

| | | |
|-------------------------|---------------------------------|------------------|
| Afdeling | : Ruimtelijk Beleid | B&W-voorstel: |
| Naam opsteller voorstel | : Mentens, Werner (575 353) | BW-010335 |
| Portefeuillehouder | : M.J. (Martijn) van den Heuvel | Zaaknummer JOIN: |
| | | Z/17/036701 |
| | | Publicatie: |
| | | Openbaar |

Onderwerp

Kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid gemeenten Weert en Nederweert.

Voorstel

1. Kennisnemen van de kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid.
2. De aanbevelingen uit dit onderzoek als basis te gebruiken voor het nemen van maatregelen en het aanscherpen van beleid.

Inleiding

De voorbije jaren hebben we vaker momenten van overlast door overvloedig hemelwater gekend. De toenemende verharding in de stedelijke omgeving en de verandering van ons klimaat, met steeds intensere regenbuien in kortere periodes zorgen ervoor dat het regenwater snel oppervlakkig wegstroomt naar laaggelegen gebieden of via de riolering naar de beken afgevoerd wordt. Dit leidt tot conflicten in onze woongebieden en in het buitengebied zoals deze ervaren zijn in de periode mei/juni 2016 en augustus 2014. Daarnaast stellen we vast dat het grondwater, essentieel voor stedelijk groen, landbouw en de natte natuurparels steeds verder wegzakt. Het regenwater krijgt niet de kans om in de bodem te infiltreren.

Om hierin beter inzicht te krijgen is vanuit een pilot van de provincie Limburg een onderzoek uitgevoerd naar de klimaatbestendigheid van de stedelijke omgeving en de kernen van Weert en Nederweert. Het onderzoek richt zich op de thema's wateroverlast, verdroging en hittestress.

Wateroverlast

- Intensier wordende regenbuien zorgen voor wateroverlast in de stedelijke omgeving. De meest kwetsbare locaties zijn Boshoven, Bungalowpark, Keulerstraat, Thornlaan, Maaseikerweg (stedelijk), Gruttolaan en Tromplaan in Weert. De Carolinenstraat en Veldstraat in Stramproy.

| | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------------|-----|----|----|------|
| Weert, 23-01-2017 De directeur Soort besluit: Besluit college | S | B | W | W | W | W |
| | | | FvE | PS | GG | MvdH |
| | akkoord | | | | | |
| | bespreken | | | | | |
| | | Vergadering B&W van 07-02-2017 | | | | |

In te vullen door het B&W secretariaat:

- Akkoord
 Akkoord met tekstuele aanpassing door portefeuillehouder
 Anders, nl.:

- Niet akkoord
 Gewijzigde versie

- A-stuk
 B-stuk
 C-stuk

Beslissing d.d.: 07-02-2017

Nummer: 6

De secretaris,

Totaal aantal pagina's: 4
Pagina 1



- De regenbuien en ondergelopen akkers zorgen voor economische schade op agrarische gronden.

Verdroging

- Toenemende verstening zorgt voor een groter oppervlakte waarop hemelwater opgevangen wordt.
- Toenemende verstening zorgt dat hemelwater niet in de bodem kan dringen.
- Dit heeft tot gevolg dat natuur en landbouw te maken krijgen met droogteschade.

Hittestress.

- In de stedelijke omgeving is de temperatuur hoger dan in een groene omgeving.
- Versteende omgeving absorbeert veel warmte en koelt maar langzaam af.
- Te warme woonomgeving leidt tot overlast bij ouderen, kleine kinderen en zieken.

Beoogd effect/doel

Met dit onderzoek krijgen we inzicht in de potentiële knelpunten van wateroverlast, verdroging en hitte en mogelijke kansen om beter in te spelen op klimaatverandering.

De kwetsbaarheidsscan heeft tot doel het gemeentelijk beleid, zoals Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2021 (GRP), Groenbeheer, Wijk- en stadsdeelvisies, Visie Stadshart en het uitvoeringsprogramma van de Natuur- en landschapsvisie aan te scherpen. Dit doen we door bij volgende herzieningen van gemeentelijk beleid meer ruimte en aandacht te besteden aan klimaatverandering, water en een verdere vergroening van de stedelijke omgeving. In de uitvoeringsplannen worden aanbevelingen en maatregelen uit dit onderzoek verwerkt.

Het is zaak snel tot uitvoering over te gaan om knelpunten tijdig aan te pakken. De voorliggende kwetsbaarheidsscan moet uitmonden in uitvoeringsplannen in strijd tegen wateroverlast, verdroging en het tegengaan van hittestress.

Concreet worden in het onderzoek aanbevelingen gedaan om aan de slag te gaan met "laaghangend fruit", projecten voor de korte termijn, en om het gemeentelijk beheer en beleid aan te scherpen.

Argumenten

- 1.1. *Met dit onderzoek krijgen we een beter inzicht in de effecten van klimaatverandering.*

Het voorliggende onderzoek brengt de knelpuntsituaties in kaart via een online-viewer. Ter illustratie zijn in bijlage de analyse van de huidige situatie en de situatie in 2050 bijgevoegd voor wateroverlast. Op deze locaties kan het beheer en inrichting van de openbare ruimte in maatregelen voorzien. Door op alle niveaus maatregelen te treffen zullen de gemeenten Weert en Nederweert, als gevolg van een beter inzicht, sneller en gerichte maatregelen kunnen nemen om de klimaatverandering op te vangen. Als onderdeel van het GRP wordt momenteel gewerkt aan het opstellen van een Basis Rioleringsplan Weert (BRP) waarin de aanbevelingen in concrete uitvoeringsmaatregelen, budget en planning vertaald worden. Dit BRP wordt medio 2017 voor besluitvorming voorgelegd.

- 1.2. *Klimaatadaptie is een van de speerpunten in het duurzaamheidsbeleid.*

Klimaatadaptie, of het aanpassen van de omgeving en het benutten van kansen als gevolg van de klimaatverandering, is een van de speerpunten in het duurzaamheidsbeleid van de gemeente Weert. Het onderzoek toont aan dat het gemeentelijk beleid ruimte moet bieden om knelpunten aan te pakken. Van belang is om stakeholders, burgers en bedrijven hierin mee te nemen in bewustwording en in het uitvoeren van maatregelen.

In uitvoering is het vooral een zaak van samenwerken in de ketens groen, civiel en water, maar ook door werk met werk te maken. Bijvoorbeeld door bij vernieuwing van plantsoenen of het verlagen van bermen zodat water natuurlijk in de bodem kan dringen.

2.1. Gemeente gaat de klimaatverandering samen met burgers aanpakken.

Belangrijk te weten is dat de gemeente Weert slechts een derde van het verhard/bebouwd oppervlak binnen de gemeentegrenzen in haar eigendom heeft. Dit betekent dat knelpunten van wateroverlast niet alleen door de gemeente opgevangen kunnen worden. De kwetsbaarheidsscan is een handige tool om bij burgers inzichtelijk te maken dat ook zij maatregelen in eigen tuin kunnen nemen.

2.2. De gemeente werkt een stimuleringsregeling voor het afkoppelen van regenwater voor burgers uit.

Op korte termijn wordt de "Stimuleringsregeling Afkoppelen Hemelwater gemeente Weert" voor vaststelling aangeboden. Deze stimuleringsregeling heeft tot doel de mensen te informeren in welke vorm zij maatregelen kunnen treffen in eigen tuin. Afhankelijk van de maatregel wordt hier een vergoeding voor uitgekeerd. Deze stimuleringsregeling is gebaseerd op een samenwerking met het Waterschap Limburg. De regeling is geagendeerd voor de B&W-vergadering van 21 februari, om in de raads cyclus van maart vast te stellen. De stimuleringsregeling zal na vaststelling begin april opengesteld worden voor aanvragen door particulieren.

2.3. De kwetsbaarheidsscan is aanvullend aan de Code Oranje van het Waterschap.

De kwetsbaarheidsscan ligt in het verlengde van de in december in het college van B&W behandelde Code Oranje. In dat traject heeft het Waterschap de lead i.s.m. stakeholders als agrariërs, terreinbeherende organisaties en gemeenten. Bij Code Oranje ligt het accent meer op uitvoeringsmaatregelen in het buitengebied van Weert. Daarmee is uiteraard een verband aanwezig met het op 3 oktober 2016 vastgestelde GRP.

Kanttekeningen en risico's

De voorgestelde maatregelen worden in overleg met wijken- en dorpen uitgewerkt om draagvlak te creëren. De burger is tot nu toe ontzorgd en gaat er vanuit dat de gemeente en het waterschap de knelpunten en kwetsbaarheden gaan oplossen. Dit zullen we in de toekomst samen moeten gaan doen. Daarnaast zal de acceptatie van water in de openbare ruimte vergroot moeten worden. Hier zijn communicatie, praktijkvoorbeelden en ideeën nodig om mensen maatregelen in eigen tuin te laten nemen.

Financiële, personele en juridische gevolgen

Vanuit de kwetsbaarheidsscan wordt een prioritering van projecten gemaakt en. Deze projecten worden opgenomen in het BRP dat later dit voorjaar voor besluitvorming voorgelegd wordt. De prioritering vindt plaats op basis van omvang van het knelpunt, beschikbaar budget en planning in het gemeentelijk rioleringsplan. Daarnaast vindt afstemming plaats met de planning van groen- en wegbeheer. In het GRP is budgettair rekening gehouden met investeringen in klimaatmaatregelen. Bij reconstructies of wijkvernieuwing of investeringsprogramma's voor de Binnenstad zoals aanleg retentievoorzieningen en vergroening.

Uitvoering/evaluatie

De kwetsbaarheidsscan voor klimaatbestendigheid wordt op straatniveau verder in projecten en ontwikkelingen uitgewerkt in concrete maatregelen. Deze maatregelen vertalen zich deels in beheerprojecten.

