

De definitie van een koelteplek

Koelteplekken in kaart brengen

Opwaarderen of nieuw aanleggen

Prioriteren van locaties

Inrichting van koelteplekken

Belanghebbenden betrekken

Raakvlakken, borging en financiering

Handreiking aanleg koelteplekken

Regio Utrecht Zuidwest

november 2023

Aanleiding voor de handreiking koelteplekken is de Regionale Adaptatie Strategie (RAS) van het Netwerk Water & Klimaat (NWK). Hierin is opgenomen: "We brengen het huidige aantal koelteplekken binnen de regio in kaart en bepalen de gewenste afstand tot en omvang van deze koelteplekken." In het actieplan (december 2022) behorende bij de RAS is onder andere het project "Bepalen gewenste inrichting, dichtheid en omvang lokale koelteplekken" opgenomen. Met koelteplekken worden plekken bedoeld die koelte brengen door schaduw en verdamping en waar mensen naartoe kunnen gaan om af te koelen.

Het doel van deze handreiking is gemeenten helpen in beeld te brengen waar koelteplekken nodig zijn, te bepalen hoe deze koelteplekken eruit zouden kunnen zien, goede voorbeelden te geven en tips voor financiering en borging ervan. In het [Convenant Toekomstbestendige Woningbouw](#) worden ook eisen gesteld aan de aard en beschikbaarheid van koelteplekken.

Het gaat bijna altijd om plekken waar bomen voor de verkoeling zorgen. In deze handreiking richten we ons op aangename koelteplekken. Deze plekken zijn naast koel ook prettig om te verblijven vanwege de aanwezige voorzieningen en bijvoorbeeld de afstand tot een drukke weg.

In 2021 heeft de Provincie Utrecht een sessie georganiseerd met overheden en belanghebbenden over koelteplekken. De focus lag hierbij op de kwaliteit van koelteplekken. Tijdens de sessie werden kennis en goede voorbeelden over koelteplekken gedeeld vanuit verschillende werkgebieden. Het resultaat was een totaalplaatje met verschillende elementen die terug moeten komen om een plek zo aangenaam, toegankelijk en koel mogelijk te maken. De resultaten van deze sessies zijn verwerkt in deze handreiking.

In het voorjaar van 2023 heeft de Wageningen University het document '[Aantrekkelijke koele plekken en routes](#)' gepubliceerd, een nuttig naslagwerk met basisprincipes en richtlijnen voor meer verdieping van deze handreiking.

Esther Nieuwenhuis-Kleinveld - NWK
Marit Linckens - gemeente Utrecht
Richard Zwartenkot - gemeente Houten

Stappenplan koelteplek

Om als gemeente zelf aan de slag te gaan met het aanleggen of verbeteren van koelteplekken kunnen de volgende stappen gevolgd worden:

1. De definitie van een koelteplek

Bepaal de definitie van een koelteplek aan de hand van een lijst met criteria die wij hiervoor als regio essentieel vinden.

2. Koelteplekken in kaart brengen

Bekijk of er plekken zijn die op te waardenen zijn tot koelteplek of dat er geheel nieuwe koelteplekken moeten worden aangelegd.

3. Opwaarderen of nieuw aanleggen

Breng in beeld welke koelteplekken er al aanwezig zijn en waar nog behoefte is aan een koelteplek.

4. Prioriteren van locaties

Dit kan op basis van het aantal omliggende woningen zonder eigen tuin, of locaties waar in de buurt veel kwetsbaren voor hitte, zoals ouderen, wonen.

5. Inrichting van koelteplekken

Bepaal de inrichting van de koelteplek.

6. Belanghebbenden betrekken en communicatie

Betrek partijen die (ook) een belang hebben bij een goede koelteplek op deze locatie.

7. Raakvlakken, borging en financiering

Verken raakvlakken met andere thema's bij de gemeente, zorg voor goede borging van dit onderwerp (bij gebiedsontwikkelings- en reconstructieplannen) en zoek aanvullende financiering.

*Navigeer snel door dit document door één van de stappen aan te klikken, een klik op het paginanummer brengt je weer hier terug.
Hyperlinks naar documenten zijn te herkennen aan de gekleurde tekst.*

1. Definitie van een koelteplek

Conform het [Convenant Toekomstbestendige Woningbouw](#), maar ook volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) moeten stadsbewoners op maximaal 300 meter van verkoelend groen wonen zodat ze in geval van extreme hitte en slechte koeling in de woning, deze locaties lopend kunnen bereiken.

