

De kust bedijkt: recente aanpak versus oud gebruik

29 / 07 / 2024



UITGELICHT

VLIZ | Bart De Smet

Kustbescherming is een brandend actueel thema. Maar verre van nieuw. Al sinds de Romeinse periode tracht de mens het wassende water van de zee tegen te houden met dijken. Vooral tijdens de middeleeuwen doken er heel wat op aan onze kust. Archeologen van de VUB voeren, in het kader van het FWO-onderzoeksproject Testerep, onderzoek uit naar oude dijken in de kustzone. Daarbij legden ze onder andere een bovengrondse middeleeuwse dijk bloot in Westende en een begraven steelname- en analysestechnieken om de restanten van de dijken te situeren in de tijd. Met deze waardevolle informatie uit het verleden levert het dijkonderzoek inzichten om de hedendaagse uitdagingen rond klimaatverandering en zeespiegelstijging het hoofd te helpen bieden.

– SOETKIN VERVUST & BART DE SMET

De ene dijk is de andere niet

Eerst een misverstand uit de wereld helpen. Bij veel mensen roept het woord (zee)dijk spontaan associaties op met rond zoevende billenkarren en ijsjes eten met zicht op zee, maar zo'n massieve structuur pal op de kustlijn is een heel recent gegeven. Vroeger werden dijken vooral in het binnenland aangelegd. Dat die initieel ontbraken aan zee heeft alles te maken met de natuurlijke gesteldheid van onze kust. Geef de zee vrij spel en vormt zich een dynamisch landschap van verplaatsende getijdengoulen, slikken en schorren, iets wat we vandaag de dag enkel nog zien in het Zwin. Maar ooit zag onze volledige kust er zo uit en kon zeewater dus veel verder landinwaarts doordringen.

Om in dat natte hinterland op een intensievere manier aan landbouw te kunnen doen, legde de mens vooral vanaf de middeleeuwen dijken aan. Vermoedelijk waren de eerste dijken ringvormig: een hoger gelegen stukje schorre omgeven door een gesloten ovale dijk. De zone die zo van overstroming gevrijwaard bleef, gebruikten de kustbewoners om jonge gewassen te beschermen tegen het zoute zeewater of als beschut graasland voor schapen.

In een volgende stap legden ze lange dijktrajecten aan langs de getijdengoulen. Een nadeel daarvan was wel dat stormvloedden het water hoog konden opstuwen binnen het keurslijf van de dijken. De daarmee gepaard gaande hoge waterdruk leidde regelmatig tot dijkdoorbraken. Zolang de goulen openbleven, bleef het overstromingsgevaar heel nabij en aanwezig. Dat probleem losten onze middeleeuwse medemensen uiteindelijk op door dammen aan te leggen dwars over de goulen. Zo ontzegden ze de zee definitief de toegang tot het hinterland. Vanaf ongeveer de 13e eeuw zien we aan onze kust voor het eerst dijken opduiken evenwijdig met de kustlijn. Alleen waren het geen zeedijken aan de vloedlijn zoals we die vandaag kennen, maar dijken achter de duinen. Duinen hebben immers de neiging om zich landinwaarts te verplaatsen en door er dijken achter aan te leggen probeerde men te verhinderen dat de duinen vruchtbare poldergronden zouden overstuiven.

De Middeleeuwse Boondijk

Op basis van zijn ligging, lijkt de zogenaamde "Boondijk" in Westende tot deze laatste categorie te behoren. Vandaag is de Boondijk nog te herkennen in het landschap als een langwerpige structuur van ongeveer 1m hoog, 20 m breed en 600m lang. De dijk ligt aan de voet van een hoger gelegen bebouwde zone op duingrond en bevindt zich zo'n 2 km van de dichtstbijzijnde dichtgeslibde getijdengoul. Hij was dus waarschijnlijk eerder bedoeld om zand dan zeewater tegen te houden. Deze dijk loopt ook parallel met en net ten zuiden van de huidige Graaf Jansstraat, een naam die verwijst naar de zogenaamde Gravejansdijk die in de 15e eeuw werd aangelegd. Deze configuratie van twee aaneensluitende dijken is duidelijk te zien op de kopie van de Kaart van het Brugse Vrije van Pieter Pourbus (1571) door Pieter Claeissens uit 1597.

