

of afnemen der buitengronden kan tot ernstige gevolgen aanleiding geven, daar deze buitengronden als vaste punten der kustverdediging zijn te beschouwen en als zoodanig zijn te vergelijken met een door strandhoofden verdedigd kustvak. Uit ervaring is gebleken, dat wanneer bepaalde strandhoofden van een uitgebreide bezinking worden voorzien, de gunstige werking daarvan zich laat voelen tot voorbij meerdere naastgelegen niet op deze wijze voorziene strandhoofden.

De grootere bankengebieden als die van Texel en van het Vlie, vertoonen in het groot eenzelfde gunstige werking en zijn oorzaak, dat de Noordzeekusten van Texel en Terschelling zoodanige beschutting ondervinden, dat zij geen verdediging behoeven. Daarentegen zijn de Eyerlandsche gronden te weinig omvangrijk om een voldoende bescherming te bieden voor de Noordzeekust van Vlieland en was men door sterke strandafname - zie hoofdstuk VI - genoodzaakt, dit strand te verdedigen, waartoe in de jaren 1854-1886 de strandhoofden A, B en 1 t/m. 52 zijn aangelegd - zie bijlage 2.

De in de jaren 1918-1923 gemaakte hoofden 54 t/a. 63 waren noodig om verdere afname van de N.O. hoek van Vlieland, als gevolg van het opdringen van het (Zuiden) Stortemelk en de Vliesloot, tegen te gaan en houdt geen direct verband met den zandrijkdom van het Zeegat van Eyerland.

Het bankengebied der Zeegaten is te beschouwen als zandcondensator, met een maximum en ook een minimum laadcapaciteit. Voor het Zeegat van het Vlie zijn de capaciteitsgrenzen met de beschikbare gegevens nog niet met eenige nauwkeurigheid vast te stellen.

Het bankengebied van voornoemd Zeegat wordt met zand geladen, wanneer uit Westelijke richting een zandstoot aankomt en ook, wanneer de hoofdgeul naar het Westen is doorgebroken.

In het laatste geval groeien, zooals de opnamen van 1853 en 1866 aantoonen, de banken ter weerszijden van de geul sterk zeewaarts, op welke aangelegenheid in hoofdstuk VII nader zal worden teruggekomen.

Daarentegen

Daarentegen schuren de zanden der buitengronden af in tijden, dat de hoofdafvoer in Noordelijke richting plaats vindt. Op de vermindering van den zandrijkdom van het Zeegat van het Vlie in de periode 1831-1912, de toename tot 1912 en de geringe afname na dat jaar, zijn echter ook nog andere factoren van invloed geweest, als de afvoer van zand langs de kust van Texchelling en binnengwaats naar de Waddensee. Aangezien, zooals in den aanhef van dit hoofdstuk is vermeld, geen voldoende gegevens aan opzamen en sandtransportmetingen ter beschikking staan, is een volledige verklaring van de wijziging van den totalen zandrijkdom van het Zeegat van het Vlie thans niet te geven.

Onder het noodige voorbehoud mag wel worden gezegd, dat, wanneer de verwachting van een doorbraak van de hoofdgeul door het Westelijk deel der buitengronden wordt bewaarheid, de zandrijkdom van het Zeegat wederom zal toenemen. Deze aangelegenheid houdt echter direct verband met den aanvoer van zand uit het Westen, zoodat men een verdere bestudeering van dit vraagstuk, het onderzoek der Westwaarts gelegen bankengebieden, alsmede de aangrenzende onderzeesche bodem der Noordzee vroerf zal moeten gaan.

Het betrekking tot den zandrijkdom van het Zeegat is zeer belangrijk het in 1912-1913 ingestelde onderzoek naar de veranderingen van de kust der Goetfridsche Waddeneilanden en het daarachter gelegen Waddengebied met de Zeegaten, in het bijzonder het Zeegat van Nordensky.^{x)}

x)

Daarbij

Coye en Walther.

Die Wanderung der Sandriffe vor den Goetfridschen Inseln.

Die Bautechnik 1913 Heft 41.

... van het bankengebied van dit en een ander Zeegat -
Aakumer Eke - eenige malen vrij snel achtereen gelood en aan de hand
der gemaakte loodingkaarten vrij nauwkeurig den weg van het zand en
de snelheid daarvan kunnen nagaan.

Deze werkwijze, welke het inzicht in de veranderingen in de Zee-
gaten en de aangrenzende stranden in sterke mate verruimt en daardoor
een prachtige aanvulling van de zandtransportmetingen vorat, verdient
zeer zeker navolging. Met behulp van een echolood is dit jaar voor
het eerst een bepaald gedeelte van het Zeegat van het Vlie en wel de
Caronan en het Westelijk deel der Jacobaruggen opgenomen en bestaat
het voornemen deze opname binnen korten tijd enkele malen te herhalen
en ook andere gedeelten van dit Zeegat meerdere keeren te looden, ten-
einde op deze wijze een onderzoek, als bij voornoemde Zeegaten van
Costfriesland reeds is gedaan, te kunnen instellen.

Men in enkele jaren meerdere malen achtereen volledige opname van
het Zeegat van het Vlie, zal waar dit Zeegat zoo uitgestrekt is, we-
gens de daaraan verbonden hooge kosten en verdere bezwaren, nogal
moelijkheden mede brengen, welk punt daarom nog nader wordt onder-
zocht.

x)
zie ook slot van §10 - blz. 33 der nota van ir. van Veen.

62

VI. DE KUSTLIJN VAN VLIELAND EN TERSCHELLING.

VERSLAG VAN DE WERKEN VAN DE WATERSTAAT

In de vorige hoofdstukken is reeds op verschillende plaatsen ge-
wezen op veranderingen, welke de kustlijn van Vlieland en Terschel-
ling heeft ondergaan, als gevolg van wijzigingen in het Zeegat van
het Vlie, alsmede op de minder beschutte ligging van eerstgenoemd
eiland, hetwelk tot een kostbare verdediging daarvan tegen verdere
afname heeft geleid. Voornoemde beschouwingen hadden uit den aard der
zaak slechts betrekking op die gedeelten dezer eilanden, welke grens-
den aan het beschouwde Zeegat. Ter verkrijging van een volledig beeld
van de vormveranderingen, welke deze eilanden hebben ondergaan en met
het oog op het onderzoek der aangrenzende zeegaten, volgt hierna een
beschouwing van de kustlijnen van Vlieland en Terschelling in hun ge-
heel.

