

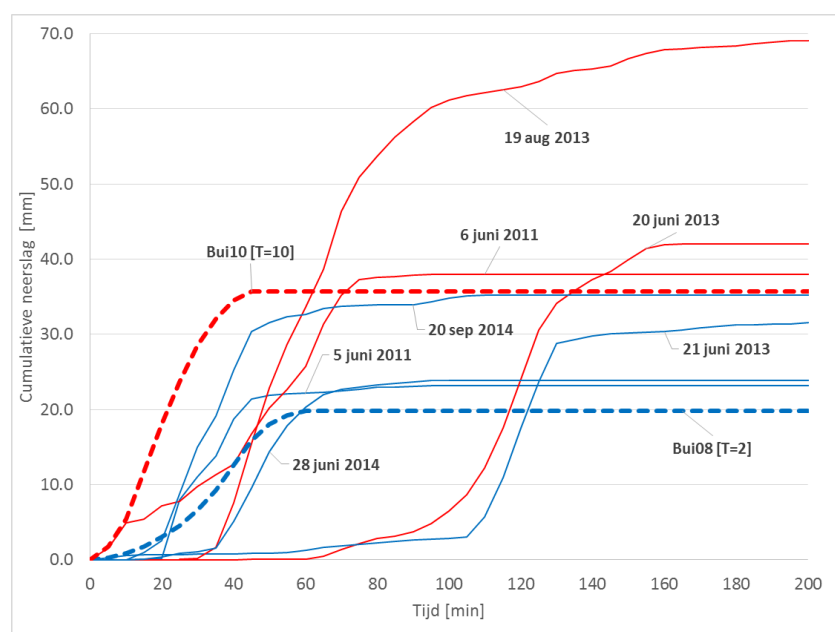
Samenwerken tegen overlast door extreme neerslag

Kasper Lange, Jorik Chen (Nelen & Schuurmans), Gerhard Hurenkamp (gemeente Oldambt)

Gemeente en waterschap werken samen om Nederland te beschermen tegen wateroverlast. Hierbij helpt een integraal computermodel zonder grenzen tussen stedelijk en landelijk gebied. Dit is succesvol gebleken in Winschoten, waar het gehele watersysteem in 3Di is gemodelleerd. Gemeente en waterschap hebben zo gezamenlijk de kansen om wateroverlast te verminderen inzichtelijk gemaakt en maatregelen genomen om wateroverlast tegen te gaan.

“Bij de eerste keer wateroverlast leg je uit dat de riolering niet is bedoeld voor extreme buien die eens per tien jaar voorkomen. Bij de plensbui met overlast het volgende jaar leg je uit dat die hevige buien ondanks de statistiek nu eenmaal vaker kunnen vallen. Bij wateroverlast twee maanden later kan ik niet meer aankomen met normen en statistiek. Dan hebben we gewoon een probleem.” Zo illustreert Gerhard Hurenkamp, verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente Oldambt, duidelijk het probleem: de stedelijke inrichting kan de vaker voorkomende hevige regen niet goed genoeg verwerken.

Winschoten, onderdeel van de gemeente Oldambt, is de afgelopen jaren regelmatig geplaagd door wateroverlast bij zeer hevige lokale buien (zie afbeelding 1). Op 19 augustus 2013 leidde dit tot het instorten van het dak van het filiaal van Albert Heijn. Wat andere steden vrezen, is in Winschoten al praktijk. Bij zulke hevige buien staan straten blank tot zeker 40 centimeter diep (afbeelding 2). Onderdeel van het probleem is het omliggende watersysteem. Hier hoopt het water zich op zodat de afvoerroutes minder afvoeren. Daarom heeft de gemeente contact gezocht met het plaatselijke waterschap, Hunze en Aa's.



