

van de bewoners, is het in ieder geval een bedrag waarvoor het de moeite waard is, dat waterschap en waterstaat het zeewater buiten de polders houden en het overtollig binnenwater zo snel mogelijk afvoeren.

* * *

§ 6. ZEEDIJKEN, BINNENDIJKEN EN INLAAGDIJKEN.

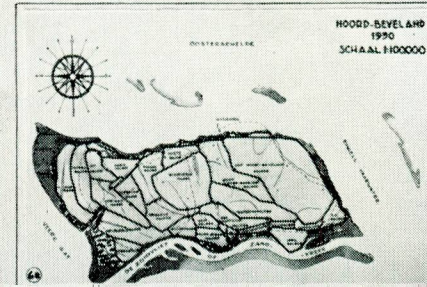
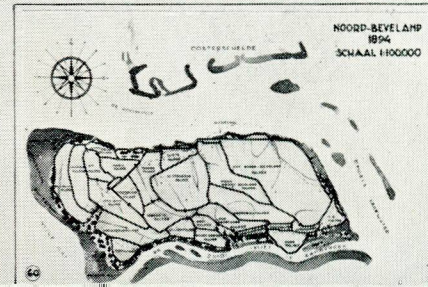
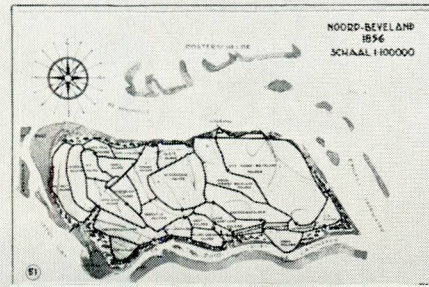
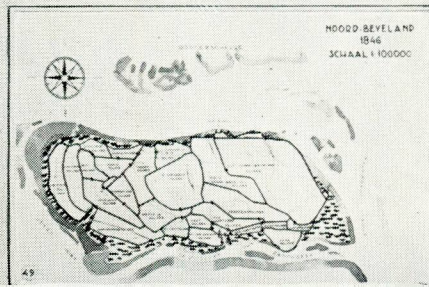
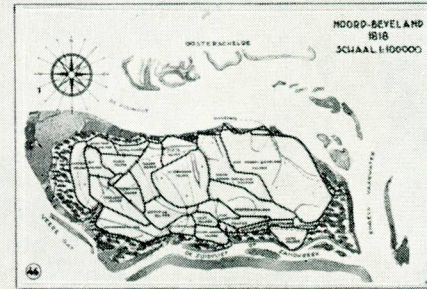
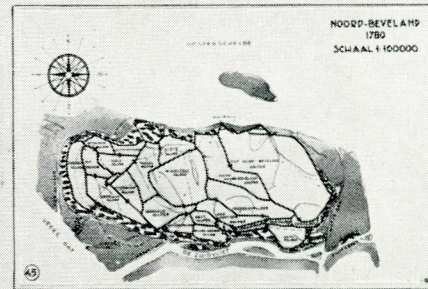
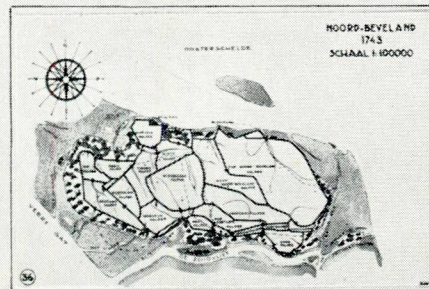
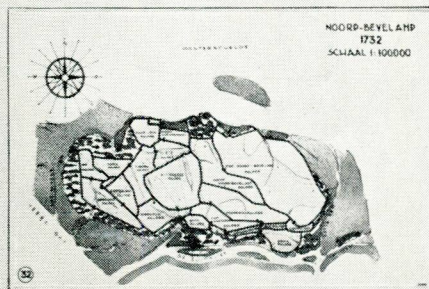
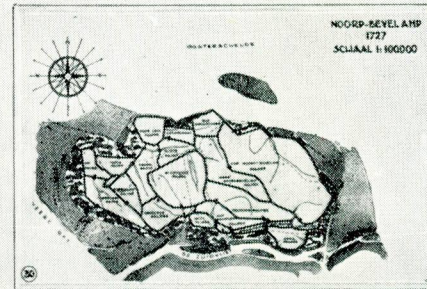
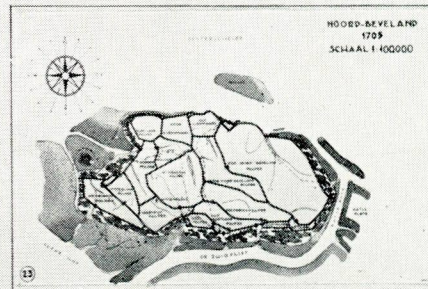
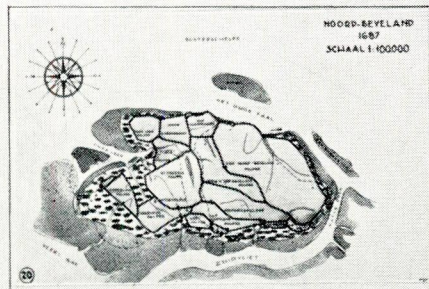
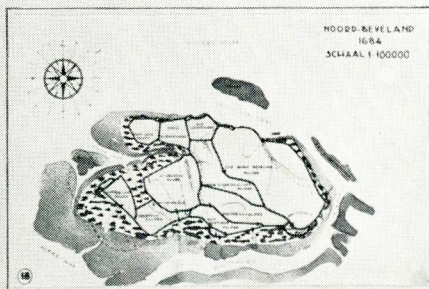
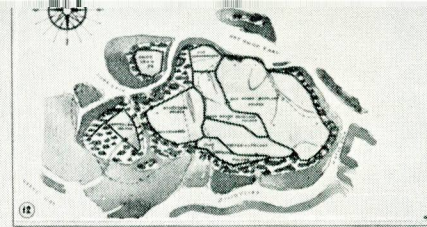
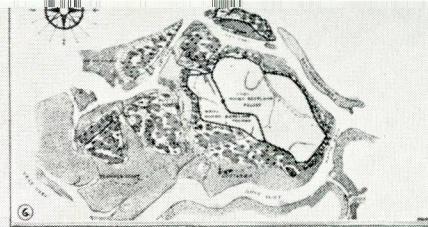
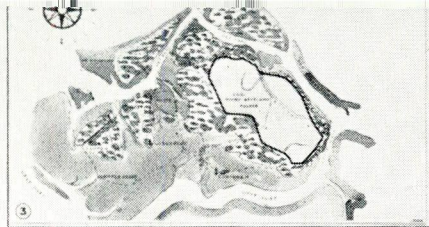
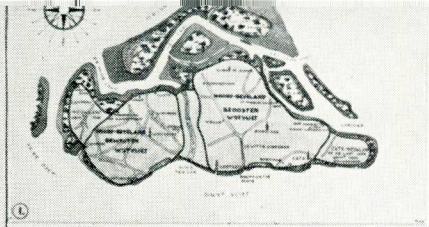
In tegenstelling tot de oudere eilanden in de provincie Zeeland zijn op Noord-Beveland alle dijken, die voor de verschillende nog aanwezige inpolderingen aangelegd zijn, intact gebleven, behalve de Galgendijk tussen de Westpolder en de Willem Adriaanpolder. Deze brak in 1953 door, waarna de restanten werden opgeruimd. Op de andere eilanden werden meermalen de niet meer waterkerende geworden dijken opgeruimd, hetgeen echter later bij een placcat van Philips van Bourgondië van 11 juni 1452 werd verboden.⁷¹⁾ Elders in Zeeland heeft men de laatste jaren weer binnendijken opgeruimd, o.a. in 1953 tussen de Nieuw Annex-Stavenissepolder en het v.m. waterschap Stavenisse op Tholen en in 1959 tussen de Willempolder en de Anna Jacobapolder op St. Philipsland.

Alle dijken op Noord-Beveland, behalve ca 7 km inlaagdijken, zijn éénmaal en enkele meerdere malen waterkerend geweest. Het ca 200 m lange binnendijkje tussen de Adriaanpolder en de Oostpolder is mogelijk nimmer waterkerend geweest of alleen tijdens de inundatie van de Adriaanpolder van vermoedelijk 1686 tot 1708.

Noord-Beveland bezit ca 133 km dijken, als volgt verdeeld:

ca 48 km	zeedijk	(voor voltooiing Drie-eilandenplan)
„ 25 km	„	(na „ „)
„ 76 km	binnendijk	(voor „ „)
„ 99 km	„	(na „ „)
„ 9 km	inlaagdijken met nollen en bouten.	

De oudste zeedijk van Noord-Beveland dateert van 1598 en ligt aan de noordoostzijde van de Oud Noord-Bevelandpolder vanaf het dorp Colijnsplaat oostwaarts tot aan de Leendert Abrahampolder. In fig. 45 is het ontstaan van het tegenwoordige dwarsprofiel van deze zeedijk aangegeven. Volgens de Deltaplannen zal deze dijk over ca 20 jaar eveneens bestemd zijn tot binnendijk, hoewel deze dan nog een behoorlijk waterkerende functie zal dienen te vervullen tot kering van het water van het toekomstige Zeeuwse Meer. Het grote voordeel is echter dat de getijbeweging dan komt te vervallen. In 1616 ontstond de eerste binnendijk (aangelegd als zeedijk in 1598) van Noord-Beveland tussen de Oud Noord-Bevelandpolder en de in 1616 bedijkte Nieuw Noord-



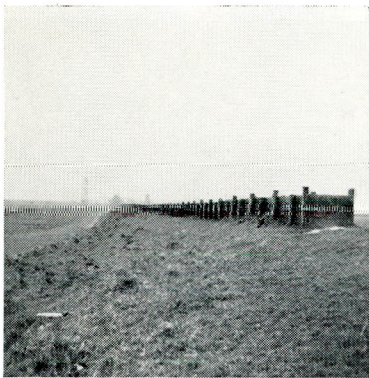


fig. 51. Tijdelijke dijksverhoging met kistdam aan de Adriaanpolder.

