

SCHETS
VAN DE
ONTWIKKELING
DER ZUIDELIJKE
ZEEARMEN
[MET UITSLUITING VAN DE
WESTER SCHELDE]

SAMENGESTELD DOOR

IR. G.P. NUHOFF
RAADGEVEND INGENIEUR

RAPPORT N^o II
ZEEARMEN EN
BENEDEN RIVIEREN

'S-GRAVENHAGE
1931 - 1932

RIJKSWATERSTAAT

DIR BENEDENRIVIEREN

1055

R 2



SCHETS
VAN DE
ONTWIKKELING
DER ZUIDELIJKE
ZEEARMEN
[MET UITTOEGANG VAN DE
WESTER SCHELDE]

SAMENGESTELD DOOR

IR. G. P. NUHOFF
RAADGEVEND - INGENIEUR

RAPPORT NO II
ZEEARMEN EN
BENEDEN RIVIEREN

'S-GRAVENHAGE
1931 - 1932

I N H O U D

bladzijde

LIJST VAN ILLUSTRATIES EN KAARTEN.....	4.
--	----

HOOFDSTUK I INLEIDING.

Par.1	Begrenzing van het onderwerp.....	6.
" 2	Werkwijze.....	8.
" 3	Indeling van de schets.....	10.

HOOFDSTUK II DE VOORGESCHIEDENIS VAN DE ZUIDWEST-LIJKE RIJLANDSGROEP VOLGENS GEOLOGISCHE WAARNEMINGEN.

Par.1	Inleiding.....	11.
" 2	Korte schets van de ontwikkeling van het zuidelijk gedeelte der Noordzee.....	14.
" 3	Het ontstaan en de evolutie van de duinstreek,..	20.
" 4	Afwijkende beschouwingen.....	26.
" 5	Samenvatting over het tweede hoofdstuk.....	34.

HOOFDSTUK III DE ONTWIKKELING DER ZEEARMEN IN DEN ROMI- NSCHEN TIJD TOT CIRCA 1300.

Par.1	De zeearmen gedurende den Romeinschen tijd.....	37.
" 2	Van het Romeinsche tijdperk tot de negende eeuw	44.
" 3	Geschiedkundige gegevens van de 7de eeuw tot 1300 betreffende de wateren.....	50.
" 4	Geschiedkundige gegevens van de 7de eeuw tot 1300 betreffende het land.....	60.
" 5	Samenvatting geschiedkundige gegevens van de zevende eeuw tot 1300.....	68.

HOOFDSTUK IV GEDAANTEVERWISSELING VAN HET GEBIED DER ZEEARMEN EN BINNENRIVIEREN VAN 1300 TOT EN MET DEN ST. ELIZABETHSVLOND VAN 1421.

Par.1	Inleiding.....	75.
-------	----------------	-----

INHOUD (vervolg)

bladzijde

Par. 2	Landaanwinst en verlies tusschen 1300 en 1421.....	76.
" 3	Bedijkingen en overstromingen van de Zuid-Hollandsche Waard voor de ramp van 18 Nov. 1421.....	85.
" 4	De St. Elisabethsvloed van 1421.....	88.
" 5	Samenvatting over het vierde hoofdstuk.....	92.

HOOFDSTUK V DE ONTWIKKELING VAN DE ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA DEN ST. ELIZABETHSVLOED.

Par. 1	Inleiding.....	98.
" 2	De Oester Schelde tot 1800.....	104.
" 3	Brouwershavensche Gat, Grevelingen, Krammer, Volkerak van 1421-1800.....	117.
" 4	Goedereessche Gat - Haringvliet van 1421-1800.....	126.
" 5	Hollandsch Diep en Biesbosch van 1421-1800.....	135.
" 6	Mond van de Maas, Oude Maas van 1421-1800.....	145.
" 7	De Nieuwe Maas en Noord van 1421-1800.....	152.
" 8	Samenvatting van het vijfde hoofdstuk.....	168.

~~*****~~

LIJST VAN ILLUSTRATIES EN KAARTEN

(De figuren bevinden zich in den tekst, de bladen zijn los aan het rapport toegevoegd.)

na bladen

HOOFDSTUK I - INLEIDING

Fig. 1. Overzicht van de zuidelijke zeearmen.....10.

HOOFDSTUK II - DE VOORGESCHIEDENIS VAN DE EILANDENGROEP IN HET ZUIDWESTEN VAN ONS LAND VOLGENS GEO- LOGISCHE MEDDEELINGEN.

Fig. 2. Verschuiving van de kustlijn naar het noorden
vanaf mioceen tot aanvang praë-glaciaal.....19.

" 3. Kustlijn tijdens praë-glaciaal en glaciaal.....19.

" 4. Kustlijn tijdens post-glaciaal.....19.

" 5. De ontwikkeling van de Nederlandsche duinkust-
aanvang Holceen.....19.

" 6. Idem. - Einde Oud-Holceen.....19.

" 7. Plaats van den schoorwal van het Flandrien
Mayen in de Vlaamsche kustvlakte.....27.

" 8. De omgeving van Sangatte in den Romeinschen
tijd.....27.

" 9. Omgeving van Calais met de aanhechting van de
Banc des Pierrettes aan de vroegere kust.....27.

" 10. De ontwikkeling van de Nederlandsche duinkust -
Einde eerste gedeelte Jong Holceen.....27.

" 11. Idem. - Einde tweede gedeelte Jong Holceen.....27.

" 12. De ontwikkeling van de Nederlandsche duinkust -
omstreeks 12de eeuw.....27.

" 13. Kaartje van het Noordzeebekken.....33.

HOOFDSTUK III - GESCHIEDENIS VAN DE ZEEARMEN IN HET ZUIDEN VAN ONS LAND VANAF DEN ROMANISCHEN TIJD TOT CIRCA 1300 OP GROND VAN HISTORISCHE EN GEOGRAFISCHE GEGEVENS.

Fig. 14. Reconstructie der zuidelijke Noordzeekust in de
eerste eeuwen onzer jaartelling.....43.

Blad I. Kaart Holland, Zeeland en Westfriesland in
1300. Geogr. Atlas van dr. A.A. Beekman. (Blad IV).
(zie Geschiedkundige Atlas).

LIJST VAN ILLUSTRATIES.

na bladzide

**HOOFDSTUK IV - ORDAANTVERWIJSELING VAN HET GEBIED DER
BENNAKEN EN BENEDENRIVIEREN VAN CIRCA
1300 TOT EN MET DEN ST.ELIZABETHVLOED
VAN 1431.**

Blad II. De St. Elizabethvloed. Gesch. Atlas van dr.
A.A. Beekman - de Bourgondische tijd,
(Blad IV). (Als Geschiedkundige Atlas)

Fig. 15 Vergelijking van de ligging der Zuid-Hol-
landsche Waard voor 1431 (volgens Beekman)
met den huidige toestand.....67.

**HOOFDSTUK V - DE ONTWIKKELING VAN DE ZUIDELIJKE BEEAK-
KEN EN EILANDEN VAN 1431 TOT CIRCA 1900.**

Blad III. Reproductie van de kaart v. Jac.v. Deventer.
(als schets ontwikkeling v.d. Schelde)

Blad IV. Reproductie van de kaart v. Gerard Mercator.

Blad V. " " " " " Willem Blaeu.

Blad VI. Overzichtskaart van de polders der Zuid-Hol-
landsche en Zeeuwsche eilanden met bedijkinge-
jaartallen.

Blad VII. Schets van den bedijkingstoestand van de Zui-
delijke eilanden in 1600.

Blad VIII. Idem - in 1700.

Blad IX. Idem - in 1800.

Blad X. Idem - circa 1900.

Fig. 16. De ontwikkeling van den Biesbosch, volgens
kaarten uit de jaren 1699, 1730, 1833 en 1889.
.....144.

" 17. Voorbeeld van een vermindering van een rivier-
breedte - geïllustreerd aan de Oude Maas na-
bij de Lint.....150.

" 18. Vergelijking van de Maas tusschen Krimpen a/d
Lek en Hoek van Holland in 1739 en 1860.....157.

HOOFDSTUK I

INLEIDING

Par. 1. BESCHRIJVING VAN HET ONDERWERP.

De studie in vorige jaren verricht betreffende het verleden van de Schelde had tot resultaat, dat in betrekkelijk korten tijd eens, zij het ook onvoldedige, op bepaalde punten aanvechtbare schets van hare ontwikkeling kon worden nabengesteld.

Uit de resultaten dier studie traden zekere verschijnselen naar voren, welke wezen op een wetmatig gebeuren. Vaak waren deze zoo zwak, dat het niet raadzaam scheen het vermoeden omtrent een causaal verband met dieper liggende oorzaken op papier te zetten, soms echter gelukte het, zij het ook in hypothetischen vorm, het mechanisme in de evolutie te verklaren. In elk geval kunnen als nuttige zijden van deze studie worden aangemerkt, dat belangrijk en verspreid materiaal, betrekking hebbende op de geschiedenis van de Schelde, werd bijeengebracht, geïnclassificeerd en doorwerkt, dat daarin bleek dat de Schelde sedert lang het hoogste punt harer ontwikkeling als estuarium achter den rug heeft en dat er bepaalde trekken in die ontwikkeling werden opgemerkt, die niet een specifiek kenmerk van de Schelde vormen, maar meer op een gebeuren wijzen, dat waarschijnlijk ook in de ontwikkeling van andere mearmen zou moeten worden opgemerkt.

De opdracht tot een onderzoek naar de ontwikkeling

HOOFDSTUK I - INLEIDING - Par.1 BEGRENZING V/H ONDERWERP.

der overige Zuidelijke Nederlandsche Zeearmen sluit nauw bij de vorige studie aan.

Waar het hier meerdere zeearmen geldt, die samen één uitgebreid samenhangend gebied beelzen, die onderling haven- dien communiceren en elkaar beïnvloeden, had hier een historische studie van elke in het verleden plaats gehad hebben- de gevoeltelijke verandering weinig zin, zoover daardoor niet het grotere gebeuren in het samenstel beïnvloed werd, temeer waar de historische gegevens veelal verseld zijn met een ander doel dan dat der studie van de geschiedenis van de wateren en zij uit het oogpunt hunner ontwikkeling be- trouwbaarheid missen.

Daaren werd bij deze studie niet zozeer de klemtoon gelegd op het verzamelen en rangschikken van historische bijzonderheden van het land, de dijken en andere details, als wel op het naar mogelijkheid bepalen van den algemeenen ont- wikkelingsgang van het geheele systeem van eilanden en wa- teren.

Het dit doel voor oogen is in de volgende hoofdstuk- ken gebruikt gemaakt van jaartallen, welke met de daarop ge- baseerde schetskaarten niet de pretentie hebben van den nauwkeurigen historischen toestand weer te geven op een zeer scherp bepaald tijdstip, maar waarmede bedoeld is, een beeld te geven van de veranderende gedaante en ligging in den loop der eeuwen.

HOOFDSTUK I - INLEIDING - Par. 2. WERKWIJZE.

Par. 2. WERKWIJZE.

Het geologische gebeuren in het gebied in het zuidwesten van ons land, in de onderhavige studie beschouwd, valt evenals bij de Schelde in het allerjongste tijdperk. Echter kunnen wij ons met historische gegevens en oude kaarten alleen niet voldoende oriënteren. Omtrent de praehistorische tijden konden wij steunen op de geologische voorlichting bij de eerste studie. Om niet in herhalingen te vervallen, hebben wij ons beperkt tot een uittreksel van het reeds vermelde geologische rapport, waarin de o.i. voor deze studie belangrijkste punten onder de aandacht gebracht worden. Uit den aard der zaak zijn de gegevens uit dit tijdperk, alhoewel het uit geologisch oogpunt "jong" heet, zeer vaag in hun aanwijzing omtrent vorm en gedaante van de wateren, welke ontwikkelingsgeschiedenis ons juist interesseert. Dit euvel houdt zelfs in de historische tijden zeer lang stand. Al wordt het gewenschte beeld door de eeuwen heen wel steeds duidelijker door de geschiedkundige gegevens in den vorm van beschrijvingen, oude kaarten en zeker niet in de laatste plaats door reconstructies als van Ramaer en Beekman, toch krijgen wij eerst na 1800 een duidelijk beeld van het bed van de zeeën en benedenrivieren door middel van de hydrografische kaarten.

De geschiedkundige beschrijvingen, welke onderdeelen van het te bestudeeren gebied betreffen, zijn groot in getal en tellen met elkaar eenige duizenden bladzijden. Om deze schets overzichtelijk te houden, moet dit uitgebreide materiaal in vogelvlucht gezien worden, aangezien anders gevaar gelopen zou worden, door het geven van te veel historische

HOOFDSTUK I - INLEIDING - PAR. 2. WERKWIJZE.

details de zoo veel belangrijker groote lijn minder scherp in het oog te houden. De geschiedkundige beschrijvingen houden zich bezig met het doen en laten van den mensch. Dit betref eenenzijde zijn veiligheid, d.w.z. de bedijkingen van het land, anderszijde zijn handel, hetgeen meermalen aanwijzingen gaf over den loop der rivieren. De geschreven berichtgeving is dus van tweeërlei aard. Onze kaarten kunnen slechts als illustraties, niet als basis van de geographische gesteldheid op verschillende tijdstippen beschouwd worden.

Het materiaal, waarmee deze schets werd samengesteld, is dus van verschillende aardheid. Wij meenen echter door schifting van wat ons voorloopig wel of niet belangrijk voorkwam, een historisch overzicht geleverd te hebben, dat bij de verdere bestudeering van het waterrijke gebied vruchten zal afwerpen.

HOOFDSTUK I - INLEIDING - Par. 3. INDEELING VAN DE SCHETS.

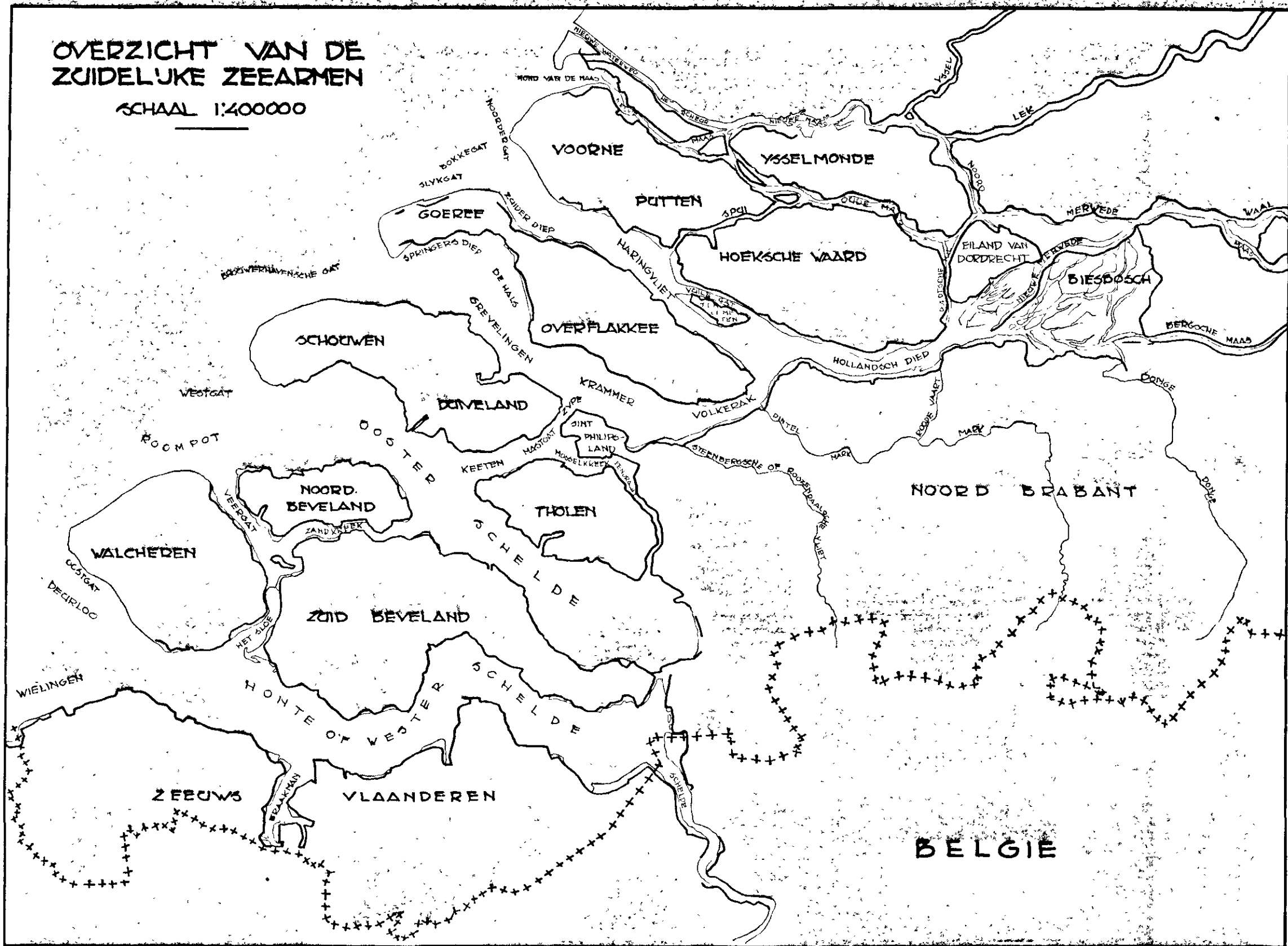
Par. 3. INDEELING VAN DE SCHETS.

Bij de indeeling van de schets is die, welke bij de ontwikkeling van de Schelde aanvaard werd, overgenomen. Dit geschiedde enerzijds, omdat deze rekening hield met de belangrijke tijdperken in de ontwikkeling, welke eveneens bij de Noordelijker gelegen zeearmen in het zuiden van ons land gelden, doch tevens om later een vergelijking der ontwikkeling der vernehillende estuaria in een zelfde tijdperk te vergemakkelijken.

Alzoo volgt in het tweede Hoofdstuk een uiteenzetting omtrent de voorgeschiedenis van het samenstel van wateren en eilanden. Daarna in Hoofdstuk III de geschiedenis van den Romeinschen tijd tot omstreeks 1300, dit op grond van historische en geographische gegevens.

In Hoofdstuk IV wordt het tijdperk der groote vloedden van 1300 tot 1421 beschreven, terwijl Hoofdstuk V de gedaanteverwisseling behandelt van 1421 tot omstreeks 1900.

FIG. 1



HOOFDSTUK II

DE VOORGESCHIEDENIS VAN DE ZUID WESTELIJKE EILANDENGROEP VOL- GENS GEOLOGISCHE MEDEDEL- INGEN.

Par. I INLEIDING.

Bij een blik op de kaart van Nederland valt het merkwaardige samenstel van zeeagaten - zeearmen en benedenrivieren in het zuidwesten des lands op. Het zijn:

- a. Mond van de Maas - Oude Maas - Nieuwe Maas;
- b. Goederenche Gat - Haringvliet - Hollandsch Diep - Biezen - beach met Nieuwe Maas;
- c. Brouwershavensche Gat - Grevelingen - Krammer - Volkerak;
- d. Roempot - Ooster Schelde;
- e. Wielingen - Wester Schelde.

Zoodanige eenige namen dit reeds aanduiden, zijn de groote rivieren: Rijn (Waal), Maas en Schelde in dit stelsel zeer belangrijke factoren. Het ligt voor de hand hier een door deze rivieren gezamenlijk opgebouwde delta te vermoeden. De vormen der zeeagaten doen echter direct zien, dat de tweemaal dange verplaatste groote hoeveelheden zeewater een grooten invloed moet hebben gehad op den vorm der wateren.

De mate, waarin de groote rivieren eenerszijds en die waarin de getijstroomen in de Noordzee anderszijds op dit gebied inwerkten, hebben zich tot elkander in den loop der eeuwen stedlig niet op dezelfde wijze verhouden.

HOOFDSTUK II - VOORHESCHIEDENIS VAN DE ZUIDWESTELIJKE EILANDENGROEP - Par. I. INLEIDING.

Teenneming van de getijwerking - door welke oorzaak ook - zeespiegelrijzing of daling van het land, hebben den invloed van de zee versterkt op deze wateren, terwijl de invloed der rivieren eerder positief afnam dan toenam, dus ten opzichte van de getijwerking relatief stellig in belang daalde.

Het belang van het zee zuiver mogelijk vaststellen van hetgeen gebeurde vóór het tijdperk, waarover historische en geographische bronnen enig licht geven, is ongetwijfeld groot. Daardoor toch wordt mogelijk gemaakt, de lijn der ontwikkeling van eilanden en wateren over een veel grotere spanne tijds door te trekken, hetgeen weder omgekeerd gelegenheid geeft met ietwat meer kans op juistheid toekomstige ontwikkeling te voorspellen.

Het middel om zich van dit gebeuren in vroege tijden rekenschap te geven, is een interpretatie van geologische waarnemingen.

Dit is voor ons land, en speciaal voor het onderwerp waarop deze studie betrekking heeft, het meest volledig geschied door Tesch, wiens schets van de ontwikkeling van de Noordzee en van de wordingsgeschiedenis van de strandwallen in elk geval de kwaliteit hebben, dat zij een overzichtelijk geheel vormen, waarop de latere ontwikkeling der zeegeaten logisch kan aansluiten.

In de hier volgende paragraaf wordt daarom aan de hand van 'Tesch' publicaties en mededeelingen, ook wanneer deze op studies van anderen steunen, eerst een korte schets gegeven van de ontwikkeling van het Zuidwestelijk gebied.

Daarna worden eenige bezwaren medegedeeld tegen 'Tesch' waardeering van den invloed van het Nauw van Calais op de getijbeweging in het zuidelijk gedeelte van de Noordzee. Deze bezwaren steunen op de thans geldende getijtheorie.

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS VAN DE ZUIDWESTELIJKE RI- LANDENOROEP - Par. I. INLEIDING.

Het is zeer zeker van belang, wanneer het te eeniger tijd gelukt over dit punt strijdige meeningen tot overeenstemming te brengen, maar zoolang dit niet gelukt is, dient met beide meeningen te worden rekening gehouden.

Het volgende mag intusschen wel aanvaard worden,

De versterkte getijwerking wordt op tweeërlei wijze gemotiveerd, maar hoe ook gemotiveerd, mag worden aangenomen, dat die getijwerking zal toenemen: enerzijds door zeespiegelrijzing of landdaling en daardoor krachtiger uitwerking van den Noordelijken impuls, anderszijds door de geconstateerde vergroting van de capaciteit van het Nauw van Calais en de zeespiegelrijzing.

Moge over de juiste waarde der factoren nog van meening worden verschild, aangenomen mag worden, dat de getijwerking zal toenemen. Dit is voor deze studie en vooral voor de toekomst van de zeearmen voorschijnde belangrijker dan de nauwkeurige bepaling van de oorzaken.

**HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS VAN DE ZUIDWESTELIJKE
EILANDENGROEP - Par. 2. KORTE SCHETS V.D. ONTWIKKELING
V.H. ZUIDELIJK OORDEELTE DER NOORDZEE.**

**Par. 2. KORTE SCHETS VAN DE ONTWIKKELING VAN HET ZUIDELIJK
OORDEELTE DER NOORDZEE.**

De geologische geschiedenis van de Noordzee zooals Tersch dena schildert, doet bouwstoffen aan de hand voor een begrip der vroegste geschiedenis onzer groote rivieren.

Fig. 2 schetst ons de mioceene Noordzee. Maar kusten moesten over het geheel laag en vlak zijn geweest, met breede zandstranden en aanlibbingsen. Dit houdt verband met het feit, dat de uit het Noorden komende getijgolf door de aaventeling der aarde tegen de Engelsche kust wordt gedrukt. Helgoland is een restant van een rotamassa uit dien tijd.

De lijn B. van dit schetsje heeft betrekking op den tijd, waarvan geschiedschrijvers melding maken, wanneer zij schrijven, dat eens de machtige Rijnstroom zich met een monding van ongeveer drie uren gaans breedte nabij Hijnogen in den Noordelijken Oceaan stortte. (Claudius Civilis en zijne wersteling met de Romeinen, door A.G.W. Ramaer, 1861).

De lijnen B tot E geven een beeld van het terugtrekken der Noordzee in het plioceene tijdvak. Aan het einde van dit tijdperk bleek Nederland met het zuidelijk deel der Noordzee land te zijn, zoodat Engeland toen door een veel breedere verbinding dan vooreen met het vasteland verbonden was.

De in deze figuur uitgebeelde gebeurtenissen be- streken naar Tersch meent een tijdruimte van ettelijke hon- derdduizenden jaren.

**HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE NEDERLANDEN-
GROEP - PAR. 2. SNIJDE ONTWIKKELING ZUIDELIJK DEEL NOORDZEE.**

L. de Launay (Académie des Sciences) vermeldt in zijn "L'histoire de la Manche" (Revue des Deux Mondes, 15 juillet 1928, pp. 457-466), dat de zee, tijdens het plioceen vanuit het zuiden het Kanaal binnendrong tot waar nu Le Havre ligt, zoodat ook ten zuiden van het tegenwoordige Nauw van Calais Engeland met het continent verbonden was.

Op het Pliocene volgt het Plistocene, het Diluvium of de Ijstijd. De zuidelijkste grens van het ijs is in fig. 3 weergegeven.

Tijdens het praeglaciale stadium, te weten dat, waarin Britsch en Scandinavisch landijs zich nog niet vereenigd hadden, konden de Noordzee-rivieren nog gedurende zeer langen tijd hun wateren over den vroegeren zeebodem noordwaarts richten, om ongeveer ter hoogte van den 54en breedtegraad de praeglaciale Noordzee te bereiken.

De van drie zijden toestroomende rivieren van de Elbe tot de Schelde en van de Theems tot de Rumber, hoogden den bodem op met het meegevoerde gesteentegruis en vormden het gebied van hun benedenloop in een deltaïenschap, opgebouwd uit overwegend grove rivierafzettingen.

De vele waterlopen van deze delta, die tot voorbij Doggersbank reikte, veranderden voortdurend van richting, zoodat het niet verwonderlijk is, dat er in Oost-Engeland (Essex, Suffolk en Norfolk) kenmerkende afzettingen zijn aangetroffen van één der vele Rijn-Maas armen. In fig. 3 ziet men dezen waterloop gestippeld weergegeven (B).

Launay wijst er op, dat bij den aanvang van het plioceen het verhang van de Seine tusschen Parijs en de tegenwoordige kust, eenmaal het tegenwoordige verhang en in het tegenwoordige onderaardsche gebied (in het Kanaal) driemaal

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE EILANDENGROEP. Par. 2. SCHETS ONTWIKKELING ZUIDELIJK DEEL NOORDZEE.

het huidige was. Dat met deze sterkere verhangen een veel groter materiaaltransport der groote rivieren correspondeerde, is duidelijk.

In Nederland moet het "praeglaciale, fluviale, zuidelijke diluvium" hoofdzakelijk beschouwd worden als afzettingen van Maas en Rijn. Slechts in Zeeland en Groningen hebben gelijktijdige afzettingen van Schelde en Eems eveneens enige beteekenis, zij het veel geringer dan die van den Rijn en de Maas.

In het glaciale stadium verbrak de machtige ijsbarrière het contact tusschen onze groote rivieren en de toen geheel naar het noorden gedrongen Noordzee.

De rivier- en smeltwateren zochten nu een uitweg naar het zuidwesten en baanden zich een opening door den heuvelrug tusschen Bretagne en Cornwall, om langs dezen weg den Atlantischen Oceaan te bereiken. Tesch meent, dat het dit glaciale erosie-dal is, dat de kiem vormt van hetgeen in veel latere tijden zich tot het Engelsch Kanaal en het Nauw van Calais heeft ontwikkeld.

Launay echter deelt mede, dat reeds tijdens het mioceen een rivier van de transversale kruin, welke van Calais naar Dover liep, naar den Atlantischen Oceaan stroomde met een bodemverhang van 12 c.M. per K.M. tusschen Dover en Guernsey, overeenkomende met het huidige bodemverhang van de Seine.

Deze rivier zou dan volgens de as van het tegenwoordige Kanaal geloopt hebben en hiervan zou de thalweg van het verlengde van de Seine, zooals wij die thans kennen, een zijrivier zijn geweest.

In hoeverre deze zienwijze van de geologische ter-

HOOFDSTUK II - VOORHESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE RIJLANDEN- GROEP - Par. 8. SCHETS ONTWIKKELING ZUIDELIJK DREEL NOORDEN.

reingesteldheid van het Kanaal afwijkt van die volgens Tersch is moeilijk te beoordeelen, wel echter blijkt, dat beide opvattingen een zuidwestelijk afstroomen van het Rijn- en Maaswater aannemelijk maken.

Tersch schat, dat dit stadium circa honderdduizend jaar geleden gesteld moet worden.

Toen in den nu volgende postglacialen tijd de ijsbarrière zich opende, wendden de rivieren zich weer naar het noorden en stortten zij haar water weer uit in de Noordzee, als daaraan door een zuidwaartse uitbreiding tegemoet kwam.

Hoër was, zooals Tersch opmerkt, het voormalige deltalandschap herschapen in een glaciaal landschap met golfende plateaux, opgestunde heuvelruggen en vlakke dalen, waarvan nu door de teruggekeerde rivieren gebruik werd gemaakt, m.a.w. de waterlopen hadden hun onbeperkte bewegingsvrijheid van weleer verloren en werden, alhoewel binnen ruime grenzen, door terreinpleeën geleid.

De eerste phase van dit postglaciale stadium wordt gekenmerkt door vergrooing van de Noordzee, die zich ten slotte uittrekt over Noord-Holland en het Waddengebied, door Friesland en het Zuiderzeegebied doordringt tot aan den noordelijken oew van het Veluwe-plateau en tot diep in de Geldersche Vallei. Vermoedelijk was de lijn Ostende-Queensborough de Zuidelijke begrenzing van deze zee, die in de wetenschap veelal Kemze genoemd wordt.

Zelfs is het niet ongegrond om in dezen tijd een nauwe verbinding tusschen de Kemze en den Atlantischen Oceaan tusschen Engeland en Frankrijk te veronderstellen.

De volgende phase in de geschiedenis der Noordzee kenmerkt zich, doordat deze zich opnieuw naar het Noorden

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE EILANDEN- GROEP - Par. 2. SCHETS ONTWIKKELING ZUIDELIJK DEEL NOORDZEE.

terugtrekt in verband met een hernieuwd opdringen van het ijs, dat ditmaal ons land echter niet bereikt. De groote rivieren herkregen door dezen terugtocht der Noordzee weer meer vrijheid van beweging en vormden gezamenlijk een sand-delta, reikende tot de lijn Humbermond-Kaap Skagen. Aan het eind van dit Postglaciale Stadium moet de toestand ongeveer geweest zijn zoals in fig. 4 bij benadering is geschetst.

Het zuidelijk deel van de tegenwoordige Noordzee was ten tweeden male een sandig deltaland geworden, met talrijke zich verleggende rivierarmen. Vermoedelijk ligt dit stadium 20 à 30 duizend jaren achter ons.

Het nu volgende tijdperk, het holocene (of alluvia-le) wordt onderscheiden in oud- en jong holoceen.

Het Oud- Holoceen kenmerkt zich in de eerste plaats daardoor, dat de Noordzee zich, nu voor de laatste maal, zuidwaarts uitbreidt en in de tweede plaats door den aanvang der veenvorming.

In Noord- en Zuid-Holland, Zeeland en Vlaanderen komen de aanslibbingen van de oudholocene Noordzee tot tamelijk ver landwaarts (maximum 20 à 25 K.M) in den bodem voor, m.a.w. de strandwal bestond teendertijd nog niet (zie fig. 5).

Het verschijnsel van door zeeanslibbing, afwisselend met wad- en meeraavegetatie, opgevulde riviermonden, is langs al de Noordzeekusten zeer algemeen.

Aan het eind van deze phase reikte de zee tot in de nabijheid van den landrug Calais-Dover, die tot op dit tijdstip, althans volgens Tesch, nog behouden was gebleven. De kust van Calais tot Texel moet in dezen tijd een waddenzone

**HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN MILANEN-
GROEP - Par.2. SCHETS ONTWIKKELING ZUIDELIJK DEEL NOORDZEE.**

van tientallen kilometers breedte gevormd hebben, hetgeen
in verband stond met de zeer gematigde getijwerking, die
toenmaals in de Noordzee heerste (zie fig. 8).

DE GESCHIEDENIS VAN DE NOORDZEE
DOOR DR. IR. P. TEOCH

MIOCEEN - PLIOCEEN

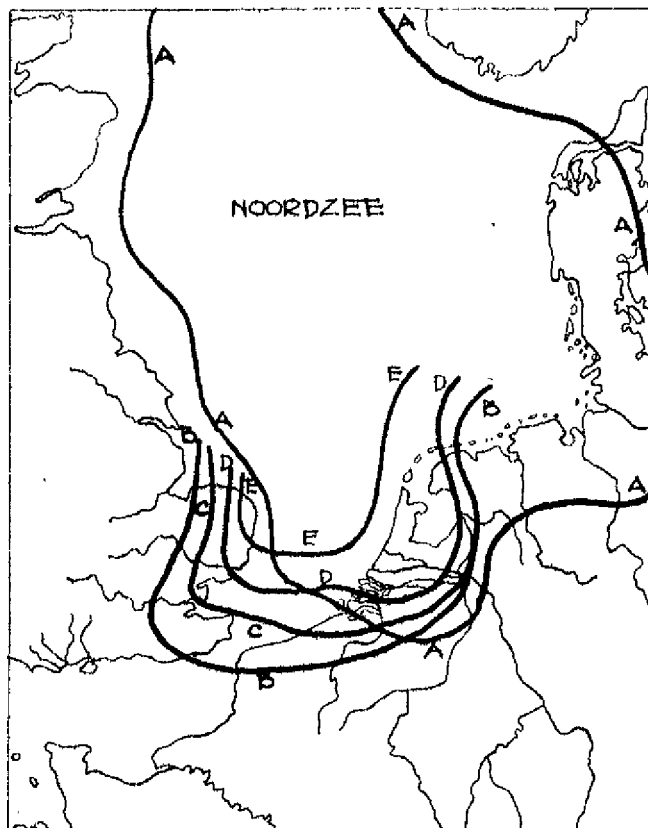


FIG. 2. VERSCHUIVING VAN DE KUSTLYN NAAR HET NOORDEN VANAF MIOCEEN TOT AANVANG PLEISTOCENAAL. AA KUSTLYN MIOCEEN, BB, CC, DD, EE DIT TO IN ACHTEREENVOLGENDE STADIA VAN HET PLIOCEEN.

DE GESCHIEDENIS VAN DE NOORDZEE
DOOR DR. IR. P. TESCH

PRAEGLACIAAL - GLACIAAL

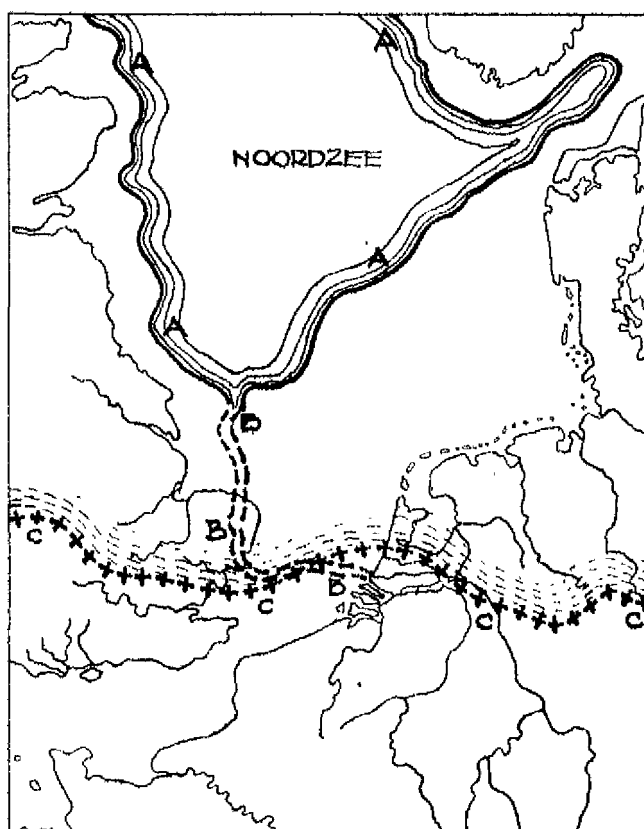


FIG. 3 KISTLYN (A-A) TYDENS PRAEGLACIAAL VER
NAAR HET NOORDEN TERUGGEDRONGEN TOT VOR-
RIJ DOGGERBANK. PRAEGLACIALE LOOP VAN RYN-
MAAS VIA NORFOLK. ZIDFRONT (C) VAN HET LAND-
VO TYDENS MAXIMALE UITBREIDING GEDUREND HET
GLACIAAL

DE GESCHIEDENIS VAN DE NOORDZEE
DOOR DR. IR. P. TESSCH

POSTGLACIALE

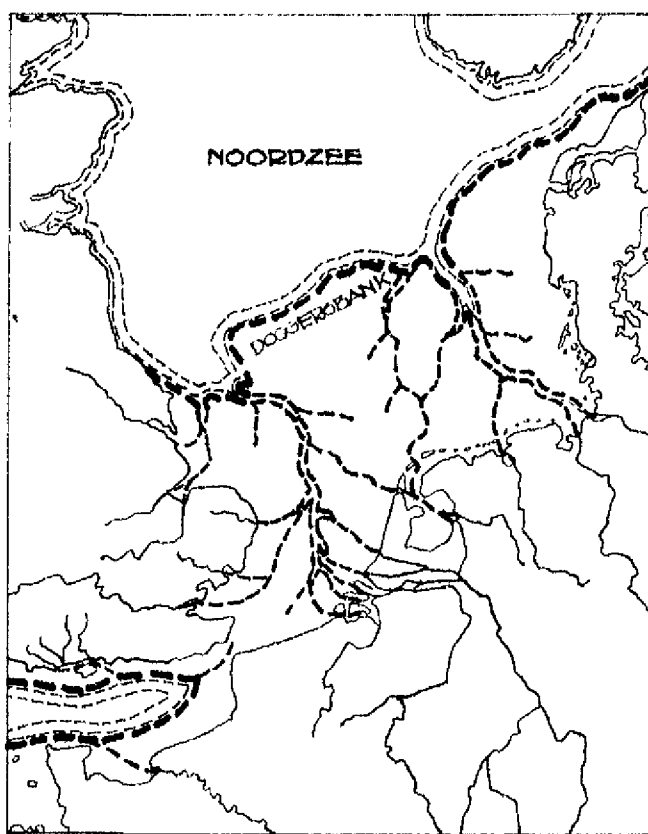


FIG 4 - - - - KUSTLYN TYDENS POSTGLACIAAL OP-
NIEUW VER NAAR HET NOORDEN TERUGGEDRONGEN,
TOT VOORBY DOGGERBANK
- - - - HET POSTGLACIALE RIJVENET IN DE LAGE
VLAKTE (THANO WEER NOORDZEE)

DE ONTWIKKELING VAN DE
NEDERLANDSCHE DUINKUST
DOOR DR. IR. P. TESCH.

FIG. 5-6

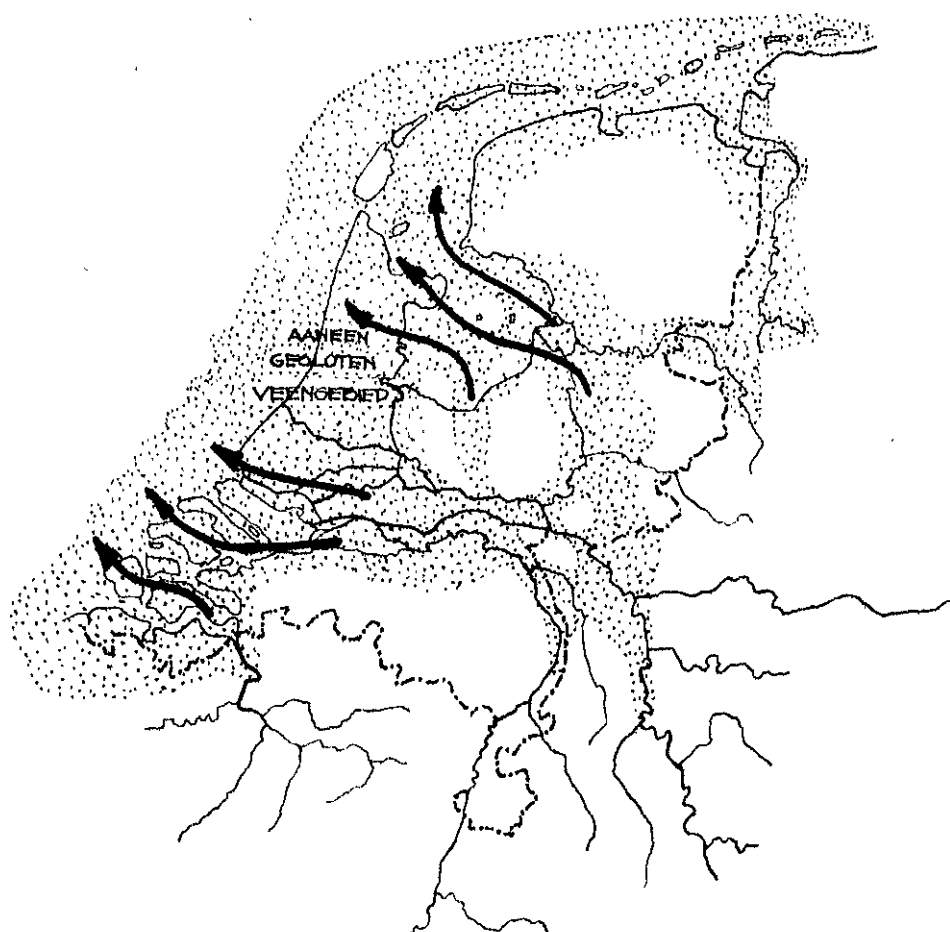


FIG. 5 AANVANG HOLOCEEN (GEMIDDELTE VLOEDHOOGTE MEER DAN 20 M. LAGER DAN TEGENWOORDIG). DE PYLEN DUIDEN BY BENADERING DE HOOFD-AFVOERWEGEN VAN HET RIVERWATER AAN. DE VERBREIDING VAN HET LAAG-TERRAS IS DOOR OTTPELING AANGEGEVEN, ZONDER AANSPRAAK TE MA-KEN OP NACWKEURIGHEID

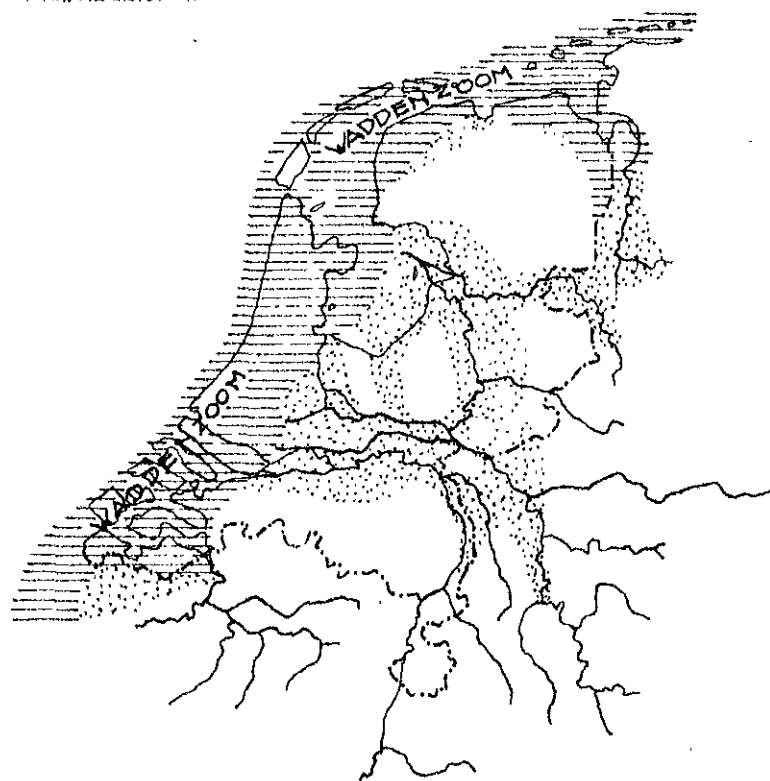


FIG. 6 EINDE OUD-HOLOCEEN (GEMIDDELTE VLOEDHOOGTE ONMEREK 5 M. LAGER DAN TEGENWOORDIG). DE BREDE WADDENZOOM IS HORIZON-TAAL GEARCEERD. BETREFFENDE HET OVERBLYVENDE DEEL VAN HET LAAGTERRAS (GESTIPPELD) GELDT DEZELFDE OPMERKING ALS BY FIG. 5

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN EILANDEN- GROEP - Par. 3. ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

Par. 3. HET ONTSTAAN EN DE EVOLUTIE VAN DE DUINSTROOK.

Het ontstaan en de ontwikkeling van den strandwal, hetgeen een zeer grooten invloed had op de vorming van het westelijk deel van ons land, vangt aan in het tweede gedeelte van het holocene tijdperk, in het zogenaamde jong-holocene.

Van deze jongste periode der geologische geschiedenis meent Tesch den aanvang te kunnen stellen 3000 à 5000 of als gemiddelde 4000 jaar v. Chr. d.w.z. ten tijde van de overstroming van het Nauw van Calais.

Deze overstroming zal volgens hem langzaam plaats gegrepen hebben, en wel vanuit het zuiden, dus vanuit den Atlantischen Oceaan.

In denselven tijd moet de vorming van den strandwal aangevangen zijn. Deze zou ten olette het gedeelte, dat er van de voormalige delta van Rijn en Maas na het laatste opdringen der Noordzee was overgebleven, met de Vlaamsche vlakte begrenzen.

De tusschen de beide bekken - Atlantische Oceaan en Noordzee - ontstane communicatie is door de strooming meer en meer verruimd, zooals dat heden ten dage nog gebeurt. Zoo is het Nauw in de laatste twee eeuwen 300 à 500 M. wijder geworden.

Naarmate de doorgang breeder en dieper geworden was en belangrijker waterhoeveelheden van den vloedstroom kon doorlaten, trad het effect van deze verbinding voor de zuid-oostelijke Noordzeekust duidelijker naar voren.

Tesch meent, dat het getijregime in de zuidelijke Noordzee na den doorbraak van het Nauw grondig gewijzigd

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE EILANDENGROEP - Par. 3. ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

werd door de Kanaalvloedgolf. De Kanaalstroom zou, gesteund door de overheerschende zuidwestelijke winden en door een zijtakje van den Golfstroom, langs de kust van Calais tot Texel een vloedstroom veroorzaakt hebben, die gemiddeld iets sterker was dan de terugkerende ebstroom.

Hiermede verklaart hij den opbouw van de Belgisch-Nederlandsche kust door een sandtransport uit het Kanaal.

Uitgaande van den krijtkaap ten zuiden van Calais, waar nu Sangatte ligt, werd door dezen sand transporteerenden getijestroom op den oud-halooenen zeebodem een spitse sandbank opgebouwd, die zich geleidelijk in noordwestelijke richting verlengde tot een reeks banken, eilanden en platen tusschen Calais en Texel.

In dezen strand- of schoerwal (banc des Pierrettes) moesten wij den aanleg van de huidige kustlijn zien. Tesch geeft in fig. 7, 8 en 9 een schetsmatige voorstelling, hoe wij de omgeving van Calais van toen en thans moeten denken. We zien hieruit, dat de duinenrij in den aanvang op een andere plaats werd gevormd dan waar de tegenwoordige ligt.

Na vanaf Sangatte een weinig meer landinwaarts geloo-
pen te hebben, kruiste deze duinenrij ongeveer halverwege Calais-Breskens de tegenwoordige kust en moet, na op de plaats van de tegenwoordige zee langs de kusten van Zeewu-
Vlaanderen geloopt te hebben, noordelijk van Hoek van Hol-
land, bij Monster, de Nederlandsche kust weer gekruist heb-
ben, om onder Haarlem door in Noord-Holland te verloopen.

Door de in den schoerwal gebleven zeegeten, welke vermoen-
delijk talrijk zijn geweest, had de zee vrij toegang tot
het daarnaachter gelegen haf. In dit relatief rustig binnen-
water kwam het gesuspendeerde kleimateriaal van de rivieren,

HOOFDSTUK II - VOORHISTORIE VAN ZUIDWESTELIJKE EILANDEN- GROEP - Par. 3. ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

dat vóór de kust niet kon bezinken, tot afzetting.

In dit haf menden tevens Schelde, Maas en Rijn uit, welke door de meegevoerde zinkstoffen bijdroegen tot de opvulling van het haf (fig. 10).