- Opstellen Basis Rioleringsplan (gereed medio 2017).
- Reiniging en Inspectie riolering (start begin maart 2017, duur enkele weken).
- Analyse functioneren Houtstraatlossing (lopende).
- Oplossen wateroverlast Bungalowpark en Boshoven (lopende). Nu analyse, vermoedelijk medio maart 2017 in beeld. Concrete maatregelen volgen.
- Relining Maaseikerweg en enkele andere locaties. Uitvoering medio 2017.
- Wortelfrezen Industriekade, Havenweg, Biest en Nelissenhofweg, uitvoering tweede kwartaal 2017.
- Voorbereiding grootschalige rioolvervanging Keent (2017-2019).
- Doorrekening van het rioleringsstelsel met actuele gegevens.

Overige maatregelen worden in herstructurering, ontwikkel- of investeringsprojecten tot uitvoering gebracht.

- Investeringsprogramma Stedelijke Ontwikkeling (2017-2020)
- Natuur en landschapsvisie, Groen- blauwe stads- en kernrandzones (2017-2021)
- Platteland In Ontwikkeling, Uitvoeringsprogramma Provincie Limburg (2017-2023)
- Code Oranje, uitvoeringsprogramma Waterschap Peel- en Maasvallei (2017-2023)

Het gemeentelijk beleid wordt bij volgende herzieningen aangescherpt op basis van de aanbevelingen opgenomen in het onderzoek.

Communicatie/participatie

Voor de voorgestelde maatregelen is draagvlak nodig bij alle betrokkenen. Het begint met het delen van de knelpunten en kwetsbaarheden. Hiervoor heeft het externe adviesbureau een digitale kaart opgesteld.

Op 6 februari wordt een preview van de kwetsbaarheidsscan gepresenteerd in de infocommissie Ruimte.

Gecombineerd met de stimuleringsregeling voor het afkoppelen van regenwater op particulier terrein wordt gericht informatie verstrekt in de overlastlocaties. Ook publicaties via het weekblad en website zijn wenselijk.

Overleg gevoerd met

Intern:

- Theo Huijbers, Projectontwikkeling
- Patrik Trines, Harry Zwinselman en Noël Gofers, Openbaar Gebied
- Math Oehlen, Ruimtelijk Beleid

Extern:

- Giel van Eck, Gemeente Nederweert
- Rogier Hardeman, Waterschap Peel en Maasvallei
- Martijn Steenstra, Adviesbureau SWECO

Bijlagen

- 1) Kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid gemeenten Weert en Nederweert.
- 2) Printscreen van de onlineviewer Kwetsbaarheidsscan situatie 2016 en 2050.

Kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid gemeenten Weert en Nederweert

Definitief

Opdrachtgevers:
Gemeenten Weert en Nederweert

Sweco Nederland B.V.
Houten, 13 december 2016

Verantwoording

Titel : Kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid
gemeenten Weert en Nederweert

Subtitel :

Projectnummer : 350982

Referentienummer : SWNL0196841

Revisie :

Datum : 13 december 2016

Auteur(s) : M.K. Steenstra

E-mail adres : martijn.steenstra@sweco.nl

Gecontroleerd door : J.W. van Veen

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : J.W. van Veen

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Sweco Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Inhoudsopgave

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Inleiding..... | 4 |
| 1.1 | Aanleiding | 4 |
| 1.2 | Doelstelling..... | 5 |
| 1.3 | Aanpak..... | 5 |
| 1.4 | Afbakening | 5 |
| 2 | Klimaat-effectatlas en kwetsbaarheden | 7 |
| 2.1 | Inleiding..... | 7 |
| 2.2 | Wateroverlast | 8 |
| 2.3 | Hitte..... | 8 |
| 2.4 | Droogte | 9 |
| 3 | Resultaten Atelier..... | 10 |
| 3.1 | Inleiding..... | 10 |
| 3.2 | Weert..... | 11 |
| 3.3 | Nederweert..... | 13 |
| 4 | Conclusies en aanbevelingen | 17 |
| 4.1 | Inleiding..... | 17 |
| 4.2 | Conclusies en aanbevelingen | 17 |
| 4.3 | Vervolgstappen | 19 |

Bijlage 1: Deelnemers atelier

Bijlage 2: Programma klimaatatelier

Bijlage 3: Maatregelen Weert

Bijlage 4: Resultaten atelier Nederweert

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De opwarming van de aarde zet door. De tweede helft van de 20^e eeuw is de gemiddelde temperatuur op aarde toegenomen (zie figuur 1-1). Naar verwachting zal deze stijging doorzetten.

De gevolgen van klimaatverandering zijn alomerkbaar. Niet alleen de gemiddelde temperatuur neemt toe, ook komen vaker hittegolven voor. Ons stedelijk gebied warmt door het vele beton en asfalt extra op: er ontstaan hitte-eilanden.

Droogtes in de zomer komen vaker voor en houden langer aan. Waar nu eens in de tien jaar een droge zomer (zoals in

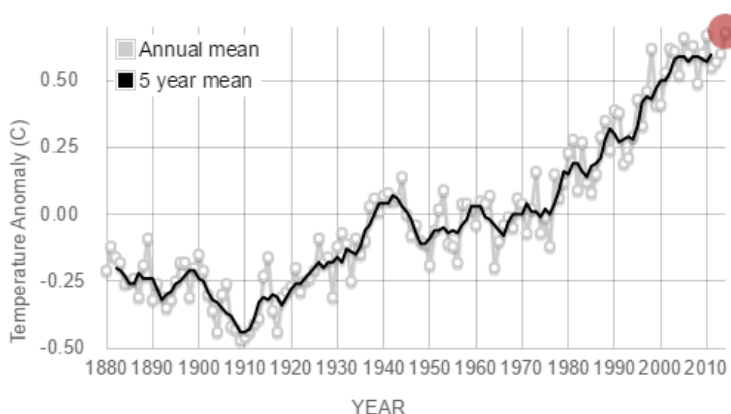
2003) voorkomt, kan dat in 2050 wel eens elke twee jaar het geval zijn. Dit heeft grote gevolgen voor onder andere natuur en landbouw. Ook zullen bijvoorbeeld bosbranden vaker voorkomen.

Ook aan extreme neerslag zullen we onze systemen en ruimtelijke inrichting moeten aanpassen. In de zomer kunnen ten gevolge van een hogere luchttemperatuur zwaardere buien vallen. Dit kan tot substantiële schade leiden, zowel in het buitengebied voor de landbouw als in stedelijk gebied door ondergelopen huizen en kelders.

De effecten zijn landelijk, ook in Weert/Nederweert, duidelijk merkbaar. In zowel 2014 als 2016 zijn er in Weert en Nederweert flinke buien gevallen. In 2016 zorgde vooral de combinatie van een lange natte periode en hevige piekbuien voor overlast.

Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen treffen hiervoor al enkele jaren maatregelen, maar nog onvoldoende om de problematiek van de komende jaren het hoofd te bieden. Om de effecten van klimaatverandering inzichtelijk te maken en om concrete maatregelen te treffen, loopt er op dit moment een pilot vanuit provincie Limburg. Het gebied Weert – Nederweert is door provincie Limburg aangemerkt als een pilotgebied om de effecten van klimaat te onderzoeken en om maatregelen uit te werken om de effecten op te vangen.

Dit onderzoek, 'Stresstest voor een klimaatbestendige stad' (verder genoemd klimaatscan), is een vrij nieuwe kijk op de stedelijke klimaatproblematiek. Dit onderzoek brengt integraal de effecten van wateroverlast, droogte en hitte in kaart en laat zien waar maatregelen noodzakelijk zijn en op welke wijze deze kunnen worden uitgewerkt. Gemeenten hebben hier nog onvoldoende ervaring mee. De kosten van dit onderzoek worden betaald door provincie Limburg.



Figuur 1-1 Gemiddelde temperatuur op aarde (bron: NASA)

1.2 Doelstelling

De projectgroep wil met het project de volgende zaken bereiken:

- De klimaatscan moet inzichtelijk maken waar klimaatgerelateerde problemen zich voordoen, zowel nu als in 2050. Het inzicht in grondwaterstanden is onder andere een aandachtspunt in Weert.
- Het project moet oplossingsrichtingen opleveren voor het aanpakken van klimaatverandering binnen de bebouwde kom. Hoe groeien de gemeenten toe naar een klimaatbestendige inrichting?
- De klimaatscan zal worden benut om nut en noodzaak van maatregelen breder onder de aandacht te brengen. Dit zowel naar interne organisatie en politiek als bewoners. In dit project wordt een klimaatatlas opgesteld, die kan worden gebruikt in de communicatie naar deze doelgroepen.
- Door het vergroten van het bewustzijn en het gevoel van urgentie wordt ruimte gecreëerd om met het thema aan de slag te gaan.
- De klimaatscan moet leiden tot een concrete en geprioriteerde lijst van maatregelen.
- De klimaatscan kan helpen bij het benaderen van klimaatverandering als kans (lust in plaats van last).

1.3 Aanpak

Bij de aanpak van deze klimaatscan is het stappenplan, zoals beschreven in de handreiking klimaatstresstest, gevolgd. De resultaten van de verschillende analyses zijn bij elkaar gebracht in het klimaatatelier dat heeft plaatsgevonden op 31 oktober 2016.



1.4 Afbakening

Binnen het Eiland van Weert worden verschillende projecten opgepakt. De projectgroep heeft gekozen de focus in de klimaatscan op het stedelijk gebied en de (dorps)kernen te leggen. Zo is deze inspanning het meest aanvullend op andere projecten zoals het project 'Code Oranje' van het waterschap Peel en Maasvallei. In het project wordt wel nadrukkelijk gekeken naar de raakvlakken van het stedelijk watersysteem met het bredere systeem en omliggende gebieden.

In de scan zijn de volgende kernen meegenomen:

- Weert:
 - Weert (stedelijk gebied)
 - Stramproy
 - Swartbroek
 - Tungalroy
 - Altweeterheide
 - Laar
- Nederweert:
 - Nederweert
 - Nederweert-Eind
 - Leveroy
 - Ospel
 - Ospeldijk

In klimaatscans worden vaak vier aspecten van klimaatverandering onderscheiden; Hitte, Droogte, Wateroverlast en Waterveiligheid. In deze klimaatscan is vooral gekeken naar de aspecten Hitte en Wateroverlast, aangezien hier voor het stedelijk gebied in de gemeenten Weert en Nederweert de grootste kwetsbaarheden liggen.