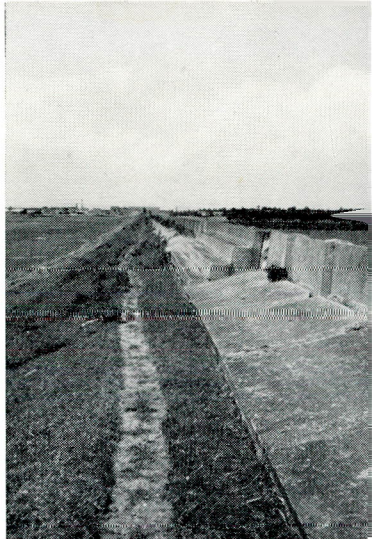


fig. 54. Betonmuur aan de Soelekerkepolder met schapentrap, systeem Owens en Case.



fig. 53. Overgebleven v.m. zeedijk (nol) van de v.m. Al te Kleinpolder. De kern is het restant van de zeedijk van Noord-Beveland voor 1530.



fig. 56. Dubbele coupure aan de haven te Colijnsplaat met tijdens de stormvloed van 1-2-'53 beschadigde middenpilaster.

Voor fig. 44 (De polders van Noord-Beveland in 16 jagen, 1530—1950), zie vorige pagina. De schaal van tekening is op de foto ca 4 × verkleind.

fig. 76. Afgegraven dijk tussen de Willem-Adriaanpolder en de Westpolder (Galgendijkweg ?)



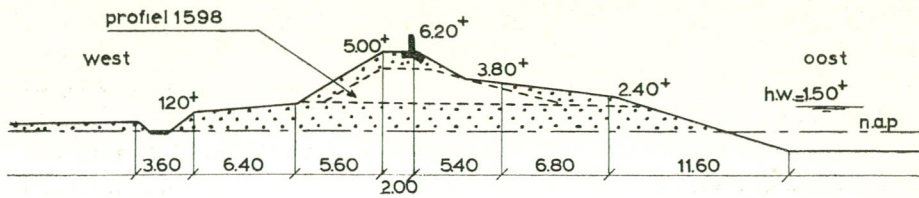


Fig. 45 Oudste zeedijk (a), Oud Noord-Beveland polder

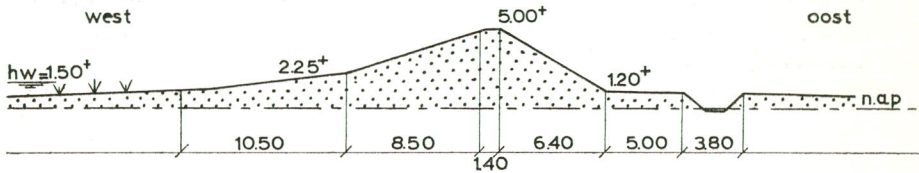


Fig. 46 Jongste zeedijk (b) tot 1961, Spiëring polder

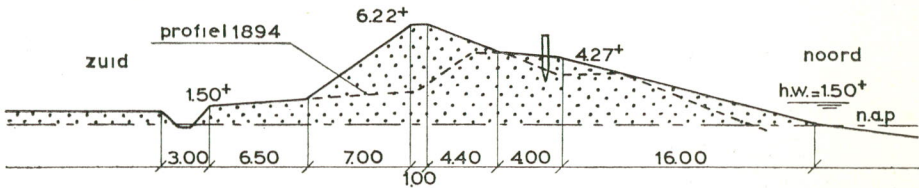


Fig. 47 Jongste zeedijk (c) na 1961, Nieuw Noord-Beveland polder

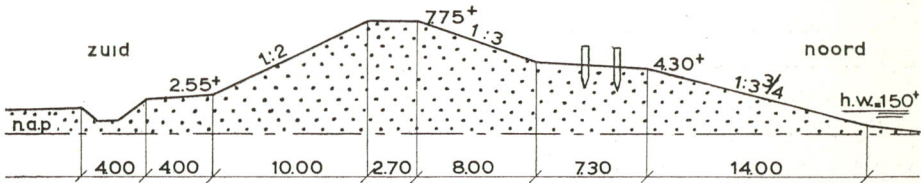


Fig. 48 Hoogste zeedijk (d), Onrust polder

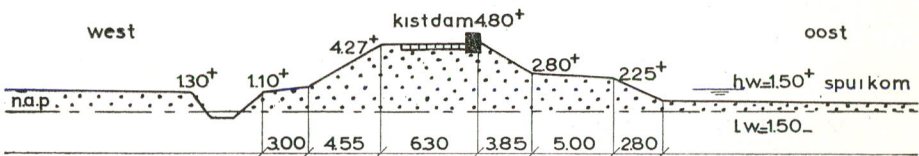
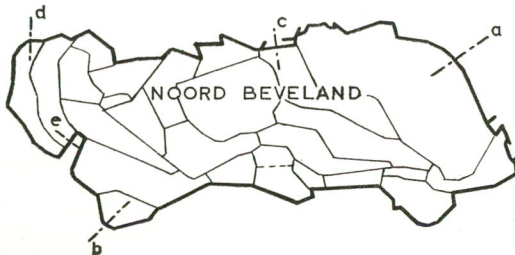


Fig. 49 Laagste zeedijk (e) tot 1961, Jacobapolder



Maten in meters
t.o.v. n.a.p.

Fig. 50 Situatie dijksprofielen
uit de Fig. 45-49

Dijksprofielen van Noord-Beveland.

Bevelandpolder. Het globale dwarsprofiel hiervan komt overeen met het profiel aangegeven in fig. 4 van hoofdstuk I. Men sprak in de 17e eeuw van „den droogen dijk oft slaepaert” tussen Oud en Nieuw Noord-Beveland. 72)

De jongste zeedijk van Noord-Beveland was voor de afdamming van het Veerse Gat en de Zandkreek, de dijk van de Spieringpolder waarvan het dwarsprofiel in fig. 46 is aangegeven. Na de genoemde afdammingen is de tot zeedijk geworden inlaagdijk van 1894 van de Nieuw Noord-Bevelandpolder de jongste zeedijk van Noord-Beveland (fig. 47).

Tevens zijn in de fig. 48 en 49 resp. de hoogste en de laagste zeedijk van Noord-Beveland voor 1961 aangegeven. Fig. 50 geeft de plaats der verschillende dwarsprofielen aan. De laagste zeedijk van Noord-Beveland aan de zuidzijde van de Jacobapolder is in 1955 verhoogd met een kistdam, evenals een gedeelte van de zeedijken van de Willem Adriaanpolder en van de Adriaanpolder langs de Zandkreek. Van de zeedijk met kistdam van laatstgenoemde polder geeft fig. 51, p. 128, een afbeelding. Als tijdelijke oplossing, zoals in deze gevallen tot de voltooiing van het Drie-eilandenplan, was deze constructie goed bruikbaar.

Totaal zijn aan Noord-Beveland bijna 16 km inlaagdijken verdwenen na eerst gedurende een korte tijd als zeedijk dienst te hebben gedaan, behalve enkele korte stukjes die afgegraven zijn. Buiten de verdwenen inlaagdijken zijn tevens nog ca 12 km oorspronkelijke zeedijken in het diep verdwenen. Een overzicht van de aangelegde en verdwenen inlaagdijken aan de Oud Noord-Bevelandpolder wordt gegeven in fig. 52, terwijl fig. 53, p. 128, een afbeelding geeft van een restant (nol) van de zeedijk van de v.m. Al te Kleinpolder.

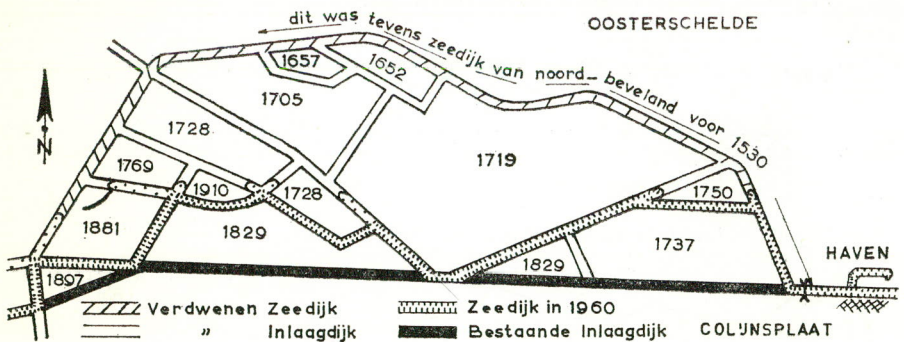


fig. 52. Overzicht inlagen van de Oud Noord-Bevelandpolder.

De zeedijken van Noord-Beveland hebben zoals overal vele stormen te verduren gehad, terwijl ze in de regel na een buitengewone stormvloed verzaard en verhoogd werden. Een der meest bekende vloed

In dit opzicht vormen de dwergpoldertjes Al te Klein, Kampens-nieuwland en het Stadspoldertje de minst voordelige polders, nl. met een landaanwinst van resp. 10, 25 en 30 ha per km aangelegde zeedijk. De grote bedijkingen vielen over het algemeen veel voordeliger uit zoals de Oud Noord-Bevelandpolder, de Wissenkerkepolder en de Frederikspolder met een landwinst van resp. 95, 88 en 87 ha per aangelegde km zeedijk.

De aanvankelijk voordelige bedijkingen door afdamming van inhammen lopen veelal kans later extra uitgaven te vorderen voor de oeververdediging omdat de ondergrond (verzande geulen) bij stroomaanval extra gevoelig is voor ontgrondingen. Een sprekend voorbeeld hiervan is ons in de loop van de tijd gegeven door de Vlietepolder.