En er zijn nog een aantal historische verwijzingen die een chronologisch aanknopingspunt bieden. Documenten over de domeinen van de graven van Vlaanderen uit 1494 vermelden een "Boonlanddijk". De dijk moet er dan dus al met zekerheid zijn geweest. Het land aansluitend op de Boondijk, omschrijft men in een document uit 1528 als "boonland", wat zou kunnen verwijzen naar "bovenland"; het land gelegen aan de noordkant van het domein. In een ander document uit 1365 is dan weer sprake van "bolland"; land waar in de bodem turf te vinden was.



De middeleeuwse Boondijk in Westende, zoals hij vandaag nog te zien is in het landschap en zoals weergegeven op de Kaart van het Brugse Vrije door Pieter Claeissens (1597).

Licht aan het einde van de dijk

In 2022 deden archeologen van de VUB opgravingen ter hoogte van de Boondijk. Een van de belangrijkste vragen die ze met hun onderzoek trachtten te beantwoorden is wanneer de dijk precies werd aangelegd. De onderzoekers gebruikten hiervoor optisch gestimuleerde luminescentie (of kortweg OSL), een techniek die aangefit wanneer sediment (zand, klei) voor het laatst blootstond aan licht. Sommige mineralen die veel voorkomen in de bodem, zoals kwarts, zenden een klein lichtsignaal uit bij blootstelling aan licht. Die luminescentie is afkomstig van de radioactieve omgevingsstraling die kwartskorrels opslaan zodra ze bedolven raken en geen licht meer ontvangen. Hoe langer de kwartskorrels bedolven blijven, hoe groter de opgeslagen straling. Het is voor dit soort analyses dus cruciaal de sedimentstalen in het donker te nemen. Vervolgens kunnen wetenschappers, in een gespecialiseerd labo, meten hoeveel straling de kwarts afgeeft bij beschijning met licht én hoeveel straling de kwarts jaarlijks moet ontvangen hebben. Door de eerste waarde door de tweede te delen komen ze te weten hoeveel jaar geleden het sediment voor het laatst blootstond aan zonlicht, of dus wanneer het sediment verdween onder een nieuwe laag aarde.

