

## HET RISICO VAN KLIMAATVERANDERING

*Wouter Vanneuville, Waterbouwkundig Laboratorium, Berchemlei 115, 2140 BORGERHOUT*

[Wouter.Vanneuville@mow.vlaanderen.be](mailto:Wouter.Vanneuville@mow.vlaanderen.be)

Over klimaatverandering is al heel wat gesproken en geschreven. Terecht. Toch is nog lang niet alles klaar en duidelijk. Heel veel debatten gaan over de te verwachten temperatuursveranderingen en zeespiegelrijzing maar er zijn nog zoveel meer effecten. Een van de effecten, die van belang is voor het Waterbouwkundig Laboratorium (WL), is het effect van klimaatverandering op rivierafvoeren. Temperatuursvariaties zorgen voor een wijzigende evapotranspiratie en neerslagvariaties voor een verschillend waterregime in de Vlaamse rivieren.

Het WL werkt samen met de KULeuven aan een project om de gevolgen van klimaatverandering op de Vlaamse rivieren in te schatten. Op basis van verschillende Europese Regionale Klimaatmodellen (RCM) en verschillende emissiescenario's (A2 en B2) wordt gekeken naar de te verwachten evolutie in evapotranspiratie en neerslag. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de verschillende seizoenen. Zo worden er nieuwe randvoorwaarden gecreëerd voor de numerieke hydraulische modellen van het Waterbouwkundig Laboratorium. Globaal blijkt voor Vlaanderen het effect van watertekort in de zomer in de toekomst meer eenduidig uit de resultaten dan het verschil in wateroverlast. Het aantal zomerbuien lijkt af te nemen, maar de extreme buien worden wel heviger.

Deze nieuwe randvoorwaarden kunnen gebruikt worden om de hydraulische modellen bijkomende berekeningen te laten uitvoeren. Het is immers niet enkel van belang of een maatregel die men overweegt zinvol is als alle variabelen de komende decennia hetzelfde blijven. Het is zeker en vast ook nuttig om na te gaan of de opties die in overweging genomen worden ook in de toekomst duurzaam zijn.

De nieuwe overstromingskaarten die gemaakt worden kunnen dan opnieuw beoordeeld worden op het gebied van schade. Voor ieder potentieel alternatief waarvoor overstromingskaarten gemaakt worden, wordt gekeken naar de schade die er dan zou optreden bij een hele waaier aan wassen en stormen. De onderzochte gebeurtenissen gaan van 'relatief frequent voorkomend' (bv. Eens om het jaar of eens om de 5 jaar) tot zeer uitzonderlijke gebeurtenissen (bv. Eens om de 250 jaar, voor de Schelde en het kustgebied worden zelfs nog veel extremere gebeurtenissen bestudeerd). Alle onderzochte wassen en stormen krijgen een gewicht om zo te komen tot een gemiddelde te verwachten schade in een bepaald gebied per jaar of gedurende de 'levenduur' van een voorgestelde maatregel. Die gemiddelde schade wordt ook uitgedrukt als het risico.

In samenwerking met de UGent ontwikkelde het WL een tool om alle onderzochte hydraulische scenario's efficiënt te evalueren op schade en risico. Alle noodzakelijke socio-economische data voor het model werden voor heel Vlaanderen aangemaakt zodat een onderzoeker bij het WL nog eenvoudigweg moet aangeven waar zijn overstromingskaarten staan en welke terugkeerperiode deze hebben. De tool kijkt niet enkel naar monetaire schade, maar bevat ook modules voor slachtofferberekening en als er andere hydraulische parameters zoals horizontale of verticale snelheden beschikbaar zijn kan de additionele schade berekend worden die dat met zich meebrengt. Dat laatste is voornamelijk van belang als er niet enkel overloop is van dijken maar ook bresvorming.

Risico's zijn in steeds meer domeinen belangrijk voor het evalueren van effecten en beoordelen van potentiële maatregelen. Ze zijn een belangrijk deel van een maatschappelijke kosten-batenanalyse, waarin resultaten uit risicoberekeningen gecombineerd worden met allerlei bijkomende, meestal moeilijk kwantificeerbare, informatie over de gevolgen van een overstroming zoals gezondheidsimpact, natuur- en milieuschade ....