Vlieland.

In de Memorie nopens den vroegeren en tegenwoordigen toestand van
Vlieland, van de Vlichors, van het Nyerlandsche gat en van de Zeega-
ten der Zuiderzee in het algemeen, in 1835 verschenen van de hand van
den ingenieur van den Waterstaat J. van der Vegt en als bijlage IV op-
genomen in het Verslag Openbare Werken van dat jaar, wordt de geschie-
denis van Vlieland en in het bijzonder het Westelijk deel uitvoerig
beschreven.

Blijkens deze memorie bestaan van de oudste geschiedenis van Vlie-
land slechts enkele vage aantekeningen en "begint men eerst met het
einde der 16e eeuw, met flauwe ontrekken, die langzamerhand in duidel-
ijkheid winnen, de geschiedenis van het eiland en zijn gedaante te
onderkennen."

Men had toen - zie bijlage 17 - twee dorpen, Oost- en West Vlie-
land, waarvan het eerste op de oorspronkelijke plaats, thans nog be-
staat, terwijl het dorp West Vlieland, dat heeft gelegen ten N.W. van
de huidige Vlichors, door strandafname in 1736 ten onder is gegaan.

Oostreeks

In 1686 lag voor dit dorp nog een vrij breed duin en strekte de duinketen zich over de volle lengte van het eiland uit. Aan de Zuidzijde van het eiland liepen twee geulen, de Monnicke- of Vliesloot en het Schilddiep, welke op de Waertgronden achter Vlieland ontsprongen en onderscheidenlijk uitmondten in Stortemelk en het Byerlandse gat. In het begin der 17e eeuw is ten Zuiden van het dorp West Vlieland een gedeeltematplant ingedijkt en als weidegrond in gebruik genomen. In deze eeuw veranderde het dorp zeer sterk als gevolg van de Engelsche oorlogen en ondervond men door daaruit voortvloeiend onvoldoende onderhoud der duinen steeds meer overlast van stuivend zand, afkomstig van het strand en de blijkbaar geheel kale Westerdunnen. In 1702 was de duinketen voor het dorp doorgebroken door teruggang van de kustlijn en bouwde men daarom aan de zeesijde van het dorp een inlaagdijk, die de duinen wederom verbond. Deze dijk brak in 1717 door, waarna in 1718 door de Staten van Holland en West Vriesland o.m. werd besloten tot den aanleg van een nieuwen wat meer teruggelegen inlaagdijk en tot herstelling van langs de Wadden-ree gelegen Oosterdijk en Oudolandsdijk.

In 1720 dacht men het beter de Oudolandsdijk als eerste waterkeering te herstellen, de Oosterdijk tot inlaagdijk te versterken en de Westerdunnen "raauw en stuifbaar" te maken, teneinde het zand daarvan aan de binnenszijde van het eiland te vangen door bepoting.

Een voorstel van een zekere Consius, om het dorp door 25 rijzen hoefden te beschermen, werd zelfs niet in overweging genomen.

Bovengenoemde dijk- en duinwerken kwamen gedeeltelijk in uitvoering, doch de afname ging gestaag door, zoodat geleidelijk alle genomen maatregelen teniet werden gedaan en het dorp West Vlieland in 1736 ten onder ging.

Het Westelijk deel van Vlieland bleef afnemen, hetgeen in 1756 leidde tot doorbraak van het eiland ten Oosten van het voormalige dorp West Vlieland. Deze doorbraak werd gedeeltelijk gedicht, waar-

... een besluit nam, insover...

"dat aangezien de verheeling van het eiland West-Vlieland ten min-
"ste haarsdeus en important kostbaar zoude zijn, alsmede dat het
"Westeinde zou blijven een uitstekende hoek, geëxponeerd aan de daar-
"op vallende stroomen / dat de gronden zijn willig en los en mitsdien
"bekommerlijk daarop zware werken aan te leggen / de werking van de
"zee en stroomen op dit Westeinde zal worden aangezien, in hoop, dat
"de luitengronden, na binnen gebracht, zich zullen vereenigen en weder
"verheelen tegen den oomloop der stroomen en alsoo een verplaatsing
"van dit eiland naar binnen zal gebeuren, en de geschikte gelegenheid
"zal worden waargenomen, en die verheeling met de minste kosten te be-
"vorderen."

Dere verwachting werd, zooals uit den huidige toestand kan
blijken, ten volle bewaarheid, noch daarbij gingen de Westelijke
doinen van dit eiland geheel tusschen en ontstond Zuidelijk daarvan
de uitgestrekte kale zandvlakte de Vlichors.

De bij deze nota gevoegde bijlage 17 is een aanvulling tot op
hoedan en op enkele punten ook - op grond van kaartstudie - een ver-
betering van bijlage 8 - Kaart voorstellende verschillende toestanden
van het eiland Vlieland - der Memorie van 1865. Voor de oudste situ-
aties op deze kaart kan, in verband met verbeekening, niet ten volle
worden ingestaan. In voornoemde memorie wordt hierover medegedeeld,
dat de heeren Fabricius in Mei 1715 hebben vernomen, dat:

"de situatie van het Eylant Vlielandt geheel anders is als het-
"selve op de respective kaarten van de Eylanden gemaakt zich ver-
"toonde. Als by welke kaarte of het meereendeel van dien, het zich
"toeschijnende en verbeeldende is, dat het Eylant Vlielandt binnen
"de eilanden van Texel, Eyerlandt en Terschellingh zouden leggen, als
"waar door het selve eilandt dan zoude schijnen te zijn
"gedeckt; daar ter contrarie het Eylant van Vlielandt is een uitste-
"kend Eylant, waarop de Noordweste rint en vloeet vlakke saako-

"een van de kant van Texel en het Eyerlandt".

Op grond van vorenstaende mag wel als vaststaand worden aangenomen, dat de Eyerlandsche gronden in de 17e eeuw een onvoldoende beschutting voor het vor in zee vooruitgeschoven Westelijk deel van Vlieland hebben gevonden en daardoor de catastrophale teruggang van dit eiland heeft plaats gehad. Aanvankelijk moet deze beschutting wel hebben bestaan en houdt dit vrij zeker o.m. verband met de vroegere ligging van Eyerland en de aanhechting van dit voormalige eiland met Texel, doch hierover kan men zich slechts in gissingen verdiepen, daar men dan tot tijden moet teruggrippen, waarvan de geschiedenis dezer gebieden in duisternis is gehuld.

