

# Kustgenese: wat gebeurt er voor onze kust ?

Nederlanders en de zee zijn twee begrippen die bij elkaar horen. We bouwen al eeuwen aan de kust, en met enig verstand en vooral ervaring, want ons land bestaat nog steeds. Toch heeft Rijkswaterstaat onlangs het project Kustgenese gestart om meer van de kust te weten te komen. Weten wij niet allang alles over de kust? Waarom dit project? Hierover hebben we de projectcoördinator van Kustgenese, de heer J. Wiersma, geïnterviewd. Naast dat interview is in dit artikel literatuur verwerkt uit de map "Kustontwikkeling: verleden, heden, toekomst" (1985), die bestaat uit artikelen van medewerkers aan het project (4).

door MARIJKE DREES en RUUD STEVERS

Rijkswaterstaat zegt meer te willen weten over het ontstaan (de genese) van de kust om het beheer beter te onderbouwen. Maar waterstaat is toch al eeuwen bezig met kustbeheer en met metingen om dit beheer te funderen?

Wiersma: "We kunnen ze (de veranderingen van de kustlijn) zien, we kunnen ze meten, we kunnen sterkteberekeningen van de duinen uitvoeren, maar waarom op bepaalde plaatsen aangroei of afslag optreedt, daarover tasten we nog in het duister.

Een ander voorbeeld: bij de vorming van de jonge duinen is een volume van 2 miljard kubieke meter zand in beweging geraakt (2). De oorzaken van deze gigantische verstuiwingen, die de jonge duinen hebben gevormd, kennen we nog niet.

Ook anderen werpen nog onbeantwoorde vragen op (1), bijvoorbeeld waarom sommige zeegaten zich in de loop van de tijd sluiten (Egmond, de Oude Rijn bij Katwijk), terwijl andere eeuwenlang stabiel blijven (het Zwin, de Slufter).

Een volgende vraag is bijvoorbeeld, of een gesloten kust (zoals bij ons van Hoek van Holland tot Den Helder, en sinds de Deltawerken over nog grotere lengte) een instabiele toestand zou zijn, waarop gewoonlijk doorbraken volgen? Er lijken dus nog genoeg vragen te beantwoorden."