2 Klimaat-effectatlas en kwetsbaarheden

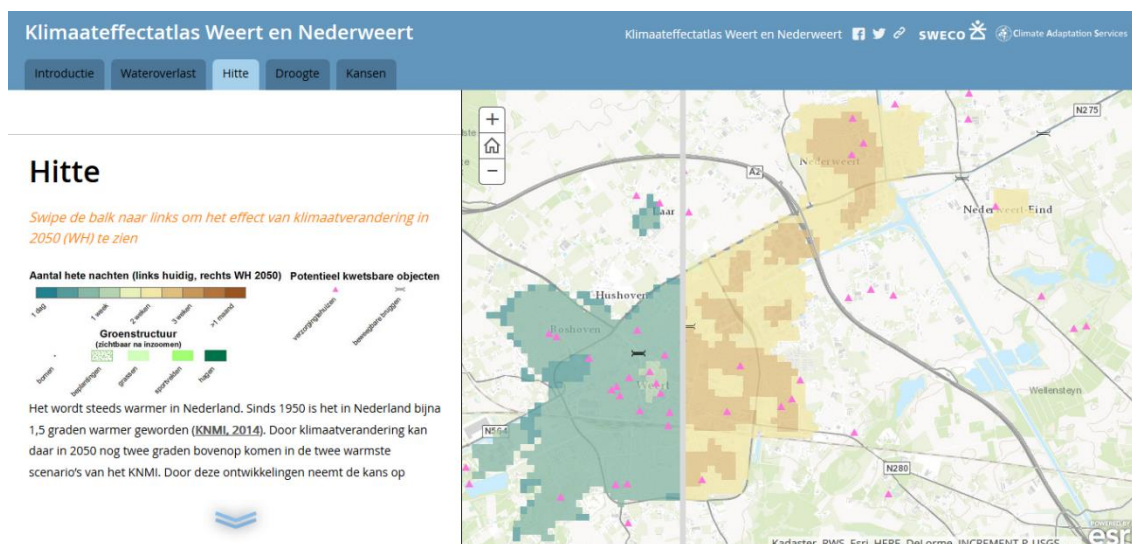
2.1 Inleiding

Na de projectstart is de eerste stap binnen het traject van de klimaatscan het in beeld brengen van de kwetsbaarheden. Hiertoe is bij diverse betrokken instanties informatie op gebied van klimaat-effecten verzameld en deze informatie is samen met deelnemers en gebiedsbeheerders geanalyseerd.

De gemeenten zetten de scan in ter bevordering van het bewustzijn van de effecten van klimaatverandering bij bestuur, de ambtelijke organisaties en burgers. Daarnaast is deze scan uitgevoerd om inzicht te hebben in de overlastlocaties als input bij reconstructies en omvormingen bij plantsoenen etc. Om deze reden is ervoor gekozen de klimaat-effecten samen te brengen in een klimaat-effectatlas. Deze is gepresenteerd in storymap format.

De storymap is een digitaal instrument waarin, op basis van kaarten, het verhaal van de effecten van klimaatverandering op lokale schaal wordt verteld. De weergegeven informatie is zo gekozen dat de gebruiker snel inzicht krijgt in de belangrijkste effecten, zonder dat te veel technische detailinformatie wordt weergegeven. De klimaatatlas wordt begin 2017 via de gemeente-websites gelanceerd.

De klimaat-effectatlas is opgesteld op basis van informatie die beschikbaar is gesteld door Waterschap Peel en Maasvallei, de gemeenten Weert en Nederweert, gegevens uit de klimaat-effectatlas en de dataportal van provincie Limburg.



Figuur 2-1 Pprintscren van klimaat-effectatlas

2.2 Wateroverlast

Om meer inzicht te geven in de effecten van hevige regenval, is een Wodan-analyse uitgevoerd. Deze analyse geeft inzicht in welke locaties, als gevolg van de inrichting van het openbaar domein en hoogteligging, gevoelig zijn voor wateroverlast. Op kaarten wordt ook de bovengrondse afstroomrichting aangeduid. Dit geeft inzicht in waar maatregelen kunnen worden genomen om overlast aan te pakken. In de klimaatatlas is een nadere toelichting op de Wodan-analyse opgenomen.

De Wodan-analyse, aangevuld met de systeemkennis van beheerders van beide gemeenten, ingebracht tijdens de verschillende werksessies, biedt voldoende houvast om de klimaatscan uit te voeren en prioriteiten in beeld te brengen. Voor uitvoering van maatregelen is vaak gedetailleerder inzicht nodig, bijvoorbeeld in de samenhang tussen de riolering en het watersysteem ter plekke. Ook moet duidelijk worden welke mate van overlast als acceptabel wordt ervaren; realiseren van een hogere veiligheid gaat immers ook vaak samen met meer ingrepen.

In de analyse komen, met name, de volgende locaties naar voren als kwetsbaar voor wateroverlast:

| Kern | Meest kwetsbare locaties |
|------------|--|
| Weert | Boshoven, Keulerstraat, Thornlaan, Beekstraat, Maaskeikerweg, Gruttolaan en Tromplaan. |
| Stramproy | Carolinestraat / Veldstraat |
| Nederweert | Strateris, Hortensiastraat |
| Ospel | Lochtstraat, |
| Leveroy | Dorpsstraat |



Nederweert24 | Kevin Geurtjens

Figuur 2-2 Wateroverlast aan de Lochtstraat in Ospel, foto Kevin Geurtjens, Nederweert24

2.3 Hitte

Het wordt steeds warmer in Nederland. Vooral in warme perioden in de zomer kan dit leiden tot hittestress bij kwetsbare groepen als ouderen en jonge kinderen. Volgens het CBS zijn in de zomer van 2003 in Nederland tussen de 1.400 en 2.200 meer doden gevallen, als gevolg van de hogere temperaturen, dan gebruikelijk.

Stedelijke gebieden warmen verder op dan omliggend groen gebied. Dit verschil tussen stad en land wordt veroorzaakt doordat verharding in stedelijk gebied verder opwarmt. Ook is er vaak minder groen, waardoor de verdamping gering is en zorgt hoogbouw voor geringe ventilatie.

In de klimaat-effectatlas is het aantal nachten dat de temperatuur boven de 20 graden blijft weer-gegeven. In het centrumgebied van Weert komt de temperatuur nu gemiddeld iets minder dan een week per jaar niet onder de 20 graden. In 2050 is dit volgens het WH-scenario van het KNMI al meer dan drie weken per jaar het geval.

Ouderen en kleine kinderen zijn de meest kwetsbare groep voor hittestress. Daarnaast zorgt hittestress voor een lagere arbeidsproductiviteit en heeft het effect op het recreatiegedrag van mensen in de buitenruimte. Ten slotte kan hitte ook effect hebben op beweegbare bruggen: door uitzetting komen dergelijke bruggen bij extreem hoge temperaturen soms vast te zitten, met gevolgen voor de scheepvaart en/of het wegverkeer.

In het klimaatatelier is geconstateerd dat ouderen in toenemende mate thuis blijven wonen en juist in centrumgebieden goed zijn vertegenwoordigd. Voor met name de centrumgebieden van de kernen Weert en Nederweert geldt dat extra aandacht voor groen en water in de buitenruimte gewenst is om hittestress tegen te gaan. Vooral grotere schaduw gevende bomen gaan lokaal hittestress tegen.

2.4 Droogte

Voor droogte zijn een aantal kaartbeelden verzameld in de klimaatatlas. Dit betreffen onder andere de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand en de verschuiving daarin bij het W+scenario in 2050. Ook is weergegeven waar grote onttrekkingen aanwezig zijn, waar verdrogingsgevoelige natuur aanwezig is en welke gebieden gevoelig zijn voor natuurbranden.

De groenvoorziening in stedelijk gebied verdampt veel water. Daarnaast infiltreert er relatief weinig water in stedelijk gebied door de hoge verhardingsgraad. Hierdoor zakken grondwaterstanden sneller uit. In droge perioden kan daardoor een vochttekort ontstaan, vooral in infiltratiegebieden met een diepe grondwaterstand zoals in Weert en Nederweert.

Een vochttekort heeft vooral gevolgen voor jonge aanplant en gevoelige soorten bomen en planten: deze kunnen vroegtijdig blad verliezen of afsterven. Een goede groeiplaats met voldoende ruimte voor infiltratie van regenwater gaat dit tegen. Als dit niet aanwezig is zullen deze planten zullen in droge perioden dus vaker bewaterd moeten worden.

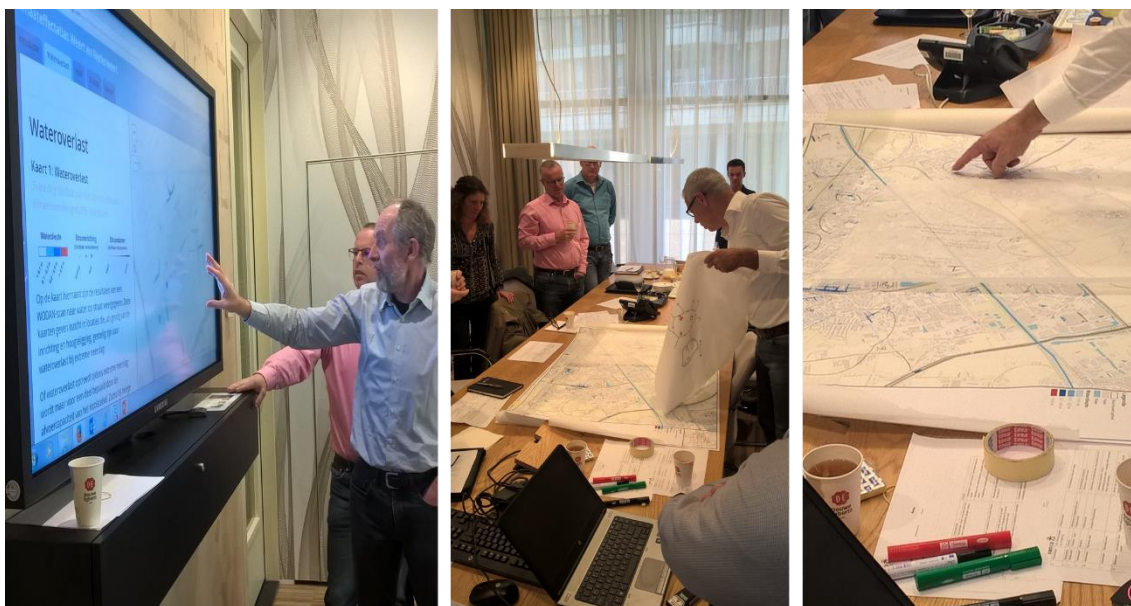
De nadruk in deze klimaatscan ligt op stedelijk gebied. Een nadere analyse voor de effecten, kwetsbaarheden en maatregelen voor droogte in het buitengebied is daarom niet gedaan.