Van der Vegt deelt in zijn memorie verder mede, dat het meest aangevallen punt van Vlieland zich na 1758 steeds Oostwaarts verplaatst, waardoor een algeheele achteruitgang van strand en duinen ontstond en wijdt dit aan den hoofdstroom van den vloed, die in O.S.O. richting loept en de uitstakende deelen van het eiland weg-schaaft.

Dat Terschelling minder sterk afneemt dan Vlieland is naar zijn oordeel hiervan een gevolg, dat de buitengronden van het Zeegat van het Vlie zich veel verder Noordwaarts uitstrekken dan de Eyerlandsche gronden, waardoor Terschelling een bescherming heeft, welke Vlieland ten eenre male mist. Aan een dergelijke oorzaak wijdt hij ook de aanwinning van het strand van Texel.

Van der Vegt heeft voorts gemeend een doorgaande verlagings van de Vlichors te kunnen constateeren.

Naar aanleiding van zijn onderzoekingen stelt hij tenslotte het volgende voor:

1. voortzetting van den aanleg van rijken hoofden, waarmede was aangevangen in 1854.
2. afvlakking der buitenduinen onder een beloop van 1 : 20.
3. bevestiging der duinen in het algemeen.

d. afsluiting van het Eyerlandsche gat door middel van een stuifdijk over de Vliehore en een dam door dit Zeegat.

De punten 1 en 3 zijn door van der Vegt zeer juist gezien. De Noordzeekust is sedert 1833 ongeveer vanaf de Westpunt der duinen tot aan de N.O. punt geheel met strandhoofden verdedigd, waarmede verdere afname van het strand vrijwel tot stilstand is gekomen. Zijn opvatting, dat Vlieland geen bescherming van de Eyerlandsche gronden ondervindt, is echter niet juist gebleken, daar de afname van de Vliehore daardoor wel degelijk in gunstigen zin wordt beïnvloed. Meer uitvoerig is deze materie behandeld in mijn nota over het Noordzeestrand van Texel, Vlieland en Terschelling van November 1884, terwijl daarop nog nader zal worden teruggekomen na beëindiging van het dit jaar in zijn vollen omvang aangevatte onderzoek van het Zeegat van Eyerland.

Voorts zijn de duinen op Vlieland in de tweede helft der 18e eeuw vanwege het Rijk volledig vastgelegd, hetgeen zoowel uit een oogpunt van kustverdediging, als in het algemeen belang van groot nut is gebleken.

De onder 2 genoemde afvlakking van de buitendünen onder een beloop van 1 : 20, was vrij kostbaar en is geen succes gebleken. Men bepaalt zich thans bij duinafslag ten hoogste tot een afvlakking onder natuurlijk talud en trecht in het gunstige seizoen de duinvoet door opstuiving weer terug te winnen.

De onder 4 genoemde afsluiting van het Eyerlandsche gat is niet tot stand gekomen.

Men heeft eenige malen vanaf de Westpunt der duinen getracht een stuifdijk uit te bouwen, doch deze is steeds weder weggeslagen, waarna het plan in 1879 definitief is opgegeven. In het begin der 19e eeuw is men op Vlieland vanaf deze Westpunt opnieuw aangevangen met den aanleg van stuifdijken op de Hore en heeft men in 25 jaar tijd ongeveer 750 m. duin in Westelijke richting gewonnen.

Aan de Zuidzijde van deze nieuwe duinen zijn, eveneens door middel van Stuw dijken een serie kleine inpolderingen de z.g. Kroonpolders tot stand gekomen, welke polders thans een natuurlijke bescherming vormen van de matig aangevallen Zuidkust van Vlieland.

In 1931 is op de Boschplaat op Terschelling aangevangen met den aanleg van een Stuw dijk vanaf de Oostpunt der duinen in Oostelijke richting. Thans na 5 jaren heeft deze dijk, welke met weinig moeite sterk aanstuift en gedeeltelijk reeds is begroeid met helm, een lengte van 5 km. Op grond van deze gunstige ervaring mag het vermoeden worden uitgesproken, dat op de Vliehors, welke in tegenstelling met de verwachting van van der Vegt niet is verlaagd, de aanleg van een Stuw dijk vanaf het Eyerlandsche gat in Oostelijke richting meer succes zal hebben dan de tot nu toe aldazelf gevolgde methode van uitbouwen in Westelijke richting vanaf de Westpunt der duinen.

Tenslotte rijst de vraag of de afsluiting van het Zeegat van Eyerland wel dat succes zou hebben gehad, wat van der Vegt daarvan verwachtte. Deze dichtung zou ongetwijfeld tot het geleidelijk verdwijnen der Eyerlandsche gronden hebben geleid, doch daarna, na alle waarschijnlijkheid, tot een belangrijke afname van Eyerland en de Vliehors hebben gevoerd, alvorens de nieuwe evenwichtstoestand, voorzover men daarvan spreken mag, was bereikt.

In dit licht bezien is het achteraf bekeken, nu de Vliehors zich tot een aaneengesloten uitgestrekte zandvlakte heeft vervormd, gelukkig, dat dit afsluitingsplan niet is verwezenlijkt. Hiermede wordt echter niet bedoeld, dat dit plan zonder meer verwerpelijk is, doch het is gewenscht, de beslissing daarover eerst te nemen, nadat op grond van metingen en kaartstudie het Eyerlandsche gat en de Waddenzee nader zijn onderzocht en de vrij zeker zeer ingrijpende veranderingen binnen- en buitengats, die een dergelijke afsluiting

*) genoemd naar den vroegeren duinwachter, thans opzichter de klasse J.W. Kroon te Vlieland, op wiens initiatief en onder wiens leiding deze werken zijn gemaakt. benzevalse

... van de ... 240 ... zijn vast...

