meer rainproof wordt.”



Bron: Rainproof.nl

klimaat kwetsbaarhedenkaart

Het KNMI doet onderzoek naar de veranderingen van ons klimaat en heeft om inzicht te geven welke klimaatveranderingen in Nederland in de toekomst plausibel zijn de KNMI'14-klimaatscenario's opgesteld. Deze scenario's laten een beeld zien van hogere temperaturen, een sneller stijgende zeespiegel, nattere winters, heviger buien en kans op drogere zomers.

Om inzicht te krijgen wat de gevolgen zijn van de klimaatverandering voor het land van Cuijk is er gekeken naar drie effecten van het veranderende klimaat: "te nat", "te droog", "te warm". Van deze drie effecten zijn kaarten gemaakt en deze kaarten samen hebben geleid tot de kwetsbaarhedenkaart.

te nat.

Als gevolg van de klimaatverandering neemt het aantal buien toe. Ook de hevigheid van buien wordt erger. Nederland is van oudsher een land dat leeft met water. Kennis van water en de watersystemen heeft een lange historie. De gemeenten in het Land van Cuijk en Waterschap Aa en Maas hebben dan ook een goed beeld wat de klimaatverandering betekent voor het watersysteem. Ook in het land van Cuijk zal in de toekomst vaker water op straten, wegen en velden staan door heftige stortbuien of overstroming van beken en Maas. De vraag is: is dit erg?

Nu gaan we er met elkaar vanuit dat water op straat "niet hoort" en op ondergelopen velden is het moeilijk boeren. Toch zullen we met elkaar de discussie moeten aangaan. Is dit nu overlast, en moeten we hier kostte wat kost hier (technische) oplossing voor vinden, of gaan we op een andere manier naar onze watersystemen kijken en gaan we (nog meer) op zoek naar natuurlijke oplossingen.



te droog.

Droogte is een moeilijk begrip. Onder verdroging wordt verstaan alle effecten die veroorzaakt worden door grondwaterstanddaling, vochttekort, mineralisatie, verandering in de invloed van kwel en het inlaten van gebiedsvreemd water. Verdroging is een groot probleem dat grotendeels door menselijk handelen wordt veroorzaakt. Ook droge weersomstandigheden kunnen sterk bijdragen aan de verdrogingsproblematiek. De effecten van droogte hebben gevolgen voor de mens en natuur en zijn divers en complex van aard (bron: natuurkalender).

te warm.

Ook in het Land van Cuijk krijgen we te maken met hittestress. Dit wil zeggen dat het meerdere nachten achtereen niet meer afkoelt beneden de 20 graden celsius. Uit onderzoek is gebleken dat senioren zich minder makkelijk kunnen aanpassen aan warmte er sterven gemiddeld 40 mensen meer per dag. Het gemiddeld energieverbruik stijgt met 5% tijdens warme dagen door airco's en koelingen die harder moeten werken. Bedrijven merken dat de arbeidsproductiviteit daalt. Voor de natuur heeft de opwarming grote gevolgen voor ecosystemen.

legenda.

Kans op overstroming



Klimaatverandering verandert het risico op overstromingen. Door veranderende neerslagpatronen en toename van kortstondige, maar extreme neerslag neemt het risico op overstroming van rivieren toe. Ook opstuwung door harde oostenwind vergroot de kans op een overstroming. Voor de dijkkring 36 die het land van Cuijk beschermt tegen het Maaswater geldt de veiligheidsnorm 1/1.250 per jaar. Dit betekent dat de dijken en kunstwerken de waterstand met een frequentie van 1/ 1.250 jaar veilig moeten kunnen keren. (bron: Veiligheid van Nederland in kaart: Overstromingsrisico Dijkkring 36 Land van Heusden/de Maaskant). De kaart toont het gebied waar het overstromingsrisico van de Maas zich voordoet (bron: www.overstroomik.nl, ministerie van L&I)

Kans op droogte



Het veranderende klimaat heeft mogelijk grote gevolgen voor de hoge zandgronden in Zuid-Nederland. Het KNMI verwacht langere en extreme perioden van droogte. Vooral op de Hoge Zandgrond, die van nature droogtegevoelig zijn heeft dit grootschalige gevolgen voor het gehele gebied. Langdurige droogte kan direct effect hebben op de inkomsten van de agrarische sector.