Een praktische aanduiding van de verhouding tussen het aantal meters aangelegde dijk en het aantal ha gewonnen land is het dijkgetal waaronder wordt verstaan het aantal meters aangelegde dijk per ha aangewonnen land.⁷³⁾

Het dijkgetal voor Noord-Beveland was gemiddeld vrij hoog in verhouding tot de bedijkingen die de laatste jaren in Zeeland zijn uitgevoerd. Hieronder volgt een vergelijking van de totale bedijkingen van Noord-Beveland met de jongste inpolderingen in Zeeland

Gebied	Jaar van bedijking	Lengte dijken in m	Gewonnen land in ha	Dijkgetal m/ha
Noord-Beveland	1598/1856	143800*	8778*	16,4
Quarlespolder	1949	1800	480	3,7
Braakmanpolder	1952	2500	1500	1,7
Dijkwater	1954	1150	ca 200	ca 5,75
Pluimpot	1957	180	ca 50	ca 3,6

*) Voor een deel reeds weer verloren, zie § 5.

De vier laatstgenoemde landaanwinningen zijn alle te beschouwen als afdammingen van deels verlande inhammen. Behalve de kansen op een mogelijk toekomstige oeververdediging, vormt dus bij een inpoldering het dijkgetal ook een niet te verwaarlozen factor.

In het rampjaar 1953 zijn door de Rijkswaterstaat aan de beschadigde dijksgedeelten een aantal grondmonsters ontleend, zowel uit de dijkskern als uit de bekledingsgrond. Deze monsters zijn onderzocht in het bedrijfs-laboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Groningen. In onderstaande staat wordt de plaats van enkele monsters alsmede een korte analyse van het bijbehorend onderzoek vermeld. Deze analyses mogen een kleine indruk geven van de samenstelling der zeedijken langs Noord-Beveland.

*Plaats en korte analyse van enkele grondmonsters uit de zeedijken
van Noord-Beveland in 1953.*

Plaatsaanduiding				Aard van het monster	
Polder	dijkpaal	diepte	plaats in de dijk	percentage afslibbaar	Beschrijving
Anna Friso	6	0,20 m	kruin	21	Donkergrijze humushoudende lichte zavel, structuur zeer goed.
„ „	6	1,70 m	kern	24	Grijsachtig lichtbruine lichte zavel, matig veel plantenwortels, sporen schelpresten.
Onrust	1.78	0,40 m	buitenberm	53	Grijze zware klei, sporen schelpresten, slechte structuur.
„	1.78	1,— m	kern	11	Lichtgrijs zand, gemengd met enkele kluitjes, vrij zware klei.
Toren	6	0,20 m	bekleding	19	Donkergrijze lichte zavel, sporen schelpresten, zeer goede structuur.
„	6	0,80 m	kern	12	Lichtgrijze zeer lichte zavel, enkele schelpresten en enkele plantenwortels.
Vliete	4	0,25 m	bekleding	21	Grijze lichte zavel, enkele schelpresten, structuur matig tot vrij goed.
„	4	1,— m	kern	20	Grijze lichte zavel, enkele schelpjes, enkele roestvlekjes, vrij veel plantenwortels.
Nieuw Noord-Beveland	2.50	0,20 m	bekleding	11	Donkergrijze zeer lichte zavel, enkele roestvlekken, sporen schelpresten, structuur matig.
„	2.50	1,— m	kern	17	Donkergrijze lichte zavel, sporen schelpresten, enkele plantenwortels, enkele roestvlekjes.
Oud Noord-Beveland	28.53	0,35 m	bekleding	24	Donkergrijze lichte zavel met grijsbruine lichte zavel. Structuur vrij goed.
„	28.53	2,50 m	kern	31	Bruinachtige grijze zavel. Tamelijk grofkluitig, enkele plantenwortels.
Leendert Abraham	15	0,20 m	bekleding	20	Iets bruinachtig, donkergrijs humushoudende lichte zavel, vrij veel plantenwortels. Structuur matig tot vrij goed.

Globaal wordt door al de dijken van Noord-Beveland een oppervlakte van ca 280 ha land in beslag genomen. Wij menen in dit werk tevens een idee naar voren te moeten brengen om enige landwinst binnendijks te bevorderen. Het kan zijn dat suggesties in dezelfde geest reeds zijn gedaan, maar in ieder geval algemene bekendheid is er niet aan gegeven.

Wanneer eenmaal de waterkeringen zo goed mogelijk zijn versterkt door middel van afsluitdammen en deltadijken en tegen die tijd de landhonger nog niet is verminderd, wat niet te verwachten is, zou een groot gedeelte der binnendijken ter lengte van ca 70 km kunnen worden afgegraven en de hierdoor vrijgekomen oppervlakte tot bouwland bestemd kunnen worden. Enkele z.g. delingsdijken zouden kunnen blijven bestaan, waarbij een gedachte zoals in fig. 55 is weergegeven, misschien nog eens voor verwezenlijking vatbaar kan zijn.

Na de hoofdwaterkering, in fig. 55 aangegeven door de lijn A-B, blijft na afgraving van bedoelde dijken altijd nog een tweede en deels zelfs nog een derde waterkering aanwezig. Deze zijn in dezelfde figuur aangegeven. Enige wijziging dient dit plan te ondergaan als de afsluitdam in de Oosterschelde meer westwaarts wordt gelegd. Een oppervlakte van ca 100 ha bouwland na aftrek van de nodige wegen en de bebouwde stroken die blijven bestaan, zou hiermee gewonnen kunnen worden. De overtollige grondspecie kan grotendeels benut worden voor het meer produktief maken van te laag gelegen percelen bouwland. Globaal berekend kan deze hoeveelheid vrijkomende grond ca 1 miljoen m³ bedragen, waarvan het merendeel als goed bruikbaar voor teelaarde mag worden verondersteld. Het spreekt vanzelf dat een grondonderzoek dit nader zou moeten uitwijzen.

Zwakke schakels, vooral in de zeedijken vormen, zeer zeker totdat de Deltawerken voltooid zijn, de coupures. Ze doen meestal dienst als toegang naar een buitendijks gelegen haventerrein en kunnen dan bij stormvloed of hoge waterstanden door middel van schotbalken worden afgesloten. Elders is meermalen gebleken dat men het juiste tijdstip van sluiting niet juist had geschat of dat de schotbalken niet voldoende functioneerden na langdurig buiten gebruik te zijn geweest. Het voorvallene in 1953 met de gebroken tussenpilaster van de dubbele coupure aan de haven te Colijnsplaat is voldoende bekend om met de zwakheid van dergelijke werken rekening te houden.

De vloedplanken dreigden door de breuk in de pilaster tengevolge van de grote waterdruk te bezwijken. IJlings toegeschoten manschappen hebben deze vloedplanken met alle kracht op hun plaats weten te houden totdat er balken waren aangevoerd om de zaak te stutten en totdat het water wat gedaald was. Een gelukkige omstandigheid deed zich voor

doordat een van drie op de kaai geworpen schepen tegen de coupure terecht kwam, waardoor de golfslag ter plaatse enigszins verminderde. Deze gebeurtenissen zijn geboekstaafd om het feit dat hierdoor de polder op het nippertje aan overstroming ontsnapte. Was de Oud Noord-Bevelandpolder overstroomd dan zouden de gevolgen voor het gehele eiland veel funester zijn geweest dan nu reeds het geval was. In fig 56, p. 128, is een afbeelding gegeven van de genoemde dubbele coupure.

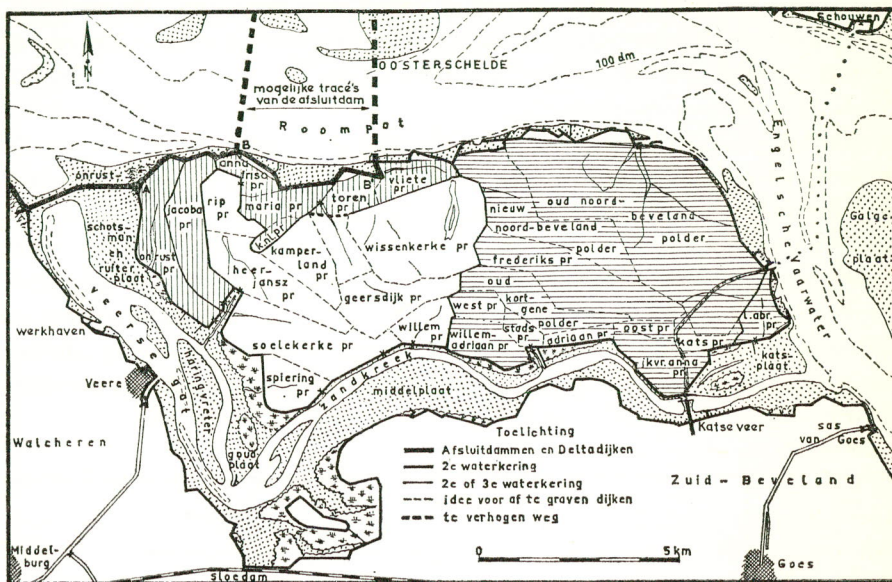


fig. 55. Noord-Beveland met plan voor af te graven binnendijken.

Het volgende staatje geeft een overzicht van de aanwezige coupures in de dijken van Noord-Beveland met de hoogten van de dorpels en de hoogten tot welke deze afsluitbaar zijn ten opzichte van N.A.P. De breedte varieert van drie tot vijf meter.

Polder	Coupures		Hoogte dorpel in m + N.A.P.	Afluitbaar tot: m + N.A.P.
	dubbel	enkel		
Oud Noord-Bevelandpolder	2 z	—	3.94 en 4.50	5.40
" " " " " "	—	2 b	2.85 en 3.00	4.50 en 4.00
Stadspolder	1 z	—	3.00	4.60
" " " " " "	—	1 z	4.30	4.90
Kampervlandpolder	—	2 b	2.20 en 2.90	3.10 en 3.15
Heer Jansz polder	1 z	—	3.60	4.60
Torenpolder	—	1 b	2.80	3.40
Totaal	4	+ 6	= 10 coupures	

z = zeedijk, b = binnendijk.