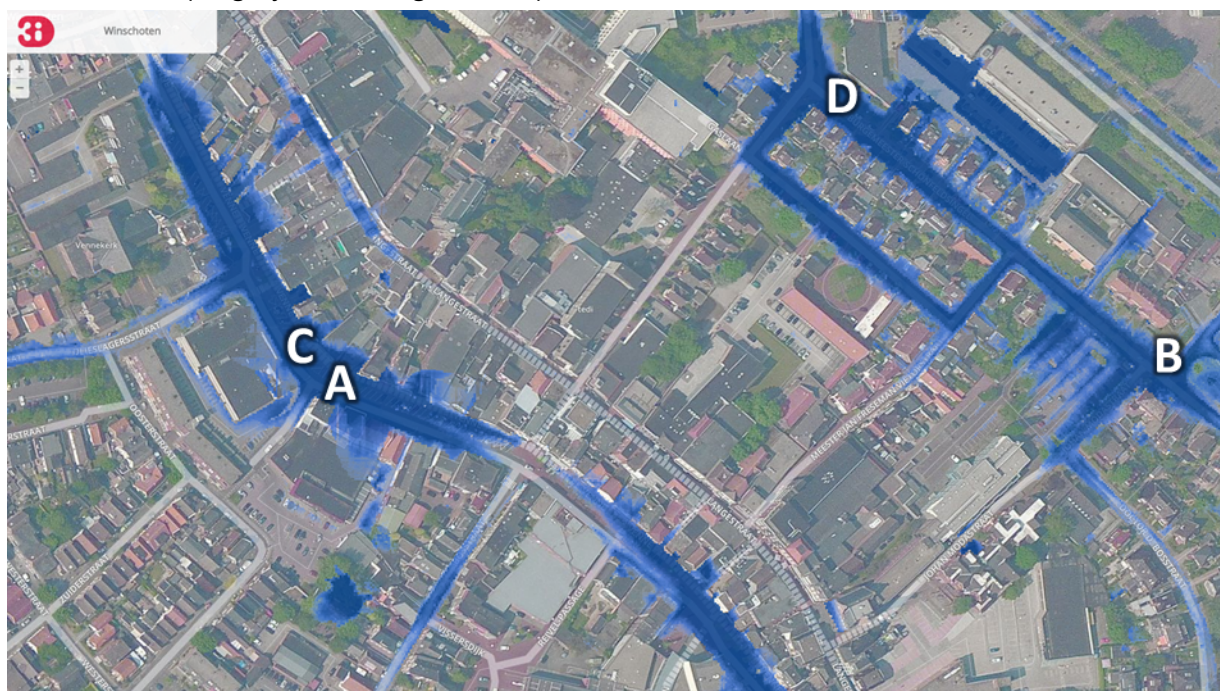
Afbeelding 1. Een greep uit de extreme buien in de afgelopen jaren in en rondom Winschoten. De buien zijn zwaarder dan de in Nederland vaak gehanteerde normeringsbui 'Standaardbui 08'. De blauwe en rode lijnen geven de buien weer met meer neerslag dan respectievelijk bui08 en bui10.



Afbeelding 2. De gevolgen van extreme neerslag in Winschoten

Gezamenlijke aanpak

Samen hebben zij het stedelijk watersysteem in combinatie met het oppervlaktewatersysteem in één integraal 3Di-model gezet. Met dit model is de afstroming van regen door zowel de riolering als over straat en door de sloten te zien (afbeelding 3). Omdat de beelden al tijdens het rekenen te zien waren op een groot touchscreen, konden zij de wateroverlast nabootsen en het effect van maatregelen 'live' bekijken tijdens een workshop. De gesimuleerde wateroverlast kwam overeen met wat in de praktijk wordt ervaren (vergelijk afbeeldingen 2 en 3).

