

# Bepalen schelpen het kalkgehalte van zand?

ROOSMARIJN HARING EN BAS ARENS

*Beneden Bergen is het zand oranje getint. Noordelijk daarvan, zoals bij Schoorl, is het zand juist oogverblindend wit. Hoe komt het eigenlijk dat er zo'n 'kalksprong' is?*



(foto: Sytske Dijkse).

Het kalkgehalte hangt niet in de eerste plaats af van de hoeveelheid schelpen die aanspoelt. Het is zelfs eerder andersom: schelpdieren hebben kalk nodig en dat leidt mede tot de overvloed aan schelpen op de zuidelijke stranden. De oorsprong van het zand speelt de belangrijkste rol.

## Opvallend verschijnsel

Het strand- en duinzand langs de Nederlandse kust heeft een variabele samenstelling. Ten zuiden van het voormalige Zeegat van Bergen zijn de zanden dus strandwallen kalkrijk, ten noorden ervan kalkarm. Dit opvallende verschijnsel hangt samen met de herkomst van het zand. In het noorden is het afkomstig uit oude gronden: kwartsrijke en kalkarme pleistocene afzettingen. In de voorlaatste IJstijd stroomden namelijk behalve de Rijn ook de Noord-Duitse rivieren Elbe en Weser door Nederland. Die rivieren monden nu in Noord-Duitsland in zee uit. Deze rivieren voerden kalkarm zand aan. In het zuiden heeft de Rijn steeds kalkrijk materiaal aangevoerd. Het zuidelijke zand komt ook uit jongere (pleistocene) afzettingen. De verschillen zie je ook terug in de ondergrond van de Noordzeebodem. De diepere ondergrond daarvan heeft inderdaad een andere samenstelling.

## Andere redenen

Naast de herkomst van het materiaal zijn er nog andere redenen voor het verschil in kalkgehalte. De aanvoer van schelpdieren heeft in het zuiden zeker ook een positieve invloed op het kalkgehalte. Het noorden had waarschijnlijk een geringe kans op schelpvorming doordat het lange tijd geheel buiten het bereik van de zee heeft gelegen of slechts een ondiepzee is geweest. Het oudere noordelijke materiaal is ook langduriger onderhevig geweest aan uitspoeling. Oud duinzand blijkt nooit rijk te zijn aan schelpen. Het noordelijk materiaal is qua kalkgehalte vergelijkbaar met de Oude Duinen die we langs de Hollandse kust kennen. Op de Waddeneilanden zijn de Jonge en Oude Duinen dan ook niet van elkaar te onderscheiden.

## Verrassend effect

De rijkdom van het zand aan andere ingrediënten, zoals ijzer of veldspaat, is vaak evenredig met de kalkverdeling. Die rijkdom heeft, zoals te verwachten, een duidelijke uitwerking op de plantengroei. Het heeft, verrassend genoeg, ook een effect op de duinvormen. Er zijn duidelijke verschillen te zien tussen noord en zuid. In het noorden hebben grootscheepse verstuingen gezorgd voor loopduinen, loopduinvlaktes en lengteduinen. Dat kon doordat door de mineraalarmoede de vegetatie hier maar moeilijk tot ontwikkeling kwam en de wind vrij spel kreeg. In het zuiden was de begroeiing veel vitaler. Dat leidde tot paraboolvormen die kamduinreeksen, loopduinreeksen en paraboolsystemen met bijbehorende uitblazingsvallen deden ontstaan. Vreemd genoeg zijn verstuingen ten noorden van de kalkgrens nu zeldzamer dan ten zuiden ervan. De bedekking met helm is in het noorden veel sterker. Het lijkt erop alsof helm in het kalkarmere, zuurdere milieu minder last heeft van 'bodempathogenen' (aaltjes) en daardoor minder te lijden heeft van de zogenaamde 'helmmoeheid'.

ROOSMARIJN HARING IS BELEIDSMEDEWERKER BIJ STICHTING DUINBEHOUD, BAS ARENS IS VERBONDEN AAN HET BUREAU ARENS, BUREAU VOOR STRAND- EN DUINONDERZOEK