

- 1911, ten behoeve van den dienst der Z.Z.W., welke loodgingen de laatste jaren elk jaar zijn verricht.
2. de gegevens der jaarlijkse strandmetingen op Vlieland en Terschelling, onderscheidenlijk ingesteld in 1859 en 1853.
 3. verschillende oudere kaarten van Vlieland en Terschelling.
 4. een tweetal van Rijkswaterstaatswege in 1802 en 1824 vervaardigde opnamen van het Zeegat.

king
gegevens. Aan de hand van de hierboven, met uitzondering van die vermeld onder 4, genoemde gegevens zijn, teneinde een onderlinge vergelijking mogelijk te maken, de hierbovengenoemde 12 hydrografische kaarten, welke veelal uit meerdere bladen bestonden en op verschillende schalen zijn geteekend, alsmede de overige daarvoor in aanmerking komende gegevens, langs foto- of pantografischen weg gebracht op de schaal 1 : 25000 en vervolgens opnieuw geteekend.

Als nieuw redectievlak is voor deze kaarten aangehouden het N.A.P., terwijl de kaarten allen zijn georiënteerd t.o.v. Amersfoort.

Bedeelde kaarten, schaal 1 : 25000, werden gebezigd voor het uitvoeren van metingen, terwijl zij voorts op de schaal 1 : 100000 werden verkleind. Laatstgenoemde in kleur opgewerkte kaarten worden als bijlage 7 hierbij overgelegd.

Bij deze kaarten is nog op te merken, dat Vlieland volledig is ingeteekend met een gedeelte van het Eyerlandsche Gat, teneinde een afgerond beeld van de veranderingen van den onderzeeschen oever langs dit eiland te verkrijgen.

Van de hierboven onder 4 genoemde opnamen van 1802 en 1824 zijn de op schaal 1 : 100000 gereduceerde copieën als bijlage 8 hierbij gevoegd.

meting
de ver-
tingen.

De op bijlage 7 gegeven opname van 1796 is mede opgenomen in de serie kaarten van bijlage 4 en vormt dus de schakel tusschen beide series van 12 kaarten vóór respectievelijk ná 1800. Voor een nadere beschouwing van deze kaart wordt korthedshalve verwezen naar blz. 54 dezer verhandeling.

De op bijlage 8 getoekende opnamen van 1802 en 1824, welke blijkbaar niet op zeer nauwkeurige metingen berusten, stemmen overigens goed overeen met de kaarten van 1796 en 1831, welke laatste kaart deel uitmaakt van bijlage 7.

Elijkenz deze kaarten is het Stortemelk als stroom- en vaar-geul blijven bestaan, doch ligt de uitmonding meer Noordwaarts. De in 1796 bestaande vrijwel rechte strekking van de Vliestroom door 't Russische gat naar zee is verbroken, doordat de Goudplaat in Oostelijke richting is opgedrongen en in de Westergronden zich een geul, het latere Hoorderstortemelk, heeft ontwikkeld - zie de kaart van 1853.

Blijkbaar is uit het IJzergat de Helle Poort ontstaan, terwijl het Russische-, Russe- of Nieuwe gat - zie ook de kaart van 1824 - van een N.W. een N.O. strekking heeft verkregen.

Het Booms- of Schellingergat, thans Oostgat, is vrijwel verand.

Voorts valt nog op te merken, dat de Riechel ten Z.O. van Vlieland belangrijk aan de Oostzijde is aangegroeid, welk verschijnsel tot aan den huidigen dag voortschrijdt.

Opmerkelijk is nog, dat de Panneplaat en de zandtong Concordia of Deurs in den Weg binnewaarts zijn teruggetrokken en laatste genoemde tong zich heeft gesplitst in de thans nog bestaande uitloopers Concordia, nu geheten Caranen en de Japikerug, nu genaamd Jacobsruggen, welke tongen, met de daartusschen gelegen vloed-
schaar.

schuur, zich tot heden, hoewel vry sterk aan veranderingen onderhevig, hebben gehandhaafd.

De kaart van 1853 vertoont een sterke aanwas in Noordelyke richting van de Richgel, waardoor het Costelyk deel van het Stortemelk, nu Zuiderstortemelk geheeten, Noordwaarts is gedrongen. Deze aanwas duidt op een belangryke zandaanvoer uit het Westen, welke zich ook reeds teekent op de kaart van 1831 in strandraai 50. Een nieuw gat, het Noorderstortemelk, gevormd door de ebdruk van Vliestroom, is doorgebroken. Uit de Goudplaat zyn de Westerbuitengronden ontstaan, terwyl de Helle Poort Noordwaarts is opgedrongen en de naam heeft gekregen van Thomas Smitgat. Het is echter ook niet onmogelyk, dat de Helle Poort is verzand en het Thomas Smitgat een nieuwe doorbraak is. Gezien de uitgestrekte zandtong ten Noorden van de Noordsvaarder en de tydsruimte van 22 jaar verlopen na 1831, moet verder worden aangenomen, dat in 1853 het Nieuwe gat by het verplaatsen naar het Costen reeds was verzand en het N.O.gat een nieuwe doorbraak is. Door het opdriegen van de Noordsvaarder is het Boomgat nagenoeg verzand. De Vliehors is sedert 1796 aanmerkelyk verhoogd, hetwelk mogelyk op een niet onbelangryke zandtoevoer berust.

De kaart van 1868 laat zien, dat de zandmassa ten Noorden en N.O. van Vlieland grootendeels is verdwenen en zich blykbaar voor een belangryk deel op en ten Costen van de Richgel heeft afgezet.

Het Zuider Stortemelk, thans genaamd Stortemelk, heeft daardoor een meer N.W.richting verkregen.

De uitsanding van het Noorder Stortemelk is sterk Noordwaarts oegewaaid; dit vaarwater heet thans N.W.gat. Het Thomas Smitgat is verzand, evenals het Boomgat, terwyl het N.O.gat zich eenigszins in Costelyke richting heeft verplaatst.

het Carana is een afzonderlijke onderzoesche rug. De geul achter deze plaat, het Robbengat, is echter in 1892 weer verzand, waarbij naar Oostwaarts een nieuw Robbengat doorbreekt, dat in 1900 reeds weder is verzand.

Tusschen Jacobsruggen en Zuidwal is een nieuw vaarwater de Slenk doorgeschuurd, terwijl tegelijk in het Oostelijk deel van de Keop naast een reeds in 1831 bestaande oeschaar, de Noordoeop, nu ook een vloedschaar, de Zuidoeop, zich heeft gevormd. Deze situatie bestaat, hoewel in details gewijzigd, thans nog.

Verder is op te merken, dat door een sterke aanwas van den N.O. hoek van Vlieland de uitmonding van de Sloot in Oostelijke richting wordt gedrukt, welke toestand ontrent 1900 haar maximum bereikt, waarbij de Vliesloot ongeveer in Oostelijke richting loopt. Sedert 1905 loopt de Sloot weer Noordwaarts in Stortemelk uit, nadat zij in dat jaar in die richting is doorgelopen.

In het tijdvak 1853-1868 is de Vliehors weinig veranderd, doch is aangevangen met den aanleg der strandhoofden op het Noorderstrand, in verband met de kustafname aldaar.

De kaart van 1860 toont het Stortemelk vrijwel op dezelfde plaats en laat verder zien, dat de buitendrempel van het Noordwestgat is verzand. In verband hiernede trekt er meer water in Noordwaartsche richting door de goulen ter weerszijden van de Noordergronden, t.w. door een nieuwe doorbraak naar het Westen, in 1892 genoemd Thomas Smitgat en door het Noordoostgat, dat sedert 1866 weder aanmerkelijk meer Oostwaarts is verplaatst.