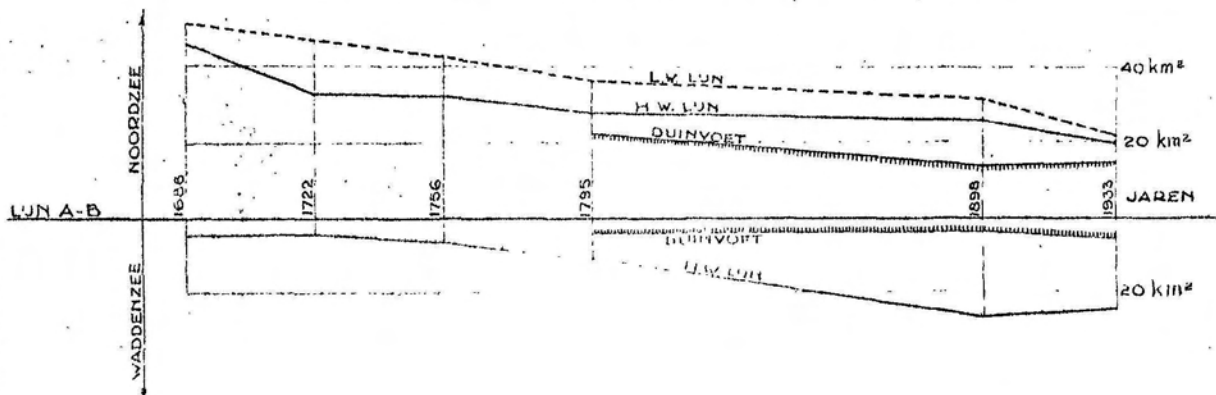
Eijkens voornoemde nota van November 1934 lag het punt van grootste achteruitgang van het Noordzeestrand van Vlieland in 1850 bij strandpaal 43 - zie bijlage 17 - in 1868 bij paal 46 en in 1880 bij paal 50. Met den aanleg der hoofden is aangevangen in 1854 en hieraan werd geregeld doorgewerkt tot 1887, waarbij werd verdedigd het strand tusschen de strandpalen 42 en 52.

De afname van het strand ging na den aanleg dezer hoofden nog eenigszins voort en leidde tot een algeheele verlaging en landwaartsche verlenging der hoofden in het begin der 20e eeuw.

De 6 hoofden ten Oosten van strandpaal 52, zijn in het tijdvak 1916-1933 aangelegd als gevolg van een vrij plotselinge sterke afname der N.O. kust van Vlieland, welke aangelegenheid in hoofdstuk IV meer uitvoerig is behandeld.

De verschuiving van Vlieland in den loop der eeuwen is aan de hand van bijlage 17 hieronder grafisch weergegeven, door voor de verschillende jaren het oppervlak in km² uit te zetten van de gedeelten begrensd tusschen de reeds op bijlage 17 aangegeven lijn A-B, loopende vanuit zee over het Reddinghuisje op de Vliehors - naar het Posthuis, vandaar over het Vuurduin naar het Oosthavenlicht tot in zee en de duinvoot respectievelijk hoogwater- en laagwaterlijn. Daarbij zijn zowel de gedeelten ten Noorden, als ten Zuiden van bedoelde lijn gelykanistreeerd en op de grafiek uitgezet.

VERANDERING OPPERVLAKE VLIELAND T.O.V. LUN A-B VAN BIJLAGE 17



Bij den teruggang is het oppervlak van Vlieland weinig veranderd en heeft, zooals bijlage 17 doet zien, in hoofdzaak een draaiing en het Oostelijk deel plaats gehad, waardoor de strekking van dit eiland zich heeft gewijzigd van O.K.O. in N.O.

De kust van het Oostelijk deel van Vlieland is vanaf strandraai 42 zoowel aan de Noord- als aan de Zuidzijde door strand- en oeverwerken vrijwel geheel vastgelegd, terwijl deze werken, wat de aanval van stroom en golven betreft, thans in een vrij gunstigen toestand verkeeren.

De vroegere gullen in de Vlichers zijn reeds meerdere tientallen jaren geleden versand. Het strand van deze plaats is onverdedigd en vooral langs het Eyerlandsche gat nogal sterk aan veranderingen onderhevig.

Het verloop van de kustlijn van de Hore en de aanval op het verdedigd Noordzeestrand van Vlieland in den naasten toekomst, hangt grootendeels af van de veranderingen, welke zich in het Eyerlandsche gat en ook in het Zeegat van Texel zullen voordoen, zoodat verdere beschouwingen daarover eerst kunnen worden gegeven na het beëindigen van het onderzoek van deze Zeegaten.

Ingeval de Eyerlandsche gronden sterk zandarm worden, wat niet denkbeeldig is, zal de Vlichers wederom een vrij groote aanval hebben te verduren en kan deze zelfs door geringen zandtoevoer verleggen en mogelijk wederom doorbreken. Dit dien hoefde en ter verkrijging van een steun voor een eventueele noodige doortrekking der verdediging van strandhoofden in Westelijke richting, verdient het aanbeveling, op de wijze, zooals dit op de Boschplaat van Terschelling thans ook geschiedt, een stuifdijk te leggen over deze sandplaat op ongeveer 750-1000 m. vanaf de L.W. lijn langs het Noordzeestrand en te beverderen, dat deze dijk na voltooiing door geleidelijk aanstuiving in Noordelijke richting wordt verbreed tot een sterke duinregel. De Hore ten Zuiden van dezen dijk zal dan schoon stuiven en door slibafzetting bij stamvloed

aanvloedden geleidelijk vruchtbaar worden, hetgeen mogelijk in den toekomst kan leiden tot goede weilengronden, zooals deze in voornoemde Kroonpolders en achter den in 1682-1688 aangelegden Stuidijk op het Oert van Ameland worden aangetroffen.

De wijzigingen, welke het N.O. deel van Vlieland in den loop der eeuwen heeft ondergaan is zeer in detail beschreven in mijn nota van 28 Februari 1935 over de Monnickhe- of Vliesloot, waarnaar verder korthalshalve wordt verwezen.^{*}

Terschelling.

Op de bij deze nota gevoegde bijlage 18, zijn voor verschillende tijdstippen vanaf het begin der 17e eeuw enkele situaties van Terschelling aangegeven, waaruit blijkt, dat de ligging van dit eiland in den loop der eeuwen weinig verandering heeft ondergaan.

De figuratie van het Oostelijk gebied van 1688 is ongetwijfeld zeer sterk vertoekend, doch is opgenomen, om te laten zien, dat door de huidige Boschpleat vroeger een goul het Coggediep liep, ten wijl de bank tusschen deze goul en het Amelander gat de naam droeg van Bos of Campersandt.

