

Inhoud

Hoe goed zijn grasdijken bestand tegen langdurige golfaanvallen?

Coördinatiegroep toets op praktische uitvoerbaarheid

WTI 2017: integraal programma met duidelijk einddoel

Hoe goed zijn grasdijken bestand tegen langdurige golfaanvallen?

Om deze vraag te beantwoorden voert de Waterdienst samen met Deltares praktijkproeven uit. Voor de proeven gebruiken de onderzoekers een nieuw apparaat, de golfklapgenerator. Hiermee kunnen ze golven nabootsen die kapotslaan op het buitentalud van rivierdijken.

Veel dijken in Nederland hebben een bekleding van gras die de onderliggende grond beschermt tegen erosie. Onder invloed van overslaand water en langdurige golfaanvallen kan de grasbekleding kapotgaan. Als dat gebeurt, kan de schade zich snel uitbreiden. Om zicht te krijgen onder welke omstandigheden de grasmat beschadigt, hoe snel schade zich uitbreidt en welk effect objecten op de dijk – denk aan bomen, trappen, masten en bebouwing – hierop hebben, voeren de Waterdienst en Deltares onderzoek uit. Praktijkproeven zijn hier een onderdeel van.

Golfklapgenerator

Voor het testen van de erosiebestendigheid van grasbekledingen gebruiken de onderzoekers al jaren een golfoverslagsimulator. Hiermee kunnen ze golven nabootsen die over de dijk kruin slaan en via het binnentalud afstromen. Proeven met dit apparaat hebben de kennis over de sterkte van grastaluds al fors vergroot. Met een reeks nieuwe overslagproeven hopen de onderzoekers deze kennis verder te vergroten en het effect van niet-waterkerende objecten vast te stellen op de erosiegevoeligheid van grasbekledingen. Naast de overslagproeven gaan ze ook proeven doen met een zogeheten golfklapgenerator. Dit nieuwe, mobiele apparaat laat op locatie in één keer honderden liters water tegen een talud aanbotsen. Door dit vele malen achter elkaar te laten gebeuren, kan een langdurige belasting door golven op het buitentalud van dijken worden nagebootst.

Welkome aanvulling

“Voor het bepalen van de sterkte en reststerkte van grasbekledingen onder golfaanvallen is de golfklapgenerator een welkome aanvulling op proeven in golfgoten”, vertelt projectleider Paul van Steeg van Deltares. “Verschillende typen waterbouwkundige constructies kunnen we op schaal nabouwen. Een grasbekleding kunnen we echter niet schalen. Sterkteproeven met gras in golfgoten moeten we daarom op ware grootte uitvoeren in een grote golfgoot, wat aanmerkelijk duurder is. Daar komt bij dat we voor zulke proeven blokken grond met gras uit een dijk moeten halen, omdat gras pas na een paar jaar door diepe beworteling zijn maximale sterkte bereikt. Dit maakt de proeven ook nog eens zeer bewerkelijk. Het toepassen van de golfklapgenerator is aantrekkelijk aangezien we het apparaat op vrijwel elke dijk kunnen plaatsen. Daardoor kunnen we relatief eenvoudig de sterkte van verschillende typen gras op verschillende typen ondergrond in kaart brengen.”

Grote riviergolven

Inmiddels zijn twee praktijkproeven met de golfklapgenerator uitgevoerd. De eerste vond plaats op de Sedyk bij Oosterbierum in het voorjaar van 2012, de tweede eind oktober in datzelfde jaar op het buitentalud van de dijk langs de IJssel bij Harculo. Van Steeg: “Voor de proeven zijn we uitgegaan van een iets groter golfregime dan dat bij Nederlandse rivieren is te verwachten. Bij Harculo hebben we drie verschillende situaties onderzocht. Eerst hebben we een proef gedaan op een talud met alleen gras, daarna op een grastalud waarop een peilschaal stond en vervolgens op een grastalud dat overgaat in een asfaltweg. In alledrie de situaties ontstond na enige tijd en met

ongeveer de zelfde snelheid schade aan de grasmat. Wat dat betreft gaf de proef op de Sedyk - die net als de dijk bij Harculo grotendeels uit klei bestaat - een heel ander beeld. Op het talud van de Sedyk was een trap aangelegd op een zandbed. Dit zand spoelde bij de proeven in korte tijd weg, terwijl het gras en de klei naast de trap uren stand hielden."