3 Resultaten atelier

3.1 Inleiding

Op basis van de klimateffectatlas zijn, samen met verschillende partijen uit het gebied, kansen in beeld gebracht. Eerst zijn gesprekken met de betrokken gemeenten, het waterschap, de Limburgse Land- en Tuinbouworganisatie en de stichting ARK.

Vervolgens is een klimaatatelier gehouden, waarin kansen nader zijn verkend en uitgewerkt. In bijlage 1 is de deelnemerslijst van het klimaatatelier opgenomen en in bijlage 2 het programma.

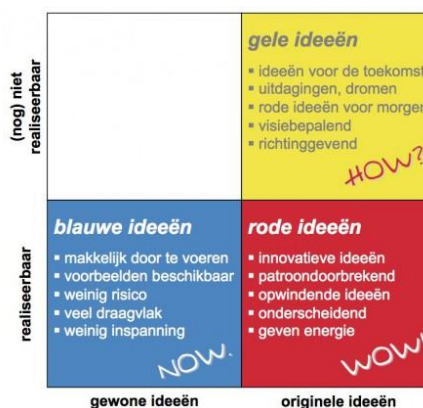


Figuur 3-1 Impressie van het klimaatatelier

Op hoofdlijnen zijn uit het klimaatatelier maatregelen uitgekomen in de volgende categorieën;

- meer bomen/groen: tegengaan van lokale hittestress door het versterken van de groenstructuur in combinatie met 'blauwe' maatregelen;
- afkoppelen: afkoppelen van gebouwen en straten en het verminderen van verhard oppervlak;
- infiltratie/wadi's: realiseren van infiltratievoorzieningen als wadi's en doorlatende bestrating;
- oppervlakte water: creëren van meer oppervlakkige berging;
- gescheiden riool: aanleggen van gescheiden riolering, zodat regenwater gescheiden kan worden afgevoerd.

Ook is een eerste prioritering uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van de zogenaamde COCD-matrix, zie Figuur 3-2. Door de categorieën NOW, WOW en HOW te onderscheiden wordt duidelijk waar direct mee kan worden gestart, waar energie zit om te vernieuwen en waar kansen liggen voor de toekomst.



Figuur 3-2 COCD matrix voor prioriteren van ideeën

Hieronder de resultaten voor Weert en Nederweert verder toegelicht. In de klimaateffectatlas zijn de maatregelen op het tabblad 'kansen' opgenomen met een korte toelichting.

3.2 Weert

Doelstelling

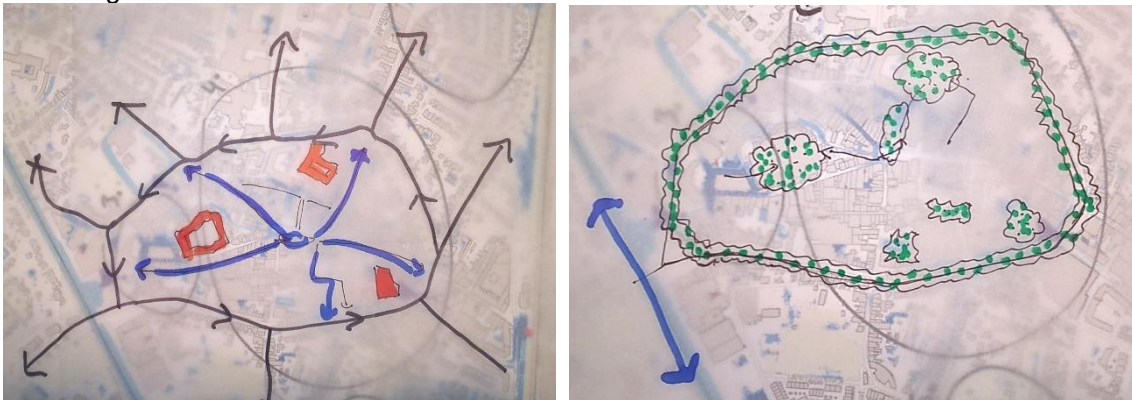
De deelnemers aan de groep Weert willen met deze klimaatscan graag bereiken dat:

- maatregelen in beeld zijn en dat daarbij onderscheid wordt gemaakt tussen maatregelen op korte en lange termijn en tussen hoog en laaghangend fruit;
- de problemen en kansen, die klimaatverandering met zich meebrengen, worden erkend en op de politieke agenda worden gezet;
- meer collega's, maar ook ontwikkelaars, bouwers en burgers, zich bewust zijn van de gevolgen van klimaatverandering en de mogelijkheden zien er zijn om maatregelen te nemen;
- collega's klimaatadaptatie meenemen bij bijvoorbeeld het programma omvorming groen, in maatregelen gekoppeld aan het GRP, bij bouwprojecten en bij wegreconstructies;
- uiteindelijk de gemeente Weert zich ontwikkelt tot een 'waterneutraal' gebied waar een goede mix van water, groen en rood aanwezig is, die ook de hittestress beperkt.

Maatregelen

Het atelier heeft een lijst met maatregelen opgeleverd, die is opgenomen in bijlage 3. Hieronder zijn enkele maatregelen toegelicht aan de hand van de tekeningen uit het atelier. Deze bieden inspiratie voor vervolgitwerking.

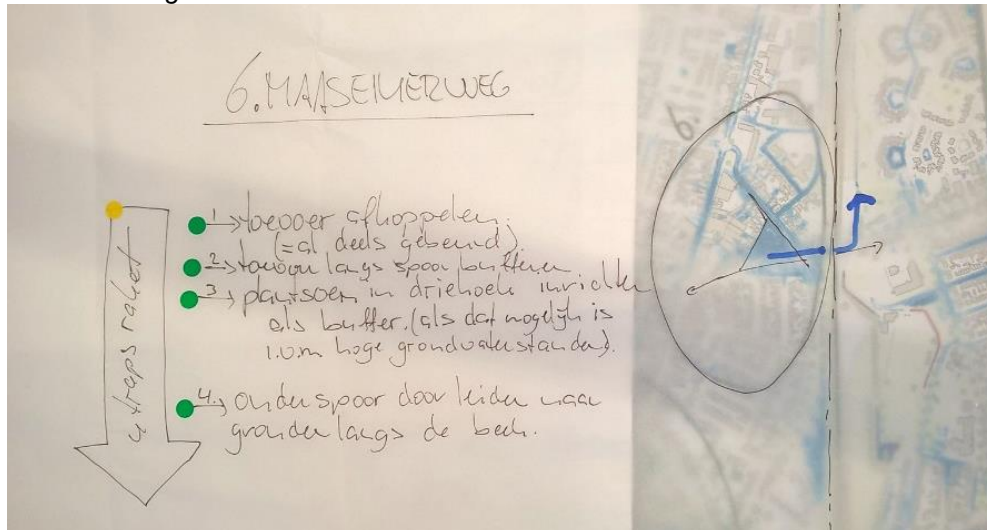
Centrumgebied



Het centrumgebied van Weert is hoger gelegen dan het omliggend gebied. Water stroomt daarmee relatief makkelijk weg uit dit gebied. Door de hoge verhardingsgraad kan echter toch plaatselijk wateroverlast ontstaan. In het centrum zijn relatief weinig grote bomen aanwezig. De bodem die er staan hebben doorgaans weinig ruimte tot hun beschikking en geven daarmee weinig schaduw. Het centrum is daarmee kwetsbaar voor hittestress. Door het versterken van de singel als groen structuur, kan meer verkoeling worden geboden. In de binnenstad kunnen daarnaast enkele schaduwrijke plekken worden gecreëerd, waarbij beter ruimte kan worden gemaakt voor enkele grote bomen dan vele kleine.

Om wateroverlast tegen te gaan, kan water oppervlakkig naar de groene structuren worden geleid, als zichtbaar element in de straten.

Maaseikerweg



De Maaseikerweg is een laag punt in Weert. Water stroomt vanuit de richting van het centrum naar dit gebied toe. De gemeente heeft al een start gemaakt met het afkoppelen en infiltreren van water in dit gebied.

Als maatregel is een viertrapsaanpak voorgesteld. 1) afkoppelen, 2) bufferen in groenstrook langs het spoor, 3) plantsoen in driehoek tussen Maaseikerweg en Sint Matthiasstraat inrichten als buffer, 4) water onder het spoor door leiden naar de gronden langs de beek.

Meer inzicht in de grondwaterstanden ter plaatse is noodzakelijk om te kijken wat technisch de beste oplossing is.

Thornstraat

Uit de resultaten van de Wodan-analyse is af te leiden dat een vrij groot gebied afstroomt in de richting van de Thornstraat. Hier kan wateroverlast ontstaan. Ondanks dat een lokaal aanwezige heg langs de weg de resultaten van de analyse hier iets kan vertekenen, kan water in 2050 bij een T=100 bui bij huizen naar binnen stromen.



