

## Anticiperen op extreme neerslag in de stad

Op 31 mei werd de bijeenkomst 'Anticiperen op extreme neerslag in de stad' gehouden op de Hogeschool van Amsterdam. Tijdens die middag besprak de organisatie de stand van zaken rondom het tweejarige gelijknamige onderzoek. Doel was de aanwezigen mee te laten denken over het anticiperen op extreme neerslag.

Het onderzoeksteam bestaat uit mensen van DHV, Grontmij en Nelen & Schuurmans. De begeleiding van het onderzoek ligt in handen van medewerkers van de gemeenten Eindhoven, Apeldoorn, Bergen en Beverwijk én vertegenwoordigers van Waternet, Stichting RIONED, Tauw en de Urbanisten. Trekker is Jeroen Kluck, lector aan de Hogeschool van Amsterdam.

"Gemeenten moeten anticiperen op extreme neerslag, omdat het klimaat verandert en de gemeenten een zorgplicht hebben voor het doelmatig inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater", zei hij. "Je kunt op extreme neerslag anticiperen als je de kwetsbare plekken in de stad kent. Het oplossen van deze plekken kan meegenomen worden in toekomstige (herinrichting) projecten en -beleid. Door mee te liften met herinrichting en andere ingrepen in de ruimtelijke ordening, beperk je de kosten en voorkom je wateroverlast. Het resultaat is een robuuster regenwaterafvoersysteem en klimaatadaptatie."

Naar aanleiding van hevige regenval in 2009 en 2010 is men daar in Apeldoorn mee aan de slag gegaan, vertelt Diederik Anema van de gemeente Apeldoorn. "We hebben wat acceptabel is aan wateroverlast in normen gevat, maar die bleken niet werkbaar", vertelde hij. "Toen hebben we samen met de weg-, groen-, riool- en wijkbeheerder aan de

hand van een maaiveldanalyse gekeken naar klachten, urgente en niet-urgente situaties aangewezen en ruwe oplossingen bedacht. Deze oplossingen worden zoveel mogelijk bovengronds uitgevoerd en liften zoveel mogelijk mee met andere projecten. De wijze waarop de gemeente omgaat met extreme neerslag is opgenomen in het gemeentelijk rioleringsplan."

### Resultaten onderzoek

Jan van der Meulen vertelde over zijn onderzoek naar neerslag. "De afgelopen 30 jaar komt extreme neerslag vaker voor in Nederland. Andere factoren, zoals veranderingen in bebouwingsdichtheid en aanpassingen in rioolstelsels, vergroten de kans op wateroverlast. De aanwijzingen voor het verder opwarmen van de aarde zijn sterk; de weerextremen worden daardoor extremer. We moeten veel verder kijken, bijvoorbeeld naar een bui van 60 mm in één uur", concludeerde hij.

Eric van Dijk ging in op modellen voor het berekenen van water op straat. "Uit een test volgde dat veel knelpunten al met een maaiveldanalyse worden aangewezen. Verfijning naar een gekoppelde 1D-2D-modellering is echter soms noodzakelijk. Er blijven altijd onzekerheden, zoals de afstroming vanaf onverhard gebied. Een maaiveldanalyse kan goed worden aangevuld met 1D-2D-rekenmodellen voor specifieke locaties of dure oplossingen."

Annelies Straatman lichtte kort de methode toe. "Voor het anticiperen op extreme neerslag is een eenvoudige aanpak opgesteld, die werkt van grof naar fijn en naar gelang problemen (te verwachten) zijn of dure maatregelen worden verwacht, kan

van de grove naar de fijne aanpak worden overgestapt. Het motto van deze methode: begin eenvoudig en doe het in samenhang met andere beleidsvelden."

Na de presentaties waren er werkbijeenkomsten rondom de casussen Apeldoorn en Noordwijk, waaruit bleek dat wateroverlast niet altijd makkelijk is op te lossen en men elkaar nodig heeft om verder te komen.

Het symposium werd afgesloten door Florian Boer die sprak over de waterpleinen in Rotterdam. "Op deze pleinen wordt waterberging gecombineerd met andere gebruiksfuncties." Verder ging hij in op het ontwerp van een waterplein bij een school en hoe het ontwerpproces in samenwerking met scholieren verliep. "Door rekening te houden met ruimte voor water op het maaiveld kan de kwaliteit van de omgeving verbeteren."

### Conclusies

- Neem het maaiveld in beschouwing bij het zoeken naar oplossingen voor wateroverlast;
- Focus niet alleen op frequente neerslaggebeurtenissen, maar neem ook extreme neerslag mee in de besluitvorming;
- Begin met grove oplossingsrichtingen en ga pas in een vervolgstap kijken naar detailoplossingen;
- Betrek weg-, groen-, riool- en wijkbeheerders nadrukkelijk in het besluitvormingsproces;
- Lift zoveel mogelijk mee met lopende projecten;
- Veranker dit beleid in het gemeentelijk rioleringsplan.

*De presentaties en de resultaten van het onderzoek zijn te vinden op internet: [www.water-hva.nl](http://www.water-hva.nl).*

**Simulatie van de waterpleinen in Rotterdam bij extreme neerslag (illustratie: De Urbanisten).**