Reststerkte

Inmiddels zijn ook twee andere praktijkproeven uitgevoerd, één op een zandige dijk langs de Overijsselse Vecht bij Berkum en één op een secundaire waterkering in Olst. De komende tijd gaan de onderzoekers alle meetgegevens analyseren. Daarnaast gaan ze één van de proeven nadoen in de Deltagoot van Deltares. Van Steeg: "Hiertoe hebben we besloten om te bepalen in hoeverre de proeven met de golfklapgenerator een goede afspiegeling zijn van de werkelijkheid. Misschien moeten we de uitkomsten van de veldproeven nog corrigeren met een bepaalde factor. Ons uiteindelijke doel is het vaststellen van de reststerkte van grasbekledingen onder golfaanvallen. Tot nu toe wordt een waterkering afgekeurd als we verwachten dat bij extreme omstandigheden er geringe schade – denk aan een kleine kuil in de grasmat – ontstaat. Als we beter weten hoe de bekleding zich gedraagt, ook nadat er een eerste begin van schade is, kunnen we in het vervolg scherper toetsen en onnodig afkeuren voorkomen".

Coördinatiegroep toets op praktische uitvoerbaarheid

De beheerders van primaire waterkeringen moeten het nieuwe toetsinstrumentarium dat de Waterdienst en Deltares ontwikkelen, over een aantal jaar gebruiken voor de vierde toetsronde. Het is dan ook cruciaal dat zij goed met dit instrumentarium uit de voeten kunnen. Een speciaal opgerichte coördinatiegroep ziet hierop toe.

"Bij de ontwikkeling van het wettelijk toetsinstrumentarium 2011 vervulden de gebiedsgerichte watersysteemgroepen in principe de rol van klankbord", vertelt Hans Waals. Hij is strategisch adviseur bij waterschap Hollandse Delta en één van de zes vertegenwoordigers van de waterkeringbeheerders in de coördinatiegroep. "In de praktijk werkte dit echter niet optimaal. Daarom is bij de start van het programma WTI2017 besloten om een themagerichte organisatie op te zetten die de verbinding vormt tussen de bedenkers van het nieuwe instrumentarium en de toekomstige gebruikers. Deze coördinatiegroep bestaat uit vertegenwoordigers van waterkeringbeheerders, de Waterdienst, Deltares en het directoraat-generaal Ruimte en Water."

Geen black box

"Als waterkeringbeheerders hechten we veel belang aan een instrumentarium dat praktisch uitvoerbaar is en waarmee we op een relatief eenvoudige manier betrouwbare uitspraken kunnen doen over de veiligheid van onze waterkeringen. We willen bijvoorbeeld niet dat we voor het toetsen van de veiligheid om de tien meter een sondering moeten doen. Dat is weliswaar uitvoerbaar maar niet praktisch. Net zo min willen we rekenmethodes die een supercomputer vergen. Ook hopen we dat het nieuwe voorschrift toetsen op veiligheid een omvang krijgt van maximaal honderd pagina's is en niet zoals het huidige van tweehonderdvijftig. Verder vinden we het belangrijk dat het nieuwe instrumentarium geen 'black box' wordt. Wij zijn verantwoordelijk voor de toetsing, dus wij moeten de toetsregels goed snappen en kunnen uitleggen waarom we bepaalde toetsen doen."

Afstemming achterban

"Om te zorgen dat het nieuwe instrumentarium zoveel mogelijk aan deze wensen voldoet, gaan we als coördinatiegroep de ontwikkeling hiervan de komende jaren op de voet volgen. We wisselen ideeën en informatie uit met de bedenkers, geven adviezen over te maken keuzes en beoordelen en bediscussiëren tussentijdse resultaten. Vanzelfsprekend zorgen we hierbij voor een goede afstemming met onze achterban, onder andere via de werkgroep Waterkeringen van de Unie van waterschappen. Door deze aanpak is het niet alleen mogelijk om bij te sturen, maar ook om al 'tijdens de rit' draagvlak te creëren en onderdelen af te kaarten."

Tempo

Voor Frank Hallie, senior beleidsadviseur bij het directoraat-generaal Ruimte en Water - de opdrachtgever van het programma WTI 2017 - is de belangrijkste taak van de coördinatiegroep zorgen dat er een toetsinstrumentarium komt met voldoende draagvlak bij de waterkeringbeheerders. Net als Waals verwacht hij veel van het uitwisselen van ideeën tussen de coördinatiegroep en de ontwikkelaars van het nieuwe instrumentarium. "De ontwikkelaars zullen ons een kijkje in hun keuken moeten geven en geregeld met ons overleggen om tot gedragen keuzen te komen. Naast het creëren van draagvlak vind ik het heel belangrijk dat het nieuwe instrumentarium op tijd af is. Daarom moeten we als coördinatiegroep er ook op toezien dat het tempo erin blijft. Concreet betekent dit onder andere dat we de komende jaren met de ontwikkelaars zullen moeten bespreken wat ze wel en niet moeten onderzoeken. Er moet namelijk ook tijd over blijven om de verschillende onderdelen te kunnen beoordelen en testen."