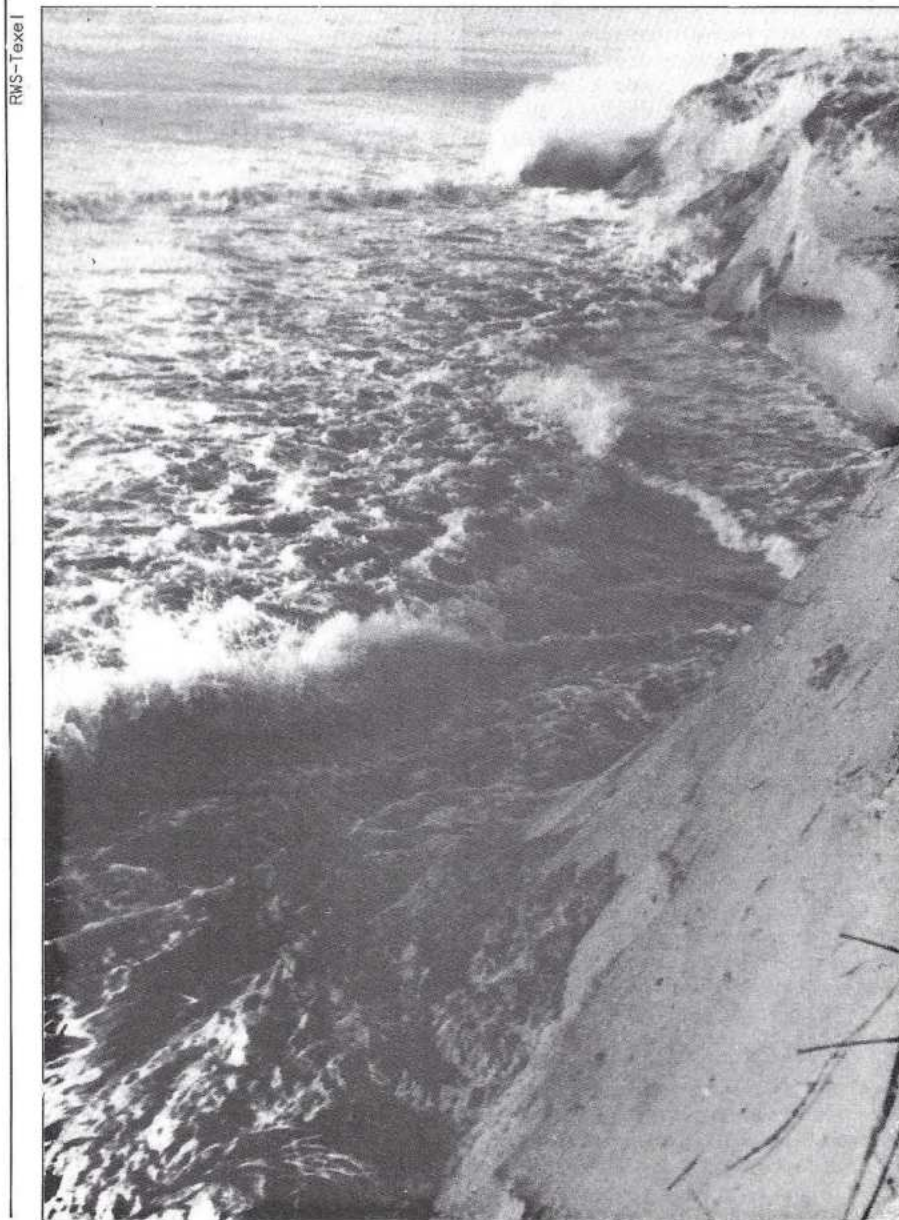
## PROJEKT KUSTGENESE

Wat houdt het project precies in? "Het project moet leiden tot een beter begrip van natuurlijke processen van afslag en aangroei (Fig. 1). Hoe verloopt de natuur-

lijke reactie van de kustlijn op wijzigingen in het zeespiegelniveau, stormvloedfrequentie, golf- en getijdeklimaat, sedimentaanbod e.d.? Meer inzicht hierin kan leiden tot een beter en meer integraal kustbeheer. Bovendien is meer kennis ook goed voor de exportpositie van onze waterbouwkunde."

Het project gaat in eerste opzet een jaar of vijf duren. Er doen vele disciplines aan mee: civiele techniek, fysische geo-

Foto 1. Duinafslag bij storm.



grafie, geologie, mathematische modelbouw. Ook de biologie is erbij betrokken: schelpen op het strand kunnen ons mogelijk iets vertellen over de herkomst van het zand. Tezamen proberen zij het proces van het ontstaan van de kust te ontrafelen en daarna zo goed mogelijk in model te brengen.

Eén van de interessantste thema's in het onderzoek is het gedrag van zand voor de kust, de zandbalans. Het zand dat nu voor duinversterking wordt gebruikt, komt uit de onderwateroever, die zo'n 20 km uit de kust ligt. Kan dat zand niet dicht bij de kust worden weggehaald?

"Dat zou veel goedkoper zijn. Sinds kort worden er precieze profielmetingen van de zeebodem op iets grotere afstand van de kust verricht om meer inzicht te krijgen in de mechanismen van het zandtransport. Er blijken twee hoofdprocessen te zijn: langstransport en dwarstransport. Sommige maatregelen voor kustverdediging beïnvloeden slechts één proces (b.v. strekdammen alleen het langstransport), andere beïnvloeden beide processen (suppleties). Dit soort onderzoek geeft nieuwe ideeën voor de kustverdediging.

Misschien kun je de duinen verdedigen door zandbanken voor de kust op te spuiten. Zoiets opeent perspectieven voor een dynamischer beheer van de zeereep. Voor het onderzoek naar de Kustgenese worden de duinen echter slechts beschouwd als een sink, als een hoeveelheid zand die aan het kuststelsel is onttrokken."

#### KUSTBEHEER

Kustgenese moet instrumenten opleveren voor een beter kustbeheer. Hoe gaat dat beheer dan nu en hoe zou dat moeten worden?

Het huidige beheer kan misschien het best gekarakteriseerd worden als een overgangsbeheer. Tot voor kort was het kustbeheer er vooral op gericht om koste wat het kost de kust vast te houden. Dit leidde plaatselijk tot schijnbaar "zekere" verdedigingen zoals strekdammen en dijken.

Wiersma: "Op korte termijn kan zo'n harde verdediging een goede oplossing zijn, op lange termijn is ze echter minder flexibel."

Men wil toe naar een zachtere vorm van kustverdediging:

"Een dynamische kust is heel aantrekkelijk, hoort in het systeem thuis en is ook verdedigingstechnisch het beste. De his-

P. Jungerius



Foto 2. Intergetijdengebied : grensgebied tussen land en zee.