Het onderzoeksrapport '[De hittebestendige stad](#)' van de Hogeschool van Amsterdam (HvA) noemt als uitgangspunten voor een koelteplek:

- De afstand van woning tot een koelteplek is maximaal 300 meter.
- De plek moet een aaneengesloten oppervlakte hebben van minimaal 200 vierkante meter.
- De gevoelstemperatuur moet 35 graden of lager zijn op een hete zomerdag.
- De koele plek is gesitueerd op een minimale afstand van enkele meters van de weg. De afstand is afhankelijk van de maximale snelheid op de naastliggende weg. Bij 30 km/uur is dit 5 meter.
- Water wordt niet beschouwd als een koelteplek.

De gemeente Deventer hanteert de volgende uitgangspunten voor een koelteplek (op basis van metingen en enquêtes):

- Een koelteplek moet een aantrekkelijke verblijfsplaats zijn met zitgelegenheid in de schaduw en aantrekkelijk groen en er moet een gevoel van rust, gezelligheid en veiligheid van uitgaan.
- Al het oppervlak dat onder de gevoelstemperatuur van 35°C blijft tijdens een gemiddelde warme zomerdag is potentieel onderdeel van een koelteplek. Een afmeting van 200 m² is groot genoeg voor verkoeling, maar voor een aangename verblijfsplek is meestal een groter oppervlak nodig.
- Zwemplekken en (te betreden) fonteinen op een koelteplek zorgen voor extra verkoeling en worden zeer gewaardeerd.

De gemeente Utrecht heeft de uitgangspunten van de HvA nog verder aangescherpt en hanteert de volgende uitgangspunten voor een koelteplek:

- Er is gekozen voor maximaal 200 meter afstand van de woning tot een koelteplek.
- De omvang van de schaduw en de afstand tot wegen is overgenomen uit het HvA onderzoek.
- De minimale breedte moet 10 meter zijn.
- Ook is een zitgelegenheid noodzakelijk.
- Het moet openbaar toegankelijk zijn op het heetst van de dag.



Foto Nanda Sluijsmans

2. Koelteplekken in kaart brengen

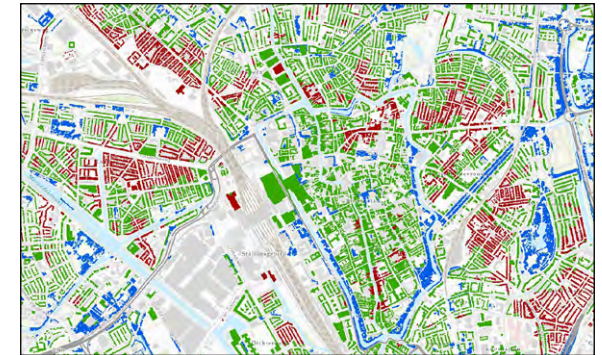
In de Klimateffectatlas (KEA) is op de 'Afstand-tot-koeltekaart' te zien waar in het bebouwde gebied in Nederland koelteplekken zijn en hoe groot de afstand van woningen is tot de dichtstbijzijnde koelte plek. Zie hiernaast als voorbeeld een deel van deze kaart voor Houten.

De kleur van de bebouwing geeft de afstand in meters tot een koelteplek aan. De koelteplekken zelf zijn paars gekleurd. Bij een afstand van meer dan 300 meter profiteren bewoners niet meer van de voordelen van een koelteplek. Een grote afstand ontmoedigt het bezoeken van een koelteplek.

Voor het berekenen van de afstand tot koelte per gebouw voerden de makers van de kaart een netwerkanalyse uit. Dit netwerk gebruikt het wegennet voor het bepalen van afstanden, ervan uitgaande dat deze wegen zijn voorzien van voetpaden.

Van de verschillende koelteplekken op de kaart is overigens niet bekend of ze goed bereikbaar zijn en of het ook aangename plekken zijn om te verblijven. Ook is de kaart van Utrecht nog niet helemaal volledig (zoals is gebleken na controle). Gemeenten zullen dan ook zelf moet vaststellen waar er exact wel en nog niet geschikte koelteplekken zijn. De kaart kan daarbij helpen. De gemeente kan ook kiezen om een eigen afstand tot koelte kaart te ontwikkelen op basis van eigen uitgangspunten.

