

HET ONTSTAAN VAN GROTE KUSTPARALLELLE ZANDBANKEN OP DE VOORDELTA IN ZW-NEDERLAND

Een nieuw wadachtig gebied?

De Voordelta voor de Zeeuwse en Zuidhollandse kust is het ondiepe zeegebied, dat begrensd wordt door de Euro-Maasgeul in het noorden, de 15 meter-dieptelijn in het westen en de Belgische grens in het zuiden. In dit gebied hebben zich de afgelopen tien jaar belangrijke veranderingen voorgedaan, die mogelijk kunnen leiden tot de vorming van een nieuw wadachtig gebied. Onlangs is daarnaar door Rijkswaterstaat een onderzoek gestart, waarover hier iets wordt verteld. Ook in een later stadium van dit onderzoek zal hieraan in Duin aandacht worden besteed.

door L.H.M. KOHSIEK

Als we het vrij regelmatige verloop van de onderwaterbodem voor de "schone kust" van Noord- en Zuid-Holland (tot aan Hoek van Holland) vergelijken met de Grevelingen en de Ooster- en Westerschelde, dan blijkt welk een grillig en gecompliceerd geulen- en bankenstelsel in de laatste gebieden is ontstaan als gevolg van een eeuwenlang durend proces van een combinatie van in- en uitstromend vloed- en ebwater en golfwerking (zie fig. 1). Gedurende dit eeuwenlange proces is de Voordelta onder water in zeewaartse richting uitgebouwd. Met name is dit het geval voor de mond van de Oosterschelde, waar het getijvolume in de periode 1870-1970 sterk is toegenomen. Op basis van de hierboven gemaakte vergelijking zou men globaal kunnen stellen, dat het morfologische beeld van de inmiddels geheel of gedeeltelijk afgesloten zeegeulen uiteindelijk hetzelfde beeld zal gaan vertonen als dat van de huidige "schone kust". Hiermee worden echter geen vragen beantwoord als:

1) Welke stadia zijn bij een dergelijke kustontwikkeling in tijd en ruimte te onderscheiden?

2) Waar (ruimtelijk gezien) vangt het erosie- en sedimentatieproces aan? En waarom daar?

Uit analyse van lodingskaarten (dieptekaarten), die na de sluiting in 1971 en 1972 nagenoeg twee-jaarlijks van het ondiepe zeegebied voor het voormalige mondingsgebied van resp. het Haringvliet en de Grevelingen zijn

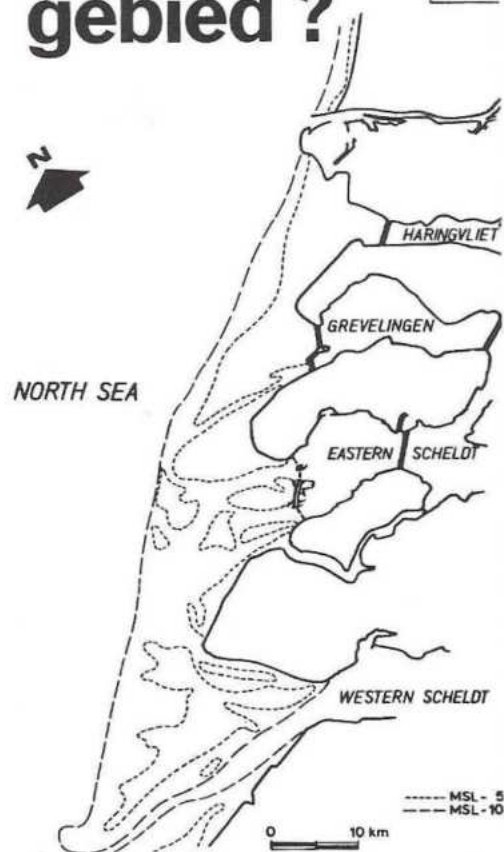
Drs. L.H.M. Kohsiek is werkzaam bij de Dienst Getijdewateren van Rijkswaterstaat

gemaakt, blijkt dat zich over een periode van 8 à 10 jaar uitgebreide kustparallelle banken hebben ontwikkeld (zie fig. 2)

In het zgn. onderzoeksgebied, dat gelegen is op het noordwestelijke deel van het ondiepe zeegebied (ca. 8 km westelijk van de Brouwersdam) is de lengte van het bankencomplex in een periode van slechts 10 jaar toegenomen van 3 km tot 8 km, terwijl de hoogte van de bank over dezelfde periode is toegenomen van ca 3,5 m beneden NAP tot 0,5 m beneden NAP. In dit voorbeeld is er over een periode van ongeveer 10 jaar ca. 10 miljoen kubieke meter zand in het bankencomplex opgeslagen.