Deze factoren gecombineerd met den gestadigen groei van de duinkust voerden tot aanlanding van het haf, hetgeen voortduurde tot de landoppervlakte boven de toenmalige gemiddelde vloedhoogte gestegen was. (fig. 11).

In het laatste stadium van de aanlanding heeft een rijke vegetatie sterk er toe bijgedragen de aanslibbing te bevorderen.

In verband met het vraagstuk der veenvorming zij er hier op gewezen, dat Mej. B. Polak in haar dissertatie "Een onderzoek naar de botanische samenstelling van het Hollandsche Veen" tot de conclusie komt, "dat het Hollandsche veen volgens de botanische samenstelling een hoogveen is en alleen wat de ligging betreft, laagveen".

"Bij de vergelijking van het Hollandsche veen met de volledige kuststrook van Normandië tot Bleswijk-Holstein blijkt, dat de Noordzee omzoomd wordt door een rand verdruken hoogveen, waarvan in wezen de samenstelling gelijk is over het geheele gebied".

In de eerste helft onzer jaartelling had echter een wijziging van het duinlandschap plaats tot den vorm die in fig. 12 wordt weergegeven.

Tesch zoekt de oorzaak daarvoor in een belangrijke vormverandering van het Nauw van Calais, in den vorm van een verruiming, welke bestond uit het verplaatsen van groote zandmassa's, welke tot dusverre deze zeestraat binnen nauwe grenzen hielden.

HOOFDSTUK II - VOORHESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN BILANDEN- GROEP - Par. 3. ONSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

Het gevolg hiervan was, dat de kuststroom veel sterker werd en genoemde zandmassa's in N.O. richting verplaatste. De uitwerking van dezen stroom manifesteert zich in afbraak van een gedeelte van het oude duinlandschap en opbouw van een jong duinlandschap. De opbouw van dit laatste vond plaats vanuit het Zuiden.

Als tijdstip voor de vorming van dit duinlandschap is o.a. door Holwerda op overtuigende wijze aangetoond, dat de afbraak van het oude duinlandschap, dat buiten de tegenwoordige kustlijn lag en de beginnende ontwikkeling van het duinlandschap zooals wij dat thans kennen en dat gedeeltelijk rust op de jonge afzettingen in het haf omstreeks het midden der negende eeuw gesteld moeten worden voor onze kust.

Fig. 12 geeft dus ook nog den toestand in den Karolingischen tijd weer. Er zij op gewezen, dat deze omwenteling in de Nederlandsch-Belgische duinkust niet tegelijkertijd langs deze geheele kust plaats greep. Zoo zijn voor de Fransch-Belgische (Vlaamsche) kust de landwaartsche verplaatsing der kustlijn en de overetrooming der veenvlakte, ook volgens G. Dubois (*Essai d'application au Nord de la France de la géochronologie postglaciaire de G.M. de Geer.*) reeds vroeger ingetreden, en wel tusschen 200 en 400 j.na Chr. en is de Hollandse kustlijn omstreeks 850 in hoofdzak op haar tegenwoordige plaats gekomen.

De veronderstelling, dat de aantasting en wederopbouw dus in den loop van eenige eeuwen van Zuid naar Noord voortgeschreden zouden zijn, blijkt in overeenstemming te zijn met de historische gegevens, welke Holwerda te berde brengt. Deze beschrijft namelijk breede vlakten (wadden-zoemen) aan beide oevers van de zeeëngte tusschen Gallië en Brittannië ten tijde van de Romeinen, hetgeen zou beteekenen, dat het Kanaal van Calais teentertijd nog slechts een kleine opaci-

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE NEDERLANDEN -
GROEP - Par. 3. ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

teit had en dus sindsdien pas geleidelijk een veel groter factor is geworden.

Tesch beschouwt de vorming van dit jonge duinlandschap als den aanvang van het tegenwoordige gedeelte van het jong-holocene, dat dus voor Vlaanderen begint omstreeks 200, voor Zeeland 400-600, voor Holland 850.

Daarna omstreeks 1000 (in Fransch- en Belgisch Vlaanderen ca. 400 à 600) beginnen zwakke pgingen van den mensch om in te grijpen door bedijking.

Het haf werd dus voertaan van de zee gescheiden door het jonge duinlandschap, waarin ongetwijfeld invalspoorten voor de zee ontstonden.

Deze openingen dienden dikwijls tevens als uitmondingen voor het rivierwater.

Hoewel de veenvorming in het haf plaatselijk stand hield, vinden wij op de meeste plaatsen echter een nieuwe kleilaag, die het veen bedekte.

Vooral in het westen en in het zuidwesten is dit mariene klei, dus uit zoutwater afgezet, hetgeen wel een duidelijke aanwijzing geeft, dat de zee geregelde toegang had tot het haf. In het gebied van de groote rivieren is deze laag in hoofdzaak rivierklei. In Zeeland, waar deze "jonge zeeklei" 1 - 6 M. dik is, is zij zuiver een afzetting der zee.

Toen het haf hiernee opgehoogd was tot boven den gemiddelden hoogwaterstand en dus bewoonbaar werd, begon zich ook de bemesting van den mensch te uiten, door het maatregelen nemen tegen de zich telkenmale herhalende stormvloed, in den vorm van vluchtheuvels en bedijkingen. Over het af-

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDNIS ZUIDWEST-LIJKEN EILANDEN- GROEP - Par. 3. ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

wisselend succes hiervan werd in Rapport No.1 een en ander reeds medegedeeld.

Met het toenemen van den vloedgolf, door het ruimer geworden Nauw van Calais neemt ook de invloed hiervan op de erosiebasis van de afvloeiingswateren dezer gebieden toe.

Hoe ruimer het Nauw van Calais, hoe krachtiger de Kanaalvloedstroom zich uit en hoe krachtiger werking daardoor op de erosiebasis plaats vindt.

Ondersteund door een Bijtak van den Golfstroom en door de dominerende westelijke winden, resulteert thans een vloedstroom van west naar oost, die gemiddeld sterker is dan de terugkeerende ebstroom. Deze vloedstroom wordt door de aewenteling der aarde afgeleid en dringt in de openingen in de duinenrij naar binnen. Dit mechanisme heeft zoodanig plaats, dat zuidelijk gelegen riviermonden eerder en hoger gevuld worden dan meer noordelijk daarvan gelegen monden.

Bij den terugkeerenden ebstroom treedt laagwater eveneens eerder bij de zuidelijk gelegen monden op en valt lager af dan bij de meer noordelijke.

De erosiebasis ondergaat hiërdoor een verandering ten gunste van het zuiden. In overeenstemming daarmee wordt waargenomen, dat de afwatering langs de benedenrivieren naar west en zuidwest wordt bevoordeeld en dat de zeegaten naar links omgebogen worden. Dit verschromneel demonstreerde zich reeds vóór den Romeinachen tijd bij den Rijn, waarop in volgende hoofdstukken wordt terug gekomen.

De omhuiging van de benedenrivieren manifesteert zich niet door een langzame erosie van de zuidelijke oevers, doch veelmeer doordat er nieuwe rivierarmen of geulen gevormd werden, waar dit mogelijk was, waardoor dus een min of meer

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN NILANDEN- GROEP - Par. 3. ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

sprongsgewijze verplaatsing van de mondingen dezer beneden-rivieren optreedt. Deze sprongsgewijze verplaatsing van de mondingen zal bij de onderhavige studie voortdurend in het oog gehouden moeten worden, aangezien het feit of een zee-arm tevens als riviermonding dienst doet, deze rol gespeeld heeft of nog vervullen zal, mede een belangrijke factor is, waardoor het ontwikkelingsstadium, waarin deze zee-arm momenteel verkeert, zoowel als de eerstvolgende fase van haar bestaan, bepaald wordt.

Uit de verklaring, dat de rivier zelve de laagste erosiebasis zoekt, volgt, dat de verplaatsing geschiedt zover mogelijk zuidelijk als de omstandigheden zulke toelaten.

Mocht daartoe in het oudere hogere land de gelegenheid veelal ontbreken, in het jonge holocene, pas met jonge zeeklei opgevulde haf, was het anders gesteld.

In dezen weken bodem moeten overstromingen en stormvloedden belangrijke wijzigingen in de configuratie der waterlopen hebben veroorzaakt.

Voordat, zooals Tesch meent, het Nauw van Calais het getijderegime in het zuidelijk deel van de Noordzee geheel had gewijzigd door het in verbinding brengen met het Kanaal, stroomden de rivieren in ons land meerendeels in noordelijke richting, daar de Noordzee in die richting de toenmalige erosiebasis indiceerde.

Tesch vestigt er de aandacht op, dat bij een dergelijke verandering in stroomrichting de nieuw gevormde armen korter kunnen blijken te zijn, doch dat dit niet noodzakelijk is. Wel staat het onomstootelijk vast, dat de rivier de laagste erosiebasis volgt.

De belangrijke vormveranderingen, zooals verbreding

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJSCH EILANDEN- GROEP - PAR. 3 ONTSTAAN EN EVOLUTIE DUINSTROOK.

en verruiming van beddingen, alsmede verplaatsingen, zijn, nadat de omstandigheden daartoe voorbereid waren, meestal ingeleid door katastrofen, perioden van hoogwater, opgedreven door westenwinden en springvloed.

Vooral in de geschiedenis komt dat duidelijk naar voren. Dat deze katastrofen echter een zoo belangrijke uitwerking hadden, was het natuurlijke gevolg van veranderde geologisch werkzame factoren.

Hetzelfde verschijnsel speelt ook bij de zuivere getijgeulen een rol.

Doordat de afmetingen en tengevolge daarvan ook de verplaatsingen hier minder groot zijn, treedt het verschijnsel niet in dezelfde mate op den voorgrond. Het bestaan van deze geulen is onafhankelijk van den toevoer van bovenwater, wel echter spelen zij een rol bij het ontstaan van inhammen en doorbraken in het jonge landschap. Door de see met de getijwerking worden zij onder daartoe gunstige omstandigheden vergroot tot zeearmen en waddengebieden, welke op hun beurt weer een geschikte voorbereiding vormen voor de bewegingsvrijheid van benedenrivieren, die zich dan op de boven beschreven wijze zal uiten.

DE ONTWIKKELING VAN DE
NEDERLANDSCHE DUINKUST
DOOR DR. IR. R. TEOCH

FIG. 7-8-9

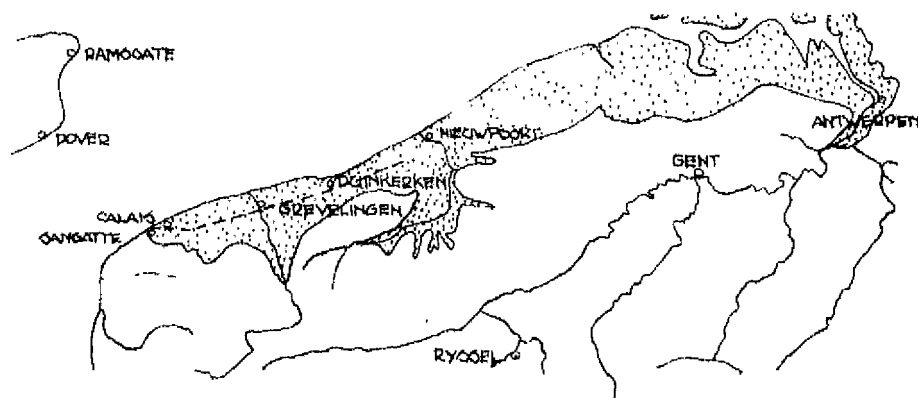


FIG. 7 PLAATS VAN DEN SCHOORWAL (STREEPJESLIJN) VAN HET FLANDRIEN MOYEN IN DE VLAAMSCHE KOSTVLAKTE.

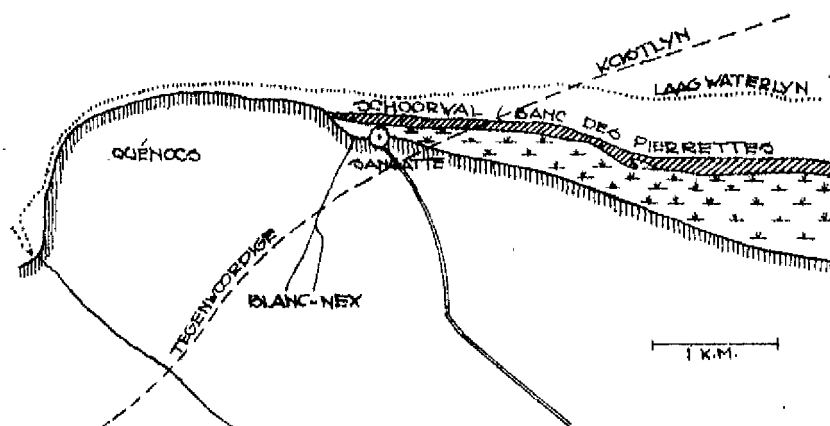


FIG. 8 DE OMGEVING VAN GANGATTE IN ROMEINSCHE TIJD. NAAR G. DUBOIS.

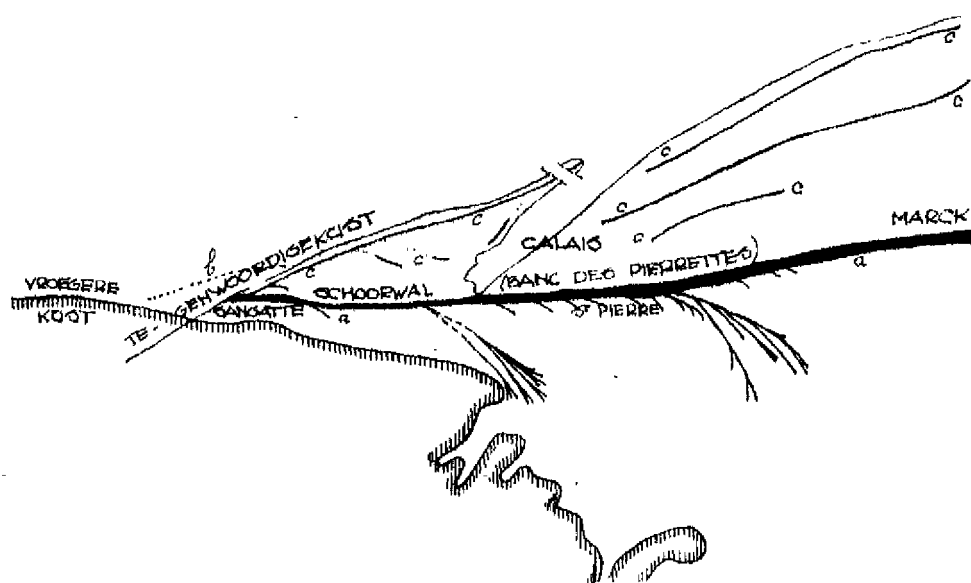


FIG. 9 OMGEVING VAN CALAIS MET DE AANHETTING VAN DE BANC DES PIERRETTES AAN DE VROEGERE KOST. a.-a. BANC DES PIERRETTES MET ZUIDOOSTWAARTS OMBEIGENDE UITLOEPERS. b. HYPOTHEETISCH TUSSENSTADIUM TER VERKLARING VAN DE AANWEZIGHEID VAN VEEN OP HET STRAND TEN OOSTEN VAN GANGATTE. c. DUINKETENS VAN HET JONGE DUINLANDSCHAP UIT HISTORISCHE EN HUIDIGEN TIJD. NAAR G. DUBOIS.

DE ONTWIKKELING VAN DE
NEDERLANDSCHE DUINKOST
DOOR DR. IR. P. TESCH.

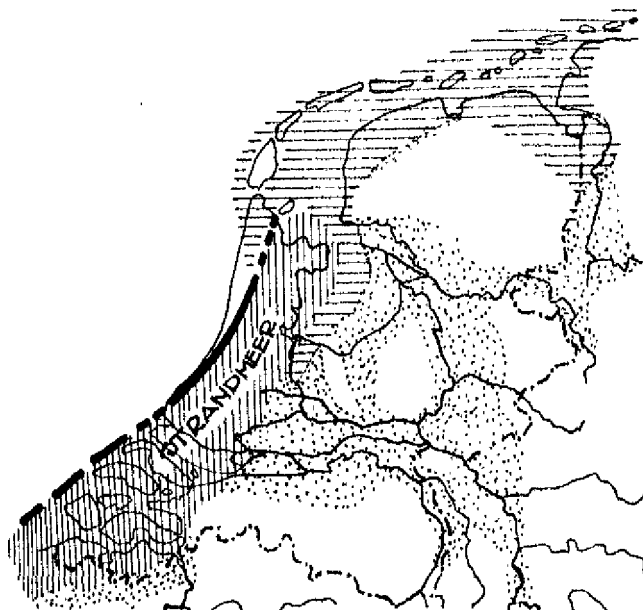


FIG. 10 BINDE EERSTE GEDEELTE JONG-HOLOCEEN
GEMIDDELDE VLOEDHOOGTE OMSTREEKS 3.5 M. LAGER DAN
TEGENWOORDIG. STRANDWAL EN OUP DUINLANDSCHAP IN
BEGINNENDE ONTWIKKELING ZYN DOOR EEN Dikke LYN
VOORGEBOELD, HET (MET OUDE ZEEKLEI OPGEVULDE) STRANDMEER
(WEL EENS "ZEE VAN LORIE" GENOEMD) IS DOOR DICHTE AIR-
CEERING AANGEDUID. OVERIGENS ALS BY FIG. 9



FIG. 11 BINDE TWEEDE GEDEELTE JONG-HOLOCEEN (GEMID-
DELDE VLOEDHOOGTE OMSTREEKS 2 M. LAGER DAN TEGEN-
WOORDIG). BEGIN ONZER JAARTELLING. HET VOLLEDIG ONT-
WIKKELDE OUDE DUINLANDSCHAP IS DOOR TWEE TOT DRIE
Dikke LYNNEN VOORGEBOELD, DE ALGEMEENE VEENVORMING
ACHTER DE DUINKOST IS DOOR HET BEKENDE TEEKEN VOOR
VEEN AANGEDUID. OVERIGENS ALS BY FIG. 10

FIG. 12

DE ONTWIKKELING VAN DE
NEDERLANDSCHE DUINCOÖST
DOOR DR. IR. P. TESCH.

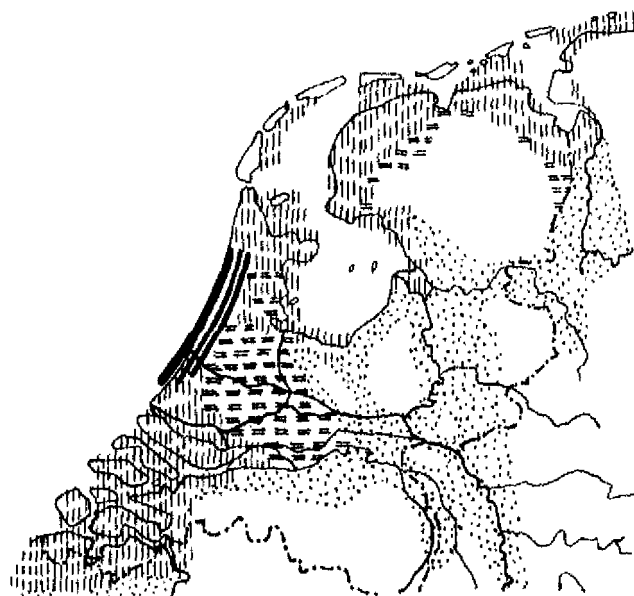


FIG. 12 OMSTREEKS 19^e EEUW (GEMIDDELTE VLOED-
HOOGTE OMSTREEKS 1M. LAGER DAN TEGENWOORDIG.)
DE ZEE DRINGT HET VEENLAND BINNEN; ONTSTAAN VAN
DE ZUIDERZEE, AFZETTING VAN DE JONGE ZEEKLEI OP
HET VEEN (AANGEDUID DOOR GEBOKEN VERTICALE AR-
CEERING). HET JONGE DUINLANDSCHAP IS TOT VOLLE
ONTWIKKELING GEKOMEN, OVERIGENS ALS BIJ DE
VORIGE FIGUREN.

**HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN NEDERLAND-
GRONP - Par.4. AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.**

Par.4. AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.

De verklaring der vormveranderingen, zooals deze op grond van studies van Tersch en anderen werd aangeduid, zijn tot dusverre niet geheel in overeenstemming gebracht, met het zuidelijk deel van het Noordzeebekken betreft, met beschouwingen van anderen die meer speciaal de getijden hebben bestudeerd.

Zooals uit voorgaande paragrafen reeds bleek, beschouwen Tersch en andere geologen de vorm- en gedaanteveranderingen van onze kust in het licht van een "ingrijpende verandering, die het getij regime in het zuidelijk Noordzeebekken onderging tengevolge van de doorbraak van het Nauw van "Calais". Niet alleen de kustvorming, doch ook de erosiebasis acht hij in hooge mate onder invloed te hebben gestaan en nog te staan van den resulteerenden Kanaalstroom.

Bovendien ziet hij deze door hem waargenomen verschijnselen als een proces, dat nog in vollen gang is. Immers hij wijst er nadrukkelijk op, dat de verwijding van het Nauw nog niet tot stilstand gekomen is en dat dus met de genoemde invloeden op de vorming van de kust en de erosiebasis ook voor de toekomst in denzelfden zin rekening moet worden gehouden als waarin deze invloeden reeds circa vijfduizend jaren werkzaam zijn geweest.

Dese these berust o.a. op het feit, dat aangetoond is, dat het materiaal, waaruit onze tegenwoordige duinkust is opgebouwd, afkomstig is van de Kanaalkusten, terwijl nog niet is geconstateerd, dat zich hier materiaal bevindt, dat afkomstig is van de Engelsche oostkust.

HOOFDEUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN EILANDEN- GROEP - Par. 4 AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.

Nu moet opgemerkt worden, dat dit resultaat voorloop-
pig als negatief te beschouwen is, aangezien uiteraard slechts
van een zeer gering deel van het aanwezige materiaal de
herkomst werd vastgesteld.

Voorts loopt de hoogwaterlijn af en de laagwaterlijn
op lange onze kust, tot ter hoogte van Schoorl, waar zij
elkaar ontmoeten en tot waar ook de oude duinenrij te volgen
is.

Waar tenslotte de korrelgrootte der sedimenten en de
stroomanselheid van het transporteerende water nauw verwante
grootheden zijn, ziet de geoloog in de zeer veel fijnere
afzetting onder het Jong Holocene een zwakke waterbeweging
vóór dien tijd weerspiegeld.

De huidige getijtheorie staat echter tegenwoordig op
het standpunt, door Lord Kelvin reeds ingenomen, dat, wan-
neer men het Nauw van Calais zou afdammen, de getijbeweging
in het zuidelijk deel van de Noordzee zich nauwelijk zou
wijzigen. Van zelf stelt men zich dan ook de vraag, of het
getijregime vóór den doorbraak van het Nauw van Calais wel
zoo sterk afweek van het huidige.

Hier komt de verklaring van Tersch e.a. in botsing
met de huidige opvattingen der getij-theorieën.

Dr. Albert Defant ("Geseiten Probleme des Meeres in
Landnähe") merkt over deze kwestie op: "Weiter ist es noch
zu bemerken, dass die Fortsetzung der Nordsee in die Hooft-
den und in den englischen Kanal hinein für die Nordseege-
zeiten, wie es scheint, belanglos ist. Eine feste Schranke,
die bei Dover den Kanal absperrten würde, würde zwar die
Geseiten (Amphidromie) in den Hooften vielleicht empfind-

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN MILANDESGROEP - Par. 4. AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.

"lich beeinflussen, in kann bemerkenswerten Grade aber die "Gezeiten der Nordsee".

Het behoeft geen betoog, dat dit terrein voor geologen zoowel als getij-theoretici ruimschoots gelegenheid biedt tot een nadere studie.

Voor de getij-theoretici staat het vrijwel vast, dat de waterbeweging van het ruime Noordzeebekken (zie fig. 13) beheerscht wordt door de periodieke impulsen - medegedeeld door de waterbeweging in den Atlantischen Oceaan - vanuit het noorden, waar de verbinding met den Oceaan zeer breed is. Minder waarschijnlijk is het, dat door de in verhouding slechts zeer kleine opening van het Nauw van Calais (de Hoofden) een daarmede gelijkwaardige waterbeweging aan het Noordzeewater medegedeeld zou worden. Trouwens door de sterke divergentie der kustlijnen ten noorden van de Hoofden zullen de impulsen vanuit het zuiden door de waterverdeling zeer snel in kracht moeten afnemen.

Bij den aanvang van het Holocoen, dus de periode, waarin de Noordzee voor de laatste maal zich naar het zuiden uitbreidde, lag de zeespiegel 20 M. lager dan thans, langs de kust van de Elbemonding tot Calais en van Kent tot Yorkshire hebben de holocene afzettingen een merkwaardig gelijkblijvende dikte, n.l. rond 20 M. De algemeene voeverming uit den aanvang van het holocoen ligt langs de geheele genoemde kustlengte en evenzeer op Doggersbank in vrijwel hetzelfde horizontale vlak.

Den aanvang van het Holocoen stelt Tesch op 20 à 30.000 jaar geleden, terwijl hij de vorming van het Nauw

HOOFDSTUK II - VOORHESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE EILANDENGROEP

Par. 4. AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.

van Calais 4 à 5.000 jaren oud acht. In het daartusschen gelegen gletscherstreek had dus een geleidelijke universele ophiogelrijzing plaats, die in deze streken vermoedelijk optrad in combinatie met een evenwel veel minder belangrijke bedendaling. De geologen becijferen, dat door de smelting van den ijskap die Noord-Europagedurende den grooten ijstijd bedekte, het wateroppervlak over de geheele aarde 50 à 60 M. gestegen is.

20 à 30.000 jaar geleden was de Noordzee dus wel zeer ondiep. Hieruit en bevindt uit den weerstand, die de Doggerbank den uit het Noorden komende getij-impulsen bood, kan men een zeer verschillend en vooral een zeer veel zwakker getij-regime veronderstellen dan in de watermassa, die nu het bekken tot een 20 M. grootere hoogte vult, zoodat de weerstand van de Doggerbank ook veel geringer is.

Toen de waterstand steeg en de watermassa intensiever in beweging raakte doordat den getij-impulsen minder weerstand geboden werd, ontstond er ook een communicatie tusschen het Engelsch Kanaal en het Noordzeebekken, waartusschen tot op dat tijdstip een scheiding bestaan had. De vraag is nu voor ons echter deze geworden:

Stijn de zware sedimenten, die men uit dien tijd ter plaatse van de Dune des Pierrettes gevonden heeft in den onderzochten, een gevolg van een doorbraak van deze scheidsende landstrook, of is het feit, dat een gedeelte van deze sedimenten getransporteerd werd de oorszaak, dat de scheidsende landstrook ten slotte doorbrak?

Dat de Dune des Pierrettes nabij Sangatte uit zeer grof materiaal bestaat, is met deze laatste veronderstelling niet in tegenspraak.

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN BILANDEN- GROEP - Par. 4. AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.

Waar Tersch vermoedt (hetgeen ook vrijwel in overeenstemming is met Holwerda), dat toen Pytheas van Massilia omstreeks het jaar 325 v. Chr. de Noordzee binnenvoer, de zeestraat niet meer dan 20 KM breed was, kan men zich voorstellen, dat men vanuit getijtheoretisch standpunt den invloed van een dergelijke kleine opening in een in verhouding toch zeer groot bekken een zeer twijfelachtige waarde toekent.

Het feit, dat onze kust voor een belangrijk deel uit materiaal van Amerikaanse oorsprong is opgebouwd (dat vóór dat het in deze streek kwam misschien langen tijd gelegen zou kunnen hebben op de scheidende strook land) zou echter wel te danken kunnen zijn aan de watercirculatie der Noordzee en de communicatie met het Kanaal. Het feit dat de schoorwal niet reeds vroeger ontstond onder invloed van deze watercirculatie en materiaal van de Engelsche Oostkust, zou b.v. verklaard kunnen worden door de veronderstelling, dat de waterstromen hun materiaal reeds in het diepere gedeelte van de Noordzee grootendeels afgezet hadden en dus dan lange de oostelijke Noordzeerand loopende stroom van door de communicatie met het Kanaal werkelijk "transporterend" werd. Ook kunnen wij ons voorstellen, dat door het vaste punt van de Banc des Pierrettes, die na den doorbraak ontstaan is, een locale verandering in het stroomstelsel ontstond, die de aanleiding van onze kustverming werd.

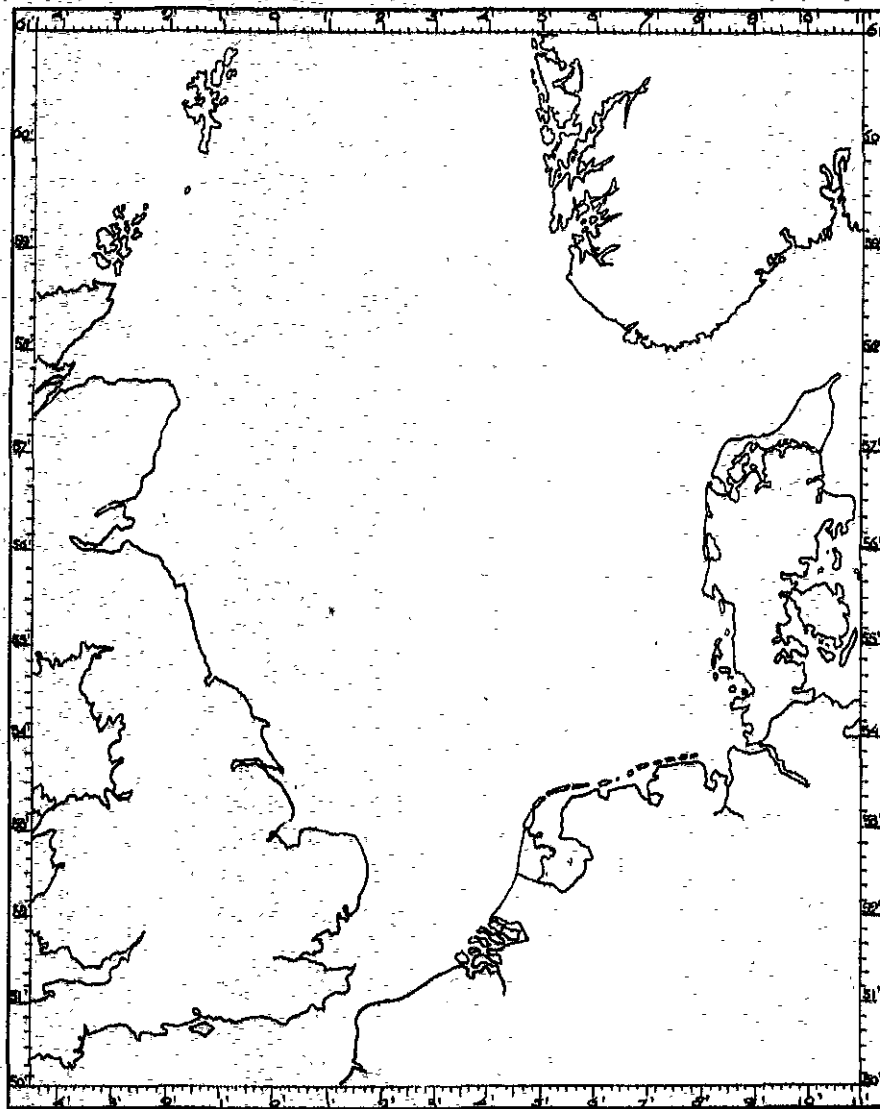
Het is dus mogelijk, dat niet de doorbraak van het Nauw van Calais een grondige wijziging in het getij-regime der Noordzee heeft veroorzaakt, doch dat de overstroming van deze zeestraat en die van de Bont, zoowel als de wijsi-

**HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE EILANDEN-
GROEP - Par. 4. AFWIJKENDE BESCHOUWINGEN.**

ging van het getijregime in de Noordzee, allen te weeg ge-
bracht werden door eenzelfde oorzaak, n.l. de rijzing van
de zeespiegel.

—

KAARTJE VAN HET NOORDZEEBEKKEN



HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKE EILANDEN- GROEP - Par. 5. SAMENVATTING EERSTE HOOFDSTUK.

Par. 5. SAMENVATTING OVER HET EERSTE HOOFDSTUK.

Alvorens onze kennis omtrent de ontwikkeling van het systeem der Zuid-Hollandsche en Zeeuwsche eilanden en wateren in de volgende hoofdstukken uit te breiden aan de hand van de historisch geografische gegevens, is het gewenscht de voorgaande geologische en getijtheoretische beschouwingen in het kort samen te vatten.

Uit Paragraaf II blijkt, dat een groot deel van ons land op een delta ligt. Wij zagen, dat het "praeglaciale, fluviale, zuidelijke diluvium" in ons land hoofdzakelijk te beschouwen is als afzettingen van Maas en Rijn, doch dat men in Zeeland en Groningen ook eenige minder belangrijke afzettingen van Schelde en Renssant treft.

Dit praeglaciale deltalandchap werd gedurende den Ijstijd gepleid, waardoor heuvelruggen en vlakke dalen in het postglaciale stadium de waterlopen leidden.

Nadat de Noordzee zich voor de laatste maal naar het noorden terugtrok, herkregen de groote rivieren in het daarvoor droogvallende Noordzeegebied hun bewegingsvrijheid in ruimere mate en vormden gezamenlijk een zanddelta, reikende tot de lijn Humbermond-Kaap Skagen (zie fig. 3). Van de hierop volgende Oudholocene fase, waarin de Noordzee zich meer zuidwaarts uitbreidt zagen wij als kenmerkend verschijnsel de veenvorming en tevens spraken de geologen over aanslibbingen van de oudholocene Noordzee tot tamelijk ver landwaarts.

Wij kunnen daaruit concluderen, dat de zuivere deltatoren van ons land dus in dezen tijd niet meer bestond.

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUIDWESTELIJKEN EILANDEN- GROEP - Par. 5. SAMENVATTING EERSTE HOOFDSTUK.

Naar zeespiegelrijzing of bodemdaling deltavorming tegen-
werkt, is dit dus ook niet verwonderlijk.

Deze zeespiegelrijzing ging voort in het geologische
tijdperk, dat volgde en dat thans nog heerscht, het z.g.
Jong Holoceen. Bovendien is dit het tijdperk van de in Par.
3 uitvoeriger behandelde vorming van den strandwal. Met hief,
dat hierachter ontstond, landde aan. Dit is geen zuivere
binnendeltavorming geweest, aangezien hier naast de aanslib-
bingen van de zee en de groote rivieren sprake was van een
rijke vegetatie. Naast deltavorming had men hier dus veen-
vorming.

In de laatste eeuwen voor onze jaartelling is het
zuidwestelijk deel van ons land, waar wij nu zoo veel water
aantreffen, een landstrook geworden van moerasachtigen aard,
waar, door de beschutting van een duinwal, weinig of geen
zeewater meer toegang vond.

Een ander punt, in dit hoofdstuk naar voren gebracht,
is het verschil van meening over de ontwikkeling van het ge-
tijregime langs onze kust en de vraag, of dit grotendeels
op rekening moet worden gesteld van de overstroming en
verwijding van het Nauw van Calais. De geologen achten dit
verband zeer belangrijk en meenen zelfs, dat door de over-
stroming van het Nauw van Calais het getijregime in het
zuidelijk gedeelte van het Noordzeebekken zich grondig ge-
wijzigd heeft. Aangezien de verruiming van het Nauw nog steeds
voortgaat, achten wij het dan ook waarschijnlijk, dat de
waterbeweging langs onze kust eerder in kracht toe- dan af-
nemen.

De getij-theoretici echter geven als hun oordeel te

HOOFDSTUK II - VOORGESCHIEDENIS ZUID-VESTELIJKEN EILANDEN- GROEP - SAMENVATTING.

kennen, dat de waterbeweging in het geheele Noordzeebekken beheerscht wordt door de periodieke impulsen welke de Atlantische Oceaan vanuit het Noorden het Noordzeewater mededeelt. Zij achten het zelfs zeer waarschijnlijk, dat de waterbeweging niet of bijna niet gewijzigd zou worden, indien men het Nauw af zou sluiten.

Welke van deze beide afwijkende zienswijzen het meest nabij de waarheid is, is momenteel moeilijk te beoordeelen. Dit zal eerst kunnen gebeuren na een nader onderzoek van geologische en getijtheoretische zijde.

Voor deze studie blijft in de eerste plaats van belang te weten, dat de waterbeweging in het zuidelijk Noordzeebekken met de zeespiegelrijzing toenam aan kracht, dat de strandwal gevormd werd na de overstroming van de landengte tusschen Dover en Calais, dat ten gevolge van een wijziging van het waterregime de oude strandwal gedeeltelijk werd afgebroken en een nieuwe met forsche onderbrekingen weer werd opgebouwd en dat de zeespiegelrijzing nog steeds voort gaat, met als gevolg, dat onze kust nog steeds afneemt.

In dit hoofdstuk werden in grove trekken de gang en de wijzigingen der belangrijkste gebeurtenissen in het zuidelijk Noordzeebekken beschreven, dus van een gebied, dat buiten ons land ligt. Behalve het opbouwen van de duinenrij hadden de gebeurtenissen in dit gebied nog een ander voor ons land belangrijk gevolg, n.l. dat de groote rivieren bij hun voortdurend zoeken naar de laagste erosiebasis zich steeds naar het zuiden wendden, d.w.z., dat zij steeds trachtten een meer zuidelijk of zuidwest gerichte bedding te volgen. In den loop van de volgende hoofdstukken zal daaraan telkens aandacht worden gewijd.

HOOFDSTUK III.

DE ONTWIKKELING DER ZEMARMEN IN DEN ROMEINSCHE TIJD TOT CIRCA 1300.

Par. 1: De zeearmen gedurende den Romeinischen tijd.

Waar de Nederlandsche geschiedenis feitelijk eerst begint bij de Romeinen, is het niet verwonderlijk dat deze de oudste, weliswaar vrij vage aanduidingen omtrent den loop onzer groote rivieren achterlieten.

De cultuur der Romeinen was die der volkeren, die in de eerstvolgende eeuwen na hen hier gevestigd waren, ver vooruit.

Dit had bij deze studie tot gevolg dat na de Romeinsche periode de berichten veel spaarzamer worden.

De Romeinen legden een voorname streken omkennende activiteit, ook op waterbouwkundig gebied, aan den dag. Legers doorkruisten het land, vloeten bevoeren de rivieren. Kanalen, dammen, wegen en burchten werden aangelegd, terwijl schrijvers ons het land trachtten te schilderen.

De belangrijkste bronnen leveren ons Caesar en Plinius. Reeds in het vorig rapport wordt er op gewezen, dat ten tijde van Caesar de Schelde van de plaats waar Antwerpen thans ligt naar het noorden liep en zich met de Maas vereenigde. De toenmalige benedenloop der Schelde, de *Striens*, ziet men op de kaart van Heckman (Blad IV) welke Holland, Zeeland en Westfriesland reconstrueert vóór het jaar 1300, nog aangegeven.

HOOFDSTUK III. ONTWIKSELING ZAKARUM I/D ROMEINSCHE TIJD
TOT CIRCA 1300 - Par. 1

Eveneens zij terloops herhaald, dat Plinius 130 jaar later vermeldt, dat de Schelde direct in zee mondt, waarbij hij de volkeren noemt die aan de oevers woonden. Ptolemaeus wijst twee eeuwen na Caesar er op, dat de Schelde een Maamond en een zee-mond had.

In hoeverre dit alles geheel en al aan te nemen is, is in Rapport no. 1 op blz. 45 behandeld. Wel zijn alle schrijvers uit dezen tijd het eens over de bosschen en moerassen, waaruit het landschap in het westen van ons land toen bestond.

Hieruit is te concluderen, dat de veenvorming in vollen gang was. In den stevigen grondstreek die het moeras van de zee scheidt, de duinenrij, schijnen in dezen tijd nog geen groote zeegaten ontstaan te zijn, zooals wij die thans kennen. Wel beginnen zich geleidelijke openingen van bescheiden afmetingen te vormen.

Het daarachter liggende land laat zich, wat de loop onzer rivieren betreft, in grove trekken ongeveer als volgt schilderen.

De in het oosten des lands binnenkomende Rijn splitst zich in drie hoofdtakken, waarvan de noordelijke de tegenwoordige Geldersche Yssel is. Norlind meent, dat er geen redenen zijn op aan te nemen, dat de afmetingen geringer waren dan thans en evenmin dat de Yssel een periode van verval doormaakte.

Of deze tak ooit door Romeinsche vaartuigen is bevaaren, is een vraag.

Jessen concludeert uit geschriften van Staring en Lorio, die Norlind ook onder oogen gehad heeft, dat de

Yssel een waterrijke stroom was.

De Yssel mondde uit in een bekken, waarvan men geen duidelijke voorstelling heeft, maar dat vermoedelijk wel communiceerde met de Noordzee, en dat niet aan een krachtig getijregime onderhevig was.

De tweede of middelste hoofdarm, die Rijn bleef heeten, volgde tot Wijk bij Duurstede ongeveer denselven loop als thans en volgde daarna den Krommen en Ouden Rijn tot aan den reeds in dien tijd weinig omvangrijken Rijnmond bij Katwijk. Bij Wijk bij Duurstede bestond met hoogwater vermoedelijk wel reeds een communicatie met de Lek.

Wellicht werd gedurende den Romeinischen tijd deze tijdelijke verbinding van meer duurzamen aard, waar dan volgens Ramaer de vermoedering van Rijn- afvoer tengevolge van een gedeeltelijk afdamming van de Waal door Drusus, het hare toe zal hebben bijgedragen.

Een belangrijke waterloop was de Lek in dezen tijd echter geenszins. Bij Vlaardingen mondde ze uit in het Helinium tegenover den mond van Maas en Waal.

Ook dient nog de Vecht gememoreerd te worden, die bij Utrecht een noordelijke Rijntak vormde, die in den aanvang van onze jaartelling nog aanzienlijk belangrijker was, dan thans, doch die vooral door de aftapping van Rijnwater door de Waal het eerst sterk achteruitging. Bij het splitsingspunt van Ouden Rijn en Vecht, dat vermoedelijk bij het dorp Vechten gelegen heeft, (de Geert Bijdr. gesch.oudh. prov.Utr., blz. 39) zijn overblijfselen gevonden van een zeer belangrijke Romeinsche nedersetting, die vermoedelijk in den vroeg Romeinischen tijd vlootbasis was. Deze zou dan

HOOFDSTUK III - ONTWIKKELING DER ZEEARMEN I/D ROMEINSCHE TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.1.

door Corbulo ten tijde van keizer Claudius naar de omgeving van Voorburg geplaatst zijn.

De haven van Vechten was het uitgangspunt voor den handels- en militairen weg naar het noorden des lands.

Resumeerend kunnen we dus constateeren, dat de waterverdeling van den middelsten hoofdarm van den Rijn anders was als thans, dat hij drie takken had, waarvan aan het begin van onze jaartelling de Vecht de meest waterrijke was en dat er omtrent de vermoedelijke gedaante van Lek en Hollandsche Kassel in dezen tijd zeer weinig bekend is.

De derde of zuidelijke hoofdarm, de Waal, stroomde ongeveer parallel aan de Maas en mondde daarmede gemeenlijk uit in een zeearm, het z.g. "Helinium". Dit besloeg de ruimte tusschen den Nieuwen Waterweg en de mond van de Maas, de Nieuwe Maas en omvatte behalve Hoek van Holland en Rosenberg ook Welplaat (zuidoostelijk Rosenberg) en een gedeelte van het gebied ten noorden van de Nieuwe Waterweg tusschen Vlaardingen en de kust. Deze zeearm had dus afmetingen van eenzelfde orde van grootte als de zeearmen die wij thans in Zeeland kennen met dit verschil dat hij minder ver oostelijk in het land indrong.

Wij kunnen ons het Helinium voorstellen als een restant van het haff, dat eertijds achter den strandwal gelegen was en waarin de groote rivieren uitmondden. Dit haff verlandde door verveening doch bleef daar waar Waal, Maas en Stiene samenkwamen, open. De gaten tusschen Voorne en Goeree en Goereen en Schouwen bestonden nog niet als zodanig, mogelijk wel al reeds in den vorm van kleine

onderbrekingen van den strandwal. Afgezien van deze onderbrekingen zooals men deze evenzoo veronderstellen mag op de plaats waar thans de Ooster- en Wester Schelde machtige zeearmen vormen, echter nog zonder daaraan het begrip van een belangrijke afvoerweg voor Scheldewater te verbinden, stelle men zich de kustlijn van Vlaanderen tot aan het Helinium als vrijwel ononderbroken voor.

Het steeds belangrijker worden van de Waal blijkt ten koste van den waterafvoer door de beide andere Rijnarmen te geschieden en wel in zulk een sterke mate, dat de Waal zelfs de Maas, welke in den Romeinschen tijd de belangrijkste der op het Helinium afwaterende rivieren was, op den duur overvloedt.

De Romeinen trachtten dit verschijnsel te beperken door den aanleg van de Drususdam, welke de afgifte van water aan de Waal gedeeltelijk stremde.

Na den Romeinschen tijd is de Waal machtiger geworden en zelfs dermate, dat de mensch zich genoodzaakt zag in te grijpen, opdat zij niet de geheele afvoer tot zich trekken zou. (Zie hiervoor o.a. Blink, "Nederland en zijn bewoners", Deel II, blz.385-389). Blink, Jessen en Velaen vermelden nog, zonder nadere bewijsvoering en tijdsbepaling, dat er een tijd was dat het getij op de Waal tot bij Nijmegen werd waargenomen.

De Waal volgde in den tijd der Romeinen na Nijmegen ongeveer haar tegenwoordigen loop tot Grinchem, de Merwede tot waar nu Dordrecht ligt en van daar de huidige Noord tot Oostendam, waarna zij zich weer naar het westen keerde en van Heerjansdam langs de "Oude Maas" naar Puttensteyn liep, waar zij zich met de oude hoofdam van de Maas ver-

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZIEKARMEN I/D ROMEINSCHE TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.1.

eenigde. Een overblijfsel van dezen waterloop vindt men momenteel nog tusschen Oostendam en Heerjansdam op het eiland Yesselmonde.

Aangezien het geheele gebied tusschen Rijn en Waal, de Betuwe dus, met riviersedimenten bedekt is, kan men niet vaststellen of de Waal steeds denzelfden loop had als thans. Zoo zij terloops gewezen op een opvatting, dat de Linge, die eens een belangrijker stroom geweest is, als Waal heeft gefungeerd. (Ryck van Zuillichem: "De oude loop van de rivier de Lek", Hist.Gen.Bron 1867, blz.182-184).

Jessen vermeldt, dat reeds in dezen tijd Maas en Waal elkander bij Heerewaarden zeer dicht naderden en dat zij met hoogwater ook vermoedelijk toen reeds water uitwisselden.

Bij Bokhoven verdeelde de Maas zich in linker en rechter tak, waarvan de linker, die de belangrijkste was, in westnoordwestelijke richting naar het Melinium liep en daarbij eerste rechts de Waal en daarna links de Striene opnam, terwijl de rechtertak in de Waal uitkwam. Van genoemde linkertak vindt men nog een overblijfsel op de topografische kaart tusschen Maasdam en Westmaas op Oud-Beierland.

Van belang is ook op kennis te nemen van Norlind's betoog, dat de groote vaarweg van Engeland naar den Rijn door de Scheldemond naar het Melinium en vandaar naar den Rijn ging door het kanaal van Corbulo, hetwelk vermoedelijk identiek is met het Schie-Vlietkanaal. Deze aienwijze wordt o.a. zeer sterk ondersteund door de archaeologische vondsten bij Holwerda, die nabij Voorburg aan den Vliet

HOOFDSTUK III -ONTWIKKELING DER ZEEARMEN IN DEN ROMEINSCHEN
TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.1;

overblijfselen vond van een groote Romeinsche nederzetting,
die de vlootbasis der Romeinen bleek te zijn voor Neder-
Germania.

In verband met het bovenvermelde stelt Worlind zich
de vraag of de Schelde-Rijnvaart veiligheidshalve binnen-
door geleid werd, of wel noodgedwongen, doordat de Rijn-
mond nabij Katwijk niet bevaarbaar zou zijn geweest.

Overigens schetst Tersch ons in fig.16/ het Holinium
als de Maas-Scheldemonding. In dezelfde figuur lette men
ook op de breede wadachtige strandvlakte, waarop ook Hol-
werda uitdrukkelijk wijst en die hij hoofdzakelijk uit ge-
schiedkundige overwegingen in dien tijd ook aanneemt ter
plaats van het huidige Nauw van Calais. In de volgende
paragraaf zullen Holwerda's beschouwingen omtrent de ge-
daante en veranderingen van onze kust gedurende de
eerste negen eeuwen van onze jaartelling weergegeven worden.