De gemeente Utrecht heeft de volgende kaart laten ontwikkelen;



Mogelijk kan de aanleg van koelteplekken worden gecombineerd en verbonden met meer schaduw bij langzame verkeerroutes (waar bewoners sowieso gebruik van maken en dus plezier aan beleven). Dit is ook een aandachtspunt bij het **Convenant Toekomstbestendige Woningbouw**.

Een goed voorbeeld is in de gemeente Arnhem:

“Om extreme temperaturen het hoofd te bieden worden netwerken van schaduwroutes en koelteplekken gemaakt. Dat gaan we doen in de binnenstad, maar ook bij andere ontmoetingsplekken zoals bij winkelcentra”.

3. Opwaarderen of nieuw aanleggen

Een koelteplek hoeft niet altijd helemaal nieuw te worden aangelegd. Vaak zijn er binnen de gemeente plekken waar mensen al graag naartoe gaan, of plekken die al prima verkoeling bieden, maar erg klein zijn of weinig voorzieningen hebben. Met een kleine aanpassing kunnen deze plekken heel geschikte koelteplekken worden.

Het loont dus de moeite om op de afstand-tot-koeltekaart aan te geven waar plekken zijn die gemakkelijk op te waarderen zijn. Als er daarna op deze kaart nog plekken zijn waar de afstand tot een koelteplek meer dan 300 meter is, kan alsnog besloten worden om een geheel nieuwe koelteplek te realiseren.



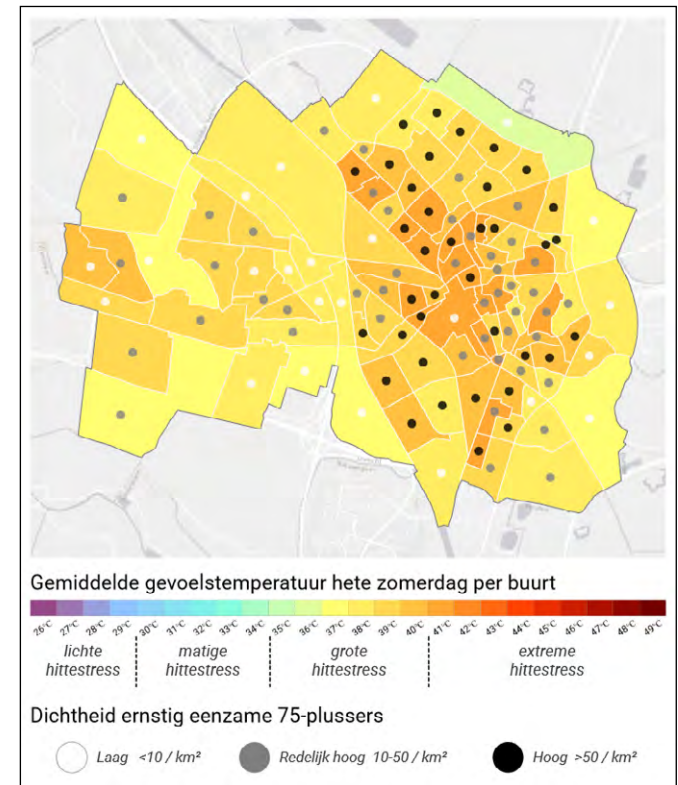
Ontstenen en vergroenen Zavelwal, gemeente Nieuwegein



4. Prioriteren van locaties

Gemeenten kunnen bij de aanleg (en verbetering) van koelteplekken beginnen met locaties waar deze het meest nodig zijn zoals in buurten met veel hittestress en veel kwetsbare mensen die niet over een eigen tuin beschikken. Ook locaties waar mensen nu al heen gaan bij hitte, zoals zwemstrandjes en recreatiegebieden (met bijvoorbeeld picknickplekken), zijn locaties waar een goede koelteplek zeker gebruikt zal worden. Het is logisch om de aandacht in eerste instantie vooral te richten op de volgende locaties:

- Buurten met de meeste hittestress (weinig groen en veel verharding) en waar relatief veel kwetsbare mensen (ouderen) wonen (**hitte-eenzaamheidskaarten per gemeente**)
- Buurten met weinig particuliere tuinen. Wat dit betreft zal de behoefte aan koelteplekken in een grote stad groter zijn dan in meer landelijke kernen. In een publiekspeling in Houten (2021) gaf 68% van de respondenten aan tijdens een snikhete zomer het liefst thuis verkoeling te zoeken en 13% op een schaduwrijke plek in de openbare ruimte. 12% kiest voor zwemwater in de openbare ruimte.
- Nabij verzorgingscentra.
- Ontmoetingsplekken met voorzieningen (speeltuinen, scholen, winkels, gezondheidscentra, bibliotheek e.d.).
- Locaties waar mensen graag heen gaan bij warmte zoals zwemplekken, ligweides, parken, picknickplekken, recreatieterreinen.