Het boven hoogwater gelegen gedeelte van de Noordvaarder heeft zich thans nabij strandraai 7 met de kust vereenigd. In de Waardgronden ten Zuiden van de Richel trekt het net van afvoergoulen meer Noordwaarts.

Sedert 1866 is de Vliehors weinig veranderd.

Het den aanleg der strandhoofden op het Noordzeestrand werd voortgegaan.

De kaart van 1892 laat zien, dat het Stortemelk weinig van plaats is veranderd, doch dat de buitendrempel eenigszins is versand en de binnendrempel is verdwenen - zie ook de kaart van 1898.

Op deze kaart heeft de Noordelijke uitloop van Vliestroom de naam gekregen van Boomkensdiep, welke hoofdtak het water loost door het circa 1880 nieuw gevoerde Thomas Smitgat en het Oostgat, ontstaan uit het voormalige N.O. gat.

Vanaf de hoofdstroomgeul Vliestroom-Boomkensdiep loopen, behalve het Stortemelk, sedert 1892, twee stroomgeulen in Westelijke richting, welke situatie zich tot voor korten tijd heeft bestendigd.

De Zuidelijke geul, welke zich circa 1880 voor het eerst afteekent en in latere jaren in twee afscharen uiteenvalt, is blijkbaar steeds in haar ontwikkeling geremd door het uit het Westen aangevoerde zand, dat in de gronden van Stortemelk neerslaat.

De Zuidelijke tak van deze Zuidelijke geul is in 1918 door het Bankengebied heengebroken en wordt vanaf 1926 op de Zeekaart aangegeven met de naam van Stortemelk, waarbij is op te merken, dat het mogelijk juistere, daaraan in analogie van den vroeger en ter onderscheiding van het Zuiderstortemelk, de naam Noorder Stortemelk te geven.

De Noordelijke tak van de Zuidelijke geul heeft zich in den loop der jaren geleidelijk in Noordelijke richting verplaatst en wordt thans nog teruggevonden in de z.g. geul T^{x)}, welke geul in

N.B.
*) aldus genoemd naar een met die letter aangeduid meetpunt der in 1933/1934 met de "Oceaan" verrichte metingen - zie verslag ir. van Veen.

N.W.-richting loopt op circa 1.5 km. ten N.O. van het wrak der Lutine. Sedert 1926 is tysschen het Noorder Stortemelk en de geul T een derde eveneens in N.W.-richting loopende geul op 0.6 km. ten N.W. van de Lutine ontstaan, op welke beide gullen thans de hoofdebdruk van den Vlietstroom is gericht.

De in de kaart van 1892 ten Noorden der Lutine aanwezige en in Westelyke richting van het Boonkensdiep afbuigende hierboven genoemde tweede dwarsgeul, was jarenlang vry stationnair, verkreeg in 1912 de naam van Kamsesgat en verdween na 1918, toen de Z.O.hoek van de N.W.-gronden dieper werd, hetgeen kennelyk verband heeft gehouden met het verschynsel, dat ná 1918 het Boonkensdiep geleidelyk haar beteekenis als hoofdetwarsgeul heeft verloren.

In de kaart van 1892 valt verder op, dat de drempel van het Schuitensgat geheel is verdwenen, doch deze was in 1893 reeds weer aanwezig.

Voorts is merkwaardig de sterke aangroeiing van de N.O.-punt van Vlieland, waarop by de kaart van 1896 reeds is gewezen.

In het tydvak 1890 tot 1892 zyn nog enkele strandhoefden op het Noordzeestrand van Vlieland aangelegd.

De kaart van 1898 toont weinig verschil met die van 1892. De Westergonden zyn compacter van vorm en iets noordelyker getrokken. Het N.O.-deel van de N.W.-gronden, de z.g. Engelsehe Hoek, is droger geworden en loopt stell af in de aangrenzende stroomgeulen naar het Noorden en het Westen. De Noordergonden zyn in het midden verlaagd en aldaar een nieuw vaarwater, het N.O.-gat betend. De Vliesloot mondt thans regenoeg in Westelyke richting uit in den Vlietstroom.

De kaart van 1904 komt in hoofdvorm overeen met die van 1898. De gullen tusschen de gronden van Stortemelk, de Westar-, de Noord-

Westar-

...gronden blijken vrijwel stationnair, het N.O. gat is in Oostelijke richting verschoven en het Oostgat verzand. De buitendrempel van Stortemelk is verdiept, terwijl aan de zijde van den Vliestroom weder een drempel is ontstaan.

Door inschering van de Vliesloot is de N.O. hoek van Vlieland aan de Zuidzijde sterk afgenomen, hetgeen in 1905 tot een doorbraak van deze geul naar het Stortemelk heeft geleid.

De kaart van 1918 blijft veel overeenkomst vertoonen met die van 1904. Het bankengebied is echter wat grilliger van aanzien geworden.

De uitmonding van Stortemelk, alsmede de gronden van Stortemelk en de Westergronden zijn iets in Noordelijke richting verplaatst, terwijl het Thomas Smitgat, thans Noordgat geheeten en het N.O. gat in N.O. tot Oostelijke richting zijn getrokken.

De kaart van 1918 vertoont in vele opzichten hetzelfde beeld als de kaart van 1912, met dien verstande dat het Noordgat en het N.O. gat nog verder Oostelijk zijn verschoven. Voorts blijken Boonkensgat en Hansogat sterk op te drogen, terwijl tegelijk de zeer droge Z.W. punt van de Noordwestgronden, de Engelsche Hoek, weder is verdiept; deze merkwaardige droogte blijkt in 1933 geheel te zijn verdwenen. Het Noordelijk strand van de N.O. punt van Vlieland is sedert 1904 sterk afgenomen, in verband waarmede met verdediging van dit nog onbeschermd kustvak door middel van strandhoofden werd voortgegaan en in de jaren 1916-1923 deze kust volledig werd vastgelegd.

De kaart van 1920 geeft een rustiger beeld van het buitenbankengebied dan die van 1918.

Het Stortemelk, thans Zuiderstortemelk geheeten, is aan de binnenzijde door een ondiepe uitlooper van de gronden van Stortemelk van de Vliestroom gescheiden, terwijl de geul beneoorden deze gronden is verbreed, verdiept en betend en de naam draagt van Stortemelk. De

geulen

geulen in de West- en N.W.gronden zyn sterk verzand.

Het Noordgat is in Oostelyke richting verschoven en heet N.O. gat, terwyl het voormalige N.O.gat niet meer bestaat. De in 1892 langs de Noordvaarder ontstane inscharing loopende in N.N.O.richting, is thans hoofdgeul van het Boonkensdiep, terwyl de vroegere naar het Noorden loopende tak van deze stroomgeul sterk is verzand.

De kaart van 1933 vertoont veel overeenkomst met die van 1926. De binnendrempel van het Zuiderstortemelk is dieper geworden en de in 1926 als Stortemelk aangegeven geul, wat ^{on}dieper. De geul tusschen Noorder- en Noordwestgronden is betond en heet wederom Thomas Smitgat. Het Noordoostgat is weder verder Oostelyk getrokken. Tusschen Vliestroom en Boonkensdiep heeft zich een rug gevormd.

By de Noordvaarder valt nog op te merken, dat deze zich thans volledig met het strand van Verschelling heeft verheeld, terwyl de Westelyke punt daarby is afgerond.

