

## Deelsessie C: Wat kan er gebeuren?

Om ons voor te bereiden op wat mogelijk komen gaat, besteedt de watersector veel aandacht aan scenariostudies. Het detailniveau waarop watersysteemanalyses kunnen worden uitgevoerd, is in de afgelopen jaren flink toegenomen. We kunnen daardoor risico's steeds beter inschatten. Wat is er inmiddels mogelijk, en op welke punten valt in de risicobeoordeling nog een flinke verbeterslag te maken? In deze sessie werden in 6 presentaties de resultaten van onderzoek gepresenteerd en is gediscussieerd over mogelijkheden om de risicobeoordeling te verbeteren.

### 1) Variatie van extreme neerslag in ruimte en tijd | Geert Jan van Oldenborgh (KNMI)

Geert Jan maakt in zijn presentatie duidelijk dat we ons momenteel al in veranderde klimatologische omstandigheden bevinden. In Nederland is de in de afgelopen 10 jaar opgetreden intensievere zomer neerslag een indicator van voortschrijdende klimaatverandering. De toename van de intensiteit is mogelijk sterker dan tot nu toe gedacht. Er zijn evenwel onzekerheden t.a.v. de doorvertaling naar toekomstscenario's omdat de klimaatmodellen nog te grofschalig zijn om fijnschalige processen in zware buien goed te simuleren. Uit de discussie komen de volgende punten naar voren:

- De intensiteit van hevige buien neemt in de werkelijkheid sterker toe dan in de KNMI scenario's. Deze opgetreden verandering is aanleiding om de standaard buien die als normen worden gebruikt, en de herhalingstijden daarvan, te herzien.
- Hanteren van normen voor extreme events is een discutabel punt. Normen zijn bruikbaar voor ontwerp van de basisvoorziening: het rioolsysteem. Voor opvang van grillige extremen zal berging in openbare ruimte moeten worden gezocht. Hoeveel berging dit is, is onderwerp van lokale besluitvorming. Het is lastig om hier een norm op te zetten.
- De volgende generatie KNMI scenario's bevatten bij voorkeur ook cijfers over kortdurende buien.
- Om de steeds geavanceerdere hydraulische modellen te voeden is behoefte aan neerslagdata met een hoge temporele resolutie (geen uurdara, maar minutendata of zelfs nog kleiner). Uit METEOBASE kunnen bijv. nog geen data van kortdurende intensieve buien worden verkregen.
- Er is binnen Nederland ruimtelijke variatie in neerslagintensiteiten (bijv. 'kusteffect'). Met betere modellen zouden deze fijnschalige verschillen beter kunnen worden onderzocht.

### 2) Extreme buien op eigen terrein verwerken | Perry Pijnappels (Kragten)

Perry illustreert met het rekeninstrument Raintools welk effect verschillende typen maatregelen op privaat terrein hebben. Hij focust daarbij op de bijdrage van deze maatregelen aan het voorkomen van wateroverlast in de openbare ruimte, en de bijdrage aan het voorkomen van wateroverlast op het privaat terrein. Het vergelijken van de effecten van verschillende varianten loont om een optimum te vinden voor een specifieke situatie. Het verhogen van het bouwpeil van een huis t.o.v. de tuin en straat i.c.m. laagteberging is bij nieuwbouw de eenvoudigste manier om overlast op eigen terrein te voorkomen. Uit de discussie komen de volgende punten naar voren:

- Merendeel van problemen treedt op bij bestaande bouw. Hier kan het bouwpeil niet worden aangepast en zijn andere maatregelen noodzakelijk. Wat waar afdoende compenserend effect heeft, is maatwerk.
- Creëren laagteberging in een tuin lijkt aanzienlijk effectiever dan alleen 'stoeptegels eruit'.
- Idealiter is er een additionele mogelijkheid om bij zeer intensieve buien vanaf privaat terrein regenwater af te laten lopen naar openbaar gebied. Dit is in bestaand bebouwd gebied lastig te realiseren. In nieuwbouwgebieden zou hier aandacht voor moeten zijn.

