

‘Slikken en schorren zijn levend geologieboek’

De manier waarop slikken en schorren in de Waddenzee en in de Delta langzaam worden bevolkt door algen en planten, laat prachtig zien hoe het ontwikkelende leven de landschappen op Aarde 500 miljoen jaar geleden veranderde. Dat concludeert NIOZ-onderzoeker Roeland van de Vijssel in het proefschrift dat hij 19 maart verdedigt aan de Rijksuniversiteit Groningen. “Het ontstaan van kustlandschappen is een soort natuurlijk Droste-effect”, aldus Van de Vijssel.



*Kustpatroon met
parallele geulen met
zijgeulen in de Schelde,
België. Foto: Jim van
Belzen*

Repeterende patronen

Met het ‘Droste-effect’ verwijst de promovendus naar de oude cacao-blikken waarop een vrouw staat met een cacao-blik, waarop weer dezelfde vrouw staat met een cacaoblik, waarop weer... Van de Vijssel: “Op eenzelfde repeterende manier ontstaan in de slikken en schorren voor onze kust patronen van geulen met zijgeulen en steeds weer kleinere zijgeulen.”

Die vorming van getijdengeulen wordt sterk beïnvloed door de aanwezigheid van algen en planten, ontdekte Van de Vijssel. “Algenmatten vormen verstevigde richels van sediment op de slikbodem. Daardoor wordt de getijdenstroom gekanaliseerd in evenwijdige geulen. Kwelderplanten kunnen zich door die stevige richels beter vestigen en verstevigen de bodem verder, waardoor getijdengeulen zich in een steeds fijner patroon vertakken.”

Delta

Voor zijn onderzoek bestudeerde Van de Vijssel de ruimtelijke patronen van geulen op de slikplaten in de Schelde, onder de rook van Antwerpen. “Op die slikplaten hebben we met laserscanners en drones de ligging en de hoogte van richels en geulen tot op de millimeter in kaart gebracht. Daarbij hebben we ook van maand tot maand gevolgd of richels zich ophogen of dat geulen uitslijten en op welke hoogte er wel of geen algen groeien. In het laboratorium hebben we het getij gesimuleerd in grote bakken, om vervolgens te onderzoeken hoe algen uit het veld met kleine ‘haartjes’ in staat zijn om het sediment vast te houden en te verstevigen. Tot slot hebben we deze kennis gebruikt om computermodellen te maken en daarmee de ontwikkeling van getijdenlandschappen beter te kunnen voorspellen.”

Geschiedenis

De hedendaagse ontwikkeling van kale slikplaten naar richels met algen naar vertakkende geulenstelsels met kwelderplanten, is een soort evolutie-in-het-klein, zoals dat zich in de loop van miljoenen jaren op Aarde heeft voltrokken, stelt Van de Vijssel. “Het Precambrium is het tijdvak voordat er planten op land ontstonden, meer dan 500 miljoen jaar geleden. Ook toen werd slik vastgelegd door

algen. Miljoenen jaren later ontstonden uitgebreid vertakkende geullandschappen met de komst van de eerste landplanten. Door naar het ontstaan van geulen en begroeiing in bijvoorbeeld de Delta te kijken, kijk je dus eigenlijk ook naar een stukje ontstaansgeschiedenis van al het aardse leven op de grens van zee en land.”



Complex netwerk van getijdengeulen in een zoutmoeras in de lagune van Venetië, Italië. Foto: Roeland van de Vijssel.

Verwachtingsmanagement

“Het onderzoek van Van de Vijssel leert ons veel over de vorming van landschappen in het verleden en nu, maar ook voor de toekomst”, stelt één van zijn promotoren, professor Johan van de Koppel, buitengewoon hoogleraar ruimtelijke ecologie. “We kunnen deze kennis ook zeker gebruiken bij natuurontwikkeling in de Delta. Alleen wanneer je de natuurlijke processen en de zelforganisatie van geulen, algen en kwelderplanten de tijd geeft, krijg je er weerbare natuur voor terug. Daar profiteert niet alleen de natuur zelf van, maar het geeft ook een robuustere bescherming van onze kusten tegen storm en hoogwater.”