Oplossingen die uit het atelier naar voren komen richten zich op het brede gebied dat afstroomt richting Thornstraat. Door eerder water te infiltreren of af te leiden naar een bergingsvijver, kan de overlast ter plaatse van de Thornstraat worden verminderd. Er is onder andere ruimte op de grasvelden langs de Maaslandlaan. Een idee, dat wat meer voeten in de aarde heeft, is om de sportterreinen in te zetten. Tegelijk zijn er in de groenstrook tussen Thornstraat en de Ringbaan-Oost mogelijkheden om wadi's aan de leggen. Een studie naar de gewenste capaciteit is hiervoor aan te raden. In de groenstrook staan ook grotere bomen en deze strook kan verder worden ontwikkeld als onderdeel van een lokaal ommetje op warme dagen.

Tromplaan

De Tromplaan is net iets lager gelegen dan omliggend gebied, waardoor regenwater hier oppervlakkig naar toe kan stromen.

Mogelijkheden om straten af te koppelen liggen hier vooral bij de driehoekige parkjes die langs de weg liggen. Er zal dan een combinatie moeten worden gevonden met de al aanwezige speeltuin. Ook zijn hier zijn momenteel diverse grotere bomen aanwezig die moeten worden ontzien bij herinrichting in relatie tot hun verkoelende werking.

Meer zuidelijk gelegen wordt een winkelcentrum ontwikkeld, waarbij ook een waterbuffer voor afkoppeling van het winkelcentrum zelf wordt gerealiseerd. De mogelijkheid om hier ook water vanuit een breder gebied te bufferen kan worden verkend.



Stadsrandzone zuid

Verschillende zijstraten van de Margrietlaan in het zuiden van Weert zijn kwetsbaar voor extreme buien. Vanuit een relatief groot gebied stroomt water oppervlakkig naar dit deel van de wijk.

Een projectidee, dat momenteel wordt opgestart, is om de stadsrandzone te ontwikkelen als groen en recreatief gebied. Door hier verschillende doelstellingen vanuit groen, recreatie, water en educatie te koppelen, ontstaan mogelijkheden voor herinrichting met meerwaarde voor het stedelijk gebied. Aandachtspunt is te bezien welke mogelijkheden er zijn om het water vanuit de wijk naar dit gebied te leiden.

3.3 Nederweert

Doelstellingen

De deelnemers aan de groep Nederweert willen met deze klimaatscan graag bereiken dat:

- tastbare en zichtbare maatregelen in beeld komen om (water)schade te voorkomen;
- project en maatregelen moeten bijdragen aan bewustwording:
 - van de lokale effecten van klimaatsverandering (vertaling van globaal naar lokaal);
 - bewoners: van maatregelen die bewoners op eigen terrein kunnen nemen (voor bestaand gebied);
 - gemeente: in planvorming (bij nieuwe locaties), omvormingen van plantsoen en reconstructies;
- voorbeeldfunctie van de gemeente wordt uitgewerkt: educatie en voorlichting;
- meekoppelkansen met investeringen van verschillende partijen inzichtelijk worden.

Maatregelen

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van alle maatregelen die zijn geformuleerd voor het stedelijk gebied in de gemeente Nederweert.

Algemene maatregelen, geïdentificeerd tijdens het atelier:

- Vernieuwen groenstructuurplan: het tegengaan van hittestress is niet meegenomen binnen het huidige groenstructuurplan van de gemeente Nederweert. Daarnaast is dit plan ook wat verouderd. Hier ligt dus een mogelijkheid om een nieuw plan op te stellen, waarin de groenstructuur opnieuw wordt gezien, ook vanuit het oogpunt van hittestress. Dit plan kan meteen ook een groen-blauwe insteek hebben, waarbij de mogelijkheden voor infiltratie worden meegenomen: voor waterberging maar ook om droogte in stedelijk gebied tegen te gaan en groeiplaatsen voor bomen te verbeteren. Zo kunnen meer kansen worden benut en kan klimaatadaptatie beter worden verankerd in de dagelijkse praktijk.
- Een nieuw groenstructuurplan kan ook een opstap zijn naar een nieuwe omgevingsvisie, waarvoor het proces over enkele jaren wordt opgestart.
- De gemeente Nederweert werkt aan een stimuleringsprogramma voor afkoppelen. Burgers, woningbouwverenigingen, bedrijven en instellingen kunnen hier gebruik van maken als zij hun terrein willen afkoppelen.

Hieronder zijn een aantal maatregelen nader toegelicht aan de hand van de tekeningen uit het atelier.

Lichtstraat Ospel



De Lochtstraat in Ospel ligt laag ten opzichte van haar omgeving. Water vanuit het noordelijk deel van Ospel, dat veelal een meter hoger ligt dan de Lochtstraat, zal hier bij hevige regenval oppervlakkig naar afstromen. Om wateroverlast tegen te gaan, kan worden voorkomen dat water afstroomt door eerder te bergen en infiltreren.

De gemeente is al begonnen met afkoppelen in Ospel. Ook basisschool de Schrank in Ospel is afgekoppeld, waarbij ook verschillende oplossingen zijn toegepast. Dit biedt een mooi uitgangspunt om ook in de rest van de wijk met afkoppelen aan de slag te gaan: inwoners kunnen bij de school zien welke oplossingen mogelijk zijn.

Uit het atelier is naar voren gekomen waar ruimte is om water te infiltreren. Op bovenstaande tekening zijn deze in groen weergegeven. Doorlatendheid van de grond en de grondwaterstanden zijn een aandachtspunt bij verder uitwerking.

Dorpsstraat Leveroy

De dorpsstraat in Leveroy heeft in het verleden wel vaker te maken gehad met wateroverlast. Ook uit de Wodan berekening blijkt dit.

De afwateringsrichting in dit deel van Leveroy is in principe richting de noordelijk gelegen beken. Een oplossing die in het atelier is benoemd, is om water via het voetpad, gelegen tussen de Dorpsstraat en de Sillenhoek, naar het noorden af te voeren. Hier kan water naar een nabijgelegen speelveld worden afgeleid. In de toekomst is het wellicht mogelijk een verdere doorgeleiding naar het beekstelsysteem te realiseren.

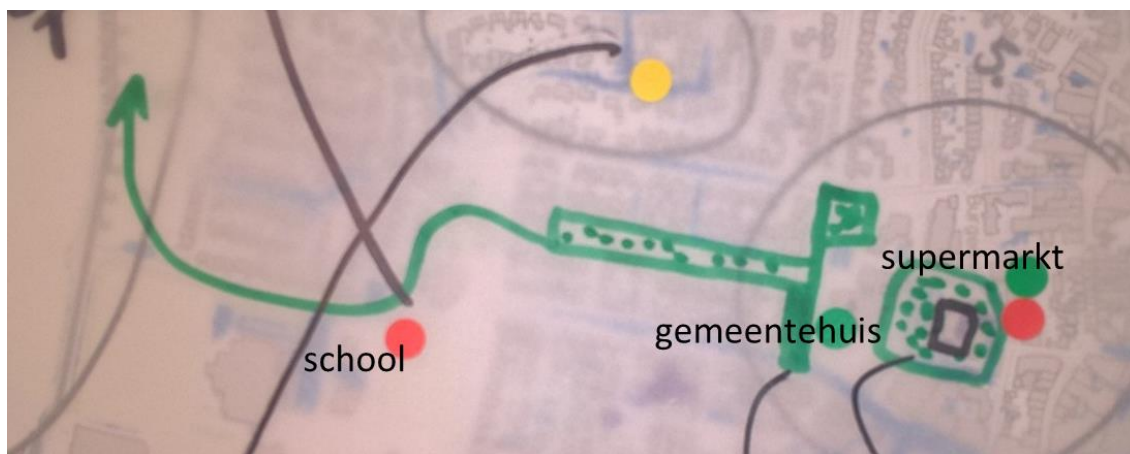


Nederweert Centrum

Nederweert Centrum is gezien haar omvang en bebouwingsdichtheid gevoelig voor hittestress. Ook zijn er enkele locaties waar enige wateroverlast optreedt. Algemeen beeld dat naar voren komt uit het atelier is dat met een hernieuwde groenstructuurvisie meer sturing kan worden gegeven aan het oplossen van deze vraagstukken.

De gemeente wil graag zelf het goede voorbeeld geven. Het afkoppelen van het gemeentehuis zelf, is in Nederweert een mooi voorbeeldproject dat op korte termijn gerealiseerd kan worden. Daarbij kan worden aangesloten op de groenstructuur aan de Esdoornlaan. Herontwikkeling van de supermarkt en het aangelegen parkeerterrein aan de Burgemeester Hobbusstraat, biedt mogelijkheden voor afkoppeling en vergroening. Daarbij is het creëren van enkele goede standplaatsen voor grotere bomen te verkiezen boven kleinere bomen, die zich niet goed kunnen ontwikkelen en dus een minder verkoelend effect hebben.

Basisschool de Bongerd heeft ook de potentie om als voorbeeldproject te dienen. Inmiddels is hierover ook al contact gelegd. Gebruikmakend van de afkoppelsubsidie kan hier een voorbeeldproject worden gerealiseerd.