De kroniekschrijver Winsems deelt mede, dat eerstgenoemde goul een diepte heeft van 9 vaden en verhaalt voorts, dat "spruyten de uyt zekeren wedspel" tusschen twee Personen als Jan Cornelis Fernesz ende Thomas Thomasz gheaccordeert", laatstgenoemde geheel alleen den winter van 1610 op 1611 op het Camperssandt heeft doorgebracht.

De opname van onstreeks 1650 van Sybrandt Hanssen, "lantmeter van den Hove van Vrieslandt" omvat uitsluitend het cultuurland ten

Zuid

^{*} Bij het onderzoek van het Zoogat van het Vlie is gebleken, dat het op bijlage 2 der Studie van de Vliesloot geteekende kaartje van ca. 1730 onjuist is gedateerd. Dit kaartje geeft den toestand weer van ca. 1680 - zie ook bijlage 4 van deze nota.

Gelden van de duinen en hant vrij goed overeen met de opname van 1794 van Jan Peereboom van 't Lands Landmeter en met de huidige situatie.

De reden, dat, voorzover bekend, vóór 1794 geen volledige opname van Terschelling bestaat, is vermoedelijk deze, dat in tegenstelling met Vlieland, het eiland geen belangrijke verplaatsingen heeft ondergaan, terwijl de duingebieden voorheen vrijwel onbegroeid waren en daardoor een sandwoestijn vormden welke, evenals de tegen het eiland gelegen zandplaten, voor de bewoners geen waarde hadden. Voorziet deze stuwende duinen in den loop der 18e eeuw geleidelijk zijn vastgelegd, zijn vrij zeker belangrijke stukken cultuurland ondergestoven. Vele duinen langs den Zuidrand van het duingebied vertoonen nog zeer duidelijk de voortschrijdende golfvorm, terwijl het bekend is, dat onder de door heidebeplanting verstarde hooge zandgolven ten Oosten van West Terschelling het gehucht Status bedolven moet liggen.

Hoewel het middengedeelte van Terschelling in den loop der eeuwen weinig verandering heeft ondergaan, kan dit van de langs de aangrenzende zeegeaten gelegen gedeelten niet worden gezegd. Op de wijzigingen, welke in het Oostelijk deel zijn opgetreden, is hierboven reeds gewerkt, terwijl de veranderingen van het Westelijk deel zijn beschreven in hoofdstuk III en IV van deze verhandeling. Van het dorp West Terschelling en omgeving zijn echter nog eenige belangrijke aantekeningen uit oude tijden tot ons gekomen en wel in de eerste plaats, dat het eiland aldaar in vroegere eeuwen sterk is afgenomen, vermoedelijk door onvoldoende verdediging van het lage land tegen de Z.W. stormen en inschering van de thans als Schuitengat bekend staande gaul, loopende vanaf het Ned achter Terschelling naar het Zeegeat van het Vlie.

Als gevolg hiervan zou in het begin der 17e eeuw het gehucht Wolmerum gelegen ten Z.O. van West Terschelling ten onder moeten zijn gegaan, terwijl, hoewel dit met den huidige toestand zich moeilijk

laat ryzen, volgens overlevering, voornemde stroomgeul in de 2e helft der 18e eeuw langs den voet van de Brandaris moet hebben gelopen.

In elk geval staat het vast, dat in het begin der 18e eeuw de kust onder West-Terschelling zoowel aan de Oost-, als aan de Westzijde vry sterk werd aangevallen. Dit blijkt o.a. uit vergelyking van de kaart van N. Grugnius van Juni 1728 - bylage 19 - voorstellende 't Westeinde van 't eiland Terschelling, met de kaart van Frans de Witteert kaart van November 1749 - bylage 20, van hetzelfde gedeelte van dit eiland.

Uit deze kaarten blijkt, dat men genoodzaakt was, het opdringen der geulen ter weersyden van het dorp door een ryzen oeverwerk C-O en steenen dammen P, Q en R te verhinderen. Van het ryzen oeverwerk ten Oosten van het dorp is door P. van Cuyck (1730-1787) in 1768 een teekening gemaakt, waarvan een fotocopie in bylage 21 wordt overgelegd. Een prent van vóór dien tyd is die van Fortier uit het begin der 18e eeuw - zie eveneens bylage 21. Vry zeker is het Kleyne of Zuider Schuitengat - bylage 20 - in de 2e helft der 18e eeuw verzand en daarmede hoofd Q, dat ligt in het tegenwoordig als Groene strand bekende kustgedeelte ten Westen van eerdergenoemd dorp, voorgoed onder het zand bedolven. Door H. Kobell (1731-1779) is ca. 1775 een teekening gemaakt van hoofd P en het Schuitengat, van welke teekening eveneens in bylage 21 een fotocopie is overgelegd.

De geul langs de Oostzijde van het dorp, de z.g. Dellewal, bleef blykbaar ook na de voorzieningen in 1749 opdringen, in verband waarmede deze geul in de 2e helft der 18e eeuw door de groote ryzen of steenen dam is afgesloten, terwyl bedoelde dam kort daarna is verlengd. Deze werken komen voor op de zeekaarten van 1781 en 1796 van bylage 4, terwyl een meer gedetailleerd en goed op schaal geteekend beeld wordt weergegeven door de kaart van Peereboom - bylage 22 - die vermoedelyk dateert van 1794. Uit deze oeverwerken, waarvan de ge-

schiedenis door ir. S. Hoogenboom in een ambtelijk rapport van Maart 1877 is vastgelegd, is de haven van West Terschelling ontstaan, van welke haven de verdere opbouw blijkt uit de opeenvolgende zeekaarten vanaf 1798 - bijlage 7.

De Terschellinger polder is reeds zeer oud en gezien de geschiedenis van het eiland, vermoedelijk in de Middeleeuwen ingepolderd. De ten Zuiden van Midsland gelagen Nieuwland, Zeeryper of Korkepolder is in 1608 begraad, in 1650 bedijkt, tegen het einde der 17e eeuw weder ingeloopt en in 1658 opnieuw bedijkt. Buiten de Terschellinger polder liggen nog enkele stukken buitenland, die echter geleidelijk door golfslag verdwijnen.

Op de boven H.W. gelegen zandplaten, de Noordvaarder en de Boschplaat treedt reeds bij matige wind een belangrijk zandtransport op, dat op de Noordvaarder zoodanig was, dat groote gedeelten begroeid buitenduin geheel onderstoven, waardoor men gedwongen werd groote oppervlakten duingebied te bejoten. Teneinde aan dezen ongewenschten toestand een einde te maken, zijn tusschen 1920 en 1928 op deze plaat enkele Stuifdijken aangelegd, welke door hun ligging en vorm het aangevoerde zand met behulp van de natuurlijke begroeiing thans goed kunnen verwerken.