Natura 2000: Oeffelter Meent

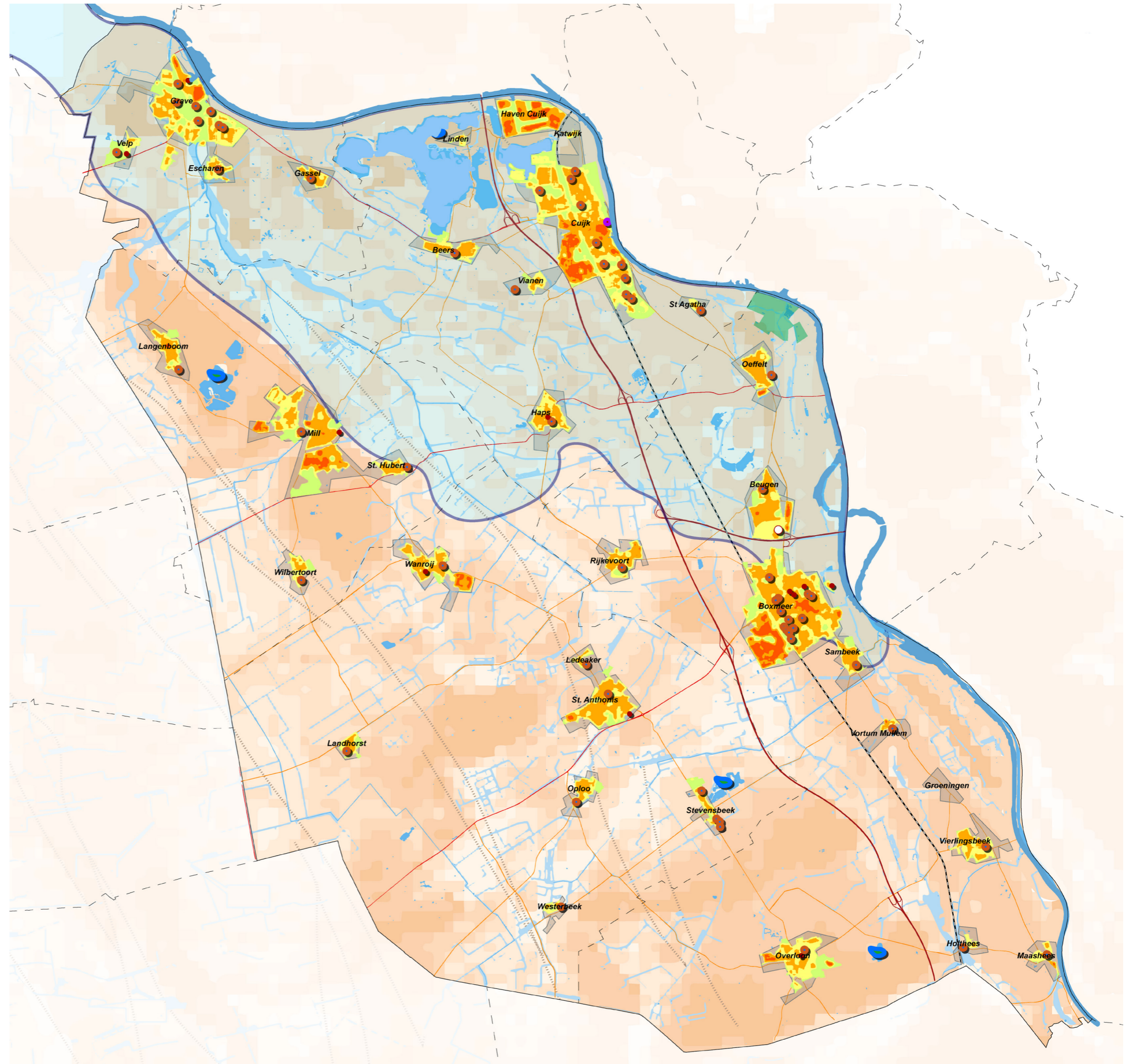


Droogte kan de huidige natuur aanzienlijke schade aanbrengen en heeft ook effecten op de drinkwateronttrekkingen uit het grondwater. De kaart toont de mate van droogte in het gebied (bron: ruimtelijkeadaptatie.nl) (donker = droger)

Hitte-Eiland-Effect



Door veranderde neer Met het veranderende klimaat verwacht het KNMI een toename van de kans op hittegolven. In steden en dorpen is de temperatuur over het algemeen hoger dan in het buitengebied. Het verschil ontstaat door absorptie van zonlicht door donkere materialen, relatief lage windsnelheden, verminderde verdamping en antropogene warmte (door de mens veroorzaakt) gecombineerd met een verminderde afkoeling 's nachts. Door dit hitte-eiland effect (HEE) kan de temperatuur in kernen wel tot 8 graden hoger zijn dan in het buitengebied. De kaart toont de mate van warmte in kernen, gebaseerd op de twee belangrijkste indicatoren in het ontstaan van HEE, het aandeel groen en het aandeel verharding in een kern (roder = warmer).



kans op te veel water

wie weet wat?

De gemeente Boxmeer heeft stroombaananalyses van alle kernen laten maken waaruit blijkt hoe het regenwater zich verzamelt in de openbare ruimte. Met deze analyse worden de probleemgebieden zichtbaar gemaakt op zeer gedetailleerde kaarten (zie het kaartje hierboven). Deze analyse vormt de basis voor aanpassingen en oplossingen in het watersysteem.

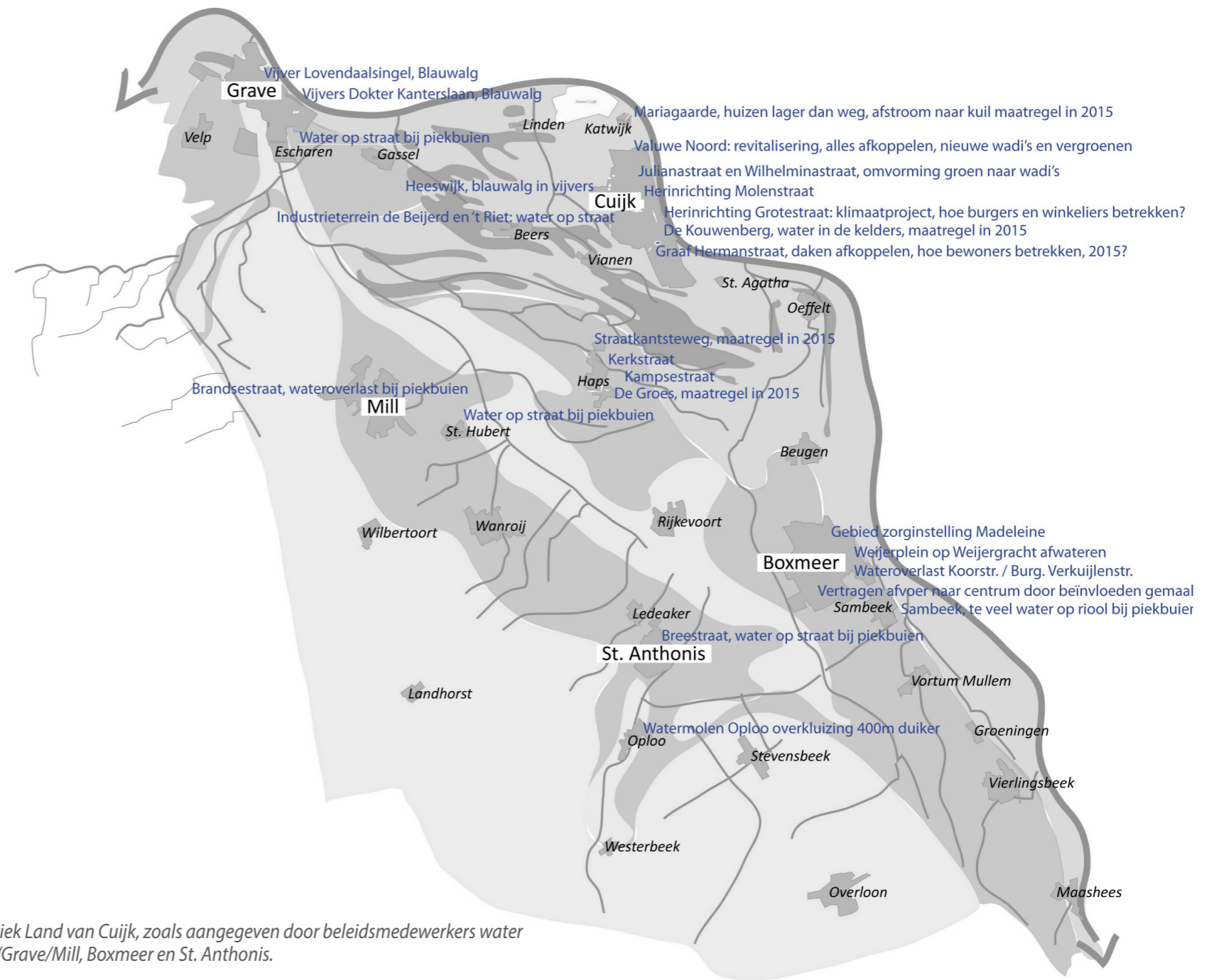
De gemeente Cuijk, Grave, Mill en Sint Anthonis hebben minder gedetailleerde kaarten beschikbaar van het stedelijke watersysteem. De watermedewerkers van deze gemeenten weten echter op hun duimpje waar zich de problemen met een te veel aan water zich voordoet. Deze informatie is met de hand op een topografische kaart geschreven en naderhand verwerkt tot het kaartje op de rechterpagina.