De Vliehore op Vlieland is sedert 1853 aan de N.W.zyde en aan de Zuidzyde vry sterk afgenomen, doch de verlegging van den mond van het Engelsmangat doet vermoeden, dat een zandtoevoer naar en daardoor aangroeiing van de Noordkust van de Hore binnen enkele jaren geenszins onwaarschynlyk is.

Alvorens tot een meer algemeene beschouwing over te gaan, mag nog worden opgemerkt, dat in het Beegat van het Vlie in den loop der eeuwen een zeer groot aantal strandingen hebben plaats gehad, over sommige waarvan de geschiedenis eenige nadere aanwyzingen geeft, wat betreft de gedragingen der buitengronden. Zoo zyn in het 40-jarig tydvak van 1876 tot 1916 in dit Beegat 111 schepen gestrand, waarvan een 60-tal ter plaatse zyn gebleven. Bekend is, dat de schepen als regel vry spoedig breken en in het zand verzinken, waarby zelfs is waargenomen, dat zeer groote schepen tot 8000 Bruto Reg.

ton

van de laatste jaren verdschen. Een recent voorbeeld daarvan is het Amerikaansche met wijn, olie enz. geladen s.s. West-Aleta, dat op 12 Februari 1920 in de Noordergronden is gestrand. Het wrak van dit schip komt nog voor op de Zeekaart van 1926 - zie bijlage 7 -, terwijl thans nog slechts een diepe uitkolking op de Zeekaart van 1933 de plaats van dit wrak teekent.

In dit verband is ook interessant de geschiedenis van het Engelsche fregatschip Lutine, groot 900 ton, dat 9 October 1793 in de Westergonden met man en muis is vergaan. De lading van dit vaartuig bestond uit goud- en zilverstaven en munten tot een bedrag van ruim 14 miljoen gulden. Uit de vele pogingen om deze lading te bergen is bekend, dat het wrak geheel uiteen is geslagen en thans rust op een loembank, gelegen op ongeveer 16 m. onder N.A.P.

Op bijlage 9 zijn de veranderingen van het bankengebied rondom dit wrak sedert de laatste honderd jaar geteekend, welke gegevens zijn ontleend aan de eerder genoemde kaarten van bijlage 7. Het is bekend, dat direct na de stranding en in de jaren 1857/1859 ongeveer voor een miljoen gulden aan goud en zilver is geborgen, terwijl overigens, ondanks de vele intensieve pogingen, de berging vrijwel geen succes heeft opgeleverd.

Het geulennet van 1853 en 1883 verklaart onmiddellijk het in het tijdvak 1857/1859 behaalde succes, daar in dien tijd de Lutine korten tijd geheel bloot heeft gelegen, toen het diepe N.W. gat ter plaatse naar zee liep. In 1912/1913 zijn met betrekkelijk weinig moeite verschillende deelen van het wrak geborgen, hetgeen ook in goede overeenstemming is met de kaart van 1912, welke doet zien, dat de zanddekking op het wrak in die jaren vrij gering was.

De toestand is na dien tijd veel ongunstiger geworden, doch het is niet onmogelijk, dat binnen afzienbaren tijd ter plaatse van dit wrak wederom een diepe geul zeewaarts zal loopen, op welke

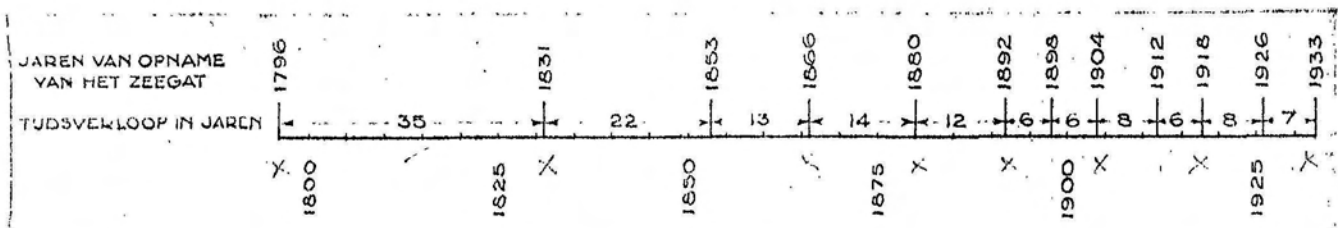
aangelezenheid

aangelegenheid hierna uitvoerig zal worden teruggekeken.

In aansluiting op vorenstaande beschouwingen over elk der kaarten van de bijlagen 7 en 8 kunnen verschillende gevolstrekkingen worden gemaakt en wel in de eerste plaats dezelfde als die gedaan over het tijdvak van de 2e helft der 18e eeuw tot 1800, waarbij een zandtransport in de buitengrenzen van het Zeegat en daarmee gepaard gaande verschuiving van geulen en banken in Oostelijke richting werd waargenomen.

De sterke geleidelijke aangroeiing van de Richel en ook de vrij plotselinge groote aanwas van het Westerstrand van Terschelling door verhoging van de zandbank Noordvaarder tegen deze kust, doet, mede gezien de uitkomsten der zandtransportmetingen, opgemerkt in de verhandeling van ir. van Veen van Mei 1935, vermoeden, dat een niet onbelangrijk deel van het zand het Zeegat intrekt en waarschijnlijk tot verhooging van het Waddengebied aanleiding geeft.

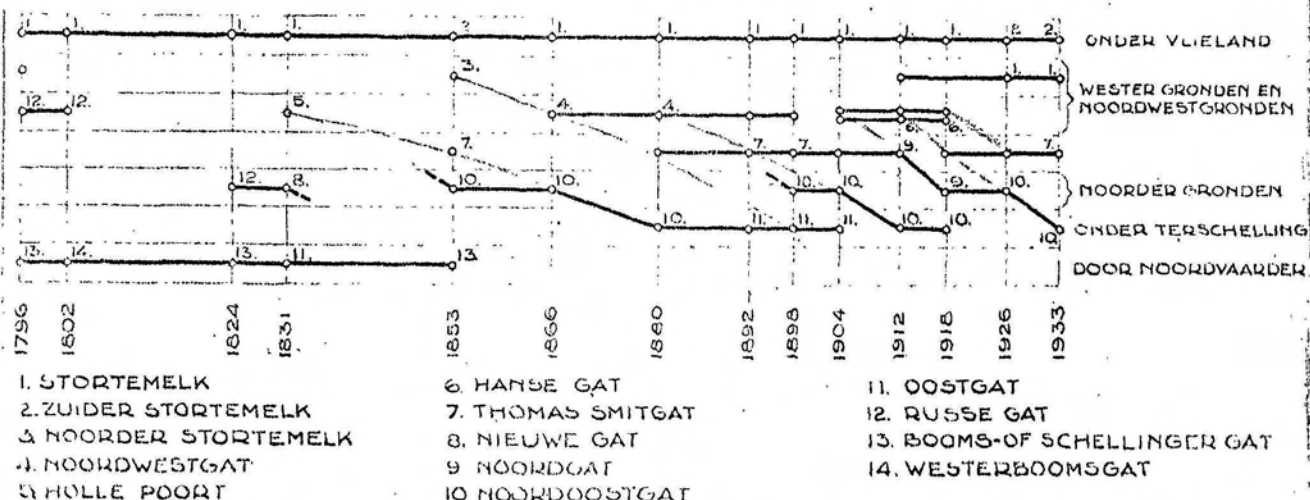
De twaalf origineele opnamen van den hydrografischen dienst vanaf 1800 tot heden, zijn op onderstaande tijdordinaat uitgezet.