DE ONTWIKKELING VAN DE
NEDERLANDSCHE DOINKUOST
DOOR DR. IR. P. TESCH

FIG. 14

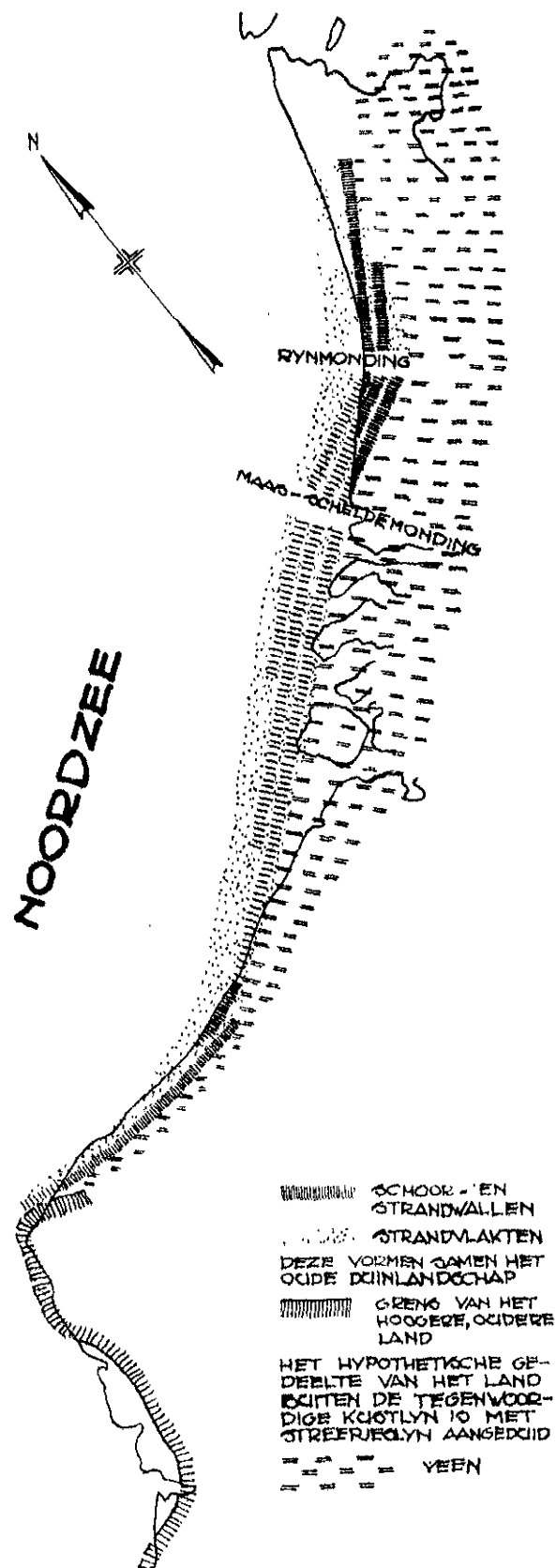


FIG. 14 RECONSTRUCTIE DER ZUIDELYKE NOORD-
ZEEKUOST IN DE EERSTE EEUWEN ONZER JAAR-
TELLING.

Par.21 Van het Romeinsche tijdperk tot de negende eeuw.

Betreffende de eeuwen na den Romeinschen tijd waarover thans nog zoo weinig bekend is, is het interessant eenige beschouwingen van Prof.J.H.Holwerda te volgen.

Hij bespreekt de gedaante en vormverandering van onze kust in het "Internationale Archiv für Ethnographie" in een artikel getiteld: "Die Katastrophe an unserer Meeresküste im 9. Jahrhundert.

Holwerda vestigt er de aandacht op, dat de overlevering aan een schrijver uit de zestiende eeuw, genaamd Hadrianus Junius, hetzelfde overgebracht heeft als wat de geologie aan Tersch leerde, n.l. dat eens onze kust gevormd werd door een zich ver in zee uitstrekkende zandvlakte. Tusschen de beide vaste kopen, de krijtrotsen van Calais en de diluviale kern van het eiland Texel werden deze sandmassa's na den doorbraak van het Nauw van Calais afgezet. Junius heeft reeds geconstateerd, dat er veranderingen moeten zijn opgetreden in de ligging en gedaante der zandbanken ten zuiden van ons land, waardoor nieuwe stroomingen in het leven geroepen werden. Deze stroomingen tastten onze kust eenenzijds aan, doch bouwden anderszijds, doordat zij zelf sand vervoerden, een nieuwe kustvorm, het duinlandschap op.

Holwerda vult nu de beschouwingen van Tersch omtrent de gedaantevermning van onze kust gedurende de eerste eeuwen van onze jaartelling met eenige geschiedkundige gegevens aan.

In geschriften van Diod-Siculus (V 33) is sprake van den Engelschen tinhandel met het vasteland via een eiland

"Ictia". Dit eiland, bepleit Holwerda, moet geplaatst worden in het tegenwoordige Nauw van Calais. "Oedurende laag water", deelt Diodorus mede, viel het terrein tusschen de Engelsche kust en het eiland droog".

Deze en andere beschrijvingen leiden er toe de Engelsche kust in de vroeg historische tijden als een wad-
dengebied te doen kennen.

De groote zandbanken die men heden ten dage voor de Engelsche kust kent, zijn gedeeltelijk restanten van voormalige eilanden. Als voorbeeld noemt Holwerda o.a. de Goodwin Sands.

Zoo wijzen andere historische gegevens er op, dat ook de oostelijke Kanaalkust het karakter van een wadden-
zee had, hetgeen eveneens gezegd kan worden van de Belgische kust. Van deze laatste vindt men de sporen in de waaiervormig gelegen Vlaamsche banken, (zie fig. 14) die hun vorm te danken zouden hebben aan de ploegende werking van zee-
stroomen, die steeds krachtiger werden.

Dat Strabo er over spreekt, dat Kent en den Rijnmond zoo dichtbij elkaar lagen, dat men vanuit Kent den Rijnmond zien kon, pleit er in ieder geval voor, dat het wad-
dengebied een aanzienlijke breedte had.

De vraag die Holwerda zich nu stelt is deze: Kan men het tijdstip, waarop de catastrofe plaats greep en die de zandmassa's welke het nieuwe duinlandschap vormden, op de oude zandvlakte plaatste, met eenige mate van nauwkeurigheid vaststellen?

Voor de volledige bewijsovervoering om tot het antwoord op deze vraag te komen, zie men het artikel zelf, aange-

zien dit hoofdzakelijk op archaeologische gronden berust.

Slechts zij vermeld, dat o.a. uit vondsten op het eiland Schouwen en bij Domburg bleek, dat menschelijke nederzettingen aldaar eerst in laat- of na-Karolingischen tijd, dus ongeveer aan het eind der 9de eeuw, verwoest en door het sand van het nieuwe duinlandschap overdekt zijn.

Tot zoo lang moet dus ook het oude duinlandschap bestaan hebben.

[Hiervoor pleit eveneens de z.g. Brittenburch nabij Katwijk, dat een Karolijnsch en geen Romeinsch bouwwerk is.

De belangrijke veranderingen van de gedaante der Hollandache kust moet dan niet gesteld worden in den na-Romeinschen, doch in den na-Karolingischen tijd.

Deze ook voor ons belangrijke oop elusies van Holwerda brengen deze laatste ^u vervolgens in verband met schriftelijke overleveringen uit dien tijd omtrent groote rampen. Hij acht het onjuist dat latere geschiedschrijvers er zich te veel aan gewend hebben dergelijke overleveringen als sprookjes terzijde te leggen.

De Annales Bertin vermelden, dat in 839 een ongewoon groote overstroming bijna geheel Friesland teisterde en de zee nagenoeg een hoogte bereikte gelijk aan die der zandheuvels, welke men duinen noemde (oude duinlandschap).

De annales Xanth geven voor deze gebeurtenis het jaar 863 aan.

Zeer merkwaardig is overigens het bericht uit de Divisiiekroniek van Cornelis Aurelius, waarvan de inhoud in het kort hierop neerkomt.:

"In het jaar onzes Keeren 860 openbaarden zich
"wonderlijke teekenen aan den hemel..... na welke ge-
"volgd zijn droevige, jammerlijke plagen, als groote on-
"regelmatigheid der lucht, schadelijke onverdragelijke
"stormen en vlooden, zeer overglannde haar gewoenlijke oo-
"vers, op de manier van een zondvloed....."

En bovendien in zijn Batavia:

"Er had onder een zwaren storm zulk een overstroo-
"ming plaats van de zee vanuit Katwijk in de richting
"van Leiden, dat er voor de muren van Utrecht zeevlach ge-
"vangen werd en ook den Rijn, door een massa te voren ge-
"vallen sneeuw vermeerderd, is teruggewend. Boven Weerden
"met een geringe bedding en vervolgens met een iets meer
"uitgebreide Leiden binnenkomende, houdt hij halt bij Rijs-
"burg, daar de duinen bij Katwijk, waar hij in zee vloede,
"vernield zijn."

Bij deze gelegenheid zou dus de Rijnmond nabij Katwijk
door de duinen verstopt zijn.

Wij zien dus, dat Holwerda de gedaanteverandering van
onze kust hoofdzakelijk meent te moeten toeschrijven aan
een katastrofe.

In een artikel getiteld "De Katastrofe van 864 en de
zelfmoord van Dorestadt" (T.K.N.A.G. 1930 blz.179) komt
Beekman tegen een dergelijke voorstelling van den gang van
zaken op. De romantiek van deze voorstelling schrikt hem
blijkbaar af. Hij legt er den nadruk op, dat dergelijke
groote veranderingen niet zoo plotseling kunnen gebeuren
doch langzaam aan hun weg moeten vinden.

Wanneer men Teuch's beschouwingen overleest ziet men

evenwel dat deze minder sceptisch tegenover Holwerda's beschouwingen staat.

Op dit punt loopen de meeningen van twee deskundigen als Holwerda en Beekman zeer uiteen.

Na de studie van de ontwikkeling der Schelde en van Dollard en IJuwerszee zoomde van de zuidelijke Nederlandse zeearmen, schijnt het niet moeilijk hierbij een eigen meening te handhaven. Beekman verwijt Holwerda dat hij een te groote waarde hecht aan de uitwerking der catastrofes. Naar onze meening zeer ten onrechte. Bij onze studie blijkt telkens dat de veranderingen in het wesen van land en wateren worden veroorzaakt door twee scherp te scheiden groepen van invloeden: die der voortdurend en met groote frequentie werkzaam en zich geleidelijk uitende en die der slechts zeer zelden maar met groote kracht en uitwerking optredende invloeden. Deze laatste: de catastrofes, vinden in de bescheiden uitingen van de steeds wederkerende factoren vaak een aangrijpingspunt. Maar het is niet noodzakelijk dat een "catastrophe" zich uit in denzelfden zin als de eeuwig en traag werkzame factoren. Zoodra een catastrofe in korten tijd een groote verandering heeft veroorzaakt, het het langzame proces, maar met het resultaat der catastrofe als basis, weder in, versterkt het resultaat der revolutie zoo deze in denzelfden zin plaats had als de werking der voortdurende invloeden, verzwakt allenge de uitwerking op langen termijn zoo er geen harmonie bestaat.

Het is volkomen onjuist om den groeten invloed van een der beide groepen van invloeden te willen ontkennen.

Dat de invloed der catastrofes groot kan zijn toen de

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZEEARMEN I/O ROMMELINGEN TIJ
TOT CIRCA 1300. - Par.2

mensch zich daartegen nog niet voldoende technisch en organisatorisch had gewapend, blijkt o.a. uit de geschiedenis van het ontstaan van den Dollard, uit de groote veranderingen welke de Ooster-Schelde en de Bevelanden ondergingen na de rampen van 1530 en 1532, terwijl uit deze studie zal blijken dat de ramp van 1481 een zeer ingrijpende verandering bracht in den Zuid-Hollandschen eilandengroep.

Het is dus allerminst uitgesloten dat de ramp in het midden der 9de eeuw een ingrijpende en betrekkelijk snelle verandering van onze kust tengevolge had. Deze ramp zou haar uitwerking dan goeddeels te danken hebben aan de omstandigheid dat in voorgaande eeuwen de zeespiegelrijzing of daling van het land voortgang gevonden had.

Par. 3: Geschiedkundige gegevens van de 7^e eeuw tot 1300
betreffende de wateren.

Reeds in een vorige paragraaf werd er op gewezen, dat de tijd der Germanische volksverhuizing welke aanvangt met den aftocht der Romeinen uit deze lage landen uit geschiedkundig oogpunt er een is van zeer sparsame inlichtingen.

Het Christendom, dat tijdens de Romeinache overheersing hier was doorgedrongen, werd geheel vernietigd.

Onder de heerschappij der Merovingers, die uitgezonderd Clovis (± 500) zwakke regeerders waren, was er van eenige organisatie hier te lande zoodanig men die tijdens de Romeinen had gekend, geen sprake. Hiervan treden pas weer sporen op met het hernieuwd verschijnen van het Christendom. Het bisdom Utrecht (± 700) is daarvan de eerste uiting voor den geschiedvorschier.

Doen duidelijker blijkt er meer orde en regelmaat te ontstaan tijdens de regeering van Karel de Groota (768-814).

Het grootste deel der Nederlanden kwam kerkelijk onder het aartsbisdom Keulen en wel voornamelijk onder de daartoe behoorende bisdommen Utrecht en Luik.

Uit dezen tijd beginnen dan ook weer gegevens uit historische bronnen te voorschijn te komen. De in par. 1 van dit hoofdstuk genoemde Geldersche Yssel, Oude Rijn en Vecht, welke ons daarbij hielpen de vorm van het land in dien tijd voor oogen te stellen, kunnen wij in het vervolg echter buiten den kring van onze belangstelling houden.

Slechts vestigen wij de aandacht op hetgeen Jessen

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZEEVAARTEN I/D ROMMINSCHEN
TIJD TOT CIRCA 1300;- Par. 3

hieromtrent meldt. Hij constateert namelijk dat Oude Rijn en Vecht in de vroege middeleeuwen steeds meer inschrongelen, terwijl daarentegen Lek en Hollandsche Yssel welke bij Ysselmonde in de Lek uitmonden, in belang toenamen.

Eveneens is de volgende opmerking van Poelman van belang: (Proefschrift blz.113)

"Zoo bevoeren de Denen (op hun strooptochten) dus in ons land het meer Flevo, den Rijn, de Waal, de Maas, de Geldersche Yssel, de wateren der Zuid-Hollandsche en Zeeuwsche eilanden. Doch nergens wordt medegedeeld, dat "Nederlandsche schepen den Rijnmond bij Katwijk binnenvielen om lange dien weg Vrecht of Dorestad te bereiken".

De eerste keer dat geschiedkundige bronnen ons over een der belangrijke Rijntakken, t.w. de Lek, als belangrijke rivier, inlichtingen geven, is in een oorkonde van 777 (S. Muller: "het oudste cartularium" blz. 13).

In deze tijd behoorde de Lek blijkens deze oorkonde tot de koninklijke waterwegen en was zij tevens een van de wegen waarlangs de handel van Dorestad zich bewoog. (Poeleman: "Geschiedenis van den handel van Noord-Nederland gedurende het Merovingische en Karolingische tijdperk" blz.94). Sedert dezen tijd is er volgens Beekman weinig aan den loop van de Lek veranderd (Geschiedkundige atlas van Nederland-Holland, Zeeland en Westfriesland in 1300" blz. 80).

De voorstelling van De Geer ontrent den voormaligen loop met o.a. zelfs nog in het laatste van de 13de eeuw een tak, die op eenigen afstand ten noorden van de tegenwoordige Lek ongeveer evenwijdig daarmee liep, meent hij terzijde te kun-

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZEEVAART EN IN DEN ROMANISCHEN TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.3

nen laten aangezien deze veronderstelling niet op deugdelijke gronden gefundeerd is.

De handelsweg tusschen Dorrestad en Frankrijk liep in dien tijd door de Zuidhollandsche en Zeeuwsche eilanden naar het Zwin en vandaar langs de kust naar Quentovic en Rouen. Toen Dorrestad na plunderingen der Noormannen haar positie als handelsstad verloren had en de handel met Denemarken en de Oostzee weer begon op te leven, liep deze handelsweg naar het zuiden langs het meer Flevo en Utrecht, vanwaar verbinding verkregen werd met de Hollandsche Yssel, en verder met de Zuidhollandsche en Zeeuwse wateren, zooals Poelman meldt. De Hollandsche Yssel wordt het eerst genoemd in een oorkonde van 944 (v.d. Bergh: Oorkonden boek I: 39) en moet volgens Hordtland in dien tijd beschouwd worden als een arm van de Lek. Aan haar bovensind werd zij in 1285 na- bij Kopeneuse bij het Gein afgedamd.

Toen de bovenmond van deze rivier nog open was, moet zij ter weerszijden van stevige dijken voorzien zijn geweest, aansluitende aan de Lekdijken (zie ook kaart van Beekman, Blz. IV).

Na de afsluiting kullen de Ysseldijken hoewel beneden Gouda, nog min of meer blootgesteld aan de werking der getijden en stormvloeden aan het bovineinde van minder directe beteekenis zijn geweest.

In de vroege middeleeuwen liep de Haal zooals thans, langs Gorinchem tot Dordrecht, vervolgens noordwaarts tot het tegenwoordige Alblasserdam, dan tusschen de Zwijndrechtse Waard en de Rieperwaard door in algemeen westelijke richting langs Barendrecht, tot zij zich bij Putten in de

HOOFDSTUK III- ONTWIKKELING DER ZEEARBEID IN DEN ROMBINSCHEN TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.3

Maan vereenigde. (Het gedeelte dat ten noorden en ten westen langs de Beijndrechtse Waard liep, werd, zooals wij zullen zien, in 1321 binnen gedijkt en heet nog de Waal).

Uit een stuk van 1389 blijkt, dat de rivier tusschen Harendrecht en Heineoord toen nog Waal heette. De Waal was met de dubbel verbonden door de Thuredrecht, Dordrecht of Dordt.

Volgens Dr. C. Basten ("Het Dordtsche Probleem & de vroegere loop der rivieren bij Dordrecht" - T.K.N.A.C. Jaargang 1903, blz. 1 o.v.) lag de Thuredrecht niet ter plaatse van de tegenwoordige Oude Maas, waar misschien ook een of twee killen de verbinding vormden, maar was de latere Oude Haven, ter weerszijden waarvan de stad Dordrecht is ontstaan. Zoo meldt Albertus Mets (Norlind blz. 163) dat reeds de rivier de Merwede opvoeren en landden in de haven van Tiel. (Zie ook Hamker: "Geographische Geschiedenis van Holland bezuiden Lek en Nieuwe Maas, Hfdst. XII).

Oorspronkelijk was de Merwede de rivier, die vanaf Alblasdordam in het verlengde van de Waal liep en langs de Oost- en Noordzijde van de Riederwaard (nu Yaelmonde) haar weg vond. Zij werd genoemd naar het land Merwede, dat waarschijnlijk lag tegenover Vlaardingen aan de samenvloeiing van Merwede en Maas, een land "onbewoonbaar door bosschen en moerassen". De naam blijkt daarna de rivier opgekropen te zijn.

Volgens Hamker is reeds vóór het jaar 1000 de Waal tusschen Alblasdordam en Gorinchem Merwede geworden.

Daarna is de Merwede tusschen Vlaardingen en Krimpen

Nieuwe Maas en tusschen Krieken en Dordrecht Noord genoemd, terwijl eindelijk de Waal tusschen Godeschalkoord en Heerjansdam, de Dubbel tusschen Heerjansdam en den mond der Dordt en de Dordt allen den naam Oude Maas, welken de rivier tusschen Godeschalkoord en Vlaardingen reeds had, verkregen.

Het slot en de heerlijkheid Merwede boven Dordrecht kwamen pas in 1243 onder dien naam voor.

Jensen vestigt er nog de aandacht op, dat van de beide Waararmen, die de Zwijndrechtsche Waard bespoelen, de noordelijke steeds meer achteruitging (afdamming 1322) terwijl de zuidelijke steeds beter werd.

De zoo juist genoemde Oude Maas werd dus een waterrijke stroom die veel meer water te verwerken kreeg dan thans, aangezien nu de Nieuwe Merwede en de Dordtsche Kil het water naar het zuiden leiden. Ook moet men bedenken, dat in dezen tijd de Waal bijna al het Maaswater beneden Heusden afvoerde.

Zoodat men ook op de kaart van 1300 zien kan, liep de Maas van beneden Hedikhuizen westwaarts ten zuiden langs Heusden om naar het latere Maandam.

Een overblijfsel daarvan is nog het "Oude Maasje". Ze vervolgde dicht langs den zuidelijken dijk van de landen van Heusden en Alk ena tot aan den Dongemond ten noorden van Geertruidenberg haar weg, liep vervolgens in noordwestelijke richting tot de plaats waar nu het dorp Maandam ligt, daarna westwaarts tot daar waar zij links de Striene opnam, om daarna in noordelijke richting haar loop te vervolgen en zich iets boven het nu verdwenen dorp Putten op den

HOOFDSTUK III- ONTWIKKELING DER ZEEARMBEN I/D ROMEINSCHE TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.3

oostelijken hoek van het eiland Putten met de Waal te vereenigen.

Iets beneden Vlaardingen vloede de Maas samen met de Herwede (nu de Nieuwe Maas) en door den zeer breeden mond de "Maasmonde" kwam het water der drie groote rivieren in zee. Het eiland Rozenburg bestond toen nog niet. Ramaer meldde, dat het Helinium in de 11e eeuw nog dezelfde breede zeezand was als in den Romeinschen tijd. Omtrent de breedte van dezen voormaligen zeezand in de 13e eeuw krijgt men een indruk door een charter van 1242 over de polder Nieuwland over 'n-Gravenhede die thans 6000 M. van de (afgeene-den) punt van Hoek van Holland ligt en toen juist ingedijkt was.

Binnen de Zuid-Hollandsche Waard had de Maas een rechterarm. Ook liep er een oude Maasarm van Hedikhuizen naar de Waal bij Woudrichem. Volgens v.d. Bergh (Middel-nederlandsche geographie) bestond deze zeker reeds in 702 en Jessen noemt hem reeds in den Romeinschen tijd. Hij liep met een zeer sterke bocht langs Heusden. Dit werd de hoofdam der Maas, daar reeds in de 12e of 13e eeuw de grootste hoeveelheid water hierlangs stroomde.

De andere tak was, evenals de Dubbel, ter weerszijden bedijkt, werd aan het benedeneinde van de Groote Waard door den Maasdam en aan het boveneinde bij Hedikhuizen afgedamd.

De Maasdam moet volgens Ramaer pas in de tweede helft der 13e eeuw gelegd zijn, vermoedelijk omtrent 1270. Hij wijst er nog op welk gewichtig werk deze afdamming voor dien tijd was, daar de breedte der rivier ca.200 M. was en

HOOFDSTUK III -ONTWIKKELING DER KANALEN 1/D ROMERINBOOMEN TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.3

er aldaar zeker een niet onbelangrijke vloed- en eestroom ging.

Ongeveer in denzelfden tijd moet dan ook de afdamming bij Hedikhuizen plaats gevonden hebben. Op de kaart van 1800 is de tak naar Woudrichem als Nieuwe - en die door de Grootte Waard als Oude Maas aangegeven. Dat de Oude Maas geheel verland zou kunnen zijn, neemt Ramaer niet aan, omdat zij de kortste weg naar zee vormde en het water dus eerder de neiging gehad zal hebben om dezen weg te nemen dan dien lange de nieuwe Maas, maar vooral ook omdat de opbrengst van de tol te Almsvoet in de veertiende eeuw van geregelde scheepvaart getuigde. Beekman en Ramaer meenen echter beiden, dat er in deze deelen geen schutsluizen waren. Jessen vestigt er de aandacht op, dat een verlegging van den stroom naar het noorden ten koste van een zuidelijke arm een merkwaardige uitzondering zou vormen, daar wij over het algemeen het omgekeerde opmerken. Wij merken hierbij echter op, dat deze verlegging van den stroom op kunstmatige wijze is tot stand gebracht. Tegelijkertijd wijst Jessen er echter op, dat de eigenlijke Maasmond zelf, hierdoor geen wijsiging ondervond.

Terloops zij er op gewezen, dat Asker Stratingh ("Aloude Staat" I, blz. 146) meent, dat de Nieuwe Maas in den Karolingischen tijd gegraven zou zijn, doch dat Ramaer deze onderstelling weerlegt.

Norlind acht de beschouwingen van Ramaer over de Oude- en Nieuwe Maas beneden Hedikhuizen niet geheel overtuigend; hij geeft echter toe dat historische documenten ook hem geen helderder kijk op deze kwestie konden geven. Men zou

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER KANALEN I/D ROMBINSCHEN TIJD
TOT CIRCA 1300 - Par. 3

zich, volgens hem, hier kunnen laten leiden door het zich
telkens herhalende verschijnsel dat het water steeds weer
meer zuidelijk gelegen stroombanen zoekt en dat men dus ook
hier zou kunnen veronderstellen, dat de Nieuwe Maas, dus de
noordelijke tak, de oudste is. Waaron verzaande dan echter
de zuidelijke tak? Hieromtrent merkt Horlind op, dat uit
niets blijkt, dat de zuidelijke tak ooit de belangrijkste
is geworden. Zijn ontstaan zou hij weliswaar aan bovengenoemd
verschijnsel te danken kunnen hebben, doch een tegenwerkende
factor (b.v. de veel grootere lengte van het stuk Holsind-
Woudrichem) zou verdere ontwikkeling in den weg gestaan kun-
nen hebben.

Ook de afdamming van de Dubbel is vermoedelijk in de
tweede helft der dertiende eeuw te stellen. In dezen dan
lagen uitwateringsafluinen. Het tegenwoordige Dubbeldam ligt
niet op dezelfde plaats als het oude.

Heer te betreuren is voor ons, dat de geschiedenis zich
niet duidelijker uitdrukt over loop en gedaante van de ove-
rige waterwegen. Op de kaart van 1300 ziet men dat Boekman
op de plaats van de tegenwoordige eilanden vele, meestal
onbedijkte eilandjes heeft geschetst, die vermoedelijk met
hoogwater nog droog lagen, doch het met stormvloedden waar-
schijnlijk wel te kwaad gehad zullen hebben. Wij zien tus-
schen deze eilandjes vele waterlopen aangegeven, waarvan
de Westerlee, het Wb, Montslee tusschen Oostvoorne en West-
voorne en de Greveninghe tusschen Westvoorne en Duiveland
in algemeene richting ongeveer evenwijdig loopen aan de O.W.
gerichte Ooster- en Westerscheide en den Maasmond. Tusschen
deze O.W. gerichte voornaamste wateren merken wij een een-

HOOFDSTUK III - ONTWIKKELING DER ZEELAREN I/D ROUWINGEN TIJD TOT CIRCA 1300 - Par. 5

plex van secundaire wateren op.

Welke van de vele geteekende wateren in goede conditie waren of kwamen, of zij in staat van wording of wel in staat van verlanding waren, zal ons in de meeste gevallen wel verborgen blijven.

Over de Striene merkten wij reeds op, dat zij oorspronkelijk de verbinding vormde tusschen de Maas en de Schelde. Zij kwam als ara uit de Schelde tusschen de reeds vroeg bedijkte landen van Schakerloo (zie ook rapport no. 1 Hfdst. III par. 3) en Poortvliet op het eiland Tholen door, liep als de en Molenvlaat oostwaarts ten noorden van Schakerloo dan noordoostwaarts tusschen de Vriendijkache moeren en het vaste land van Noordbrabant, waar haar loop min of meer werd aangegeven in het charter van de uitgifte van Nieuw-Vosmaer van 9 Febr. 1415 (waarschijnlijk liep de Striene daar door den tegenwoordigen ouden Heipolder ten noordwesten van Steenberg, nam dan een ongeveer noordelijke richting aan, liep tusschen slikken en gorsen door en viel eindelijk bij Strienemond in het zuiden van den tegenwoordigen Oud-Beierlandsche polder in de Maas. De eerste keer dat de Striene (Struena) als zodanig genoemd wordt in de geschiedenis, is in de erfenis van Geertruida, en dochter van Pepijn van de Landen, die in 658 stierf. Sporen van den loop der Striene zijn echter voor een groot deel weggevaagd door de overstromingen van 1421. Een deel van haar bed is tusschen 1200 en 1320 met den vijftienhonderd Gemenen Polder binnengedijkt, daarna een ander stuk in den Oud-Strijenpolder en in 1310 nog weer een stuk aan den ouden bovenmond van de Schelde in den Nieuw-Strijen-

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING VAN VERBODEN I/D ROMANISCHE TIJD, TOT CIRCA 1300 - Par.3

polder. Tusschen de Heenestrecht en Steenbergen kwamen ook langzamerhand de poevere restanten der Striene binnen verschillende bedijkingen te vallen. Verder naar het noorden, vermeldt Beekman ons, veranderden de sliken en scherren ter weerszijden aanhoudend van gedaante en was de Striene zelf dus een zeer veranderlijk breed water, dat er in 1300 ongeveer zal uitgezien hebben als op de kaart van 1300 is aangegeven.

Uit deze beschrijving blijkt dus dat de oertijd meest belangrijke noord-zuid gerichte waterloop, gelegen in het oosten van het systeem van waterwegen en eilanden, reeds in staat van verval was.

Voor de scheepvaart was in dezen tijd ook belangrijk de Bernisse, een water, dat den breeden Maasmond verbond met de Westerleek. Van de Brielsche Maas tot het Spui is het overblijfsel nog als een smal polderwater van dien naam te vinden.

Men lette ten slotte op den inham die in het verlengde van Herinc-Hontaleo als het ware reeds naar de Groote Waard wijst. Norlind meldt, dat onoordeelkundig turfgraven veel er toe bijgedragen heeft, dat deze dreigende inham steeds verder naar het oosten opdreef. Over de overige wateren is weinig meer bekend dan eenige namen.

Betreffende de Ooster-Banende en de wateren in de tegenwoordige eilanden Schouwen-Duiveland en Tholen zie men Rapport no.1

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZEEARMEN IN DEN ROMEINSCHEM TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.4

Par.4: Geschiedkundige gegevens van de 7de eeuw tot 1300 betreffende het land.

Teneinde het ontwikkelingsproces van het systeem van wateren in dit tijdperk na te gaan, is het thans gewenscht ons een beeld te vormen van de vordering der bedijkingen in groote lijnen zonder daarbij echter in te gaan op de poldergeschiedenis der betrokken landen.

In het navolgende beschrijven wij de studie van dit ontwikkelingsproces voornamelijk aan de hand van de kaart van Beekman van 1300. Hierop staan de bedijkingen zooals door dezen historicus uit geschiedkundige gegevens gereconstrueerd. Voor de samenstelling van zijn kaart heeft Beekman vele gegevens geput uit de geschiedkundige beschrijvingen van Ramaer. Op deze kaart, de kaart van Zeeland in 1300 en de kaart van Utrecht Dresselhuis van Zeeland in de 12de eeuw ziet men vele kleine, bedijkte en onbedijkte eilandjes. Deze laatste vooral boden de zee met haar stormvloed en zeer geringen weerstand en zullen daardoor veelal vervormd zijn. Daarbij komt, dat de menschheid de zee bij haar pogingen tot terreinverovering veelal de behulpzame hand heeft geboden, hoewel meestal zonder opzet. Vele eilandjes waren n.l. overblijfselen uit de veenperiode (halfperiode) zoodat het turfsteek een belangrijke bron van inkomsten vormde voor de bewoners dezer streken. Worland spreekt er over, dat de Zuidhollandsche en Zeeuwsche eilanden vroeger veel meer aaneengesloten waren dan in den tijd waarin Dresselhuis, Ramaer en Beekman deze eilanden reconstrueeren. De over-

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZERRA-EN I/D ROMMELINGEN TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.4

gang van de aaneengesloten eilandengroepen tot de meer verspreide en kleinere eilanden zoals deze door bovengenoemde geschiedkundigen uit gegevens zijn gereconstrueerd, moeten wij ons als volgt voorstellen. De geleidelijke oecpijgrijzing en landdeling benevens de onderbrekingen der duinen, welke in de beschouwde periode forscher waren dan in den tijd der veenvorming (tot den Karolingischen tijd), hebben de verbroekeling veroorzaakt. De door het getijwater meegevoerde vaste stoffen vonden tusschen de hechte punten (de eilandjes) gelegenheid tot afzetting. Bij dit proces van aanhechting bleken de noord-zuid gerichte waterlopen het af te moeten leggen.

Vele van deze aanhechtingpunten, oorspronkelijk dus veengronden, zijn als zodanig niet meer te herkennen, omdat het veen terwille van de turf geheel of gedeeltelijk afgegraven is, zodat deze grenzen door de daarmee gepaard gaande oppervlaktedaling weer vrij kwamen te liggen voor overstroming en overdekt werden met mariene sedimenten. In het noordelijk gedeelte van de Zuidhollandsche archipel kunnen wij verwachten dat ook meer fluviatiele sedimentatie plaats gehad heeft.

Door deze mariene afzettingen verhoogde zich het landniveau langzaamomend ten opzichte van het waterniveau, zodat de bewoners der straken welke in deze periode tot dijkwaanleg in staat waren, daartoe geleidelijk overgingen, hoewel natuurlijk nog in den beginne op primitieve wijze.

Nadere gegevens omtrent de bedijkingen van de vele eilandjes en den grond tot grootere eilanden door aanhechting vindt men, wat de provincie Zeeland betreft, schets-

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZIERAREN I/D ROMBINSCHEN
TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.4

matig aangegeven in Rapport no.1 (Hfst.III & IV)

In Zuidholland heeft men in het oosten de z.g. waarden. De Krimpen- en Lopikerwaard zijn op de kaart van 1300 in hun tegenwoordigen vorm geteekend. De laatste werd in een stuk van 1287 van Graaf Floris V genoemd.

De tegenwoordige Alblasserwaard heette in 1300 "Tusschen Leeke en de Merwede". In een handvest van Floris V van 1 April 1277 werd een algemeen bestuur ingesteld over een bestaanden dijk, die het grootste gedeelte van de Alblasserwaard beschermt. De afwatering van deze waard had in dien tijd grootendeels plaats langs de Giesen en langs de Alblass;

Wat het volgende belangrijke ingepolderde land betreft, lezen wij bij Beekman:

"Ten zuiden van de Maas tusschen Dinx en Woudrichem
"van de Merwede en tot de Dubbel lagen in 1300 binnen een
"dijkring de landen van Hausden, van Aÿ ena en de Groot
"of Zuidhollandsche Maard, waarvan alleen de laatste tot
"Holland behoorde. Na de afdamming van Maas en Dubbel om-
"streeks 1270 waren deze landen dus met een doorlopende
"dijkring omgeven, die aan de noordzijde langs de Nieuwe
"Maas tot Woudrichem en voorts langs de Merwede en de Dub-
"bel liep tot ongeveer bij het tegenwoordige dorp Put-
"tershoek, zich dan zuidwaarts omhoog, de Maas door den
"Maasdam afscheidend, en langs het dorp Strijen, om dan bij
"Broek, waar een aantal uitwateringen sluizen lagen, oost-
"waarts te gaan langs Zwaluwe (nu Hooge-Zwaluwe) tot de
"Donge bij Geertruidenberg. Ten oosten van deze rivier,

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZIEKARNEN I/D ROMANISCHEN
TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.4

"waarschijnlijk aansluitende aan een waterkeering langs
"den rechteroever daarvan, liep dan de oude Maasdijk
"oostwaarts langs Raamsdonk en Waspik - welk dorp sedert
"zuidwaarts verplaatst is - en dan om Kapelle heen;
"toen Wendelnesse geheten, waarschijnlijk naar de Zijde-
"wende, die ten oosten van dit ambacht den ouden zuido-
"lijken Maasdijk verbond met den Heidijk.

"Deze laatste, die diende om het water van de zuido-
"lijk gelegen heege gronden te keeren en nu en dan het
"overstromingswater van de Maas boven de Dieze, sloot
"bij Vlijmen aan den bandijk van Heusden langs de (Nieuwe)
"Maas aan".

In par.3 van dit hoofdstuk maakten wij reeds gewag
van de rivieren Oude Maas en Dubbel, waardoor de Groote of
Zuidhollandsche Waard in drie deelen verdeeld werd: ten
eerste de Dordtsche Waard, tusschen de Merwede en de Maas
boven de Dubbel, ten tweede de Tiennesselwaard tusschen de
Maas en de Dubbel en ten derde het gedeelte ten zuiden van
de Maas, dat beneden de Donge meer in het bijzonder de
Groote Waard heette. Op de kaart merkt men als zijriviertjes
van de Maas aan de rechterzijde op, de Alm met de Een (de
Bruine Kil en een deel van het Steurgat zijn hier vermoee-
delijk overblijfselen van) en de Voeren met Middelt en
Dansen.

De Donge loopt als linkersijrivier in de Maas. De
Donge liep vroeger anders dan thans, n.l. meer zuidelijk
tusschen 's-Gravenmeer en Geertruidenberg langs de nog
bestaande "Oude Donge".

In den Maasdam en den Dubbeldam waren volgens Beek-

man uitwateringsluizen aangebracht. vermoedelijk was er lange de Maas veel vervoer van turf en graan naar Dordrecht. Daarom zal er kort na de afsluiting van de Dubbel een verbinding tusschen de Dubbel en de Oude Haven van Dordrecht (Thuredrecht) gemaakt zijn. Op de Groote of Zuidhollandsche Waard komen wij in het volgend hoofdstuk nog terug.

behoorden voorts de landen
Benevens de reeds genoemde landen/ten zuiden van de dijk van de Groote Waard en van den Maasdijk tot aan de noordgrenzen van Brabant en de grootendeels onbedijkte gronden van Strijen in het westen tot Zuid-Holland. Tevens behoorden daartoe de landen ten westen van de Groote Waard en van het land tusschen Lek en Merwede voorzover deze lagen, ten noorden van de Maas (die de grens vormde met Strijen)/ en de landen gelegen ten oosten van de Heerlijkheid Putten. De landen tusschen de Waal en de Maas, ten westen van de Hiesselijnswaard, waren waarschijnlijk nog grootendeels buitengronden. Slechts Soebbe en die Wals, waar in 1216 reeds een kerk was, waren vermoedelijk bedijkt.

In 1300 was nog onbedijkt het land tusschen de Dubbel en de Devel, doch wel was de Zwijndrechtsche Waard tusschen de Devel en de Waal reeds bedijkt. Zwijndrecht had in 1036 reeds een kerk (S. Muller Hen. en Beekman meenen, dat het Zwijndrecht van dien tijd niet op de tegenwoordige plaats lag doch bij het tegenwoordige Rijnsoord.) De waterstaatskaart (Rotterdam 4) geeft daaromtrent:

*De polders Oud- en Nieuw Rayerwaard, Oost-Yesselmonde,
*68 Morgen, Varkenoord en Karnemelksland, Dirk Smeetsland
*en Meester Arend van der Woudensland, het Kleine Nieuw-

HOOFDSTUK III -ONTWIKKELING DER ZIELEN L/D ROMMELINGEN
TIJD TOT CIRCA 1300 - Par.4

"land op de 51 Morgen, Binnenland, Buitenland, Zuidpolder,
"Ziedewijpolder en Oud- en Nieuw Ponderrecht vermeden de oor-
"spronkelijke bedijking van den Riederwaard."

Het reglement op de dijkagie van dien waard is van
1287.

De Heerlijkheid Strijen lag tegen de Zuid-Westzijde
van de Zuidhollandische Waard, tusschen de Maas ten noorden
de Mark ten zuiden en de Striene in het westen. Zeven-
bergen, dat in 1290 als een afzonderlijke heerlijkheid
van Strijen gesplitst werd, was gedeeltelijk bedijkt tus-
schen de Ockerlake en den Lindelk. Hiervoor lag in of
achter een bedijking op het Loogers, waarvan plaats en
gedaante echter niet meer bekend zijn. Voor de rest be-
stond de Heerlijkheid Strijen echter uit onbedijkte landen,
waarin veel werd gemoerd. Beekman deelt verder mede, dat de
Gravinesloot nog bestaat in Amer en Roode Kreek, de
Dedemaer in Scheiree en Vliet en de Overdrage, later de
Roode Vaart in de Rheen.

Ten westen van de Heerlijkheid Strijen bevond zich
de Heerlijkheid Putten. Hierin lag de enclave Strienemende
met het dorp van denzelfden naam. Vermeedelijk was hier
een bedijking aanwezig. Putten bestond in 1200 echter nog
grootendeels uit schorren en slikken, terwijl de bedijkte
gronden in het noorden lagen aan de Maas en de Merwede.
Men had hier vijf bedijkte deelen, n.l. Geervliet, Spij-
kenisse, Putten, Biervliet (Biert) en Vriesland. Geervliet
werd al vroeg aan Spijkenisse verbonden.

Waarschijnlijk werden in de 13e eeuw Spijkenisse,
Vriesland en Putten door bedijkingen aaneengehecht.

HOOFDSTUK III-ONTWIKKELING DER ZEEARBEIDEN I/D ROMANISCHEN
TIJD TOT CIRCA 1300. Par.4

Langs de Maas zien wij de oevers zich langzamerhand aaneensluiten. Poortugael had in 1370 een kerk. Alblassemwaard blijkt in 1248 bedijkt te zijn geweest.

Het dorp Pernis had in 1250 als een haven (Oorkondenboek Holland en Zeeland 1 no.50). Het zuidelijk gedeelte van Putten bestond geheel uit buitengronden, gorzen en slikken als eilanden. Van de verschillende wateren worden Monteloo en Herine (later Haringvliet) in geschiedkundige bronnen meer genoemd dan de ons thans ook bekende Grevelinge.

De Heerlijkheid Voorne lag tusschen Putten en de zee. Voorne werd aan de zuidzijde begrensd door de Westerlee, het verlengde van Herine en Zonnemare, die Dirksland aan de noordzijde bespeelde en dan ten zuiden om het zich toen verder noordwaarts uittrekkende Bommeneede heenliep tot in het Booudemarediep, nu een deel van het Brouwershavensche Oat. In 1208 werd Voorne gescheiden in Westvoorne en Oostvoorne, dat door de Ooste ook weer in twee deelen werd gesplitst. Dit geeft dus wel een aanwijzing, dat in het begin der dertiende eeuw de Westerlee, dus het westelijk deel van het tegenwoordige Haringvliet, een aanzienlijke breedte zal gehad hebben, terwijl men uit het feit, dat er over een scheiding gesproken werd kan concluderen, dat Voorne een tijd kende, dat het niet gesplitst was en het water daar dus vermoedelijk minder aanzienlijk was.

Op het Oude Voorne zijn evenals op het vasteland bewoning en bedijking uitgegaan van de duinstreek op de eilanden Oostvoorne en Westvoorne, die vroeger ook wel één geheel gevormd kunnen hebben.

De Strijpe een arm van de Goote was in 1300 nog open.
Heekanje was in 1320 vermoedelijk reeds bedijkt.

"Tusschen deze oude bedijking", aldus Beekman "en de
"duinen ten zuiden van Oostvoorne is later de Vleerdamsche
"dijk gelegd, waarvan de westelijke glooiing nog de flauw-
"ste is en die dus aan die zijde het water van de Noordzee
"had te keeren, wat bewijst, dat de duinen aan die zijde,
"althans bij stormvloeden, dat nog niet vermochten."

Deze opmerking van Beekman over den geringen weer-
stand van het duinlandschap te dezer plaatse komt overeen
met de beschouwingen der geologen over het ontwikkelings-
stadium, waarin de jonge onderbrekingen duinwal in dezen
tijd verkeerde.

Den Briel werd reeds vóór 1257 naar den oosthoek van
den Oostvoornepolder verplaatst. Zwartewaal lag ten oosten
van de Goote. De polders Oud-Hellevoet, die reeds in 1220
bedijkt was, en Veldhoek, die nog ouder is, sluiten daarbij
aan.

In 1300 strekte het eiland Westvoorne zich nog niet
zoover naar het westen uit als thans. De Oude Oostdijksche
polder werd vóór 1066 bedijkt, terwijl ook het (Oude) Land
van Diepenhorst al een zeer oude bedijking is. Buiten den
noordelijken dijk hiervan (den tegenwoordigen Dijkstelle-
weg - zie atlas Hoogheemraadschap Voorne d.a. Steyaert
van 1701) lagen uitgestrekte gronden, veel verder noord-
waarts reikend dan nu en door een rij duinen langs de zee
beveiligd.

Het schijnt echter dat deze laatste langzamerhand zijn
afgenomen en verbrekeld. Ten oosten van Goeree ligt de be-
dijking Zomerland aan de Zonnemare/

Par.3. Samenvatting geschiedkundige gegevens van de ve-
rende eeuw tot 1300.

Alvorens in het volgende hoofdstuk het tijdperk voor en na den St.Elizabethsvloed te beschouwen en de onmiddellijke gevolgen na te gaan van dezen grootsten stormvloed die onze vaderlandsche geschiedenis kent, is het gewenscht de hoofdlijnen der ontwikkeling van het Zuidhollandsch gebied vóór dien tijd samen te vatten .

Dit laaggelegen gebied waar in de eerste eeuwen onzer j aartelling veenvorming plaats had, lag toen voor de Noordzee verscholen achter een tusschen de Vlaamsche kust en de Maas-Scheldemonding vrijwel aaneengesloten duinenrij, doch groeide ongeveer tusschen 400 en 900 tot een archipel met talrijke kleine eilanden, gedeeltelijk beschermd tegen de aanvallen der zee door een meer landwaarts gelegen nieuw gevormde duinenreeks, onderbroken door verscheidene zeegaten. Deze gedaanteverwisseling van dit gebied welke beschreven is in de vorige vier paragrafen, kan beschouwd worden als de jeugdperiode van het ontstane systeem van eilanden en wateren.

In den aanvang van den Romeinschen tijd was er nog geen sprake van een wijziging in het tot dien tijd zich kenmerkende ontwikkelingsproces van het beschouwde gebied, bestaande uit vele kleine eilandjes, die in hoofdzaak gevormd werden door twee stelsels van waterloopant een noord-zuid gericht en een oostwest gericht stelsel.

Zooals uit par.3 en par.4 bleek, komt er feitelijk eerst in de dertiende eeuw in zoverre teekening in deze

chaos van eilandjes en wateren, dat men het ook in Rapport n° 1 besproken verschijnsel van het verzanden der noordauigeulen en het steeds duidelijker optreden van oostwest gerichte breede stroomen, zich reeds vrij duidelijk niet afteekenen.

Onderbrekingen in de duinenrij zoodat wij die thans tussehen de Vlaamsche kust en den Maasmond kennen, kwamen gedurende de eerste eeuwen onzer jaartelling in het oude duinlandschap niet voor. Achter deze aaneengesloten duinenrij, waar veenvorming in vollen gang was, bevond zich laaggelegen land waarvan de noordauid gerichte waterlopen in hoofdszaak ontstonden als afwateringsegeulen op het Helinium, den breeden Maas- en Waalmond, waar ook de Schelde (Striene) afwaterde. Het Helinium was ter plaatse de belangrijke onderbreking van de kust zoodat aldaar mede ten gevolge van de getijwerking de laagste oronibasis lag. Dat in dezen tijd, waarin de kuststroeg waarschijnlijk nog niet de rol speelde die wij hem in de middeleeuwen en onzen tijd toekennen, blijkt uit het nog in stand zijn van den ouden strandwal.

Toch is op te merken, dat er reeds neiging bestaat tot een zich sterker ontwikkelen van den zuidelijken Rijntak ten koste van de noordelijke. Hiertoe zal in de eerste plaats medegewerkt hebben het feit, dat het getijverschil ter hoogte van Hoek van Holland grooter was dan bij Katwijk. Een andere invloed zal hier geweest zijn de weliswaar vage, estuariumvorm van het Helinium, waarin de heen en weer geslingerde dagelijkse getijgolf de Beneden-Waal belangrijk aantastte en daardoor aftapte.

Het door ons als noordauid aangeduide systeem van

waterlopen moet men zich niet voorstellen als een stelsel van evenwijdige aan elkaar en aan de Striene loopende wateren, doch veelmeer als een stelsel dat men vergelijken met een nervensysteem van bladeren. De vertakkingen zullen de richting oostwest meermalen geheel of gedeeltelijk benaderd hebben en daardoor een weg gebaad hebben aan het zeewater, dat zich hier en daar openingen in den strandwal brak.