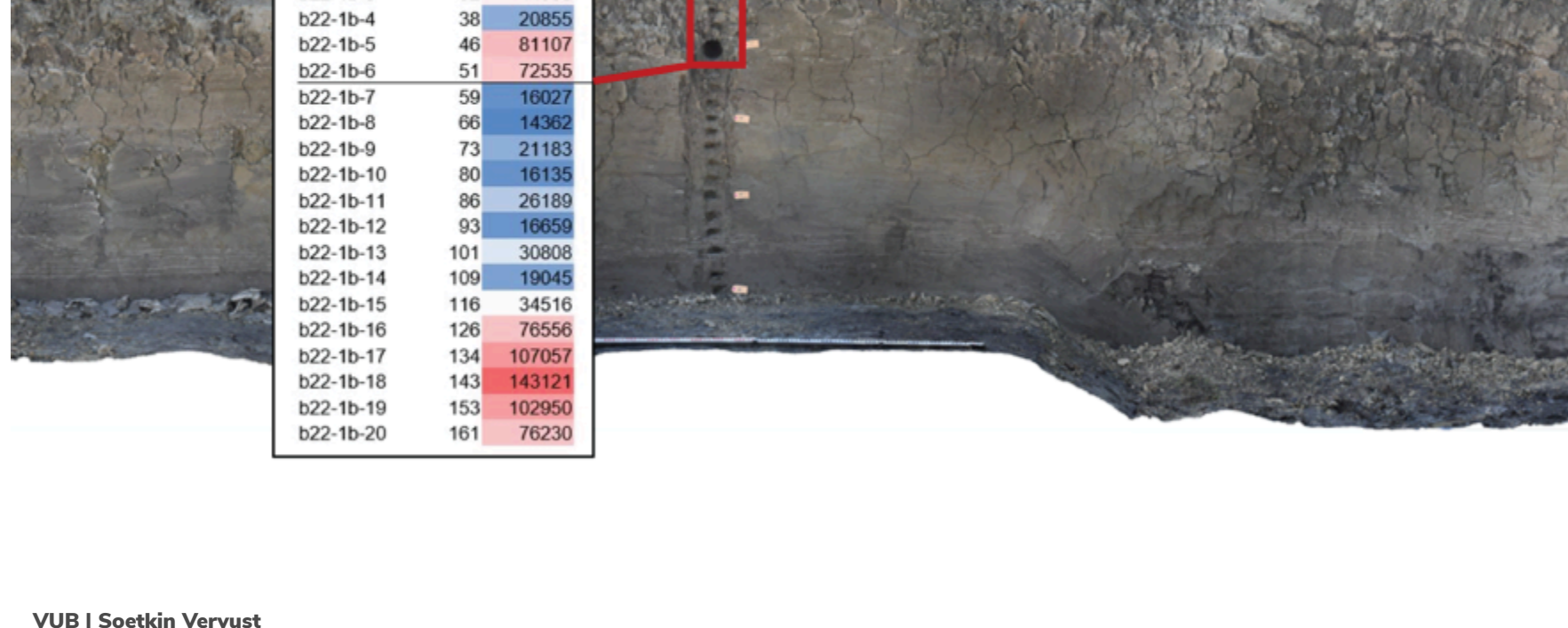


VUB | Soetkin Vervust

Archeologen van de VUB nemen sedimentstalen van de Boondijk onder een zwarte doek, zodat de stalen niet blootgesteld worden aan licht. Vervolgens analyseren de onderzoekers het luminescentiesignaal van de stalen in het draagbaar OSL-toestel.

Wetenschappers gebruiken wel vaker OSL-onderzoek in een archeologische context, maar meestal blijft dit beperkt tot het nemen van één of slechts een paar dateerhalen per bodemprofiel. Hierdoor lopen ze het risico sediment te analyseren dat niet noodzakelijk gelinkt is aan de gebeurtenis die ze willen dateren. Ook bij de opgraving van de Boondijk bleek het heel moeilijk om met het blote oog te zien op welke diepte de dijk stopt en de natuurlijk afgezette bodemlagen eronder beginnen. Om te bepalen waar ze het staal dienden te nemen om de aanleg van de dijk te dateren, maakten de onderzoekers gebruik van een draagbaar OSL-toestel. Uit het blootgelegde profiel bemonsterden de archeologen ongeveer om de 10 cm een klein bodemstaaltje waarvan ze ter plekke het ruwe OSL-signaal bepaalden. Dat gaf nog geen datering – dat kan pas achteraf in het labo – maar wel inzicht in de sterktes van het OSL-signaal doorheen het profiel.

Zo bleek heel duidelijk dat er onderaan het profiel een afname was van het OSL-signaal van onder naar boven, en dus waarschijnlijk een natuurlijke opeenvolging van oudere naar steeds jongere sedimenten. Zo'n 70cm onder het oppervlak draaide die sequentie om en nam de sterkte van het OSL-signaal richting het oppervlak toe. Dat wees erop dat daar het oude uit klei opgebouwde dijklichaam zat, veel minder recent blootgesteld aan licht en dus uit diepere lagen ontgonnen. Onder het dijklichaam zat een fijn zandig laagje, waarschijnlijk een indicatie van de zanddriften waar de dijk aan moest verhelpen. Via OSL-datering bepaalden de onderzoekers dat die laag voor het laatste – letterlijk – het licht zag in de 14e eeuw. Op dat moment moet de dijk zijn gebouwd.



VUB | Soetkin Vervust

Foto van het opgravingsprofiel van de Boondijk met aanduiding van de gemeten luminescentiesignalen. Deze kregen een kleurschaal van donkerblauw voor de laagste waarde (meest recente blootstelling) naar donkerrood voor de hoogste waarden (langst bedolven sediment). Op basis van deze interpretatie identificeerden de onderzoekers het rood aangeduide deel van het profiel als onderdeel van de Boondijk.

De Romeinse dijk van Raversyde

Een andere dijk die qua datering vragen bleef oproepen is er een die bij opgravingen in de jaren '90 - '00 werd aangetroffen in het provinciedomein Raversyde. Deze dijk werd in de 15e-16e eeuw voor de mens op zo'n 2,5 m diep – afgedekt door mariene sedimenten – een rechtlijnige dijkstructuur aan die over een afstand van zo'n 100m kon worden gevolgd.