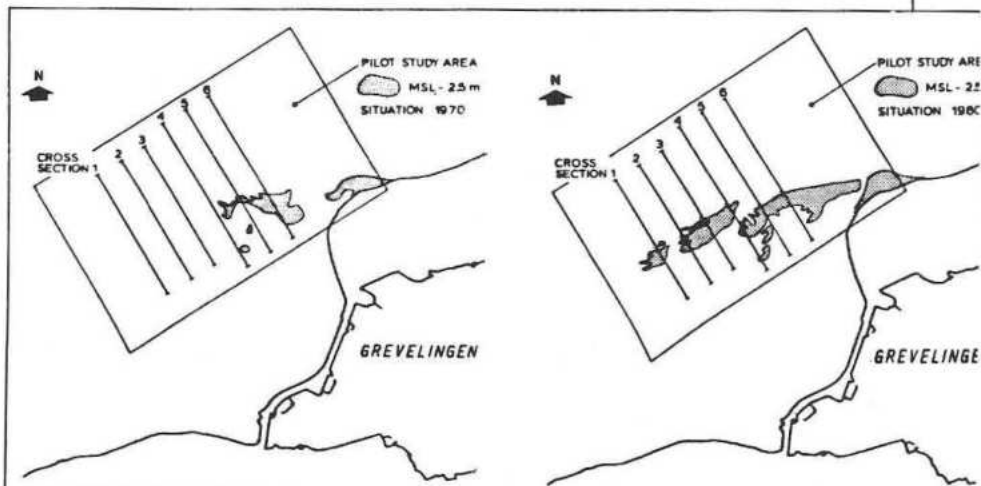
Eenzelfde ontwikkeling heeft zich voorgedaan voor de Haringvlietdam. In dit gebied heeft de Hinderplaat zich na afsluiting sterk uitgebreid. De Hinderplaat is momenteel vooral bekend door het feit, dat het Slufterplan (berging baggerslib) er gedeeltelijk gerealiseerd zal worden.

Deze banken worden opgebouwd

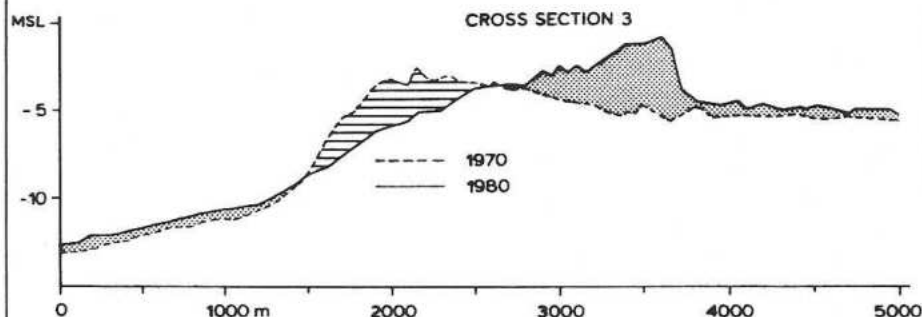


Figuur 1. Het geulen- en bankenstelsel voor de Zuidhollandse en Zeeuwse kust

met materiaal dat wordt geërodeerd op de diepere gedeelten, tussen de 8 en 4 m beneden NAP, van de westelijke rand van de Voordelta (zie fig. 3). De oorzaak van dit proces is, dat vóór de afsluiting de ebstroom het



Figuur 2. Het bankenstelsel is van 1970 (vóór de afsluiting van Haringvliet en Grevelingen) tot 1980 (erna) met 5 km toegenomen.



Figuur 3. De bankhoogte in het onderzoeksgebied is van 1970 tot 1980 eveneens toegenomen, nl. van -3,5 m tot -0,5 m.

zand van o.a. de ondiepe gedeelten van de Voordelta over de westelijke rand transporteerde, terwijl deze ebstroom in de situatie na de afsluiting geen rol van betekenis speelt. Met andere woorden: vóór de afsluiting bestond er een zgn. evenwicht tussen de golven, die het zand van de diepere gedeelten van de westelijke rand van de Voordelta naar de ondiepere gedeelten landwaarts transporteerde en de ebstroom, die juist het omgekeerde effect had. In de situatie na afsluiting is dit evenwicht verstoord en wordt er alleen nog zand door de golven van de diepere delen van de rand van de Voordelta landwaarts getransporteerd ("Bulldozer"-effect), waardoor grote kustparallelle banken (zijn) ontstaan. Terwille van de duidelijkheid is het hierboven beschreven proces sterk vereenvoudigd voorgesteld.