Alle gemeenten geven aan dat er passende maatregelen voor deze problemen genomen worden of gepland zijn. Hierbij moet gedacht worden aan het vergroten van de rioolcapaciteit, het afkoppelen van regenwater, het bovengronds bergen of infiltreren van water, of een combinatie van deze oplossingen.

overstromingsgegevens Maas.

Door de klimaatsverandering en de daarmee gepaard gaande toeneemende regenval neemt het aantal overstromingen van de Maas aanzienlijk toe. Onderzoekers van de Vrije Universiteit van Amsterdam stellen: 'In vergelijking met de periode waarin het stroomgebied van de Maas nog onbewoond was gebeurt het tegenwoordig bijna twee keer zo vaak dat er hoeveelheden water door de Maas stromen die vergelijkbaar zijn met de hoeveelheden water tijdens de overstromingen van 1993.'

Op de website OVERSTROOMIK.NL van het ministerie van Infrastructuur en Milieu kun je precies zien hoe hoog het water kan komen op een bepaald adres en welke stappen je als inwoner kunt nemen.



Waterproblematiek Land van Cuijk, zoals aangegeven door beleidsmedewerkers water gemeente, Cuijk/Grave/Mill, Boxmeer en St. Anthonis.




Overstroming Maas bij Cuijk, 11 januari 2011. 3 gezinnen in St. Agatha hebben op eigen initiatief hun koffers gepakt (bron Paladjintje.nl)




Parkeergarage onder water na hevige regenbui in het centrum van Boxmeer 4 juli 2009 (bron: www.dumpert.nl)

legenda.

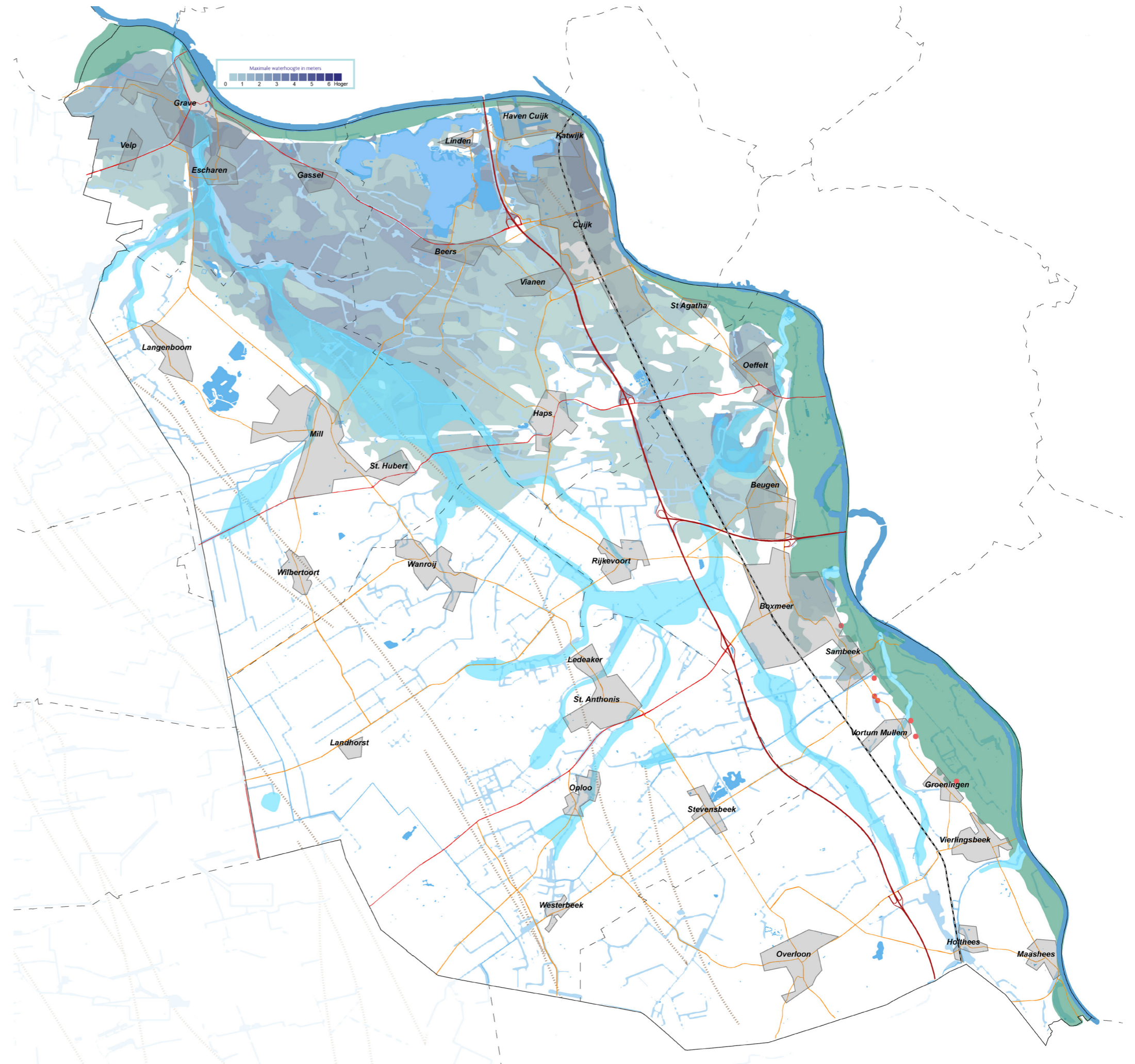
Kans op overstroming

 Overstromingsgebied van de Maas (bron: www.overstroomik.nl, ministerie van I&M) (donkerder = hoger water).

Gecontroleerde waterberging

 Zoekgebied waterberging (bron: provincie Noord Brabant)

 Uiterwaarden Maas



kans op droogte

effect op landbouw.

Aanhoudende droogte kan gevolgen hebben voor de landbouw. Zo groeien gewassen minder goed, of in het ergste geval verwelken, als deze onvoldoende water kunnen opzuigen uit de bodem. Graslanden kunnen verdrogen, waardoor veehouders minder grasopbrengst hebben en veevoer moeten inkopen, vaak tegen hogere prijzen.