De hoogte van de binnendijken is zeer variërend. Een gedeelte d.w.z. ca 27 km ligt met de kruin op minder dan 2 m + G.H.W. De rest (ca 72 km na de afdamming van 1961) ligt op 2 m of meer + G.H.W. Over het algemeen wordt er van uitgegaan dat een binnendijk dient te liggen op een hoogte van minstens 2.50 m + G.H.W.

Voor het waterpassen van de dijken enz. wordt gebruik gemaakt van de N.A.P. verkenmerken, waarvan in de vorm van ronde of vierkante N.A.P. bouten een veertigtal op Noord-Beveland aanwezig is. Deze punten zijn aangebracht en worden onderhouden door de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat.

Lengte waterpassingen over de zeedijken van Noord-Beveland werden verricht door de Rijkswaterstaat in 1870/1880, terwijl door de Provinciale Waterstaat in Zeeland in de jaren 1919/1920 eveneens een dergelijke waterpassing plaats had. In de jaren 1953/54 had ook een aantal waterpassingen plaats door de toenmalige dienst Dijksherstel van de Rijkswaterstaat. In 1960 werden in het kader van de dijk- en oeverkaartering door de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, opnieuw lengte- en dwarsprofielen opgenomen. Een aardige vergelijking van de hoogste en laagste punten van deze dijkhoogtemetingen op Noord-Beveland is gegeven in onderstaand staatje.

Jaren van waterpassing	Laagste punt van kruin zeedijk + N.A.P.	Hoogste punt van kruin zeedijk + N.A.P.	Plaats
1870/1880	ca 4,00 m	ca 6,00 m	Soelekerkepolder (haven Kamperland). noordwestkust Onrustpolder.
1919/1920	ca 4,26 m	ca 6,68 m	Soelekerkepolder en Adriaanpolder. Vlietepolder dijkpaal 1.
1953/1954	ca 4,50 m	ca 6,90 m	Jacobapolder (haven Kamperland). noordwestkust Onrustpolder en Vlietepolder.
1960	ca 4,75 m	ca 7,75 m	Jacobapolder (haven Kamperland). noordwestkust Onrustpolder.

Uit deze gegevens zou men kunnen opmaken dat voor de toegepaste dijksverhogingen tot 1953 gemiddeld ca 1 cm hoogte per jaar gerekend is.

Momenteel is men nog bezig om de waterpassingen van de zeedijken van Noord-Beveland van 1960 uit te werken en in tekening te brengen. De profielen in de fig. 45 t/m 49 zijn volgens deze jongste opnamen bijgewerkt.

* * *

§ 7. OEVER- EN DIJKVALLEN.

Van de ca 1000 vallen en afschuivingen die sinds 1800 in de provincie Zeeland zijn voorgekomen, is bijna een vierde deel opgetreden aan de oevers van Noord-Beveland. Ze traden op aan de volgende polders:

Oud Noord-Bevelandpolder	31
Nieuw Noord-Bevelandpolder	16
v.m. Al te Kleinpolder	12
Cal. Vlietepolder	32
Torenepolder	8
Mariapolder	2
Cal. Jonkvrouw Annapolder	11
Cal. Anna Frisopolder	30
Willem Adriaanpolder	5
Cal. Jacobapolder	12
v.m. Sophiapolder	3
Willempolder	1
Cal. Onrustpolder	41
Cal. Leendert Abrahamapolder	29
Spieringpolder	7

Totaal 240

De bovengenoemde polders zijn vermeld in volgorde van bedijking. Op het overzichtskaartje in fig. 94 van § 9 zijn de meeste van deze vallen en afschuivingen met een ● aangegeven. Het grootste aantal vallen per jaar aan de oevers van Noord-Beveland werd waargenomen in de jaren 1887 en 1898 toen resp. 8 en 7 vallen voorkwamen. Behalve één val aan de Oud Noord-Bevelandpolder, kwam de rest van deze 15 calamiteiten voor aan de oevers van de calamiteuze Onrust, Jacoba en Anna Frisopolders aan de noord- en de westzijde en aan de cal. Leendert Abrahamapolder aan de oostzijde van het eiland. De grootste val die aan de oevers van Noord-Beveland is geconstateerd, was de val van 11 september 1889 aan de cal. Vlietepolder, die een hoeveelheid zandmateriaal van ruim 980.000 m³ in de Oosterschelde deed verdwijnen.

Deze val begon 's morgens om 8 uur, ongeveer 1½ uur voor laag water. De lengte van de val bedroeg ca 400 m, de grootste inscharing binnen de laagwaterlijn was 225 m. De afschuiving beschadigde de zee-wering over 260 m lengte en drong 235 m bewesten de oostgrens van het oeverwerk door. De zeedijk viel plaatselijk in het buitenbeloop tot boven de buitenberm weg, terwijl het oostelijk beloop van de verbindingsdam en de kop en het binnenbeloop aan het einde van die dam (de kop van de voormalige Westnol) tot aan de kruinlijn afschoven. Het strand-

hoofd langs de oostgrens van het oeverwerk verdween met de voor-oever. De afschuiving werd waargenomen door de waterbouwkundig ambtenaar en de voorzitter van het dijksbestuur om 8 uur in de morgen, toen zich langs de waterlijn een steil kantje van enkele decimeters hoog vertoonde, waarna scheuren 2 tot 4 m verder landwaarts over 10 tot 20 m lengte ontstonden. Na wegzakking tot aan de scheuren ontstonden nieuwe scheuren, waarna zich het verschijnsel der afkalving herhaalde. Op deze wijze strekte zich het grondverlies geleidelijk gedurende 4 uren tijds uit, waarna de bovenomschreven afmetingen waren bereikt. ⁷⁴⁾

De eerste val die na 1800 aan Noord-Beveland werd geconstateerd, menen we vast te kunnen stellen als voorgekomen op 9 juni 1811, toen een dijkval ontstond aan de Oud Noord-Bevelandpolder. We lezen dan van een verzinking van de „Capitalen Zeedijk”, ca 950 m ten oosten van het dorp Colijnsplaat, 's morgens met hoog water en een zuidwesten-wind. Als oorzaak noemde men: „de snelheid der stroomen, die met vloed en eb van 40 tot 50 graden langs dit punt aanlopen”. ⁷⁵⁾

Voor 1800 sprak men meermalen van grondbraken en grondbrexemen. Wij menen dat vele van deze ontgrondingen als afschuivingen betiteld kunnen worden. Volledigheidshalve willen we hier even memoreren dat we onder een afschuiving verstaan een herstel van het natuurlijk talud als een bepaalde helling te steil is geworden. De afschuivingen hebben een langgerekte vorm, de vallen daarentegen hebben een komvormige of schelpvormige gedaante, afhankelijk van de beletselen die in of op de vooroever aanwezig zijn en de val in zijn vrije loop kunnen stuiten.

Andere grote vallen langs de Noordbevelandse oevers waren de volgende:

5 januari 1881, v.m. Sophiapolder	zandverplaatsing ca 610.000 m ³ ;
28 oktober 1886, cal. Vlietepolder	zandverplaatsing ca 540.000 m ³ ;
voorjaar 1908, cal. Anna Frisopolder	zandverplaatsing ca 450.000 m ³ ;
10 januari 1939, v.m. Al te Kleinpolder	zandverplaatsing ca 550.000 m ³ ;
3 december 1940, cal. Leendert Abrahampolder,	zandverplaatsing ca 650.000 m ³ ;
3 januari 1941, cal. Leendert Abrahampolder,	zandverplaatsing ca 907.000 m ³ ;
8 maart 1944, Torenepolder	zandverplaatsing ca 840.000 m ³ .

De in fig. 57, p. 145, gereproduceerde luchtfoto, opgenomen door de R.A.F. in 1944, geeft nog duidelijk te zien de plaats waar de val van 1941 (op één na de grootste aan Noord-Beveland) aan de Leendert Abrahampolder is voorgekomen. Fig. 58 geeft een situatietekening van dezelfde oeverval. De laatste oeverval, behalve een kleine onderzeese ontgroning aan de oostkust in 1960, die aan de oevers van Noord-Beveland tot de voltooiing van het Drie-eilandenplan voorkwam, had plaats op 10 maart 1958, eveneens aan de meergenoemde Leendert Abrahampolder in de slikken van Katshoek. Een hoeveelheid van ca 850.000 m³ zand werd hierbij rivierwaarts verplaatst.

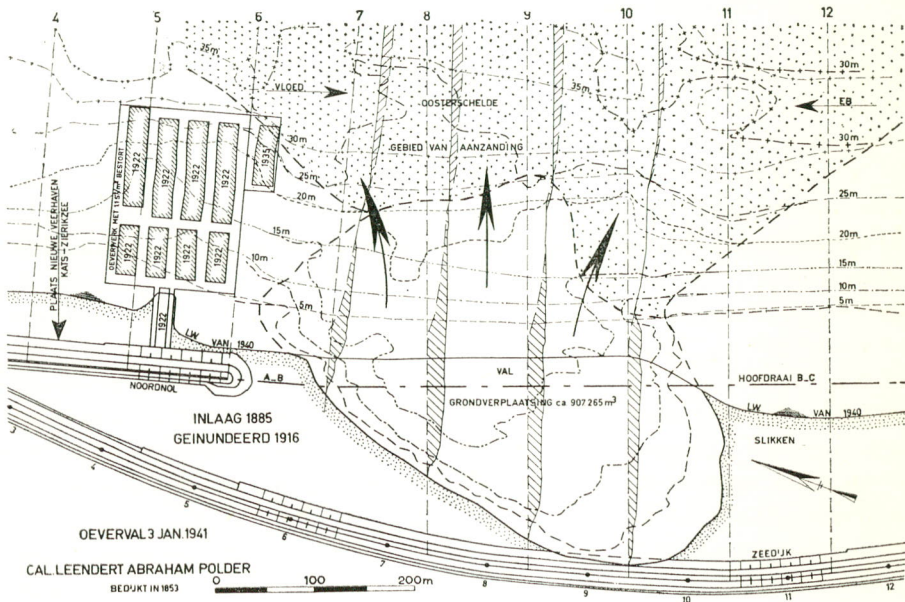


fig. 58.