Hitte-eenzaamheidskaart voor de gemeente Utrecht

5. Inrichting van koelteplekken

Bomen zorgen voor verdamping door hun bladeren waardoor een koelend effect optreedt. Voor de verdamping van water onttrekt de boom warmte aan de lucht en bovendien wordt de lucht minder droog wat over het algemeen als prettig wordt ervaren. De effectiviteit van dit mechanisme is afhankelijk van de voor bomen beschikbare hoeveelheid vocht en van het volume en de biomassa van de boom.

Het monitoren van het resultaat van de vergroening kan het beste in boomkroonvolume. Dit is namelijk eenduidig te meten. In een advies van de WUR aan de het Ministerie van Binnenlandse Zaken ([Snep & Goossen, Groennormen in de stad en omgeving](#)) wordt een kroonoppervlak van 30% kroonbedekking geadviseerd als effectief middel tegen hittestress in wijken. Het boomkroonvolume wordt ook door het Norminstituut Bomen gehanteerd om een financiële waardering te bepalen.

Welke bomen?

Het ene groen is het andere niet. De HVA heeft in het onderzoeksrapport '[De hittebestendige stad](#)' ook onderzocht hoe effectief verschillende maatregelen zijn voor een hittebestendige stad, zie de Effect checker. Daaruit blijkt dat bomen het meeste effect hebben om hitte tegen te gaan, omdat ze voor schaduw en verdamping zorgen. De HVA geeft ook suggesties voor droogte- en hittebestendige bomen.

Bomen die in groepen bij elkaar staan, hebben een groter effect dan enkele bomen. Belangrijke boomkenmerken zijn daarnaast bijvoorbeeld de vorm van de kroon en de dichtheid van het bladerdek.

Die verschillen van soort tot soort. In een park kun je bijvoorbeeld het beste bomen met een verschillend type bladerdek kiezen zodat je een geleidelijke overgang krijgt van zon via halfschaduw naar schaduw. Dan kunnen mensen kiezen waar ze gaan zitten. En hoewel hoge bomen het beste thermische effect hebben, ervaren mensen lagere bomen toch als meer verkoelend. Daarnaast is de plaatsing van de bomen heel belangrijk. Ze mogen de ventilatie in de stad niet belemmeren en geen warmte vasthouden. Tenslotte is ook de recreatieve waarde van bomen van belang. Bomen worden niet alleen uitgekozen vanwege hun klimaatwaarde, maar ook omdat ze vanwege hun uitstraling bijdragen aan een aangename verblijfplaats.

Er zijn ook keuzes ten aanzien van groen die negatief kunnen uitpakken voor een stad. Eucalyptusbomen zijn bijvoorbeeld mooi, maar ze putten de water- en voedingsreserves van de bodem snel uit. Berk, hazelaar en els produceren stuifmeel waar veel mensen allergisch voor zijn. En uit bepaalde linderassen druppelt suikerwater, dat bladluizen aantrekt en auto's plakkerig maakt.

5. Inrichting van koelteplekken

Onderzoek naar welke boom waar

Via de [EffAct Checker](#) vind je ook informatie over het verkoelend effect van stedelijk oppervlaktewater, groene gevels en groene daken.

Wageningen University & Research heeft onderzoek gedaan naar de positieve bijdrage van groen in de stad. In [vier factsheets](#) en een [bomenposter](#) zijn de positieve effecten van bomen en groen in de stad gebundeld. De factsheets beschrijven de effecten van bomen en groen op klimaat en temperatuur, op de waterhuishouding, op de luchtkwaliteit en op biodiversiteit.

Op de bomenposter met 120 boomsoorten is per boom de positieve bijdrage aan ecosystemendiensten in kaart gebracht.