Evenals op blz. 50 is gedaan voor het eerste tijdvak tot 1800, geeft thans onderstaande grafiek een inzicht in het ontstaan en verloop der geulen door de buitenbanken voor het thans beschouwde tijdvak vanaf 1800. Deze grafiek heeft een veel grootere graad van betrouwbaarheid dan die vóór 1800, in verband waarmee er vanaf is gezien.

...en, bevoelde grafieken als één geheel in deze verhandeling op te nemen.

VERLOOP DER GEULEN 1796-1933



Uit deze grafiek blijkt, dat het Stortemelk (Zuider) steeds aanwezig is geweest, terwijl het Stortemelk (Noorder) was verzaamd van 1853 tot 1912. Het IJzergat of de Holle Poort liggen vrijwel op dezelfde plaats als het Noordwestgat en het Hansegat.

Het Booms- of Schellingergat is een overblijfsel van het Westerboomsgat en is verzaamd, toen de Noordvaarder zich met het strand van Terschelling verhoede.

Het Thomas Smitgat heeft zich vrijwel op dezelfde plaats kunnen handhaven vanaf 1853 tot 1912, waarna het blijkbaar Noordwaarts is getrokken en de naam verkreeg van Noordgat, terwijl tegelijkertijd een nieuw Thomas Smitgat ontstond, dat thans nog bestaat en tusschen 1926 en 1933 werd betoond.

Kenmerkend daarentegen zijn de geulen in het buitengebied gelegen ten Oosten van de meridiaan op circa 18 km. ten Westen van Amersfoort.

Deze geulen trekken direct na hun ontstaan snel Oostwaarts en worden daarbij veelal achtereenvolgens Noordgat, Noordoostgat en Oostgat genoemd; dergelijke geulen ontstonden respectievelijk omstreeks 1833, 1851, 1892 en 1912 en hadden een levensduur van onderscheidenlijk circa 22, 35, 26 en 25 (geschat) jaar. Een gemiddelde

levensduur

levensduur van deze karakteristieke geul is bezwaarlijk aan te geven.

Wat het algemeen stroombeeld in het beschouwde tijdvak betreft valt het op, dat in 1798 de Vliestroom als één doorgaande geul door 't Russische gat uitliep, terwijl vermoedelijk - de opname is op dit punt onvolledig - ook een gedeelte van het water, vooral door Stortemelk, zijdelings in zee werd af- en aangevoerd.

De kaart van 1831 toont een S-vernige knik in de hoofdgeul, hetgeen wijst op een sterke ebdrak tegen den binnenkant der Westergonden, alwaar blijkbaar een doorbraak wordt geforceerd. In 1853 is deze doorbraak tot stand gekomen in Z.W. richting, terwijl in 1868 de uitmonding daarvan naar het N.O. is gedraaid en de Vliestroom met twee hoofdgeulen, het N.W. gat en het N.O. gat, in zee uitstroemt. Deze geulen dienen blijkbaar in hoofdzaak voor den afvoer van het ebwater, terwijl het Stortemelk in dien tijd geheel het kentaeken heeft van een vloedgeul. De toevoer van zand uit het Z.W. brengt versanding van het N.W. gat - 1880 -, waardoor de trek naar het Noorden sterker wordt en zich wederom één hoofdgeul Vliestroom-Boeckensdiep vorat - 1892 -. Deze geul blijft echter door het Stortemelk en enkele andere Noordelijker gelegen kleinere geulen in Westelijke richting in verbinding met de open zee.

In 1892 en 1898 is Stortemelk zowel vloed- als ebgeul, de tweede geul ten Zuiden der Lutine in hoofdzaak eb- en die ten Noorden der Lutine zowel eb- als vloedgeul.

In 1904 begint ten Noorden van de gronden van Stortemelk een sterke ebdrak tegen de Westergonden op te treden, die blijft aanhouden en waardoor, zooals uit de opnamen van 1912, 1918, 1926 en 1933 blijkt, het Boeckensdiep als hoofdgeul geleidelijk haar betekenis verliest.

... en zigt afscharen deze geul en Vliestroom, welke geulen vrijwel haaks op elkander staan, een drempel gevormd en wijst de toestand er op, dat er weder een groote doorbraak in Westelijke richting is te verwachten, hetgeen in dit opzicht zeer veel overeenkomst vertoont met den toestand van 1831. Hoewel blijkens de mededelingen van ir. van Veen in de geul ten N.O. van de Lutine, de z.g. geul T, de sterkste stroomen optreden, is het, gezien de algemeene tendens, volgens welke de geulen in de buitendelta ontstaan, niet waarschijnlijk, dat de doorbraak in die richting zal plaats hebben. Er is meer kans, dat de geul direct ten Zuiden van de Lutine zal doorscheuren, doch er bestaat evenveel en zoo nog niet meer mogelijkheid, dat de doorbraak in het (Noorder) Stortemelk zal geschieden.

In aansluiting aan bovenstaande valt omtrent de zandbanken in de buitendelta te vermelden, dat men aldaar onderscheidt:

1. de gronden van Stortemelk.
2. de Westergronden.
3. de Noordwestgronden.
4. de Noordergronden.

De gronden van Stortemelk liggen direct ten Noorden van het (Zuider) Stortemelk, zijn veelal aan de Westzijde breed en loopen nabij Vliestroom in een punt uit.

De bankengroep West- en Noordwestergronden is zeer wisselend van vorm, wat o.m. in 1866 wel eens tot een minder juiste naamgeving heeft geleid. Door deze gronden loopen als regel een of meer geulen, die veelal het karakter dragen van afscharen en in veel mindere mate van vloedgeulen, hetgeen o.a. in sterke mate uitkomt in de kaart van 1833. De kaart van 1853 daarentegen geeft deze gronden als één geheel, welke toestand echter slechts korten tijd heeft

De Noordergronden zijn doorgaans langwerpig van vorm en hebben een O.-W. waartsche strekking, terwijl zij bijna doorlopend door een gaul zijn gescheiden, die geleidelijk door de gronden in Oostelijke richting verschuift, waarna zich een nieuwe doorbraak vormt.

De Noordwest- en de Noordergronden zijn vrijwel doorlopend gescheiden door een gaul, welke ongeveer op dezelfde plaats ligt en afwisselend de naam heeft gedragen van Hollepoort, Thomas Smitgat en Noordgat, terwijl zij thans weder Thomas Smitgat is geheten.

Voor 1800 heeft zich uit het bankengebied losgemaakt de zandplaat Noordsvaarder, welke zich geleidelijk met het Westelijk strand van Terschelling heeft verheeld.

Het is niet waarschijnlijk, dat ondanks het verlopen van het Boekendiep op den duur zich wederom een zandplaat tegen Terschelling zal aanleggen, omdat dit eiland dan onnatuurlijk ver buiten de doorlopende kustlijn zal gaan uitsteken.

Voeler is te verwachten, dat de vrij belangrijke regelmatige toevvoer van zand uit de Noordergronden naar het Noordzeestrand van Terschelling, zooals blijkt uit de kaarten van bijlage 7, voorlopig zal blijven voortbestaan.

De gunstige toestand waarin het strand van Terschelling verkeert mag ten deele worden verklaard uit deze zandtoevvoer en overigens uit het feit, dat de stroomingstoestand in het Zeegat en het aangrenzende Noordzeegebied, nader uiteengezet in de nota van Mei jl. van ir. van Veen, de vorming van een stroomgaul onder de N.W. kust van Terschelling belet.

De

x)

Over het Noordzeestrand van Texel, Vlieland en Terschelling zijn nadere mededeelingen gedaan in een nota van November 1934, aangevuld in December 1934.

de landbanken Pannengraats zijn, waar zij buiten het brandingsgebied liggen veel meer stationnair dan de buitengronden.