De aanleg dezer dijken is, toen het beoogde doel was bereikt, in 1928 beëindigd, omdat een verdere uitbouw in het belang der kustverdediging niet werd gevorderd.

Aan de Zuidzijde van de Boschplaat zijn in den loop der 17e en 18e eeuw kleine duingroepen ontstaan, met gevolg, dat de daartusschen gelegen open gedeelten bij stormvloedden aan een sterke stroomschuring waren blootgesteld.

Teneinde de mogelijkheid op een te diepe uitschuring en daardoor doorbraak van het eiland te voorkomen, is in 1929 vanaf het vaste duin nabij strandraai 20 getracht een Stuifdijk in Oostelijke richting naar de eerste duingroep op de plaat te leggen. Deze dijk lag,

zoals later uit een inspectie van het terrein bleek, buiten het stuifgebied, groeide daarvoor slecht en brak telkenjare door. In 1931 is een nieuwe dijksrichting gekozen met gevolg, dat de Stuifdijk thans in 5 jaar tijd een lengte van 5 km. heeft en deze met weinig kosten (te f.0.03 per m3) tot een zware goed met helm begroeide dijk wordt opgebouwd. Het ligt in de bedoeling deze dijk in enkele jaren tot aan de laatste duingroep nabij het Ameland gat door te trekken en te bevorderen, dat deze dijk, welke, evenals die op de Noordvaarder, op bijlage 18 staat aangegeven, geleidelijk door verbreding in zeewaartsche richting tot een zware duinketen aangroeit. Op grond van op Vlieland en Ameland opgedane ervaring, mag dan worden verwacht, dat het Zuidelijk deel der Boechplaat, welke door het bij hooge stormvloedden aangevoerde slib steeds vruchtbaarder zal worden, op den duur tot waardevolle weiden zal worden ongevord.

=====

Geberigde literatuur:

- Mr. G. de Vries Arn. De Zeeveringen en Waterschappen van Noordholland 1884.
G.A. Winkes, Tusschen Flie en Borne 1900.

75

VERBODING VAN DE OP DE KAARTEN WAARONNOMEN VERANDERINGEN.
VAN HET ZEEGAT MET DE METINGEN 1933/1934.

In deel I - Inleiding - van deze nota is medegedeeld, dat de Studie van het Zeegat van het Vlie zich in twee richtingen heeft bewogen en wel:

I. het hydraulisch onderzoek, waartoe in 1933/1934 onder leiding van ir. J. van Veen in het Zeegat stroom-, zandtransport- en andere metingen zijn verricht.

II. het historisch-geografisch onderzoek, waarbij aan de hand van kaarten en beschrijvingen de ontwikkeling van het Zeegat is nagegaan.

Omtrent het onder I genoemde onderzoek heeft ir. van Veen een verhandeling geschreven in Mei 1935, terwijl de beschouwingen over het onder II bedoelde onderzoek in deze nota zijn vervat.

Na beide langs zeer verschillende wegen voerende studies, hoewel nog geenssins voltooid, in het huidige stadium van onderzoek zijn afgesloten, is het van belang na te gaan of er mogelijk punten van overeenstemming kunnen worden aangewezen, dan wel of bepaalde uitkomsten der metingen en hetgeen de studie der kaarten leert met elkaar in tegenspraak zijn.

Voorts rijst de vraag of de meetuitkomsten slechts waarde hebben voor de huidige situatie, dan wel of zij ook toepasselijk op vroegere toestanden mogen worden verklaard. Teneinde dit na te kunnen gaan, zijn hierna verschillende daarvoor in aanmerking komende punten behandeld en onderling vergeleken. Eenvoudigheidshalve is dit onderzoek ingesteld aan de hand van de indeeling der nota over de resultaten van het hydraulisch onderzoek, hierna genoemd Studie I; het historisch-geografisch onderzoek zal hieronder als Studie II worden aangeduid.

Op blz. 23 van Studie I is als resultaat van de gevonden gemiddelde en maximum stroomsnelheden in de verticaal en de gemiddelde stroomsnelheden

indicaties op 0.15 m. + bodem, alies voor het volledig getij, vastgesteld, dat:

1. de krachtigste stroomen worden aangetroffen in de diepe gedeelten van den hals tusschen Vlieland en Terschelling.
2. Noordwaarts daarvan de stroomen afnemen.
3. in zee slechts betrekkelijk zwakke stroomen voorkomen.
4. in het Westelijk deel der delta sterkere stroomen heerschen dan in het Oostelijk deel.
5. de vloed krachtig uit het Westen naar het Vlie trekt.
6. de eb meer rechtuit stroomt naar het Noordwesten en een druk uitoefent tegen de binnenzijden der gronden, vooral in de richting van geul T.^{x)}

Deze punten komen in de meeste opzichten goed overeen met de resultaten van Studie II, terwijl vele der daarin gemaakte verschijnselen reeds van oudsher aanwijsbaar zijn.

De krachtige trek van de vloed uit het Westen is wanelijk oorzaak, dat het (Zuider) Starteneik als een vloedschaar is aan te merken, welke geul, soover is na kunnen gaan, vrijwel altijd heeft bestaan, en een vaste plaats langs de N.O. kust van Vlieland heeft.

De ebdruk tegen de binnenzijde der buitengronden blijkt duidelijk uit de verschillende kaarten, die ter plaatse doodlopend ebcharen vertoonen, waarvan sommige tot in zee doorbreken en dan als regel een sterke zandaanwas aan de buitenzijde dezer gronden veroorzaken - zie de kaarten van 1853 en 1866. Deze uitbouw is verklaarbaar, daar bij de doorbraak groote hoeveelheden zand door den overheerschenden ebdruk naar zee worden gevoerd en de veel zwakkere kuststroom - punt 3 - niet in staat is dit zand direct af te voeren.

Omgekeerd heeft door den kuststroom afschuring van den buiten-

rand

x)

geul T loopt in N.W. richting op $1\frac{1}{2}$ km. ten Noorden van het wrak der Lutina door de S.W. gronden - zie bijlage 2.

rand der buiten ronden plaats als de oebcharen niet tot in zee doorloopen.