Welke [boomsoorten](#) er aangeplant kunnen worden hangt per locatie af van de onder- en bovengrondse groeiruimte.

Voorbeelden van bomen die groot kunnen worden:

- *Tilia cordata* - Deze linde heeft vrij weinig last van luis.
- *Acer rubrum* 'Brandywine' - Deze esdoorn heeft schitterende herfstkleuren.
- *Liriodendron tulipifera* (Tulpenboom)

Het is belangrijk om koelteplekken in te richten met 'effectief groen'.

Dat betekent dat ontwerpers voor elke specifieke locatie de juiste keuzes moeten maken. De bodem en ondergrond zijn daarbij heel belangrijk. De toenemende kans op lange droge perioden maakt het nog belangrijker om goed op te letten welke soort groen je plant, hoe je de groeiplaats inricht en hoe je voldoende bodemvocht beschikbaar houdt. Meer daarover lees je in het onderzoek [Droogte en stedelijk groen](#) van Deltares, Wageningen Environmental Research, Sweco, Arcadis en Tauw.

De groeiplaats is een bepalende factor voor het uiteindelijke boomkroonvolume. Hoe meer volume de groeiplaats heeft, hoe groter de boom kan groeien. Daar hoort ook een ambitieleeftijd bij. Als de boom 80 jaar oud moet kunnen worden, moet ook het volume van de groeiplaats genoeg zijn om 80 jaar te groeien. Als de groeiplaats kleiner is, kan de boom wel 80 jaar oud worden, maar zal deze niet blijven groeien.

Dr. Wiebke Klemm heeft [ontwerprichtlijnen](#) voor een groene stad gemaakt die landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen en andere professionals kunnen gebruiken. Ze adviseert ontwerpers om in inrichtingsplannen ook de ondergrond te tekenen met wortels, afvalcontainers, en leidingen.

5. Inrichting van koelteplekken



Voor bomen geldt daarbij het volgende:

- Kies voor klimaatbestendige soorten die langere tijd tegen droogte kunnen. Meer hierover kun je bijvoorbeeld lezen op de Vlaamse website [Klimaatbomen in Limburg](#) en in een [quicksan](#) naar de effecten van klimaatverandering op het bomenbestand in Amersfoort.
- Houd rekening met de watervraag en de beschikbaarheid van water op een locatie. Tijdens droge periodes zorgt groen voor extra verdamping. Als je ergens veel bomen en groen plant, neemt de watervraag daar in droge periodes toe. Dat hoeft geen probleem te zijn als er genoeg water in de buurt is. Maar als de watervraag groter is dan de beschikbaarheid van zoetwater, kan het tot water tekorten leiden. Zie ook het rapport [Klimaat en watervraag stedelijk gebied](#).
- Elke boom heeft zijn eigen kenmerken. Voordat je een boom ergens plant, moet je eerst weten of die boom daar goed past en met welk doel je de boom plant. De [bomenposter](#) en de [bomenzoeker](#) kunnen je daarbij op weg helpen. De Stadsgenese helpt daarnaast om tot een goede afstemming met ondergrond en waterhuishouding te komen en deze te verankeren in een bomenstructuurplan.

Alternatief groen

Als er geen ruimte is voor bomen door bijvoorbeeld drukte in de ondergrond, dan kan men voor verkoeling gebruik maken van gevelgroen, pergola's met klimmers en struiken. Dit zal echter geen volwaardige koelteplek opleveren.

Wat maakt een koelte plek ook aangenaam?

Of een koelteplek ook aangenaam is, hangt af van een aantal criteria. Aandachtspunten hierbij zijn:

- Een koelteplek moet een aantrekkelijke verblijfsplaats zijn met voldoende zitgelegenheid in de schaduw en aantrekkelijk groen en er moet een gevoel van rust, gezelligheid en veiligheid van uitgaan. Eén of meer bankjes zouden daarom niet mogen ontbreken.
- Om parken en groene gebieden (zoals koelteplekken) jaarrond en bij verschillende weersomstandigheden zo aantrekkelijk mogelijk te houden is het goed om te zorgen voor variatie in de begroeiing en zeer dichte schaduwrijke delen af te wisselen met meer zonnige plekken.
- Een afmeting van 200 m² is groot genoeg voor verkoeling, maar voor een aangename verblijfsplek is meestal een groter oppervlak nodig.