Tijdens eerdere droge jaren, zoals recent in 2003, bleek dat de schade per regio en landbouwsector sterk verschilt. Gebieden zijn vooral kwetsbaar als zij geen toegang hebben tot water uit rivieren en sloten. Zij zijn grotendeels afhankelijk van neerslag. De hoger gelegen zandgronden in de omgeving van Overloon, Sint Anthonis en Landhorst zijn hiermee extra kwetsbaar.

Maar kwetsbaarheid voor droogte hangt niet alleen af van dit soort natuurlijke omstandigheden. Het kan ook zijn dat de overheid in een gebied een verbod instelt op het beregenen. Zo'n verbod is het gevolg van de afweging van de belangen van ondermeer de landbouw en natuur. De waterschappen kunnen zo voorkomen dat het peil in de watergang en sloten te veel zakt, de waterkwaliteit te veel achteruitgaat en flora en fauna ernstige schade ondervinden.

De kwetsbaarheid van de landbouwsector verschilt niet alleen per regio, maar ook per bedrijf. Sommige teelten zijn gevoeliger voor droogte dan anderen. Hoe ondieper de beworteling, hoe gevoeliger een gewas.

Daarnaast maakt het uit of een bedrijf voorraadbekkens heeft aangelegd, of het een eigen waterbron heeft en of er een beregeningssysteem is. Het zijn vaak afwegingen waarbij de risico's op gewasschade worden afgezet tegen de benodigde extra investeringen en arbeidskosten. In het algemeen geldt: hoe intensiever de teelt, des te groter de inspanning om schade te voorkomen.

Er zijn ook voordelen aan een droog jaar. Dit kan meer insecten opleveren, die sterk bijdragen aan het bestuiven van fruitbomen. Ook kan de ziektedruk door schimmels bij granen en aardappels afnemen. Sommige ondernemers, waaronder de Nederlandse wijnboeren, zijn tot nu toe zeer tevreden (bron: klimaatportaal.nl)

effect op natuur.

Toenemende droogte leidt ertoe dat een zeer groot aantal planten en dieren op de proef wordt gesteld. Terwijl een aantal (onwenselijke) andere planten en dieren juist extra kansen krijgt zich uit te breiden of zich te vestigen. In het Land van Cuijk heeft de natuur met name in de

(iets) hoger gelegen gebieden last van toenemende droogte. Door de samenstelling van de bodem wordt water niet goed vast gehouden en zakt dit snel weg naar de diepere lagen. Een van de maatregelen om de verdroging tegen te gaan is het inlaten van gebiedsvreemd water (o.a. uit Limburg) met een andere samenstelling, voedselwaarde en zuurgraad. De gevolgen hiervan zijn dat afbraakprocessen van organisch materiaal beter verlopen waardoor er extra nitraat in het water komt. Ook vindt door droogte een snellere afbraak van organisch materiaal plaats, waardoor er meer voedingsstoffen in de bodem komen. Dit leidt tot verzuring en vermesting.

Een ander effect van aanhoudende droogte is dat het waterpeil en de stroomsnelheid van rivieren, beken en vennen afneemt en de watertemperatuur stijgt. In bijvoorbeeld de gemeente Sint Anthonis zijn de gevolgen van toenemende droogte zichtbaar doordat een reeks vennen, waaronder Zwart Water zijn drooggevallen.

Ook de kans op bosbranden neemt toe. Vooral droge gebieden, zoals de staatsbossen in Sint Anthonis lopen risico. Of de toenemende droogte ook daadwerkelijk leidt tot meer en grotere branden is niet te zeggen. Dat hangt onder meer af van toekomstige terreinomstandigheden en de effectiviteit van voorkomen, opsporen en bestrijden van branden. Op een deel van deze factoren kan de beheerder invloed uitoefenen, bijvoorbeeld door te sturen in de boomsoortensamenstelling of door het aanleggen van brandsingels. Maar ook de toegankelijkheid van het gebied voor de brandweer en de beschikbaarheid van bluswater zijn belangrijke aandachtspunten.



 **de Gelderlander**

Niet beregenen in Land van Cuijk

18 juli 2013 | Laatste update: 18 juli, 08:56



LAND VAN CUIJK - De aanhoudende droogte zorgt er voor dat vanaf nu ook in grote delen van het Land van Cuijk geen sproeiwater uit sloten en beken gebruikt mag worden.

In de kop van Noord-Limburg gold dat beregeningsverbod al sinds vorige week. De verboden zijn door de waterschappen afgekondigd om de waterstanden en de waterkwaliteit op peil te houden. Ze gelden niet voor de

tuinsproeier of voor het oppompen van water uit zelf geslagen putten, het gaat alleen om het onttrekken van water uit sloten en andere oppervlaktewateren.

Leefgebied

Gevreesd wordt voor ernstige gevolgen voor de flora en fauna als de waterstanden in de sloten en beken te laag wordt. Als sloten droogvallen, wordt het leefgebied van vissen en amfibieën veel kleiner. Ook warmt het water bij een laag peil sneller op, wat weer kan zorgen voor de snellere aangroei van het gevaarlijke blauwalg.

Het verbod geldt met ingang van deze donderdag voor het beheergebied van waterschapsdistrict Raam (Land van Cuijk), op de nodige uitzonderingen na.