Samenstelling coördinatiegroep

- Adrie Provoost,
Waterschap Scheldestromen, (Adrie.provoost@scheldestromen.nl)
- Frans van Kruiningen,
Hoogheemraadschap Delfland,(fvankruiningen@hhdelfland.nl)
- Joop de Bijl,
Waterschap Aa en Maas, (jdebijl@aaenmaas.nl)
- Hans Waals,
Waterschap Hollandse Delta, (h.waals@wshd.nml)
- Petra Goessen,
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (p.goessen@hhnk.nl)
- Hans Vos,
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, (h.vos@rws.nl)
- Babette Lassing,
Rijkswaterstaat Zuid-Holland, (b.lassing@rws.nl)
- Han Knoeff,
Deltares, (han.knoeff@deltares.nl)
- Frank Hallie,
Directoraat-generaal Ruimte en Water, (frank.hallie@minIenM.nl)
- Marieke Hazelhoff,
Directoraat-generaal Ruimte en Water,(marieke.hazelhoff@minienm.nl)
- Remco Schrijver,
Rijkswaterstaat Waterdienst, (remco.schrijver@rws.nl)
- Don de Bake,
Rijkswaterstaat Waterdienst, (don.de.bake@rws.nl)

WTI 2017: integraal programma met duidelijk einddoel

Het programma WTI 2017 is gericht op de ontwikkeling van het wettelijke toetsinstrumentarium voor de vierde toetsronde. Anders dan voorheen is ervoor gekozen om het onderzoek naar faalmechanismen en het vaststellen van rekenregels en toetsmethoden in één programma te integreren. Technisch manager Robert Slomp van de Waterdienst en Han Knoeff, programmaleider bij Deltares, lichten deze keuze toe.

"Bij het ontwikkelen van de eerdere versies van het toetsinstrumentarium was er een apart onderzoeksprogramma, het programma Sterkte en Belastingen Waterkeringen, afgekort SBW en het programma Wettelijk Toetsinstrumentarium, WTI genoemd", aldus Slomp. "Deze scheiding had een aantal praktische en organisatorische bezwaren. Zo was de afstemming tussen beide programma's soms lastig en verliep de vertaling van de onderzoeksuitkomsten naar toetsregels niet altijd optimaal. Nu besloten is om met het WTI 2017 over te gaan van overschrijdings- naar overstromingskansen, is een goede afstemming en een integrale benadering meer dan ooit nodig. Daarom hebben we gekozen voor één programma."

Uniformeren

Knoeff: "Met het nieuwe programma streven we naar een eenduidig instrumentarium met een consistente manier van omgaan met onzekerheden, een generieke softwarestructuur en een uniform datamanagement. Met de werkzaamheden voor het WTI 2011 is een begin gemaakt met het uniformeren van het instrumentarium. Zo is het aantal modellen teruggebracht, zijn er geen toetsregels meer die slechts voor een deel van het land gelden en is het toetsproces zodanig aangepast dat nu altijd een eindoordeel kan worden geveld. Met het WTI 2017 zetten we de uniformering voort."

Vernieuwingen

Slomp vult aan: "Naast het uniformeren van het instrumentarium en de invoering van de overstromingskansbenadering werken we ook aan een aantal andere vernieuwingen. Zo ontwikkelen we een gebruiksvriendelijk instrument waarmee gegevens uit databestanden van beheerders eenvoudig zijn in te lezen in de rekensoftware. Ook zorgen we dat beheerders straks voor het schematiseren van de dwarsprofielen gebruik kunnen maken van de gegevens in hun Geografische informatiesysteem. Dat verhoogt de efficiëntie en nauwkeurigheid. Verder werken we aan een betere samenhang tussen de eenvoudige en gedetailleerde toetsregels."

Afstemming

"Om te zorgen dat het nieuwe programma het gewenste eindproduct oplevert – een toetsinstrumentarium waarmee de waterkeringbeheerders straks goed uit de voeten kunnen – is een goede afstemming met alle betrokkenen heel belangrijk", stelt Knoeff. "Daarom hebben de verschillende programmaleiders van Deltares en de Waterdienst onder meer standaard eens per twee weken een samenwerkingsdag. Verder is er iedere maand overleg met de coördinatiegroep van waterkeringbeheerders, evenals met het directoraat-generaal Ruimte & Water."

Uitwisseling

"Intern, binnen Deltares, denken we ook regelmatig na hoe we de afstemming kunnen verbeteren, zonder voortaan alleen nog maar te vergaderen.", vervolgt Knoeff. "Om de uitwisseling tussen de elf clusters te bevorderen, plannen we iedere zes weken een overleg tussen de clusterleiders. Verder denken we er over om lunchlezingen te organiseren, waar een clusterleider vertelt over de voortgang en ervaringen binnen zijn cluster. Naast deze georganiseerde contactmomenten, gaan we vooral stimuleren dat mensen tussendoor met elkaar praten."

Samen

Hoewel het nieuwe programma nog maar net loopt, is Slomp hoopvol gestemd: "Nu al merk ik dat iedereen die bij het programma is betrokken, beseft dat we alleen samen tot een goed eindresultaat komen. We moeten goed met elkaar communiceren en voortdurend nagaan of we op de goede weg zijn."