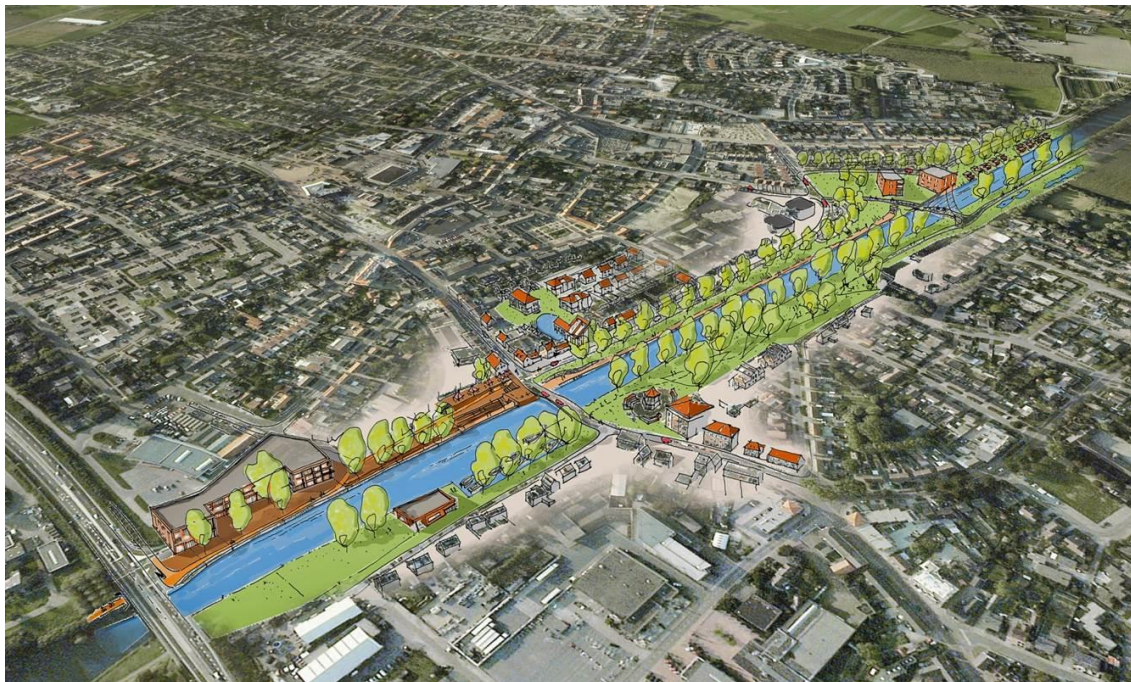


Kanaalzone

Herinrichting van de zone langs het kanaal is een lopend project. De hier gelegen doorgaande weg zal mogelijk grotendeels worden vervangen door een groengebied met woon-, wandel-, fiets- en recreatievoorzieningen. De kanaalzone kan zich ontwikkelen tot een belangrijk uitloopgebied, waar het ook op zeer warme dagen prettig vertoeven is: langs het water waar doorgaans meer wind staat en in de schaduw van bomen die zich hier goed kunnen ontwikkelen. Bij de keuze van bomen en de inrichting van groeiplaatsen kan tegengaan van hittestress een rol spelen.

Op termijn behoort herontwikkeling van het terrein van Citaverde tot de mogelijkheden. Dit biedt mogelijkheden voor vergroening.

Onderstaand een impressie van de huidige plannen voor de kanaalzone.



4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen van de kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid Weert en Nederweert weergegeven. Deze conclusies dienen als ondersteuning voor het verder uitwerken van een implementatiestrategie voor de beide gemeenten.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Informatie

Er is al heel veel bekend over klimaatverandering en de effecten die deze heeft op onze samenleving. Op de vlakken die zijn onderzocht is informatie van partijen bij elkaar gebracht en geselecteerd.

De resultaten van de Wodan-analyse zijn een goed aanknopingspunt geweest voor zowel analyse van kwetsbaarheden als het zoeken naar oorzaken en oplossingen. Nader onderzoek is echter noodzakelijk, aangezien de interactie met het rioolstelsel plaatselijk tot andere inzichten kan leiden.

Voor het uitwerken van infiltratiemaatregelen is informatie nodig over de plaatselijke grondwaterstanden en infiltratiecapaciteit (k-waarden). Deze is nu slechts op hoofdlijnen beschikbaar.

Wat betreft hitte is nu gebruik gemaakt van generiek beschikbare informatie. Deze informatie is voldoende gedetailleerd om het thema te agenderen. Er is in literatuur al veel informatie beschikbaar over welke maatregelen werken en welke minder. Bij uitwerking van maatregelen kan hier op worden voortgebouwd.

Aanbeveling:

De interactie met het rioolstelsel is in de Wodanberekeningen niet meegenomen. Het is aan te bevelen deze analyse wel uit te voeren, zodat meer zekerheid over de werking van het systeem wordt verkregen. Een mogelijkheid is dit per deelgebied op te pakken, zodat voor gebieden met een hogere prioriteit al sneller informatie beschikbaar is.

Het maken van een gedetailleerde kaart voor grondwaterstanden en infiltratiecapaciteit in het stedelijk gebied is een flinke inspanning. Gezien de vaak heterogene bodemopbouw is het lastig om lokaal betrouwbare kaarten te maken: boringen zullen altijd nodig zijn, vóór met uitvoering te beginnen. Wel is het aan te bevelen beschikbare informatie te analyseren (boringen, beschikbare modellen) om te zien of op voorhand de geschiktheid voor infiltratie te bepalen. Vervolgens zullen boringen op deze locaties voor aanvang van werkzaamheden noodzakelijk zijn om in te schatten of bodemverbetering noodzakelijk is.

Kwetsbaarheden

De voornaamste kwetsbaarheden die aan het licht zijn gekomen in deze klimaatscan zijn de kwetsbaarheid voor wateroverlast bij hevige neerslag en de kwetsbaarheid voor hittestress. Verdroging van stedelijk groen is daarnaast een punt van aandacht waarbij bij de inrichting van groeiplaatsen rekening kan worden gehouden.

In de analyse van kwetsbaarheden zijn diverse locaties aan het licht gekomen, waar wateroverlast kan optreden. De kwetsbaarheid kan nauwkeuriger in beeld worden gebracht door ook de werking van het rioolstelsel mee te nemen in de analyse.

Betrokken partijen

In deze klimaatscan zijn verschillende partijen betrokken. Er is voor gekozen eerst in contact te treden met enkele professionele partijen, die gezamenlijk een goed overzicht hebben van kwetsbaarheden en kansen. Dit heeft geleid tot een gedeeld beeld van waar de grootste kwetsbaarheden liggen en waar mogelijkheden zijn deze aan te pakken.

Aanbeveling:

Aanbevolen wordt in de volgende fase gebiedsgericht te werken, waarbij 'van buiten naar binnen' steeds samen met partijen uit een wijk, dorp of deelsysteem wordt gekeken waar kwetsbaarheden liggen, hoe deze worden veroorzaakt en waar oplossingen liggen.

Benader hierbij partijen die nodig zijn bij het realiseren van maatregelen of die mogelijk weerstand kunnen opleveren. Dit kunnen bijvoorbeeld een wijkraad, een schoolbestuur of terrein-eigenaren zijn. In de stadsrandzone kunnen groene partijen, recreatieve partijen en de LLTB ook een belangrijke rol hebben.

Bestuurlijke borging

Oplossingsrichtingen voor de huidige en in de toekomst te verwachten problemen zijn op hoofdlijnen verkend in deze klimaatscan. Voor nadere invulling is het van belang draagvlak te verkrijgen bij bestuurders en bij burgers voor vervolgstappen. Bestuurders zijn op dit moment alleen op hoofdlijnen geïnformeerd over de genomen stappen.

Aanbeveling:

Werk actief aan bestuurlijk draagvlak. Daarbij is het delen van ambities tussen bestuurders van Weert, Nederweert en het waterschap een mogelijkheid om gezamenlijk op te trekken.

Het organiseren van een raadsinformatiebijeenkomst is ook een goede opstap om draagvlak voor vervolgstappen te genereren. Nadruk ligt op het toelichten van de urgentie, waar de klimaateffectatlas voor gebruikt kan worden: het weten in de trits van weten-willen-werken.

Zie paragraaf 4.3 voor het voorgestelde vervolgtraject.

Maatregelen

In het atelier zijn meer dan dertig locaties met kansen besproken. Conclusie is dat de stedelijke dichtheid in de kernen van de gemeenten Weert en Nederweert dusdanig is dat vaak maatregelen mogelijk zijn, ook in openbaar gebied.

Er zijn enkele meer aansprekende maatregelen benoemd die als voorbeeldproject kunnen dienen. Mogelijke voorbeeldprojecten zijn het afkoppelen van het gemeentehuis in Nederweert en van schoolgebouwen. Door op deze locaties te laten zien dat afkoppelen met een kwaliteitsverbetering kan worden gecombineerd stimuleert dit bewoners om mee te werken aan dergelijke opgaven.

Aanbeveling:

Werk de maatregelen die zijn geïdentificeerd uit in een concreet programma. Markeer daarbij via welk spoor maatregelen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door onderscheid te maken in:

- spoor grote projecten;
- spoor GRP;
- spoor openbare ruimte;
- spoor ruimtelijke projecten.

Aanbeveling is daarbij direct aan de slag te gaan met laaghangend fruit. Zowel in Weert als in Nederweert zijn maatregelen gevonden, waarmee direct kan worden gestart en waar vanuit bestaande budgetten ook mee kan worden gestart. Als startpunt zijn onderstaande maatregelen genoemd.

- Gemeente Weert:
 - aanpak overlast Boshoven – bungalowpark;
 - opstellen voorstel voor stadrandzone zuid voor subsidie nieuwkomersregeling DHZ;
 - doorrekenen rioolsysteem in relatie met oppervlakkig afstromen. Op basis hiervan programma verder ontwikkelen.
- Gemeente Nederweert:
 - maken afkoppelplan Ospel;
 - opstellen groenstructuurplan Nederweert;
 - doorrekenen van rioolsysteem in relatie tot oppervlakkig afstromen;
 - afkoppelen openbare gebouwen;
 - maatregelen meenemen in uitvoeringsprogramma voor GRP 2018;
 - twee overstortlocaties worden door gemeente en waterschap aangemerkt als probleemlocatie: Meijelsedijk te Ospel (watergang: Schepengraaf) en de Molenweg te Nederweert (watergang: Rosveldlossing). Het is aan te raden deze locaties nader te onderzoeken.

Communicatie

Op dit moment is nog niet naar een breder publiek gecommuniceerd rond de kwetsbaarheids-scan klimaatadaptatie.

Aanbeveling:

Maatregelen als afkoppelen en infiltreren spelen in de directe leefomgeving van de inwoners van Weert en Nederweert. Door goed te informeren over het waarom van maatregelen wordt gewerkt aan draagvlak. Aanbevolen wordt om naast gebiedsgericht werken ook generiek aandacht te besteden aan klimaatadaptatie, bijvoorbeeld via de websites van de gemeenten. De klimaateffectatlas kan daarbij goed worden ingezet.

4.3 Vervolgstappen

In het projectteamoverleg van 14 november jl. zijn de vervolgstappen besproken die kunnen worden genomen na afronding van de kwetsbaarheidsscan klimaatadaptatie.