Totaal zijn door het optreden van dergelijke calamiteiten vele ha voorland langs het eiland verdwenen, terwijl meerdere ha bouwland werden buitengedijkt, of bestemd tot inlagen of kuipen. Enkele details van aan de oevers van Noord-Beveland voorgekomen vallen laten we, om de bijzondere gegevens hiervan, volgen:

Val van 10 maart 1864 aan de cal. Vlietepolder.

Over deze val vinden we het volgende vermeld: In de avond van 9 maart was de laagwaterbezetting nog door de werkbaas van de polder

bezocht, in de morgen van 10 maart om 5 u 30 was reeds $4\frac{1}{2}$ bunder van het voorland door het diep ingenomen en de waterrand over 20 tot 25 el lengte doorgedrongen tot binnen de dijksteen. De val breidde zich oost- en westwaarts uit, grondmassa's van 5 tot 25 kubieke el scheurden af en stortten wentelende in het zich vormende diep. Het was 's avonds 9 maart, omstreeks 9 u 15 laag water geweest. Ongeveer om die tijd en in de voornacht had een der huisgenoten van de dijkbaas een geluid vernomen zoals men dit bij het storten van grote aardmassa's in het water waarneemt. Het is Tutein Nolthenius die we al eerder in dit verband hebben aangehaald, die spreekt over het gluiperige van de zee, die zonder dat bijna iemand iets had gehoord, 's nachts haar verwoestend werk deed. De val schijnt zich dus gevormd te hebben in het tijdsverloop tussen twee elkander opvolgende ebben. Na de voorlopige voorzieningen waarmee men reeds de volgende dag was begonnen, werd het verdere herstel aan de dijk aanbesteed voor f 55000,—, bestaande in het achteroverhalen van de zeedijk, het maken van rijsbeslag met bijbehoren en het bekleden van de onderzeese oever. Als verdere gevolg van deze val werd in hetzelfde jaar een inlaagdijk, lang 998 m gelegd tussen de Torenpolder en de Vlieteweg, ca 100 m landwaarts van de bestaande zeedijk. ⁷⁶⁾

Val van 30 januari 1895 aan de Torenpolder.

„De val had plaats in de namiddag, tussen oude raai 17 van de v.m. Sophiapolder en raai 8 van de cal. Vlietepolder. Opgemerkt om ca 1 uur n.m., waarbij het ontstaan van lange scheuren in ongeveer evenwijdige richting van de stroom, gevolgd door het plotseling wegzakken en afkalven van het afgescheurde gedeelte. Dit wegvallen duurde tot ruim 4 uur n.m.

De val was merkwaardig door de grote afmetingen en tevens door de zeer eigenaardige vorm. De grootste inscharing binnen de L.W. lijn was ca 135 m en de lengte van de val ca 440 m. Aan de westzijde beperkt door het staal der vervallen dijken bij de v.m. Nol van Ouwelek en het staal van de scheidingsdijk tussen het ingevloede gedeelte van de Sophia- en de Torenpolder en aan de oostzijde vermoedelijk bepaald door de gedeeltelijk aangezande vallen van 25 november 1877 en 19 juni 1886. Op te merken viel de scherpe hoek, welke de as van de val maakte met de richting der L.W. lijn. De grondverschuiving had in noordwestelijke richting plaats gehad vanuit de onderzeese oever bewesten raai 4a. Breidde zich uit in het ongeroerde terrein, gelegen landwaarts van de kommen der bovengenoemde oude vallen, daarbij nagenoeg geheel onaangetast latend het aangezande terrein van de oudste der beide af-

schuivingen, die van 1877, doch meenemend de overigens veel minder belangrijke zandneerzettingen in de kom der jongere val van 1886. Aan deze val ging een buitengewoon lage waterstand vooraf van 0,90 m — G.L.W., nadat enkele dagen tevoren giertij was geweest."

Val van 29 september 1914 aan de Torenpolder.

„Te ongeveer 8 uur in de ochtend van 29 september 1914 werd door de waterbouwkundig ambtenaar van de polder waargenomen, dat langs de waterrand over een korte uitgestrektheid het water plotseling in heftige beweging kwam, waardoor het vermoeden werd opgewekt, dat aldaar een oeverval of afschuiving plaats had, wat inderdaad het geval bleek te zijn.

Over ca 250 m lengte vertoonde zich tussen de raaien 2 en 5 een steil randje en zakten nu hier, dan daar, grote stukken van het strand weg in de diepte. Te 8.30 uur bedroeg in raai 3 en 4 de inscharing reeds ca 50 tot 70 m, een uur later 70-100 m en was door uitbreiding in zuidoostelijke richting de afschuiving doorgedrongen in raai 5. Ondertussen had zich het verloop der afschuiving zichtbaar gewijzigd. Het wegzinken van grote stukken van het strand hield op, er vertoonden zich alleen slechts scheuren tot hoogstens 5 m uit de steile rand, gevolgd door vele dwars-scheuren.

Stukken die alle samenhang verloren hadden ploften voorover in het water en dit bleef zo voortduren tot het einde toe. Om 1 uur was de val nog toegenomen en de kop van de nol genaamd „Kootjesdijkje” voor de helft weggevallen. Te 7 uur 's avonds was de val tot staan gekomen. Een oppervlakte van ruim 6 ha ging van het strand boven L.W. verloren, zodat deze val destijds tot de allergrootste gerekend kon worden."

Val van 3 oktober 1933 aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder.

„De val kwam voor op een dag toen het volle maan was, bij vallend water, omstreeks 7 uur v.m., een half uur voor L.W. Bredde zich snel uit, zodat ca 3 uur later om 10 uur, de dijk reeds over een lengte van meer dan 100 m grotendeels was weggevallen en men door het gat heen, vanaf de kruin van de inlaagdijk van 1894 de zee kon zien. Nadat de val tot staan was gekomen bleek de dijk over een lengte van ca 80 m tot even landwaarts van de teen van het binnenbeloop te zijn weggevallen." 77)

Langs de kruin van de zeedijk gemeten was het gat ca 160 m breed. De grootste verdieping bedroeg 19 m. De weggevallen massa had een inhoud van ca 225.000 m³. De figuren 59 en 60, p. 146, geven een beeld van laatstgenoemde dijkval aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder. Fig. 61, p. 146, geeft nog een afbeelding van de oeverval van 10 januari 1939,

waardoor het lot van de Al te Kleinpolder werd beslist. De val had zich uitgestrekt tot in de zeedijk van de Al te Kleinpolder. Ze vormde het begin van het einde van het poldertje dat in 1943 geheel inundeerde en in 1947 officieel als polder werd opgeheven. De foto is opgenomen in 1951 bij laag water, dus eerst 12 jaren na het optreden van de val. Een voorbeeld van het feit dat de geslagen wonden meestal niet spoedig herstellen en in vele gevallen zelfs nooit meer verdwijnen.

Wel heeft gedurende de eerste jaren na het ontstaan van een val meer of mindere aanzanding plaats op het onderzeese oevergedeelte, terwijl in de geul waar het verplaatste zand terechtgekomen is, verdieping plaats heeft tot de oorspronkelijke toestand ongeveer is hersteld. Fig. 62, p. 146, geeft het vallengebied aan de Anna Frisopolder weer. Fig. 63, p. 146, geeft nog een beeld van een beschadigde verbindingsdam bij de oeverval opgetreden op 28 maart 1951 aan de cal. Leendert Abraham-polder.

In een drietal artikelen verschenen in 1952 en 1957⁷⁸), werd reeds gewezen op het feit dat oever- en dijkvallen alleen optreden op plaatsen waar de oever doorsneden wordt door aangezande vroegere geulen of krekens of aan de rand van deze geulgebieden. Een en ander komt hierop neer dat in oude kerngebieden, dus in pleistocene en tertiaire gronden geen vallen zouden voorkomen en inderdaad ook nooit zijn voorgekomen. Alleen de alluviale of holocene en oud-holocene gronden zijn vatbaar voor genoemde calamiteiten. Een sprekend voorbeeld voor Noord-Beveland, ook genoemd in een der bovengenoemde artikelen willen we hier aanhalen. Hiervoor zijn in de figuren 64 t/m 69 een aantal schetsen weergegeven die het ontstaan van de Vlietepolder doen kennen.