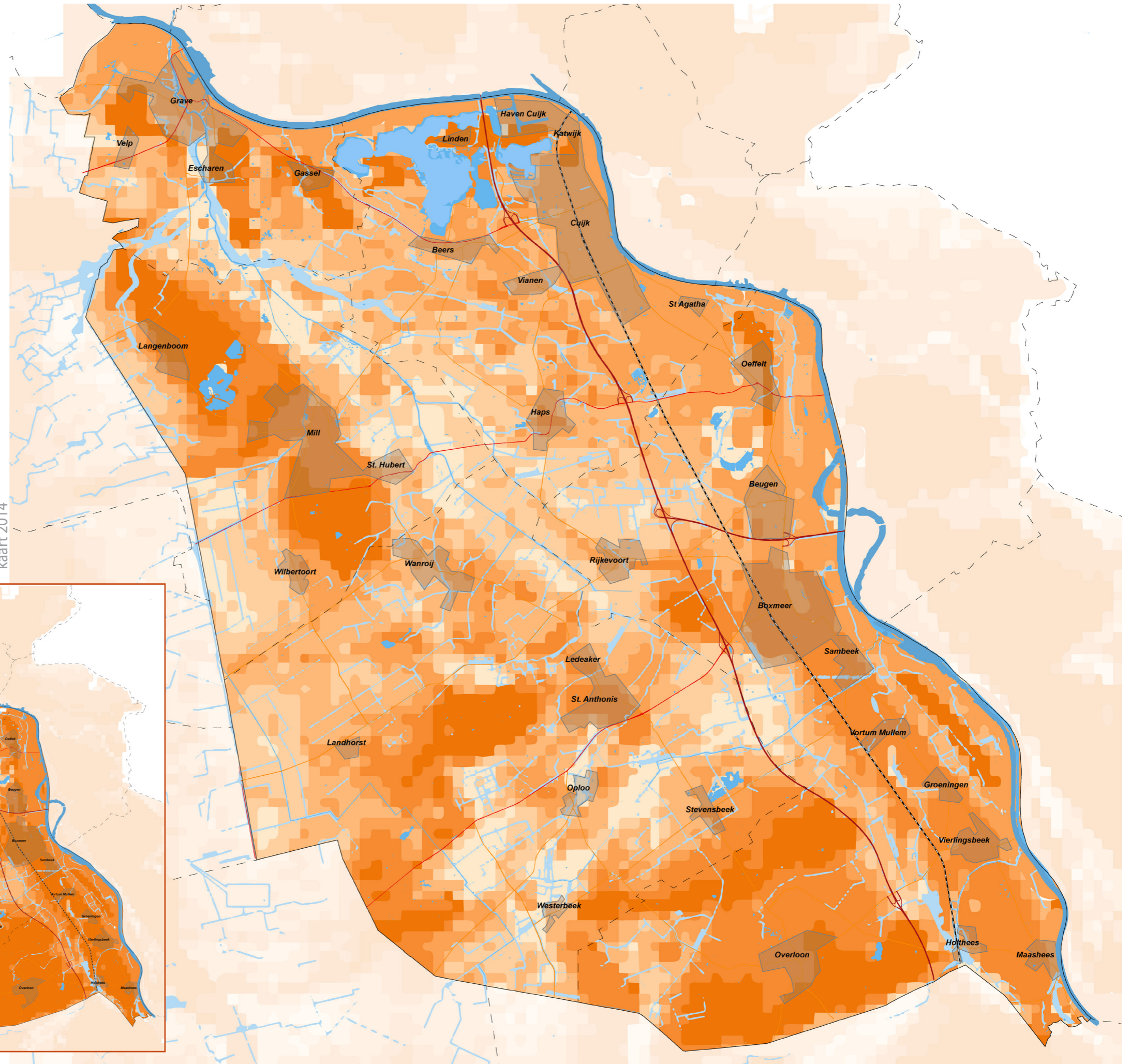
legenda.

Droogtestress

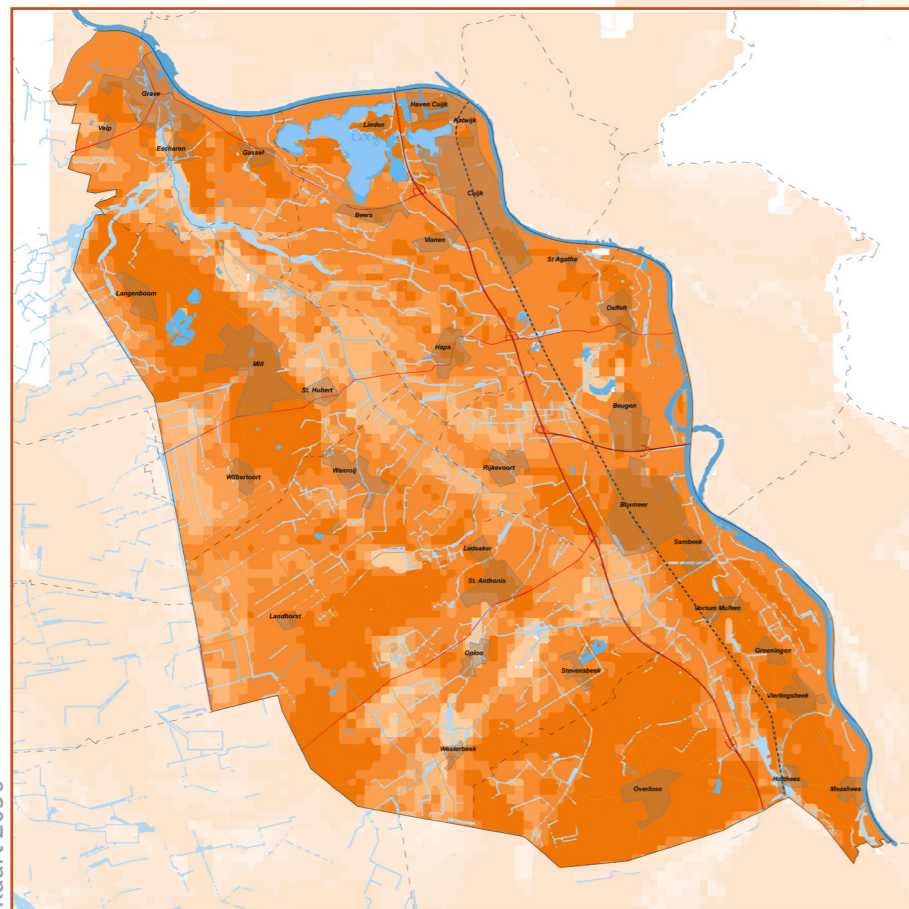


Droogtestress (millimeter water per 10 dagen) (meer oranje = droger). Door klimaatverandering neemt de kans op een droge zomer toe. Een extreem droge zomer als 2003 komt nu gemiddeld eens in de 10 jaar voor, in de verschillende klimaatscenario's van het KNMI kan dit oplopen naar eens in de 2 jaar. (bron: www.ruimtelijkeadaptatie.nl) Dit leidt tot inkomensderving van boeren en dalende grondwaterstanden. Vooral de Hoge Zandgronden (zuidwesten van Land van Cuijk) zijn van nature gevoelig voor Watertekort. In het Deltaprogramma Hoge Zandgronden werken partijen samen om oplossingen te vinden voor deze problematiek. (meer oranje = droger)

kaart 2014



kaart 2050



kans op hitte

effect op mensen.*

Met het veranderende klimaat verwacht het KNMI een toename van de kans op hittegolven. De verwachting voor het Land van Cuijk is dat het aantal nachten boven de 20 °C aanzienlijk toeneemt. Van 1-2 nachten in 2014 tot 2 à 3 weken in 2050. Tijdens perioden van warm weer kunnen de temperaturen binnen gebouwen oplopen tot ruim boven de 25 °C.

Vooraf kwetsbare groepen, zoals ouderen, chronisch zieken, en mensen met hart-, ademhalings- en nierproblemen lopen gezondheidsrisico's. In 2010 werd bij ouderen in rust een lichaamstemperatuur van boven de 38 °C gemeten. Dit kan leiden tot beroertes, nierfalen en ademhalingsproblemen. Tijdens hittegolven nemen het bezoek aan ziekenhuizen en sterfte beduidend toe. In Nederland sterven tijdens hittegolven 40 personen per dag extra. Ook slapen mensen minder minder goed wat kan leiden tot gedragsverandering (agressiviteit, apathie) en verminderde productiviteit.

hittestress.

