

TER INFO

NIEUWE KENNIS NODIG VOOR AANPAK EXTREME BUIEN?

Regen. Het kwam eind juli ineens met bakken uit de hemel. Heel grote bakken, in heel korte tijd. Enkele waterschappen moesten alle zeilen bijzetten om de schade door wateroverlast binnen de perken te houden. Ook in oktober 2013 had een deel van Nederland al te maken gehad met kortdurende, zeer hevige neerslag. Is er sprake van een nieuwe vorm van hemelwateroverlast? Voor STOWA vormden de recente gebeurtenissen aanleiding samen met RIONED en de waterschappen te kijken naar mogelijke kennisleemtes.

Dat het klimaat verandert, is inmiddels wel duidelijk. En dat we hierdoor te maken krijgen met langere perioden van hevige regenval, ervaren we ook al geruime tijd, aldus onderzoekscoördinator Watersystemen Michelle Talsma. 'In september 1998 viel er in Delfland en Zeeland op sommige plekken in vier dagen tijd meer dan 150 mm regen. Een maand later kregen enkele andere provincies het een etmaal lang flink voor de kiezen. Deze wateroverlastgebeurtenissen maakten duidelijk dat regionale watersystemen kwetsbaar zijn voor overvloedige regenval. Mede naar aanleiding daarvan kwamen er regionale normen voor wateroverlast.'

ONDERZOEK

STOWA heeft de afgelopen vijftien jaar het nodige onderzoek laten verrichten om waterbeheerders te helpen bij de aanpak van (extreme) hemelwateroverlast. Zo is er veel energie gestoken in goede modellering van regionale watersystemen, maar bijvoorbeeld ook in het ontwikkelen van actuele neerslagstatistieken die rekening houden met extremen. Deze meteorologische gegevens zijn verzameld en ondergebracht in de 'Meteo-base' van STOWA. Verder is er een tool ontwikkeld om de effecten van regionale waterschade in te schatten. Deze 'Waterschadeschatter' maakt een eenduidige beleids-



Michelle Talsma



IN DEZE UITGAVE ONDER MEER: WATERSCHAPPERS EN WETENSCHAPPERS BUIGEN ZICH OVER VRAGEN ROND
VERZILTING & ZOETWATERBESCHIKBAARHEID / ANTIBIOTICARESISTENTIE: EEN COMPLEX PROBLEEM / DIJKINSPECTIE
MET DRONES? / PRAKTIJKPROEF NAAR ACTUELE STERKTE VEENKADEN / VERS VAN DE STOWA-PERS / STOWA TER
INFOOTJES



Bert Palsma

Alphen aan den Rijn werd eind juli 2014 getroffen door extreem zware neerslag.

matige afweging mogelijk van maatregelen voor het voorkomen van schade door wateroverlast. Michelle Talsma: 'Hoe verschillend de onderzoeken ook lijken, ze zijn allemaal bedoeld om waterbeheerders op basis van betrouwbare neerslaggegevens een zo goed mogelijk beeld te laten krijgen van de plekken in hun systeem waar zich bij hevige regenval mogelijke problemen voordoen en waar de meeste schade optreedt. Met deze kennis brachten ze de afgelopen jaren hun systemen op orde, onder meer door het aanleggen van tijdelijke of permanente waterbergingen.'

ZWARE ZOMERSE BUIEN

Toch lijken de eerder genomen maatregelen niet helemaal het gewenste effect te sorteren. Aan onderzoekscoördinator Waterketen Bert Palsma de vraag hoe hij daar tegenaan kijkt: 'De gebeurtenissen van de afgelopen jaren maken duidelijk dat we met de genomen maatregelen wellicht goed zijn voorbereid op langdurige buien over een groter gebied. Maar ik denk dat we nog onvoldoende zijn voorbereid op dit soort zware zomerse buien, zoals in de afgelopen zomer en eerder ook al. Hierbij valt in een klein gebied heel veel regen in hele korte tijd. We lijken in toenemende mate te maken te hebben met buien die een andere vorm van hemelwateroverlast veroorzaken. Ik denk dat we het naast bijvoorbeeld regionale waterbergingen hiervoor ook in andere oplossingen moeten gaan zoeken. Ik vermoed dat we daar nog niet alle kennis en innovaties voor in huis hebben. Vandaar dat STOWA graag samen met waterketenpartner RIONED, waterschappen

en gemeenten wil gaan kijken waar mogelijke kennisleemtes zitten, hoe we die leemtes kunnen invullen, maar ook wat we al kunnen implementeren. Watersysteem, waterketen en de inrichting van de openbare ruimte zijn hier zo met elkaar verbonden, dat samenwerking tussen waterschappen en gemeenten echt noodzakelijk is voor een succesvolle aanpak.'

IMPACTTEST EXTREME NEERSLAG

Gelukkig is er de afgelopen paar jaar al het nodige onderzoek verricht dat kan bijdragen aan oplossingen voor deze nieuwe vorm van wateroverlast, en gebeurt er momenteel ook het nodige. Zo starten STOWA en stichting RIONED een project waarin een Impacttest extreme neerslag wordt ontwikkeld. De test moet de effecten van extreme neerslag op de stad en het omliggende gebied zo goed mogelijk in kaart brengen. Volgens Palsma wordt de ontwikkeling van zo'n test mogelijk door steeds snellere en nauwkeurigere hydraulische modellen en steeds betere radarbeelden voor ruimtelijke neerslaginformatie. Maar ook door gedetailleerdere informatie van maaiveldhoogtemodellen en de grote toename van de rekenkracht van computers. Hiermee nemen de mogelijkheden voor integrale simulaties van het functioneren van water(keten)-systemen toe. 'Ik denk dat gemeenten, waterschappen en adviesbureaus grote behoefte hebben aan zo'n stresstest. Die kan een lokale situatie toetsen op mogelijk falen onder extreme omstandigheden door theorie en praktijk met elkaar te combineren.'