De verschynselen, genoemd onder 2 en 4, welke volledig worden beheerscht door de getybeveging, zyn blykens de kaarten van oudsher reeds aanwezig.

Volgens Studie I leiden de zandtransportmetingen in het Zeegat tot dezelfde conclusies als hierboven is aangegeven voor de stroommetingen - blz. 29 en 30.

De stroom- en zandoverschotten, aangegeven op bylage 29 en 30 van Studie I wyzen op het binnengedragen van zand langs de kust van Vlieland en van Vierschelling.

Dit verschynsel is ook reeds op grond van een vergelijkend onderzoek van kort na elkaar verrichte opnamen door onze Duitse collega's waargenomen in enkele Zeegaten tusschen de Goetfricsche Eilandeneilanden. - zie ook blz. 60 en 61 van Studie II.

Aan de op deze wyze binnengedragte gevormde zandplaten is door hen de typeerende naam van Glasplaten gegeven. Reeds van oudsher heeft dit verschynsel zich in het Zeegat van het Vlie voorgedaan en heeft dit geleid tot de aangroeiing van de Richel en van de Noordvaarder.

De afname van het tegenover de Richel gelegen Caran en de Jacobaruggen is ongetwyfeld als een direct gevolg van de aangroeiing van de Richel te beschouwen, daar het natte profiel van den Vlieestroom uit den aard der zaak een vrij constant oppervlak moet behouden. Caran en Jacobaruggen liggen - zie de bylagen 29 en 30 van Studie I in het gebied met overheerschend eozandtransport, zoodat het zand van deze banken vrij zeker zeewaerts wordt gevoerd. Dit laatste is niet goed in overeenstemming te brengen met de zandkaart - bylage 24 van Studie I -, doch zoodat ir. van Veen zelf reeds opmerkt, zyn de genomen zandmonsters en de gelane stroom- en zandtransportmetingen te

onvolledig

onvolledig, om een behoorlijk getailleerd beeld van het voortschrijden van het zand te verkrijgen.

Dit laatste geldt o.m. ook voor de Noordergronden, alwaar slechts in één punt n.l. in het N.O. gat is gemeten en wegens de diepgang van het meetvaartuig kon worden gemeten.

Gezien de groote snelheid van verplaatsing der geulen door deze gronden in Oostelijke richting, geven de uitkomsten der metingen in het N.O. gat, hetgeen begrijpelijk, vrij zeker niet een juist beeld van de zandverplaatsing in dit deel der buitengronden. Aangezien het verrichten van stroom- en zandtransportmetingen ter plaatse zeer groote moeilijkheden medebrengt - een weinig diepgaand vaartuig is onvoldoende zeewaardig voor dit werk - zullen de zandverplaatsingen in deze gronden en ook op andere droge gedeelten van het bankengebied van het Zeegat van het Vlie, alsmede langs de stranden van Vlieland en Terschelling op andere wijze zijn te bepalen en schijnt voorts hands de hiervoor genoemde in Duitschland gebezigde methode van vergelijking van kort na elkaar verrichte loedingen de meest aangewezen oplossing van dit vraagstuk.

De in § 20 van Studie I gegeven uiteenzetting van de voortplanting van het getij in zee, waarvan de tijdlijnen schuin op de kust van Vlieland staan, stemt goed overeen met de verschillende vroegere situaties. Zoo blijkt o.a. dat de natuurlijke oebcharen langs de binnenzijde van de Eoster- en N.P. gronden alleen doorbreken in W. tot Z.W. richting, dus wanneer het verval tusschen de openzee en Boonkensdiep van dezelfde orde van grootte is als die in het (Zuider) Stortemelk, de natuurlijke geul naar zee. Bij het naar het Noorden trekken van de drempel in deze oebcharen, als onvermijdelijk gevolg van zandaanvoer uit het Zuiden, moet deze drempel en tenalotte ook het gat verzanden, doordat de mond van de geul steeds ongunstiger t.o.v. van de tijdlijn van het getij in zee komt te liggen.

De nauwelijke lagging van het Thomas Smitgat tusschen de N... en de Noordergronden vindt ook haar verklaring in deze tijdlijn. Deze goul vormt n.l. met het Noord-, N.O. of Oostgat gedurende meerdere uren per getij de kortste verbinding tusschen de openzee ten Westen en ten Oosten van de Noordergronden. Het overige deel van het getij is deze goul in de laatste honderd jaar een belangrijke afvoergoul geweest van het Boonkensdiep en blijft zij door deze beide oorzaken op diepte. Het is niet onmogelijk, dat wanneer het Boonkensdiep als afvoergoul nog verder in beteekenis achteruitgaat, het Thomas Smitgat geheel verdwijnt.

VIII. DE INVLOED VAN DE AFSLUITING DER ZUIDERZEE.

—

In het in 1926 verschenen verslag der Staatscommissie Lorentz wordt op blz. 13 en 14 o.m. antwoord gegeven op de vraag, in hoeverre, als gevolg van de afsluiting der Zuiderzee, te verwachten is, dat tydens storm hogere waterstanden in de Waddenzee zullen voorkomen.

Uit dit antwoord blijkt, dat inderdaad over het geheele gebied tot het wanty van Terschelling hogere stormvloedstanden zullen zijn te verwachten en de meerdere hoogte van deze stormvloedstanden zullen verlopen van ruim 1 m. in het Zuidelyk deel tot ongeveer 0.10 m. langs genoemd wanty.

Voorts wordt in dit verslag opgemerkt, dat de getybeweging in de Waddenzee aanmerkelyk zal versterken, het meest in den S.O.boek.

Ook wordt medegedeeld, dat de sterkte der getystroomen zal toenemen en een vermeerdering van 20% voor het Zeegat van het Vlie wordt verwacht, terwijl daarentegen de stroomen by stormvloed door de Zeegaten een kleinere sterkte zullen hebben dan voor de afsluiting.