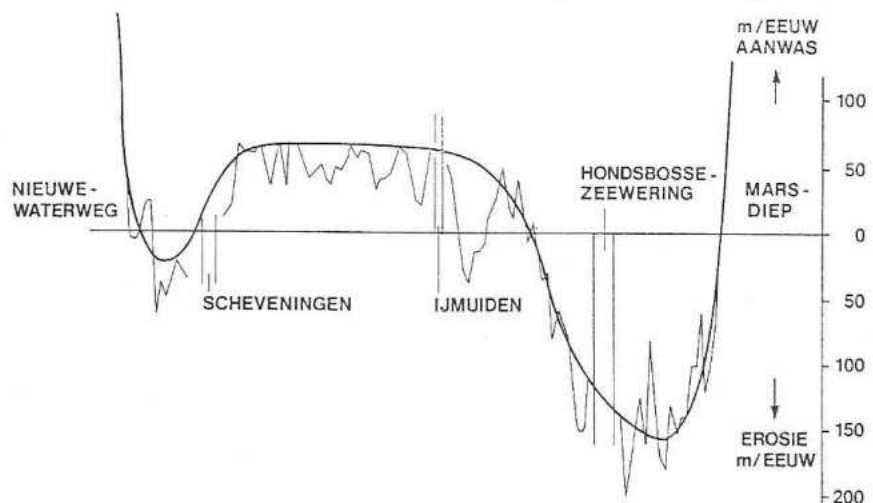
torie heeft ons geleerd, dat je het op plaatsen waar je met harde constructies ingrijpt, een hele tijd kunt volhouden. Het wordt echter heel kostbaar en elders levert het extra verzwakkingen op."

Een voorbeeld van zo'n harde constructie is de Hondsbosche Zeewering. Die steekt nu een fors stuk de zee in, en ten noorden en zuiden ervan treedt extra afslag op. Voor de kustverdediging van Texel is, mede daarom, gekozen voor verdediging met behulp van zandsuppleties (3), waarbij overigens ook de kosten een belangrijke rol speelden.

Een zachtere vorm van kustverdediging houdt echter ook in dat men lokaal teruggang van de kust accepteert. Hierbij kunnen be-

paalde belangen in de knel komen. Hoe wordt dan bepaald waar de kust wel en niet wordt vastgehouden op de huidige positie, en wie maakt dan de keuzes?

Wiersma hierover: "Uiteindelijk denken we aan afwegingen à la KUSTEX. (Beleidsanalyse Kustverdediging Texel). Bij dit onderzoek werden stapsgewijs een aantal varianten voor de kustverdediging ontwikkeld, waarbij van iedere variant is aangegeven wat de gevolgen voor de verschillende belangen zouden zijn. Een stuurgroep van overheidsinstanties vertegenwoordigde hierbij de verschillende belangen; voor het natuurbelang was dit Staatsbosbeheer. Op grond van dit onderzoek heeft minister Smit-Kroes uiteindelijk een besluit genomen"



Erosie en aanwas van het kustvak Den Helder-Hoek van Holland

## INTEGRAAL KUSTBEHEER

Waar Rijkswaterstaat naar toe wil, is uiteindelijk een Integraal Kustbeheer, waarbij alle belangen worden afgewogen op zowel korte als lange termijn, en Kustgenese kan hieraan bijdragen:

"Door meer inzicht in het systeem bedenken we misschien nieuwe maatregelen die zowel effectief zijn als aan de meeste belangen tegemoet komen. Bijvoorbeeld zandsuppleties op de onderwateroever: er komt geen buldozer op het strand en de zeereep kan zich op natuurlijke wijze ontwikkelen. Dit Integraal Kustbeheer zal een juridische basis krijgen in de vierde Wet op de Waterkeringen."

## DUINEN

Nieuwe maatregelen openen misschien ook nieuwe perspectieven voor de ontwikkeling van de duinen. Als we de processen in de kust beter begrijpen, is het misschien ook verantwoord om op een aantal plaatsen de natuurlijke ontwikkelingen hun gang te laten gaan, zodat bijvoorbeeld nieuwe sluffers kunnen ontstaan.

Wiersma in dit verband over het Oerd op Ameland: "Tot dat systeem hoort eigenlijk dat bij tijd en wijle extreem hoog water toegang heeft tot dat gebied. Maar toch zullen we er nooit op uit zijn om bepaalde slufferontwikkelingen te stimuleren, daar is het risico veel te groot voor. Als puntje bij paaltje komt, heeft veiligheid prioriteit."