In 1658, toen de Vlietepolder nog niet was bedijkt, vormde het Faal een brede geul, als zijnde de grens tussen Zeeland Bewesten en Zeeland Beoosten Schelde, reeds eerder genoemd (fig. 64). In 1665 werd de Ouweleckpolder geheel afzonderlijk van de reeds bestaande polders als opwas bedijkt (fig. 65). Het Faal nam in vermogen af, verzandde snel en werd in 1671 afgedamd door het inpolderen van Nieuw 's Gravenhoek (fig. 66). De zuidelijke afdamming werd later de zeedijk van de Vlietepolder. Een diepe inham bleef bestaan, waardoor als gevolg van de daarin doodlopende vloedstroom een rustig bezinkingsgebied ontstond dat snel verzandde of volslibde. In 1687 (fig. 67) werd het meest oostelijke deel binnengedijkt en was de Vlietepolder ontstaan. De ondergrond van de Vlietepolder bestond dus voor een groot deel uit het snel „op-gemodderde” Faal. Tien jaren later in 1697 (fig. 68) volgde de bedijking van de Torenpolder, die het meest westelijke deel van het Faal in beslag nam. De Vlietepolder en de Torenpolder lagen toen aan de noordkant ruimschoots beschermd door de drie voorliggende polders,

Oud 's Gravenhoek, Nieuw 's Gravenhoek en de Ouweleckpolder. De afbrokkeling van laatstgenoemde drie polders was echter reeds aan de gang. De totale inundatie had plaats resp. in de jaren 1732, 1743 en 1780. De Vlietepolder was weer waterkerend geworden (fig. 69), met een zeedijk die tot ondergrond had het verzande Faal. Val op val ruimde snel de vooroever op, tot de bekende calamiteit van 1834 zelfs de zeedijk van de Vlietepolder deed bezwijken en men terugtrok op een in datzelfde jaar gelegde inlaagdijk. Ongemeen grote vallen bleven dit oevervak teisteren. Zo ontstond b.v. 10 maart 1864 een al eerder genoemde

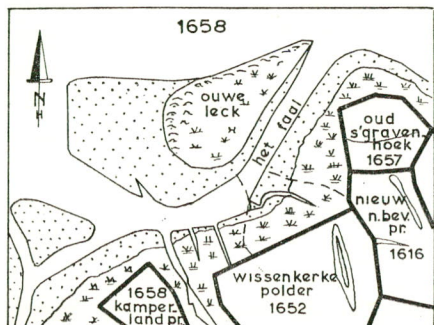


Fig.64

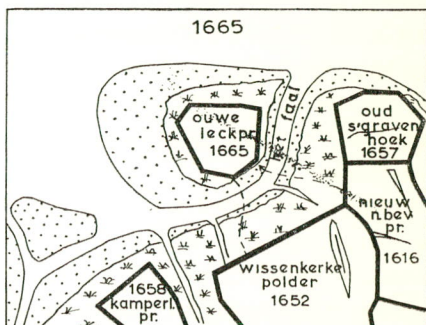


Fig.65

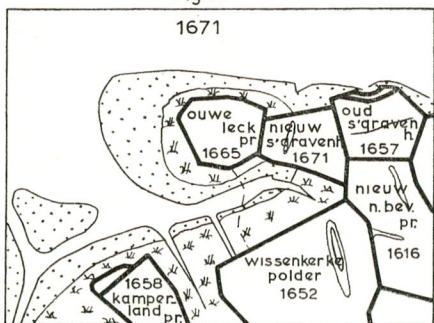


Fig.66

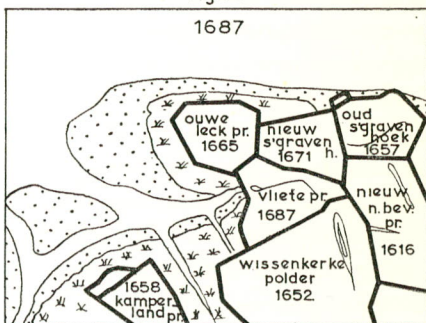


Fig.67

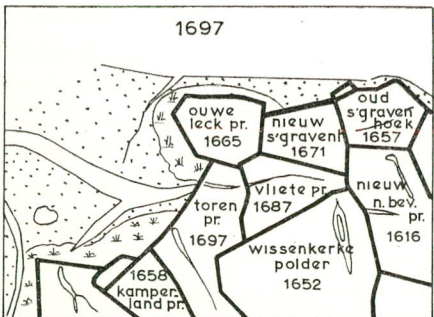


Fig.68

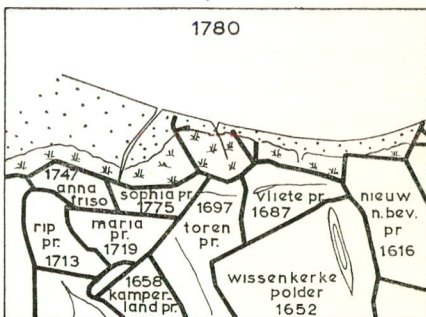
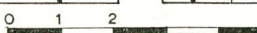


Fig.69



Gedeelte van de Noordkust van Noord-Beveland
 Let op het ontstaan van de Vliete pr.

grote val, juist daar waar men dit allerminst had verwacht, gezien de tamelijk gunstige peilingen voor de oever, het jaar tevoren gedaan. Toch breidde deze val zich uit tot een breedte van 150 m, tot in de teen van de zeedijk. Een oppervlakte van ca $4\frac{1}{2}$ bunder voorland verdween in de diepte, terwijl ca 14 m diepte gepeild werd, waar men daags tevoren over de slikken kon lopen. De bodem van de val was vermoedelijk de bodem van het vroegere vaarwater Het Faal. Voor de val was de oppervlakte van de onderzeese oever bedekt met een zandlaag, na de val vond men op de bodem slechts een blauwzwarte modder.⁷⁹⁾ Meerdere vallen van grote omvang bleven de Vlietepolder teisteren, zoals die van 11 april 1868, 28 oktober 1886, 11 september 1889 en van 30 januari 1895. Thans is deze oever sinds verscheidene jaren in rust, dank zij het sinds ruim 75 jaren toegepaste oeververdedigingsstelsel van vaste punten, dat grotendeels uitgegroeid is tot een aaneengesloten verdediging, waardoor ook hier de kritische hellingen der gevaarlijke lagen niet meer worden overschreden. Tal van vroegere en latere vallen van grote omvang aan diverse polders zijn terug te voeren tot dezelfde situatie als aan de Vlietepolder.

Dit betekent voor Noord-Beveland dat de noordwest- en de zuidoosthoek van het v.m. eiland, alsmede een groot gedeelte van de noordkust bij stroomaanval, aan calamiteiten door vallen blootstaan. Met het aanbrengen van zink- en stortwerken is de kans van optreden echter tot een minimum teruggebracht. Het nu afgesloten gedeelte in het Veeerse Gat en de Zandkreek is in dit verband buiten beschouwing gelaten, aangezien de werking van de stroom hier sinds 1961 geen invloed meer kan doen gelden. De vallen die voorheen in het Veeerse Gat en de Zandkreek zijn voorgekomen, waren van geringe omvang, mede omdat de diepten van genoemde vaargeulen niet belangrijk waren (zie fig. 21). Een voorwaarde voor het optreden van een omvangrijke val is nl. ook, dat een bepaald aanmerkelijk dieper gelegen punt dan de bodem van de val in de direkte nabijheid daarvan aanwezig moet zijn, waardoor het zandmateriaal gelegenheid krijgt weg te vloeien wanneer op een zeker punt van de oever het evenwicht verstoord wordt. Zo kwam o.a. het zand van de laatste val van maart 1958 in de slikken van Katshoek (ca 20 m diep), grotendeels ca 600 m noordwaarts terecht, in een put van ca 40 m diep, gelegen voor het zuidelijk oeverwerk van de cal. Leendert Abraham-polder.

Van de ca 60 vallen ontstaan in het Veeerse Gat en de Zandkreek had slechts één val een omvang die een zandverplaatsing van ca 150.000 m³ teweegbracht, nl. die van 11 januari 1932 aan de cal. Onrustpolder. De diepte van de voorliggende geul was 20 tot 25 m — L.W. De overige vallen en afschuivingen in het Veeerse Gat en de Zandkreek



fig. 57. Oever van de Leendert Abrahamspolder aan de Oosterschelde met situatie oeverval 1941. Stichting voor Bodemkartering Wageningen, opname 1944.



foto N.N.

fig. 60. Dijkval aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder op 3 oktober 1933. De bres wordt steeds groter.

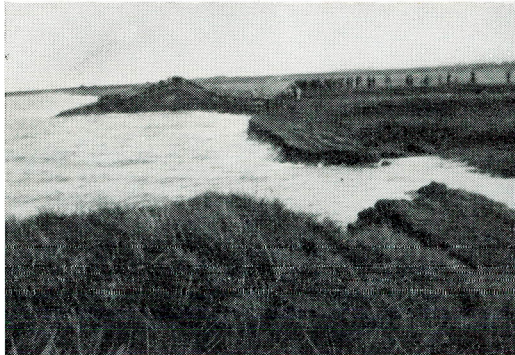


foto N.N.

fig. 59. Dijkval aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder op 3 oktober 1933. Het water begint de inlaag binnen te stromen.

fig. 62. Vallengebied aan de cal. Anna Frisopolder (noordwestkust Noord-Beveland) opname 1960.



fig. 63. Beschadigde dam bij de oeverval van 28 maart 1951 aan de cal. Leendert Abrahampolder.



fig. 61. Oeverval van 10 januari 1939 aan de Al te Kleinpolder. Een oppervlakte van ca 4,5 ha verdween onder L.W., opname 1951.

Archief Rijkswaterstaat Vlissingen.



hadden alle een verplaatsing van minder dan 30.000 m³ zand, wat dus in dit verband als miniem moet worden aangemerkt. Bij omvangrijke vallen gaat het om grondverplaatsingen van honderdduizenden m³ of soms zelfs van miljoenen m³ zand, zoals in 1943 en 1945 aan de cal. Wilhelmina en Oost-Bevelandpolders aan de noordkust van Zuid-Beveland ten zuiden van Kats. Meermalen is in de loop der jaren betoogd dat nimmer een val in een val voorkomt. Dat dit onjuist is kunnen we, evenals elders in Zeeland, ook voor Noord-Beveland aantonen, daar verschillende vallen wel in een aangezande vroegere val zijn opgetreden. Zo kwam de val van 11 maart 1922 aan de cal. Vlietepolder voor in de aangezande val van 10 maart 1864 en vervolgens ontstond de val van 19 november 1910 voor de cal. Anna Frisopolder in de val van 21 februari 1905 evenals de val van 17 april 1942 aan de cal. Leendert Abrahampolder in die van 21 januari 1916. Voor de situatie van deze vallen zie de fig. 183, 190 en 197 in hoofdstuk III.

