

Strandkliffen: dure muren?

18 / 12 / 2020



CREST|Toon Verwaest

UITGELICHT

Een strandwandeling, zeker tijdens corona, kan deugd doen! Een frisse neus, het weidse uitzicht, de kleur van water en lucht die telkens weer anders is... Maar is het je opgevallen dat ook het strand zelf nooit hetzelfde oogt? Water en wind vormen de wildste strandribbels. Zandbanken en geulen verleggen zich met de regelmaat van de klok. Een storm kan van vandaag op morgen een hele hap zand wegslaan, met een steile klif als gevolg. Welke kustprocessen zijn hiervan de oorzaak? En hoe werken deze processen mee (of juist tegen) bij het verdedigen van de Vlaamse kust tegen een stijgende zeespiegel? Aardwetenschapper Evelien Brand plooit het minutieus uit tijdens haar doctoraatsonderzoek. Ze won er in 2020 de VLIZ North Sea Award mee.

– NANCY FOCKEHEY

Nederlands zandmeisje* aan de Vlaamse kust

Evelien Brand liep in 2016 stage bij het Waterbouwkundig Laboratorium in Antwerpen toen ze de vacature zag voor een doctoraatsbeurs aan de Vrije Universiteit Brussel. Ze stond net op het punt haar masteropleiding aardwetenschappen aan de Universiteit van Utrecht af te ronden. Onderzoek doen om beter te begrijpen hoe stromingen en sedimentbewegingen spelen aan de kust, sprak haar wel aan. Zeker ook omdat het onderzoek veel praktisch veldwerk inhield. In weer en wind buiten metingen doen, hielden haar niet tegen om te solliciteren. "Als kind heb ik veel tijd op het strand van Ameland doorgebracht, toen we daar in de vakanties bij mijn oma op bezoek gingen," zegt Evelien. "En kustprocessen vond ik een van de leukste vakken tijdens mijn opleiding. Ik hou heel erg van natuurkunde en wiskunde. En die heb je nodig om de stromingen en golven te begrijpen."

Zo trad Evelien toe tot het ambitieuze CREST-project (2015-2019). Acht onderzoeksgroepen zochten, samen met de Vlaamse overheid en enkele privébedrijven, uit hoe de Vlaamse kust klimaatbestendig te maken. Sommigen sloegen aan het modelleren, anderen gingen experimenteren in het labo. Maar de onderzoekslin waar Evelien in werkte, wilde begrijpen welke factoren de vorm van onze stranden bepalen. Zijn het de golven, de stromingen of het getij? Of is het de wind? Doet het ertoe of het strand voor een duin of een dijk ligt? En hoe varieert dit allemaal over de tijd: over een getijcyclus, tussen seizoenen? Die gedetailleerde basiskennis, belangrijk om de toekomstige kustverdediging beter uit te tekenen, ontbrak voor de Vlaamse kust.

Samen met twee andere doctorandi voerde ze intensief veldmetingen uit, telkens gedurende een volle twee weken, en dit op de stranden van Mariakerke (Oostende) en Groenendijk (Koksijde). Lars De Sloover (UGent) deed hoogtemetingen. Glenn Strypsteen (KU Leuven) onderzocht de verplaatsing van zand door de wind en Evelien bestudeerde het zandtransport onder water. "Onze resultaten combineerden we met elkaar. Ik mat hoeveel zand er naar het strand toe kwam onder welke omstandigheden. Glenn keek hoeveel zand de wind wegwaaide en Lars mat de resulterende volumeverschillen."

Met bolderkar en laserscanner gewapend

Op de laagwaterlijn plaatsten ze een frame, behangen met allerlei instrumenten: een golfmeter, drie stroommeters en toestellen om de sedimentconcentratie te meten. Zo wisten ze op elk moment, voor elke tien centimeter van de waterkolom, hoeveel sediment er in het water zat en hoe snel dat bewoog. Alles gecombineerd, konden ze zo het sedimenttransport in de branding opvolgen. "De batterijen hielden het twee weken vol. Dan haalden we de instrumenten op en lazen we de data uit. Vervolgens ontmantelden we het frame, om het op het andere strand terug op te bouwen. In Mariakerke bevond zich ook onderwater een frame met meetinstrumenten, zodat we de uitwisseling van het zand tussen het strand en de ondiepe zone konden opvolgen."