In het beschouwde tijdvak is de Richel ten Z.O. van Vlieland over een breedte van ruim 2½ km. in Oostelijke richting aangegroeid waardoor Caranan met Jacobsruggen en Pannenplaat zijn teruggedrongen en de aan het einde der 18e eeuw ongeveer N.Z. waartsche strekking van den Vliestroom is veranderd in een N.W.-Z.O. waartsche richting, welke richtingsverandering vanzelfsprekend tot belangrijke wijzigingen in het buitengebied heeft medegewerkt. Bij het binnengebied is verder te vermelden het n^o 1858 uitschuren van de Slenk tusschen Jacobsruggen en Grootte Plaat en het ontstaan van de Zuidmeep in datzelfde tijdvak.

Naast de beschouwing, welke hiervoor over het algemeen stroombeeld van het Zeeget is gegeven en hetgeen over de plaats en de levensduur der zeulen is vermeld, is het gewenscht thans nog een afzonderlijke behandeling van de verschillende zeulen te laten volgen Vliestroom. Bij het ontstaan van de Richel in het begin der 18e eeuw liep de Vliestroom in den hals tusschen Vlieland en Terschelling - zie de kaart van 1753 van bijlage 4 - vrijwel in Noordelijke richting. Geleidelijk heeft om een punt met coördinaten $x = -17000$ en $y = +129000$ een draaiing in negatieve zin plaats gehad, zoodat de hoofdrichting van deze goul thans ongeveer N.W. is. Als oorzaak van deze draaiing is te noemen de bochtwerking in den Vliestroom, gepaard gaande met de aangroeiing van de Richel en de Z.W. punt van de Boordvaarder, beide vrij zeker als gevolg van aanvoer van zand uit zee.

Dit verschijnsel, dat nog steeds voortgang heeft, bracht vanzelfsprekend mede een doorgaande afbraak van de Pannenplaat en het Caranan met de Jacobsruggen.

Stortemelk.

Stortemelk. Hieronder moet men eigenlijk alleen verstaan de stroomgeul vlak langs de N.O. punt van Vlieland, welke geul ook veelvuldig de naam draagt van Zuider Stortemelk.

Deze geul is ondanks de blijkbaar dikwijls groote sandtoevoer uit het Westen vrijwel doorlopend op dezelfde plaats aanwezig en slechts zelden onbetond geweest. De bestendigheid van deze vloedgeul, ooftijds ook wel genoemd "t Landtdeep", wordt veroorzaakt door de getijstroomen en is uitvoerig verklaard in de betreffende verhandeling van ir. van Veen van Mei 1935.

De direct ten Noorden van de gronden van Stortemelk gelegen geul wordt soms ten onrechte Stortemelk genoemd en draagt ook wel eens de naam van Hoorder Stortemelk. Het verdient aanbeveling deze geul, welke slechts korten tijd pleegt op te treden en 3f Noordwaarts trekt 3f spoedig verzanct, de naam te geven van Z.W. gat.

In de overige buitengronden van het Zeegat heeft men in den loop der jaren gekend het Westergat, het N.W. gat, het Noordergat, het N.O. gat en het Oostgat.

Met den naam Wester- en N.W. gat wordt veelal 3en geul aangeduid, die geleidelijk Noordwaarts is gezwaid en bijna altijd in de Noordwestgronden verzandde.

Andere voor deze geulen gebruikte namen zijn Hansdiep, Westerboezgat, Holle Poort, Slenk, Russische gat en Hansergat.

Bij het Oostwaarts trekken verkreeg op dezelfde wijze een bepaalde geul achtereenvolgens de naam van Noordgat, N.O. gat en soms Oostgat, terwijl deze geul ook wel is genoemd Caap en Gaersgat en Bobms- of Schallinger gat.

Omstreeks 1700 is het Robbezand tegen Terschelling aangekomen, waardoor het vroegere Noordergat aan de Noordzijde verzandde en het overgebleven deel een goede ankerplaats bood voor de schepen. Deze doodlopende geul verkreeg toen de naam van Mackelijk Oudt.

Het thans nog genoemde Wierden gen wordt het eerst als zoodanig in 1838 aangegeven en is de verbindingsgoel van den Vliestroom met de Noordelijke goelen in de buitengronden.

Genoemde goel is thans door de draaiing van den Vliestroom geleidelijk aan het verzanden.

Thomas Smitsgat. Deze goel, gelegen tusschen Noordwester- en Noordergronden, is vrij stationnair als gevolg van het feit, dat daarin gedurende het getij afwisselend stroomen loopen, die of het Boonkensdiep in- en uit trekken of door het N.O. gat in- en uitvloeien. In het hiervoor genoemde rapport van ir. van Veen is dit stroombeeld nader toegelicht.

Maan. Deze ten Noorden van Griend loopende vrij machtige stroomgoel is op de oudste kaarten terug te vinden en verandert zeer weinig van plaats.

Schuitengat. Deze langs de Z.W. zijde van Terschelling gelegen goel is blijkbaar ook reeds van oudsher aanwezig geweest en heeft afwisselend nabij Vliestroom geen, dan wel een vrij groote drempel, welke ongeveer gelijktijdig optreedt met den binnendrempel van het (Zuider) Startemelk. Een verklaring van het optreden en verdwijnen van dezen drempel en het samenvallen van voornoemde verschijnselen, kon aan de hand der kaarten niet worden gegeven.

Evenmin kon een verklaring voor het ontstaan van de Elenk tusschen 1855 en 1866 worden gevonden.

Deze problemen zijn mogelijk oplosbaar, wanneer een nader onderzoek van het stroomgebied dezer goelen en de stroomingstoestanden daarin heeft plaats gehad.

Vliesloot of Monnickesloot. Deze goel dient voor voeding en lediging van de Waardgronden ten Zuiden van Vlieland. Aanvankelijk had de uitmonding een Oostelijke richting, toen de Vliestroom nog onder den wal van Vlieland doorliep. Na het ontstaan van de Richel, in het

begin

begin der 16e eeuw verkroeg de mond van de Vliesloot een Noord-
waartsche verlenging. Door aangroeiing van de N.O. punt van voor-
noemd eiland werd deze uitmonding geleidelijk in Oostwaartsche rich-
ting gedrukt en liep zij tegen het einde der 19e eeuw vrijwel Oost-
West. Spoedig daarna schaarde door bochtwerking de zandplaat ten
Noorden van de uitmonding der Sloot meer en meer in en ontstond in
1905 als gevolg van een doorbrak, een nieuwe uitmonding in Noorde-
lijke richting. Details van deze veranderingen, alsmede die in het
meer binnenwaarts gelegen geulennet van de Vliesloot, zijn uitvoerig
behandeld in een door mij in Februari 1935 geschreven studie over
deze stroongeul, waarnaar verder kortheidshalve wordt verwezen.

Het verdient nog opmerking - zie bijlage 7 -, dat gelijktijdig
met het in Oostwaartsche richting trekken van de uitmonding van de
Vliesloot, zich aan de Zuidzijde van de Richel, een uitgebreid
geulennet vanaf de Waardgronden naar Vliestroom vormde, welke geu-
len geleidelijk weder verdwenen na den doorbrak van de Sloot in
1905 in Noordelijke richting. Van een en ander geeft bijlage 10 een
duidelijk overzicht.