Geologen nemen aan, dat de oude strandwal te dezer plaatse oostreeks 400 à 500 na Chr. op verschillende plaatsen is doorgebroken, zoodat men kan aannemen dat de ontwikkeling van dit gebied tot de latere archipel ook toen is aangevangen. Er is nu directe communicatie tuschen zee en lagune, welke op het veen de vorming van een meekleilaag tengevolge heeft. In dit verband vestigen wij aandacht op het feit, dat in dezen tijd ook de overgang van het subboreale klimaat naar het subatlantische klimaat gesteld wordt. Welken invloed de heerschende windrichting met de daarbij behoorende windsterkte heeft op de kustvorming in het algemeen en op de vorming van onze kust in het bijzonder, is, voorsover ons bekend is, tot op heden niet grondig onderzocht. Wij zullen dan ook volstaan met er op te wijzen, dat deze klimaatwisseling welke wellicht gepaard gegaan is met wijziging van het windregime, eenigermate samenvalt met den aanvang der kustonderbrekingen, of wel met wat wij boven reeds noemden de eerste jeugd van het systeem. De afbraak van het oude duinlandschap en de opbouw van het nieuwe vindt geleidelijk plaats van het zuiden naar het noorden. Beckman geeft Melwars in zooverre toe, dat hij constateert:

"Alz echter de zoogenaamde Brittenburg een gebouw geweest is uit den Frankischen tijd, dan moet het daar reeds bestaan

"hebben voor het begin der vorming van het jonge duinland-
"schap en kan dus dit begin op dit gedeelte van onze kust
"niet veel vroeger dan op het jaar 800 gesteld worden."

Het verschijnsel, dat de rivieren, welke de laagste
erosiebasis zoeken, daarbij in deze streek naar het zuiden
afwijken kwam in de vorige paragrafen van dit hoofdstuk
reeds naar voren. Wij herinneren aan het degenereren van
Oude Rijn en Vecht en het steeds belangrijker worden van de
Waal; in de achte eeuw speelden ook de Lek en de Holland-
sche Yeel een voortgelijke rol t.o.v. de oude Rijn zoodat zij
van de monden van den middelsten Rijn tot in ons land de be-
langrijkste werden.

De Maas mondde uit in het Helinium, na eerst rechts de
Waal en links de Striene opgenomen te hebben. De beide Waal-
armen ten noorden en ten zuiden van de Zwijndrechtse Waard
vertoonden ook weder het reeds meermalen geconstateerde ver-
schijnsel; de noordelijke arm ging meer en meer achteruit
(wordt in 1322 bedijkt) terwijl de zuidelijke betw werd.

Wat men tegenwoordig de Oude Maas noemt, was omstreeks
1300 een waterrijke rivier, zij had het water van de Waal
en een groot gedeelte van het Maaswater af te voeren en
terwijl er nog geen belangrijke afvoerwegen naar het zuiden
waren, zooals wij tegenwoordig de Dordtsche Kil en de
Nieuwe Maas kennen.

De linkersijrivier van de Maas, de Striene, had sinds
den Romeinchen tijd een geheel andere gedaante verkregen.
Oorspronkelijk de belangrijkste benedenloop van de Schelde
door het laagteengebied vormende, was haar bed in de daar-
opvolgende eeuwen tengevolge van de doorbraken in de dui-
nenrij onderworpen aan een geheel gewijzigd stroomregime.

In verband met het stadium van ontwikkeling waarin Ooster- of Westerschelde verkeerden, heeft de bedding van de Striene haar vorm geheel aan de getijwerking aangepast, terwijl er ± 1300 sporen over waren van den vroegeren noordzuid gerichtewaterloop als afvoerweg van zoet Scheldewater.

Dat de zuidelijke Maastak tusschen Hedikhuizen en Maesdam op het eind der dertiende eeuw werd afgedamd en de noordelijke bleef bestaan, is als een uitzondering te beschouwen, die uit de historische gegevens tot op heden niet volkomen bevredigend is opgelost. Wij zagen tenslotte dat er over de wateren tusschen de Zuidhollandsche en Zeeuwsche eilanden in dezen tijd weinig bekend is. Wij weten slechts, dat er meer waterloopen waren dan thans en kennen enkele namen daarvan. Wel kregen wij den indruk, dat aan het eind van het beschouwde tijdperk de N.Z. gerichte waterloopen in staat van verval waren, terwijl de O.W. gerichte wateren zich scherp begonnen af te teekenen. Wij noemen in dit verband behalve de W. en O. Schelde de Grevelinge en Westerloo-Herine-Hontsloo. Waar wij in Zeeland den aanleg der bedijkingen in het algemeen van het zuiden naar het noorden zagen voorschrijden, dus van het cultuureentrum Vlaanderen uit zoo geschiedde dit op de Zuidhollandsche eilanden meer vanuit het noorden en oosten, terwijl in het middengedeelte volgens de kaart van 1300 de meeste eilandjes nog onbedijkt waren. Men lette vooral op de groep eilandjes, die zich in later tijden aaneensloten tot het thans bekende eiland Goeree-Overflakkee.

Dat de bedijkingen lange de oevers van de Maas zich het eerst aaneensloten zal vermoedelijk voor een groot deel gelegen zijn in het feit, dat de mensch zich vestigde aan dezen verkeersader, hier ook het eerst ingreep, en hooge veilige gronden het meest nabij waren.

HOOFDSTUK IV

GEDAANTEVERWIJDERING VAN HET GEBIED DER ZEEARMEN EN BENEDEN- RIVIEREN VAN 1300 TOT EN MET DEN S.T. ELIZABETHSVLOED VAN 1431.

Par. 1. INLEIDING.

In het voorgaande hoofdstuk gaven wij schematisch de resultaten weer, van de bestudeering der geschiedenis van het systeem van eilanden, benedenrivieren en zeearmen in het zuiden van ons land tot omstreeks 1300, zonder daarbij in geschiedkundige details te treden.

Wij herinneren er aan, hoe een gedeelte van de nieuwe factoren, die deze landstreek haar typische gedaante gaven, in deze tijd werkzaam waren en gedeeltelijk in combinatie met reeds eerder werkende invloeden een definitieve richting aan het ontwikkelingsproces van deze eilanden-groep gaven, welke tenslotte zou leiden tot het beeld, dat men heden ten dage op onze kaarten ziet.

Van de nieuwe factoren, die in de eerste 13 eeuwen van onze jaartelling een werkzaam aandeel hadden in het ontwikkelingsproces van dit gebied, noemen wij de veroving van het haff, de afbraak van den ouden strandwal en de opbouw van een nieuwen, hetgeen in het zuiden van Zeeland ongeveer 300 n.Chr. reeds aanving en zich in Holland

nog omstreeks 800 n. Chr. voortzette, de ontwikkeling van een nieuwe richting van de afvoerende waterlopen van dit gebied, waarvan de domineerende richting zich wijzigt van noord-zuid in oost-west, de zeekleiafzetting en ten slotte het bedijkingswerk van den mensch.

Onder de reeds vóór onze jaartelling werkzame invloeden zijn te rangschikken de langzame zeespiegelrijzing (Litorina stijging) en het materiaal-transport langs onze kust, waarvan de aanvang samenvalt met het ontstaan eener verbinding tusschen het Kanaal en het Noordzeebekken. Tevens moet men niet uit het oog verliezen, dat gedurende de geheele periode, waarin al deze reeds langer of korter werkzaam zijnde factoren hun invloed in meerdere of mindere mate doen gelden, ook steeds toestrooming van zoetwater langs Rijn, Maas- en Scheldearmen naar dit gebied plaats vond.

Wij herinneren te dezer plaatse vooral aan de hoofdstukken IV en V van Rappert No. 1, welke de gedaanteverwisseling van Zeeland tusschen 1300 en 1800 beschreven en waaruit bleek, dat deze plaats vonden ten gevolge van twee hoofdoorzaken, namelijk a) verzandingen van destijds belangrijke en onbelangrijke water- en scheepvaartwegen, welke hun beelag kregen door de continu voortgaande verlanding en b) overstromingen, welke meestal catastrofaal waren voor de bevolking.

Door de genoemde studie kregen wij sterk den indruk, dat er tusschen de beide oorzaken a) en b) een verband moest bestaan, omdat verlanding afhankelijk is van het ter plaatse heerschende stroomregime en omdat deze verlanding

zeer zeker, behalve door buitengaats optredende invloeden, ook bepaald wordt door de afmetingen en gedaanten der waterwegen voor zoover deze meer binnenwaarts gelegen zijn. Deze afmetingen en gedaanten nu zijn door forse slagen in den vorm van catastrofale stormvloeden meerdere malen belangrijk gewijzigd.

Aangezien de mensch deze streek steeds meer betrok, en er zich trachtte te beveiligen, zoodat steeds minder land braak bleef liggen voor stormwater, werd het water meer en meer in banen gekneld en werden de gevolgen van deze natuurrampen voor den vorm der waterwegen en ook voor hunne oeverlanden in verhouding belangrijker.

Vandaar dan ook, dat evenals dit in Rapport No.1 bleek, er een tijd in de geschiedenis blijkt te zijn, waar de invloed der catastrofes belangrijker wordt. Deze tijd ligt voor het in dit rapport te behandelen systeem van eilanden en wateren, tusschen 1300 en 1400, terwijl de invloed, die de zware stormvloeden op de configuratie van deze eilandenwereld hadden, wel zeer sterk tot uitdrukking komt in de gevolgen van den St. Elisabethsvloed.

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED. Par.2. LANDAANWINST EN VERLIES TUSSEN
1300 EN 1421.

Par.2. LANDAANWINST EN VERLIES TUSSEN 1300 EN 1421.

De omstandigheid, dat de St. Elisabethsvloed van 18 Nov. 1421 vrij algemeen als één der ergste stormrampen van onze, toch op dit punt niet misdeelde, vaderlandsche historie wordt beschouwd, en dat tengevolge van deze ramp de Grootte of Zuid-Hollandsche Waard veranderd werd in één groote watervlakte, maakt het duidelijk, dat deze Waard in dit hoofdstuk in het middelpunt van de belangstelling staat.

Naast de rampspoedige gebeurtenissen, die zich in deze streek afspeelden en welke er tenelotte toe leidden, dat de O.W. gerichte Zuid-Hollandsche wateren in Hollandsch-Diep en Biesbosch een verlengstuk naar het oosten kregen, dat zich zeer zeker zal hebben doen voelen in het getij- en stroomregime der betrokken wateren, stond ook in andere deelen van den archipel de geschiedenis der bedijkingen, overstromingen en herddijkingen niet stil.

Alvorens onze aandacht te concentreeren op de Zuid-Hollandsche Waard, zullen wij eerst de gedaante-verwisseling der eilanden om de Waard schetsen. Deze gedaanteverwisseling is het duidelijkst te volgen door de beide bladen uit de geschiedkundige atlas van Beekman (Holland, Zeeland en West-Friesland in 1300, blad IV" en "De Bourgondische tijd, blad IV, de St. Elisabethsvloed" naast elkaar te leggen. Op het blad, dat de "St. Elisabethsvloed" heet, is de toestand weergegeven vóór dat de ramp had plaats gehad.

De ligging van de toenmalige Hoek van Holland t.o.v. de huidige kan men zich het best voorstellen door te be-

denken, dat men toendertijd aldaar een vrij breede duinen-
rij en binnenduinen had. De plaats van het op beide kaar-
ten aangegeven Der Hey ligt thans ver in zee even ten sui-
den van het tegenwoordige Terheide.

De Hoek blijkt naar het zuiden aangewassen te zijn.
De bedijking van Nieuwland neemt Beekman aan in 1420.

De terreingesteldheid van het tegenwoordige Ijsel-
monde doet zich op de beide kaarten zeer verschillend voor
en wel in hoofdzak doordat Riederwaard, het middelste ge-
deelte van dit eiland, in 1373 verdronken is. Bij deze
ramp verdronken door den doorbraak der dijken bij Bolnes
en Barendrecht de ambachten O. en W. Ijselmonde, Ridder-
ker, Roen met Pendrecht, Karnisse, Barendrecht en 'e Craven-
ambacht. Met Katendrecht vormden deze gronden de Rieder-
waard.

"Deze geweldige vloed is in zekeren zin als de voor-
"looper van dien van 1421 te beschouwen, want ook vele an-
"dere bedijkte deelen van Holland in deze streken braken
"teen in, o.a. de Groote Waard en de Zwijndrechtsche Waard,
"en hoewel deze herdijkt werden, bleven andere geruimen
"tijd voor eb en vloed liggen", aldus Beekman!

Een klein stuk van Katendrecht en de Reierwaard ble-
ken omstreeks 1400 weer ingedijkt te zijn, terwijl het ee-
troef tot de bedijking van den Albrandswaard reeds in 1376
gegeven was.

Uit het feit, dat de Waterstaatskaart aangeeft, dat
de Zwijndrechtsche Waard in 1331 herdijkt werd, valt te
concludeeren, dat het reeds eerder in deze streek spoekte.

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED. - Par. 2. LANDAANWINST EN VERLIES TUSSEN
1300 EN 1421.

Rammer meldt, dat de Zwijndrechtsche Waard van 1328-1331 geheel onder water stond en dat in 1345 de Zwijndrechtsche en de Ridderwaard invloeden.

Wat de rivieren betreft, valt op te merken, dat de Waal tussehen Hendrikijsdenkerk en Heerjansdam, en de Devel, in 1421 afgedamd waren. Dit eerste is na 1332 gebeurd. Dat in deze Waal nooit sprake was van een tol, hoewel de scheepvaart door dit water te volgen gemakkelijk de Dordtsche tol had kunnen ontduiken, is een aanwijzing, dat de bevaarbaarheid niet groot was, dus dat deze waterweg zijn natuurlijke dood aan het sterven was. Vermoedelijk heeft het achteruitgaan van den noordelijken Waaltak den zuidelijken slechts goed gedaan. De tegenwoordige Oude Maas werd in dien tijd dus gevormd door de Dert tot Dubbeldam, de Dubbel tot Heerjansdam, de Waal tot Puttensteyn en de Maas tot Vlaardingen. Volledigheidshalve herinneren wij er hier nog terloops aan, dat de wateren, die nu Merwede, Noord en Nieuwe Maas heeten, in de middeleeuwen allen Merwede of Merwe genoemd werden.

Men andere wijziging in den loop der wateren, welke het eilanden-conglomeraat ompeelden, dat nu IJsselmonde geworden is, vermt de bocht, welke door den vloed van 2 Febr. 1373 uit de Merwede (Nu Noord) is gehaald. Door dezen vloed is n.l. Polder Donkersloot ingebrooken, het dorp van dien naam verdronken en het water, dat lange de oostzijde daarvan liep, vermoedelijk "de Donkersloot" uitgehaard tot het eigenlijke rivierbed. De oude bocht, die wij op de kaart van 1300 bij Ridderkerk nog als rivier geteekend zien, slibde toen grootendeels dicht. Waar er in

HOOFDSTUK IV - ONDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST. ELISABETHS
VLOED - Par. 2. LANDAANWINT EN VERLIES TUSSEN 1300 EN 1421.

het vorige hoofdstuk ook reeds over dit stuk van de toenmalige
Merwede gesproken is, is het wellicht niet overbodig hier nog
aan toe te voegen, dat de scheepvaart zich in vroege tijden
blijkbaar niet langs dezen weg bewoog. Dit wordt o.a. door
Blink in overeenstemming met Smits en Schotel ("Beschrijving
der stad Dordrecht") geconcludeerd uit het feit, dat de omstre-
ken van Dordrecht voor de invallen der Noormannen gespaard ble-
ven, als zij den mond der Maas opvoeren naar Dorestad langs
de Lek, terwijl ditzelfde het geval was voor den oever van
den Lek, wanneer zij de Waal opzeilden naar Tiel. Door water-
vloeden als in 829, 857 en 870 zou de tegenwoordige Noord dan
dusdanig verbreed zijn, dat in de 11de eeuw hier (blijkens
historische documenten) een scheepvaartweg bestond.

Wij zien, dat de afmetingen van den Mond van de Maas
op de beide kaarten veel grooter is dan de tegenwoordige. In
1365 bestond een veer van Den Briel op Haaslandsluis, zoodat
het tegenwoordige eiland Rozenburg niet bestond, zoodat ook
uit de kaarten blijkt.

Bij onze beschouwing over de landstreek ten westen
van de Groote Waard van Noord naar Zuid werkend, komen wij nu
aan de streek bedijkte en onbedijkte eilanden van Oostvoerne
tot den Westelijken dijk van de Waard. Hier blijkt in het wes-
telijke deel de bedijking voortgang gevonden te hebben, terwijl
het meer oostelijk gelegen deel, wat men zou kunnen noemen het
voorland van de Groote Waard, grootendeels braak bleef liggen
voor vloedwater.

De bedijkingen uit dezentijd zijn de Polder Ouden
Hoorn (Octr. 1356), Polder Oud Hallevoot (Octr. 1367), Nieuw

Hellevoetsche polder (1395), Polder Waters (1412), Zuid-landsche polder (1415). De belangrijkste plaats was Geervliet door den aldaar geplaatsten Grafelijken tol aan den mond der Bernisse; in 1381 kreeg het stadsrechten. Rekening houdend met deze mededeeling van Beekman, vragen wij ons af in welken toestand dan de wateren verkeerden, die genoemde historicus tusschen de gorzen van Putten en Strijen aangeeft, waar men bij een goede bevaarbaarheid toch tolvrij had kunnen passeeren. De meer westelijk gelegen Goete blijkt wel zeer weinig beteekenis meer te hebben, daar Ramaer weet mede te deelen, dat deze in 1413 nabij Den Briel voor een gedeelte werd ingepolderd. De dijk brak hier echter met den St. Elisabethsvloed weer door en werd in 1436 hersteld.

In de heerlijkheid Strijen zijn wat bedijkingen betreft, als eenige vorderingen in 1421 t.o.v. 1300 te noteren die van Nieuw Strijen (1357) en van die Riethure (1397).

Van de wateren ten zuiden van de juist behandelde eilandengroep, ongeveer overeenkomende met het huidige Haringvliet, dat door het Goedereesche gat met de Noordzee communiceert, waren de oevers wel van geheel anderen vorm dan thans, niet zoezeer wat hunne algemeene strekking betreft, dan wel wat betreft hunne aaneensluiting, waarvan in dien tijd nog geen sprake was. In hoeverre men hier echter kan aannemen, dat de configuratie van water en land inderdaad was, zooals op de kaart van Beekman is aangegeven, zal een onbeantwoorde vraag moeten blijven. Hij zelf zegt daaromtrent:

"Het spreekt van zelf, dat de grenzen van deze landen,

"uiterwaarden, grienden, slikken, gorzen en rietlanden,
"niet met volkomen juistheid zijn aan te geven; zij zijn
"nog slechts ~~ongeveer~~ af te leiden uit den loop en de lig-
"ging van de wateren, die ze begrensdén. Om een enigszins
"juisten indruk te krijgen op de buitenlanden, die grooten-
"deels door het moeren of darinkdelven een groote waarde
"hadden, zijn de gedeelten, waarvan kan worden verondersteld
"dat zij toen zeker of vermoedelijk reeds tot hooge gorzen
"of schorren waren aangewassen, op bijzondere wijze aange-
"geven. Dit kon geschieden ten eerste, doordat zij in stuk-
"ken van vóór 1421 of niet lang daarna als gorzen worden
"genoemd, enkele zelfs ter bedijking waren uitgegeven,
"maar nog niet bedijkt, ten tweede doordat zij binnen $\frac{1}{2}$
"en $\frac{1}{2}$ eeuw na 1421 werden bedijkt, ten derde doordat zij
"reeds vroeger als rijpe gorzen waren bedijkt geweest,
"maar na inbraak weer met de zee gemeen waren komen te lig-
"gen en in 1421 nog lagen."

Het feit, dat er op de kaart van 1421 tusschen West-
voorn en Dirksland meer water voorkomt dan op de kaart
van 1300, lijkt ons dan ook een vage basis om over te gaan
tot de, wel is waar voor de hand liggende conclusie, dat
hier door stormvloedén of andere krachten een verwijding
plaats heeft gehad.

Het vrij geïsoleerd gelegen Westvoorne, een deel
van het tegenwoordige Goeree, was verder uitgebreid door
den Ouden Nieuwlandschen Polder, waarvoor het oetrooi ter
bedijking gegeven was in 1367 en den Nieuwenordechen Pol-
der, waarvoor in 1367 een oetrooi verleend werd, en welke

87

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSERING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED - Par. 2. LANDAANWINT EN VERLIES TUSSEN
1300 EN 1421.

in 1394 reeds weder herdijkt werd, terwijl het oetrooi voor den Plaspoelder behalve van 1409 ook van de jaren 1462 en 1473 dateert, zoodat men mag aannemen, dat de toestand hier omstreeks 1421 nog verre van stabiel was. Het jaar, dat Beekman geeft voor de bedijking van Dirkeland is 1418, terwijl Blink Herkingen reeds vóór 1420 als één der kernen van het latere eiland Overflakkee beschouwt.

Leggen wij de beide beschouwde kaarten van 1300 en 1421 naast elkaar, dan zien wij in de eerste plaats, dat de oost-west gerichte groote waterloopen zich op de laatste kaart scherper afteekenen. Men latte bijv. op de meer ^{een} aangesloten vorm benevens de voortgeschreden bedijking van het eiland Oostvoorne en op de meer compacte groepering van de schorren en slikken, die later het eiland Overflakkee vormen.

Bovendien wijzen wij op den breeden Mond van de Maas, waar vóór den St. Elisabethsvloed geen gewag gemaakt wordt van het latere eiland van Rozenburg, zelfs niet in embryonalen toestand.

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED - Par.3. BEDIJKINGEN EN OVERSTROOMINGEN
ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1421.

Par.3. BEDIJKINGEN EN OVERSTROOMINGEN VAN DE ZUID-HOLLAND-
SCHE WAARD VOOR DE RAMP VAN 18 NOV. 1421.

Ook het lezen van deze paragraaf wordt vergemakke-
lijkt door verwijzing naar de beide kaarten van Boekman
van 1800 en 1421, waarvan opgemerkt zij, dat zij gere-
construeerd zijn, nadat de studie van Ir. J.G. Ramaer:
"De Geografische Geschiedenis van Holland bezuiden Lek en
"Nieuwe Maas in de Middeleeuwen" verschenen was. Deze kaar-
ten steunen voor een belangrijk deel, vooral wat de wa-
teren en de groote rivieren betreft, op het werk van Ra-
maer. In dit werk zijn ook de ligging en begrenzing van de
in de Waard gelegen ambachten globaal aangegeven, waar-
door zij ook op de kaarten van 1421 geschetst konden wor-
den. Aangezien de begrenzingen der ambachten in Zuid-Hol-
land veelal rechtlijnig waren, zullen de rechtlijnige
globale begrenzingen van de kaart meestal met de werkelijk-
heid overeenkomen.

Voorts zij eraan herinnerd, dat wij in het vorige
hoofdstuk reeds één en ander opmerkten omtrent de Groote
Waard. De aldaar beschreven omdijking was in 1421 uitge-
breid met de bedijking van Nieuw Strijen en die Risthure
ten westen van de Tiesmalijswaard en met de omdijking van
Zevenbergen in het zuiden. Deze geheele landstreek, welke
in het zuiden aan Brabant grensde, werd van oost naar west
doorsneden door den voormaligen hoofdam van de Maas van
Bedikhuizen tot den westelijken dijk bij Maasdam.

De oude loop van de Maas binnen de Groote Waard, Al-

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED - Par. 8. BEDIJKINGEN EN OVERSTROOMINGEN
ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1421.

tens en Heusden en buiten den Maasdam werd na de afdam-
ming veelal "Oude Maas" genoemd. De afgedamde Maas en
Dubbel waren met de daarop uitkomende riviertjes ook na
de afsluiting nog van groote beteekenis voor de afwate-
ring der landen binnen den dijkkring: er waren dus uitwa-
teringsluizen in den Maasdam en den Dubbeldam, door wel-
ke tenslotte al het overtollige water moest worden geloosd.
Hoewel er geen schutsluizen in de dammen waren, was een
tol, eerst bij Dubbelmonden en later bij Almsvoet op een
locale scheepvaart, vermoedelijk van turfschepen uit de
venen, langs de Maas, Dussen en Denge boven Geertruiden-
berg naar Dordrecht.

Als belangrijke onderverdeeling van de Groote Waard,
zien wij de namen: Dordrechtse Waard, tusschen de Merwe-
de en de Maas boven den Dubbel; Tijssellingswaard tusschen
de Maas en de Dubbel; Groote Waard (waarnaar het geheel
dus blijkbaar heet) ten zuiden van de Maas, terwijl wij
in het oosten de landen van Altens en Heusden zien aange-
geven. Gevens omtrent de wateren in de Waard kreeg men
uit een aantal getuigenissen van personen, die recht meen-
den te hebben op aanwassen en visscherijen in de verdronken
waard, voor een Commissie, die de Stadhouder Generaal
van Holland 4 Juni 1816 ingesteld had en uit het "Verbaal
van de bepalingen van der Ouder Maas langs ende door den
"verdronken weert van Zuyt-Hollant tusschen den euden dor-
"pen van Handhaen, Dymmelan, Almonde, Dubbelmonde ende
"Twintighoeven van den jaere 1560."

De bedijking in het zuiden liep tot 1410 van een

195

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED - Par. 3. BEDIJKINGEN EN OVERSTROOMINGEN
ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1421.

punt ten zuiden van het dorp Strijen naar de Zwaluwe,
lange Drimmelen naar Geertruidenberg, waar zij aansloot
aan den dijk lange den linkeroever van de Donge en Maas.
Vandaar liep er oostwaarts een dijk lange Raamsdonk en
Waspijk en ten noorden van Kapelle om, wende zich bij de
aansluiting met den zuidelijken Maasdijk zuidwaarts als
de "Zijdwinde" en vervolgens weder oostwaarts als de Hei-
dijk, deels Drunensche- en Kuiksche dijk tot bij Vlijmen,
waar hij aansloot aan den Hoogen Maasdijk van het land van
Housden. Deze dijk keerde het water van de Brabantse
riviertjes en ook het Maaswater, wanneer dat bij het werken
van de Beersche-, Heerenwaardensche- en Bokhovensche Over-
laten of bij dijkbreuken boven 's Hertogenbosch Brabant
binnenstroomde.

Tusschen Broec en Zwaluwe moest de dijk de Waard be-
schermen tegen de open wateren van de rivier de Mark,
Ockerlake, Sprange en de Meren. Een overblijfsel van dit
water vindt men nog in den Meervliet, terwijl bij Terhei-
den, op het buiten "de Laak" nog sporen te vinden zijn van
de vroegere Ockerlake. Mark en Ockerlake waren open rivie-
ren, zoodat hun water bij stormvloeden door het buitenwa-
ter ongetwijfeld opgezet werden. "Waarschijnlijk om tegen
hun overstromingswater te beveiligen", zegt Beekman, "wa-
ren de lage landen ten noorden van Terhelden (de Zegge)
gedekt door een dijk, die van dat dorp een eind lange de
Ockerlake en dan langs Wagenberg en het gehucht Helkant
liep tot de hogere gronden bij Made. Jan van Polanen,

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSERING VOOR EN NA DEN ST .
ELISABETHSVLOED - Par. 3 BEDIJKINGEN EN OVERSTROOMINGEN
ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1421.

Heer van de Lek en Breda, die in 1394 overleed, deed,
"wanneer is niet bekend, een dijk leggen ter verbinding
"van dien Wagenbergsechen Dijk en den Hollandschen Dijk
"(zuidelijken dijk van de Groote Waard) bij (Hooge) Zwa-
"luwe, die dus de daarachter gelegen moeren van de Zwaluwe
"en Drimmelen beschermde. Deze dijken zijn nog aanwezig".

Gezien het feit, dat de Zuid-Hollandsche Waard aan
de noordzijde door een groote rivier bespoeld werd, welke
van tijd tot tijd hoog opperwater en ijsgang te verwerken
had en die aan de westzijde op de stormstreek lag, is het
duidelijk, dat overstromingen en dijkdoorbraken zich voor-
deden, te meer daar men in dien tijd nog moeilijk een der-
gelijke ontwikkeling van den dijkbouw verwachten kon als
in onzen tijd, terwijl er zelfs nu nog, ondanks het zooveel
beter geregelde toezicht en onderhoud nog wel eens door-
braken voorkomen (1916, 1926).

Zoo melden geschiedkundigen ons onder meer de volgen-
de rampen, welke den St. Elisabethsvloed voorafgingen en
welke als even zoovele waarschuwingen voor deze grootste
oetaastrofe dienen:

1374,	doorbraak bij Broek
1374,	" " " Werkendam
1376,	" " " Werkendam
1377	" " " Broek
1379	" " " Broek
1393	" " " Broek
1396	" " " Woudrichem.

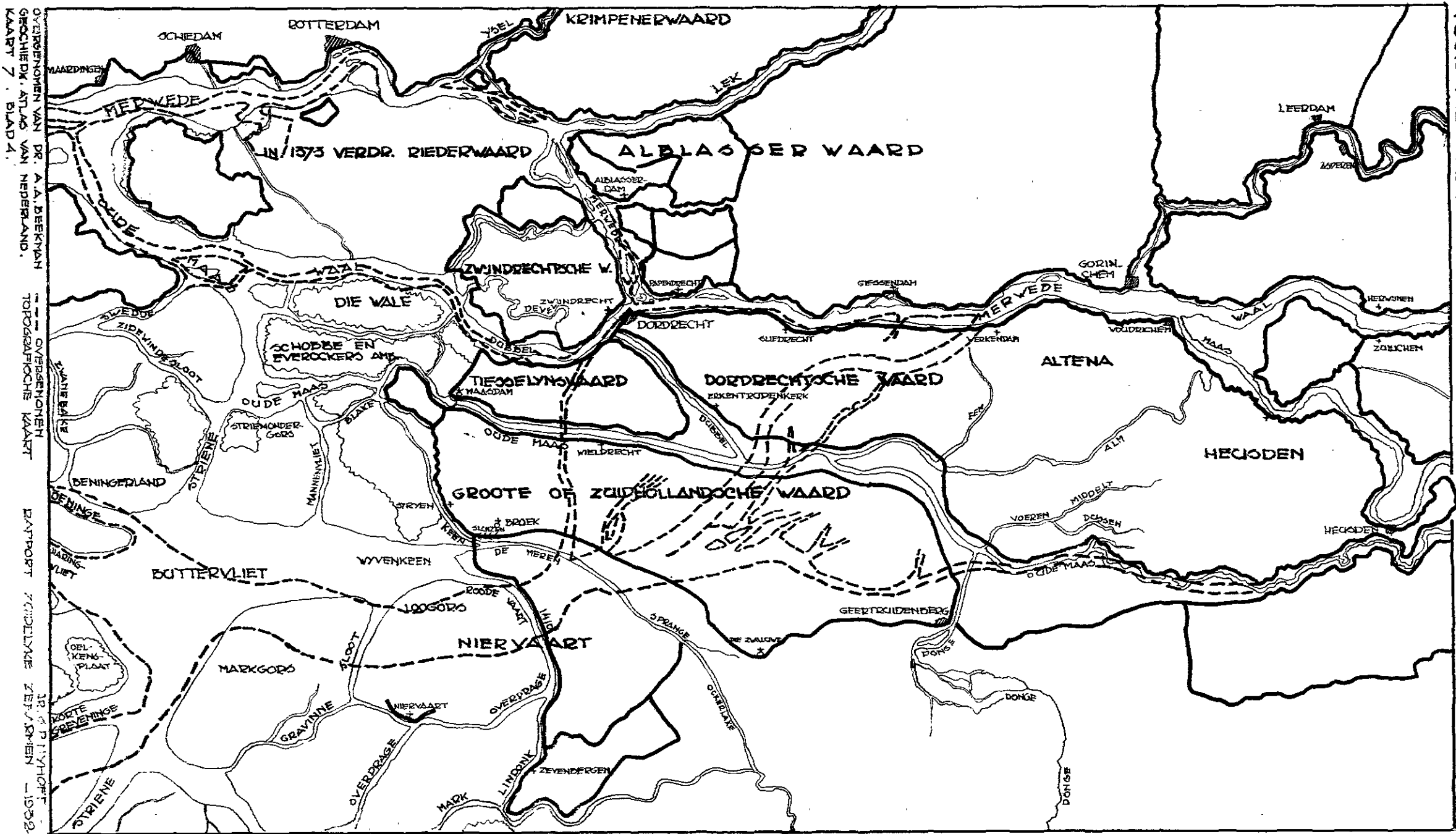
87

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST. ELI-
BETHAVLOED - Par. 3. BEDIJKNINGEN EN OVERSTROOMINGEN VAN DE
ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1421.

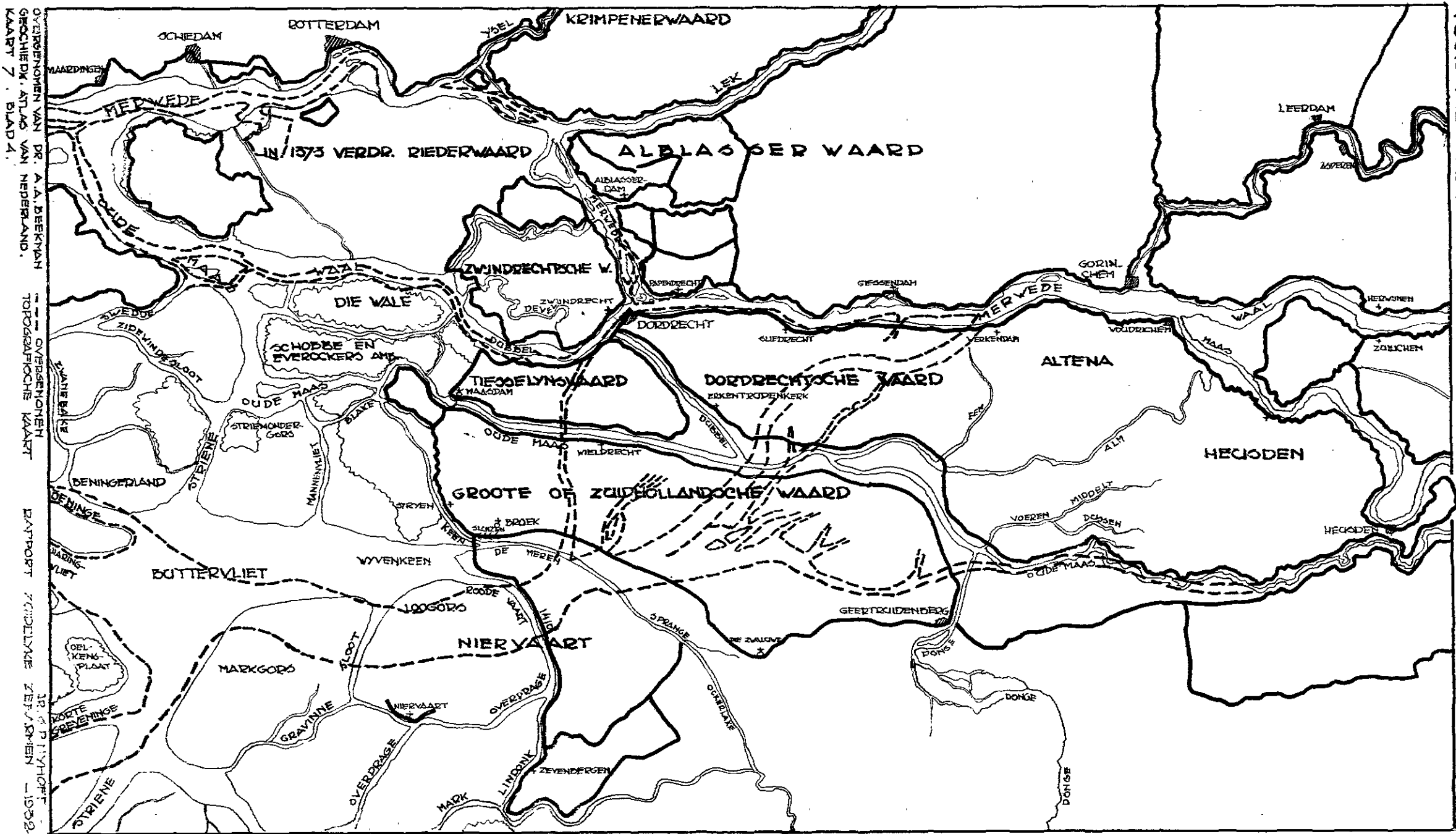
Bij Broek, waar eenige, gedeeltelijk oude, niet meer in gebruik zijnde sluizen in den dijk lagen en waar geen (beschermend) voorland was, kwamen dus de meeste doorbraken voor. Wellicht is dit een der overwegingen, die er toe leidden, dat men in de jaren 1410-1412 aan die zijde een nieuwen dijk legde, loopende vanaf Broek naar het zuiden langs de Roode Vaart en de Linddonck en aansluitende aan de omdijking van Zevenbergen. De sluizen bij Broek werden hierdoor binnengedijkt, terwijl naar alle waarschijnlijkheid sluizen in den nieuwen dijk gebouwd werden, ter ontwatering van de Meren. Dit bleek echter niet te voldeelen, zoodat kort daarna de nieuwe dijk weer dusdanig werd verlegd, dat de sluizen van Broek opnieuw vrij kwamen te liggen. Beekman zegt hierover verder:

"In dezen meêwen omgelegden dijk schijnen echter geen sluizen gemaakt te zijn, zoodat de uitwatering van Achtehoven onder Wioldrecht, die er binnen lag, belet word.
"Daarom gaf de Graaf aan die van Wioldrecht verlof hun oude sluiz en watergang aldaar weer te openen, welke vergunning waarschijnlijk ten onrechte, als de oorszaak van de ramp
"is beschouwd, die eenige jaren later de Groote Waard in
Den St. Elisabethavloed heeft getroffen", (Onderstreeping is van ons).

VERGELIJKING VAN DE LIGGING DER ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1491 MET DEN HUIDIGEN TOESTAND - SCHAL 1 : 200000 FIG. 15



VERGELIJKING VAN DE LIGGING DER ZUID-HOLLANDSCHE WAARD VOOR 1491 MET DEN HUIDIGEN TOESTAND - SCHAL 1 : 200000 FIG. 15



HOOFDSTUK IV - GEDAANTWERWISSELING VOOR EN NA DEN ST. ELI-
SABETHSVLOED - Par. 4. DE ST. ELISABETHSVLOED.

Par. 4. DE ST. ELISABETHSVLOED VAN 1421.

Waar men bij een catastrofe, welke een blijvende inun-
datie van een uitgetrekt gebied, zooals van de Zuid-Holland-
sche Waard (ca. 50.000 H.A.) tot gevolg heeft, geneigd is
te vermoeden, dat zich een samentreffen van alle factoren
voordoet, die het gevaar vergrooten, vestigen wij er de
aandacht op, dat Jan Gmit Jan. in zijn "Verhandeling over
"de inbraak en overstroming van de Grootte Zuid-Hollandse
"waard" aan de hand van een door hem uitgevoerde berekening
beteoegt, dat het in den beruchten St. Elisabethsnacht geen
springvloed was.

De omstandigheden, welke deze ramp veroorzaakten,
waren: 1) Uit het oosten het reeds hoge opperwater der
Merwede, dat bovendien opgezet werd, en 2) Uit het westen
de stormvloed vanuit zee.

Van twee zijden drong het hoge, woelige water dus
op de dijken der waard aan.

De toestand van deze dijken was bovendien verre van
fraai, want het onderhoud dezer dijken was verwaarloosd,
tengevolge van de binnenlandsche oorlogen, hoofdzakelijk
de Hoeksche en Kabeljauwsche twisten.

Overigens moet men bedenken, dat de voorafgaande
overstromingen belangrijke offers voor herstelkosten der
aangerichte schade gevergd hadden.

Tenslotte wordt mede als oorzaak voor den eersten
dijkdoorbraak bij Wioldrecht o.a. meestal genoemd de in
par. 3 gemelde toestemming, die Graaf Willem VI gaf aan de
bewoners van Wioldrecht, tot het heropenen van de oude

sluis aldaar. Beekman noch Ramaer vinden dit zeer belang-
rijk. Laatstgenoemde acht een ander gegeven veel belangrij-
ker, n.l. een stuk, dat dateert van 1 October 1421 en waar-
in sprake is van twee helen, t.w. uitgemeerde putten, die
gelegen waren nabij Broek en uitwaterden door de aldaar
gelegen sluizen. Deze helen lagen dus binnen den nieuwen
dijk. Ramaer acht het waarschijnlijker, dat de gaten te
Broek eerder aanleiding gaven tot den doorbraak dan de her-
opende sluis te Wieldrecht.

Dat de gevolgen van deze inundatie zooveel ergen moes-
ten zijn dan van de vorigen, kan men verklaren door het
feit, dat de Merwedijk boven en beneden Werkendam eenige
dagen na den doorbraak in het westen bij Broek en Wieldrecht
eveneens bezweek. Deze Merwedijk werd n.l. eenzijdig be-
last door het hooge oppervater en anderzijds aangetast door
het onzuimige inundatiewater. Toen als gevolg daarvan al
het land tusschen Werkendam, Dordrecht en Wieldrecht over-
stroomd was, is het overblijvende deel van den Merwedijk
van Werkendam tot het huis Merwede en van Dordrecht tot Put-
tershoek eveneens bezweek.

De verwoesting was dus ditmaal wel zeer groot, vele
mensen kwamen om en een groot gedeelte van het vee ver-
dronk, terwijl talloze dorpen en woningen vernield werden.
H.v. Someren, die in 1841 een dichtstuk "De St. Elisabeths-
nacht" schreef, vermeldt in de geschiedkundige aantekeningen
dat er op een steen in het zuiden van de Groote Kerk te
Dordrecht in het latijn de volgende woorden uitgehouwen
staan:

90

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWIJSSING VOOR EN NA DEN ST. ELISABETHSVLOED - Par. 4. DE ST. ELISABETHSVLOED.

"In het jaar van Christus 1421, den 18 November, zijn er 72 dorpen nabij Dordrecht overstromd".

Revendien kan men aan de zuidzijde van den Spui-poort lezen:

"'t Land en water, dat men hier ziet,
"Waren 72 Parochiën, na 's Kronijks bediet,
"Geinundeert door 't water krachtig,
"In 't Jaar 1421 waerachtig."

Al zijn alle geschiedschrijvers het er over eens, dat de schade enorm groot was, over het aantal dorpen zijn zij het onderling niet eens.

Over de benaming en het aantal der vergane dorpen vinden wij gegevens bij Boxhorn, van der Byk, van Heussen en van Rijn, van Gouthoven, van Oudenhoven, Smits, en anderen. In verband met de bedoeling van de opgedragen studie om een schets van de ontwikkeling der zeearmen en beneden-rivieren in het zuidwestelijk gedeelte van ons land samen te stellen, is het, mede met het oog op het praktische nut op dit oogenblik en op het bestek van deze schets, hier niet de plaats om diep in te gaan op de verschillende inlichtingen en beschouwingen der historici omtrent dit onderwerp.

Wij volstaan met de belangrijkste gegevens en opmerkingen daarentrent, hoofdzakelijk aan de hand van den op dit gebied zeer onderlegden Ramaer. (zie Hoofdstuk XX-XXV uit de Geografische Geschiedenis van Holland bezuiden de Lek en Nieuwe Maas, enz.)

Ramaer komt na eenige critische beschouwingen omtrent vroegere opgaven tot een lijst der vergane en niet weder opgebouwde kerken van de volgende parochiën:

Bliedrecht, Houweninge, Erkenbrudekerk, Almayoet, Ben-

kerk, Arduwaard en Nieuw-Almskerk in de Zuid-Hollandsche Waard beneerden de Maas, Amkerk, Leiderkerk, Wolbrands- of Kruiskerk en Tienelenskerk in de Tienelenswaard, Weede, Wiedrecht, Dubbelmonde, Almonde en Broek in de Zuid-Hollandsche Waard bezuiden de Maas en verder nog Strienemonde en Bonkersloot, dus 18 kerken.

Monsterkerk, dat in 1423 nog bijdroeg aan de Utrechtse Dombabrick, is dus vermoedelijk pas later voor den drang van het water uit het Bergsche Veld bezwaken.

Buiten de Zuid-Hollandsche Waard zijn Ridderkerk en Hiervaart verdwenen en naderhand weder opgebouwd.

In het geheel zijn er 23 kerken en dus evensovele kerkdorpen vergaan.

De gehuchten Puttershoek, Maesdam, Sillaarshoek en het dorp Strijen lagen op een dijk, welke gespaard gebleven is, hetgeen vermoedelijk te danken is aan de ten westen daarvan gelegen hooge schorren.

De stad Geertruidenberg en de kerkdorpen Monsterkerk, Mulkkerk, Awaalwe, Raamsdonk en (a Gravenmoer in de Zuid-hollandsche Waard, Almskerk, Uitwijk, Bmikhoven en Waardhuizen in Altena, Meeuwen, Babilonijërbroek, Beten, Genderen, Heesbeen, Drongelen, Dooveren, Oud-Heusden, Elshout, Herpt, Vlijmen en Baardwijk in de Hollandsche heerlijkheid Heusden, Waalwijk en Drunen in Brabant en het tot Luik behoorende Nieuw Kuik zijn wel alle geïnundeerd, doch ook weder drooggekomen.

Het totale aantal geïnundeerde kerkdorpen bedroeg dus 48, waarvan er 25 weer spoedig droog kwamen.

72

**HOOFDSTUK IV - GEDAANTHVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED - Par. 4, DE ST. ELISABETHSVLOED.**

Rekent men echter de dorpen eveneens mee, die langs de dijken lagen, welke gespaard bleven, hoewel zij ongetwijfeld ook groote schade geleden zullen hebben, dan moet men noemen:

Strijen, Werkendam, De Werken, Bleeuwijk, Rijswijk, Giesen, Vilt-Andel, Op-Andel, Veen, Wijk, Aalburg, Hedikhuizen en Bokhoven, alsmede de steden Zevenbergen, Woudrichem en Hausden.

Tenslotte zullen de vijf dorpen Lenseel, Ankerke, Schijndam, Oudenbosch en Oud-Gastel in Brabant volgens Rammner zeer zeker ook overstroomd zijn. Men heeft dan het totaal van 69 bereikt, dat dus maar weinig minder is dan de klassieke opgave van 72.

Beekman meent, dat de gronden van de Groote Waard veel overeenkomst gehad zullen hebben met die van de Alblassemwaard: laag gelegen veen, dat langs de rivieren, dus ook langs de Oude Maas, bedekt was met klei, die iets hoger gelegen was, terwijl de Dordtsche en de Tiesseelijnswaard, hoewel die vrij smal waren en tusschen rivieren lagen, wel geheel met klei bedekt geweest zullen zijn.

Nadat de dijken verdwenen waren, had het water vrij spel, waardoor de veengronden langzaam en weggevoerd konden worden. Zoo ontstond er een diepe plas.

Men kan zich voorstellen, dat een verandering als deze, waar bij een gebied van ca. 50.000 H.A. getuind werd en niet weer snel herdijsd kon worden, behalve voor het gebied zelf, ook voor de omgeving daarvan ingrijpende wijzigingen met zich bracht. Wij denken in dit verband

vooral aan de grootere hoeveelheid tijwater, die zich door de uitbreiding van het vloedbekken na deze gebeurtenis dagelijks door onze zeegaten heen en weer bewoog.

Tengevolge hiervan ontstond het Hollandsch Diep in het verlengde van het Haringvliet. Men vergelijkte de toestanden van 1421 en thans.

Het bed van den voormaligen Maestak Heusden-Maasdam vervangde in deze waterwassa grootendeels, slechts het korte stuk tusschen Maasdam en Westmaas is behouden gebleven. Bij Westmaas maakte men in 1439 een dam. Van het oostelijk deel van dit bed bestaan thans nog de Scheisloot en het Oude Maasje.

Norlind verklaart het feit, dat na deze verandering van den hydrografischen toestand dit oostelijke deel van de Maas toch niet als hoofdarms van de Maas ging optreden, daardoor, dat de dam bij Heusden behouden bleef.

Pogingen om kort na de ramp de herdijsing van dit eertijds zoo belangrijke gebied aan te pakken, mislukten, ondanks toezegging van den Landsheer en van het machtige Dordrecht, dat tot dien tijd vele voordeelen uit de waard trok. Jan van Beieren beval 6 April 1422, dat binnen acht dagen met de herdijsing begonnen zou moeten worden en verklaarde het land der onwilligen verbeurd. (Regieter Memoriale Ducis Jahnis Bavariae 1421-1423 fol.1.verso). In 1423 beklagde hij er zich over, dat die van Heusden, Altena, Sprang, 's Gravenmeer en Bezooien onwillig waren; (Van Mieris Charterboek 4e deel blz.672). Philippa de Goede beloofde in November 1423 nog 28000 Kronen uit voor de her-

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERHEVENING VOOR EN NA DEN ST.
ELISABETHSVLOED - Par. 4. DE ST. ELISABETHSVLOED.

dijking, doch ook dit mocht niet baten.

