



Het veranderende klimaat heeft effect op het leefklimaat in onze steden. Een bekend voorbeeld: meer hevige regenbuien die wateroverlast veroorzaken. Minder bekend zijn de verslechtering van de lucht- en waterkwaliteit en de opwarming van de stad (hittestress). Bij de bewustwording hierover kan een nieuwe methodiek, de internationale city climatescan, een belangrijke rol spelen.

INTERNATIONALE CITY CLIMATESCAN ROTTERDAM: ONDERZOEKSRESULTATEN KLIMAATADAPTATIE

Alle gemeenten in Nederland moeten de komende twee jaar een stresstest doen om knelpunten bij de aanpassing aan klimaatverandering in kaart te brengen. Dat staat in het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie, dat eind 2017 is gepresenteerd. De internationale city climatescan is een innovatieve vorm van zo'n stresstest, waarbij een internationaal team in korte tijd de status van klimaatadaptatie in een stad evalueert. In zo'n team werken diverse partijen samen: overheden, bewoners, bedrijven en (inter)nationale kennis- en onderwijsinstellingen.

GESCHIEDENIS

Tijdens een conferentie in Boekarest in maart 2017 presenteerden Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool Rotterdam de internationale city climatescan voor een publiek van internationale kennisinstellingen. De twee hogescholen werken al jarenlang samen aan klimaatadaptatie, wat door de vestiging van het Global Centre of Excellence on Climate Adaptation in Groningen en Rotterdam nog is versterkt. Vervolgens is in september 2017 de eerste internationale climatescan georganiseerd in Rotterdam, samen met de Wróblewska Technical University in Gdansk (Polen) en zeven andere organisaties en bedrijven. Aan deze climatescan hebben 37 Rotterdamse en Groningse, 20 Poolse en 3 Franse studenten meegewerkt.

VEERKRACHT

De gemeente Rotterdam heeft in april 2016 een strategie voor klimaatadaptatie vastgesteld. Een van de doelen is het verankeren van *resilience-doelen* in de stad, op gebouw-, wijk-, stads- en metropoolniveau. *Resilience* ofwel 'veerkracht' is de fysieke geschiktheid van een buurt of een stad om gevolgen van klimaatverandering op te vangen, bijvoorbeeld meer en heviger regenbuien of lange periodes van hitte en droogte.

Voor de climatescan is een set van kosteneffectieve en snelle meetmethodieken ontwikkeld die wereldwijd ingezet kunnen worden om inzicht te krijgen in de veerkracht tot op straatniveau. De verkregen informatie moet betrokkenen inzicht geven en bewustwording creëren. Bij de internationale city climatescan hoort een internetplatform, www.climatescan.nl.

Wat er precies gemeten wordt, kan per wijk of stad verschillen, afhankelijk van de lokale wensen. De deelnemende partijen in Rotterdam hebben voor de city climatescan de volgende onderwerpen geselecteerd: overstromingsgevaar, hittestress, waterkwaliteit (oppervlaktewater en plastic afval) en luchtkwaliteit.

REGENWATER

Tijdens de city climatescan in Rotterdam is het gelukt om in korte tijd veel data te verzamelen en te interpreteren. We gaan hier dieper in op het thema 'overstromingsgevaar'. Belangrijke parameter in overstromingsmodellen is de infiltratiesnelheid, de snelheid waarmee regenwater in de bodem trekt. Hierbij is gebruik gemaakt van de infiltrometertest. Bij deze proeven gaat het onder andere om bewustwording dat onverhard oppervlak veel meer water doorlaat dan verharding en dat vergroening van de stad om meerdere redenen positief is voor klimaatadaptatie. De proeven laten zien dat de infiltratie van groen een factor 3-6 hoger is dan die van verhard oppervlak. Hierbij valt op dat verharde wegen soms hogere infiltratiesnelheden vertonen dan verwacht. De infiltratiesnelheden zijn soms zelfs vergelijkbaar met die van 'doorlatende verharding'. Dit bleek ook uit een promotieonderzoek over dit onderwerp en uit eerdere metingen van de gemeente.

OVERIGE RESULTATEN

De climatescan heeft naast gegevens over infiltratie onder meer gedetailleerde kaarten opgeleverd (tot op straatniveau) over de temperatuur, de waterkwaliteit, zwerfvuil (m.n. plastic) en de luchtkwaliteit. Ook zijn er 3D-scans gemaakt van de waterkwaliteit met continue sensoren, wat ook indicaties van vervuilsbronnen opleverde. Door het actief bezig zijn met al deze onderwerpen is het bewustzijn van de noodzaak van klimaatadaptatie bij bewoners, organisaties, overheden en bedrijven gegroeid. De resultaten en ervaringen in Rotterdam zijn meegenomen in de verdere ontwikkeling van de climatescan. Zo is de meetmethodiek van plastic vervuiling geëvalueerd en geoptimaliseerd voor de volgende city climatescan, in november 2018 in Cebu (Filipijnen).

Bij een evaluatie met de deelnemende organisaties bleek dat de city climatescan veel waardevolle informatie heeft opgeleverd, van data tot bewustwording. De climatescan blijkt een praktische, actiegeoriënteerde methodiek die wereldwijd kan worden toegepast, ook in steden waar relatief weinig informatie op buurtniveau bekend is. Veel waardering oogstte de snelle oplevering van concrete resultaten. Voor Rotterdam was dit onder andere een open source interactieve kaart met klimaatadaptatie maatregelen (te vinden op www.climatescan.nl).

Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool Rotterdam gaan de city climatescan uitvoeren in andere steden. Er zijn contacten met steden in Indonesië (Semarang) en de Filipijnen (Manila, Cebu) en diverse Europese steden.

Floris Boogaard

(Hogeschool Groningen & Rotterdam, Tauw),

Rick Heikoop, Kaj van de Sandt en

Tijmen den Oudendammer *(Hogeschool Rotterdam),*

Arjen Oostra

(Gemeente Rotterdam)

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



SAMENVATTING

De 'internationale city climatescan' is een nieuwe, praktische en actiegeoriënteerde methode om inzicht te krijgen in klimaatadaptatie en tegelijkertijd bewustwording te creëren. Hierbij worden de huidige status van klimaatadaptatie in een stad en de ambities voor de komende jaren vastgelegd. Onderscheidend is het in korte tijd ophalen van 'big data' en het toewerken naar concrete oplossingen op straatniveau. De eerste climatescan in Rotterdam heeft waardevolle informatie opgeleverd over overstromingsgevaar, hittestress, waterkwaliteit en luchtkwaliteit. De methode wordt verder ontwikkeld en wordt in de nabije toekomst toegepast in steden in Nederland, Polen, Indonesië en de Filipijnen.