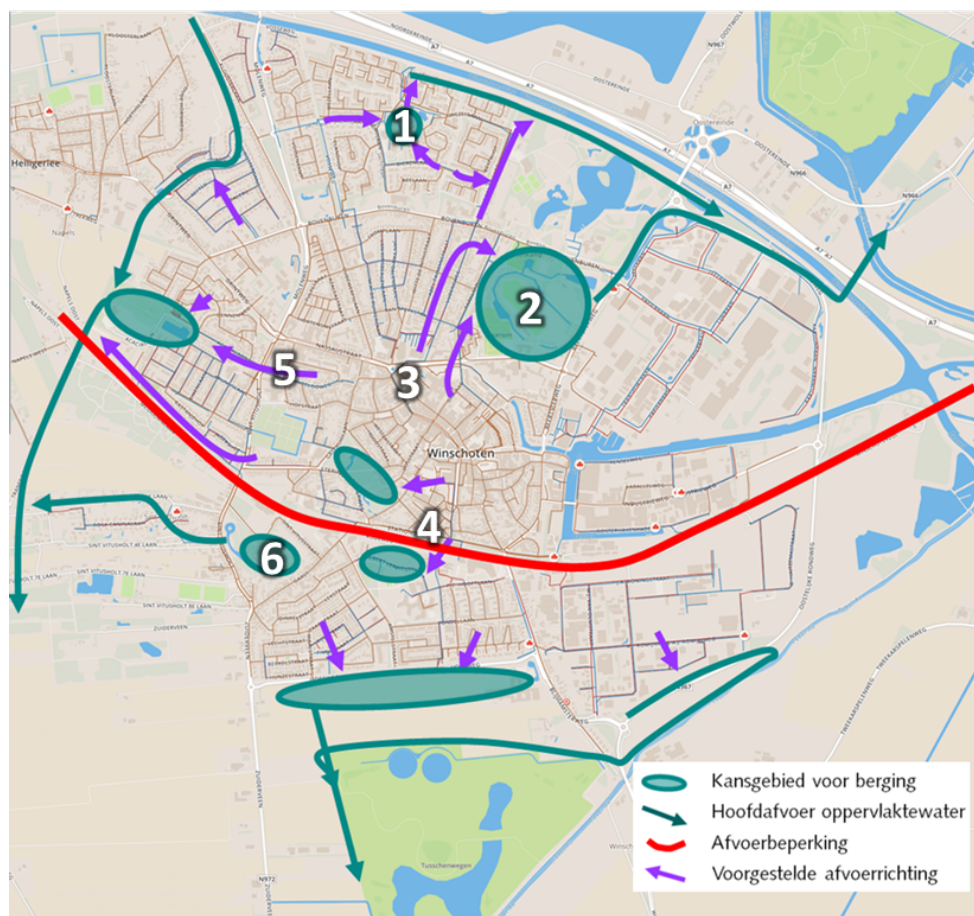


Afbeelding 3. De modelresultaten in Winschoten komen overeen met een hevige bui zoals in augustus 2013 (vergelijk met afb. 2)

3Di is een innovatief modelinstrumentarium dat het mogelijk maakt om interactief, integraal en in hoge resolutie te modelleren. Daarbij wordt zowel oppervlakkige afstroming als het effect van riolering meegenomen. De wisselwerking tussen riolering, maaiveld en oppervlaktewater maakt de gemodelleerde stroombewegingen realistisch. De kracht van 3Di is dat het, snel en volledig integraal, stedelijk en landelijk gebied combineert en het watersysteem intuïtief en visueel inzichtelijk maakt. Eén model voor gemeente én waterschap is zo voldoende. Dit bevordert de communicatie tussen beide overheden. Doordat er geen verschillende modellen meer worden gebruikt met elk zijn eigen uitkomsten neemt de doelmatigheid van maatregelen toe.

Bij de workshop waren zowel riool- als waterbeheerders van gemeente en waterschap aanwezig. Door zelf aan de knoppen van het model te draaien, konden ze samen de buien en de wateroverlast in Winschoten simuleren. Doordat ze naar hetzelfde model keken ontstond wederzijds begrip voor de problemen. De beelden gaven een gezamenlijk vertrekpunt: overeenstemming dat de situatie een praktijkprobleem is.

Om de problemen aan te pakken hebben de aanwezigen samen kwetsbare locaties in beeld gebracht en gekeken hoe deze kunnen worden aangepakt. Met deze inzichten hebben zij een kanskaart gemaakt zonder belemmering door administratieve beheergebiedsgrenzen. De kanskaart belicht gewenste afvoerrichtingen, zowel onder- als bovengronds, en bijbehorende bergingslocaties (afbeelding 4).



Afbeelding 4. Kanskaart met gewenste afvoerroutes en bergingslocaties, gezamenlijk ontwikkeld door gemeente en waterschap. De locaties waar maatregelen zijn of worden gerealiseerd, zijn hierin weergegeven

Maatregelen

De opgedane inzichten van de kansenkaart hebben op verschillende locaties geleid tot maatregelen. Het waterschap komt de gemeente financieel tegemoet bij de maatregelen die de berekende stedelijke wateropgave verminderen. Maar het minimaliseren van de wateropgave alleen is niet genoeg. Daarom heeft de gemeente ook maatregelen getroffen die knelpunten buiten de wateropgave aanpakken.

De gemeente zet vooral in op spreiding van afvoer door middel van regenwaterafvoerleidingen (rwa-leidingen) die lozen op open water. Er zijn verschillende locaties waar concrete maatregelen zijn gepland of al zijn uitgevoerd om kwetsbare gebieden te verbinden met bergingsgebieden. De getallen hieronder komen overeen met de getallen in afbeelding 4. De eerste vier maatregelen zijn mede gefinancierd door het waterschap.