De eerste bedijkingen zijn tenslotte pas begonnen in 1641, toen het land van Altena aan de westzijde door een hoogen dijk beschermd werd, die van Woudrichem tot Werken-dam en vandaar tot den Ouden Maasdijk bij Dussen liep. Beekman en J. Smits Jan. halen hieromtrent aan, een stuk van 14 Februari 1467, waarin Philips van Bourgondie zegt, dat het bedijkte land sedert den tijd, dat Zuid-Holland inbrak, onbedijkt en met het water gemeen had gelegen.

Meer benedenwaarts werd in 1471 het polder-tje Oud-Bonaventura bedijkt.

— — — — —

HOOFDSTUK IV * GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN NA DEN ST. ELI- KANTHEVLOED - Par. 5. SAMENVATTING.

Par. 5. SAMENVATTING OVER HET VIJFDE HOOFDSTUK.

Reeds eenige malen waren wij in de gelegenheid er op te wijzen - o.e. ook in de inleiding van dit hoofdstuk - dat de geschiedenis van de gedaanteverwisseling van eilanden en wateren tusschen circa 900 en 1300 leidt tot het consta- teeren van een onstaande overheersching der oostwest gerich- te wateren.

De vraag, hoe en waarom de waterbeweging en misschien ook de winden, voor en langs onze kust deze tendenz in de laatste 1000 Jaar beheerschen en waarom dit vroeger niet ge- schiedde, opent, zooals in Hoofdstuk II werd opgemerkt, nog een ruim gebied van wetenschappelijk onderzoek.

De middelen, waarmee de natuur deze geleiding teweeg bracht, stipten wij reeds aan als:

- a) verzandingen van destijds belangrijke en onbelangrijke water- en scheepvaartwegen, welke hun beslag kregen door de continue voortgaande verlanding, en
- b) overstromingen, welke meestal catastrofaal waren voor de bevolking en een gewijsigden waterloophkundigen toe- stand schiepen.

Wat a) betreft, merkten wij op, dat in de korte spanne- tijde tusschen 1300 en 1401 de afmetingen van menig- gen waterweg afnamen, de Mond van de Maas, Merwede, Oude Waal, Grote en Strijps, de Devel en de Waal tusschen Hen- drikijdenkerk en Heerjansdam.

Tevens werd geconstateerd, dat op de Zuid-Hollandsche eilanden, afgezien nog van herdikkingen, het bedijkings-

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERTIJSSELING VOOR EN NA DEN ST.
ELIZABETHVLOED - Par. 5. SAMENVATTING.

werk om en naast de Groote Waard allerminst stil stond.

Ondanks deze oonstateering maakt men zich bezwaarlijk los van den indruk, dat gedurende de 121 jaren die in dit hoofdstuk besproken werden, de tweede factor een aanzienlijk grooteren invloed op de gedaantevorming van deze "kneedbare" landstreek had.

In de voorlaatste paragraaf werden tusschen de jaren 1373 en 1396 alleen reeds zes dijkdoorbraken met daarbij behoorende inundaties van de Groote Waard genoemd. Van 1328-1331 stond de Zwijndrechtse Waard onder water. In 1348 vloeiden deze met de Riederwaard weer in, hetgeen tenslotte in 1373 de Riederwaard wederom overkwam.

Deze reeks gebeurtenissen vond zeer zeker haar culminatiepunt in den nacht van 18 November 1421 van den zoo beruchten St. Elizabethvloed, waarvan men kan zeggen, dat de hydrografische gesteldheid van Zuid-Holland als met één slag gewijzigd werd. Wij staan hier voor een typisch voorbeeld, hoe veranderingen in de oonfiguratie van eilanden en wateren niet alleen onder den langzaam werkenden tand des tijds hun beslag krijgen, doch daarnaast ook onwone-
gewijze.

Naar geonstateerd werd, dat de Rijnmondingneen neiging vertoonen naar links, d.i. naar het westen en zuiden af te buigen, is het duidelijk, dat dit geweldadig ingrijpen van de natuur daartoe een nieuwe kans bood.

Haringvliet en Hollandschdiep, waarin het getij zoo-
veel krachtiger kon werken dan in Beneden-Merwede - Oude
Maas, zullen vanaf 1421 langzamerhand steeds meer rivier-
water afgevoerd hebben.

Vast staat, dat de St. Elizabethvloed een groot

HOOFDSTUK IV - GEDAANTEVERWISSELING VOOR EN EN DEN ST.
ELISABETHVLOED - Par.5. SAMENVATTING.

komvorming vloedbekken schiep, waardoor de hoeveelheid water, vooral die welke bij springtij en stormvloed door de zeegeten en zeearmen toevloede en later afstroemde, belangrijk moet zijn vergroot. Dit moet zonder twijfel de capaciteit van sommige wateren aanzienlijk hebben vergroot, met name die welke west en zuidwest gericht waren. Deze konden daardoor een overwicht verkrijgen op de vroegere hoofdgeulen. Het is zeer waarschijnlijk, dat deze waterontrekking naar het westen en zuidwesten de belangrijkste factor is bij den achteruitgang van den Maasmond.

HOOFDSTUK V

DE ONTWIKKELING VAN DE ZUID-HOL- LANDSCHE EILANDEN NA DEN ST. ELI- BETHSVLOED.

Par. 1. INLEIDING.

De schets van de ontwikkeling van het systeem der Zuid-Hollandische eilanden en stroomen gevolgd tot na den St. Elisabethsvloed, vertoont in haar samenstelling een verschil met het overeenkomstige eerste gedeelte van Rapport Nr. 1 (tot Hoofdstuk V), dat hier kort in het licht gesteld moge worden.

Bij het bestudeeren van de geschiedkundig-geografische geschriften, welke deze landstreken bespraken, blijkt n.l., dat steeds veel medegedeeld wordt over de gedaante-vorming en vervorming van de Zeeuwsche eilanden, doch betrekkelijk weinig over de hen bespoelende stroomen. De geschiedenis van den Zuid-Hollandischen archipel laat zich echter betrekkelijk iets uitvoeriger uit over de wateren. Nu kan zulke natuurlijk wel liggen aan de verschillend georiënteerde belangstelling der geschiedschrijvers, doch waarschijnlijk ligt hieraan een belangrijker verschijnsel ten grondslag.

Er moge aan herinnerd worden, hoe bij de Zeeuwsche geschiedenis tusschen 650 en 1000 reeds sprake was van Schouwen- Tholen - Beveland en Walcheren. Zeeuwsche Vlaanderen vertoont op de kaart van 1300 een vorm die al veel

gelijkenis heeft met de huidige.

De vorm, welke de Zuid-Hollandsche eilanden op den duur zouden gaan aannemen, bleef echter veel langer een raadsel. Hier worden niet, zooals bij de Zeeuwsche eilanden, de groote oude kernen zonder binnendijken aangetroffen. Slechts zouden als zoodanig kunnen worden aangestipt de polders Heenvliet, Abbenbroek en Zwartewaal op Voerne, even achter de duinen gelegen, terwijl op het tegenwoordige eiland Goeree de oude Oostdijksche polder van vóór 1065 dateert, welke eveneens steunde op een vaste duinformatie.

Gedurende de geschiedkundige ontwikkeling werd bij de Zeeuwsche eilanden wel opgemerkt, dat zij aan soms zelfs zeer belangrijke gedaanteveranderingen onderhevig waren, doch Walcheren bleef Walcheren, Zuid-Beveland bleef Zuid-Beveland, etc. De meeste breidden zich door verlanding van de secundaire wateren uit, andere verloren echter groote oppervlakten, b.v. door de inundatie van Oost-Beveland en Saafingen.

Van de Zuid-Hollandsche eilanden evenwel zijn eilanden als Goeree-Overflakkee, Hooksche Waard, Tien Gemeten, het eiland van Dordrecht en dat van Rozenburg alre van aanmerkelijk jongeren datum, en zij waren dus als economische en staatkundige centra van betrekkelijk ondergeschikt belang, en trokken daardoor minder de belangstelling van kroniekschrijvers en verschers.

Daarentegen had men hier van oudsher te maken met de groote rivieren Maas, Waal en Lek, d.w.z. met de verkeersaderen die reeds gebreikt werden door Romeinen, Noormannen en de handeldrijvende bevolking van deze streken. Het is

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par.1. INLEIDING.

das niet verwonderlijk, dat de geschiedkundige bericht-
geving omtrent de wateren hier eenigszins gunstiger uit-
viel dan dit bij den Zeeuwschen archipel het geval was,

Terwijl in onze eerste schets grootendeels moest
worden afgegaan op bedijkingajaartallen van de diverse pol-
ders, kon bij deze studie van den aanvang af een iets
duidelijker beeld van de wateren gevormd worden. In dit
hoofdstuk wordt een periode behandeld, gedurende welke wij
wat betreft de ligging der belangrijke wateren georiënteerd
zijn en waarop de groei der eilanden, identiek met de af-
name of verdwijning van meerdere wateren, zich duidelijker
gaat afteekenen aan de hand van de bedijkingajaartallen
der polders. Een zoo groot mogelijk aantal bedijkinga-
jaartallen zijn door ons verzameld op blad VI. Reeds
uit deze kaart blijkt, gelukte het niet uit de gegevens,
die de Waterstaatskaarten en de werken van Teixeira de Mat-
tos, v.d. Aa, de Regt en anderen verschaften, alle jaar-
tallen te putten. Wat Zeeland betreft, vonden wij nog ee-
nige jaartallen over bedijkingen in Zeeuwsch Vlaanderen,
die ons bij de vorige studie nog niet bekend waren, zoodat
men op de bladen VI-X eenige wijzigingen van de ill. 29-33
van Rapport Nr.1 zal kunnen vinden.

Opgemerkt moge worden, dat de kaarten die bij dit
hoofdstuk zijn gevoegd, te verdeelen zijn in twee groepen,
n.l. de oude landkaarten en de schetskaarten, welke steunen
op de bedijkingajaartallen der verschillende polders.

De beide groepen zijn naast elkaar daarom zeer nut-
tig, omdat zij elkaar kunnen aanvullen. De landkaarten van
de 16de en 17de eeuw vertoonen wel reeds uitstekende

kwaliteiten, doch wat betreft de juiste verhoudingen van de breedten en gedaanten der diverse wateren en zeegeaten zijn zij niet steeds betrouwbaar en veelal vertekend.

Aan de hand van deze kaarten konden wij echter op de schetskaarten aanvullen hetgeen aan juiste bedijkingsjaartallen ontbrak. Zeeals uit blad Nr. VI blijkt, zijn niet van alle polders de juiste bedijkingsjaren bekend. De resultaten, welke de bladen VII, VIII, IX en X toonen, moeten natuurlijk als ten deele hypothetisch beschouwd worden. De bedijkingen alleen laten voor vele wateren breedteafmetingen over, die zeer zeker niet met hun werkelijken vorm van dien tijd klopten. Wel geven ze de vormen aan, welke met zeer hoog water ingenomen kunnen worden en op meerdere plaatsen, ook met H.W. springtij, zeker ingenomen zullen zijn. Het misleidende zou echter slechts daarin kunnen liggen, dat men zich b.v. een te grootsch beeld vormt van een bekken als de Biesbosch of van den mond van de Maas gedurende normale getijden.

Steeds moet bedacht worden, dat evenals thans, slechts een klein gedeelte van het reuszachtige buitendijksche oppervlak in het zuidwesten van ons land wordt ingenomen door water, dat dieper is dan S.M. onder L.W. en een zeer groot gedeelte met iederen eb geheel of bijna geheel droogvalt.

Wanneer men b.v. op de kaart "Zelandia Comitatus" uit 1580 (Blad IV) ziet, hoe Mercator in de Biesbosch nog meerdere verdronken plaatsjes aangeeft, dan is daaruit op te merken, dat hier allerminst sprake was van een onafzienbare watervlakte tusschen Dordrecht en Goertuidenberg.

Men mag verder de gevolgtrekking maken, dat er ook met
noumaul H.W. nog menig terrein droog lag.

Afgaen van het feit, dat de diverse oude land-
kaarten onderling vrij opvallende verschilpunten vertoonen,
schoten zij, voor zoover wij ze raadpleegden voor het op-
maken van de schetskaarten, vaak te kort, doordat op de
meeste van deze kaarten geen dijken voorkomen.

De waarde van de schetskaarten moet dan ook niet
daarin worden gezocht, dat in 1600, 1700, etc. de landstreek
er precies zoo uitzag als de schetsen aangeven, maar wel,
dat aan de hand van deze schetsen een duidelijk beeld ver-
kregen wordt van de wijze waarop het land zich uitbreidde
en hoe het water dus binnen steeds nauwere grenzen terug-
gedrongen werd.

Tenslotte mag hier nog even herinnerd worden aan een
verschijnsel, dat in Hoofdstuk V van Rapport Nr.1 reeds
de aandacht vroeg, n.l. dat der komvorming. In genoemd
hoofdstuk werd n.l. geconstateerd, dat de West- en Ooster-
schelde na 1400 breeder en dieper werden. Een omstandig-
heid, die daar zeer zeker toe medewerkte, was de komvorming
bij de West-Schelde door het vergaan van het land van
Saaftingen en voor de Ooster-Schelde door den ondergang
van Oost Beveland. Deze komvormingen kwamen tot stand door
catastrofen, welke in zooverre voor den verdere ontwikke-
lingsgang van wateren en oeverlanden gunstig waren, dat na-
dien de vrijwel systeemloze waddenstroom van weleer zich
meer en meer ontwikkelde tot de estuariumvorm van thans,
terwijl de evolutie der oeverlanden daarna ook rustiger

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421. - Par.1. INLEIDING.

in haar werk gaat en zich niet meer verstoord ziet door catastrofale gebeurtenissen.

Dit is het stadium, dat Haringvliet en Grevelingen bereiken na den St. Elizabethavloed, dus in 1421. De komvorming was hier tot stand gekomen ten koste van de Zuid-Hollandsche Waard. Grootere hoeveelheden getijwater werden vanaf dat oogenblik verwerkt door Haringvliet en Grevelingen. De boven gemiddeld H.W. uitstekende gronden werden sindsdien meer en meer met dijken omgeven, zoodat eilanden als Overflakkee, de Hoeksche Waard, het eiland van Dordrecht, Tiengemeten, het eiland van Rozenburg en het vasteland van het noordwestelijk deel van Noord Brabant geleidelijk aan een meer regelmatige en vaste vorm kregen en de wateren daardoor in steeds minder breede banen teruggedroegen werden. Maar de capaciteit van het stroomstelsel was na den St. Elizabethavloed belangrijk gestegen.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1481 - Par. 2. OOSTERSCHELDE TOT 1800.

Par. 2. DE OOSTERSCHELDE TOT 1800.

De Ooster Schelde wordt thans in het noorden begrensd door Schouwen, Duiveland en Tholen, in het oosten door de Brabantse kust en aan de zuidzijde door de eilanden Zuid- en Noord Beveland en de noordkust van Walcheren. Een verschil van de ontwikkelingsgeschiedenis der Ooster Schelde met die van de ten noorden daarvan gelegen zeearmen is, dat hier het verschijnsel van konverging pas is opgetreden in 1632, dus ruim een eeuw na het ontstaan van den Biesbosch.

Uit den aanvang der 16de eeuw staan ons geen kaarten noch reconstructies waar de Ooster Schelde op voorkomt, ter beschikking. Wij moeten hier dus steunen op de kaart van Beekman van 1600 (zie rapport Nr.1) en zijn kaart uit den Bourgondischen Tijd. Het blijkt, dat in dat tijdperk de gedaante der Ooster Schelde zich niet aanzienlijk wijzigde. Stellig was zij in dien tijd van veel geringere afmetingen dan de huidige Ooster Schelde. Wanneer men zich op de kaart van van Deventer het verdronken land van Reimerswaal als bedijkt voorstelt, dan krijgt men een tamelijk goed beeld van de gedaante, die de Ooster Schelde ook in den aanvang der 16de eeuw had. In zijn brochure "De Zeeuwse Oester-cultuur in gevaar" van 1931 teekent Ramaer ontrent de Schelde aan, dat zij in het begin der 16de eeuw boven Nieuw Strijen (thans op Tholen) een smalle en diepe rivier was. Lange haar oevers bestond feitelijk geen gelegenheid tot afzetting van slib; toentertijd had men daar een rivier als thans tusschen Antwerpen en Lillo, bij de stad Reimerswaal was zij nog geen 1000 M. breed.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 3. DE OOSTERSCHIELME TOT 1800.

De ook door van Deventer reeds geteekende halve maan vorm van de zuidkust van Schouwen bestond in den aanvang der 15de eeuw zeker nog niet in die mate en is in den loop der daarop volgende eeuwen door overstromingen en oevervallen voortdurend afgebrokkeld. Overigens vertoonde Schouwen reeds vroeger een tamelijk vasten vorm. Aan de zuidzijde van dit eiland zien wij op blad VI dan ook maar weinig bedijkingsjaartallen. De op de westpunt gelegen Burgh en Westlandpolder werd vermoedelijk in 1530 herdijkt, terwijl het zuidelijk deel der voormalige Golde of Gouwe hoofdzakelijk in de eerste helft der 17de eeuw bedijkt werd door de volgende inpolderingen: Zuid Nieuwland (1408, 1605), St. Jeroenspolder (1603), Groot Bettewaardepolder (1612), Gouweveerpolder (1628), Klein Bettewaardepolder (1646).

Ook de bedijkingstoestand op Tholen ondergaat tusschen ca. 1400 en ca. 1800 aan de naar de Ooster Schelde gekeerde zijde geen belangrijke wijzigingen. Toch moet men zich niet voorstellen, dat de bedijkingen hier steeds gemakkelijk te handhaven waren. Hellestelle (Geschied- en waterstaatskundige beschrijving van de waterschappen en polders van het eiland Tholen) deelt mede, dat tot 1550 de oeververdediging van de tegenwoordige watering van Scherpenisse en Westkerke niet zooveel moeilijkheden gaf, doch dat dit na de inundatie van het daartegenover gelegen gedeelte van Zuid-Beveland geheel veranderde. Toen er n.l. ten zuiden van Tholen een reusachtig vloedbakken was ontstaan,

HOOFDSTUK V - ONTVIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421. Par. 2. DE OOSTERBACHEN TOT 1800.

heeft een lange de kust vloeiende stroom de oevera gesta-
dig aangevallen en heeft men deze slechts met opoffering
van groote kosten kunnen behouden. Vallen van ernstigen
aard deden zich hier veelvuldig voor (zie ook Rapport Nr.
1, blz. 139-140). Als nieuwe bedijking langs den oever
der Schelde kunnen wij slechts noemen de Nieuwe Annex
Stavenisse polder (1731). Zuidnoord gerichte waterlopen
ontbreken ook op dit eiland niet. De belangrijkste hiervan
zijn de Pluimpot en de Bendoracht. De inpoldering van de
eerste ving reeds aan het einde der 16de eeuw aan met den
Geertruidenpolder (1493), Slabbeoornpolder (1494) en daar-
na in het noorden den Baaradijkpolder (1521) en den
Pluimpotpolder (1558), terwijl ten slotte de Houwerpolder
eerst in 1842 bedijkt werd.

Over de bedijkingen langs de oevera der Bendoracht
gaven wij in Rapport Nr. 1 reeds een overzicht. Na de be-
dijking van den Oud Vossemeer polder (1411), breidde Tho-
len zich meer en meer uit in oostelijke richting, hetgeen
den geschiedde ten koste van de horizontale afmetingen der
Bendoracht. Wij noemen hier de Kerkpolder (1433), de Oud-
Kijkuitpolder (1479), wederom een Slabbeoornpolder (vóór
1479), de Leguit polder (1555), de Hikkepolder (1561) en
de Vogelenzangpolder (1567). In de tweede helft der 16de
eeuw had de westelijke oever van de Bendoracht dus vrijwel
dezelfde gedaante als thans. Aan de Brabantse zijde was
dit echter nog allerm minst het geval. Wel dateren de Nieuwe
Vosseersche polder van 1483, de Hubeerepolder van 1483 en
de Mattenburgpolder van 1526, doch de polders die thans
de oostelijke oevera van de Bendoracht vormen, zijn allen
uit de 17de, een enkele zelfs uit de 19de eeuw. Hiermede

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 2. DE OOSTERSCHDELDE TOT 1800.

zijn dan bedoeld de Heerenpolder (1633), de Wendrechtspolder (1691), de Oud Glinespolder (1693), de Oud- en Nieuw Bijmoerpolder (vóór 1693), de Auvergne polder (1693) en de Beelaspolder (1869). Op blad VI kan men aan de hand van deze jaartallen duidelijk zien, hoe de afstand tusschen den Brabantschen dijk en dien op Tholen in het einde der 17de eeuw tot bijna een derde werd terug gebracht.

Op het gedeelte van de Brabantsche kust, dat de oostelijke begrenzing vormt van de Ooster Schelde, vallen er in de 18de en 19de eeuw de navolgende bedijkingen te noemen: de Prins Karelspolder (1728), de Augustapolder (1786), de Theodoruspolder (1786) en de Geertruidspolder (1860).

Tegenover het tegenwoordige Zuid-Beveland bedijfte men hier in 1651 de Zuidpolder van Woensdrecht, de polder Oud-Hinkelencord, de Noordpolder van Ossendrecht en in 1741 de Zuidpolder van Ossendrecht. Ook in de 19de en 20ste eeuw ziet men hier de bedijking zich gestaadig in westelijke richting uitbreiden, n.l. de Polder Nieuw Hinkelencord (1801), Nieuwe Zuidpolder van Ossendrecht (1809), de Vijdtpolder (1860), Gaterspolder (1861), Van der Duynspolder (1863), de Damspolder (1885), Grenspoldertje (1890), de Anna-Mariapolder (1896), de Volckerpolder (1903) en den Polder beneorden den afsluitdam (1912).

De belangrijke veranderingen in den vorm van de Ooster Schelde grepen echter plaats aan haar zuidzijde, n.l. door de afslijping van Noord-Beveland en Orisland en door

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421 - Par. 2. DE OOSTERSCHDELDE TOT 1800.

de algeheele inundatie van het land van Reimerawaal in 1532 op Zuid-Beveland. Door deze catastrofe ontstond er, zooals ook duidelijk te zien is bij van Deventer, een breede verbinding tusschen Ooster en Wester Schelde. Het oostelijke deel van Zuid-Beveland verdween in de golven en slechts een betrekkelijk klein gedeelte kwam in de eindsdien verloopende eeuwen weer voor herdijsing in aanmerking. In 1533 reeds bedijkte men de polder van Waarde, in 1536 de polder Krainingen en vervolgens de Maagpolder (1594), Monniken-polder (1594), de Nieuw Krabbendijkpolder (1596), de Polder Tholseinde (1636), de Nieuwlandspolder (1642, 1808), de Oostpolder (1655), de Nieuw Valkenispolder (1694), de Oud Mairepolder (1694), de Reigersbergsche polder (1773), de Stroedorpepolder (1808), de Frederikpolder (1851), Eerste Bathpolder (1856, 1906), Tweede Bathpolder (1856, 1906), Emanuelpolder (1864), de Karelspolder (1878, 1911), St. Pieterspolder (1878, 1906), en de Zimmermanpolder (1882). De definitieve scheiding tusschen Ooster en Wester Schelde kwam in 1867 tot stand door een dam tusschen Zuid-Beveland en Noord-Brabant. De noordoostelijke zijde van Zuid-Beveland tusschen Versseke en Kattendijke bleef ongewijzigd. Ten oosten van Kattendijke echter ziet men, vooral gedurende de 17de en 19de eeuw belangrijke veranderingen tot stand komen. Op blad VI komt het duidelijk uit, dat in de 17de eeuw het eiland Welfaartsdijk zich aanzienlijk uitbreidt, men vanuit Zuid-Beveland groote stukken van het Sloe indijkt in die zelfde eeuw en dat tenslotte in de 19de eeuw Welfaartsdijk en Zuid Beveland zich tot een geheel vervormen.

HOOFDSTUK V - DE ONTWIKKELING DER ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN
NA 1421. Par. 2. DE OOSTERSCHIEDEN TOT 1800.

Op de oude kaarten zien wij Noord-Beveland steeds aangegeven als verbonden met of nauwelijke gescheiden van Orizand. Blaeu teekent op Orizand duinen, en ook Beekman spreekt daarover, terwijl er tegenwoordig op het eiland Noord-Beveland geen duinen te vinden zijn. Zoowel uit reconstructies van Beekman als uit de oude landkaarten blijkt in ieder geval, dat het complex Noord-Beveland-Orizand een vorm had, die voor de Ooster Schelde ten zuiden van Scheuven veel minder ruimte overliet als wij thans daar kennen. Aan de noordzijde wordt dit complex echter dusdanig afgesloten, dat b.v. Nic. Visscher Orizand nog slechts als een klein bankje teekent. In de bedijkinggeschiedenis van Noord-Beveland blijkt het bovendien, dat wanneer Orizand geheel verdwenen is, de noordkust van Noord-Beveland slechts met de grootste moeite in stand gehouden kan worden.

Volledigheidshalve laten wij hier volgen de geschiedenis van Noord-Beveland en Orizand, zooals wij die in Rapport Nr. 1 (zie Hoofdstuk V, par. 5) schetsten:

Doordat Noord-Beveland 66 jaar geheel onder water gelegen heeft, zijn vermoedelijk vele gegevens omtrent vroegere inpolderingen verloren gegaan.

Gambier meldt, dat in 1404 Gats Nieuwland verdween. Tevens noemt hij 1421 en 1509 zware jaren voor Noord-Beveland. Laatstgenoemd jaartal geeft het verlies van Campens Nieuwland aan. In 1489 komt aan de noordoostzijde Olijnsplaat voor bedijking in aanmerking, dit wordt echter nog niet uitgevoerd (op de kaart van Visscher blijkt hij wel bedijkt te zijn). Een en ander wijst er op, dat, al heeft

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 2. DE OOSTERSCHIEDEN TOT 1800.

Noord-Beveland veel te lijden van vloed, er toeh nog
aanwas plaats heeft.

Bijzonder rampspoedig zijn voor dit eiland de jaren
1530 en 1532. Hierbij verdween het geheele eiland onder
water. Het bleef zes en zestig jaar in dien toestand. Merk-
waardig is, dat op de kaart van Jac. van Deventer wel de
verdronken landen van Zuid-Beveland als zoodanig aangege-
ven zijn, maar niet die van Noord-Beveland. (Op deze kaart
zijn de Faal en Schenge vermoedelijk wel wat te breed aan-
gegeven).

In 1598 is men de bedijking van den (Oud) Noord-Be-
velandpolder begonnen door het bedijken of herdijken van
de daar liggende gronden. Uit een aantal polders, dat tot
in de 19de eeuw aldaar is ingedijkt is het tegenwoordige
eiland ontstaan, dat echter aan de noordzijde veel door
water verloren heeft.

1616 zag den Nieuw Noord-Bevelandschen polder ont-
staan. In 1641 was de Frederikspolder bedijkt, in 1652
de Wissekerkepolder, in 1656 de Kamperlandpolder, in 1670
de Kampens-Nieuwlandpolder en de polder Al te Klein, in 1648
de Stadpolder, 1686 de Westpolder en de Oostpolder, 1697
de Heer Janapolder en Theompolder, 1713 de Rippolder, 1718
de Adriaanpolder, 1719 de Mariapolder, 1727 de Annapolder
(die in 1894 herdijkt werd), 1747 de Anna Frisepolder,
1748 de Willem Adriaanpolder, 1759 de Jacobapolder, 1771
de Zillempolder. Tegenover deze landaanwinsten staat, dat
in 1780 aan de noordzijde Oud- en Nieuw-'s Gravenhoek en
Oude Leek verloren waren.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELINGS ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1481. - Par. 2. DE OOSTERSCHIELDE TOT 1800.

Worighezand (Orizand) was in dezen tijd nog een eiland. De Faal, zooals die heel duidelijk voorkomt op de kaart van Van Deventer, wordt in 1606 nog als de grens tusschen Zeeland Bovenste- en Bovenste Schelde aangeduid door de Staten van Zeeland.

Beekman vertelt, dat Orizand feitelijk uit twee eilandjes bestond: West-Orizand en Oost-Orizand en dat toen de eilanden in de 16de en 17de eeuw verder vaneen werden gescheiden, Oost-Orizand duintjes lange de Westkust had. In 1608 was het echter zoo door vallen aangetast, dat men inlagen moest leggen totdat het in 1652 overstroomde, verlaten werd en ten slotte geheel werd opgeruimd.

Op de kaart van N. Visser komt Orizand slechts als een klein bankje voor. Noord-Beveland blijkt wel sterk van gedaante veranderd te zijn. Anders uitgedrukt het geulensysteem der Ooster Schelde heeft zich in den loop der eeuw en zeer belangrijk gewijzigd. Vooral de gedaanteverwisseling van Noord-Beveland, zomede van Schouwen duidt er op, dat de Oosterschelde betrekkelijk smal was tusschen Noord-Beveland en Schouwen, en veel water kreeg door Sloe, Zwin en de Faal. Merkwaardig is, dat de noordelijke geulen ten slotte domineeren. De noordzijde van Noord-Beveland wordt afgeslepen. Het eiland breidt zich uit in de lengterichting; wij zien ook hier weer een neiging tot het vormen van aangesloten oevers. Veeregat en Zuidvliet zijn hier de eenige onderbrekingen in den zuidelijken oever en ook deze bevinden zich in staat van verwording. De richting oost-west is hier aan den mond wel zeer sterk uitgesproken. Daarvoor heeft het verschijnsel, dat de noordelijke oevers der ei-

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 2, DE OOSTERSCHIELDE TOT 1800.

landenreeksen in het algemeen aangroeten, moeten wijken. De noordzijde van Noord-Beveland immers is bepaald afgesnood.

De noordpunt van Walcheren is in het behandelde tijdperk constant van vorm gebleven en hier heeft dus de Ooster Schelde geen wijziging ondergaan.

Een waterloop, welks ontwikkeling stellig nauw verband hield met die van de Ooster Schelde, is die van Keeten, Mastgat en Aijne. Dit is één van de zuid-noord gerichte wateren, die alhoewel zij hun ontstaan niet aan het thans heerschen stroomregime te danken hebben, daarin toch een belangrijke rol spelen, doordat zij de laatste communicatie tusschen de oostwest gerichte groote zeearmen vormen.

Van Deventer (blad III) doet ons omtrent de toenmalige afmetingen van dit water niet veel vermoeden. Blauw (blad V) daarentegen teekent het al breeder, maar wij zien, dat de noordzijde bijna geheel versperd is door platen.

In de 18de eeuw was de huidige Keeten-Mastgat-Aijne een ondiepe breede waterloop, omgeven door schorren en slikken, welke gedeeltelijk tegen de eilanden lagen. De ondiepte uit dien tijd wordt wel het best geïllustreerd door de historische mededeeling, dat de Spanjaarden in 1578 van St. Philipsland, dat vroeger bedijkt was, doch sedert 1532 weer open lag voor den vloed, over de platen heen bij eb den Keeten bereikten, die zij vervolgens doorwaadden tot Duiveland. Tusschen Oost Duiveland en St. Philipsland lagen uitgestrekte zanden en slikken, waarop het schor Rumeirt

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELINGE ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481. Par. 2. DE OOSTERSCHELDE TOT 1800.

lag, dat reeds op de kaart van Visscher (1690) is aangegeven en pas in 1847 als Anna Jacoba- en Kramerspolder aan St. Philipsland is ingedijkt.

Volgens Blink was de Zijpe langen tijd zoo ondiep, dat men haar in den aanvang der 18de eeuw bij het noordelijk einde van de tegenwoordige Stoefpolder kon doorwaden. Hij teekent daar dan nog bij aan: "Maar de platen in den mond der Ooster Schelde verminderden, bij elken vloed kwam daar meer water binnen en de verspreiding van dit water achter in de wijde kom van het verdronken land van Zuid-Beveland werd al meer en meer door een plaat verhinderd. Door den stroom werden de gronden vóór de dijken van het zuidelijke Zuid-Beveland weggeruimd en zoo verkreeg de Keeten meer een richting O-W, zoodat het in het zuiden een trechtervormige mond werd, die den vloed kon opvangen. Dit vloedwater trek hierdoor door de Zijpe naar de Kramer en erodeerde de bedding.

Doch omgekeerd trek ook het ebwater van de Kramer door de Zijpe naar het zuiden, waar het vroeger laagwater is. Door deze heen en weer loopende stroombeweging werd in de ondiepe slikken een diepe waterarm ter verbinding van Kramer en Ooster Schelde gevormd. Dat andere wateren als het Bijkwater, Slaak en de Eendracht meer dichtelijken, bevorderde deze werking. Waar men in 1705 door de Zijpe waddde, stond in 1760 reeds 40 voet water en thans reeds meer dan 100 voet. Kort onder den oever van den Stavenisse- en Margaretapolder (op Tholen) heeft de Keeten 30 à 40 M. diepte.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 2. DE OOSTERSCHDELDE TOT 1800.

De oever van Duiveland is na de bedijking van de Bruinasepolder (1467) niet veel veranderd, in 1631 kwam daar nog het stoofpoldertje bij.

Tholen breidde zich hoofdzakelijk gedurende de 15de en 16de eeuw in westelijke richting uit, terwijl St. Philipsland pas in de vorige eeuw zich tot aan de huidige dijke uitbreidde.

De Ooster Schelde had in het begin der 15de eeuw nog een trechtervorm, d.w.z. zij had een tamelijk breeden mond tusschen Schouwen en Walcheren. Hoogerop werd zij echter veel nauwer en was tusschen Tholen en het oostelijk deel van Zuid-Beveland nog slechts on. 1000 M. breed. Toentertijd voerde deze tak stellig nog Schelde water af. De omliggende Zeeuwsche eilanden, waarvan de meeste reeds grootendeels bedijkt waren, hebben echter ervaren, dat het bij dezen vorm bij de destijds beschikbare technische verdedigingsmiddelen gevaarlijk was voor hun bestaan. De belangrijkste veranderingen zijn wel de komvorming, welke geschiedde ten koste van Zuid-Beveland, en het verdwijnen van Orisland ten noorden van Noord-Beveland. De afstand tusschen Orisland en Schouwen was vóór 1632 al gestadig aan het vermeanderen, maar dit zal daarna, toen het vloedbekken zooveel grooter geworden was, zeer zeker aanmerkelijk sneller gegaan zijn. Door deze komvorming beleefde de Ooster Schelde dus een soort van bloeitijdperk. De zuidnoord gerichte transversale wateren verdwenen echter, aan den noordelijken oever zagen

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421. - Par. 2. DE OOSTERSCHDELDE TOT 1800.

wij, dat de Gouwe, Pluimpot en Eendracht geheel of gedeeltelijk bedijkt werden en aan de zuidzijde nemen Veergat, Zandkreek en Sloe af, terwijl ook de groote verbinding tusschen Ooster- en Wester-Schelde verloren gaat. Slechts de waterloop Mastgat, Keeten, Zijpe blijkt bij het huidige stroomregime te behoren en blijft thans ook op diepte. Uit de bedijkingen van Zuid-Beveland blijkt al wel reeds, dat de groote vloedkom aan het afnemen is. Ramaer merkt hierover op in de reeds geciteerde brochure van 1931: "Zeker, de verzanding van het oostelijk deel der Ooster-Schelde gaat langzaam voort; zoo zijn de grootste helft van perceel 557 (nieuw 376) en een klein deel van 558 (nieuw 377), tezamen ter oppervlakte van 6 hectaren, in de laatste 10 jaren onder zand bedolven. Maar eer de geheele oppervlakte onbruikbaar is, duurt tenminste 10,000 jaren."

Ook P. Caland (Etude sur l'effet des marées dans la partie maritime des fleuves) meent, dat het verdronken land van Reimerswaal mettertijd weer boven zal komen. Eveneens voerspelde hij de verzanding van de Eendracht en de Zandkreek.

De Ooster Schelde heeft een systeem-verandering ondergaan.

Terwijl de communicatie met de Schelde ophield te bestaan, kwam geleidelijk een uitbreiding van het estuarium langs Keete-Mastgat-Zijpe, tot 1700 van zeer onbelangrijke capaciteit ten opzichte van de Ooster Schelde, tot stand, waardoor in noord-oostelijke richting de invloedsfeer van de Ooster Schelde sterk toenam.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 2. DE OOSTERSCHDELDE TOT 1800.

Daardoor is een gecompliceerde overgangsvorm ontstaan. Enerzijds is de vloedkom van Reimerswaal een nevenkom aan het worden, waarin ook in eenigermate belangrijke hoeveelheid geen zout water meer uittreedt en die dus, zoo geen tegen-werkingen plaats grijpen, gedoemd is na korten of langen tijd geheel of gedeeltelijk te verdwijnen.

Anderzijds wordt de zeearm "Grevelingen-Kraamers-Volkerak" door den groei van Mastgat-Keeten-Zijpe geleidelijk en voorloopig ten deele, onthoofd. Wordt de ontwikkeling van dezen waterloop in de hand gewerkt, dan zullen ook Grevelingen-Kraamer en Volkerak spoedig degenereren.

Aan het tijdsbestek van 10.000 jaar, dat Ramaer noodig acht om den kom van de Ooster Schelde te laten verdwijnen, mag niet al te groote waarde worden gehecht om meerdere redenen. In de eerste plaats wordt de uitwerking van catastrofale vloed en aanmerkelijk beter dan voorheen gestuit dus positieve water-aanwinst beter voorkomen. In de tweede plaats wijzen de resultaten dezer studies tot dusverre er alle op, dat degeneratie van een watersysteem in versnelde mate plaats vindt in analogie met biologische processen. Maar in de derde plaats mag ten slotte ook de groote menschelijke invloed niet buiten rekening gelaten worden. Deze kan op een gegeven oogenblik het afnemingsproces nogmaals versnellen door indijkingen, doordat door elke indijking ook weer de waterbeweging bij Hoog Water, Springtij en Stormvloed afneemt.

Het is dus zeer wel mogelijk, dat het land van Reimerswaal over eenige eeuwen weer vasten vorm heeft.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 3. BROUWERSHAVEN, OAT, GREVELINGEN, KRAMMER, VOLKE-
BAK VAN 1421-1800.

Par. 3. BROUWERSHAVEN, OAT, GREVELINGEN, KRAMMER, VOLKEBAK
VAN 1421 - 1800.

De in het opschrift van deze paragraaf aangeduide waterloop wordt thans aan de noordzijde begrensd door het eiland Goederees-Overflakkee en aan de zuid- en oostzijde door Schouwen, St. Philipsland en het vasteland van Noord-Brabant.

In 1421 was de gedaante van dezen zeearm zeer verschillend van die van thans. In hoeverre dit ook met het geulenstelsel het geval was, is thans niet uit te maken, doch wat de configuratie der aangrenzende eilanden, schorren en slikken betreft, schetst ons Beekman een minder regelmatig gestrekte waterloop dan thans. Wij zien op de plaats waar thans de Krammer is, de Korte Greveninge aangegeven. Aan de hand van de op blad VI voorkomende jaartallen kunnen wij zien, hoe zich de landen in den loop der eeuwen tusschen 1421 en 1800 samenvoegden, en hoe daarbij langzaam maar zeker alle zijwateren verdwijnen.

Wij merken op, dat het eiland Schouwen in 1421 reeds een vorm had, welke op den tegenwoordigen lijkt. Aanwinsten nadien komen voor, even boven en beneden Brouwershaven, n.l. de Zuider Nieuwlandpolder (1443), de Christoffelpolder, welke bedijkt moet zijn vóór 1477, de Nieuwe Natarspolder (1443), de Groot St. Jacobs Nieuwlandpolder (1487). In de 17de eeuw wordt daar nog aan toegevoegd de Kijkuitpolder (1697) en de Nieuwe Bommenede polder in 1700.

Naar oostwaarts blijkt het noordelijk gedeelte van de voormalige Couwe, hetwelk op de kaart van Beekman van 1421

HOOFDSTUK V - BEDAANTEVERWISSELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN
 NA 1421 - Par. 3. BROUWERSHAVENSCHIE GAT, GREVELINGEN, HNZ.
 VAN 1421-1800.

het "Dijkwater" genoemd wordt, na 1646 bij stukjes en beetjes ingepolderd te zijn. De meest oostelijke punt van Duiveland gaf Beekman reeds aan als Schor en blijkt in 1467 te zijn bedijkt als de Bruinisse polder, waar dan in 1631 de Stoofpolder aan toegevoegd werd. Op de kaart van van Deventer (vermoedelijk van ca. 1546) komt hier reeds een schor voor. Het tegenwoordige Rijpe, Keeten, Mastgat tusschen Ooster Schelde en Krammer komt op de diverse kaarten in zeer verschillende afmetingen voor. Dit water bestaat echter reeds zeer lang en behoorde vermoedelijk reeds tot het oude zuid-noord gerichte stelsel van afwateringsgeulen.

Doordat St. Filipeland in de dagen van van Deventer en Blaeu nog zeer weinig omvangrijk was en ook de kusten van Overflakkee, maar vooral de bedijking van Brabant nog veel verder landinwaarts lagen dan thans, zien wij op hun kaarten ter plaatse van de huidige Krammer een zeer breed water. De proporties van de wateren worden ons door de kaart van Beekman van ca. 1555 echter iets duidelijker, doch ook bij het bekijken van deze kaart moet men zich er voor hoeden door de groote horizontale afmetingen der verschillende zeearmen, zich een te grootsche voorstelling van de waterbeweging te maken. Uit het betrekkelijk snelle tempo, waarmee de bedijkingen elkaar opvolgen, kan men zeker concluderen, dat ook op de kaart van Beekman een groot gedeelte van het blauwe oppervlak, met L.W. zeker droogviel.

De bedijking van St. Filipeland zien wij aanvangen in 1645 met de Oude polder en zich sindsdien in westelijke, noordelijke en ten slotte oostelijke richting uitbreiden,

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421 - Par. 3. BROUWERIJHAVENSCHIE GAT, GREVELINGEN, KHZ. VAN 1421-1800.

waarbij in 1907 tenaletie aansluiting met het vasteland van Noord-Brabant werd verkregen. Hiermede ging wederom het restant van een zuidnoord gerichte waterloop verloren, n.l. de verbinding van de Wenderaacht met de Krammer.

Hoe in dezen hoek van Noord-Brabant de bedijkingsgeschiedenis verliep, is duidelijk te zien op blad VI. In de 15de eeuw heeft nog plaats de bedijking van de Oude- en Nieuwe landen (1460), de St. Maartenspolder (1483), St. Oncommerespolder (1483) en de polder Gruysland (1487).

Tusschen 1500 en 1600 noemen wij als voornamste bedijkingen in 1507 de Swartenbergse polder, in 1508 de Polder Oude Appelaar, in 1521 de Oudlandsche polder, in 1553 de Groote Spijepolder. Ongeveer tusschen de meridianalen van Zevenbergen en Breda blijken de oevers van het riviertje de Mark dus reeds in dezen tijd rijp voor bedijking te zijn. Trouwens vóór 1421 was Zevenbergen al aan de zuidzijde door een dijk beschermd.

Uit de betrekkelijk snel opvolgende bedijkingen, welke wij hierboven noemden, blijkt wel, dat de St. Elisabethsvloed in dit gebied geen aanzienlijke wijziging, hoogstens een vertraging van den landaanwas ten gevolge had. Ten westen van de Reevaart zien wij in 1548 de bedijking van de Oude Fijnaartpolder, waar in 1554 de Nieuwe Fijnaartpolder en de Groote Polder aan toegevoegd werden. De polders Ruigenhil en Oud Heiningen volgen dan in 1564 en 1584 met als gevolg, dat de tegenwoordige uitstekende hoek van Noord-Brabant bij Willemstad vasten vorm begon te krijgen.

Ook in de 17de eeuw worden er groote oppervlakten

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 3. BROUWERSHAVENSCH EILAND, GREVELINGEN, ETC.
VAN 1481-1800.

door bedijkingen omringd. De grootste bedijking hiervan is wel de Oude Prinselandse polder (1603), welke tusschen Dintel en Steenbergse Vliet ligt. Uit deze bedijking in 1603 blijkt wederom hoe voorzichtig men de oude landkaarten beschouwen moet, aangezien van Deventer op zijn kaart een trechtervormigen grooten mond van de Mark teekent, welke hij Dintel noemt en waarvan men zich een veel te grootsche voorstelling zou kunnen vormen.

Behalve de Oude Prinselandse polder heeft men in de eerste helft der 17de eeuw nog eenige andere belangrijke landaanwinsten geboekt. Westelijk van Steenbergse polder teekent van Deventer reeds een eilandje "de Heene". In 1610 werd dit bedijkt als de Heense polder. Vijf jaar later bedijkte men ten noorden van de Dintel de Juffrouwenpolder (1615).

In de tweede helft der 17de eeuw voegen zich nog eenige andere polders toe aan de reeds genoemde, waarvan de voornaamste zijn: de Elizabethapolder (1675), de Willemspolder (1649), de Mariapolder (1650), de Koningsoordpolder (1699), de Noordhoenpolder (1658), terwijl de Heerenpolder en de Heerengors nog van 1638 en 1638 dateeren.

De gedaante van de Brabantse kust, zooals wij die aan de hand van bovenstaande gegevens op blad VIII schetsen, komt goed overeen met de "Carte des Entrées de l'Escaut et de la Meuse", die in 1693 gemaakt is.

De inpoldering van de Roovaart, welke reeds in de 17de eeuw gaande was met de Westpolder, Mariapolder (1650) en Nieuwland (1695) gaat in de 18de eeuw voort. Wij noemen in dit verband het Landke van Hoogstraten, de Keense

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 3. BROUWERSHAVENSCHEN GAT, GREVELINGEN, ENZ. VAN
1421-1800.

geraen, teide van 1750 en de Keensche polder van 1768. In 1722 was ook het bed van de Mark vernauwd door de Prins Hendrikpolder.

Ook meer westwaarts, zoowel langs de oevern van den Dintel als van het Volkenrak blijkt het bedijkingswerk in de 18de eeuw voort te gaan. Van Oost naar West werkend zien wij, dat de Grootte Torenpolder in 1760 bedijkt werd, de Nieuwe en Oude Beaumont polder in 1778, de Oranjepolder in 1780, de Rolleplaatpolder in 1787, de Dintelpolder in 1797, de Kool en Karolina polder in 1785, de Annapolder in 1768, terwijl noordelijk daarvan de Sabina Henrica polder en de Beaumont polder van 1787 en 1789 zijn.

Wij kunnen wel zeggen, dat het belangrijkste bedijkingswerk in dezen noordwestelijken hoek van Noord-Brabant zich ongeveer tusschen 1650 en 1700 voltrokken heeft.

Zeer veel minder belangrijk is, althans wat in de 19de en 20ste eeuw als aanwinst te noteeren is. Op blad VI zien wij slechts vermeld de bedijking van de Drie Vrienden polder in 1814, de Drie Broederspolder in 1883, de Prins Willem Frederik Kapel polder in 1884, waar dan in 1907 de reeds vermelde Prins Hendrik polder nog bijkomt.

De noordelijke oever van den waterloop tusschen het Brouwershavensche Gat en het Volkenrak wordt thans gevormd door het eiland Goedereede-Overflakkee, dat sinds 1421 al evenzeer aan belangrijke vormveranderingen onderhevig was. Als bedijkt eiland is het zelfs bijna geheel pas na 1421 te voorschijn gekomen. Vele schorren en slikken, welke

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1431 - Par. 3, BHOUDERSHAVENSCHIE GAT, GREVELINGEN, ENZ.
VAN 1431-1800.

Beckman op de kaarten van 1300 en 1431 teekende, worden in de 15de en 16de eeuw door de natuur en den mensch reeds grootendeels tot het eiland Flakkee aangeekit.

In de 18de eeuw zien wij de bedijking van Oudeland, van Oude Toge (1435), de Zuiderlandsche polder, de Noordlandische polder (1454), de Mattenoordsche polder (1455), het Oudeland van Sommeladijk, Oudeland van Middelharne en Duivenwaardsche polder, welke gelijktijdig bedijkt werden in 1465. In 1476 volgde daarop de Molenspolder in het zuiden, in 1480 de polder de Oude Plant aan de oostzijde van het reeds ingepolderde Dirckland en de Oud-Herkingenspolder ten zuidwesten en de Oud-Melisseantpolder ten noordwesten daarvan. Dit complex breidt zich in 1488 nog naar het oosten uit met de polder Oude Oostmeer en Oostende en in 1489 naar het noorden met de kleinere St. Christoffelpolder. Voor de inpoldering van het Oudeland van Oeltgensplaat en de daar tegen aan liggende Weipolder werd het octrooi verleend in 1481.