Wat betreft de voordelta bij Voorne: in principe kan het ontwikkelen van natuurwaarden deel uitmaken van Integraal Kustbeheer. De voordelta is sterk in ontwikkeling, voorlopig willen we dat zijn eigen gang laten gaan, het proces volgen. Een bestemming willen we nog niet toekennen."

Op de heel lange termijn staat het er volgens Wiersma echter niet best voor: "Op geologische tijdschaal gezien is de Nederlandse situatie zodanig dat de duinen het niet houden, en Nederland ook niet, maar op menselijk-kerwijs gesproken lange tijdschaal (enkele honderden jaren) zal de duinstrook, met de zorg die we daar nu aan besteden, als waterkering fungeren zonder dat dit tot een onevenwichtig zware aanslag op het duinareaal als zodanig zal leiden."

## KONKLUSIE

Wij hebben goede hoop dat het In-

Albert Salmen



Foto 3. Duinvorming.

tegraal Kustbeheer positieve gevolgen zal hebben voor het natuurbehoud, door slimmere maatregelen, door meer inzicht in de natuurlijke processen. Er wordt door Rijkswaterstaat veel publiciteit aan gegeven. Blijkbaar verwacht men er veel van. Voor ons is echter nog onduidelijk, wie in het Integraal Kustbeheer de afwegingen gaat maken, en volgens welke procedures dat gaat gebeuren. Voor de Stichting Duinbehoud een uitdaging om hierover mee te denken en te zorgen dat het natuurbehoud een belangrijke rol blijft spelen bij het Integraal Kustbeheer.

Marijke Drees schreef dit artikel als redacteur van 'Duin'.

Ruud Stevers is medewerker van het Centrum voor Milieukunde te Leiden en werkte o.a. aan het project KUSTEX.

## LITERATUUR

1. G. BORGER, 1985. Gesloten Kust: historische werkelijkheid? pt/c 40 (11): 9-12.
2. S. JELGERSMA, D. BEETS & R. SCHUTTELSHELM, 1985. Een geologische kijk op de kust. pt/c 40(11): 3-8.
3. R. STEVERS, 1984. Texel: zand naar het strand dragen. Duin 7(4): 8-10.
4. De map "Kustontwikkeling, verleden, heden, toekomst", samengesteld door Rijkswaterstaat, is te bestellen bij de Dienst Getijdewateren en ligt o.m. in de bibliotheken van deze dienst en van de Directie Noordzee van RWS.

## INTERMEZZO

## DE ORGANISATIE VAN HET PROJECT KUSTGENESE

De voortrekker van het project is Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren. Uitvoerenden zijn, naast Rijkswaterstaat zelf, het Waterloopkundig Laboratorium, de Universiteiten van Utrecht en Amsterdam, de TH van Delft en de Rijksgelogische Dienst.

Het onderzoek is verdeeld in drie taakgroepen:

- De taakgroep 100, die zich richt op processen die spelen op een tijdschaal van 0 tot 100 jaar. Het gaat dan om golf- en windwerking en de werking van de getijden. Fysische geografie, civiele techniek en mathematische modelbouw spelen hierbij een belangrijke rol
- De taakgroep 1000, die zich richt op processen die optreden op een tijdschaal van 0 tot 1000 jaar kustvormveranderingen, zoals het dichtslibben of opengaan van riviermondingen

en zeegaten, bodemdalingen e.d. Dit is het terrein van de historische geografie en daarnaast ook weer van de mathematische modelbouw

- De taakgroep 5000 tenslotte richt zich op de zeer lange termijn: kustvorming op geologische tijdschaal, zeespiegelinvloeden e.d.

Het resultaat van het onderzoek moet een zoveel mogelijk mathematisch geformuleerd model voor de kustontwikkeling zijn, waarin ook effecten en trends op de lange termijn zijn verdisconteerd. Over een jaar of 5 moet het onderzoek resultaten opleveren. Tijdens het onderzoek wordt ook aandacht besteed aan toetsing van de resultaten. Dit gebeurt in een zestal projecten, die onder andere betrekking hebben op de kustverdediging van Texel (dit project is al afgerond), de ontwikkelingen van de Voordelta bij Voorne en een eventuele kunstmatige kustuitbreiding bij Hoek van Holland.