© Evelien Brand

De op het frame gemonteerde instrumenten volgen het sedimenttransport in de branding minutieus op.

Tijdens de twee weken dat het frame opgesteld stond, was Evelien elke dag bij laagwater op het strand te vinden. "Ik stapte telkens een aantal profielen af met een bolderkar achter me aan. Het zag er misschien wat knullig uit, maar op die strandkar stond een superduur instrument gemonteerd: een heel nauwkeurige GPS voor fijnsschalige hoogtebepalingen. Ik verzamelde telkens ook een aantal staaltjes om later de korrelgrootte van het zand te bepalen."

"Het was veelal lekker genieten, die twee uur elke dag op het strand. Al zat het weer niet altijd mee. Natte en koude hoorden er ook bij. Dat was altijd wel een dilemma... Voor het onderzoek is het interessant om data te verzamelen onder stormomstandigheden. Maar op het moment zelf denk je welens: Wat doe ik hier? Er was er maar minder wind!"



© Evelien Brand

Is er vandaag zand bijgekomen of weggevoerd? Door dagelijks strandtransecten af te stappen met een fijnsschalige GPS en door zandstalen te nemen, bracht Evelien de veranderingen nauwkeurig in kaart.

Evelien liet geen seizoen aan haar voorbijgaan. Alleen juli en augustus meed ze, omdat er dan teveel verstoring was door toeristen. Toch stuurden mensen haar metingen soms serieus in de war. "Zo was er die ene man die een reuze zandkasteel aan het bouwen was, net op de plaats van "mijn" transecten. Ook gebeurde het wel eens dat de gemeentediensten met bulldozers het ganse bovenstrand herwerkte hadden. Of dat er een baggerschip net voor de kust baggerspecie aan het storten was en het water voor een drietal dagen extra troebel was. Dan is er geen sprake meer van natuurlijke processen, en kunnen we die metingen tijdelijk niet gebruiken bij onze berekeningen." In een latere fase van het onderzoek kreeg Evelien hulp van een laserscanner. Die werd in Mariakerke op een hoog flatgebouw op de dijk geplaatst en mat in één beweging de hoogteverschillen voor het hele strand. Te mooi om waar te zijn? Toch niet helemaal, de laserscanner bleek minder goed te werken op het natte strand. En op het strand van Groenendijk, waar geen hoog gebouw of mast in de buurt staat, kon de hulp van een automatische laserscanner geen soelaas bieden. En dus bleef Evelien met haar karretje rijden ...



© Evelien Brand

Menselijke activiteiten stuurden de metingen soms serieus in de war, zoals die keer dat iemand een reuze zandkasteel aan het bouwen was in de nabijheid van het frame.

Een jaar intensief bemonsteren leverde een gigantische set gegevens op. "De mensen van het Waterbouwkundig Laboratorium hielpen me om de vele eentjes en nulletjes die uit de apparaten kwamen, om te zetten in echte stroomsnelheidswaarden. Die gegevens voegden we dan samen met de topografische data en de concentraties sediment in het water. Daar komt wel wat programmeerwerk en statistiek bij kijken. Helaas bestaat er geen simpel programma dat met een druk op de knop mooie grafiekjes en kaartjes tevoorschijn tovert."

De Vlaamse kust: een speciaal geval

Strandzand spoelt weg bij hoge golven tijdens stormweer. Het strand groeit terug aan van zodra het weer terug rustiger wordt. Dat is de algemene regel. Aan de Vlaamse kust – waar getijverschillen 4 tot 5 meter bedragen – bepalen golven slechts voor de helft dit erosie- en aangroeiproces. De andere helft valt te beurt aan de sterke getijdenstromingen. Die spoelen tijdens springtij, bij maximale verschillen tussen hoog- en laagtij, het zand weg. Het strand herstelt zich vervolgens geleidelijk tijdens de periodes van doodtij, wanneer de verschillen tussen hoog- en laagtij minimaal zijn. Deze bevinding, hardgemaakt aan de hand van Eveliens gedetailleerde cijferreeks, was nieuw voor de wetenschap.

