

## Uitgelicht

### Toepassing van de cumulatieve overbelastingbenadering

Het Adviesteam Dijkontwerp heeft een tool opgezet waarmee voor het beoordelingsspoor Graserosie Kruin en Binnentalud (GEKB) een 'zuivere' som op basis van de cumulatieve overbelastingbenadering gemaakt kan worden. In de cumulatieve overbelastingbenadering worden de optredende stroomsnelheden per overslaande golf vergeleken met de kritieke stroomsnelheid ( $U_c$ ) die de grasmat kan weerstaan. Falen van de grasbekleding treedt op als de kritische waarde van de cumulatieve overbelasting ( $D_{crit}$ ) gedurende een storm wordt overschreden.

Niet iedereen is zich ervan bewust dat de cumulatieve overbelastingbenadering ten grondslag ligt aan de kansverdelingen voor het kritieke overslagdebiet uit het WBI/BOI. Bij de afleiding van deze kansverdelingen zijn vereenvoudigingen gehanteerd welke tot een conservatieve benadering leiden. Door de 'zuivere' som te maken kan de mate van robuustheid inzichtelijk worden gemaakt die hiermee wordt geïntroduceerd.

Dit heeft het Adviesteam inmiddels voor drie projecten in het rivierengebied gedaan. Hieruit blijkt dat in sommige situaties er zeer veel overslag/overloop kan worden toegelaten voordat de grasmat bezwijkt. Vanuit dit perspectief zou de kruinhoogte dan lager kunnen worden dan wanneer deze met het huidige BOI-instrumentarium bepaald wordt. De aanscherping is het grootst als de golfhoogte in het ontwerp punt 'ver' onder de bovengrenzen van de golfklassen uit het WBI/BOI zit.

Met name bij kleinere golfhoogten wordt overloop al snel maatgevend. Dit leidt tot zeer forse instromende debieten. Om niet in een discussie omtrent gevolgen te belanden (wanneer is sprake van wateroverlast en wanneer van een overstroming bij een standzekere kering) heeft het Adviesteam geadviseerd om niet op overloop te ontwerpen. Dit betekent praktisch gezien dat we geadviseerd hebben om de kruinhoogte niet lager te nemen dan de waterstand bij doorsnede-eis GEKB. Dit is in de onderzochte gevallen langs de bovenrivieren ongeveer de waterstand bij norm +0,30 cm, waarmee hier eigenlijk verrassend goed wordt aangesloten bij de aloude waakhogte die men in het rivierengebied gewend was toe te passen.