Door de hierboven genoemde poldergroepeeringsen en de daartusschen gelegen schorren en slikken werd de noordzijde van Grevelingen en Krammer steeds regelmatig en vaster van vorm, de communicatie-mogelijkheden met het Haringvliet werden steeds minder en concentreerden zich ten slotte op den Hale tusschen Goeree en Overflakkee en op het Volkerak.

Het eilandje Goedereede, dat zich oorspronkelijk om een duinen-complex uitbreidde, zag zich in de 18de eeuw

HOOFDSTUK V — ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE WILANDEN NA
1421 — Par. 3. BROUWERSHAVENSCH GAT, ONTVELINGEN, ENZ. VAN
1421 — 1800.

vergroeten door de Oude Nieuwlandsche polder en de West Nieuwlandsche polder. Nadat deze bedijkingen eenmaal tot stand gekomen waren, hebben zich de duinen ook weer in zuidwestelijk richting uitgebreid. In de 16de eeuw zien wij Goedereede zich slechts weinig in oosterlijke richting verlengen. Wij hebben hier slechts drie kleine inpolderingen te noteren, n.l. van de Oude Westerlooische polder (1546), de Nieuwe Westerlooische polder (1591) en de Nieuwe Oostdijksche polder.

Veel belangrijker is echter de landaanwinst op Overflakkee in deze eeuw. Ten zuiden van het oude Dirksland bedijkte men de Klinkerlandsche polder in 1504 en de Stij Elisabethepolder in 1510. Nog iets oostelijker noemen wij de Tillepolder (1515), de Heerenpolder (1523) en de Galathea-sche polder (1525) en de Bommelpolder (1526), waardoor andermaal een communicatie met het Haringvliet verdween. De gedaante, die het eiland op onze schetskaart van 1800 (blad VII) vertoont, komt vrij goed overeen met wat Jacobus van Deventer en Willem Blaeu ons op hun kaarten doen zien. Op de kaart van van Deventer zien wij tusschen Goedereede en Overflakkee een zeer breed water, doch Blaeu, die zich ook reeds moeite gaf de voornaamste banken en slikken te teekenen, geeft op zijn kaart een water van veel bescheidener afmetingen. In de 17de eeuw blijkt men echter nog niet toe te zijn aan het afdammen van deze verbinding tusschen Haringvliet en Brouwershavensche Gat. Wel zien wij eenige polder-tjes, meestal van langwerpige gedaante opkomen. Een uitzondering op dezen vorm vormen de Magdalens en Grootte Blaksche polders van 1600 en de polder Boxenisse. Verder noemen wij echter van Oost

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421.
 Par. 3. BROUWERSHAVENSCH E GAT, GREVELINGEN, ENZ. VAN 1421-1800.

naar west de Rietveldsche polder (1682), de Krammerpolder (1694) en de Biederikpolder (1699). Laatstgenoemde polders hebben een vorm en ligging, waardoor wij ze "randpolders" zouden willen noemen. Zoo zien wij er in de zelfde eeuw ook enkele opkomen op Goedereede, n.l. de Rooklaaspolder, die bedijkt is na 1622 en de Groote Zuiderpolder na 1655. De verbinding tusschen Goedereede en Overflakkee kwam eerst in 1751 in den vorm van een enkelen dijk tot stand, waar in 1760 de Bendorchtpolder aan de zijde van het Haringvliet tegen aan gedijkt werd. Aan de naar het Brouwershavensche Gat gekeerde zijde blijken er pas in 1860 en 1899 nieuwe poldertjes aangewonnen te kunnen worden, n.l. de Gabriellinapolder en de Wouterinapolder.

Aan de oosterlijke punt van Overflakkee zijn als jongste bedijkingen te noemen de Mariapolder (1731), de Groote Adriana Theodorapolder (1739), de Lodwijks- en de Anna Wilhelmina polders van 1806. Al deze polders vertoonen weer den typischen randvorm.

In den loop van deze paragraaf zagen wij dus wat betreft de oevers van den waterloop tusschen Brouwershavensche Gat en Volkenrak, dat de zuidelijke oever in den vorm van het eiland Schouwen in 1421 reeds hoofdsakelijk vaststond, doch dat de verdere oevers zich onder de voortdurende bedrijvigheid van den mensch meer en meer aaneensloten, waarbij het water een steeds beperkter terrein gelaten werd.

Vermoedelijk zal deze gang van zaken de gemiddelde diepte van den vaarweg aanvankelijk eerder goed dan kwaad

HOOFDSTUK V - ONTSTAAING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421.
 Par. 3. BROUWERSHAVENSCH E GAT, GREVELINGEN, ENZ. VAN 1421-1800.

gedaan hebben. Op één na alle communicaties tusschen Grevelingen en Haringvliet zagen wij verdwijnen, slechts het Volkenrak bleek bij het heerschende stroomregime niet gemist te kunnen worden.

Wij willen er voor waarschuwen, dat men den halve-maan-vorm van den zuidelijken oever van Schouwen niet geheel en al als een parallel van een dergelijken halve-maan-vorm tusschen Goedereede en Overflakkee mag beschouwen. De laatste is n.l. ontstaan door het bedijken van een voormalige verbinding tusschen Haringvliet en Brouwershavensche Gat, terwijl de eerste het resultaat is van directen aanval van het zochte water op de kust van Schouwen, die vroeger in mindere mate gebogen was. De eene is dus gevolg van het gemeenschappelijk opbouwen door natuur en mensch, terwijl de ander meer als een correctie van de natuur op een vroegeren vorm te beschouwen is.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421.
 Par.4. GOEDEREESCHE GAT - HARINGVLIET VAN 1421-1800.

Par.4. GOEDEREESCHE GAT - HARINGVLIET VAN 1421-1800.

Het Haringvliet, dat door het Goedereesche Gat uitmondt in zee, wordt aan de zuidzijde begrensd door de eilanden Voerne, Putten en Hoeksche Waard.

Het kleine eiland Tien Gewaten, dat even beneden het Hollandsch Diep in het Haringvliet ligt, is van zeer recenten datum.

Ook de ontwikkeling van het Haringvliet, zooals deze sinds 1421 in haar werk ging, is er één van een gestadig verminderen van het wateroppervlak ten koste van de steeds verder voorwaarts dringende bedijkingen. Afgezien van het gedeelte, dat nog geheel in open verbinding met het Brouwershavensche Gat stond, was vooral het bovengedaelte, dus bij het voormalige Buttervliet en Wijvenkeek, vroeger veel breder dan thans. Op de kaart van van Deventer komt dat wel zeer duidelijk uit, doch Blaeu teekent reeds een veel minder breede waterloop, welke aan de noordzijde door de gorzen van de Hoeksche Waard wordt begrensd. Dat het gorzen zijn, welke hij teekent, is te concluderen uit de grillige watertjes en het ontbreken van eenige plaatsnaam in dit gebied. Zeer zeker is het echter opvallend, dat Beekman op zijn kaart van ca. 1550 Haringvliet en Buttervliet zoveel breder teekent dan op de kaart van 1421. De gers, die hij op de laatste kaart tusschen Beninge en Haringvliet aangeeft en die op de kaart van 1550 ontbreekt, zal vermoedelijk opgeruimd zijn na de "komvorming" in de Biesbosch toen een groeter quantum vloedwater twee maal per dag dezen waterloop doorliep en vooral bij spring- en stormvloeden de water-hoeveelheden veel aanzienlijker waren geworden.

Het grootste gedeelte van de inpolderingsgeschiedenis van de eilanden Goedereede en Overflakkee schetsen wij reeds in de vorige paragraaf. Nu rest ons dus nog slechts den noordelijken oever van dit eiland nader te beschouwen. Op het eiland Flakkee vormden in de 16de eeuw de poldercomplexen van Dirkeland (1413), het Oude land van Bommeladijk, het Oude land van Middelharnis, de Duivenwaardsche polder (alle drie van 1485) en het Oude land van Oeltgensplaat (1481) de vaste stukken van den zuidelijken oever van het Haringvliet.

In de 16de eeuw werden deze groepen onderling steeds vastter verbonden o.a. door de successievelijke bedijkingen van den Tille polder (1515), den Bommelpolder (1526), de Oude Stadsche polder waartoe het oetroof tot de bedijking in 1527 verleend werd, de Nieuwe Stadsche polder (1545), de nieuwe Oostmeer- en Lieve Vrouwe polder (1550) en de polder de Uitslag (1594). Aangezien de vaargeul langs dit gedeelte van Flakkee vrij dicht onder den wal loopt, vallen hier geen bedijkingen meer te noteren.

Wel is dit het geval aan de westelijke naar Goedereede gekeerde zijde van Overflakkee. Hier zien wij in de 17de eeuw de herbedijking van de Oud-Onwaard polder (1662) en in 1669 de bedijking van den Oud Kraaierpolder. In de 18de eeuw komen daar dan nog bij de Nieuwe Kraaierpolder (1709) de Kraayenissepolder (1760), de Kraayenstein- en Everdina-polders (octr. 1762) en de Hendragtpolder (1780). Reeds in de vorige paragraaf zagen wij, dat het water tusschen Goedereede en Overflakkee in 1751 werd afgedamd en dat in 1769 de Adrianapolder aan de Goedereedsche zijde werd bedijkt.

Ook in de 19de eeuw ging de uitbreiding van het eiland

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421.
 Par. 4. GOEDERESSESCHE GAT, HARINGVLIET VAN 1421-1800.

aan de noordwestelijke zijde voort; veelal geschiedde dit weer in den vorm van randpolders. Wij noemen den Scharresseepolder en den Halapolder (1803), den polder Oost- en Westplaatflakke (1803) en den Van Pallandtpolder (1867).

Het is ook uit de 19de eeuw, dat het eiland Tien Gemeten dateert. De Middenpolder was hier de eerste in 1804, gevolgd door den Beneden-polder (1808), den Zuid-Westpolder (1815), den Brienenswaard (1854) en den Mariapolder (1860). Het eiland Tiengemeten ligt ongeveer op dezelfde plaats als waar Beckman op zijn kaart van 1421 een langwerpige echor toekent.

Zooals uit vorige hoofdstukken bleek, had men vóór 1421 al een belangrijk gedeelte van Voerne bedijkt, zoodat daar voor de 15de eeuw slechts nog aan toe te voegen zijn eenige bedijkingen in het uiterste westen langs de voormalige Goote en in het kleine poldertje Oude Struiten. In de duinstreek kunnen wij als toenmalige bedijkingen noemen den polder Stuifakker (1479), terwijl in hetzelfde jaar oetroof werd verleend voor den aanleg van een dijk vanaf dezen polder naar de ten noorden daarvan gelegen duimcomplexen. De Goote oevers werden na de gedeeltelijke inpoldering van 1412 vervolgens bedijkt in de jaren 1472-79. Hierdoor ontstonden de volgende polders: polder de Nieuwe Goote (1473), St. Annapolder (1475), Quackpolder (1475), Polder van Panoragros (1479) en Oud- en Nieuw Roekanje (1479).

Een geringe aanwas vertoont de zuidelijke oever van het eiland Voerne nog in de 17de eeuw bij de Beningenmond,

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421
 Par. 4. GOEDERTIJSCHIE GAT, HARINGVLIET VAN 1421-1800.

n.l. Zuideord (1476).

Sinds de 15de eeuw blijkt de noordelijke oever van het Haringvliet, voor zoover deze op het eiland Voorne gelegen was dus vrijwel constant gebleven te zijn. Vermoedelijk zal er dus steeds evenals nu een gul van dezen waterloop dicht onder den Voornschen wal geloopt hebben.

De noordelijke oever van het Haringvliet voor zoover deze door het eiland de Roekoche Waard gevormd werd, vertoonde in tegenstelling met het bovenstaande aanmerkelijke veranderingen.

Hier hebben wij temaken met wat wij in hoofdstuk IV noemden "het voorland" van de Zuid-Hollandische Waard. De Strijen en de Oude Maas (een andere, meer zuidelijk gelegen dan de huidige), slingerden zich in den aanvang der 15de eeuw hier ter plaatse door gedeeltelijk reeds rijpe slikken en gorzen. De St. Elizabethsvloed, welke zoo catastrofaal werd voor de Zuid-Hollandische Waard, verstoorte blijkbaar niet belangrijk den groei van deze grootendeels onbedijkte streek. Na den ramp bleef hier slechts de westelijke dijk van de waard gespaard tusschen Puttershoek en Westplaat. Zoo zien wij, dat zich in de 15de eeuw vele polders om het reeds langer bestaande Nieuw Strijen scharen, n.l. het Oudeland van Strijen (1436), Munikenland van Westmaas (1438) waar toen het tegenwoordige Oudeland van Puttershoek ook bij behoorde (dit werd door overstromingen in de 18de eeuw nog eenige malen herdijkt), voorts Mijnsheerenland van Moerkerken (1439), Oud Reijndoord (1467), Oud Bonaventura (1471), West Zomerlandsche polder (1488) en het Oudeland van Maasdam en Puttershoek.

Meer westelijk kwam in deze eeuw bij de Benningen nog

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1431.
 Par.4. GONDERSBOECHE GAT, HARINGVLIET VAN 1431 - 1600.

de bedijking tot stand van de Oude- en Nieuwe Korendijksche polder (ca.1466).

In de 16de eeuw zien wij in de inpolderings-geschiedenis van de Hoeksche Waard iets dergelijks gebeuren als in dezelfde eeuw op Overflakkee geschiedde, n.l. tusschen twee poldercomplexen, één groot en één klein, schakelen zich de bedijkingen aaneen tot een groot complex, een groter eiland dus.

Door de volgende bedijkingen zien wij de noordelijke oever van het Haringvliet zich aansluiten: Oud Piershil (1524), de Westmaas Nieuwlandpolder (1533, OudeBeyerland en Oud Cromstrijenpolder (1537) en Nieuw Beyerland met Nieuw Piershil (1582).

Ook in oostelijke richting, en wel op het terrein der voormalige Zuid-Hollandseche Waard breidt dit eiland zich in de 16de eeuw uit, n.l. door de bedijkingen van de groote polder Nieuw Bonaventura (1593) en de polder 't land van Saeh, Uiterdijk en Nieuw Strijen (1599).

In de 16de eeuw werd het eiland de Hoeksche Waard dus grootendeels als zoodanig geformeerd, doch ook in de daarop volgende eeuw zet men het bedijkingswerk met zeer groote bedrijvigheid voort en reeds in deze, de 17de eeuw dus, zien wij, hoe de breedte afmetingen van het Haringvliet tot ongeveer de helft worden teruggebracht, en wel door de volgende inpolderingen: Nieuw Cromstrijen (1602), Klein Zuid Beijerland en Klein Cromstrijen (1615), Oude en Nieuwe Klen (1620), Groot Cromstrijensche polder (1625), Groot Zuid-Beijerlandseche polder (1631), Numenepolder (1642), Mendraachtapolder (1653) en de Toronestee polder (1664). Alhoewel deze polders meest

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 4. OONDEREENSCHIE GAT, HARINGVLIET VAN 1481-1800.

groot zijn, is de langwerpige gedaante weer dominerend. Eveneens is dit het geval bij de z.g. buitenpolders. Aangezien van deze polders de bedijkingsjaartallen slechts zeer onvolledig bekend zijn, hebben wij deze meest achterwege moeten laten. Hier konden wij echter eenige gegevens putten uit het uitvoerige werk van Teixeira de Mattos, die ons mededeelt, dat de Molenpolder in 1663 bedijkt werd en de Nieuw Westersche zomerpolder in 1696.

Ook de westelijke en oosterlijke zijden van de Heeksche Waard nemen in de 17de eeuw toe. Tegenover den mond van de Bernisse noteeren wij de Leenheerenpolder (1608), de Molenpolder (vóór 1612), de Klein Piershilische polder (1626) en de Piershilische Noordpolder (1635). In het oosten van het eiland vallen te vermelden de Moekhoekpolder (1600), de Trekdamische polder (1608), de Mijlpolder (1617), Neversoordpolder (1632), de Oude Gerze (1641), Strijensche polder (1647) Kilpolder (1650) en de Koollandsche polder (1660).

Tusschen 1700 en 1800 verandert de gedaante van dit eiland aan de zuidzijde weinig meer. Tegenover de Bernisse dijkt men de Noordpolder in (1708) en in het zuidoosten de Schuringschepolder (1711), de Nieuw Oostersche polder (1758) de Oostersche bekaide gerzen (1758) en de Hoogerandsche polder (1793). Ook de gerzen tegen het land van Esch stammen gedeeltelijk uit de 18de en de 19de eeuw. Op den zuidoostelijken punt van het eiland van de Heeksche Waard dijkt men Oud Beversoord in 1747 in, de Stoepepolder omstreeks 1795 en de Mariapolder in 1822.

Bij de bespreking van het Haringvliet, dat door het

HOOFDEUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 4. GOEDEREESCHE GAT, HARINGVLIET VAN 1421-1800.

Goedereesche Gat in zee uitmondt, zijn de noordelijke oevers vrij uitvoerig behandeld en vooral het ontstaan van de Hoeksche Waard. Voor meerdere overzichtelijkheid hebben wij ons bij deze bespreking niet slechts beperkt tot het gedeelte, dat momenteel het Haringvliet begrenst, doch hebben ingroote lijnen de gedaantevorming van het geheele eiland geschetst, want al vormt slechts een gedeelte van dit eiland den oever van het Haringvliet, het geheele eiland vroeg als onderdeel van het levend organisme van het systeem van wateren en eilanden in het zuidwesten van ons land evenzeer onze aandacht.

Na het vergaan van de Zuid-Hollandse Waard komt het westelijk daarvan gelegen terrein, dat voordien bezet was door gorzen en slikken, betrekkelijk snel op. Het lijkt ons zeer de vraag, of dit even snel gebeurd zou zijn, indien getij- en rivierwater niet een zoo groote bewegingsvrijheid gekregen zouden hebben in het Bergsche veld. Hierdoor werd de functie, van de overgebleven zuid-noord gerichte secundaire verbindingen tusschen de huidige Oude Maas en het Haringvliet van veel minder belang; vermoedelijk werden ze voor het heerschende getij- en stroomregime toen zelfs overbodig. De voornaamste bedijkingen op het eiland van de Hoeksche Waard vallen in de 15de, 16de en 17de eeuw. In de 15de eeuw ontstonden de eerste belangrijke vaste poldercomplexen, in de 16de eeuw sloten deze zich naneen, dus waren de secundaire geulen verdwenen en in de 17de eeuw werd ongeveer de helft van het Haringvliet ingedijkt, dat op de kaart van van Deventer nog zoo groot is aangegeven.

Van het eiland Voerne-Putten zagen wij, dat het slechts in de 18de eeuw nog belangrijke veranderingen onderging, doch sindsdien vrijwel een constanten vorm behield.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN, Par.
4 - GOEDEREDESCHE GAT, HARINGVLIET VAN 1431-1800.

Anders was dat met het eiland Goedereede Overflakkee. Evenals bij de Noeksche waard zagen wij, dat hier in de 16de eeuw de vaste poldercomplexen op Overflakkee met elkaar verbonden werden, terwijl in de 18de eeuw Goedereede en Overflakkee verbonden werden. Ook nog na 1800 waait hier de noordelijke oever aan.

Tiengemeten ontstond op een plaats waar reeds voor 1431 een groote plaat lag, welke echter op de kaart van Beelman van ca. 1550 niet voorkomt. Dat deze gedurende een tijdperk, dat de Biesbosch nog een zeer groote kom was, ten deele weggeschuurd zou zijn en later, toen de afmetingen van genoemde kom weer afnamen, de plaat ook weer opkwam, is waarschijnlijk.

Zoewel op den noordelijken als op den zuidelijken oever komen onder de in deze paragraaf vermelde bedijkingen weer vele polders van den randvorm voor. De groote onregelmatige figuratie van vele polders wijst er veelal op, dat dit bedijkingen zijn van reeds lang bestaande gorzen en slikken, die reeds als afzonderlijke eilandjes en eilandengroepen bestonden, doch de z.g. randvorm duidt meer op de continue aanwas van het land en de daarmee gepaard gaande regelmatige afname van het wateroppervlak der verschillende groote waterlopen.

In zijn "étude sur l'effet des marées dans la partie maritime des fleuves" geeft P. Caland reeds zeer gedeedeerd te kennen, dat hij meent, dat in de toekomst het Haringvliet zich zal ontwikkelen tot land. Dat dit in de naaste toekomst geschieden zou, meende Caland niet en kunnen wij

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN EN
1481 - Par. 4. GONDREKSCHE GAT, HARINGVLIET VAN 1481-1800.

thans ook nog niet veronderstellen, doch wel meenen wij
ook, dat het Haringvliet geen meer vitale waterloop meer
is en deze gaandeweg zal afnemen, waarop bij eventuele
toekomstige plannen te rekenen zal zijn.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par.5. HOLLANDSCH DIEP EN BIESBOSCH VAN 1421 TOT
1800.

Par.5. HOLLANDSCH DIEP EN BIESBOSCH VAN 1421 TOT 1800.

De huidige topografische en waterstaatskaarten waar Nieuwe Merwede, Biesbosch en Hollandsch Diep op voorkomen, vertoonen een wernet van vele kleine en grotere geulen, die zich met honderden vertakkingen slingeren om en door een labyrinth van platen, schorren en bekade en bedijkte eilandjes. Wanneer men dit beeld vergelijkt met dat van van Deventer of Blaeu, dan is de eerste indruk ongetwijfeld, dat hier gedurende den loop der eeuwen wel een zeer sterke verlanding plaats had.

Bij het bekijken van de genoemde oude landkaarten moet men echter zeer voorzichtig zijn, aangezien wij hier te maken hebben met een gebied, dat vooral in dien tijd zeer moeilijk met eenige mate van nauwkeurigheid in teekening te brengen was. Bij van Deventer is opmerkelijk het rijtje eilandjes, dat deze ongeveer op de plaats van den voormaligen zuidelijken Merwede-dijk teekent en het langwerpig eiland van Dordrecht. De kaart van Mercator, welke vermoedelijk van ca. 1550 dateert, dus ongeveer uit denzelfden tijd als die van van Deventer, geeft geen eiland van Dordrecht doch een groot stuk land ten westen van Verkendam. Bovendien teekent hij in het geïnundeerde gedeelte nog eenige plaatsjes. Deze kaart geeft den indruk van veel minder wateroppervlakte. Het meest waarschijnlijk komt ons voor, de kaart van Blaeu van ca. 1600. Deze teekent wel een eiland van Dordrecht in een gedaante die zelfs min of meer overeenkomt met latere bedijkingslijnen, lange de

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 5. HOLLANDSCH DIEP EN BIESBOSCH VAN 1421 TOT
1800.

Merwede geeft hij een landtong aan. Gezien de groote verwarring waartoe dit zeer gecompliceerde gebied gemakkelijk aanleiding kan geven, staan wij hier nog meer dan elders voor de noodzaak alleen de groote lijnen vast te houden. De meeste historische gegevens vormen ook hier de bedijkings jaartallen. Hier spreken ze echter helaas minder duidelijk over de afneming van het wateroppervlak, omdat in deze rouwachtige kom reeds zeer snel een verlanding aanving die door haar versnipperde ligging minder voor regelmatige bedijking in aanmerking kwam.

Het geheele gebied ligt tusschen de Merwede in het noorden, het eiland van Dordrecht en de Hoeksche Gaard in het westen, de Brabantse kust in het zuiden en het land van Altena in het oosten. Dit laatste was het eerste stuk land, dat na de overstroming van 1421 weer door bedijking tegen het water beschermd werd (1450). Vroeger was dit het hoogste deel van de voormalige waard; na de overstroming bleven deze gronden ook bij vloed droog liggen. De rest van de waard, die voor een groot gedeelte uitgeveend was, lag lager, zoodat daar de getijestroomen veel bewegingsvrijheid hadden. Het rivierwater van Maas en Waal verspreidde zich hier over een geweldig oppervlak, verloor daardoor haar stroomendheid en had zoodoende alle gelegenheid vaste stoffen af te zetten. Hoe dit precies geschiedde, d.w.z. welke eilandjes het eerst ontstonden, zal wel nooit met groote heilichheid te zeggen zijn. Wel ligt het voor de hand, dat deze eilandjes het eerst in het noordelijk deel van het Bergsche veld ontstonden, dus nabij de plaats van

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 5. HOLLANDSCH DIEP, BIESEBOSCH VAN 1421-1800.

intrede van Maas en Maal water. De wijze, waarop dit gebied zich succesievelijk uitbreidde, wordt het best geïllustreerd door fig. 16, hetwelk wij ontleenen aan het werk "Waterbouwkunde" van Henket, Schols en Telders.

Deze kaartjes, die de veranderingen van het gebied der aangeslibde eilandjes in beeld brengen over een tijdperk van ruim honderd zeventig jaar, zijn voor ons niet zoo zeer belangrijk, omdat wij er van kunnen leeren, hoeveel eilandjes er waren en waar ze gelegen waren; doch zijn wel interessant voor zover wij er uit kunnen zien, hoe snel de afmeting van de vloedkom afnam en tevens hoe groot ze in de 15de en 16de eeuw geweest moet zijn. Men krijgt den indruk, dat de aanwas in de eerste twee eeuwen na 1421 veel geringer was dan in de daarop volgende. Elink waarschuwt tegen dezen indruk door op te merken, dat aanvankelijk de aanslibbing beneden het wateroppervlak plaats had en pas later voor den dag kwam. Dit is wel mogelijk, doch wij meenen, dat zich hier ook demonstreert, dat wanneer een vloedkom van bepaalde capaciteit eenmaal achteruit gaat dit niet met een constante snelheid geschiedt, doch steeds sneller.

Behalve de hierboven besproken aanwas in het vloedbekken en de naderhand te behandelen bedijkingen van het randgebied is er nog een belangrijk verschijnsel waar te nemen waar wij op willen wijzen. Uit figuur 15 (hoofdstuk IV) ziet men n.l. hoe de tegenwoordige toegangsweg voor het getijwater tot de Biesbosch, het Hollandsch Diep veel zuidelijker ligt dan het Zijvenkeken. Het blijkt uit de genoemde illustratie, dat de noordelijke oever van het huidige

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE BILANDEN NA
1421 - Par. 5. HOLLANDSCH DIEP EN BIESBOECH VAN 1421-1800.

Hollandsch Diep momenteel nog iets zuidelijker ligt dan de voormalige zuidelijke oever van het Vijvenkeem, welke gevoerd werd door Leogors en Markgers. Deze waterloop, waarin dus sinds 1421 de getijstroomen zooveel krachtiger werkten als voor dien tijd, werd gedurende de daaren volgende eeuwen over meer dan haar volle breedte naar het zuiden verschoven. Deze verschuiving is wederom in overeenstemming met het reeds zoo vaak in deze studies geconstateerde verschijnsel, n.l. dat de wateren steeds een neiging vertoonen om een meer zuid-westelijk gelegen afvoerweg te zoeken. Wij zien, hoe de getijstroomen daarbij in vroeger tijden de toen nog kneedbare landstreek modelleerden. Naar aanleiding hiervan vragen wij ons af of, indien de mensch de oude reeds lang bestaande gorzen niet zoo snel had bedijkt, de natuur de vorming van den hoek van Noord Brabant, waar thans Willemstad op ligt, wel zou hebben toegestaan, tenzij de ondergrond hier van vaster consistentie is dan elders. Wellicht zou bij een meer geleidelijken overgang tusschen Hollandsch Diep en Volkenrak de verlanding van het Haringvliet veel sneller in haar werk gegaan zijn.

Hoe het zij, men dijkte in en zelfs met duddanigen ijver, dat in de 16de eeuw de zuidelijke oever van het Hollandsch diep tusschen Willemstad en Noerdijk reeds veel op de huidige ging lijken. In par. 3 noemden wij in dit verband reeds de Polder Oud Appelaar (1508), de Oude Fijn-aartpolder (1548), de Groote Polder (1554), de Ruigenhilse polder (1564) en de Polder Oud Heiningen (1584). Wat

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481. Par. 5. HOLLANDSCH DIEP EN BIEBOSCH VAN 1481-1800.

betreft de inpolderingen ten oosten van de Roovaart, licht-
ten de geschiedkundige bronnen ons zeer onvolledig in en
hebben wij ons moeten behelpen met hetgeen Beekman op de
kaart van 1555 aangeeft. Het blijkt echter wel duidelijk,
dat de landaanwas in noordelijke richting ook hier voort-
ging. Dit wordt in de daarop volgende 17de eeuw nog nader
geaccentueerd door den aanleg van den zeedijk van den Roy-
alen polder langs het Hollandsch Diep en den Amer in 1650.
Tusschen dezen dijk en de reeds eudere bedijking van Nieuw-
land (ca. 1500) en de Biderenspolder (1593) zien wij in
het midden der 17de eeuw vele bedijkingen opkomen, waarvan
wij hier van west naar oost de volgende noemen: Naesau-
polder (1657), Nieuwen Noordijkapolder (1650), Royalen Pol-
der (1650) Ketelpolder (1650) Oostgerspolder (1650), Pol-
der Schuddebeurs (1650), Vegetas (1650) en de Keenpolder
(1650). Iets verder oostelijk zien wij de Emiliapolder (1648)

In de 18de eeuw vinden er aan den zuidelijken oever
van het Hollandsch Diep geen belangrijke bedijkingen plaats,
slechts zien wij eenige inpolderingen langs den Roovaart.
Nabij Lage Iwaluwe wordt in deze eeuw nog het poldertje
Kwistgeld aangewonnen. Belangrijkere inpolderingen vallen
er echter te constateeren in de nabijheid van Geertruiden-
berg, n.l. de Gecombineerde Groot Waspiksehe en Raamsdonk-
sehe Buitendijksehe Hoopolder (voor 1715), de Overdiepsche
Hoopolder (1720), het poldertje Achter de Hoeven (1726)
en de Gecombineerde aanwassen (1796).

Op het eind van de 18de en in de 19de eeuw had de
landaanwinst zoowel onder den Brabantschen wal als meer in
het middengedeelte van den Biesbosch en tegen het eiland

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 8. HOLLANDSCH DIER EN BISSBOSCH VAN 1421-1800.

van Dordrecht aan veelal plaats door z.g. omkading. De Waterstaatskaart (bijl. van Geertruidenberg I) vermeldt nu de navolgende polders, waarvan de kaden zoodanig verhoogd zijn, dat zij slechts bij de allerhoogste stormvloedden gevaar loopen te worden geïnundeerd:

Behoorende bij de provincie Zuid-Holland: Midden Eilplaat (1857), Helpolder (1872), Zuidplaatje (1899), Krabbepolder (1900), Dijk om de Beneden-, Boven-, Engelsche Brabers- en van Dijkpolders (1900), Ruigten beneden den Perabeem (1904), Kort en Lang Ambacht (1904), Tongplaat (1907) en Oost-Merwede polder (1908).

Behoorende bij de provincie Noord-Brabant: Oud-Gers (1785), Kijfhoek (1792, 1803), Jannexand (1798, 1803) (1836), Polder Kwietgeld (1799, 1899), Keizers-Guldenwaard (1802), Harmoniepolder (1805), Steenenmuur- of Doeljemanswaard (1809, 1836), Pannekoek (1813, 1845), Oranjepolder en polder van der Steen (1815), Spergtepolder (1817), Spits en Hennep (1817), Ketel (1833), Paulownapolder (1833, 1845), Nieuwe Steenenmuur (1838), Muggenwaard (1852), Kroon en Salm (1852, 1870), Middelste Kievitswaard (1854, 1879), Bloemplaat (1855, 1906), Hardenhoek (1856, 1906), Oude Hardenhoek (1858, 1900), Volharding (1866), Lepelaar (1869), Moordplaat (1870), Groot Turfsak (1875), Nieuwe Turfsak (1876), Ganzewei (1877, 1897), Glijster en Haenplaat (1878), Hoogen Hof (1878), Hoken-Holleke en Amerplaat (1878), Catharinapolder (1879, 1897), Bruinhoeksche Waard (1881), Maltha (1881), Petrusplaat (1890, 1908) en Prinses Louispolder (1901).

De oostelijke begrenzing van den Biesbosch werd,

HOOFTSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 5. HOLLANDSCH DIEP EN RIJSDOOSCH VAN 1421-1800.

zoals wij reeds opmerkten, sinds 1461 gevormd door de bedijking van het land van Altena. Voor dezen dijk polderde men in den loop der daaropvolgende eeuwen ook flinke stukken aan, zoals den Appelsechen polder, den Doornsechen polder, den Verveerne Polder (1553), de Zuid-Hollandsche of Nieuwe Dussensche polder (1663), Karnemelkspolder (1725), de Erikswaard (1726), Boerenverdriet (1838).

De bedijkingen aan den noordelijken oever van het Hollandsch Diep, dus op het eiland van de Hoeksche Waard behandelden wij reeds in de vorige paragraaf. Slechts veertigen wij er nog de aandacht op, dat de Polder 't Land van Esch, Uiterdijk en Nieuw Strijen in 1599 bedijkt is en de daartegenover liggende Groote Polder aan de Brabantische zijde in 1554. De door ons geconstateerde zuidwaartsche verschuiving van het voormalige Rijnveken naar het tegenwoordige Hollandsch Diep heeft dus hoofdzakelijk in ruim anderhalve eeuw plaats gegrepen.

Op het einde van de 16de en in den loop der 17de eeuw breidden zoowel de Hoeksche Waard als het eiland van Dordrecht zich aanzienlijk uit, resp. in oostelijke en zuidelijke richting. Als bedijkingen bij Dordrecht noemen wij o.a. de Oud Dubbeldamsche polder (1569), de Zuidpolder (1617), de Mijlpolder (1617), de Noordpolder (1618), de Aloisepolder (1652) en de Wieldrechtsche polder (1659). Tusschen deze laatste polder en de bedijkingen van de Hoeksche Waard blijft de Dordtsche Kil open.

Blaau teekent op zijn kaart, welke den toestand omstreeks 1600 weergeeft, de eilanden van Dordrecht en van

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 5. HOLLANDSCH DIEP EN BLOEDBOECH VAN 1421-1800.

de Hoeksche Waard vrijwel aan elkaar vast. Dit klopt met de mededeeling van Oudenhoven, dat de Dordtsche Kil een gaul is die niet lang voor 1600 door de landen of gorzen van Benaventura gegraven is om een waterweg tusschen Holland en Zeeland te hebben. In de 17de eeuw had de Kil in het noordelijk gedeelte twee armen, de oostelijke arm, het Hallegat, werd in 1648 gegraven en bleef goed in stand, de westelijke, de Krabbe verlandde nadien. Door de sterke stroom, die meer en meer in de Dordtsche Kil ging optreden, kreeg deze gaul langzamerhand meer het karakter van een tak van de Maas. Dit voortdurend krachtiger worden van de Dordtsche Kil illustreert Jessen voor het einde der 19de eeuw nog door de volgende cijfers: in het jaar 1872 stroomde er door de Oude Maas 1.65 maal zooveel ebwater af als door de Kil, in 1879 was dit nog maar 1.17 maal zooveel. Even verder constateert hij nog: "Heute sendet die Beneden-Merwede "mehr als die Hälfte ihres Wassers durch die Dordtsche Kil "in das Holländisch Diep. Ihr Hauptmündungsarm ist also "nicht mehr die Oude Maas, sondern die in Südlicher Richtung abweigende Dordtsche Kil".

In de 18de en 19de eeuw gaat eveneens voor het eiland van Dordrecht de landaanwinst voort. Maar het zuiden vindt dit plaats door de Oude Boerpolder (1724), de Hamaspolder (1755), de Louisapolder (1786) en de dijk om de Beneden-, Boven-, Engelsche Brabers- en van Dijkpolders (1900). Langs de Beneden-Merwede ontstaat er in de 19de eeuw ook meer orde in de vele eilandjes ten oosten van Dordrecht, o.a. door bekading en inpoldering van de Nieuw Noordpolder

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 5. HOLLANDSCH DIEP EN BIERBOECH VAN 1421-1800.

de Stadapolder en de Nieuwe Stadpolder.

Wij meenen, dat de ontwikkelingsgeschiedenis van het in dezen paragraaf besproken bekken van de Bierboech of het Bergeche Veld met zijn westelijken toegangsweg, het Hollandsch Diep, van zeer veel invloed geweest is op de ontwikkeling van meer dan één waterloop en van meer dan één eiland.

De plotselinge vorming van dit bekken, dat in 1421 een oppervlak had van ongeveer 50.000 H.A., veranderde met één slag het waterregime in de oommunicerende wateren. Jinddien wordt het Maas- en Waalwater, dat vroeger langs Oude Waal en Merwede den grooten Mond van de Maas bereikte, grootendeels naar het zuiden afgevoerd. Rechter juist de groote afmetingen van de kom hadden tot gevolg, dat de in de noordoostelijke hoek daarin vallende Merwede, die het Waal en Maaswater afvoerde, hier ruimschoots gelegenheid had megevoerde vaste stoffen af te zetten. De zich aldus vormende delta bezette, zooals wij zagen in steeds sneller tempo een steeds grooter oppervlak. Immers in het deelhof van killen, dat ontstond, traden voor het afzetten van materialen noodzakelijke stroomverlammingen steeds veelvuldiger op, niet alleen op steeds meer plaatsen in het delta landschap, maar ook gedurende steeds meer uren per etmaal.

Behalve de deltavorming in het midden van het bekken zagen wij ook, dat langs de randen de aanslibbing der oevers, het herwinnen van verdronken gebied, en het bedijken van gorsen die daartoe reeds lang rijp waren, regelmatig naar

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 4. HOLLANDSCH DIEP EN BIESBOSCH VAN 1421-1800.

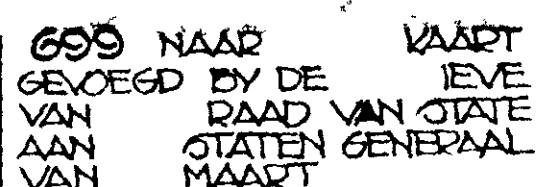
gang ging en dus ook van die zijde het wateroppervlak steeds meer beperkt werd. De laatste genoemde vorm van bedijkingen stuitte, zooals wij opmerkten, wallicht te vroeg de verschuiving van het Vijvenkeer (tegenwoordig! Hollandsch Diep) in zuidelijke richting.

De voornaamste bedijkingen zoowel langs het Hollandsch Diep als in het eigenlijke randgebied van den Biesbosch vallen tussehen de jaren 1550 en 1650. In het oostelijk deel en op het eiland van Dordrecht wordt er ook in de 18de eeuw nog menige polder aangewonnen. De meeste van deze polders zijn vrij grillig geteekend, doch langs het Hollandsch Diep en op den hoek van Hollandsch Diep en Dordtsche Kil zien wij ook weer eenige polders die meer den randvorm hebben en daarbij uit de laatste twee eeuwen blijken te dateeren.

De Dordtsche Kil, een geul, welke in de eerste helft der 17de eeuw gegraven werd, bleek sindsdien immer waterrijker te worden, hetgeen geschiedde ten koste van den waterafvoer van de Oude Maas.

De verlanding van den vloedkom het Bergsche Veld is zonder twijfel van grooten invloed geweest op den achteruitgang van het Maringvliet.

AAT XY



HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1421-1800.

Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1421-1800.

Voor wij de ontwikkeling beschouwen van de wateren welke gelegen zijn ten noorden van de eilanden Voorne-Putten en Hoeksche Waard is het noodzakelijk een enkel woord te wijden aan de benamingen dezer wateren. In Hoofdstuk III bleek reeds hoe meerdere namen in den loop der tijden wisselden. Ook op de kaart van Beekman van 1421 komen er in de benamingen belangrijke afwijkingen voor t.o.v. de thans geldende. Wat wij tegenwoordige Oude Maas noemen, heet op die kaart Oude Waal en Dubbel, terwijl met den naam Merwede de waterlopen werden aangeduid, die wij als Nieuwe Maas en Noord kennen. Om nu misverstanden te voorkomen, zullen wij ons op de volgende bladzijden steeds bedienen van de thans geldende namen.

Na de belangrijke vormveranderingen, die volgens de voorgaande paragrafen de zuidelijker gelegen zeearmen na de gebeurtenis van 1421 ondergingen, zal het geen verbazing wekken, dat ook in den mond van de Maas en de daarop aansluitende benedenrivieren de geografische gesteldheid zich belangrijk wijzigde. Het Helinium uit den Romeinschen tijd, de breede Mond van de Maas uit den aanvang der 18de eeuw, heeft een verandering ondergaan, welke welhaast een afsterfing genoemd zou kunnen worden. In het verslag van de Staatscommissie - Rotterdamischen Waterweg (1916) - schrijft men hierover op bla. 34 het volgende:

"De verzanding van den zeearm is te beschouwen als
"Een gevolg van den Sint-Elisabethsvloed van 18 November

HOOFDSTUK V - ONTWIKSELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN VAN
1421 AF - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1421-1800.

"1421, die een ingrijpende wijziging gebracht heeft in den
"loop van onze benedenrivieren. Dientengevolge namen meer
" zuidelijk gelegen zeegeten een groter aandeel dan voor-
"heen aan de waterbeweging in de vloedkom, die vroeger na-
"geneeg uitsluitend tot het tijgebied van den Maasmond be-
"hoorde. Aangezien de getijbeweging in de zuidelijke zee-
"geten krachtiger was en tevens in tijd vóór was bij die
"in den Maasmond, nam het vermogen van eerstgenoemde zeege-
"ten in den loop der tijden toe, ten koste van dat van het
"laatstgenoemde.

"Door deze vermindering in vermogen verzande allengs
"de benedenloop van den rivierarm, die later Nieuwe Maas
"genoemd werd, begonnen daarin platen op te komen en ont-
"stond gaandeweg het tegenwoordige eiland Rozenburg. Door
"dit eiland werd de eertijds zeer breede zeearm tusschen
"Maasluis en Brielle tot twee betrekkelijk smalle rivieren,
"lange de noord- en zuidzijde van dat eiland, teruggebracht,
"de zee tot aan de doorgaande kustlijn van ons land terug-
"gedrongen en de openverbinding van de Maassteden met de
"Noordzee niet onbelangrijk verlangd. Beide rivieren hadden
"in het begin der 19de eeuw zulk een geringe diepte, dat zij
"slechts aan schepen met hoogstens 35 d.M. diepgang gelegen-
"heid boden, om Rotterdam te bereiken.

"Blijkens de hydrografische kaart der zeegeten van
"Goeree en de Maas van 1823 was alleen de zuidelijke rivier-
"mond naar Brielle betond en kwamen in de geul van dit vaar-
"water diepten voor van slechts 25 d.M. beneden laagwater.
"Op de Maasvlakte was in de doorgaande geul op niet meer
"dan 25 d.M. diepte bij laagwater te rekenen.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN, NA
1421 - Par. 6, MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1421-1800.

"Op dezelfde kaart, doch van 1869, was de diepte in
"de scheepvaartgeul op de Maasvlakte hoogstens 31 d.M.
"zoodat de mond van de Maas ook in het tijdsverloop van 1823
"tot 1869 is achteruitgegaan."

Hiermede is de tragische levensloop sinds 1421 van
den vroeger zoo waterrijken Maasmond in groote lijnen ge-
schetst. Velsen ("Rivierkundige verhandelingen" pg. 137)
schreef in 1749 omtrent den Maasmond, dat deze volgens de
gemeten kaarten van Mathys de Beun van Weena en van Mr.
Balthazar Florensz van 1406 en 1611, toen viermaal zoo wijd
was als in 1730 door Grauius werd bevonden. Behalve de
hierboven genoemde Nieuwe Maas, hadden de Oude Maas en de
Hervode eveneens zeer te lijden onder dezen achteruitgang van
den mond. Door het graven van de Dordtsche Kil in de 17de
eeuw en de steeds toenemende vitaliteit van dezen stroom
werd dit nog erger.

Aangezien duidelijke hydrografische kaarten van ou-
deren datum ontbreken, zullen wij ons wederom moeten wenden
tot eenige bedijkingsjaartallen, waaruit blijkt, hoe de
horizontale afmetingen afnemen. Op de reconstructies van
Beekman en op de kaarten van van Deventer en Mercurator komt
de Oude Maas steeds in veel grooter afmetingen voor dan wij
thans kennen. De waterloop Mond van de Maas - Oude Maas
werd in het begin der 15de eeuw in het noorden begrensd door
het vasteland van Zuid-Holland en het eiland van Lisselmonde
in het zuiden door de eilanden Voorna-Putten en de Hoeksche
waard.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421- Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDS MAAS VAN 1421-1800.

Aan de vorming van de laatstgenoemde eilanden besteed-
den wij reeds de nodige aandacht en kunnen ons nu dus
beperken tot hunne noordelijke oevers. Alhoewel op het
eiland Voorne-Putten van menige kleine polder het bedij-
kingsjaartal ontbreekt, zien wij toch, dat de ligging van
den noordelijken oever niet in belangrijke mate gewijzigd
is. De meeste grootere polders aan deze zijde van het ei-
land bestonden reeds in het begin der 15de eeuw. Van west
naar oost noemen wij de Oostvoorneche polder, Polder Nieuw-
land (1537), Vekhoeksche polder (1610), Polder Swartewaal
(12de eeuw), Polder Heenvliet (1253), Polder van Geervliet
(voor 1000), Polder Spijkenisse en Schiekamp (1609, Oude-
en Nieuwe Uitslag van Putten (Aug. 1421-herd. 1664). Buiten
de dijken van deze rij polders zien wij nu nog eenige klei-
ne randpoldertjes, die er op wijzen, dat de achteruitgang
van den Maasmond ook vanuit het reeds betrekkelijk oude
Voorne-Putten plaats heeft gehad. Aan de noordwestpunt
van Voorne zien wij ook in de 19de eeuw nog zulk een rand-
polder bedijken, n.l. de Polder Oud- en Nieuw Kleiburg
(1878). Uit de wijze waarop Beekman op de kaart van 1555 de
bedijking der Bernisse weergeeft blijkt, dat er aldaar na-
dien nog meer ingepolderd is. Volgens van Goudhoeven (Holl.
Grönijk Deel I, blz. 90) zou de Bernisse in het midden der
16de eeuw nog even breed geweest zijn als de Merwede tus-
schen Dordrecht en Papendrecht. In een sententie van Karel
V van 1541 wordt gezegd, dat de Bernisse nog met vele en
grote schepen bevaren wordt. Toch zal dit water toen zeer
zeker reeds in een staat van verval verkeerd hebben, want in
een octrooi van 29 Juli 1596 gegeven aan Abbenbroek en

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING NEDERLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1481-1800.

Westenrijk wordt gezegd, dat "die rivier geheelijken ver-
landet ende toegegroeit was, sulcke dat desselvs geen
scheijlsloot tusschen den lande van Putten en de Westenrijk
"en mochte verstreken".

Het Spui houdt langer stand, vooral toen de Barniese
geheel verzand was werd dit een belangrijke waterweg voor
de scheepvaart; vandaar dat er aan den noordelijken mond
een tol was. Voor dezen mond lag reeds in den aanvang der
16de eeuw een plaat, die zich tegen het eind van die eeuw
aanzienlijk uitbreidde en aan de zuidoostzijde aan Beyer-
land vastgroeide. In dien tijd had het Spui nog een diepte
van 5½ à 6 voet. Doch ook dit water ziet zich vooral in de
16de en 17de eeuw steeds nauwer in dijkagies gedrongen.

Hier zien wij dus wederom hetzelfde als wij bij de
bedijkingsgeschiedenis van de Hoeksche Waard opmerkten, n.l.
dat de dwarsverbindingen van de Oude Maas en het Haringvliet,
vooral na den St.Elizabethsvloed, geen rol van betekenis
meer te vervullen hebben.

De zuidelijke oever van de Oude Maas, voor zoover die
door het eiland de Hoeksche Waard gevormd wordt, was in de
16de eeuw nog slechts over een klein gedeelte bedijkt, n.l.
bij den Polder Oud Heinenord (1467), den West-Zomerlandschen
polder (1488) en het Oudeland van Puttershoek en Maasdam (1438).
In de 16de eeuw breidde zich dat uit door de bedijking van
den Polder Westmans Nieuwland (1533), den Oud-Beyerlandschen
polder (1557, Nieuw Beyerland en Nieuw Piershil (1582), ter-
wijl meer oostelijk de Oost Zomerlandsche polder in 1575
en de polder Nieuw Bonaventura in 1593 ontstonden. Ten noor-
den van dezen laatsten bedijkte men in 1617 de Mijlpolder

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1421-1800.

en in de tweede helft der 18de eeuw de polderdijes Groot Koninkrijk, Nieuwlandsche polder en de Nieuwe polder. Buiten de bovengenoemde polders ging de aanwas van de z.g. buitengronden geregeld voort. Aangesien de jaartallen, waarin deze bekadingen plaats grepen, die natuurlijk slechts telkens kleine stukken gronde omvatten, slechts zeer onvolledig bekend zijn, zullen wij hier volstaan met de mededeeling, dat zij bijna alle in de 19de en 20ste eeuw tot stand kwamen en hoogstens een enkele uit de 18de eeuw of vroeger dateert.