1. De bergingsvijver is een aantal jaar geleden in samenwerking met het waterschap gerealiseerd. Deze vijver is nu verbonden met rwa-leidingen (de lange paarse pijl in noordelijke richting in afbeelding 4) en waterschapssloten ten westen en noorden hiervan. Aangezien regenval nooit overal gelijkmatig verdeeld is, zorg je op deze manier voor spreiding van het probleem.
2. Het vijver/slotencomplex in het oude stadspark van Winschoten wordt ingezet als bergingsgebied. Dit wordt in twee fasen ontwikkeld. Fase 1 bestaat uit het aanleggen van een rwa-stelsel (Ø 1000 mm) om het water vanuit de wijk ten westen van het park hierop af te voeren (zie afbeelding 5). Fase 2 bestaat uit het doortrekken van een nieuwe rwa-leiding richting het centrum achter het gemeentehuis (foto's B en D in afbeelding 2).
3. De Venne (foto's A en C in afbeelding 2) wordt aangekoppeld op een rwa-leiding die het water naar het park of de waterschapssloot in het noorden kan leiden. Daarnaast zijn er drie bergingsriolen aangelegd voor de opvang van regenwater (Ø 1000 mm). Ook zijn er watergoten geplaatst om de oude loop van het Winschoterdiep te accentueren. Deze goten kunnen bij extreme neerslag tevens functioneren als bergingsmogelijkheid.
4. Er wordt gewerkt aan een verbeterde afvoer waarbij water onder het spoor (rode lijn in afbeelding 4) wordt geleid richting een aantal bergingsvijvers. Vanaf hier wordt het water via bestaande rioleringsbuizen verder richting het zuiden geleid (de langwerpige ovaal net ten zuiden van het stedelijk gebied). Volgend jaar wordt ook het Sterrebos (bergingsgebied net ten noorden van de spoorlijn) aangekoppeld om te kunnen fungeren als noodberging.
5. De Dwingelooweg is een notoir probleemgebied waar vaak wateroverlast is, doordat water zich ophoopt in het lagergelegen westelijk deel van de weg, bij de kruising met het Sint Vitusholt. Om dit probleem aan te pakken is een rwa-leiding (Ø 600 mm) aangelegd die het water rechtstreeks afvoert naar de visvijver bij de Acacialaan verderop. Daarnaast zijn er meer kolken aangelegd met een grotere afvoercapaciteit. Ook zijn de putten in de weg voorzien van een waaierdeksel, waardoor het water ook via de putten in de buis kan stromen. Tenslotte zijn er plateaus aangelegd op de kruisingen om het naar beneden stromende water af te remmen.
6. De vijver en omliggend park worden in de nabije toekomst geschikt gemaakt voor berging en om water hierheen af te kunnen voeren. Dit gebied bevindt zich in de planvoorbereidingsfase.

Al deze maatregelen maken Winschoten minder kwetsbaar voor wateroverlast. Om de aanpak te laten slagen geldt dat de waterschapssloten goed moeten blijven functioneren om het water af te kunnen voeren. Hierbij blijft samenwerking tussen gemeenten en waterschap dus van belang.



Afbeelding 5. Aanleg van Ø 1000 rwa-leiding naast een nieuw vuilwaterriool in fase 1 van maatregel 2.

Conclusie

In Nederland zijn gemeenten en waterschappen samen verantwoordelijk voor het voorkomen van wateroverlast. Gezamenlijk de waterproblematiek analyseren en tot oplossingen komen zorgt voor wederzijds begrip en vergroot de daadkracht voor maatregelen. Deze samenwerking kan vaak beter. Een katalysator voor betere samenwerking is het gebruik van een integraal, interactief hydrologisch model, zoals de gemeente Oldambt heeft toegepast voor Winschoten: een 3Di-model zonder grens tussen het stedelijk en landelijk gebied.

Gemeente en waterschap waren enthousiast over deze manier van werken. Gevoel en begrip voor elkaars problemen en (gebrek aan) mogelijkheden is nu eenmaal essentieel voor een gezamenlijke aanpak. Inmiddels werpt de gezamenlijke aanpak zijn vruchten af. De gemeente Oldambt en waterschap Hunze & Aa's realiseren samen verschillende maatregelen om de wateroverlast tegen te gaan.