



Simulatiemodel nu ook inundatiemodel

Door een innovatieve aanvulling op het simulatiemodel Infoworks ICM is het nu ook als inundatiemodel toepasbaar. Stratus is het vernieuwde simulatiemodel van terrein en riolering voor de analyse van toestroming, uittreding en spreiding. Dit simulatiemodel berekent integraal de stroming via riolering, watergangen en waterverplaatsing via maaiveld.

Om de interactie tussen riolering en maaiveld verder te verbeteren zijn kolken aan het model toegevoegd. In geval de kwaliteit van de benodigde gegevens ten behoeve van het model te wensen over laat, kan met behulp van metingen de juiste en actuele informatie worden achterhaald. Met de tevens door Kragten ontwikkelde RIOscan kunnen onvolkomenheden in de riooldata eenvoudig worden opgespoord, zodat foutieve gegevens gecorrigeerd kunnen worden. Stratus wordt zowel toegepast bij het simuleren van (extreme) neerslag als bij het simuleren van overstromingen vanuit bijvoorbeeld de grote rivieren.

Simulaties

Inmiddels zijn er diverse overstromingen met dit model gesimuleerd. Met de simulaties is in beeld gebracht hoe en waar het water overal kan komen in geval van dijkfalen (zoals een dijkdoorbraak) of dijkoverslag. In 2015 is er een pilot uitgevoerd waarbij de verschillende functionaliteiten van het simulatiemodel als overstromingsmodel zijn getest. Bij deze pilot is een dijkdoorbraak gesimuleerd, waarbij stedelijke gebied aan de oostelijke oever van de Maas zijn overstroomd. Dit gebied ligt relatief laag waardoor het in theorie kwetsbaar is voor hoogwater. In het betreffende gebied bevinden zich gevoelige locaties zoals een snelweg, een ziekenhuis en een zorginstelling voor verstandelijk gehandicapten. Momenteel worden deze wijken beschermd door een zeer brede dijk en is de kans op een dijkdoorbraak erg klein. Voor het testen van de

functionaliteiten leent een dergelijk gebied zich echter uitstekend, gezien het intensief stedelijk gebruik. Met dergelijke gevoelige locaties is een goed beeld van de verspreiding van de inundatie daarom onontbeerlijk voor het opstellen van evacuatieplannen. Het model liet niet alleen in detail zien hoe het water zich verspreidt (op straatniveau), maar toonde ook aan dat de riolering een belangrijke rol speelt bij overstromingen. Locaties achter de hoge gronden (gebieden die dusdanig hoog liggen dat ze volgens de geldende normering keren) kunnen inunderen doordat rivierwater zich verspreidt via de riolering.

Wijk bij Duurstede: Beermuur

Recent heeft Kragten een overstroming als gevolg van dijkoverslag gesimuleerd voor het stedelijk gebied van Wijk bij Duurstede. Tussen de Nederrijn en het stedelijk gebied van Wijk bij Duurstede ligt de zogeheten Beermuur. Vroeger was dit een verdedigingswerk tegen bedreigingen van buitenaf in de vorm van mensen, tegenwoordig fungeert het als een waterkering bij hoogwater. Het is mogelijk dat het water in de rivier zo hoog komt dat het over de Beermuur stroomt (overslag). Met het nieuwe model is inzichtelijk gemaakt hoe het water zich door het stedelijk gebied van Wijk bij Duurstede verspreidt en waar het mogelijk tot overlast kan leiden. ●

Frans Janssen en Caspar Cluïtmans, Kragten