In tegenstelling tot de Boondijk loopt deze dijk niet evenwijdig met de huidige kustlijn maar staat die haaks erop, in een hoek van 120°. De dijk is opgebouwd uit kleikluiten, en in totaal zo'n 12m breed en 1m hoog. Verder is het opvallend dat de dijk aan de westzijde extra versterkt is met turfblokken, wat doet vermoeden dat de dreiging van het water uit een westelijk gelegen getijdengoul in het binnenland kwam. De verweerde toestand van de turf duidt er ook op dat de turfblokken de impact van het zeewater daadwerkelijk gevoeld hebben.

Aan de hand van kleine aardewerkstukken aangetroffen in de buurt van de dijk werden archeologen erachter gekomen dat de dijk in de 2e helft van de 2e eeuw n.C., kortom de Romeinse periode. Het probleem met het dateren van een aarden structuur op basis van geassocieerde artefacten is echter dat het moeilijk is om met absolute zekerheid te zeggen dat de artefacten dezelfde ouderdom hebben als de structuur. De scherven zouden ook heel wat ouder kunnen zijn dan het moment van dijkbouw. Ze duiden er wel op dat de dijk er zeker in die periode – ongeveer 2000 jaar geleden – al was. Om absolute zekerheid te krijgen over de ouderdom voerden de onderzoekers opnieuw OSL-dateringen uit. Ook die verwezen naar het midden van de 2e eeuw, waardoor we nu zeker weten dat de dijk Romeins is. We weten dat in die tijd, na een periode van 2500 jaar relatieve rust, weer serieuze zeedoorbraken plaatsvonden, met overstromingen tot gevolg. De Romeinse dijk is daar dus een unieke getuige van.



VUB | Soetkin Vervust

Opgravingen naar de ondergrondse dijk in Raversyde. De kleine gaten in het profiel zijn de plaatsen waar de archeologen de OSL-stalen namen.

Project Testerep: onderzoek naar 5000 jaar kustevolutie

Dit archeologische dijkonderzoek kadert binnen het ruimere 'Testerep' onderzoeksproject, een samenwerking tussen archeologen van de VUB, mariene wetenschappers van het VLIZ, kustingenieurs van KULeuven en computergame ontwikkelaars van Howest-DAE. Samen onderzoeken ze zowel op land als op zee hoe onze kust de laatste 5000 jaar evolueerde van een natuurlijk getijdenlandschap naar de volledig door de mens geconstrueerde kustlijn van vandaag. Dat is niet enkel vanuit historisch perspectief interessant, maar maakt ook tastbaar hoe keuzes uit het verleden vandaag nog steeds een impact hebben.

Doordat de mens sinds de middeleeuwen dijken bouwt en het land inpolderd, kan de zee geen sediment meer afzetten en zo op een natuurlijke manier voor opslibbing en aangroei zorgen. Meer zelfs, door het voortdurend draineren van de polder heeft de bodem aan volume verloren. Het paradoxale gevolg hiervan is dat de polders heel wat lager liggen dan gebieden die de zee wel nog regelmatig overspoelt, zoals de Zwinvlakte. De polders zijn vandaag een back-up achter de zeevering, lager gelegen dan het zeeniveau van vloed. Het probleem is nog acuter doordat de zeespiegelstijging sinds de 20e eeuw almaar versnelt ten gevolge van de klimaatopwarming. Bovendien hebben we ons sinds de opkomst van het toerisme rond 1900 veelal pal op de kustlijn gevestigd. Zeeverende duinen die fungeerden als een prima natuurlijke beschermingsgordel moesten plaatsmaken voor de aanleg van zeedijken als wandelpromenades. Dit alles heeft ons in een kwetsbare situatie gebracht. Om die uitdagingen het hoofd te bieden, kijken wetenschappers en beleidsmakers meer en meer richting zogenaamde 'nature-based solutions', natuurlijke vormen van kustbescherming. Een voorbeeld hiervan is duingegroei stimuleren tussen de zee en de harde zeedijk. Kortom, een "dijk-achter-duin"-principe; iets wat onze middeleeuwse medemensen ook al toepasten, zoals het verhaal van de Boondijk bewijst.



testerep-project.be

[Meer over project Testerep](#)

Meer lezen over :

- KUSTVERDEDIGING
- PALEONTOLOGIE & ARCHEOLOGIE
- VLAAMSE KUST
- DIJNEN
- POLDERS
- BELGISCHE ZEEWETENSCHAP

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!