In fig. 70 zijn een tweetal grafieken afgebeeld die resp. het verloop aangeven van vrijwel alle voorgekomen vallen in de provincie Zeeland en van de voorgekomen vallen aan het eiland Noord-Beveland. Hieruit blijkt dat voor heel Zeeland de top ligt omstreeks 1882, terwijl voor Noord-Beveland afzonderlijk het topjaar der vallen 1887 is. Een verklaring voor de afname der vallen na deze topjaren zou misschien mede te vinden zijn in het feit dat de invloed van de aangelegde oeverwerken merkbaar werd, d.w.z. dat voor Noord-Beveland de invloed der oeverwerken ten opzichte van de vallen zich na 1887 en voor Zeeland in z'n geheel zich na 1882 openbaarde. Hierbij zij direct opgemerkt dat het moeilijk is een vergelijking over meerdere kustvakken gelijk te trekken, daar elk oevergedeelte in dit geval op zichzelf beoordeeld dient te worden. Niettemin menen we toch een bepaald verband op te merken tussen aanleg oeverwerk en optreden vallen. De wijze waarop de oeverwerken zijn aangelegd, d.w.z. onder een vlakke of onder een steilere helling, speelt hierbij een grote rol. Het is voorgekomen dat bij aanleg van oeverwerken onder een vrij vlakke helling aan weerszijden van het oeverwerk een versterkte stroomaanval door optreden van vallen werd geconstateerd.

Voor het grootste deel van Noord-Beveland bestaande uit jonge polders is de verdediging pas aangelegd na 1880 (Anna Friso, Leendert Abraham, Oud Noord-Beveland, Onrust, Jacoba, Willem Adriaan en Spieringpolder). Voor die tijd was alleen nog maar verdediging nodig geweest voor de Vlietepolder, de Nieuw Noord-Bevelandpolder en de Jonkvrouw Annapolder. De overige oevergedeelten hadden ook wel aanvallen te verduren, doch daar was nog voldoende voorland aanwezig. Was in andere gevallen het voorland opgeruimd, dan kon de L.W. lijn niet verder meer retireren en kwam het onderzeese talud steiler te staan

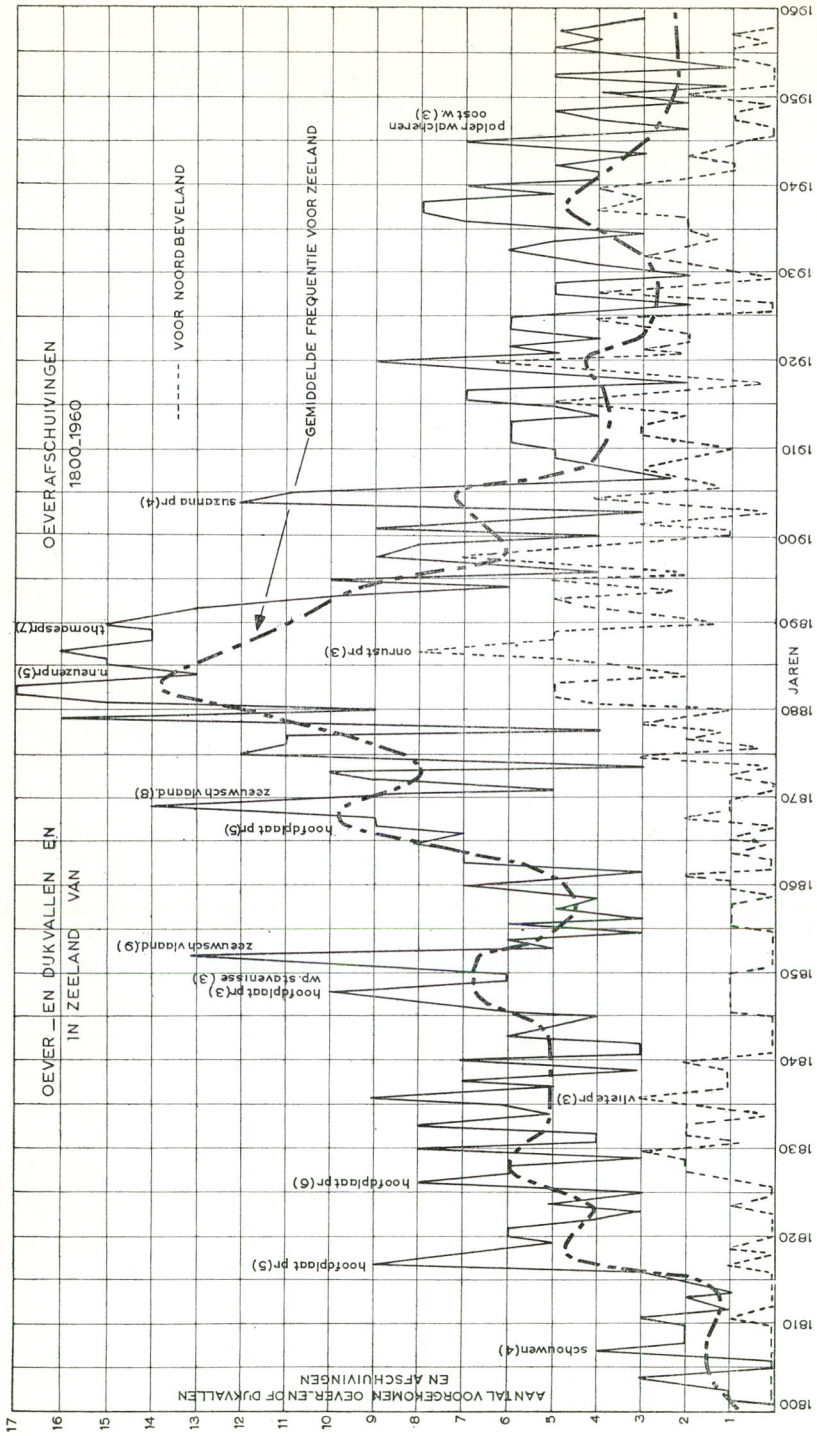
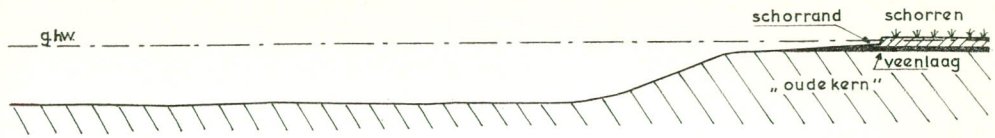


fig. 70.

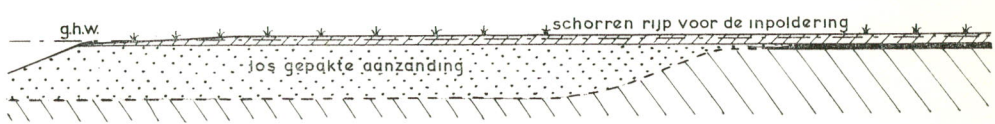
OEVERAFNAME TOT STILSTAND GEKOMEN



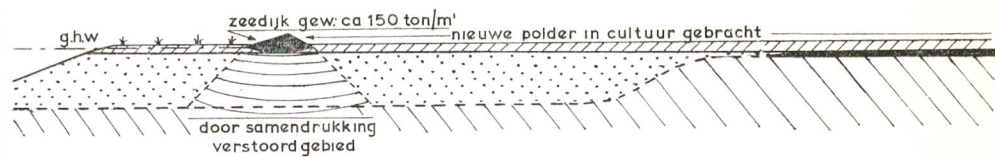
AANZANDING



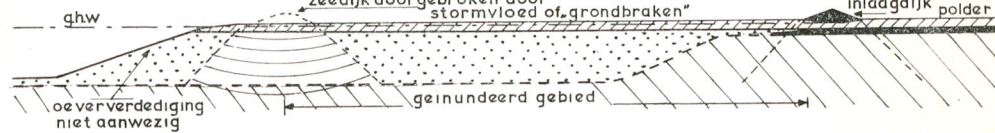
SCHORVORMING



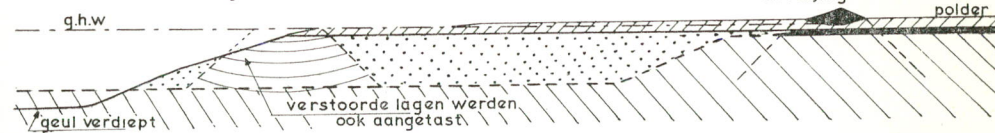
BEDIJKING



HERNIEUWDE OEVERAANVAL



OEVERAFNAME (genaderd tot de verstoorde lagen)



ONTSTAAN VAN DE VAL (verstoord gebied plaatselijk doorgeschuurd)



fig. 71. Reconstructie van een oeversval.

totdat de kritische helling werd overschreden waardoor in de gebieden met slechte ondergrond de vallen optraden. Alleen een aaneengesloten verdediging kon hier het euvel afdoende bestrijden.