De verklaring van dit feit moet hierin worden gezocht, dat de
Vliesloot bij uitmonding in het Stortemelk, door de daar optreden-
de vervroeging van het getij, voldoende capaciteit bezit voor de
voeding der Waardgronden hetgeen bij uitmonding in den Vliestroom
niet het geval is.

gelij-
g. dor
eade-
1877.
de
1830.
-
En in dit en in het voorafgaande hoofdstuk de veranderingen in
het Zoogat vanaf 1800 respectievelijk vóór 1800 zijn behandeld,
schijnt het gewenscht, nog een beschouwing te wijden aan het volle-
dige kaartmateriaal vanaf het einde der 16e eeuw tot heden, ten-
einde mogelijke analogiën en verdere bijzonderheden te kunnen aan-

wijzen.

Wijzen.

Vergelijkt men deze kaarten, dan blijken in vele opzichten vóór en na 1800 dezelfde verschijnselen te zijn opgetreden.

In de eerste plaats komt het (Zuider) Stortemelk op bijna alle kaarten voor en is zelfs aan te nemen, dat het er altijd is geweest, doch het op de kaarten van 1712 niet is geteekend, omdat het toen onbevaarbaar was.

Verder heeft tegen het einde van de 16e, 18e en 19e eeuw - gegevens van de 17e eeuw ontbreken - de Vliestroom een vrijwel Noordelijke richting en staat zij met één hoofdgul, welke eenzelfde strekking heeft, alsmede enkele nevingoulen, met de Noordzee in verbinding - zie de kaarten van 1573/1582, 1786/1796 en 1890/1892.

Ook is de massale zandafzetting direct ten Costen van Vlieland waardoor de sterke verbreeding van de Richel in de 19e en de 20e eeuw is te verklaren, vóór 1800 een reeds bestaand verschijnsel, dat omstreeks 1600 en daarna heeft geleid tot het naar binnen uitwerken van de E.O. punt van de gronden van Stortemelk, genaamd de Speckhoeck. Hierdoor is in den Vliestroom een lange sandplaat ontstaan, welke reikte tot het Lange zand, d.i. de tong tusschen de vaarwaters naar Amsterdam en naar Harlingen en waaruit in het begin der 18e eeuw de eigenlijke Richel is ontstaan.

In het beschouwde tijdvak vanaf het einde der 16e eeuw is het tweemaal gebeurd, dat een groote zandplaat tegen het N.W. van Ter-schelling is aangekomen en zich daarmede heeft verheeld. De eerste keer had dit plaats omstreeks 1623, toen de Robbeplaat, ontstaan uit de sandplaten, den Ios, Fayhoeck en Pieterassandt, tegen Ter-schelling aandreef. In latere jaren en wel omstreeks 1853 kwam de verbinding tot stand tusschen voornoemd eiland en de Noordvaarderplaat, welke is ontstaan uit de Geltplaat, Noorderwaardt of Catteratsgronden.

aanloten in den vóór 1800 het verschijnen van het in Ooste-
lijke richting trekken der gouden en banken van de Noordergronden
van het Zeegat evengoed aanwijsbaar als na dien tijd.

Aan de hand van de beschikbare kaartgegevens is het niet mogelijk, een berekening te maken van de uit het Westen komende hoeveelheden zand, de verdeling daarvan over het Zeegat en de afvoer naar de Waddenzee en naar het Oosten. Hiervoor worden zeer uitgebreide zandtransportmetingen, alsmede tenminste twee kort na elkander verrichte opnamen van het zeegebied vereischt, over welke gegevens thans nog niet kon worden beschikt.

Voornoemde kaarten, althans die vanaf 1793 - zie bijlage 7 - zijn echter wel doelmatig, om daaruit voor verschillende tijdstippen te bepalen den zandrijkdom van het Zeegat of van bepaalde gedeelten daarvan. Met het oog op dit laatste is nagegaan, of het Zeegat in zekere karakteristieke vakken kon worden onderverdeeld en zijn daartoe de omhullenden van de minste respectievelijk grootste waargenomen diepten voor het tijdvak 1793-1933 getekend - bijlagen 11 en 12.

Door vergelijking van deze beide kaarten bleek het benaderend mogelijk, het Zeegat in 13 vakken te verdeelen, welke de eigenschap bezaten, dat zij elk voor zich gebieden omvatten, welke in het beschouwde tijdvak een minimum verandering hebben ondergaan.

De begrensiingslijnen dezer vakken zijn op voornoemde bijlagen in rood ingeteekend en allen getrokken door t.o.v. Amersfoort bekende punten, hetgeen tot een eenvoudige en toch voor het doel voldoende nauwkeurige berekening van den zandrijkdom van het Zeegat leidde.

Deze vakken, welke zooveel doenlijk van een gelijke orde van grootte werden gekozen, zijn hieronder nader aangegeven.

1. Westelijk deel. schoone kust Vlieland.	-	14.-	km
2. N.O. hoek Vlieland.	-	17.-	"
3. Stortemelk.	-	21.-	"
4. Westergonden.	-	17.-	"
5. Noordwestgonden.	-	23.-	"
6. Thomas Smitgat - Westelijk deel Noordergonden.	-	21.5	"
7. Noordgat - Oostelijk deel Noordergonden.	-	17.5	"
8. Noordoostgat - Oostgat.	-	13.5	"
9. Vliestroom - Boekensdiep.	-	13.5	"
10. Noordvaarder.	-	13.-	"
11. Westelijk deel Terschelling.	-	15.0	"
12. Westelijk deel. schoone kust Terschelling.	-	14.-	"
13. Vliestroom - Michel.	-	11.5	"
14. Vliestroom - West Hoop - Caranau.	-	17.-	"
15. Schuitengat.	-	9.-	"
16. Jacobsruggen.	-	6.-	"

De bepaling van den zandrijken in genoemde vakken en op de 11 verschillende tijdstippen, waarin tusschen 1881 en 1933 het Zeegat is opgenomen, is verricht door berekening van den waterinhoud tusschen den zeebodem en het vlak van C.H.W. Daarbij is de totale waterinhoud van elk vak gevonden door sommatie van de horizontale waterschijven, begrensd door de niveaувlakken gaande door opeenvolgende dieptelijnen, de tusschen deze dieptelijnen gelegen zeebodems en de verticale wanden van het beschouwde vak.

Voor dit doel zijn op de verschillende kustkaarten, no. 12 Zeega van het Vlie, schaal 1 : 25000 de oppervlakten geplanimetkeerd, ingesloten tusschen elke dieptelijn en de omgrenzing van het vak en is de waterinhoud van de verschillende schijven bepaald, door het product te nemen van het gemiddelde van de oppervlakten, behoorende bij de twee opeenvolgende dieptelijnen, die een zekere schijf begrenzen

en de hoogte van de betreffende schijf.

Een voorbeeld van deze wijze van inhoudsberekening geeft bijlage 13, terwijl de voor de verschillende jaren gevonden waterinhouden van elk vak of combinaties daarvan, alsmede de daarbij behoorende gemiddelde waterdiepten zijn aangegeven op bijlage 14.

De op vorenstaande wijze berekende waterinhouden beneden G.H.W., zoowel totaal als tusschen de opeenvolgende dieptelijnen, zijn voor elk der 16 vakken grafisch aangegeven op bijlage 15.

Voorts zijn op gelijke wijze de waterinhouden van de combinaties van verschillende vakken volgens de verdeling als in het hoofd van bijlage 14 is vermeld, grafisch uitgezet - bijlagen 15 en 16^{x)}.