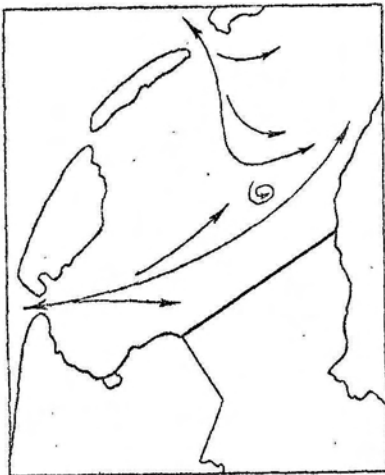
In § 51 van dit verslag wordt als eenige voorspelling, wat de aanpassing van het geulennet in de Waddenzee aan de veranderde getybeweging betreft, opgemerkt, dat vry zeker een wanty achter Vlieland en Texel in de lyn Vlietshorn-Pansum, als gevolg van de afsluiting der Zuiderzee, zal ontstaan.

De hydrografische dienst der Zuiderzeewerken heeft vanaf 1917 tot heden de veranderingen van het gety in en het geulennet van de Waddenzee nauwkeurig gevolgd, terwyl haar bevindingen uit dien tyd - de afsluiting had plaats in 1932 - zijn vastgelegd in meerdere verhandelingen vermeld in de aan het slot van dit hoofdstuk aangehaalde literatuurlyst.

Uit deze verhandelingen blijkt, dat de verwachting van de vorming van voornoemd wanty achter Texel en Vlieland inderdaad juist is geweest, daar ter plaatse de twee getystroomen uit de Zeegaten van

Texel en van het Vlie elkaar ontmoeten en zooals nevenstaande figuur,

HOOFDGETUSTRROOM IN DE
WADDENZEE
SCHAAL 1:11150 000



ontleend aan voornoemde verhandelingen, aangeeft, in het Zuidoostrak thans reeds een vrijwel stroomloos gebied optreedt.

Het toekomstige stroombeeld kan zich nu nog niet volledig ontwikkelen, omdat het getiennot der Waddenzee, dat slechts langzaam verandert, zich daaraan nog niet heeft aangepast.

Voornoemde hydrografische dienst heeft echter reeds na de afsluiting ge-

constateerd - zie bijlage 1 - dat het N.O. gedeelte van de Doove Balg wijder wordt en het gedeelte der voormalige Middelgronden, gelegen ten Noorden van den afsluitdijk, sterk verzand.

Het door Texelstroom en Doove Balg instroomende water heeft kennelijk de neiging om voor het overgrote deel door de Boontjes en over de Pollen naar Harlingen te trekken, terwijl slechts weinig water daarbij afvloeit door het S.O. rak. De aanwezigheid van een vrijwel stroomloos gebied in deze geul nabij de samenvloeiing van Inschot en Oude Vlie is ook oorzak, dat na de afsluiting veel minder water door het Inschot trekt dan voorheen.

Dit brengt mede, dat vrij zeker de door de Blauwe Slenk loopende vloed, die zooals voornoemde figuur aangeeft, bij Harlingen zich vereenigt met daeruit het Zuiden komende vloedstroom uit het Zeegat van Texel en gezamenlijk verder vloeit naar het Noorden, evenals de eb-stroom in die geul na de afsluiting in kracht is toegenomen.

De thans waargenomen afname van de Z.W. hoek van de Grienderwaard vindt mogelijk haar verklaring, dat ter plaatse op den duur een bochtafsnijding is te verwachten, die wordt versneld door of mogelijk haar oorsprong vindt in de afsluiting der Zuiderzee.

Indien

Indien een verandering in dien zin zich zal voltrekken, zal dit ongetwijfeld van invloed zijn op daarnear zeewaarts gelegen Vlietstroom, doch deze verandering, welke bovendien nog van andere oorzaken in het Waddengebied werkende factoren afhankelijk is, verkeert nog in een dergelijk beginstadium, dat het niet wel mogelijk is, in dit opzicht verdere verwachtingen, als hiervoor zijn vermeld, uit te spreken.

Literatuur.

1. Verslag Staatscommissie Zuiderzee (Lorentz).
2. Rots's no. 13-1933 en 14-1934 betreffende beschouwingen over de opnamlagen van den Hydrografischen dienst der Zuiderzeewerken in 1933 en 1934.
3. Gegevens over de verandering van het getij in de Waddenzee, opgenomen in de driemaandelijkse berichten betreffende de Zuiderzeewerken van October 1932, Januari 1933, October 1933, October 1934 en April 1935.
4. De getijbezoging in de Waddenzee van J.J. de Vries, Chef van den Hydrografischen dienst der Zuiderzeewerken, Marineblad 1933 aflevering C.

IX. BAKERVATTING.

Het Zeegat van het Vlie dateert reeds uit het begin onzer jaartelling, doch eerst in de tweede helft der 18e eeuw komt een duidelijk beeld van dit zeengebied in den vorm van kaarten tot ons. Tot het einde der 18e eeuw zijn deze kaarten vrij sterk misteekend, doch desondanks geven zij met behulp van de vooral zeer uitvoerige bijbehorende beschrijvingen een goed inzicht in de ontwikkeling van het Zeegat in dat tijdvak. Ook kunnen in deze kaarten bepaalde in het Zeegat optredende verschijnselen, welke uit den aard der zaak in de zeer veel betere opnamen vanaf 1800 duidelijker naar voren komen, vrij nauwkeurig worden aangewezen.

Het Zeegat van het Vlie is, blijkens een nauwgezet archiefonderzoek, in het tijdvak vanaf de 2e helft der 16e eeuw tot heden 22 maal opgenomen. De vergelijking dezer opnamen heeft ons allerlei verschijnselen, die in het Zeegat optreden, leeren kennen, waarvan de belangrijkste hierna volgen:

1. Het Zeegat bestaat uit een stort in vorm wisselende buitendelta, een diepe geul, de Vliestrooc in den hals tusschen Vlieland en Terschelling en een veel minder veranderlijke binnendelta.
2. In de buitendelta hebben de geulen (Zuider) Stortemelk onder Vlieland, alsmede het Thomas Smitgat, ongeveer gelegen in de koers N.W. van de Brandaris op Terschelling, een vrij constante plaats en zijn deze en vooral eerstgenoemde vrijwel altijd aanwezig.
3. Tusschen het Zuider Stortemelk en het Thomas Smitgat liggen de West- en N.W. gronden en ten Oosten van het Thomas Smitgat de Noordergronden, welke bankengebieden hoewel vaak vroeger anders genoemd, een vrij vaste plaats hebben.
4. Tegen de binnenzijde der West- en N.W. gronden heeft van ouds een sterke oedruk geheerscht, welke op onregelige tijden tot doorbraak dezer gronden in Z.W. tot Westelijke richting heeft geleid. De daarbij