De hinder die men ondervindt van deze temperaturen noemt men hittestress. De mate van hittestress wordt ook wel gemeten als thermisch comfort, de temperatuur zoals men deze voelt.

hitte eiland effect.

In steden en dorpen is de temperatuur over het algemeen groter dan in het buitengebied. Het verschil ontstaat door absorptie van zonlicht door donkere materialen, relatief lage windsnelheden, verminderde verdamping en antropogene warmte (warmte door mensen geproduceerd, zoals airco's), gecombineerd met een verminderde afkoeling 's nachts. Door dit hitte-eiland effect (HEE) kan de temperatuur wel tot 8 graden hoger zijn dan in het buitengebied. Ook in kleinere kernen kan een behoorlijk temperatuurverschil met het buitengebied ontstaan.

De belangrijkste factoren die bijdragen aan het HEE zijn de bebouwingdichtheid en het percentage verharding. Andere factoren die bijdragen aan het HEE zijn gebouwhoogte, populatiedichtheid en antropogene warmte. Al deze factoren werken verhogend op de temperatuur. Het aandeel groen vermindert juist het HEE. Zelfs één boom heeft een plaatselijk maar zeer belangrijk verkoelend effect in een straat. Het effect van de aanwezigheid van water is minder evident. Stilstaand water heeft zelfs een tegenovergesteld effect op de temperatuur. Het warmt snel op (overdag) en koelt minder snel af ('s-nachts). Stromend water of verneveling van water levert wel een positieve bijdrage.

hitte eiland effect in het Land van Cuijk.

Ook in de kernen van het Land van Cuijk krijgt men te maken met het Hitte Eiland Effect. Om dit aannemelijk te maken zijn de drie belang-

rijkste factoren die het HEE bepalen, namelijk de bebouwingdichtheid, het percentage groen en het percentage verharding onderzocht. Deze gegevens zijn aangevuld met een inventarisatie van de verzorgingshuizen en ziekenhuizen, de locaties met de grootste concentratie mensen in de kwetsbare groepen.

De verwachting is dat een duidelijk waarneembaar HEE gaat optreden voor de dichtst bebouwde delen van woonwijken, bedrijventerreinen en stadscentra. Een lager HEE treedt op in de meeste minder dicht bebouwde woonwijken. Verzorgingshuizen staan over het algemeen in de dicht bebouwde woonwijken met een indicatie voor een duidelijk waarneembaar HEE.

wat helpt tegen HEE.

De enige factor waarvan overtuigend is aangetoond dat deze een verkoelend effect heeft is de aanwezigheid van Groen. Het verkoelende effect ontstaat door een combinatie van schaduw en verdamping. Een voorwaarde voor het zogenaamde "Park Cool Island Effect" is wel de aanwezigheid van water in de bodem. Maatregelen om meer groen te introduceren voor een verkoelend effect, zullen dus samen moeten gaan met een goed management van regenwater en grondwater. Dit betekent dat zoveel mogelijk regenwater in de bodem opgeslagen wordt voor nalevering aan bomen en andere groenelementen.

Is de watervoorziening geregeld, dan leveren kleine en grote parken met schaduw gevende bomen (hoe groter hoe beter) de beste verkoeling in de stad. Ook groene gevels kunnen bijdragen aan verkoeling. De effecten van groene daken zijn beperkt op straatniveau. Groene daken kunnen echter, afhankelijk van de dikte van het substraat van het groene dak, wel bijdragen aan koelte binnenshuis. (* bron: Rebecca Planteijdt, Rethink Landscape).

effect op natuur.**

Opwarming van de aarde heeft grote invloed op de flora en fauna en hun samenhang, de ecosystemen. Voedselketens veranderen, bossen en meren warmen op en drogen uit. Inheemse plant- en diersoorten verdwijnen, terwijl nieuwe exotische soorten verschijnen.

In het land van Cuijk zijn bovenstaande verschuivingen onder andere zichtbaar in het steeds meer voorkomen van ziekte en plagen, zoals de oprukkende processierups. Ook komen er steeds meer blauwalgen voor in vijvers, vennen en recreatieplassen. Daarnaast is de verwachting dat er steeds meer invasieve exoten (soorten die zich explosief kunnen ontwikkelen) zich hier zullen vestigen. In Breda heeft zich een ware explosie van de Amerikaanse rivierkreeft zich voorgedaan.


Het hoeft niet zo te zijn dat met het stijgen van de temperatuur het

aantal soorten in Nederland achteruitgaat door klimaatverandering. Onderzoekers van de universiteit Leiden vonden juist dat er sinds 1980 in Nederland meer plantensoorten bijgekomen zijn dan er zijn verdwenen. Waarschijnlijk ligt de oorzaak hiervan in het verschuiven van de verspreidingsgebieden van de plantensoorten onder invloed van klimaatverandering. (bron: Groeneruimte.nl Dossier Klimaatverandering en de groene ruimte).