Bij het beschouwen van den linker oever der Oude Maas mag stellig het eilandje, dat tegenover den noordelijken Spuimond ligt, niet overgeslagen worden. Wij vermelden reeds eerder de plaat de Beereplaat, die hier in den aanvang der 16de eeuw was en zich naderhand vereenigde met Beijerland. Van Heurn ("De Geschiedenis en de Beschrijving der Morwedetaken beneden Dordrecht") meent, dat men aan de zuidoostzijde van deze plaat een geul gegraven heeft en dat daarop betrekking heeft het bericht in het Aardrijkskundig Woordenboek van Van der Aa, dat het Spui in de 16de eeuw doorgegraven is. In 1704 eerst werd een groot gedeelte dezer plaat omdrikt; dit is de tegenwoordige Beerenpolder. De gorzen en aanwassen, welke dezen polder omgaven, werden in de 19de eeuw tot zandpolders omkaad, n.l. de Nieuwe polder (1899) en de Hooi- of veiplaat ten noorden van den Nieuwen polder, waarvan zij door de afgedamde kreek het Schoer gescheiden wordt (1857).

Het eiland Lisselmonde, dat den noordelijken oever

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1481-1600.

der Oude Maas vormt tusschen Zwijndrecht en de Botlek is zeer oud en heeft, zoover wij in de geschiedenis terug kunnen zien, steeds een vorm gehad, die zeer veel overeenkomst vertoonde met de huidige. Dit kwam o.a. duidelijk uit op de in een vorig hoofdstuk besproken kaart van Beekman van 1300. Op diens kaart van 1481 komt deze vorm ook wederom zeer duidelijk uit, alhoewel er teentertijd een belangrijk oppervlak van IJsselmonde blank stond. In 1481 waren dus slechts bedijkt de zuidoostelijke punt van het eiland, de Zwijndrechtsche Waard met de Heierwaard en de westelijke punt om Poortugaal en Pernis, benevens Katendrecht. Volgens van Deventer was in zijn tijd de bedijking van het geïnan-deerde gedeelte grootendeels hersteld, wat ook uitkomt met de bedijkingsjaartallen, die wij uit diverse bronnen putten. Zoo noemen wij Polder Nieuw Reijerwaard (1442), het Nieuw-land (1446), Boudewijns Harland (1455), polder van Char-lois (1460), Dirk Smeetsland en Meester Arend van der Wou-densland (octr. 1460), Varkenoord en Karnemelkaland en de Hille (octr. 1460), den Binnenlandischen Polder (1484). Door deze bedijkingen had het oostelijk en noordoostelijk gedeel-te van IJsselmonde in de 16de eeuw dus reeds een vorm, die sterk overeenkwam met de huidige. Aan de naar de Oude Maas gekeerde zijde waren de dijken teentertijd echter nog veel minder ver zuidwaarts gelegen dan thans. Bovendien commu-niceerde Oude en Nieuwe Maas in de eerste helft der 16de eeuw nog door de Koedood. Op een in 1565 door den landmeter Diert vervaardigde kaart, welke o.a. voorkomt in het werk van Heurne (Plaat III) en door deskundigen als een zeer

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481.- Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1481-1800.

betrouwbare kaart beoordeeld wordt, komt de Koedood voor als een open rivier. Iets dergelijks ziet men ook bij Mer-
cator, echter merkwaardigcrwijs ontbreekt dit water geheel op de kaart van van Deventer. Men meent, dat deze waterloop bij de groote overstroming van 1373 zal zijn ontstaan. In de 16de eeuw bleek het onderhoud van de bedijkingen langs beide oevers van de Koedood zoo kostbaar te worden, dat men in 1620 besloot dit water aan beide zijden af te dammen. Zonder nadere bedijkingjaartallen te noemen, deelt Tszel-
ra de Mattes mede, dat na de genoemde afdamming onder Rhoon de volgende plders in de boezemgemeenschap van de Koedood deelden: het Binnenland, bestaande uit de achtereenvolgende
indijkingen Oud-Rhoon (de oudste kern), den polder de Hul-
ters, den Jan Cornelispolder met een klein poldertje bij
het Rhoonsche veer, ook wel de Boengarden genaamd, Klein-
Kiefhoek, Kiefhoek, het Ghijsseland en Jaagin; het Buiten-
land, dat zich zuidoostwaarts van het Binnenland langs den
zuidwestelijken oever van den Koedood uitstrekte, en
de Rhoonsche Kiechheid, het zuidelijk deel van den overigen
onder Pernis gelegen polder de Kiechheid;
onder Pendrecht:
de polder Nieuw Pendrecht en
de daarvan door den met den Koedood gemeen gelegen voor-
boezem van het Binnenland van Barendrecht gescheiden Stede
van Pendrecht, beiden langs den noordwestelijken oever
van den Koedood.

Alhoewel de geschiedenis geen zeer nauwkeurige bedij-
kingjaartallen van dezen polder geeft, blijkt het toch

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. MOND VAN DE WAAS, OUDE WAAS VAN 1481-1800.

wel, dat kort na 1580 het westelijke en oostelijke gedeelte van IJsselmonde hereenigd waren. De zuidelijke dijk van den polder het Binnenland van Rhoen zal dus omstreeks 1600 zeker de Oude Maas begrensd hebben. Deze dijk sloot toen aan op dien van den Buitenlandschen polder (1551). Aan de westelijke punt van IJsselmonde bedijkte men vermoedelijk nog in de 16de eeuw Oud Smalland, Lang Bakkersoord en Nieuw Engeland.

In de 17de eeuw ging de bedijking van IJsselmonde in zuidelijke richting voort, dus ten koste van de Oude Maas. Men won daarmee de polders: den Zuid polder (1681) den Melenpolder (1676) en den Zegenpolder (1675).

Hetzelfde zien wij gebeuren in de 18de eeuw, waarin wij als meest belangrijke aanwinsten noemen den Portland-schen polder (1741) en den Jenever- en Koelpolder (1777). In deze en de daarop volgende eeuw gaat het bekaden en opheugen van de buitengronden eveneens geregeld voort; als belangrijkste daarvan valt stellig de Groote Lind ten westen van Zwijndrecht te memoreren. Waar ten slotte de algeheele achteruitgang van de rivier de Oude Maas het resultaat is van de locale achteruitgangen op de verschillende riviervakken, is het interessant om de achteruitgang van het riviervak nabij de Groote Lind geïllustreerd te zien aan twee kaartjes van 1771 en 1786 (Fig. 17). Ter hoogte van Poortugaal en Hoogvliet wordt het bed der Oude Maas vernaamd door het eiland de Neuwanplant. In de tweede helft der 17de eeuw lagen hier nog slechts drie onbedijkte platen in de rivier, die door aanslibbing aan één greeiden tot één eiland.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING VAN DE ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN
NA 1421 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1421-1800.

Eerst bekende men de Elftplaat in het zuidoosten en de Nieuwenplaat in het noordwesten; de Zalsplaat volgde in de 18de eeuw. Vermoedelijk in het begin der 19de eeuw omdijkte men deze drie bekeringen. Om deze bedijking hield het aanslibbingsproces voortdurend aan, zoodat zij nu geheel is omgeven door buitengronden. Het hoeft wel geen betoog, dat de vorming en de ontwikkeling van dit eilandje getuigen van den algeheelen achteruitgang der vroeger zoo veel breedere Oude Maas.

De eilanden Rozenburg en Zalsplaat zijn pas ontstaan na den St. Elisabethsvloed. Op de kaarten van van Deventer en Hardator komen zij nog geheel niet voor; wel is dit het geval op de kaart van Blaau. Voor de meer nauwkeurige geschiedkundige beschrijving van de bedijking en omkadingen van het eiland Rozenburg verwijzen wij naar het Overzicht, waarmee Teixeira de Mattos Deel V van zijn werk aanvangt.

Eerst omstreeks het midden der 16de eeuw kwam in het midden van den toen nog breeden Maasmond een sandbank op, die zich ten slotte aan den rechteroever vasthechtte. Zoo vormde zich de Beer of Hoek van Holland als een uit het vasteland uitspringende landtong. Ongeveer tegelijkertijd dat de sandbank de Beer ontstond, kwamen in de rivier beneden Vlaardingen vier kleine platen op. Deze vier platen vormen, zooals Teixeira de Mattos het noemt, de oerkern van het latere eiland Rozenburg. Door successievelijke aandijkingen in noordwestelijke richting is daar het eiland uit ontstaan. De oudste bedijking, de z.g. Generale Dijkage omvat de Ruige Plaat of Boschpolder, den polder Blankenburg

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDER MAAS VAN 1481-1800.

Oud Rozenburg en Nieuw Rozenburg. Deze Generale Dijkzage is niet, zoals sommige geschiedschrijvers meenen, in 1585 tot stand gekomen zoals wij haar nu kennen, doch omvat de oudste bekadingen, die reeds uit de 16de eeuw dagteekenen. Zoo bestond in 1612 de Ruigeplaat b.v. nog slechts uit eenige kleine platen. Pas in 1648 waren deze polders, behalve Nieuw Rozenburg, door een gemeenschappelijke bedijking omgeven. Nieuw Rozenburg werd pas in het begin der 18de eeuw in haar tegenwoordige vorm omkaand. De lange plaat aan de noordzijde van Blankenburg dateert van 1713.

Ten westen van de Generale Dijkzage lagen in het midden der 17de eeuw een aantal door goulen afgescheiden platen; de voornaamste daarvan was het Staaldiep, hetwelk de scheepverbinding vormde tusschen Den Briel en Maaslandsluis.

Het blijkt dus, dat ook bij de vorming van het jonge eiland Rozenburg secundaire-transversale wateren met een meer of minder noord-zuidelijke richting ontstonden.

De Krabbeplaat ten westen van het Staaldiep was reeds vroegtijdig aan aanslibbing en westwaartsche uitbreiding onderhevig. Aan het einde der 17de eeuw was ze reeds hoog opgewassen en in 1806 werd oetroef ter bedijking verleend; hetzelfde geldt voor de ten oosten van het Staaldiep gelegen Graspolder. Dit Staaldiep werd in 1737-38 aan de Briel-sche zijde afgedamd. Ten zuiden van de gecombineerde Krabbe en Graspolders werd in 1806 de tegenwoordige Nieuwe Polder bekend, in 1866 volgde echter pas de water vrije bedijking. De goul, het Voergat, gelegen ten westen van de Krabbe, was in 1775 nagenoeg geheel verzaand; dat kwam hierop neer,

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. NORDING VAN DE MAAS, OUDE MAAS NA 1421-1800.

dat men door het Scheur benedenwaarts niet meer in zee kon komen en men vanuit Maassluis boven om het eiland heen langs Den Briel zijn weg moest vinden. Later is er echter aldaar opnieuw een geul ontstaan van voldoende diepte voor kleine schepen. Ook het Schuitgat, beginnende in de geul van het Voergat en benedenwaarts in het Oude gat loopend verzandde echter weldra en was in 1793 één met de vlakte van de Maas.

In 1847 werden de God-aij-Bankpolder en de polder het Krabje bekend. Ten noordwesten van de gecombineerde Krabben en Graaspolder lag onstreeks het midden der vorige eeuw een uitgebreid aangewassen gebied, dat sindsdien door bekadingen en indijkingen aan het eiland Rosenberg werd toegevoegd en waarbij ten slotte de volgende polders werden gevormd: de Scheurpolder (1869), de Blauwe Krabbenpolder (1870) de Grootte Krabbenpolder (1875) en de Noordbank (1875).

Ook het oostelijke gedeelte van het eiland breidde zich nog uit met als resultaat ook hier een uitbreiding van het bedijkt gebied. Ten zuiden van Rosenberg en Blaukenburg schijnt reeds in 1728 een gedeelte bekend te zijn. Een belangrijker bekading had echter pas in 1852 plaats van de tegenwoordige polder Zuid-Rosenburg en Zuid-Blaukenburg. Het aan de andere zijde van Rosenberg gelegen Koolland werd in 1872 bedijkt. De oostwaarts gerichte landtong de Punt werd in 1894 met het eiland verbonden door een dam.

Behalve Rosenberg is ook het kleinere eiland Rulplaat pas na de 15de eeuw opgekomen. Volgens Heurn bestond dit eilandje reeds gedeeltelijk in de tweede helft der 17de eeuw; het was toen bekend onder den naam Rulgeplaat of Tarwe-

HOOFDSTUK V - ONTVIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. MOND VAN DE MAAS, OUDE MAAS VAN 1481-1800.

zand. Zoowel ten zuiden als ten noorden van dit eiland was er toen nog voldoende diepte om daardoor lange kwartaal naar Den Briel te varen. In de eerste helft der 18de eeuw veranderde dit zuidelijke water, het Hartelsche Gat, dusdanig, dat het in 1774 zelfs niet met een roeiboort te bevaaren heet alvorens het water een halfvloeds hoogte gesloten was.

De bedijkingen op het eiland Welplaat vonden in de navolgende volgorde plaats: de Oude Polder (ca. 1700), de Jagerspolder (1806), de Grootte en de Kleine Voertijmorgen (1829), de Nieuwe polder (1840) en ook de buitendijkse gelegen Botlek- en Maaspolderen dateren uit de 19de eeuw.

Men verstaat er de aandacht op, dat juist doordat de oevers en eilanden der Oude Maas vooral sinds de tweede helft der 17de eeuw aanzienlijk zijn aangewassen, de gemiddelde diepten beneden gewoon laagwater in de vaargeul in de daarop volgende twee eeuwen over het algemeen zijn toegenomen. De rivier heeft zich zelf dus een nauwer bed gevormd, waar haar water meer is geconcentreerd werd en dus weer een groeter afschuurend vermogen verkreeg.

Dat het bed van de Oude Maas vernauwd is, kan, na hetgeen wij in de vorige paragrafen over de zuidelijker gelegen wateren zagen, geen verwondering meer baren, veelmeer lag dit in de lijn der verwachting.

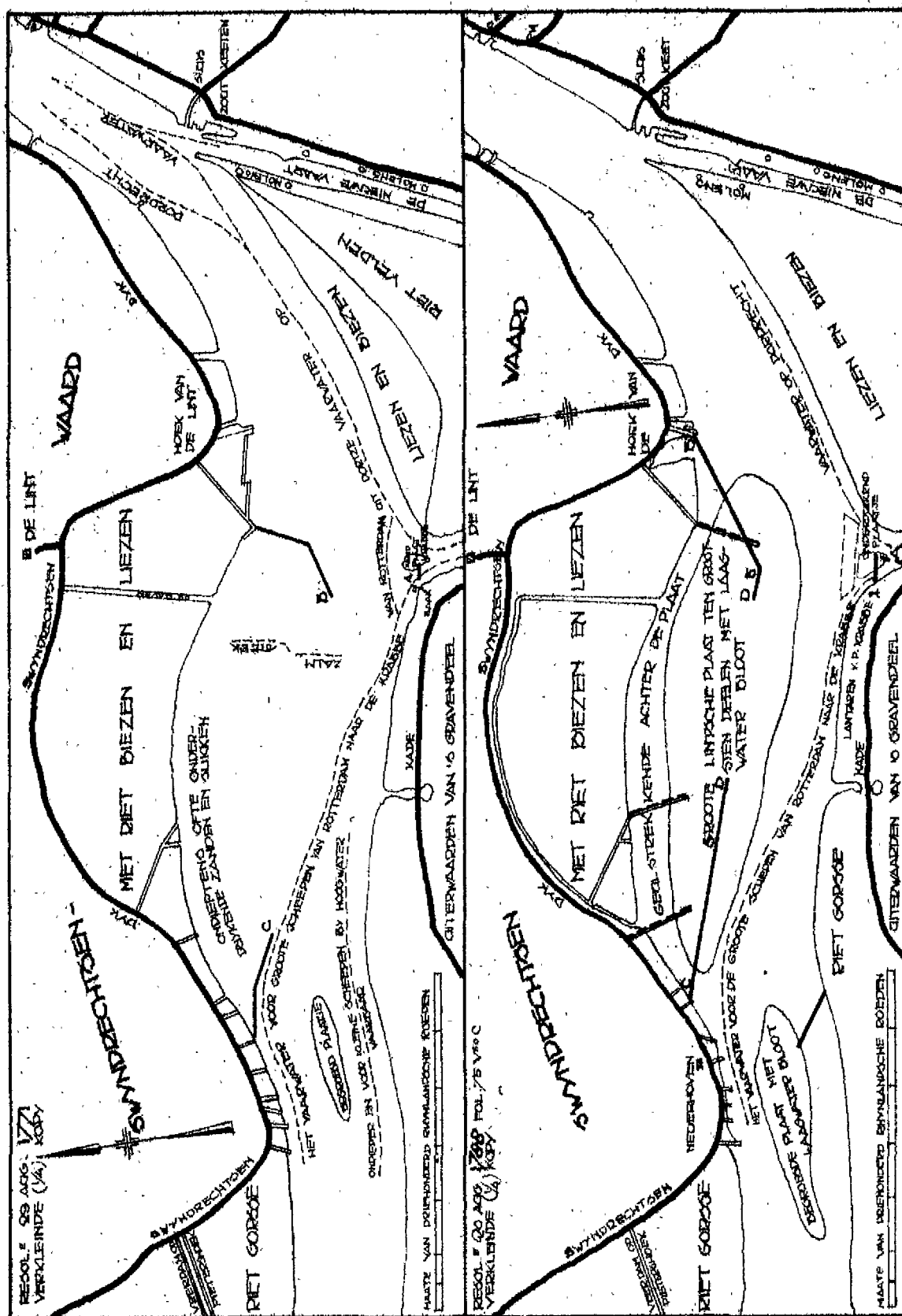
In deze benedenrivier, die van een geheel andere orde van grootheid is dan Haringvliet, Grevelingen, Ooster- en Wester Schelde, uitte dit vernauwings- of aanslibbingsproces zich in hetzelfde tijdsbestek naar verhouding intensiever. Wij doelen hier b.v. op de eilandenvorming, welke wij hier

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING DER ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN
 NA 1421 - Par. 6. MONDING VAN DE MAAS; OUDER MAAS VAN 1421-
 1800.

opgemerkt hebben - Beersplaat, Moerwenplaat, Welplaat en in den mond het eiland van Rozenburg. Deze eilanden getuigen allen van den steeds grooteren weerstand, welke het inkomende vloedwater geboden werd, terwijl dit tevens tot gevolg heeft, dat de eb moeilijker afstroomt, aangezien deze ook wordt opgehouden en dus opgestuwd door al deze obstakels, hetgeen wederom nieuwe en meerdere mogelijkheden veroorzaakt voor het sedimentatieproces.

Hoe intensief het aanslibbingsproces in dit gebied te werk ging, blijkt er wel uit, dat de Maasmond, die in den aanvang van het in dit hoofdstuk besproken tijdperk zonder eenigen twijfel van dezelfde orde van grootte was als de zuidelijke zeggaten tot zulke, men zou kunnen zeggen, minimale afmetingen werd teruggebracht. Wij zien hier hoe een zeearm door eilandenvorming geleidelijk benedenrivier werd. De snelle degeneratie van deze zeearm geschiedde dus niet alleen, zooals wij dat bij de zuidelijke zeearmen zagen, door het elkander naderen der beide oevers, doch tevens door het opkomen van een in het midden van den zeearm gelegen eiland.

VOORDEELD VAN EEN VERMINDERING VAN EEN
RIVERBREEDTE - GEILLICOTREED AAN DE OUDE
MAAG NABY DE LINT



OVERGEKOMEN UIT N^o. VERH. VAN HET NAT. GENOOTSCHAP
„DE GESCHIEDENIS EN DE BESCHRIJVING DER MERWEDE -
TAKKEN BENEDEN DORDRECHT DOOR J. VAN HEEREN.
PLAAT X EN XI.

HOOFDSTUK V - ONTVIKKELING NEDER-HOLLANDSCHE RIJANEN NA
1421 - Par. 7. DE NIEUWE MAAS - NOORD 1421-1800.

Par. 7. DE NIEUWE MAAS EN NOORD VAN 1421-1800.

Aangenien er over het ontstaan van den Nieuwen Waterweg en wat daarmee annex was, reeds vele en uitvoerige studies verschenen, zullen wij er van af zien den huidige scheepvaartweg van den Hoek van Holland tot Rotterdam als zoodanig te behandelen, doch ons houden aan het kader van deze schets door na te gaan welke veranderingen de horizontale afmetingen van den waterweg, die wij thans als Nieuwe Maas kennen, hebben ondergaan.

In de voorgaande paragraaf hebben wij slechts de Oude Maas in direct verband met den voormaligen breeden Maasmond behandeld en hebben daarbij de Blauwe Maas nog even buiten beschouwing gelaten. Deze volgorde is door ons zoo gekozen, omdat wij uit de gegevens die de geschiedenis van deze wateren ons leverde, opmaakten, dat er lange de Oude Maas het meeste rivierwater werd afgevoerd, n.l. dat van de Maal en de Maas, terwijl de Nieuwe Maas slechts Lekwater te verwerken had. Bovendien is de groote verandering die de St. Elizabethenvloed met zich bracht, opgetreden boven de Oude Maas met als direct gevolg dat haar zoutwatertoevoer bijna geheel langs zuidelijker wegen werd afgevoerd. Een dergelijke bovewaartsehe aftapping onderging de Nieuwe Maas niet; wel werd deze natuurlijk beïnvloed door het sterk achteruitgaan van den Mond van de Maas, waardoor de gunstige invloed van eb en vloed zich hier steeds minder deed gelden.

Maar dus op de Oude Maas en in den Mond van de Maas

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1431 - Par. 7, NIEUWE MAAS, NOORD VAN 1431-1800.

de gebeurtenissen vermoedelijk wederzijds een ongunstigen invloed op elkaar uitoefenden, had de achteruitgang van den Maasmond slechts een ongunstigen invloed op de gesteldheid van de Nieuwe Maas. Toen echter de laatstgenoemde eenmaal in een toestand van verval geraakt was, zijn ook hier wederzijds ongunstig op elkaar inwerkende factoren een rol gaan spelen.

De Nieuwe Maas wordt aan de noordzijde begrensd door het vaste land van Zuid Holland en aan de zuidzijde door het eiland IJsselmonde.

Aan haar bevenszijde neemt zij behalve de Lek waar de het benedenste gedeelte van is, de Hollandse IJssel en de Noord op.

Ook de dijken van de landen langs de Lek zijn, evenals alle andere dijken in den loop der tijd in meerdere malen bezwaken, doch belangrijke wijzigingen in den loop dezer dijken werden daardoor niet te weeg gebracht. De doorbraken waren hier steeds lokaal en werden steeds weder snel hersteld.

De noordelijke IJsselmonde werd al sinds langen tijd gevormd door den dijkkring van Krimpenerwaard en Lopikerwaard. Volgens Beekman lagen reeds in 1300 de IJssel- en Lekdijken van deze beide waarden op dezelfde plaats als tegenwoordig. Hetzelfde is het geval voor de Lekdijken van de Alblaswaard. Alhoewel het ons zeer waarschijnlijk voorkomt, dat er ook langs de oevers van de Lek eenige aanslibbing heeft plaats gehad, blijkt nergens uit de ligging der dijken, dat haar horizontale afmetingen veranderd zijn.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 7. DE NIEUWE MAAS - NOORD VAN 1421-1800.

De omstandigheid, dat de bandijken lange de Lek aan beide kanten op zeer korten afstand van de oeveren gelegen zijn, waardoor zelfs bij hooge waterstanden op meerdere plaatsen slechts een betrekkelijk smallen watergang bestaat (op sommige plaatsen niet meer dan 500 m.) verleent aan deze Rijntak een min of meer kanaalechtig karakter.

Op de Hollandse IJssel zijn in de laatste vijf eeuwen evenmin veranderingen voorgevallen die eenigen invloed van belang hebben gehad op het door ons bestudeerde gebied van wateren en eilanden.

Op zijn kaart van 1421 welke den toestand kort voor den St. Elizabethvloed weergeeft, toekent Beekman de Hollandse IJssel gelijk wij deze thans ook kennen van de Topografische kaart.

De wijziging welke de loop van de Maas bij den stormvloed van 1373 onderging bespraken wij reeds in een vorig hoofdstuk, zij had dus sinds het einde der 14de eeuw reeds een meer gestrekten vorm.

Uit de reeds meergenoemde kaart van Beekman blijkt, dat hier vooral in het noordwestelijk gedeelte de toestand der bedijningen nog afweek van den huidige. Treavena ook thans nog ligt de polder Donkerloot met zijn omgevende polders buiten den bandijk. Het mocht ons niet lukken van alle in deze bocht gelegen landen de bekladings- of bedijkingsjaartallen te vinden, echter is volgens Regt (Zwijndrechtse Waard blz. 143) de belangrijkste dezer polders n.l. Woude en Vóór Donkerloot omstreeks 1650 ingedijkt. Een blik op blad VI leert ons, dat er lange IJsselmonde en in het midden van de Noord in de 18de en 19de eeuw meerdere

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING NUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 7. NIEUWE MAAS - NOORD VAN 1421-1800.

langwerpige stukjes grond bekaad of bedijkt werden, zoodat ook hier de horizontale afmetingen verminderd blijken te zijn.

Evenzeer als we dat in par. 5 van de Oude Maas zagen, had ook de Noord te lijden van den sterk verminderden aanvoer van bovenwater en was het te verwachten, dat ook hier niet alleen de beide oevers elkaar naderden, doch dat tevens eilandvorming plaats had. Blink deelt mede, dat in 1528 reeds eenige platen ten zuiden van Alblaswörden in erfpacht uitgegeven werden en uit een kaart van Mr. Janzoon Bich uit 1515, waarvan een reproductie voorkomt in het werk van Heurn (Plaat VIII), blijkt, dat toen reeds overal waar de dijken een binnenwaartsche bocht maken, uiterwaarden aanwezig waren. Zelfs was de aansienlijke uiterwaard "Het Nieuwe Land" op den oostelijken oever toen reeds omkaad.

Van de diverse bedijkingen en bekadingen kunnen wij o.a. noemen: de Oude Boespolder (1700), de Gorsen vóór den polder. Vóór Denkersloot en Woude (1783), de Kleine Noord (1806), de Groote Noord (1833), de Nieuwe Voerpolder (1850), de Bekadingen bewesten het Oostendamsche of Molengat (1873), de Oude Boespolder (1849 als plaat omkaad), het eilandje de Bophiapolder (1806), terwijl we voor het poldertje Ruijgenhil aan den oostelijken oever der Noord het jaartal 1846 vonden.

Terwille van de scheepvaart heeft men dezen Nuid-noord loopenden waterloop open gehouden, doch het lijkt ons niet twijfelachtig, dat wanneer de mensch hier minder hardnekkig had volgehouden ook dezen waterloop nu in een

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - EERST. NIEUWE MAAZ - NOORD VAN 1421-1800.

nog verder gevorderd stadium van verlanding zou verkeerren. De inspecteur J.H. Ferrand en L.J.A. van der Kun merkten in hun rapport van 18 Januari 1880 dan ook op, dat de Noord uit een zuiver rivierkundig oogpunt beschouwd feitelijk een anomalie was. Hoe de mensch hier te werk ging vindt men in extenso beschreven in het werk van Houtm (blz. 79-97). Over de oorzaak van den achteruitgang van deze rivier schreef Mr. Bolstra (in zijn door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen in 1784 bekroond antwoord op de vraag: "In welke hoeveelheid zijn de Nederlandsche rivieren sedert den aanvang dezer eeuw versand?").

"De Merwede van Dordrecht tot de Leek (zijnde een deel van de voornaamste doorvaart van Holland op Zeeland) wordt op een al te sigtbare, en voor de scheepvaart zeer nadeelige wijze, door de afkomende zanden en slikken, na de doorsnijding van het Pannerdenaas Canal, zoodanig opgehoogt bevonden, dat zij voor veel te onbruik is geworden.

"De oorzaak dezer zo sigtbare versanding van dit gedeelte der Merwede, wordt aldus bewezen:

"De Meerder verhooging van de superflue van het water omtrent Krimpen, boven dat van de Merwede te Dordrecht, doet het verval en dus de snelheid verminderen, en op dat gedeelte meer en meer naar een wantij gelijken.

"Daarenboven is het water van de agter-ebben op de Leek treubaler dan voor deelen, dewelke de voorvloed maken na Dordrecht, terwijl aldaar de agterebben op dezelfde nog het sterkste gaan; en dus wordt dit gedeelte der Merwede met het treubalste water van de Leek en de Boven-Merwede

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 7. NIEUWE MAAS - NOORD VAN 1421-1800.

"gevuld en doet hetzelfde zoo merkkelijk aanlanden en ver-
zanden?

Anderen meenden, blijkens een missieve van de Maas-
steden Dordrecht, Delft, Rotterdam, Schiedam en Brielle
van 23 September 1735, aan de vergadering van Adelen, Groot-
mogenden van Zuid Holland, dat:

"het diverteeren van het afkoemende water uit het bedde
van de Rivier, door de Verkandamsche en andere Killen na
het Bergsche Veld, de eenige en ware oorsaak was van het
bederf van de voorgeschreeven rivier, welkers gevaar
bereids so eminent was geworden dat door de verdroeging
van de Noord en Falsert voor de stad Dordrecht genegezaam
geen schepen meer konden passeeren."

Men hoopte door beteugeling der Killen meer water lang
de Merwede te leiden en daardoor de Noord, de Oude en
de Nieuwe Maas te verdiepen en geschikt voor de scheep-
vaart te maken. Het beteugelen der Killen had echter niet
het gewenschte gevolg, doordat de voornaamste beteugeling,
die van de Bassekil in 1745 al reeds besweek. Reeds in 1849
is men opnieuw aangevangen met het beteugelen der Killen,
toen men het gewijzigde plan van J. Blanken Jz. tot vorming
van een Nieuwe Merwede met behoud der Oude Merwede aanvaard
had.

Dat de waterbeweging op de Noord, de schakel tusschen
twee rivieren die zelf hun regime in den loop der tijden
zagen veranderen, niet steeds dezelfde was, is zeer begrijp-
pelijk. In het begin der 18de eeuw bleek het water in deze
rivier regelmatig bij eb van Dordrecht naar Krimpen en bij

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 7. NIEUWE MAAS - NOORD VAN 1421-1800.

vloed van Krimpen naar Dordrecht te gaan. Door het verminderen van het vermogen der Boven Merwede was dit een halve eeuw later al reeds heel andere geworden. Met eb ging er toen bijna geen stroom meer van Dordrecht naar Krimpen, terwijl de stroom zich reeds met halve eb uit de Noord naar Dordrecht richtte. Tegenwoordig kentert de vloed ongeveer bij Alblasserdam en men meent, dat de Lek en de Merwede weinig of geen water meer aan elkaar afstaan langs de Noord.

Hoe de zuidelijke oever der Nieuwe Maas gevormd werd door het aaneensluiten van de verschillende poldergroepen van het eiland IJsselmonde, zagen wij reeds gedeeltelijk in par. 5. Zoals de bedijkingen zich aaneen schaarden, zagen wij daar den reeds ouden vorm van IJsselmonde, die het volgens de kaart van Boekman van 1300 reeds had, weer bij te voorschijn komen. Hieruit blijkt wel, dat het bed van de Nieuwe Maas ondanks de bewegingsvrijheid die het in zuidelijke richting geboden werd door het geleundeerde deel van IJsselmonde, niet verlegd werd. Toen in de 16de eeuw de Koedood ook aan de noordzijde was afgedamd en de Hillepolder en de Varkenoordse polder tegenover Rotterdam, had de bandijk aan deze zijde van de Nieuwe Maas vrijwel denzelfden loop als thans. Evenals wij dat bij de Oude Maas zagen, bekaadden men ook hier nog vele uiterwaarden en drong men dus het zomerved ook hier in steeds nauwer banen. In de 17de eeuw ontstond zoo reeds de polder Nieuw Smaland (1686).

Aan de uiterste westpunt van IJsselmonde stammen de bekeringen van de poldertjes Jaagin en de Hooge en Lage

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - PAR. 7. NIEUWE MAAS - NOORD VAN 1421-1800.

Gorzen uit de 18de eeuw. In de 19de eeuw ontstond ten westen hiervan nog de Vondelingenplaat waardoor de Nieuwe Maas, die in 1800 hier ter plaatse nog een breede stroom was, in 1849 op haar stroomovergang naar de Oude Maas in twee takken verdeeld was. Het onder Pernis gelegen polderdijk Madroel dateert uit den aanvang dezer eeuw. Zoals bij de meeste binnenwaartsche bochten der bandijken zijn ook in de bocht voor het plaatje de Hay de uiterwaarden aangewassen. Het grootste gedeelte van deze gronden is eerst in de 19de en 20ste eeuw aangewassen of bekaad. In het werk van Teixeira de Mattos (Ijsselmonde Deel IV - 726 o.v.) vindt men een gedetailleerde beschrijving van de haven-terreinen en buitengronden van de Gemeente Rotterdam lange den linker Maasoever, welke in het midden der 19de eeuw slechts uit gorzen en enkele bekadingen bestonden.

Uit de ligging der dijken op den rechter Maasoever ziet men reeds met een enkelen oogopslag, dat ook hier de oeverlijn zich wijzigde. Vergelijkt men de tegenwoordige kaart met die van Beekman van 1421, dan blijkt echter de bandijk nog vrijwel te liggen, waar hij eertijds lag en tevens zien wij, dat nieuwe bekadingen en bedijkingen hoofdzakelijk hebben plaats gehad tusschen Vlaardingen en Delfshaven. Hiervan is polder Nieuw Mathenesse reeds zeer oud, deze werd n.l. reeds in 1347 genoemd. De Kleine- en Groot Velteneordsche polders werden reeds in 1652 bekaad, van Oost-Frankenland, de Keile polder, de Boschpolder en Jong Velteneord zijn geen jaartallen bekend, doch deze komen reeds voor op de kaart van Balthazar en Stampioen uit 1611. Zoo komt, eveneens op een kaart van Stampioen van 1653,

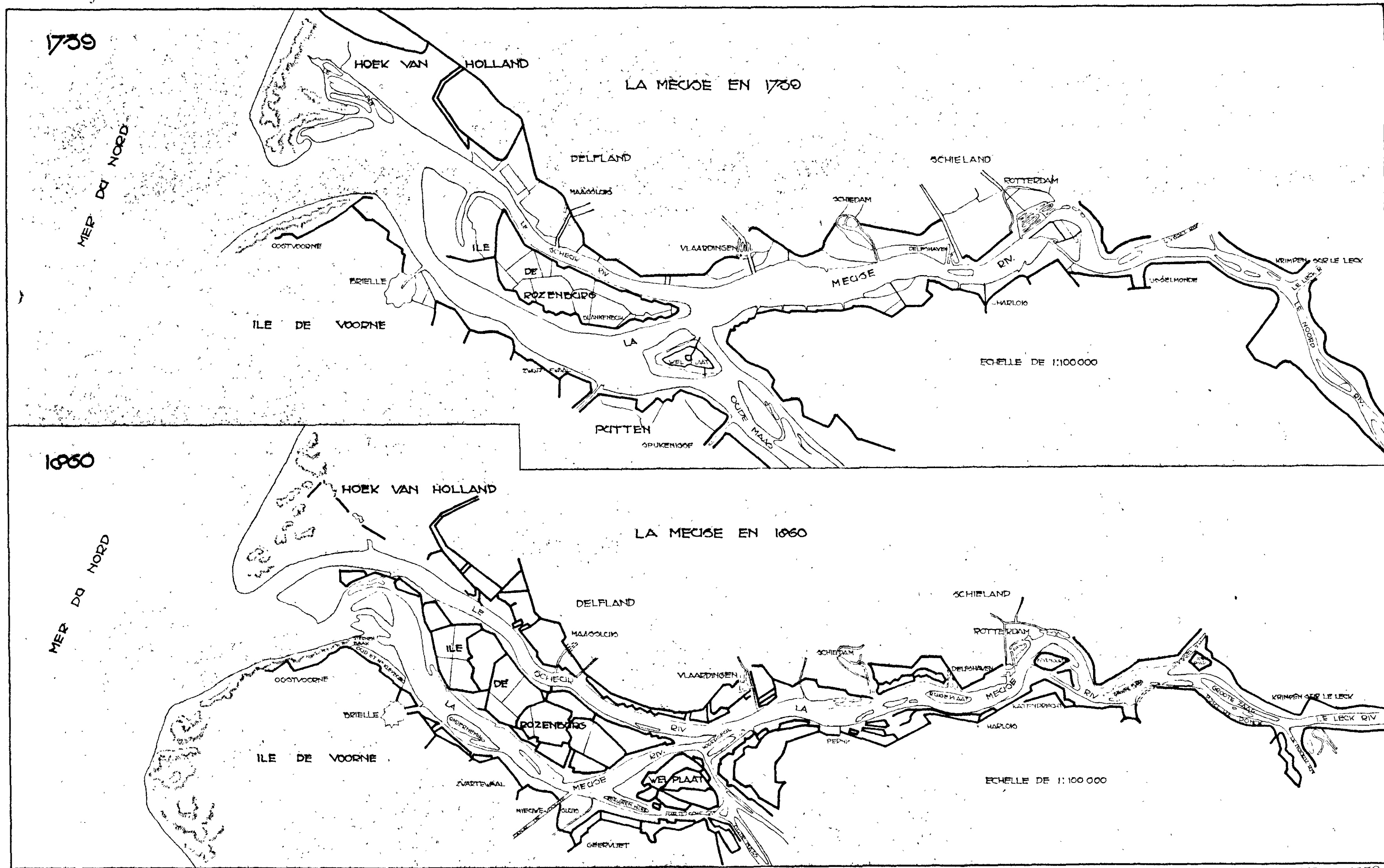
HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 7. NIEUWE MAAS - NOORD VAN 1481-1800.

het kleine poldertje "De Muizenpolder" ook reeds voor, terwijl de polder Louwland bij Vlaardingen op de kaart van Cruquius van 1712 voorkomt.

Huidelijker dan door deze bovengenoemde bedijkingen wordt de achteruitgang van de Nieuwe Maas aan het licht gebracht, wanneer men de kaarten van 1739 (van Belstra) en van 1860 met elkander vergelijkt, zooals Galand deed in zijn werkje "Etude sur l'effet des marées dans la partie maritime des fleuves". (Fig. 18). Slechts een enkele blik op deze beide kaarten is voldoende om er van overtuigd te worden, hoe snel ook deze rivier achteruit gegaan is.

Behalve de talrijke bedijkingen langs haar oevers zien wij in het veel smallere rivierbed van 1860 nog meerdere platen en eilandjes liggen, welke in 1739 nog niet of in veel kleiner afmetingen aanwezig waren, zooals de Grootte Laag tusschen Krimpen aan de Lek en IJsselmonde, het eilandje van de Stormpolder, de Groeneplaat bij IJsselmonde, de Rutgeplaat bij Delfshaven, de platen voor en even beneden Schiedam, om nog niet te spreken van het feit, dat de breedte van het rivierbed volgens deze beide kaarten op meerdere plaatsen meer dan de helft afgenomen is. Galand vraagt zich na deze vergelijking terecht af, of men zich er nog over verwonderen kan, dat in zijn tijd (1860) de waterdiepte op den baar in den Kaansmond een meter minder was dan in 1696 (10 voet = ruim 3 m.)

VERGELIJKING VAN DE MAAS TUSSEN KRIMPEN 4/6 LEK EN HOEK VAN HOLLAND IN 1739 EN 1860 - FIG. 18



HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421 - Par. 8. SAMENVATTING VAN HET VIJFDE HOOFDSTUK.

Par. 8 SAMENVATTING VAN HET VIJFDE HOOFDSTUK.

De geschiedenis van de ontwikkeling van het samenstel van eilanden en wateren in het tijdperk na den St. Elizabethsvloed in 1421 wordt in den loop der tijden niet alleen overzichtelijker, omdat de geschiedkundige berichtgeving duidelijker wordt, maar ook omdat het systeem zelf zich scherper gaat afteekenen. Uit de oortijds schijnbaar stelsellooze groepeerings van de eilandjes en de talloze, met elkaar in verbinding staande wateren, blijkt zich het stelsel van oost-west gerichte primaire waterlopen te ontwikkelen, welke alle met elkander communiqueeren, door secundaire zuid-noord gerichte waterlopen. Deze ontwikkeling had plaats onder invloed van geleidelijk werkende factoren, zooals het dagelijks afknagen en opbouwen der getijstroomen, de zeepelegelfrijzing en de geregelde zeevatertoeveraar door de Biesbosch en anderzijds door plotselinge en zeer krachtige invloeden, zooals de komvormingen.

De primaire waterlopen, welke wij in dit hoofdstuk bespreken, doorliepen allerminst alle een zelfde ontwikkeling. Wij kunnen dan ook naar aanleiding van:

- a - het ontwikkelingsstadium, waarin de primaire waterlopen in 1421 verkeerden,
 - b - de overstroming van de Zuid-Hollandsche Waard in 1421,
 - c - het in de inleiding van dit hoofdstuk aangestipte verschijnsel der komvorming, en
 - d - de orde van grootheid der wateren,
- de primaire waterlopen in drie groepen indeelen, n.l.:

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 6. SAMENVATTING VAN HET VIJFDE HOOFDSTUK.

- I. de Oosterschelde, welke na 1481 eerst ruim een eeuw later een vloedkom kreeg en die toentertijd reeds wat breedte als diepte, en feitelijk wat het geheele karakter betreft, nog niet te vergelijken was met het machtige water, dat wij thans Oosterschelde noemen. Tevens is dit de eenige zeearm, waarvan tot op heden nog nauwelijks een afname der horizontale afmetingen te constateeren valt, al neemt de vloedkom in diepte af.
- II. de Gravelingen-Krammer-Volkerak en het Haringvliet-Hollandsch Diep. Deze wateren kregen door de komvorming van de Dijkshoek, welke in 1481 plaats had, vanaf dat oogenblik een grotere ontwikkelingsmogelijkheid dan ooit te voren het geval was geweest. Door de verlanding van het Bergsche Veld in de daarop volgende eeuwen werd echter de achteruitgang ingeluid.
- III. de Oude Maas en de Nieuwe Maas, dus de respectievelijke verlengstukken van de Kruwede en de Lek, zijn beide, vooral wat hun horizontale afmetingen betreft, van een lagere orde van grootte dan de bovengenoemde zeearmen. Deze is juist door de catastrofe van 1481 nog aanmerkelijk geringer geworden, doordat het bovenwater van Waal en Maas sindsdien langs de zuidelijker gelegen zeearmen afgevoerd werd, met het bekend gevolg, dat de vroeger zoo machtige Maasmond, welke eens dezelfde orde van grootte had als thans b.v. het Goedereesche of het Brouwershavensche zeeget, vrijwel verlandde.

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE BILANDEN NA
1421 - Par. 5. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

Is dus de ontwikkelingsgeschiedenis van al deze waten, wat betreft de stadia waarin ze verkeerden niet direct vergelijkbaar, wel is dit het geval met de verschijnselen, waarmee deze ontwikkeling, welke vrijwel overal heeft geleid tot achteruitgang, gepaard gaat. We zien n.l. dat behalve op de Ooster-Schelde overal een zeer opmerkelijke vernauwing van het vloedbekken der zeearmen en benedenrivieren plaats greep.

Hierbij zenderden wij de Ooster Schelde uit, alhoewel ook hier op het oostelijk deel van Zuid Beveland weder bedijkingen te noteren vielen, dit waren echter alle hardijkingen. Het verschil tusschen de Ooster Schelde enerzijds en de beide ten noorden daarvan gelegen zeearmen anderzijds is, dat de Oosterschelde zich langs haar eigen oever een vloedken schiep en zich door het gebruik van dezen vloedken benedenwaarts ook meer ruimte trachtte te verschaffen. (Men denke aan het afslippen van de zuidkusten van Schouwen en Tholen en de noordkust van Noord-Beveland).

Gravelingen en Haringvliet daarentegen kregen hun gemeenschappelijken vloedken bovenwaarts van hun voormalig domein, zij hadden bijna geen bestaande vaste oever zoals de Ooster Schelde en wij zien, dat deze oever juist na de kromvorming zich niet slechts aansloten, doch ook elander steeds meer naderen, hetgeen veelvuldig gebeurt door de bedijking van langwerpige stukken grond, de z.g. zandpolders.

Wij staan hier weer voor het ook in de inleiding van dit hoofdstuk geconstateerde feit, dat de Zeeuwsche eilanden

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUIDHOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421.
Par. 5. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

ouder zijn dan de meeste Zuid-Hollandsche.

Door haar vergroete bovenwaartsche afmetingen had de Ooster Schelde benedenwaarts zich moeizaam meer ruimte te verschaffen ten koste van de Leeuweche oeverlanden.

Door de voor den geschiedvorschcr vrijwel verloren, althans onbedijkte gedaante van de eilanden Goedereede, Overflakkee, Tien Gonden, Hoeksche Waard en het vasteland van Noordbrabant in 1421, is er van Grevelingen en Haringvliet vrijwel niet bekend, in hoeverre zij zich meer ruimte hebben verschafft om de grootere watermassa's te kunnen verwerken.

Wel werden er reeds in de 15de eeuw stukken land bedijkt van het tegenwoordige Overflakkee, Hoeksche Waard en Noord-Brabant, doch de inderdaad belangrijke terreinaanwinsten hadden toch eerst hoofdzakelijk plaats tusschen 1550 en 1700.

Het feit, dat aan de noordzijde der O. Schelde de Oeuwe, Pluimpot en de Bendorcht grootendeels ingepolderd werden en in het zuiden Kreekrak, Sandkreek, Voergat en Slae grootendeels als nevenvloedkommen verloren gingen, wijst er wel op, dat de zeearm het hoogtepunt van haar bloei al wel achter zich heeft. Doch de omstandigheid, dat bijna over de geheele lengte van deze zeearm aan beide zijden een machtige goul loopt, lijkt een zekere waarborg, dat het aftakelingsproces zich hier niet dan zeer langzaam voltrekken zal. Slechts in het oostelijk deel der Ooster-Schelde is een langzame verandering te constateren. Daar-tegenover staat, dat door de toenemende beteekenis van Keeten-Mastgat-Zijpe, de Oosterschelde zich noordoostwaarts

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1481
Par. 8. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

een groter invloedgebied heeft verzekerd.

Van Haringvliet en Grevelingen welke resp. door het Goedereesche- en Brouwershavensche zeeget in zee uitmonden, zagen wij, hoe de oevers zich daaraan aansloten en het vloedbekken dus meer en meer beperkt werd; hier zal echter wel een verdieping der resulteerende primaire gullen mee gepaard gegaan zijn. In 1481 had dit vloedbekken als vaste begrenzing in het noorden een gedeelte van het huidige Voerne - in het oosten de dijken der Zuid-hollandsche Waard en in het zuiden Schouwen, terwijl midden in dit bekken de vaste punten Goeree en Dirksland gelegen waren. Doordat de waterloopen Haringvliet en Grevelingen zich scherper gingen afteekenen en de bedijkingen zich voortdurend uitbreidden, kreeg veel van wat eertijds tot het vloedbekken behoorde, meer het karakter van nevenvloedkom.

Sij willen erveer waarschuwen, dat men uit de bedijkingsjaartallen niet te snel conclusies mag trekken omtrent het tempo, waarmee de oeverlanden aanslibben. Wanneer een oever rijp was voor bedijken, dan wilde dat allereerst zeggen, dat zij ook inderdaad steeds kort daarop bedijkt werd. Zoowel de financiële toestand als de geografische ligging deser terreinen maakten dergelijke bedijkingen veelal wenschelijk noch mogelijk. Wel komt het ^{ons} waarschijnlijk voor, dat de "randpolders" welke uit de laatste twee eeuwen dateeren betrekkelijk recente aanwassen zijn en dat juist deze er op wijzen, dat de breedte afmetingen op vele plaatsen regelmatig afnemen. Naarmate de afmetingen der polders

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 - Par. 8. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

groeter en hun gedaanten grilliger zijn, is het waarschijnlijk, dat men ook, reeds lang rijpe gronden bedijkte.