5. Inrichting van koelteplekken

- Wanneer op een plek wat te zien en te doen is zoals in een mooi park, (zwem)locatie aan het water, speeltuin of sportplek, dan zal dat zeker bijdragen aan de aantrekkelijkheid van een koelteplek.
- Zwemplekken en (te betreden) fontein en op een koelteplek zorgen voor extra verkoeling en worden zeer gewaardeerd.
- Wind zorgt ook voor een verkoelend effect.

Naast deze basiscriteria voor koelte en grootte zijn er nog extra criteria nodig om te bepalen of een koelteplek ook aangenaam is, zoals:

- Voelen mensen zich veilig op de plek?
- Is de plek goed bereikbaar? Kun je er makkelijk komen?

Het is interessant om te monitoren in hoeverre de verschillende koelteplekken bij hitte daadwerkelijk gebruikt worden.

Dit kan nuttige info opleveren voor de verdere aanleg van koelteplekken in een gemeente.

Inspiratie en voorbeelden zijn te vinden op:

- [Bouwstenen klimaatpleinen](#) (provincie Utrecht) (Provincie Utrecht presenteert overzicht van maatregelen om pleinen klimaatadaptief in te richten - Klimaatadaptatie (klimaatadaptatienederland.nl)).
- Website [bouwadaptief.nl](#) voor voorbeelden van gerealiseerde bouwprojecten.



6. Belanghebbenden betrekken en communicatie

Bij het bepalen van geschikte locaties voor en het prioriteren van koelteplekken is het belangrijk om ook andere belanghebbenden te betrekken. Medewerkers van groenbeheer, uit het zorgdomein en teams ruimtelijke ontwikkeling, maar ook bewoners, wijkteams, zorginstellingen en zorgverleners, welzijnswerkers en woning-

corporaties hebben mogelijk ook wensen ten aanzien van inrichting van koelteplekken en kunnen meedenken over inrichting en financiering ervan. Los daarvan is actieve communicatie over het voornemen om een koelteplek te realiseren of opwaarderen belangrijk.

De gemeente Rotterdam heeft een **Koele Kaart** met daarop actuele informatie over het weer in Rotterdam, zoals de (gevoels)temperatuur en de luchtvochtigheid. Daarnaast is er een plattegrond van de stad, met daarop verschillende locaties: koele buitenplekken (lichtblauw), koele binnen plekken (donkerblauw) en drinkwaterpunten (rood). Je vult jouw postcode en huisnummer in of kiest voor 'gebruik huidige locatie'.



7. Raakvlakken, borging en financiering

Raakvlakken en borging

Om de financiering van koelteplekken te regelen is het goed om te kijken of er mogelijkheden zijn voor het combineren van functies. Vaak zijn er al mogelijke geschikte locaties zoals een speelplek of andere functies en kan daardoor het plaatsen van bomen en bankjes op een gemakkelijke manier een koelteplek worden gecreëerd.

Het is dus goed om te kijken of er meekoppelkansen zijn.

Bij de herinrichting van straten en het opheffen van parkeerplaatsen ontstaan ook mogelijkheden om koelteplekken in te richten.

Door met andere ontwikkelingen binnen de gemeente mee te koppelen kunnen gereserveerde bedragen bij elkaar gelegd worden.

Bij nieuwe gebiedsontwikkeling moeten koelteplekken vooraf worden meegenomen in de planvorming en kan worden bekeken of deze bijvoorbeeld uit een fonds bovenwijks kunnen worden betaald.

Financiering

Er zijn diverse subsidies die gebruikt kunnen worden voor het creëren van groene koelteplekken. Zo heeft de provincie Utrecht de subsidie-regeling [Klimaatbestendige, groene en gezonde steden en dorpen](#). In combinatie met spelen is er ook stichting Jantje Beton.

Ook de [Impulsregeling Water in de leefomgeving](#) van HDSR is een mogelijkheid voor een financiële bijdrage. Een koelteplek moet in dat geval bijdragen aan één van de volgende doelstellingen:

- Verbeteren de waterkwaliteit en ecologie in het stedelijk gebied (gezond water).
- Verminderen van de gevolgen van extreme regen (piekbuien), langdurige droogte en hitte in het stedelijk gebied (klimaat-adaptatie).
- Versterken van de bewustwording over water bij bewoners. Meer informatie is te vinden op www.hdsr.nl/impuls.