ONTWIKKELINGEN

Naast oplossingen voor extreme neerslag kan de waterhuishouding in stedelijk gebied worden verbeterd voor meer normale situaties en watertekort. Palsma memoreert een langer lopend onderzoek naar groene daken. 'Er bestaat nog veel onduidelijkheid over de (kosten)effectiviteit van groene daken om stedelijke wateroverlast tegen te gaan. Vandaar dat STOWA met een aantal partners onderzoek op het experimentendak van het NIOO in Wageningen faciliteert. Ook doen we verkennend onderzoek naar ondergrondse waterberging in de stad. Daarmee kan in natte perioden een buffer worden aangelegd, die in perioden met watertekort weer kan worden gebruikt. Het gaat dan om een vorm van actief zoetwatervoorraadbewer, waar in de land- en tuinbouw op lokaal niveau al langer succesvolle proeven mee worden gedaan.'

Deze zomer is een praktijkonderzoek afgerond naar de effectiviteit van waterdoorlatende verhardingen in de stad, een van de manieren om regenwater in stedelijk gebied te infiltreren. Er is nog weinig bekend over het lange-termijnfunctioneren van deze voorziening. Dit is de reden dat niet alle waterschappen deze methode accepteren als maatregel voor de wateropgave. De belangrijkste conclusies van dit onderzoek zijn dat door dichtslibbing de infiltratiecapaciteit flink kan afnemen. Door goed onderhoud kan de infiltratiecapaciteit met een factor 2 tot 3 verhoogd worden.

Volgens Michelle Talsma worden de recente neerslagcijfers ook meegenomen in de Meteobase, met historische neerslag- en verdampingsgegevens. 'Vraag is uiteraard hoe die recente gegevens passen in de KNMI 2014 klimaatscenario's. Zijn dit normale buien of ook extremen en in hoeverre zijn we daar op voorbereid? Met nieuwe model- en rekentechnieken zoals 3Di kunnen we kwetsbare situaties in het water(keten)systeem opsporen, doorrekenen en zeer gericht maatregelen nemen.'

Tot slot: direct na de hemelwateroverlastgebeurtenissen in Rijnland hebben medewerkers van STOWA, TU Delft, Hollands Noorderkwartier en Rijkswaterstaat een bezoek gebracht aan de getroffen locaties. Tijdens dit bezoek werd onder meer geëvalueerd hoe de kades zich hadden gedragen tijdens de hevige regenval. Voor waterbeheerders en kennisinstituten een mooie aanleiding van deze praktijksituaties te leren. Ook zijn er enkele experts geïnterviewd die hun visie gaven op de gebeurtenissen en ideeën aan hebben gedragen voor nader onderzoek. Palsma: 'Dat bezoek was leerzaam, maar we willen met waterschappen en gemeenten verder evalueren en kennisvragen identificeren. De eerste uitvraag hiervoor is al naar de waterschappen gegaan.'

VELDPROEF ZETTINGSVLOEIING IN WESTERSCHELDE

De stichting FloodControl-IJkdijk is, na eerdere succesvolle IJkdijk- en Livedijkproeven, een veldproef gestart om het verschijnsel zettingsvloeiing te onderzoeken. Zettingsvloeiing, ook wel oever-, plaat- of dijkval genoemd, is één van de faalmechanismen waarop dijken in Nederland beoordeeld worden. De locatie van de proef is de Plaat van Walsoorden in de Westerschelde.

Onder zo natuurlijk mogelijke omstandigheden wordt tijdens deze proef een zettingsvloeiing opgewekt. Dit gebeurt door het geleidelijk steiler maken van een gedeelte van het onderwatertalud via het wegzuigen van zand met behulp van een baggerschip. Traditionele en nieuwe meet- en voorspelsystemen worden tijdens de grootschalige proef getest. Zo wordt vanaf peilboten, vanuit de ondergrond en vanuit de lucht met diverse meetsystemen een beeld verkregen van de ontwikkeling van het zandoppervlak door de tijd.

VOORSPELLEN

Door te meten wat er voor, tijdens en na de proef gebeurt wordt waardevolle kennis opgedaan om het optreden van zettingsvloeiing beter te kunnen voorspellen. Daarnaast gaat het om kennis over het gebruik van de ingezette sensor- en datasystemen. Nauwkeurige en hoogfrequente metingen, dataverwerking, datavisualisatie en modellen van de deelnemende bedrijven dragen bij aan betere voorspelling van zettingsvloeiingen.

De proef is een samenwerking van de Stichting FloodControl-IJkdijk, Rijkswaterstaat, Waterschap Scheldestromen, Waterschap Hollandse Delta, het Hoogwaterbeschermingsprogramma, STOWA, NV NOM, Deltares, AGT, Fugro, Miramap, Nelen & Schuurmans en Target, Universiteit Utrecht en TU Delft, het National Oceanography Centre (Groot-Brittannië), University of New Brunswick (Canada) en de Universiteit Gent (België).