### 3) Spreiding van neerslag en onderhoud | Guy Henckens en Didrik Meijer(RHDHV)

Guy licht toe waarom het zinnig is om bij hydraulisch onderzoek gebruik te maken van een neerslag dataset die een ruimtelijke verdeling in zich heeft. Dergelijke datasets zijn in opdracht van Stowa gemaakt voor 10 daadwerkelijk opgetreden buien. De datasets zijn vrij beschikbaar en kunnen worden gebruikt in de modellen Infoworks ICM en Sobek2 om inzicht te krijgen in de performance van het riool-/watersysteem. Didrik laat zien dat het mogelijk is met een nieuw modelconcept beter te identificeren welke rioolleidingen meer of minder belangrijk zijn om overlast te voorkomen. Dit biedt handvaten voor ruimtelijke prioritering van onderhoud. Uit de discussie komen de volgende punten naar voren:

- Modellen zijn zeker niet blind te vertrouwen en allesbepalend. Soms zit er tientallen millimeters verschil tussen een modeluitkomst en de werkelijkheid. Ga kijken op een locatie en luister naar ervaringen van bewoners.
- Overall hanteren van Bui08 als voornaamste norm is niet realistisch. Het is belangrijker om te kijken waar knelpunten zijn, waar hoeveel last wordt ondervonden of kan optreden en daar moet vervolgens een maatwerk 'norm' worden gehanteerd.
- Bij het optimaliseren van het watermanagement tussen beheerders (gemeente – waterschap – rijkswaterstaat) is zeker het zinnig om te kunnen rekenen met ruimtelijke spreiding van neerslag.

### 4) Schatting schade door wolkbreuk in de stad | Jeroen Kluck (TAUW)

Jeroen vertelt over het onderzoek naar potentiële schades in Amsterdam. Daarbij zijn uitkomsten van hydraulische modellen gecombineerd met kenmerken van gebouwen en schadepercentages. Doel hiervan is het verhogen van de efficiency van maatregelen en het onderbouwen van beleid. Het blijkt een complexe puzzel waarbij goed gelet moet worden op onzekerheden. Denkkraft is minstens zo belangrijk als rekenkracht. Uit de discussie komen de volgende punten naar voren:

- De emotionele schade door wateroverlast is niet kwantificeerbaar, maar erg belangrijk.
- Het is wenselijk dat stedelijke gebieden worden getoetst op wateroverlast bij echte extremen. Er wordt al regelmatig met 60mm/uur getoetst
- Er zijn grote onzekerheden. Daardoor kan een eenvoudige analyse (zonder inzet van ingewikkelde modellen) soms ook volstaan. Raadpleeg eerst de grovere modellen en indien noodzakelijk/wenselijk dan de gedetailleerdere modellen.
- Hanteer een risicobenadering bij het bepalen van de wateroverlastnorm (=herhalingsperiode van een overlastsituatie). Maak kosten/baten afwegingen.

### 5) Waterschadeschatter | Dolf Kern ( Hoogheemraadschap van Rijnland)

De Waterschadeschatter is een webapplicatie waarmee de doelmatigheid van maatregelenpakketen tegen wateroverlast ten opzichte van elkaar kunnen worden afgewogen. Dolf laat zien hoe de voor het landelijk gebied ontwikkelde applicatie werkt. Uit de discussie komen de volgende punten naar voren:

- Omgaan met mogelijke overlast is maatwerk. Hanteer een risicobenadering: heroverweeg het te hanteren beschermingsniveau wanneer de kosten van maatregelen (veel) hoger zijn dan de baten.
- Werken met een risicobenadering is lastiger voor beheerders. Je kunt je dan niet meer vasthouden aan een universele norm. Ook politiek is het lastig.
- Hanteer een norm als basis. Daar waar deze niet haalbaar is, analyseer het bereikbare optimum tussen kosten/baten en op basis van deze analyse geargumenteer afwijken van de basisnorm. Normen kunnen ook strenger worden als te garanderen functies in een gebied dit vereisen!

## **6) Risico-analyse kritieke infrastructuur en extreme neerslag | Kees van Ruiten (Deltares)**

Kees belicht het risicomanagement dat zich richt op het voorkomen en beperken van schade bij uitval van kritieke infrastructuur. Uit de discussie komen de volgende punten naar voren:

- Essentieel voor risicomanagement is fundamentele kennis over kwetsbaarheden, de werking van systemen, relaties tussen en wederzijdse afhankelijkheden van objecten en systemen.
- Kennisdeling over methoden voor risico-analyse en adaptatie op basis van doelmatigheidsprincipes (KBA aanpak), is gewenst.
- Omgaan met risico's omvat ook acceptatie en het verhogen van de capaciteit voor calamiteitenbestrijding.