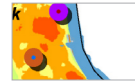


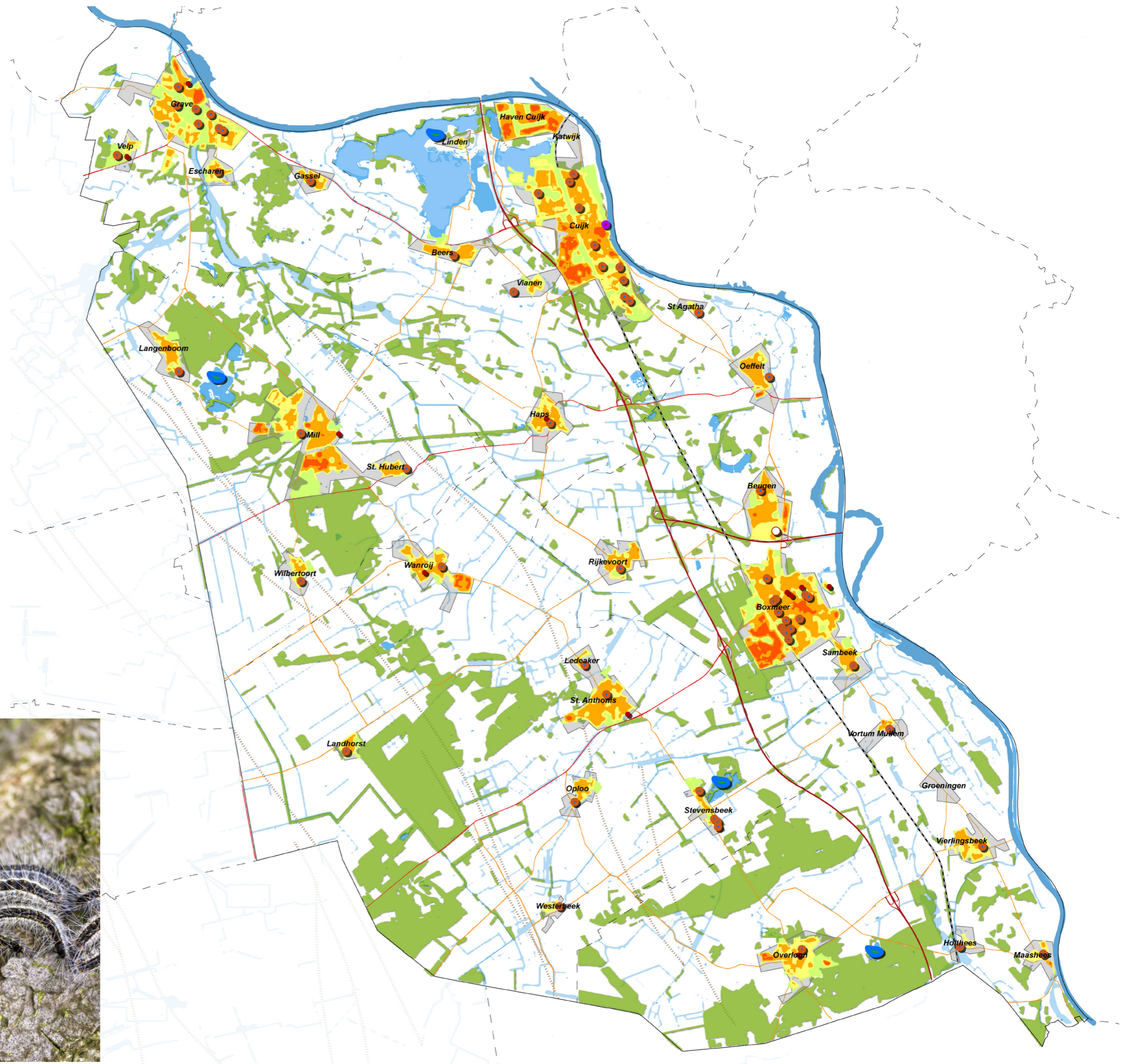
legenda.

Hitte Eiland Effect

 roder = warmer

Kwetsbare groepen

 paarse stip: verzorgingstehuizen
rode stip: (lagere) scholen



TOENEMENDE PLAGEN (PROCESSIERUPS)

klimatekansen Land van Cuijk



klimatekansenkaart land van cuijk
dorine epping en ingrid langenhoff
buitenruimte.nu - 2014



klimatekansen land van Cuijk



versterken natuurlijk waterstelsel door beekherstel



aanleg van meer natuurpoorten, als recreatieve uitloopgebieden.



duurzame landgoederen: ook als zorginstelling



inrichten waterbergingsgebieden met bufferboeren, broekboeren en vloedboeren



verbinden en samenwerken recreatieplassen



duurzame landgoederen: ook als zorginstelling



versterken van het Maasheggengebied



biologische boerderijen, nieuwe teelten



gemengd bedrijf



versterken van Beerse overlaat door dijken en nieuwe landgoederen op terpen



aanpassen peilstand



andere slootvorm

Klimaatverandering ramp of zegen?

De mate waarin ons klimaat veranderd is nog onzeker. Maar dat het klimaat veranderd staat vast. Dit is op zich niet vreemd want gedurende het bestaan van de aarde is het klimaat al veelvuldig aan verandering onderhevig geweest. De snelheid echter waarmee de veranderingen zich nu voltrekken gaan snel, sneller dan dat ze ooit hebben plaatsgevonden.

Je kunt je afvragen: is dit erg? En, kunnen en willen wij ons op deze verandering aanpassen? Of sterker nog: kunnen wij wat we met elkaar als bedreiging zien anders beschouwen en met de klimaatverandering ons voordeel doen?

In Nederland leeft de gedachte van "maakbaarheid" sterk. Wij als klein landje in de moerasdelta hebben letterlijk ons hoofd boven water gehouden door het "dreigende" water te bedwingen met technische maatregelen. Maatregelen waar we trots op zijn en die ons veel hebben gebracht. Maar, langzaam maar zeker komt de gedachte steeds sterker opzetten dat wij, naast technische maatregelen, terug moeten naar een meer natuurlijke aanpak van de problemen die op ons afkomen. Gaan we in het land van Cuijk voor Nature Driven Design?

Waarom zouden we?

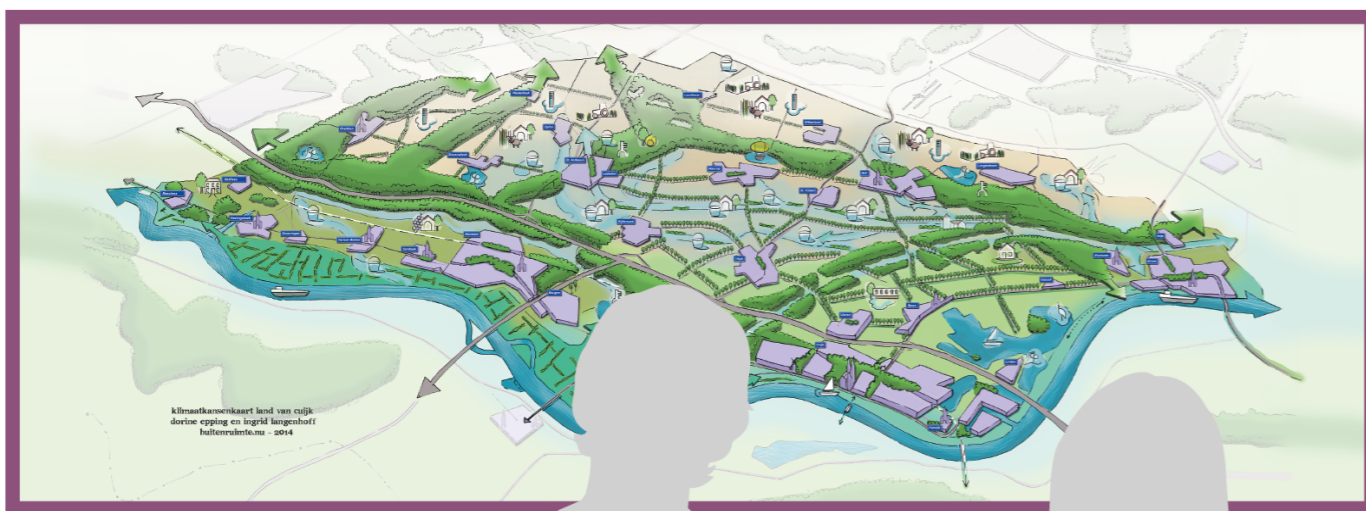
Omdat er naast de dreiging van te veel water ons een veel groter probleem boven het hoofd hangt, namelijk verdroging en opwarming van ons gebied. En dit vergt een hele andere kijk op zaken. In plaats van dat je zo snel mogelijk van het water af wilt, is het juist noodzaak water in het gebied vast te houden. Water dat we nodig hebben voor onze landbouw, maar ook voor onze natuurgebieden en waterwinning. En we hebben water nodig als voedingsbron voor onze beplanting in de kernen, want dat gaat ons helpen tegen hittestress. Oja? Ja!

