

# WATERSCHAPPEN EN GEMEENTEN HEBBEN ELK

*Een klimaatadaptieve stad vraagt om actieve, betrokken en klimaatbewuste waterschappen en gemeenten. Binnen het STOWA kennisprogramma Deltaproof zijn de volgende speerpunten benoemd voor de Klimaatbestendige Stad:*

*Water een plek geven in de stad om hittestress te reduceren  
Water bergen om piekafvoeren te dempen.*

Deze doelstellingen vragen elk apart en in combinatie om een uitgekiend waterbeheer. Hoe staat het met de kennis die hiervoor nodig is? Hoe werken partijen hieraan? Waar worden praktijkervaringen opgedaan? En wordt de urgentie overal genoeg beleefd? Aan het woord komen op deze pagina's hierover onder anderen Ronald Albers, consortiumleider van het onderzoeksprogramma Climate Proof Cities (CPC), en hydroloog Marc Bierkens, onlangs gastheer van de NHV Voorjaarsbijeenkomst 'Stedelijke Hydrologie' van STOWA en de NHV op 29 mei jl. in Rotterdam.

## UIT CASE-STUDIES BLIJKT TELKENS DE MEERWAARDE VAN EEN GOEDE AFSTEMMING VAN WATERBEHEER EN RUIMTELIJKE ORDENING.

**'Koplopers omarmen de ambitie om klimaatadaptatie een plek te geven bij projecten in de stedelijke omgeving', aldus Ronald Albers, consortiumleider van het onderzoeksprogramma Climate Proof Cities (CPC). 'Waternet in Amsterdam en waterschappen actief in andere grote steden nemen initiatieven en zijn al vergevorderd in het aangaan van samenwerkingsverbanden met gemeenten. Navolging is sterk gewenst. De gevolgen van klimaatverandering gaan zich immers overal voordoen.' Het CPC-programma werkt aan handelingsperspectieven.**

Het CPC-programma werkt aan kennis en instrumenten voor effectieve oplossingen om de stad leefbaar te houden of leefbaarder te maken. Albers: 'We werken aan kennis en kijken ook hoe oplossingen in samenwerking tussen gemeentelijke diensten en waterbeheerders te realiseren zijn. Uit case-studies blijkt telkens de meerwaarde van een goede afstemming van waterbeheer en ruimtelijke

ordering. Het gaat dan om het herinrichten van riolen, singels, vijvers, groen, straten en hele wijken. Op alle schaalniveaus liggen mogelijkheden om het water- en groensysteem slimmer en robuuster in te richten. Zo kan stap voor stap de inrichting van de bebouwde omgeving klimaatbestendiger worden. Daarvoor moeten dan wel bruggen tussen disciplines worden geslagen. Neem bijvoorbeeld het gebruik van berging. Het tegengaan van wateroverlast vraagt om snelle lediging van een waterberging, terwijl het benutten van water in droge, warme perioden juist vraagt om het vasthouden van water in de berging. Dat is belangrijk om het groen in de stad, in de zomer de belangrijkste koelende factor, van voldoende water te voorzien. Dat vraagt om een uitgebalanceerd beheer. En dus om expertise die de waterschappen samen met gemeenten in huis hebben.'

### ONDERWEG WORDEN DE BELANGRIJKE KEUZES GEMAAKT

'Het is onvoldoende om alleen randvoorwaarden mee te geven of plannen in de eindfase te toetsen. Planprocessen verlopen immers vaak iteratief. Onderweg maakt men uit allerlei mogelijke opties keuzes, waarna bijstelling plaatsvindt op basis van onderzoek naar de haalbaarheid, de impact en de inpasbaarheid van oplossingen. Daarom werkt het CPC-onderzoeksprogramma ook aan betere instrumenten die snel inzicht geven in de effecten van verschillende maatregelen en die inzicht geven in hoe het verminderen van wateroverlast gelijk op kan gaan met het vertragen van het afstromen van water, handhaving van een goede waterkwaliteit en een goede aansluiting van stad en landelijk gebied.'



# WAAR NODIG VOOR KLIMAATBESTENDIGE STAD

## HANDELINGSPERSPECTIEVEN

Het programma Climate proof Cities (CPC) is onderdeel van het Kennis voor Klimaatprogramma. Het zal in de komende anderhalf jaar kennis die is opgedaan in vele wetenschappelijke onderzoeken omzetten in de duidelijke handelingsperspectieven, waar vanuit de praktijk steeds meer behoefte aan is.

De onderzoeksinstellingen die deelnemen aan Climate Proof Cities zijn TNO, Deltares, TU Delft, TU Eindhoven en de universiteiten van Wageningen, Utrecht, Amsterdam en Nijmegen, KWR en Unesco-IHE. Meer dan de helft van het onderzoek is watergerelateerd. STOWA is daarom medefinancier en faciliteert kennisuitwisseling. Daarbij gebeurt ook praktijkonderzoek in 'cases', zoals in 'hot-spots' Rotterdam, Haaglanden, Amsterdam, Arnhem, Utrecht e.a. Hierbij betrokken waterschappen zijn Hoogheemraadschap van Delfland, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Waterschap Hollandse Delta en Waternet.

Twee recente studies die ingaan op water en klimaatadaptatie in de stad zijn (beschikbaar via de website van Kennis voor Klimaat: <http://www.klimaatonderzoeknederland.nl/>);

Stone, K., Daanen, H., Jonkhoff, W., Bosch, P. (2013). *Quantifying the sensitivity of our urban systems - Impact functions for urban systems. Deltares report 1202270.008*

Deze studie geeft een eerste inzicht in de factoren die de gevoeligheid van stedelijk gebied voor het optreden van wateroverlast en hitte en de schade als gevolg daarvan beïnvloeden; meer kennis van de gevoeligheid en de precieze oorzaken hiervan zal bijdragen aan een kosteneffectieve aanpak (in het Engels).

Vergroesen, T., Brolsma, R., Tollenaar, D. (2013). *Verwerking van extreme neerslag in stedelijk gebied. Deltares report 1202270-009*. Deze studie bevat een handleiding voor analyse en verbetering van het stedelijk afwateringssysteem, de inzet van rekentools om de impact van maatregelen te kwantificeren en een overzicht van mogelijke ingrepen in het stedelijk watersysteem en hun karakteristieken.



## HOOFDVRAGEN VAN HET SPEERPUNT KLIMAATADAPTIEVE STAD IN HET KENNISPROGRAMMA DELTAPROOF:

- Hoe om te gaan met extreme neerslag en extreme droogte.
- Wat zijn de mogelijkheden voor herstel van de 'sponswerking' van de stad.
- Inzicht in mogelijke maatregelen voor een klimaatbestendige inrichting.
- Praktische kennis over het 'doelbereik' van maatregelen:
- voor welke range van (klimaat)gebeurtenissen is een maatregel nog effectief en doelmatig (het 'werkingsbereik'),
- en wat is de bijdrage van individuele maatregelen en zijn de effecten van combinaties van maatregelen.