Bij de bedijkingsprojecten beperkte men zich steeds tot de vraag: "hoe zich van gunstig gelegen gronden te verzekeren?" terwijl men zich om het lot der wateren weinig of niet bekommerde. Op zichzelf is dit zeer begrijpelijk, want men bedijkte steeds een klein stukje grond, dat zich wat zijn afmetingen betref niet meten kon met de enorme wateroppervlakten waaraan het onttrokken werd, maar nu al deze fragmenten in den loop der eeuwen samengevoegd zijn tot een geheel, waarvan de grootte eenzelfde is als die der aangrenzende wateren, kan men wel opmerken, dat er ook in dit menschenwerk fouten schuilen. Eén daarvan heeft speciaal onze aandacht getroffen. Men geve zich er n.l. rekenschap van, dat:

- a. doordat in zuidelijker gelegen zeegaten het getij eerder optreedt dan in de ten noorden daarvan gelegen zeegaten, het water steeds tracht zuidelijker afvoerwegen te zoeken.
- b. Haringvliet, en Grevelingen sinds 1421 een gemeenschappelijke vloedkom hadden en het dus in verband met het bovenstaande te verwachten was, dat de Grevelingen en het Brouwershavensche gat daar op den duur het meest van zouden profiteeren.
- c. het Hollandsch Diep (vroeger Wijvenkean) dat de schakel vormt tusschen de onder b genoemde zeearmen en hun gemeenschappelijken vloedkom, het Bergsche veld, sinds 1421 over meer dan zijn volle breedte naar het zuiden verschoon

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA 1421.
 Par. 5. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

blijkt te zijn. (zie fig. 15 en par. 4 van dit hoofdstuk).

Wij meenen het streven der natuur in deze landstreek voldoende doorgrend te hebben om te veronderstellen, dat deze verschuiving ontstond met de strekking om de communicatie tusschen Bergsche veld en Brouwershavensche Zeegat te vergemakkelijken. Zij haagde daartoe de nog onbedijkte gerzen de Markgers en de Loogers (zie de kaart van Beekman 1421) af. Deze waren echter gunstig gelegen voor den landhonger van den mensch, waardoor hij in het midden der 16de eeuw stellig te vroeg voor de waterbeweging deze ontwikkeling tot staan bracht.

Wanneer de mensch hier niet onbewust had ingegrepen in den gang van zaken, zooals deze door de natuur was ingeleid, zou er uit waterloopkundig oogpunt een fraaiere overgang tusschen het Hollandsch diep en Volkerak - Grevelingen - Brouwershavensche zeegat ontstaan zijn.

Door de noordwestelijke punt van Noord-Brabant, die door bedeelde bedijking gevormd werd, is nu echter het Hollandsch diep geografisch naar het Haringvliet gericht, terwijl het uit waterloopkundig oogpunt aangewezen is op het vrijwel haaks daarop staande Volkerak. Het kan dan ook bezwaarlijk meer verwondering baren, dat op het punt van samenkomst der drie wateren stroomverlammingen optreden en thans met moeite aldaar een vaargeul van voldoende diepte kan worden onderhouden.

Indien de door de natuur aangewezen loop wel tot stand gekomen ware, zou o.a. de verlanding van het Haringvliet door P. Caland met overtuiging voorepeld, zich in een sneller tempo voltrekken.

HOOFDSTUK V. — ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1421 — Par. 8. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

Hier is het zeer zeker de plaats het karakter van het Bergsche veld als vloedkom bv. nog eens te vergelijken met den vloedkom der Oosterschelde. Van deze laatste is het te verwachten, dat zij eerst na betrekkelijk langen tijd in belangrijke mate afneemt; het Bergsche veld echter is in vier à vijf eeuwen als vloedkom bijna geheel verdwenen. Doordat het rivierwater van Maas en Waal zich over een groot oppervlak verdeelde, zoodat groote hoeveelheden vaste stoffen afgezet werden, ontstond hier een delta welke langzamerhand de geheele vloedkom bezette.

Wij meenen, dat men de aanwas van vele der door ons genoemde randpolders in verband met deze capaciteitsvermindering moet worden beschouwd. Sterker nog zien wij het verschijnsel der randpolders langs Oude en Nieuwe Maas. Men behoeft de kaarten van Beekman van 1421 en de topografische van thans slechts zeer oppervlakkig te vergelijken, om er door getroffen te worden, hoe het vloedbekken van den mond van de Maas zich wijzigde. Niet alleen verloor het de spulende werking van een zeer belangrijke hoeveelheid bovenwater, maar ook namen tengevolge daarvan de afmetingen van de Oude en Nieuwe Maas af, alsmede die der nevenvloedkammen, Bernisse, Spui, Striene en Keedood. Behalve de vele randpolders merken wij b.v. in de Oude Maas meerdere jonge eilanden op, Beereplaat, Nieuwoplant en Welplaat, en in de Nieuwe Maas bankverming.

Wij kunnen ons in verband met deze verschijnselen volkomen vereenigen met P. Galand, wanneer deze in 1861 opmerkt:

HOOFDSTUK V - ONTWIKKELING ZUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 8. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

"Est il étonnant que dans ces circonstances la Meuse
"ait maintenant un mètre d'eau de moins sur la barre qu'en
"1696, alors qu'à basse mer il y avait sur cette barre
"encore 10 pieds ou plus de 3 mètres de profondeur?"

Het is trouwens werkelijk niet alleen deze drempel
die ervan getuigt, dat het vermogen der getijstroomen in
den Maasmond om zich ruimte te scheppen of deze te behouden,
zeer sterk is afgenomen.

De mogelijkheid dat de hoek van Holland, de agn. Beer
en het eiland Rozenburg ontstaan konden, waar in de 15de
eeuw een groote watervlakte bestond, spreken in deze even-
zeer.

Vooral het zandcomplex, de Beer, is wel het beste be-
wijn, dat de ebstroom niet meer tegen den materiaal-aan-
voer van uit zee opgewassen was.

Wij hebben den toestand hier slechts te vergelijken
met dien op de Ooster Schelde, waarbij geconstateerd werd,
hoe na de komvorming twee vitale stroomgeulen de beide
oeveren aanvielen, om te zien hoe gevoelig een zeegat is voor
hetgeen in het binnenwaartsche getijgebied gebeurt.

Samenvattend kan gezegd worden, dat zich in de laat-
ste eeuwen in den Zuid-Hollandschen-eeuwschen archipel
een zuid-westelijk gerichte hoofdstroom ging ontwikkelen,
waarbij de Ooster Schelde met Keeten-Mastgat-Zijpe den
voorrang betwistte aan de noordelijker westelijk gerichte
wateren.

Deze ontwikkeling is tot dusverre door den mensch eer-
der toegewerkt dan onderstaand.

HOOFDSTUK V -ONTWIKKELING SUID-HOLLANDSCHE EILANDEN NA
1481 - Par. 8. SAMENVATTING VIJFDE HOOFDSTUK.

Het is denkbaar, zelfs waarschijnlijk, dat wanneer de natuur haar beloop had gekregen, alle zeearmen ten noorden van de Ooster Schelde door deze evolutie in meerdere mate zouden zijn "onthoofd", zoodat de achteruitgang van deze wateren een nog scherper karakter zou hebben getoond dan thans kan worden opgemerkt.

Ook uit deze studie blijkt de invloed der vergroetingen latere verkleining der vloedkommen op de stroomingen aan den mond der estuaria, terwijl meerdere verschijnselen er op duiden, dat als in vele biologische processen achteruitgang, zoo deze optreedt, in versnelde mate voortgaat, omdat elke achteruitgang zelf weer achteruitgang na zich sleept.

=====

April 1932.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Ag (A.J. van der) Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden. 1830.
- Aker Stratlingh (Dr. C.) Aloude Staat en Geschiedenis des Vaderlands. 3 dln. in 3 bnd. 1847.
- Alkemada (Korn. van) Beschrijving van de Stad Brielle en den Lande van Voorn. 1920.
- Andriessen (W.F.) Die Verlegung der Maas-mündung in Holland. Petermann's Mitt. 37, Bd. 1891.
- Baren (J.V.) De verticale bouw der zeeduinen in Nederland. T. Kon. Ned. Aardr. Gen. 2e serie, dl. XXX 1913.
- Beekman (dr. AA.) De "catastrophe" van 864 en de zelfmoord van Dorestad. T. K. N. A. G., 2e serie, dl. XLVII, 1930, blz. 179.
- Beekman (dr. A.A.) Waterwegen in Oud-Holland. Tijdschr. Kon. Ned. Aardr. Gen. A'dam XIV, 1907; p. 365/96.
- Beekman (dr. A.A.) Nederland als polderland. Zutphen.
- Beekman (dr. A.A.) De strijd om het bestaan, geschiedenis en tegenwoordige staat van de lage gronden in Nederland. Zutphen, W.J. Thiemen & Co; in 16e. avec carte.
- Beekman (dr. A.A.) Aanwinst en verlies van gronden in Zeeland in de laatste 10 jaren. Kon. Ned. Aardr. Gen., XIV, 1907, p. 365-396.
- Beekman (dr. A.A.) Geschiedkundige atlas van Nederland. Holland, Zeeland en West Friesland in 1300 (kaarten en tekst). De Bourgondische tijd (de St. Elisabethsvloed 1421). De Kerkelijke indeeling omstreeks 1650. De republiek der Vereenigde Nederlanden in 1648. De republiek in 1795.
- Bekaer (A.A.) Iets over den invloed der afdeaming van het Sloe op de Zeeuwsche stroomen. 's-Gravenhage 1874.

75

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Belgisch Diplomaat Du Barrage de l'escart orientale et de
Sloo en point de vue des traites et
des faits.
Bruxelles, 1867.
- Berestevo (Jhr. M. H. v) Getijkreunen van plaatsen aan de
Nederl. kust en benedenrivieren.
1911.
- Berestevo (Jhr. M. H. v) Getijconstanten voor plaatsen langs
de kusten en benedenrivieren in Neder-
land, berekend in 1906.
Kon. Ac. v. Wet. 1ste sec. Deel XI, no. 2.
1911.
- Bergh (van den) Handboek der Middel-Nederlandsche
geographie.
's-Gravenhage 1872.
- Blanchard (B.) La Flandre. Etude géographique de la
plaine flamande en France, Belgique et
Hollande.
1906, Paris.
- Blanken (J. Jan) Bijdragen en aanmerkingen der onder-
scheids, van oude bekende en latere
geschriften, over de boven- en beneden-
rivieren, enz.
Utrecht, 1838.
- Blanken Jan (J.) Verhandeling over de algemeene en wa-
terstaatkundige onderwerpen, welke van
de vorige eeuw tot op heden gevord en
uitgevoerd, of nog in overweging zijn,
met de uitwerkselen tot op den tegenwoor-
digen tijd.
Utrecht, 1836.
- Blanken Jan (J.) Beschouwingen over de uitstroeringen
der Opper-Rijn en Maaswateren, door de
Nederlandsche rivieren tot in zee, be-
nevens opmerkingen van Goudriaan, v.
Utenhoven en Donker Curtius.
Amsterdam 1819.
- Blauwet ten Cate (H. S.) Bodembewegingen van Nederland.
Belinfante, 's Gravenhage.
- Blauwet ten Cate (D. H. S.) Is Nederland uit een haaf ontstaan?
De Ingenieur, 16/3/1912, no. 11.
- Blauwet ten Cate (D. H. S.) Kenmerken van rijzende en dalende kus-
ten.
Tijds. K.N.A.G. 1913, pg. 537.
- Blauwet ten Cate (H. S.) De invloed der bedembewegingen op den
loop der rivieren in Nederland en aan-
grenzende streken.
Tijds. K.N.A.G. 1920 pg. 307.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Blink (H.) Eenige mededeelingen over de beweging
des waters langs de Nederlandsche kus-
ten, in verband met de deltavorming.
Leiden, 1889.
- Blink (H.) Tegenwoordige staat van Nederland. Een
handboek voor de kennis van ons land
en volk.
A'dam, v. Looy, 1897.
- Blink (H.) Nederland en zijn bewoners.
A'dam, v. Looy, 1892.
- Bolstra (M.) antwoord op de vraag: In welke hoeveel-
heid zijn de Nederlandsche rivieren
sedert den aanvang dezer eeuw ver-
zand? Wat is het middel van de zanden
en slikken, die zich op derzelver bodem
gezet hebben vandaar te verdrijven,
enz.?
- Boers (G.) Goedereede en Overflakkee.
Bommelodijk 1843.
- Bourdellies Etude sur le régime de la marée dans
les estuaires et dans les fleuves.
Ann. P. et Ch. 1900 III; pp. 6-21.
- Bourdellies Etude du régime de la marée dans la
Manche.
Ann. P. et Ch. 1899. pp. 1-76.
- Boshorn (M.Z.v.) Chronijk van Zeelandt, ertijds beschre-
ven door d'Heer Johan Keygersbergen,
nu verbeestert ende vermeerderd.
Middelburg 1644.
- Brandema (w.Johan) Het leiden der getijetroomen in of
vóór den mond van benedenrivieren tot
het verkrijgen van diepe en regelmatige
geulen, en het verplaatsen der zand-
neersettingen buiten die geulen.
Ing. '08, '09.
- Caland (P.) Over den vloed en eb op de Benedenri-
vieren.
1860.
- Caland (P.) De waterweg van Rotterdam naar zee.
's Gravenhage, 1902.
- Caland (P.) Etude sur l'effet des marées dans la
partie maritime des fleuves.
A. Paire. Paris, 1861.
- Gambier (E.) Etudes sur les transformations de l'Es-
caut et de ses affluents au nord de
Gand pendant la période historique.
Bull.Soc.Belge Géogr. 31. 1907.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR

- Center Gomers (J.J) Eenige beschouwingen over de waterbeweging en de beweging van vaste stoffen in benedenrivieren, getoetst aan uitkomsten van waarnemingen en aan de uitwerking van uitgevoerde verbeteringwerken in den waterweg van Rotterdam naar zee.
De Ing., 17 Sept. 1921. no.32
- Center Gomers (J.J) Eenige beschouwingen over benedenrivieren.
Tijdschr. K.I.v.I., 15-7-'11.
- Center Gomers (J.J) Invloed van het verschil in s.g. van zout en zoet water op strooming en verplaatsing van vaste stoffen in benedenrivieren.
De Ing. 19 Dec. '03.
- Glaes (Tobie) en Van Hierle (J.C.) Le Présumé mécanisme des alluvions et les passes de l'Écart maritime.
Ann. de l'Ass. Gand, 1927. vol.2
- Glaes (Tobie) Les passes de l'Écart maritime.
Ann. de l'Ass. des Ing. de Gand. 1926. vol. I.
- Conrad (J.F.) Het zeegat van Goedereede.
Verspreide Bijdragen - Gebrs.v.Cloef, 1849.
- Credner Die Deltas (Ergänzungsheft 56).
Peterm.Geogr. Mittlg. Gotha 1878.
- David (Chanoine) Recherches sur le cours primitif de l'Écart. Réponse aux objections de M. le Colonel Renard.
Ibid., la série. 1852.
- Defant (Dr.A.) Gezeitenprobleme des Meeres in Landnähe.
Probleme der Kosmischen Physik.
- Defant (Dr.A.) Grundlagen einer Theorie der Nordseegezeiten (Heft III X.57)
Deutsche Seewarte, Hamburg 1923.
- Delfrat (Dr.J.P.) Over het in beweging geraken van grint, zand en slib.
"Sables de la Loire" Ann.d.P. et Ch. Avril 1871.
- Dieseen (O. v.) De oeverafschuivingen in Zeeland in hun verband met de ondergronden.
K.A. v. Nat. Natuurk. t. XVII, 1822.
- Diggelen (B.P.G.v.) a) Eenige beschouwingen over de afsluiming van het Sloe.
b) De afsluiming van het Sloe nader aan-
geprezen.
Middelburg. 1843/44.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Draaselhuis (J.) De provincie Zeeland in hare aloude gesteldheid en geregelde vorming beschouwd.
Middelburg 1836.
- Engelenburg. Bijdragen tot de hydrographie en morphologie der zuidelijke zeegeten en riviermonden in Nederland.
Tijds. K.N.A.G. 1890 pg. 231.
Leiden, 1890.
- Ermerius (J.) Eenige Zeeuwsche oudheden uit echte stukken opgehelderd en in het licht gebracht.
Middelburg. 1780-'87.
- Ermerius (J.) Eerste stichting en lotgevallen van sommige plaatsen ten Oosten en Westen der Schelde gelegen.
Verhandelingen, Zeeuwach Genootschap der Wet. 1776.
- Ermerius (J.) Rosmerswale.
Zeeuwsche Oudheden IV.
- Fokker (A.J.F.) Het bestuur van het waterschap Schouwen.
Historisch staatsrechtelijk onderzoek naar de geschiedenis van dit bestuur, in verband met de wijze van beheer der overige Zeeuwsche polders.
Zierikzee, 1843.
- Fokker (Mr. A.J.F.) Schouwen vóór 1600.
1e deel, Zierikzee 1909.
- Fokker (G.A.) Le barrage de l'Escaut oriental. Observations sur le rapport de la commission internationale par un membre de la seconde Chambre des Etats Généraux des Pays Bas.
- Flinje (J.G.W.) Beschouwingen over eenige rivieren, waaronder Nederlandsche.
's Gravenhage 1838.
- Gosselet (J.) Esquisse géologique de la Belgique, du Nord de la France et des contrées voisines.
Lille, 1881-83.
- Gosselet (J.) Quaternaire.
Am.Soc. Géol. N., t. XXX, 1901.
- Gosselet (J.) La plaine maritime du Nord de la France et de la Belgique.
Am.Soc. Géol. N., t. XXII, 1893.
- Gosselet & Rigaud(H) Mouvement du sol des Flandres depuis les temps géologiques.

LIJST VAN BELANWONIJKE LITERATUUR.

- Gouthooven (W. van) D'oude Chronijcke ende historien van Holland (met West-Friesland) van Zeeland ende Utrecht. Den Haag 1636.
- Guicciardin Beschrijving van alle de Nederlanden. Amsterdam, 1612.
- Haeneccour (R.) Etude sur la formation de l'Escaut maritime et des rivières à l'embouchure de Belgique. Leur entretien et leur amélioration. Ann. Trav. Publ. Belg. 1927.
- Heurn (J. van) De geschiedenis en de beschrijving der Merwedetaken beneden Dordrecht (met knaarten).
- Hingman (J.H.) De Maas en de dijken van den Zuid-Hollandschen waard in 1421. Den Haag 1885.
- Hollestelle (A.) Geschied- en waterstaatkundige beschrijving van de waterschappen en polders van het eiland Tholen. Arch. Z. Gen. der Wet. 1897, Middelburg. Alterffer.
- Hollestelle (A.) Geschied. en waterstaatkundige beschrijving van Noord-Beveland. Arch. Z. Gen. d. Wet. 1880. Middelburg, Alterffer.
- Hollingsworth (E.W.) The tides from an engineer's standpoint. Inst. of C. Eng. 1923-'24.
- Holwerda (dr. J.H.) Die Katastrophe an unserer Meeresküste im 9. Jahrhundert. Intern. Archiv f. Ethnographie. Band XXXI. Heft I, II. Leiden 1930.
- Holwerda (dr. J.H.) Dorstend en onze vroegste middeleeuwen. T.K.N.A.G. 1930.
- Hoogerwaard (M.R.G.) De oververdediging in Zeeland gedert 1860 (17 banden)
- Jessen (Otto) Die Verlegung der Flussmündungen im Geseitentiefs an den Festländischen Nordseeküste in jung alluvialen Zeit. Stuttgart, 1922.
- Kanter (J. de) en Utrecht Drosselhuyse (J.A.B.) De provincie Zeeland. Middelburg, 1824.
- Kraenhoff G.B.T. Baron Rapport relatif de Merwede en beteu-ling der Killen. 1805.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Langeveld (L.A.) en Verhey (C.A.) Statistische opgave en beschrijving van de Alblasserwaard met Arkel bena- den de Zouwe. N.Verh. Bat. Gen. 1893.
- Linden (J.G.v.d.) Bekroonde verhandeling over de ver- betering van de Merwede van Loovestein af en de oude en Nieuwe Maas voorbij den Briel, met de daarop volgende aanmerkingen. Bat. Gen. der proefonderv.wijsbeg., 1774.
- Lorié (Dr.J.) Le diluvium de l'Escaut. Bull. Soc. Belge Géol. 24. 1910.
- Lorié (Dr.J.) Beschouwingen over het diluvium van Nederland. Tijdschr. Aardr. Gen. 1887.
- Lorié (Dr.J.) Veroring van den vroegeren legen Rijn. Tijdschr. Kon.Ned. Aardr.Gen. 19. 1902.
- Lorié (Dr.J.) De gedaanteverwisselingen der Schelde en Maas. Tijdschr. Kon.Ned. Aardr. Gen. 11. 1894.
- Lorié (Dr.J.) Binnenduinen en bodembewegingen. Tijdschr. Kon.Ned. Aardr. Gen. 10. 1893.
- Mey (P. de) Etude sur le régime de la côte de Bel- gique et sur les moyens d'améliorer les ports de ce littoral. Bruxelles, 1925.
- Mieris, (P.v.) Groot charterboek der graven v. Hol- land, v. Zeeland en Heeren van Fries- land. I-II. Leiden, 1753-1756.
- Mierlo (C.J. van) Mécanisme des alluvions. Ann. Ing. de Gand. Tome VI. p. 159.
- Mierlo (C.F. van) Le question de l'Escaut. Bull. pér. de la soc. Belge d'ët. et d'expansions, no. 77. Oct. 1930.
- Mierlo (C.J.) Etude sur le régime de la côte devant le nouveau port de Heyst. Ann. Ing. éc. sp. Gand, Tome XX, 1896-'97 pp. 1-64.
- Miller (Konrad) Die Peutingerische Tafel oder Weltkarte des Cantorius. Stuttgart, Steckler u. Schröder, 1918.
- Miller (Fr.) Das Wasservwesen der niederländischen Provinz Zeeland. Berlin, Ernst, 1898.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Miller (F.) Zur Geschichte und Natur der Schelde-
mündung in der Nied. Provinz Zeeland.
Zeitschr. Gesellsch. Erdk. Berlin, 1911.
pg. 366, 400.
- Nebbens (B.) Oevervallen in zeedijken.
Verh. Z. Gen. Wet. 1773.
- Nebbens (B.), Renon (B.)
en de Kenter (C.) Antwoord op de vraag over de redenen
en herstellingen der vallen in de zee-
dijken.
Verh. Zeeuwsch Gen. d. Wet. 1778.
- Neyt (P.J.) De afsluiming van het Sloe.
Middelburg 1873.
- Nerling (A.) Die geographische Entwicklung des
Rhein-delta's bis um das Jahr 1800.
Land, 1912.
- Oudenhoove (van) Beschrijvinghe van het landt van Heus-
den.
1650.
- Oudenhoven (Jac. v.) Out-Hollandt, nu Zeyt-Holland.
Dordrecht, 1684.
- Overloot (E. van) Les origines du bassin de l'Escaut.
Annexe au Bull. Soc. belge géol. t. III,
1880.
- Penning Nieuwland
(J. L. L.) Toelichtende memorie aangaende de mee-
dere of mindere bevaarbaarheid van de
zeegaten van Brouwershaven, Goeroe,
Maas en ook het Scheur van Maassluis,
alle onderling tot dat einde in verband
beschouwd voor het belang van den handel
en de hoogere scheepvaart.
Zierikzee, 1861.
- Petit (H.) Etude sur les courants de la Mer du Nord.
Extr. d. Ann. d. Trav. Publ. de Belg.
Tome LI, 1894.
- Pleco Etude des courants de la marche des
alluvions aux abords du détroit de
Douvres et du Pas de Calais sur les
côtes de France et d'Angleterre.
Ann. d. Ponts et Chaussées. 1863.
- Plokker (W.) Geschied- en Aardr. beschrijving van
het eiland Voorne en Putten benevens
het eiland Rozenburg.
Zwijndrecht 1851.
- Peelmann (H. A.) Geschiedenis van den handel van Noord-
Nederland gedurende het Merovingische
en Karolingische tijdperk.
Den Haag, 1908.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

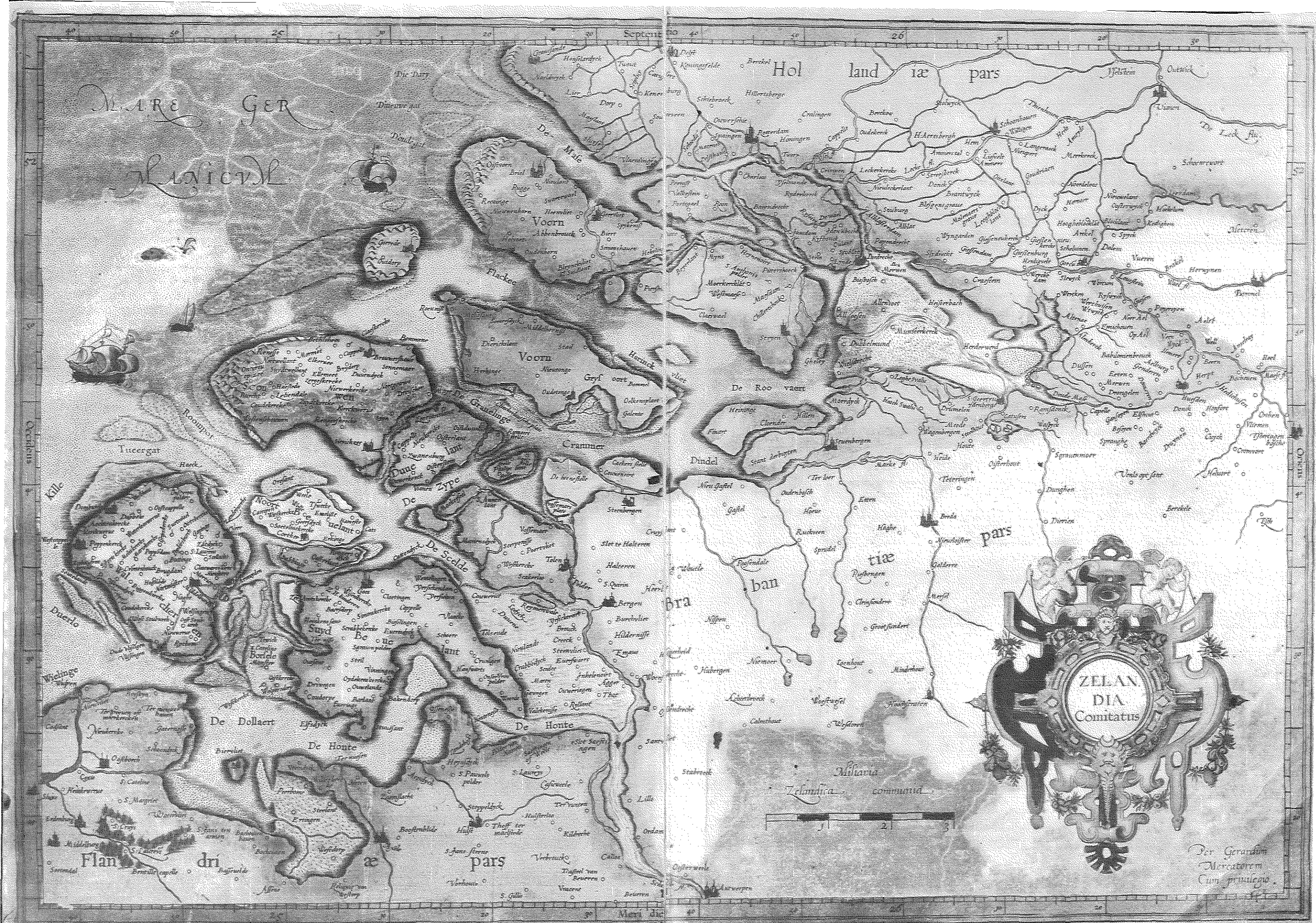
- Ramaer (J.C.)** De Kaart van Nederland in den ouden tijd vergeleken met de tegenwoordige.
Tijds. K.N.A.G. 1908, pg. 726.
- Ramaer (J.C.)** Hetgeen nog aan den Rotterdamischen Waterweg te verbeteren blijft.
Tijdschr. K.I.v.I. 23 Dec. 1908.
- Ramaer (J.C.)** De daling van den bodem van Nederland ten opzichte van den gemiddelden zeespiegel, in verband met de waarnemingen betrekkelijk het Amsterdamsch Peil.
Tijdschr. Inst. Ing. Verh. 1907-08.
- Ramaer (R.)** Geographische Geschiedenis van Holland bezuiden de Lek en Nieuwe Maas in de Middeleeuwen.
Verh. Kon. Ak. v. Wet. deel II, no. 3
Amsterdam 1897.
- Regt (J.W.)** Beschrijving van den Hoekschen Waard.
Zwijndrecht 1849.
- Regt (J.W.)** Beschrijving van den Zwijndrecht- schen waard, den Riederwaard en het land van Putten over de Maas.
Zwijndrecht 1848.
- Reykersbergh (J.)** De oude chronijke en de historien van Zeeland.
Middelburch, 1634.
- Rutot (M.A.)** Le cours de l'Escaut à travers les ages géologiques d'après une communication faite par Rutot à la Soc. Belge de Géol.
Mouvement Géol. 14. (1897). 178-179, 197-198. 210-211.
- Rutot (A.)** Modification du littoral Belge pendant la période moderne.
Ann. Soc. Géol. N.t. XXVI. 1897.
- Rutot (A.)** Les origines du quaternaire de la Belgique.
Ibid. t. XV 1901.
- Rutot (A.)** Notes sur quelques points nouveaux de la géologie des Flandres.
Bull. Soc. Belge géol. t. IX. 1895.
- Schelling (Mr. P.v.d.)** Beschrijving van de Stad Brielle en de Lande van Voorn.
1729.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Smallegange Nieuwe Cronijk van Zeeland.
Middelburg, 1696.
- Smits (J.Jz) Verhandeling over den alouden staat,
de eerste bevolking en vroegste ge-
schiedenis van Zuid-Holland en van
de stad Dordrecht.
Dordrecht 1324.
- Smits (J.Jz) Verhandeling over de inbraak en over-
stroeming van den Grooten Zuid-Hol-
landschen Waard.
Dordrecht 1322.
- Smits (J.) en
Schotel (D.J.) Beschrijving der stad Dordrecht.
Dordrecht 1341-45.
- Staatscommissie
(Verslag v.d.) Waterweg van Dordrecht naar zee.
's Gravenhage 1897.
- Staatscommissie
(Verslag v.d.) Rotterdamsche Waterweg.
's Gravenhage 1920.
- Staring (W.C.H.) De bodem van Nederland I-II.
Haarlem 1856-60.
- Steenhuis (Dr.J.F.) Geo. en hydrologische beschouwingen
betr. de Prov. Zeeland.
Rapp. en meded.v.h. Rijkshur.v.duinw.
voorz., meded. 16.
- Teixeira de Mattos
(L.F.) De waterkeeringen, waterschappen en pol-
ders van Zuid-Holland.
Deel II,V,VI en VIII.
Den Haag, 1906-08.
- Tesch (dr.ir.P.) Duinstudies. (I-XIII).
T.K.N.A.G. 1920-'30.
- Tesch (J.J.) De physische gesteldheid der Noord-
zee.
Tijds.K.N.A.G. 1910. pg. 702.
- Tesch (dr.ir.P.) De Geschiedenis van de Noordzee.
Haagsch Maandblad 1924.
- Tesch-(dr.ir.P.) Der Niederländische Boden und die Ab-
lagerungen des Rheines und der Maas
aus der jüngeren Tertiär- und der
Älteren Diluvialzeit.
Amsterdam 1909.
- Tesch-(dr.ir.P.) De Maasmond in vorhistorischen tijd.
De Ingenieur, no. 16. 1929.pg.A.145.

LIJST VAN BELANGRIJKE LITERATUUR.

- Thyssen (Ir. J. Th.) Getijden en stormvloed in den Mees-
mond.
De Ing. no. 16. 1929. pg. A. 146.
- Toorn (J. v. d.) Over de scherren, aanwassen en kwel-
ders in Nederland.
Haarlem 1865.
- Tutein Nolthenius Verslag over de waarnemingen in de
Noordzee omtrent de stroomen langs
de Nederlandsche kust in de jaren
1880-82.
- Tutein Nolthenius De Rotterdamse waterweg.
De Gids, 47e Jg., 4e serie, 1e fig.
Mrt en Apr. '33. Amsterdam.
- Velsen (C.) Rivierkundige verhandeling afgeleid
uit waterwigt- en waterbeweegkundige
grondbeginselen en toepasselijk ge-
maakt op de Rijn, de Maas, de Waal,
de Merwede en de Lek.
Harlingen, 1763.
- Welcker Amélioration de la voie fluviale de
Rotterdam à la mer.
Congr. Int. de Nav. Paris 1892.
- Welcker Verhandeling over den Rotterdamsechen
Waterweg.
Kon. Inst. v. Ing. 11 Nov. 1890.



ZEELANDIA Comitatus.

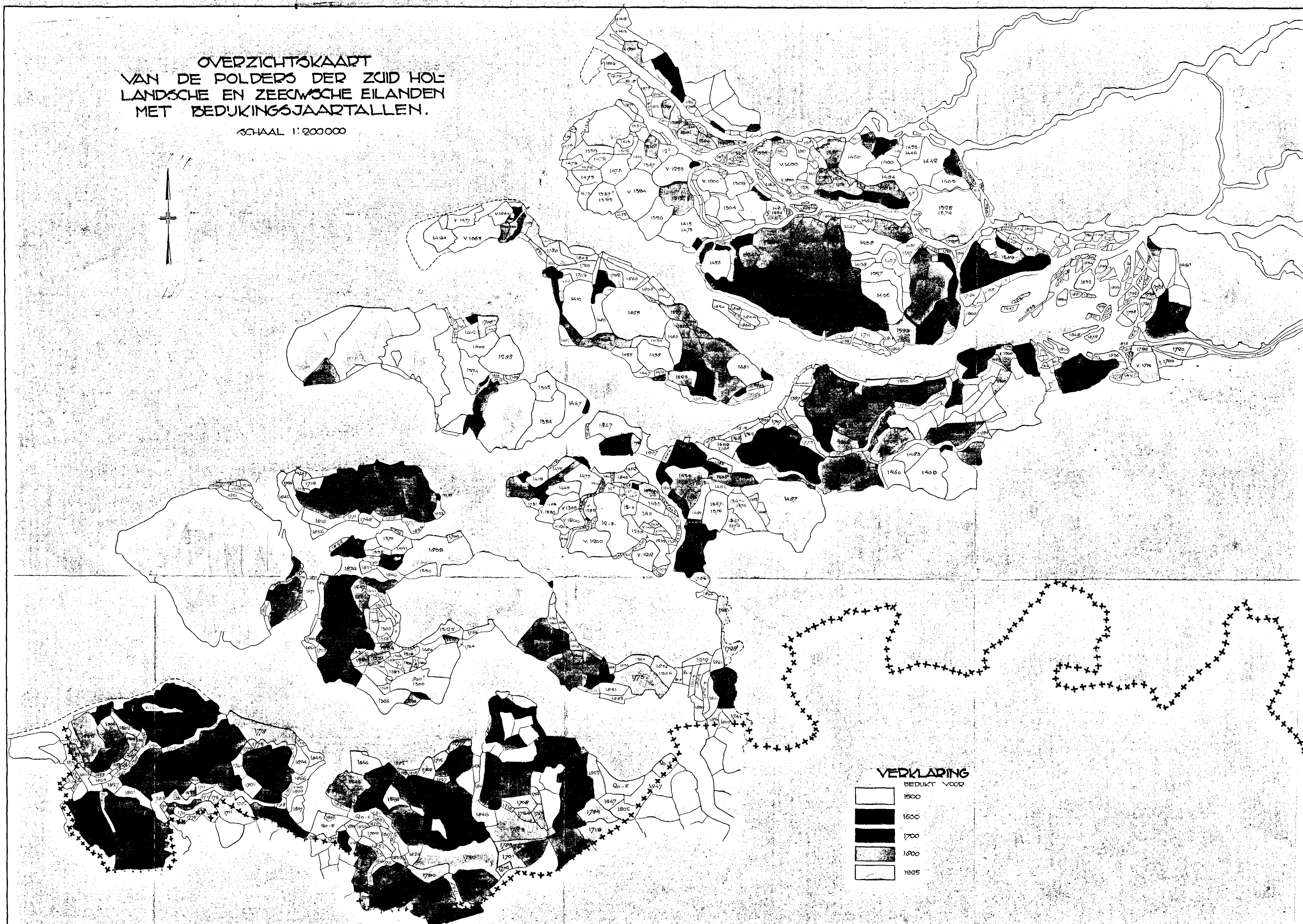
Millia Germanica commutata.

MARE GERMANICUM.

Magnifico Amplissimo
Doctissimoq; Viro
D. SIMONI
BELLIMONTIO
Reipub. Middelburgensis
Syndico, et in Potenti-
Ord. Gener. Belg. Federata
Consehu nomine Ordinum
Zeelandiae Absoluto, nuper
ad Poloniae et Sueciae Re-
ges Legato D. D.
Middelburgi 1652.

OVERZICHTSKAART
VAN DE POLDERS DER ZUID HOLLANDSCHE EN ZEEWADSCHE EILANDEN
MET BEDUKINGSJAARTALLEN.

SCHAAL 1:200000

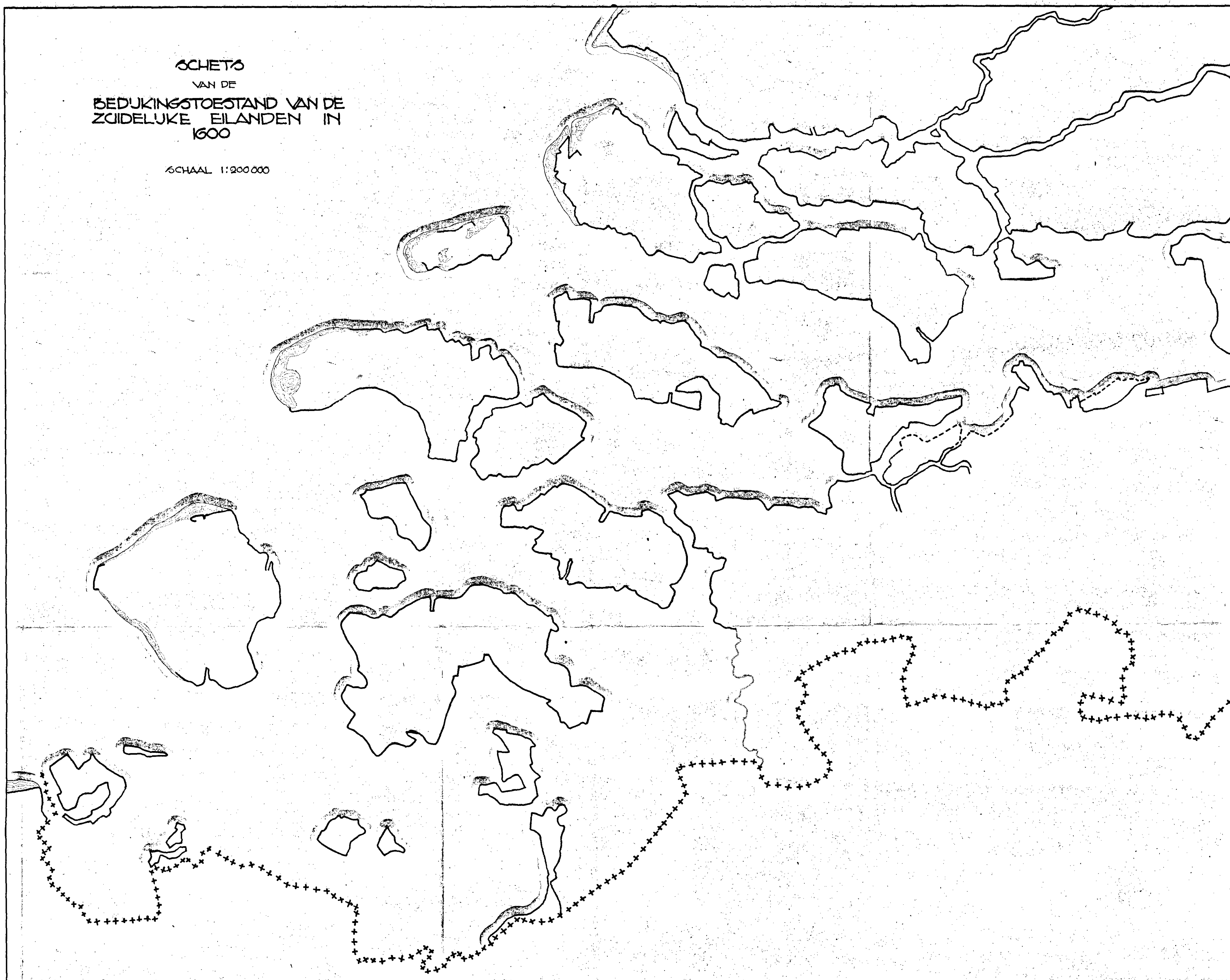


VERKLARING

BEDUKT VOOR
1800
1600
1700
1800
1925

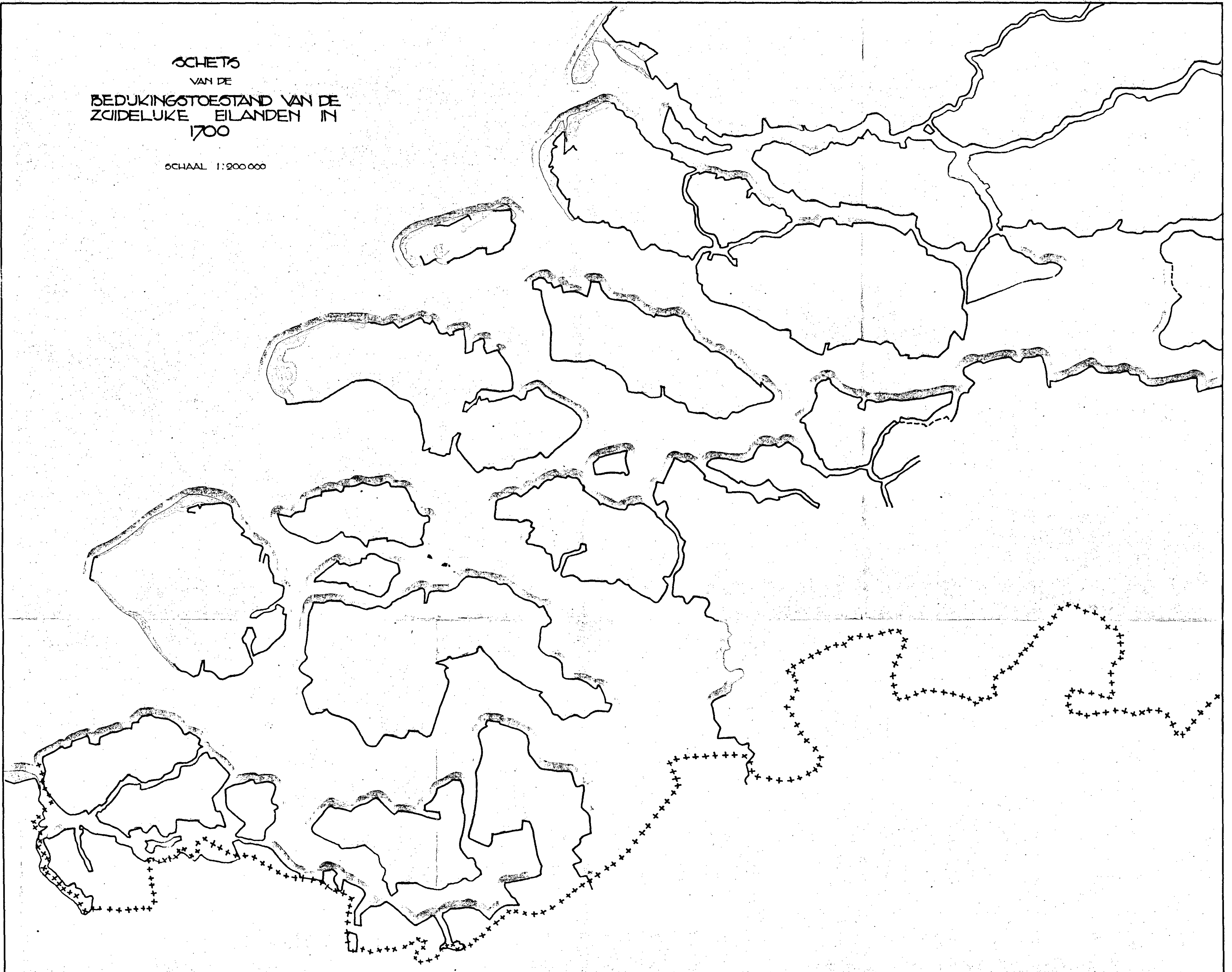
SCHEETS
VAN DE
BEDUKINGSTOESTAND VAN DE
ZUIDELIJKE EILANDEN IN
1600

SCHAAL 1:200 000



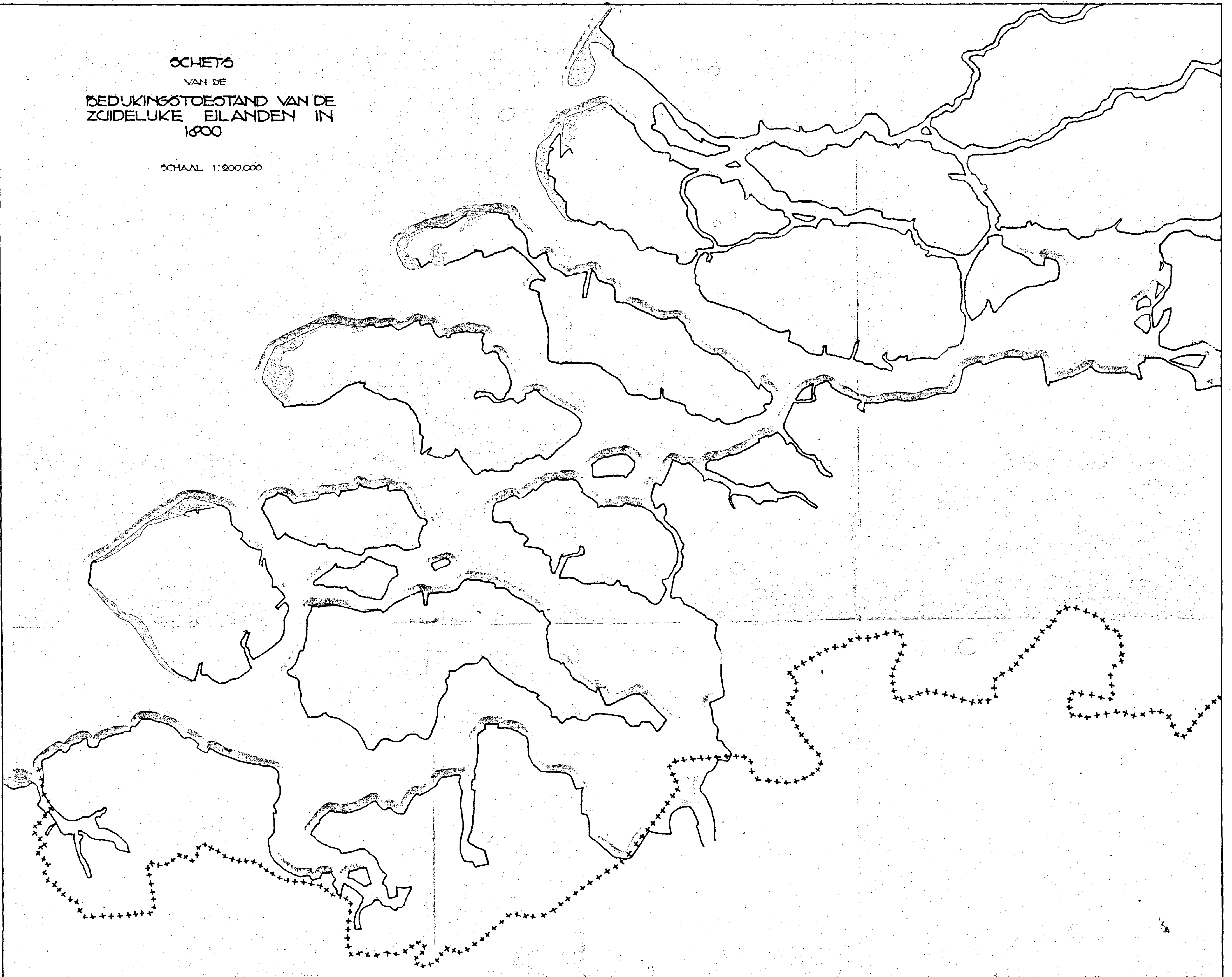
SCHEETS
VAN DE
BEDUKINGSTOEESTAND VAN DE
ZUIDELIJKE EILANDEN IN
1700

SCHAAL 1:200 000



SKETCH
VAN DE
BEDUKINGSTOEESTAND VAN DE
ZUIDELIKE EILANDEN IN
1800

SCHAAL 1:200.000



SCHEETS
VAN DE
BEDUKINGSTOEESTAND VAN DE
ZUIDELUKE EILANDEN IN
1900

SCHAAL 1:200 000