Levert het ons wat op?

Ja natuurlijk! Bijna alle maatregelen die er op zijn gericht ons natuurlijke systeem robuuster te maken en daarmee meer klimaatbestendig maakt dat ons gebied ook aantrekkelijker wordt voor mens en dier. En dat maakt dat onze streek een grotere recreatieve waarde krijgt. Waarde voor bewoners van de grotere omringende plaatsen om ons heen. Bewoners die op warme zomerse dagen de koelte van onze bossen en plassen op komen zoeken. Bezoekers die investeren in onze horeca en detailhandel.

Voor de landbouw geldt dat ook daar aanpassingen nodig zijn. Door het watervasthoudend vermogen van de bodem te verbeteren door meer organische stof toe te voegen aan de landbouwgronden. Gewassen te kiezen die beter in staat zijn dieper grondwater te bereiken, gewassen te telen die beter bestand zijn tegen droogte en goed gedijen in een warmer wordend klimaat. En anders om te gaan met de peilstand van het water.

bijlagen



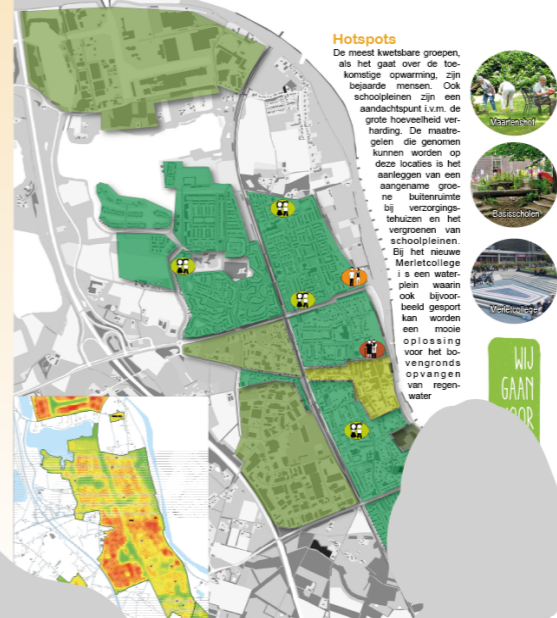
de Beijerd en 't Riet / Haven
De bedrijventerrein de Beijerd en 't Riet en de Haven van Cuijk zijn kwetsbaar voor klimaatverandering. Door het grote aandeel verharding en het ontbreken van groen is de komende temperatuursstijging vooral hier merkbaar. Ook met het steeds vaker voorkomen van harde, felle regenbuien zijn steeds meer dure, technische ingrepen nodig om wateroverlast tegen te gaan. De klimaatkansen op de bedrijventerrein van Cuijk liggen vooral in het vergroenen van het gebied en het bovengronds opvangen van regenwater. Hiermee kunnen de effecten van de klimaatverandering worden gedompt.

In de openbare ruimte is geen, of maar zeer beperkt ruimte, dit te realiseren. De opgave ligt hier vooral in het stimuleren van bedrijven zelf actie te ondernemen op eigen terrein. Goede voorlichting en communicatie over het onderwerp is nodig om ondernemers te overtuigen tot actie over te gaan. De gemeente heeft hierin een voortrekkersrol. Ook het faciliteren en het financieel ondersteunen (subsidie) van bedrijven is een taak voor de overheid (provincie, waterschap, gemeente).

Wat kunnen ondernemers doen?
De gebouwen kunnen worden voorzien van groene gevels en groene daken. Dit helpt tegen opwarming van het gebouw en een groen dak helpt in het verlagen van de afvoer van regenwater. Daarnaast dempt een groene gevel de weerkaatsing van warmte naar de omgeving. De parkeerterreinen en laad- en losplaatsen kunnen worden vergroend door gebruik te maken van grasstraatstenen. Hierdoor kan regenwater in de bodem infiltreren en wordt de omgeving minder warm. Op braakliggende percelen, bermen en overhoeken kan insect- en bijvriendelijke beplanting worden ingezaaid. Op deze locaties kan ook (bij-)deels bovengronds regenwater worden opgevangen. Ook op de eigen terreinen is bovengrondse opvang van regenwater mogelijk. Het aanplanten van grote bomen op eigen terrein helpt mee tegen de opwarming van het gebied.



Klimaatkansen Cuijk



Centrum, verblijfsgebied



Het centrum van Cuijk is, net zoals veel andere dorpscentra, behoorlijk verstedend en in steeds grotere mate last van oplopende temperaturen. Ook het aantal felle buien en meer regenwater moet worden verwacht. De maatregelen om deze effecten het vergroenen van het centrum en het bovengronds bergen van water. Met de tijd ook de aantrekkelijkheid van het centrum vergroten en de biodiversiteit geven. Het mes slijdt hierdoor aan meerdere kanten.

Bovenstaande referentiebeelden zijn bedoeld als inspiratiebron en geven een beeld. De ingrepen in het centrum zijn, naast dat ze goed zijn als oplossing tegen het opwarming van het gebied, ook gericht op de verblijfskwaliteit te vergroten.

Het Louis Jansensplein kan groener worden gemaakt door meer (grote) bomen aan te planten op het trottoir voor het gemeentehuis. Daarnaast kan er op het plein een nevelfontein worden geplaatst. Winkelpanden kunnen worden voorzien van groene gevels. Dit kan zowel op blinde als op begroende gevels. De winkelpanden met platte daken (o.a. winkelcentrum Maasberg) kunnen worden voorzien van een groen dak. In de omgeving van de Maasstraat en de Martinuskerk zijn er mogelijk bovengronds bergen en afvoeren van regenwater. De berging zou plaats kunnen vinden in de omgeving van de Maasstraat en de Martinuskerk. Het kerkplein en het kerkhof worden door bijvoorbeeld geveltuinen aan te leggen en begroeiing tegen de gevels en de kruidentuin aan te planten.





**KWETSBAARHEDEN
EN KLIMAATKANSEN**
in het Land van Cuijk