De volgende stappen zijn geïdentificeerd:

- afronden stresstest: eind november 2016;
- aanvragen mogelijke projecten nieuwkomersregeling DHZ: 23 december 2016 (ontvangstdatum bij provincie);
- informatie portefeuillehouders, waterschapbestuurder: medio januari 2017 (na benoeming nieuwe wethouder in Weert);
- rapport stresstest in colleges en bestuur waterschap: einde januari 2017;
- integratie projecten stresstest en PIO: jan/febr;
- commissievergadering Weert 8 februari 2017;
- themaraad in Nederweert: 21 februari 2017;
- start uitvoering projecten 2017 waar al budgetten beschikbaar zijn: febr. 2017;
- nieuwe projecten in kadernota: maart, april 2017;
- urgente nieuwe projecten in raad/bestuur mei 2017;
- start uitvoering urgente nieuwe projecten: juni 2017;
- overige nieuwe projecten in begroting 2018 – 2022: juli 2017;
- vaststelling begroting 2018 – 2022: november 2017;
- uitvoering nieuwe overige projecten vanaf 2018;
- herberekening rioolrecht i.v.m. nieuwe projecten okt. 2018.

Financiering

De volgende bronnen van financiering zijn geïdentificeerd:

- GRP, uitvoeringsprogramma;
- nieuwkomersregeling van Deltaprogramma Hoge Zandgronden (voor kerst 2016 indienen, Criteria voor beoordeling zijn: multidisciplinair, draagvlak, actieve kennis verspreiding, effectiviteit, effect en innovatie);
- stimuleringsregeling afkoppelen (waterpanel noord);
- uitvoeringsplan PIO provincie Limburg. Kansrijk, wanneer het gaat om de realisatie stad-platteland;

- Code Oranje, Waterschap Peel en Maasvallei;
- natuur in en om de stad, provincie Limburg;
- landschapsvisie Weert.

Daarnaast is meekoppelen met ruimtelijke ontwikkeling een mogelijkheid. In bijlagen 3 en 4 zijn diverse ruimtelijke ontwikkelingen benoemd. Indien meekoppelen mogelijk is, kan dit vaak tegen slechts geringe meerkosten.

Bijlage 1

Deelnemers atelier

| NR | Persoon | Organisatie |
|-----------|---------------------|-------------------------------|
| 1 | Theo Huijbers | Gemeente Weert |
| 2 | Werner Mentens | Gemeente Weert |
| 3 | Patrik Trines | Gemeente Weert |
| 4 | Giel van Eck | Gemeente Nederweert |
| 5 | Coen Janssen | Gemeente Nederweert |
| 6 | Mariëlle Houtappels | Gemeente Nederweert |
| 7 | Jac Broens | Gemeente Nederweert |
| 8 | Rogier Hardeman | Waterschap Peel en Maasvallei |
| 9 | Marjolein Sterk | Stichting ARK |
| 10 | Wil de Bruin | Woningvereniging Nederweert |
| 11 | Theo van Enckevort | Woningvereniging Nederweert |
| 12 | Martijn Steenstra | Sweco |
| 13 | Jan Hein Ruigrok | Sweco |
| 14 | Jan Willem van Veen | Sweco |
| 15 | Hasse Goosen | Stichting CAS |

Bijlage 2

Programma klimaatatelier

Programma:

| Onderdeel | Inhoud | Door | Tijd |
|------------------------|--|--|------------------|
| Welkom | Welkom, toelichting doel van de middag | Theo Huijbers / Martijn Steenstra | 12:15 – 12:25 |
| Inspiratiepitch | Welkom in het nieuwe klimaat | Hasse Goosen | 12:25 – 12:35 |
| Presentaties | Kwetsbaarheid van Weert en Nede- weert (aan de hand van klimaatatlas) | Martijn Steenstra | 12:35 – 12:45 |
| Inspiratiepitch | Groen-blauwe maatregelen | Martijn Steenstra | 12:45 – 13:00 |
| Aan de slag! | Twee werkgroepen : <ul style="list-style-type: none"> • Gezamenlijke doelen: wat willen we bereiken? • Identificeren ideeën → creativiteit losmaken: ideeën tekenen / zoeken naar combinaties | | 13:00 – 14:45 |
| Plenair | Terugkoppeling → groepen laten kort de meest opvallende ideeën passeren | | 14:45 – 15:00 |
| Pauze | | | 15:00 – 15:15 |
| Aan de slag! | Twee werkgroepen : <ul style="list-style-type: none"> • Verder uitwerken van kansen • Ook generieke kansen bespreken: wat moet er gebeuren om klimaatbestendiger te worden? • Prioriteren aan de hand van stickers | | 15:15 – 16:30 |
| Plenair | Terugkoppeling → De grootste kansen | | 16:30 – 16:50 |
| Conclusie | Conclusies van de dag | Martijn Steenstra / Theo Huijbers / Giel van Eck | 16:50 – 17:00 |

Bijlage 3

Maatregelen Weert

Prioriteiten:

| | |
|--|---|
| | Direct uitvoerbare ideeën |
| | Realiseerbare, innovatieve onderscheidende ideeën |
| | Ideeën voor de toekomst, (nog) niet realiseerbaar |

| Nr. | Kern | Locatie | Kwetsbaarheid | Type maatregel | Kansen | Prioriteit |
|-----|-------|--------------------------------|--|---|--|------------|
| 1 | Weert | Boshoven | Wateroverlast | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte water • Meer bomen/groen | <ul style="list-style-type: none"> • Groenstrook St. Luciastraat /Vrakkerstraat benutten voor wateropvang. Stroombaan hier afkappen. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Vergroenen rond Sint Oda kerk + op bouwlocatie tegenover kerk. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Vergroten buffer aan rand stedelijk gebied en watergebruiken voor landbouw | |
| 2 | Weert | Uitbreidingswijk Laarveld | Toename hittestress door verstedelijking. Dit gebied kent hoge grondwaterstanden | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Groen-blauwe structuur in uitbreidingswijk • Veel ruimte geven aan oppervlakkig water. Water kwaliteit laten geven aan het gebied (beeld/natuur/recreatie) | |
| 3 | Weert | Beekstraat / oude gemeentehuis | Wateroverlast - Parkeergarage loopt vol water | | <ul style="list-style-type: none"> • Technische aanpassing aan parkeergarage • Open infiltratievoorzieningen / herinrichting Kasteelsingel en Kasteelplein benutten | |
| 4 | Weert | Centrum | Hittestress centrum' Wateroverlast winkelstraten wordt niet herkend (waarschijnlijk goede afvoer vanuit hoger gelegen centrum) | <ul style="list-style-type: none"> • Meer bomen/groen | <p>In het centrum is de woon- en leefkwaliteit een belangrijke prioriteit. Nu is herstructurering op sommige plaatsen gewenst, onder andere i.v.m. leegstand.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Groenstructuur kan hier een bijdrage leveren aan woonkwaliteit. Een zwaardere structuur van bomen op singels en meer | |

| | | | | | | |
|---|-------|---|--|---|---|--|
| | | | | | <p>bomen op pleinen, bijvoorbeeld op Nieuwemarkt, bij parkeerplaatsen Hegstraat/Beekstraat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Winkelstraten vergroenen / beschaduwen • Openen van Wilhelminasingel? | |
| 5 | Weert | Wijk Fatima Spoorstraat /Coenraad Abelstraat | Wateroverlast Hittestress | <ul style="list-style-type: none"> • Meer bomen/groen • Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> • Herontwikkeling park rond kerk en scoutingterrein benutten | |
| 6 | Weert | Maaseikerweg Sint Mathias- straat | Wateroverlast. Door groot hoogteverschil tussen centrumzone en stroomt water hier relatief snel af. | <ul style="list-style-type: none"> • Afkoppelen • Infiltratie/Wadi's • Oppervlakte water • Afvoeren | <p>Viertrapsraket:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Toevoer afkoppelen (project al gaande) 2) Wateropvang/infiltratie langs spoorzone 3) Wateropvang creëren op grasveld/park op hoek Maaseikerweg / Onzelvevrouwestraat (als dit mogelijk is in relatie tot hoge grondwaterstanden) 4) Oppervlakkig afvoeren naar lossing overzijde spoor | |
| 7 | Weert | Thornstraat | Wateroverlast. Wateroverlast wordt herkend, maar er zijn ook al maatregelen genomen. Precieze afwatering lokaal bekijken, door heg kan modelbeeld iets vertekenen. | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltratie/Wadi's • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Afstroming naar groenstrook waarborgen. Langs een deel van de weg zijn al wadi's aanwezig en er is ruimte voor meer wadi's. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Stroomopwaarts is ruimte voor buffering in plantsoen. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Via nieuwe afvoer afwateren op vijver | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ondergrondse infiltratiebuffering onder kunstgrasvelden | |

| | | | | | | |
|----|-------|-----------------------------|--|--|---|--|
| 8 | Weert | Tromplaan en omgeving | Wateroverlast (wordt nog niet direct herkend , extra studie wenselijk) | <ul style="list-style-type: none"> • Afkoppelen • Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> • Ontsteden van tuinen | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Afkoppelen / groenstroken benutten | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling winkelcentrum met grote afkoppelvoorziening. • Inrichten waterspeelplek in wijkpark | |
| 9 | Weert | Vrouwenhof | Wateroverlast in buitengebied. Relatie met afvoer uit woonwijk / beperkte afvoer via waterschapssloten / onderhoud sloten. | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltratie/Wadi's • Afvoer | <ul style="list-style-type: none"> • Al diverse Wadi's operationeel. Oplossing was er al voor het een probleem werd | |
| 10 | Weert | Ringbaan West (onder spoor) | Mogelijk probleem door onderlopen tunnel | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> • Voorkomen dat water uit wijk de tunnel inloopt door groenstroken te benutten. • Water bergen in bermen | |
| 11 | Weert | Kerkstraat | Wateroverlast. Wege ligt laag en probleem wordt mede veroorzaakt vanuit riolering die naar Houtstraatlossing loopt. | <ul style="list-style-type: none"> • Afkoppelen • Infiltratie/Wadi's • Gescheiden riool | <ul style="list-style-type: none"> • Versneld afkoppelen van Schildersbuurt om probleem benedenstrooms te verminderen. • Benutten groenstroken langs ringbaan: wadi's langs rotonde | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Gescheiden systeem aanleggen • Wadi's in het Dal | |
| 12 | Weert | Irenelaan noord en omgeving | Wateroverlast (gering) | <ul style="list-style-type: none"> • Afkoppelen • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling aan infiltratievoorziening bij school – educatieproject opzetten • Realiseren van waterspeelplek • Afkoppelen | |
| 13 | Weert | Irenelaan/margrietlaan zuid | Wateroverlast. Water van vrij groot gedeelte stroomt af. | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltratie/Wadi's • Meer bomen/groen | <ul style="list-style-type: none"> • Opknippen stroombanen door eerder te infiltreren. Groenstructuur benutten. | |