Een merkwaardige vaststelling is wat er gebeurt als stormgolven monsterlijke dimensies beginnen aannemen. Dan gebeurt er iets vreemds. Nadat de stranden door hoge stormgolven eerst nog erosie kennen, beginnen ze bij nog hogere golven weer aan te groeien. Evelien vermoedt dat die extra hoge golven breken en 'zand halen' op de Vlaamse banken, enkele kilometers voor onze kust gelegen. Het zou kunnen dat het zand dat daar van de toppen weggeslagen wordt, met de beukende golven het strand op rolt en er voor de aangroei zorgt. Al kon Evelien deze stelling nog niet zwart op wit bewijzen. Het zand kan ook afkomstig zijn uit Frankrijk of elders. Verder onderzoek blijkt nodig.

Vrees voor langetermijneffect kliffen ongegrond

Strandsuppleties door de Vlaamse overheid maken onze stranden breder en meer robuust. Als tijdens een storm een ganse hap zand wegslaat en er kliffen ontstaan, maken sommige burgers zich al eens druk over al dat "weggegooid geld". Evelien nuanceert: "Het zand dat – vaak tijdens winterstormen – weggeslagen wordt voor het klif, ligt dan wel niet meer op het strand zelf, maar het is ook niet helemaal weg. Het verzamelt zich net onder de laagwaterlijn in de ondiepe kustzone. Onder rustige zomercondities brengen stromingen en golven het gewoon weer naar het strand terug. Bovendien zijn strandopspuitingen als een zachte manier om de kust te beschermen niet duurder dan het bouwen van een dijk. Zandsuppleties hebben het extra voordeel veel flexibeler in te spelen op de toekomstige klimaatwijziging en zeespiegelstijging."

Help mee de Vlaamse kustlijn inmeten: CoastSnap Belgium

"Met het CREST-project zijn we veel te weten gekomen over de processen die de vorm van onze stranden bepalen," zegt Tina Mertens (VLIZ), de voormalige projectcoördinator. "Toch blijft het zeer interessant om de variatie in de strandprofielen op de voet te blijven opvolgen. En daar kunnen burgers bij helpen. Op interessante locaties plaatsen we CoastSnap-palen."

"De opdracht is simpel," legt Jelle Rondelez van VLIZ uit. "Je plaatst je smartphone in de houder bovenop de paal en neemt een foto. Die deel je vervolgens via je eigen sociale mediakanalen met de juiste hashtag, zoals op de paal vermeld staat." Als datamanager van het project gaat hij en zijn team via die hashtags op zoek naar deze beelden op sociale media. Hij bezorgt ze aan de onderzoekers, die er vervolgens mee aan de slag gaan en het beleid kunnen adviseren om bij te sturen waar nodig. "Momenteel staan er CoastSnap-palen op de dijk van de Oostendse Oosteroever (#CoastSnapOostende) en het strand van Groenendijk (#CoastSnapKoksijde). We hopen dit burgerwetenschapsinitiatief in de toekomst op nog meer plaatsen aan onze kust en langs de Schelde uit te rollen."

Meer info over CoastSnap Belgium: www.kustportaal.be/nl/coastsnap-belgie



VLIZ

Burgers nemen een foto vanop de CoastSnap-paal en helpen zo mee de variatie in strandprofielen op de voet op te volgen.

Laureaat North Sea Award 2019

Evelien kreeg voor al haar werk de North Sea Award van het VLIZ. "Het was heel leuk om te horen dat ik de winnaar was! Ik werkte al bij mijn nieuwe werkgever in Nederland toen het VLIZ me belde." Evelien is nu actief bij Rijkswaterstaat en staat mee in voor het beheer van de zandsuppleties op de Nederlandse stranden. "Ik ben die dag een taartje gaan eten met mijn collega's om het goede nieuws te vieren. Ik had veel zin om het werk te komen presenteren op de VLIZ Marine Science Day in Oostende. Helaas was er corona en kon VMDSO dat het laatste nipertje niet doorgaan. Ik keek ook heel hard uit om alle Vlaamse collega's terug te zien. Maar dat zal nog eventjes moeten wachten ..."

* Naam van Eveliens Instagram account "Het zandmeisje" met een poging tot bloggen tijdens haar doctoraats tijd

Meer lezen

- CREST – Climate Resilient Coast: www.crestproject.be
- VLIZ North Sea Award: [reglement](#) en [laureaten](#)

Meer lezen over :

- KUSTVERDEDIGING
- VLAAMSE KUST
- STRAND
- AWARDS

Suggesties

Heb je zelf ideeën, interessante weetjes ...

Stuur ons je suggestie

Artikel delen

Lijkt dit artikel iets voor uw vrienden of collega's? Deel het met hen!