Bij de samenstelling van deze combinaties hebben de volgende overwegingen gegolden:

1. de vakken 1 en 12 kunnen niet tot het eigenlijke Zeegat worden gerekend.
2. de vakken 2 t/m. 11 vormen het eigenlijke buitengebied van het Zeegat.
3. de vakken 9, 13 en 14 omvatten de hoofdgeul van het Zeegat, de Vliestroom.
4. de vakken 13, 14, 15 en 16 vormen samen het aanvoerend geulensysteem van het binnengebied, onder verwaarloozing van de Vliesloot.
5. de vakken 13 en 14 omsluiten het binnengaats gelegen deel der Vliestroom, welke in de laatste 100 jaar door verplaatsing in Oostelijke richting geleidelijk van vak 13 naar vak 14 is verschoven.

Bij

^{x)} Niet alle vakken zijn op de beschouwde tijdstippen volledig opgelood. In dat geval zijn de dieptelijnen van de eerstvolgende opnamen aangehouden en in de grafieken de lijnen, die de op deze wijze berekende punten verbinden, gestippeld aangegeven.

De geringste diepten der minste respectievelijk grootste diepten in het Zeegat - bijlagen 11 en 12 - is op te merken, dat, wanneer op dezelfde plaats de diepte op beide kaarten weinig verschilt, de veranderingen ter plaatse in het beschouwde tijdvak gering zijn geweest en omgekeerd. Zoo blijkt, dat van den Vliestroom het Noordelijk gedeelte, liggende in vak 9 in den hals tusschen Vlieland en Terschelling, blijkbaar vrij stationair is, terwijl het Zuidelijk deel van deze goul zich over haar volle breedte heeft verplaatst. De Meep en het Schuitengat zijn eveneens weinig van ligging veranderd, terwijl daarentegen de groote veranderingen in de Vliesloot met de N.O. hoek van Vlieland en de Nichel, waarbij in hoofdstuk IV uitvoerig is stilgestaan, duidelijk blijken. Ditzelfde geldt ook voor de Noordvaarder en het geheele buitengebied, alsmede voor de kust van Vlieland, welke aanmerkelijk meer is achteruitgeweken, dan die van Terschelling.

De hoogte der buitengronden is in het algemeen niet meer geweest dan 25 dm. - N.A.P. - bijlage 11 -, terwijl in het Westelijk deel van het Zeegat en ook op meerdere stukken van het overige deel der buitengronden, de minste diepte groter was.

De grootste diepte der buitengronden bedraagt gemiddeld 100 dm. - N.A.P. - bijlage 12 -, welke diepte in het Westelijk deel der gronden in de gullen wordt overschreden, hetgeen in het Oostelijk deel niet het geval is.

Hieruit volgt ook weder, dat het Oostelijk deel der gronden in het algemeen hooger ligt, dan het Westelijk deel.

Beide kaarten gezamenlijk geven ook vrij duidelijk aan de vrij stationaire plaatsen van Stortemelk, Ranzegat en Thomas Smitgat.

Verder

Verder valt op de onderzeesche strandvlakte ten Noorden van Vlieland, welke de uitmonding van Stortemelk een Westelijke tot N.N.W. richting geeft.

Vrij stationnair is ook het Oostelijk deel van de gronden van Stortemelk en het Westelijk deel der Noordergronden, terwijl voorts markant is de langwerpige rug van 75 dm. - N.A.P. in vak 5 van bijlage 12, gelegen in het gebied van de Noordwestgronden, welke bank een duidelijke aanwijzing is, dat de geulen in de Westergonden in de N.W. gronden teniet gaan. Opvallend zijn ook de buitendrievelds welke, naarmate men Oostelijker komt, drooger en breeder worden.

De buiteland der gronden is in het beschouwde tijdperk ook aansienlijk veroverd, daar o.m. de dieptelijnen van 100, 150 en 200 dm. - N.A.P. in de vakken 4, 5 en 6 gemiddeld ruim 1000 m. landsaarts zijn getrokken. In deze verkleining van de oppervlakte van het Zeegebied ligt voornamelijk de afname van de zandhoeveelheden, die het Zeegat bevat en waarop hieronder nader zal worden teruggekomen.

De grafieken van de verandering der waterinhouden voor elk vak afzonderlijk - bijlage 15 - leiden tot de volgende beschouwingen:

Vak 1. Oostelijk deel Schoone kust Vlieland.

De eerste hydrografische opnamen ter plaatse dateren van 1880 toen de in dit vak gelegen kust van Vlieland reeds door strandhoofden was vastgelegd en dus praktisch niet meer afnam. In dit vak heeft blijkbaar in dien tijd een regelmatig zandtransport plaats gehad en is geen massale zandstoot als gevolg van afscheiding van een zandbank uit de Nyerlandsche gronden, gepasseerd. In verband met dit laatste is het te betreuren, dat voor dit vak dat reeds in 1887 volledig was verdedigd, geen andere gegevens

ter

ter beschikking staan.

Vak 2. N.O. hoek Vlieland.

Dit vak toont een vry sterke verandering van den waterinhoud als gevolg van een belangryke afname van de N.O. punt van Vlieland, vanaf 1853 tot het tydstip, dat ter plaatse in de jaren 1916 t/m 1933 de strandhoorden 56 t/m 63 - zie tylage 2 - werden aangelegd.

De grafiek geeft na 1918 een stationnaire toestand. De afname tusschen 1853 en 1918 is min of meer sprongsgewys, hetgeen een gevolg is van de vergrooting of verkleining van den afstand van het Noorder Stortemelk tot het strand van Vlieland.

Vak 3. Stortemelk.

De waterinhoud van dit vak is, hoewel in mindere mate, sedert 1853 ook toegenomen, als gevolg van de dreining in den Vliestroom, waardoor het N.O. deel van dit vak belangryk dieper werd. Ook schynen de gronden van Stortemelk in het algemeen wat te zyn verdiept.

Vak 4. Westerkronen.

In het tydvak 1853-1866 is dit vak belangryk verondiept, terwyl na dien tyd de waterinhoud vrywel constant is gebleven. De toename van den zandrykdon vindt zyn oorzak in de hoofdevoergeul van den Vliestroom, het Noorder Stortemelk, die door dit vak is gezwaid en daarby een bank tot 3 km. ver in zee heeft uitgebouwd. Op deze bankvorming zal in hoofdstuk VII nader worden teruggekomen.

Vak 5. Noordwestkronen.

Dit vak, dat overigens een sterke veranderingen onderhevig is geweest, geeft als gevolg van het ontstaan van het Noordwestgat uit het Noorder Stortemelk - zie vak 4 - een verdieping in de periode 1855-1866, terwyl de waterinhoud na dien tyd vrywel constant is gebleven.

Vak 6. Thomas Smitsgat - gelyktyl deel Noorderkronen.

In dit vak is een gestadige toename van den waterinhoud te constateren.

stateeren, als gevolg van verkleining van het gebied der buitengronden.

Vak 7. Noordgat - Oostelijk deel Noordergronden.

De waterinhoud in dit vak is, ondanks belangrijke wijzigingen, weinig veranderd. De afname der buitengronden in de laatste jaren ging gepaard met verhooging van de banken.

Vak 8. Noordoostgat - Oostgat.

In dit vak is de zeebodem belangrijk opgedroogd, met name in het Oostelijk gedeelte.

Vak 9. Vliestroom - Boomkensdiep.

De waterinhoud van dit vak nam tusschen 1831 en 1866 toe, bleek tot 1898 vrijwel constant en liep daarna weer geleidelijk terug. Het betreffende vak omsloot de diepe gedeelten van Vliestroom - Boomkensdiep het meest volkomen in 1866. De verandering na 1898 is een gevolg van het ontstaan van een zijtak van het Boomkensdiep langs de Noordvaarder, welke verandering zich in tegengestelden zin afspiegelt in het naastgelegen vak 10.

Vak 10. Noordvaarder.