| | | | | | | |
|----|-----------|-----------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Groenblauwe stadsrandzone inrichten ten zuiden van ringbaan. Natuurlijke ontwikkeling, recreatief gebied, fruittuin zone. | |
| 14 | Weert | Gruttolaan | Wateroverlast. Relatie met dempen watergang op deze locatie. | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte water • Afkoppelen | <ul style="list-style-type: none"> • Terugbrengen watergang die hier is weggehaald bij vorige herinrichting • Onderzoeken mogelijkheden voor afvoeren en bergen in vijver bij sportvelden • Groenstructuren ten westen benutten • Mogelijkheden berging/helofytenfilter? | |
| 15 | Stramproy | Carolinestraat / Veldstraat | Wateroverlast. Stroomt snel af naar zuiden. | <ul style="list-style-type: none"> • Afkoppelen • Gescheiden systeem | <p>Afkoppelen en infiltreren Gescheiden systeem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aankoop grond voor berging aan zuid rand Stramproy (bij Horsterweg) • In bredere zin koppelen aan natuurontwikkeling verbinding langs de Vliet die het Areven via het zuiden van Stramproy met de Tungelroysebeek zou kunnen verbinden. • Uitloopgebied – binding stad-land realiseren | |

Bijlage 4

Resultaten atelier Nederweert

Prioriteiten:

| | |
|--|---|
| | Direct uitvoerbare ideeën |
| | Realiseerbare, innovatieve onderscheidende ideeën |
| | Ideeën voor de toekomst, (nog) niet realiseerbaar |

| Nr. | Kern | Locatie | Kwetsbaarheid | Type maatregel | Kansen | Prioriteit |
|-----|---------|----------------------|---|--|--|------------|
| 1 | Ospel | Lochtstraat | Laag gelegen, water verzameld zich hier vanuit vooral noordelijk gelegen straten. | <ul style="list-style-type: none"> Afkoppelen Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> Afkoppelen en infiltreren van regenwater wordt gezien is hier een goede oplossing om afwatering naar Lochtstraat te ontzien. Infiltreren zou op de volgende plaatsen kunnen: <ul style="list-style-type: none"> Combinatie met speelterrein hoek Houwakker/Korenbloemstraat Groenstrook langs Siebenstraat Groenstrook Klaproosstraat Groenstrook overzijde Lochtstraat (minder makkelijk) Basisschool de Schrank in Ospel is een mooi voorbeeld waarbij verschillende wijzen van afkoppelen te zien zijn. Dit kan worden benut in de communicatie. | |
| 2 | Ospel | Pastoor Vullerstraat | Lokaal + overlast op Onze Lieve Vrouwestraat | <ul style="list-style-type: none"> Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> Infiltratie op Aerthuijsplein door verdiepte aanleg. Hier is bodemverbetering noodzakelijk om infiltratie mogelijk te maken | |
| 3 | Ospel | Aerthijsplein | Probleem minder groot dan op kaart weergegeven. Al aangepakt bij nieuwe ontwikkelingen en afvoer naar | | <ul style="list-style-type: none"> Extra waterberging door water te leiden naar het veld achter het Aerthijsplein. | |
| 4 | Leveroy | Dorpsstraat | Wateroverlast op dorpsstraat en noordelijk gelegen pand | <ul style="list-style-type: none"> Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> Tennisbanen worden herontwikkeld tot groene ruimte. Hier zit wel bodemvervuiling die ontwikkeling bemoeilijkt. | |

| | | | | | | |
|---|------------|---------|---|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Wandelpad tussen Dorpsstraat en Sillenhoek benutten: verlagen zodat water via dit pad afstroomt / buis er in | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Verbinding vanaf wandelpad doortrekken naar waterschapssloot noordkant Leveroy | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling Leiversevelden benutten | |
| 5 | Nederweert | Centrum | Hittestress en lokaal wateroverlast. Trend is dat voorzieningen naar centrum verhuizen en er ook steeds meer zelfstandig wonende ouderen zijn in het centrum. | <ul style="list-style-type: none"> • Meer bomen/groen • Afkoppelen • Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> • Centrumontwikkeling. Afkoppelen en meer ruimte voor groen in deze ontwikkeling. Herontwikkeling biedt kansen, maar er is weinig ruimte. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Bouw supermarkt met omliggende parkeerterrein. Bij in richting van het parkeerterrein rekening houden met meer bomen en voldoende groeiruimte voor deze bomen. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Herontwikkeling kanaalzone – groene structuur. Deze zone wordt opgepakt. Kanaalzone heeft potentie als uitloopzone vanuit het centrum en als koelere zone langs het water. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Groenstructuur herzien. Een studie naar kansen voor aanvulling van de groenstructuur is een goede opstap naar meer groen in het stedelijk gebied. Bezuinigingen en andere prioriteiten is de groenstructuur nu te gering om hittestress tegen te gaan. | |

| | | | | | | |
|---|------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Afkoppelen gemeentehuis. Het gemeentehuis heeft een voorbeeldfunctie. Het gemeentehuis af te koppelen en een groen blauwe zone in te richten vanaf het gemeentehuis door de ruimte tussen de Esdoornstraat en de Wilgenstraat wordt het goede voorbeeld gegeven. Hier ligt flinke potentie om hittestress te verkleinen en af te koppelen. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Betrekken basisschool de Bongerd bij afkoppelplannen. De basisschool kan als voorbeeld voor afkoppelen fungeren. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Nabij het centrum komt ook veel water in de accaciastraat te staan. De groenstroken tussen de woningen bieden hier ruimte voor extra wateropvang (heggen vervangen door bergend groen). | |
| 6 | Nederweert | Sint Antoniusplein en omgeving | Wateroverlast | <ul style="list-style-type: none"> Meer bomen/groen Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> Herontwikkeling Citaverde college. Als dit college op termijn een nieuwe locatie krijgt biedt dit mogelijkheden voor creatie van groen-blauwe structuur vanaf de kanaalzone richting centrum. Combinatie met economische drager zoeken. | |
| 7 | Nederweert | diverse | Hittestress bij verzorgingscomplexen | <ul style="list-style-type: none"> Meer bomen/groen Infiltratie/Wadi's | <ul style="list-style-type: none"> Herontwikkeling kanaalzone biedt mogelijkheid als uitloopgebied (zie boven). Bij uitbreiden groenstructuur extra aandacht voor zones rond verzorgingscomplexen. | |
| 8 | Nederweert | Strateris - Geer | Wateroverlast | | <ul style="list-style-type: none"> Dit probleem is al opgelost middels een grotere afvoer via de riolering. Groenstructuur ter plaatse biedt ook mogelijkheden voor afkoppelen. | |

| | | | | | | |
|----|------------|------------------------------|---|---|---|--|
| 9 | Nederweert | Strateris | Wateroverlast | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling nieuwbouwlocatie Houbenakkers tot 2020. Een connectie maken met de waterbergingsmaatregelen die hier gepland staan is echter lastig gezien het private eigendom van de percelen tussen Strateris en de Houbenakker. | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Bij aanleg van de randweg komt mogelijk grond vrij (overhoeken). Hier zullen meekoppelkansen ontstaan voor waterberging. | |
| 10 | Nederweert | Randweg west | Overstort Rosveldlossing, kan leiden tot wateroverlast | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltratie/Wadi's • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkeling stadspoort - leisure • Ontwikkeling groene buffer – mogelijke KRW maatregel • Wadi's langs randwegeen gevolgenonderzoek uit te voeren naar deze overstorten • Uitvoeren gevolgenonderzoek naar overstort: afstemming tussen waterschap en gemeente hoe dit op te lossen | |
| 11 | Nederweert | Randweg noord | - | <ul style="list-style-type: none"> • Oppervlakte water | <ul style="list-style-type: none"> • Kansen voor opvang water in overhoeken • Kansen voor groene structuur / compensatie stikstof | |
| 12 | Nederweert | Sportcentrum Sportivalife | Mogelijk wateroverlast | | <ul style="list-style-type: none"> • Nader onderzoek samenhang riolering. Onduidelijk of wateroverlast optreedt. • Relatie met nieuwe inrichting kruising met Sint Rochusweg • Voldoende infiltratievoorziening aanwezig? | |
| 13 | Nederweert | Merenveld | Beperkte mogelijkheden voor overstort op systeem waterschap | | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltratie belangrijk. Wijk wordt al geheel afgekoppeld aangelegd. Langs kanaalzone wordt buffer ingericht. • Ontwikkeling Merenveld | |
| 14 | Nederweert | Bremstraat / Hortensiastraat | Rioolwater op straat – relatie met passerende bestrating | | <ul style="list-style-type: none"> • Voorkomen dat water via het riool of de straat naar de Hortensiastraat toeloopt. Wellicht apart rioolgebied van maken. Dit vraagt nadere studie naar technische mogelijkheden. | |

| | | | | | | |
|----|-----------------|------------|--|--|---|--|
| | | | | | | |
| 15 | Nederweert eind | Steutenweg | Overlast wegens grote verhardingsgraad | <ul style="list-style-type: none">• Afkoppelen | <ul style="list-style-type: none">• Ontharden en afkoppelen. Afkoppelsubsidie goed voor het voetlicht brengen | |

Bijlage 2: Uitsnede Kwetsbaarheidsscan klimaatbestendigheid (2016 en 2050)