De bovenstaande verhandeling gaat over het ondiepe zeegebied westelijk van de Haringvlietssluis en de Brouwersdam (Grevelingen). De vraag is nu of voor de Oosterschelde, die niet zal worden afgesloten, maar waar een stormvloedkering wordt gebouwd, zich ook kustparallelle banken zullen ontwikkelen. Er vanuit gaande dat er in de huidige situatie eveneens een evenwicht bestaat, zoals bij de Haringvliet en de Grevelingen voor de afsluiting, kan worden gesteld dat dit evenwicht ook bij de Oosterschelde verstoord zal worden. De reden hiervoor is dat de stroomsnelheden met ca. 20% zullen worden gereduceerd.

Mede gebaseerd op een niet-lineaire relatie tussen de stroomsnelheid en het zandtransport wordt voorlopig aangenomen, dat een dergelijke bankvorming zich westelijk van de stormvloedkering kan voordoen. Men mag verwachten dat deze ontwikkeling trager zal verlopen, doordat de in- en uit-

gaande stroom alleen wordt gereduceerd en niet nagenoeg wordt stopgezet, zoals dat bij het Haringvliet en de Grevelingen het geval was.

Resumerend kan naar aanleiding van de twee vragen gesteld worden dat:

- voordat de Voordelta uiteindelijk een mogelijke gelijkenis vertoont met de zgn. "schone kust", er in ieder geval sprake zal zijn van een bankstadium;
- de diepere gedeelten van de zeewaartse rand van de Voordelta worden geërodeerd en dat het geërodeerde materiaal gedeeltelijk wordt opgeslagen in grote kustparallelle banken.

Belangrijk zijn nu de volgende vragen:

- * Wat heeft deze bankvorming

voor invloed op de gebruiksfuncties van dit gebied?

* Hoe ontwikkelen deze banken zich verder; komen ze boven (hoog) water uit of verdwijnen ze op den duur weer?

Globaal kan gesteld worden dat deze bankvorming consequenties heeft voor kustveiligheid, visserij, natuur, landschap en recreatie. Ten aanzien van de kustveiligheid kan zo o.a. worden opgemerkt dat bepaalde delen van de kust van Goeree en Voorne veiliger worden, omdat een deel van de golven gebroken wordt op de banken.

Met betrekking tot de overige gebruiksfuncties kan gesteld worden, dat deze zich aan zullen moeten passen, omdat zich westelijk van de Haringvlietdam, de Brouwersdam en mogelijk de Oosterschelde een wadachtig gebied zal ontwikkelen (fig. 4).

Ten aanzien van de vraag hoe deze banken en het achterliggende gebied zich in de tijd verder zullen ontwikkelen, moeten we het antwoord voorlopig schuldig blijven. In 1985 is er door Rijkswaterstaat een integraal (interdisciplinair) onderzoek over de Voordelta gestart, dat met betrekking tot de eerste fase van het onderzoek in 1987 met een rapport hoopt te komen.

duinwinkel

Onderstaande uitgaven kunt u bestellen door storting van het vermelde bedrag op giro 3505200 t.n.v. Stichting Duinbehoud te Leiden. De prijzen zijn inclusief verzending. Tussen haakjes staan de prijzen voor donateurs. Deze gelden ook voor het onderwijs.

- BOEKJE 'DUINEN: WORDING EN VERWORDING', verschenen in de Ekologiereeks (nr. 20, 1983). Behandeld worden o.m.: ontstaan, natuur en landschap en bedreigingen van de gehele Nederlandse duinen. 88 blz. met 66 foto's in kleuren. Fl. 12,= (8,=).
- DUINEN VAN ZUID-KENNEMERLAND. Themanummer Duin 1985-3 met artikelen over o.m. Kennemerduinen, Duin en Kruidberg, Elswout en Zandvoort, met aandacht voor geschiedenis, natuur, beheer en beleid. 32 blz. Fl. 7,= (5,=).
- DE AMSTERDAMSE WATERLEIDINGDUINEN. Themanummer 'Duin' 1984-3

met artikelen over natuur, wandelingen, waterwinning, geschiedenis en toekomst. 36 blz. Fl. 7,= (5,=).

- HET ZWANENWATER. Thema-katern uit 'Duin' 1985 nr. 2 met artikelen over het Zwanenwater. 12 blz. Fl. 4,=.

- TERUGKEER VOCHTIGE DUINVALLEIEN. Verslag van een in okt. 1984 gehouden studiedag over de herstel mogelijkheden van het vochtige duinmilieu. 28 blz. Fl. 6,=.

- NOTA "NATIONAAL PARK DE ZILK/NOORDWIJK". Een voorstel voor inrichting en beheer. 1985, 88 blz. Fl. 25,=.

- AFFICHE 'DUINEN EN WATERWINNING' met 13 kleurenfoto's met begeleidende teksten, formaat 40 x 61 cm. Ook geschikt als knipplaat voor het onderwijs. Per stuk in koker fl. 5,= (4,=), per 3 stuks fl. 13,= (11,=).