De gemiddelde diepte van dit vak is zeer gering en mede daarom, ondanks de sterke vervorming van de Noordvaarder in het beschouwde tijdvak, zijn de veranderingen van den waterinhoud onbeteekenend tot 1892, toen de waterinhoud om de hierboven vermelde reden diet onbelangrijk toenam.

Vak 11. Westelijk deel Terschelling.

In dit vak valt een geleidelijke verondieping waar te nemen, als gevolg van het verzanden van het Booms- of Schellingergat en aangroeiing van het strand tusschen de strandraaien 5 en 9.

Vak 12. Westelijk deel Schoone kust Terschelling.

Hieruit valt een geringe toename van den waterinhoud te constateeren, als gevolg van eenige kustafname op dit eiland.

Vak 13. Vliestroom - Richel.

De verandering van de waterinhouden in beide vakken toont duidelijk de verschuiving van het zuidelijk deel van den Vliestroom in oostelijke richting, gepaard gaande met aangroeiing van de Richel en afname van Caranen.

Dit proces dateert, zooals uit de hiervoor gegeven beschouwingen kan afzien, reeds van vóór 1881. De sterkste verandering trad op tusschen 1882 en 1912, in welke periode de waterinhoud in vak 15 met 47 miljoen m³ afnam en in vak 14 met 44 miljoen m³ toenam.

Op bylage 15 is ook grafisch uitgezet de verandering der waterinhouden van de vakken 15 en 14 gezamenlijk. Deze laat een toename der waterinhoud zien in het tydstuk 1883-1888 en daarna een min of meer sprongsgewijze teruggang.

Vak 16. Schuitmaat.

De verandering in dit vak is zeer gering.

Vak 17. Jacobusruyven.

Ook in dit vak veranderde de waterinhoud zeer weinig.

De hiervoor gegeven beschouwingen staan goed overeen met die in de hoofdstukken III en IV, gewijd aan de veranderingen van de kaart vanaf het begin der 16e eeuw tot heden.

Wanneer overgaande tot de grafieken van de verandering der waterinhouden van de gecombineerde vakken, geteekend op bylage 16, valt daaruit het volgende op te merken.

Tabel 1 t/m 16. Volledig gebied van het Veerpat.

De waterinhoud van dit gebied nam tot 1912 regelmatig toe, waarbij het opvalt, dat de sterke veranderingen in hoofdzaak beneden de lijn van 50 dm plaats vonden. Tusschen 1812 en 1813 nam de waterinhoud sterk af en daarna wederom iets toe. In de jaren 1831, 1830, 1812 en 1833, bedroegen de waterinhouwen onverschillig rond 1835(1), 1830, 2110 en 2055 miljoen m³, hetgeen een toename van den waterinhoud

1912 en een afname van ruim 2% in het tijdvak 1912-1933 beteekent.

De waterinhoud in het volledige gebied is dus in 100 jaar tijds met rond 8% vermeerderd, hetgeen een beduidend belangrijk verlies aan zand beteekent.

Vakken 2 t/m 11. Buitengronden.

Deze vertoonen een gelijk beeld van af- en toename der waterinhouden als het geheele Zeegat, met dien verstande, dat de verschillen minder zijn, hetgeen er op wijst, dat, ook in de overige vakken, in totaal zandverlies heeft plaats gehad, waarop reeds hiervoor bij de afzonderlijke behandeling der vakken is gewezen.

De afname van den zandrijdom in de buitengronden bedroeg er de laatste jaar ruim 7% van den waterinhoud.

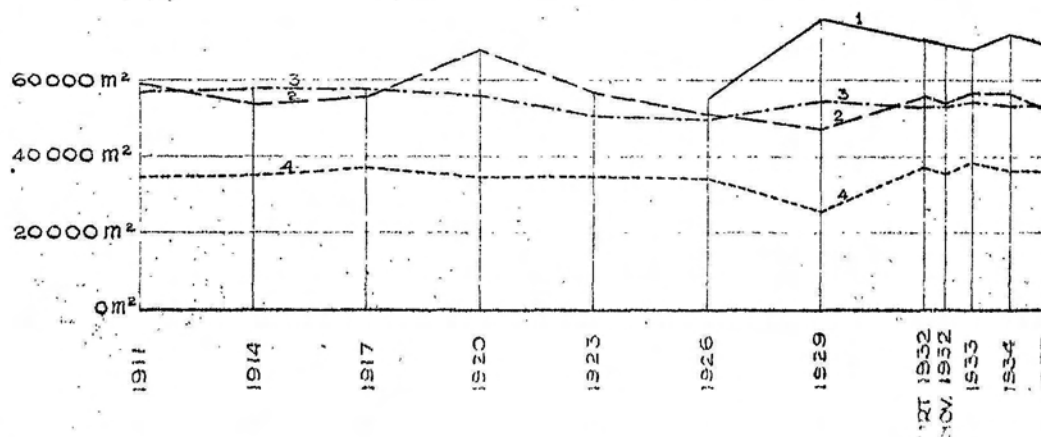
Vakken 9, 13 en 14. Vlietvoert.

Vanaf 1831 tot 1866 had een vrij sterke toename van den waterinhoud plaats, daarna nam de inhoud voor de ondiepere gedeelten geleidelijk en voor de diepste gedeelten spronggewijze toe.

Sedert 1911 wordt driejaarlijks en vanaf 1933 jaarlijks op verzoek van den dienst der Zuiderzeeverken de natte inhoud bepaald van 4 vaste raaien over het Zeegat.

Deze raaien zijn ingetekend op bijlage 2, terwijl de natte inhoud en hieronder grafisch zijn uitgezet.

NATTE INHOUD DWARSPROFIELEN T.O.V. G.L.W.
OVER TIJDVAK 1911-1930



Dit done grafiek blijkt, dat de natte inhoud in de afgelopen 15 jaar niet sterk wisselden. De beschouwde periode is weliswaar zeer kort, doch de uitkomsten zijn geheel aannemelijk, daar in dat tijdvak het stroengebied van het Zeegat praktisch niet is veranderd en dus in het natte profiel ook slechts geringe veranderingen waren te verwachten.

Mogelijk zal in den naasten toekomst als gevolg van de afsluiting der Zuiderzee hierin wel een beteekenende wijziging in den natten inhoud optreden. Op dit punt wordt nog nader ingegaan in hoofdstuk VIII.

Ondanks het feit, dat mag worden aangenomen, dat het vermogen van het Zeegat in de laatste 100 jaar en vrij zeker nog over een beduidend langere tijdsduur, praktisch gelijk is gebleven, is sedert 1831 de sandrijdrom van het volledig gebied van het Zeegat met rond 65 en dat der buitengronden met ruim 75 afgenomen, terwijl in 1812 deze percentages respectievelijk 10 en 9, bedroegen, zoodat na dien tijd een geringe aanwinst van zand valt te boeken.

Vergelijkt men de verschillende Zeegaten als die van Texel, Kyerland, het Vlie, Ameland enz., dan blijkt de uitgestrektheid van het buitenbankengebied afhankelijk te zijn van het vermogen van het Zeegat en dus ook van het achterliggend stroengebied.

In dit verband valt op te merken, dat afsluiting van een Zeegat of verkleining van zijn stroengebied door inpoldering, niet zonder bedenking is.

In het eerste geval zullen de buitengronden geheel verdwijnen en een schoone kust ontstaan, in het tweede geval zal, wanneer het vermogen van het Zeegat daardoor achteruitgaat - bij de afsluiting der Zuiderzee deed zich als gevolg van andere omstandigheden het omgekeerde voor - de omvang der buitengronden afnemen. Het verdwijnen