

gangspunt dat alle materiaal dat zich in en langs de kust beweegt, in principe 'in het systeem' blijft, blijkt bijvoorbeeld niet te kloppen. De kust verliest momenteel zand. 'De kust lekt', riep tijdens het genoemde colloquium dr. J. Wiersma van Rijkswaterstaat niet zonder gevoel voor dramatiek. Hij toonde ermee aan dat de deterministische analyse van fysische processen alléén, niet tot werkbare modellen leidt. Een bestaande studie van Texel stond uiteindelijk model voor hoe het wel moet.

Daarom halen de onderzoekers die zich op de uitwerking van het programma hebben geworpen, hun kennis uit het verleden. *Kustgenese* (kustwording) wordt het project genoemd waarin Rijkswaterstaat samenwerkt met het Waterloopkundig Laboratorium van de Rijks Geologische Dienst. Van de zijde van de universiteiten zijn de vakgroep Fysische Geografie van de Rijksuniversiteit Utrecht, de vakgroep Historische Geologie van de Universiteit van Amsterdam en de afdeling Civiele Techniek van de Technische Universiteit Delft partners.

Interessant voor historici en geologen is dat de toekomst voorspeld gaat worden aan de hand van het verleden. Het verleden van de kustontwikkeling wordt nu in grotere samenhang bestudeerd. Want over dat verleden van het fundament van Nederland weten we nog helemaal niet zoveel. Het onderzoek kustgenese begint bij de ontwikkelingen die zo'n achttien eeuwen geleden plaatsvonden. Vanaf ongeveer 1200 zijn geschreven bronnen beschikbaar. De gegevens over de geologisch zeer interessante Romeinse tijd zijn schaars en van de tijd daarvoor weten we al helemaal niet te veel. Dat kan dus nu veranderen. Velen die denken dat alleen geschiedenis van mensen interessant is, zullen verbaasd opkijken als ze de beweging geschiedenis van het land van de mensen lezen.

Zo'n 8400 jaar geleden lag er waarschijnlijk een dam tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van wat wij nu de Noordzee noemen. De waterstand van de zee lag toen een veertigtal meters onder het huidige NAP. Het niveau van het zee-

water stijgt in de eeuwen die daar op volgen en vijfhonderd jaar later is het tien meter hoger (-30 NAP) en wordt de landbrug die de twee delen van de zee scheidde overspoelt. De rustige getijdestroom van het water verandert. Er ontstaat een vrij sterke stroom in het Kanaal en rond Schotland. De zeespiegel bleef stijgen tot hij zeventien eeuwen geleden tot veertien meter onder het huidige niveau was gekomen.

Wat voor land moeten wij ons voorstellen bij die kleine Noordzee en het lage water van 7000 jaar geleden? In het zuiden, in Limburg woonden toen al landbouwers. Aan de kust kunnen we dat in die tijd nog wel vergeten. Er wordt vanuit gegaan dat de kust open was in het westen en zuidwesten. Dat wil zeggen dat we er geen duidelijke riviermondingen treffen, maar dat rivieren door brede delta's naar zee stromen. Grote delen van de kust zullen bestaan uit brede zandplaten en geulen. Door grote getijdeverschillen liepen de platen bij vloed onder. In het noorden, zo nemen de geleerden nu aan, was sprake van een meer gesloten kust. Het getijdeverschil was daar kleiner, waardoor dit gebied eerder voor bewoning geschikt werd.

Geleidelijk aan werd het in het westen en zuiden iets rustiger. De zeespiegelstijging werd iets minder hevig en nam af tot een stijging overbleef van ongeveer vijftien centimeter per eeuw rond 3000 voor Christus. In die tijd, zo'n vijfduizend jaar geleden veranderde veel. De Rijn, die tot die tijd zuidwestelijk had gelopen, nam nu de loop aan die wij tegenwoordig aanduiden met 'Oude Rijn'. De kust begon zich te sluiten. In de jaren van de grote getijdeverschillen was veel zand getransporteerd en daaruit ontstonden in de daaropvolgende tweeduizend jaar strandwallen, waarachter mens en dier zich konden verschuilen, in een overigens drassig land. De strandwallen staken een eind de zee in. Waarschijnlijk was de duinenrij wel zo'n acht tot tien kilometer breed. Daarachter ontstond een uitgestrekt veengebied. In het noorden daarentegen had men juist te maken met teruggang van de kust. Meer landinwaarts woonden de Hunebedbouwers. Kort voor het begin van onze jaartelling begint voor ons land de Romeinse Tijd. De Romeinen bezetten ons land slechts tot de Rijn. Dat wil echter niet zeggen dat het meer noordelijke deel geheel onbeaanbaar was. Op de zandruggen en



kunstmatig opgehoogde terpen woonden de Friezen die landbouw bedreven op de zandgronden en het vee lieten grazen op de graslanden langs de wadden.

De oudste geschreven berichten over ons land stammen uit die Romeinse Tijd. De dichter *Plinius* bij voorbeeld schreef: 'Hier twijfelt men of de bodem tot de aarde of tot de zee behoort.' Geen aanlokkelijk beeld. De Romeinen zullen hier veelvuldig natte voeten hebben gekregen. Zoveel als mogelijk trokken deze zuiderlingen zich terug op droge plekken. Ons land was vooral van belang als doorgangsgebied naar bijvoorbeeld Groot Brittannië. Dat de kustlijn toen verder westelijk lag dan nu het geval is, bleek in de jaren zeventig van deze eeuw toen bij Colijnsplaat in de Oosterschelde votiefaltaren gewijd aan de godin *Nehalennia* uit zee werden opgevist. Vermoed wordt dat vanaf deze plaats schippers en handelaren naar Engeland vertrokken en dat zij in hoop op of uit dankbaarheid voor een behouden vaart het heiligdom bezochten.

Zo'n 8400 jaar geleden lag er waarschijnlijk een dam tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van wat wij nu de Noordzee noemen.