Als in de literatuur weinig of niet genoemde ontgravingen, willen we hier ook wijzen op het verschijnsel van de plaatvallen. Door intensiever oever- en kustonderzoek is de laatste jaren hier meer de aandacht op gevallen dan voorheen. Geweldige plaatvallen traden o.a. op in de Westerschelde voor Borssele met een verplaatsing van ca 5 miljoen m³

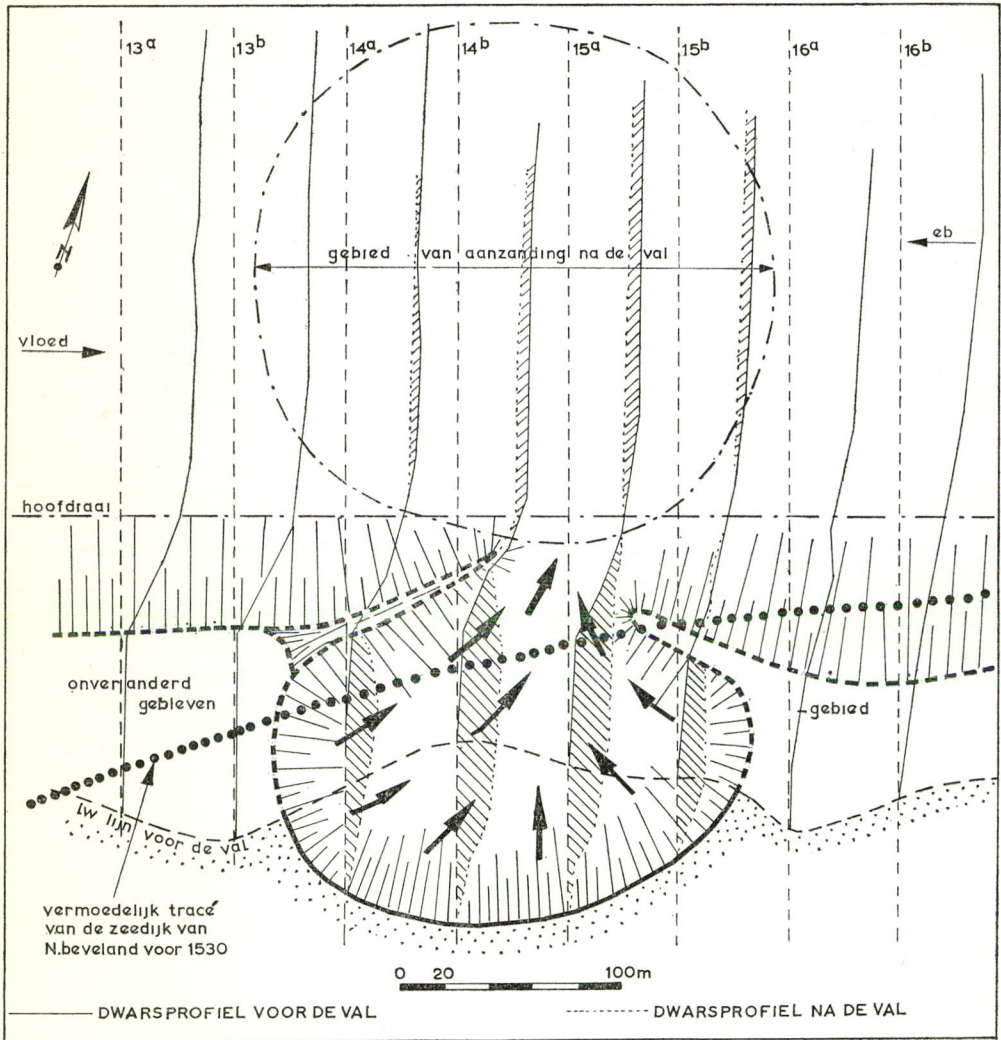


fig. 72. Situatie van de oeverval van 22 maart 1901 aan de Nieuw Noord-Beveland-polder. Weggevalen grondmassa ca 240.000 m³. Weggevalen oppervlakte boven de L.W. lijn, ca 0,9 ha. Bodem van de val op ca 18 m—L.W.

en in de Oosterschelde voor het Goessche Sas eveneens met enige miljoenen m³. Voor de oevers van Noord-Beveland zijn plaatvallen bekend voor de Willem Adriaanpolder. Een aantal ontgrondingen is hier opgetreden aan de tegenoverliggende plaatszijde van de Middelplaat in de Zandkreek. In het laatste decennium werd een dergelijke zandverplaatsing hier viermaal geconstateerd (zie ook § 9 van dit hoofdstuk). De plaatvallen zijn een gevolg van de weerstand die de stroom op de verdedigde holle oever ondervindt. Vanwege het zandtransport over de zandplaat wast de bolle oever aan en wil de geul opdringen. Een zand-surplus aan de plaatszijde vormt zich, waardoor het talud te steil komt te staan en daarna afschuift of wegvloeit. In plaats van een verdieping aan de oeverzijde zoals bij een oeverval, laat de plaatval een aanzanding voor de oever achter, terwijl de verdieping zich in de zandplaat vertoont. Zoals bij vrijwel alle voorgekomen vallen tracht zich de oorspronkelijke toestand weer spoedig te herstellen.

Tot slot van deze paragraaf geven we in fig. 71 nog een reconstructie van een oeverval, hetgeen niet impliceert dat alle vallen op die wijze zijn ontstaan, doch het geeft meer een algemeen beeld van dergelijke grondverplaatsingen. Ook zonder de aanwezigheid van een oude dijkszate zoals in genoemde figuur getekend, kan een val optreden.

Een grondverplaatsing die in werkelijkheid met het gereconstrueerde voorbeeld overeenkomt, menen we o.a. te vinden bij de opgetreden oeverval van 22 maart 1901 aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder. De situatie hiervan is weergegeven in fig. 72. Een duidelijke schelpvorming met één uitstroomopening komt hier sprekend naar voren. Dikwijls wordt de zuivere schelpvorm door de aanwezigheid van oeverwerken, verbindingsdammen, samengedrukte zaten van vroegere dijken enz. sterk beïnvloed.

De inundaties die het jonge eiland te verduren kreeg waren, voor zover bekend, nimmer rechtstreeks het gevolg van oever- en dijkvallen. De overstroming bleef bij een dergelijke calamiteit, als het een dijkval betrof, beperkt tot inundatie van de inlaag of kuip. Totale overstroming van polders op Noord-Beveland had echter meermalen plaats als direct gevolg van een stormvloed, waarvan in de volgende paragraaf een aantal details worden vermeld.

* * *

§ 8. STORMVLOEDEN.

We hebben reeds gewezen op het feit dat de gevaarlijkste stormen voor onze kuststreek altijd komen uit het noordwesten, meestal voorafgegaan door krachtige zuidwestenwinden. De kracht van de wind wordt door bepaalde kenmerken aangegeven, omschreven in de windschaal van

Beaufort, die ter informatie hieronder volgt. Voor uitwerking van de wind op zee gelden andere maatstaven.

Schaal- cijfer Beaufort	Omschrijving	Windsnelheid in het midden van het schaaldeel			Omschrijving te land
		km/u	m/sec	knopen	
0	windstil	0	0	0	stil, rook stijgt recht of bijna recht omhoog.
1	} zwakke wind	3	1	2	windrichting goed herkenbaar aan rookpluimen, windvanen reageren niet.
2		9	2	4	wind merkbaar in het gelaat, bladeren ritselen, windvanen bewegen.
3	} matige wind	16	4	8	bladeren en twijgen zijn voortdurend in beweging, de wind strekt een wimpel.
4		24	7	13	stof en papier dwarrelen op van de grond, kleine takken bewegen.
5	vrij krachtige wind	34	9	18	kleine bebladerde takken maken zwaaiende bewegingen, er vormen zich gekuifde golven op meren en kanalen.
6	krachtige wind	44	12	23	grote takken bewegen, de wind fluit in telegraafdraden e.d., paraplu's kunnen slechts met moeite worden vastgehouden.
7	harde wind	55	16	30	gehele bomen bewegen, de wind is hinderlijk wanneer men er tegen in loopt.
8	stormachtige wind	68	19	37	twijgen breken af, het voortgaan wordt belemmerd.
9	storm	82	23	44	lichte schade aan gebouwen: schoorsteenkapen en dakpannen worden afgerukt.
10	zware storm	96	26	51	ontwortelt bomen, aanzienlijke schade aan gebouwen enz. (komt op land zelden voor).
11	zeer zware storm	110	30	59	veroorzaakt uitgebreide schade (komt op land zeer zelden voor).
12	orkaan	>117	>33	>64	idem

J. de Kanter Philz, geboren 21 juli 1762 te Wissenkerke, als zoon van een predikant schreef een boekje over de „watervloed” van 1808. Deze belangstelling voor overstromingen en watersnoden ontmoeten we als incidenteel verschijnsel. Meestal wordt dan ter vergelijking teruggegrepen op vroegere gebeurtenissen. Hoewel De Kanter een bekwaam

beoefenaar van de wis- en natuurkunde was, is zijn overzicht van de vroegere stormvloed volgens de huidige stand van de wetenschap niet aanvaardbaar.

Hij begint met de legendarische Cimbrische vloed, „die men stelt voorgevallen te zijn 350 jaren voor 's Heilands geboorte”, om dan op het jaar 516 onzer jaartelling over te springen. Vanaf 1304 geeft hij enkele bijzonderheden van de overstromingen. Toch blijkt dat hij niet alle kronieken even zorgvuldig heeft geraadpleegd, wanneer wij letten op hetgeen hij over Noord-Beveland schrijft. In de kroniek van zijn eilandgenoot Reygersberch had hij meer gegevens kunnen vinden. Wij geven wat Noord-Beveland betreft enkele mededelingen uit kronieken weer, die niet alle op historische betrouwbaarheid konden gecontroleerd worden.

Om te beginnen met de winter van 1287-1288 toen geweldige vloed onze kust van Friesland tot Vlaanderen teisterden. Of Noord-Beveland aan de noordzijde ten gevolge van de stormvloed op St. Aagtendag (5 februari) 12 jaar bleef drijven, wagen wij te betwijfelen. De westzijde van het eiland werd spoedig herdijkt, maar bij Kats werd veel land buitengedijkt.

Op Sinte Aechtendach hoort dese nieu maer
Was Zeelandt deur 't water verdorven bynaer.

1304. De „Katherijnen Storm” (25 november), vier dagen voor nieuwe maan, bracht veel rampspoed in Zeeland. Weer was het de noordzijde van Noord-Beveland, die het zwaar te verduren kreeg. Veel land werd buitengedijkt, zodat het eiland scherp 7 mijlen in het ronde groot bleef. Vandaar het spreekwoord aldus Reygersberch: „het is soo scherp als Godt Noordbevelandt maeckte”. Aan de oostzijde werden de dorpen St. Michielsdorp en Hamerstee buitengedijkt.

1334. De St. Clemensvloed (23 november), vijf dagen na nieuwe maan, vergezeld van donder en bliksem, joeg het water over de dijken van de Zeeuwse polders. Het grootste gedeelte van Kats verdween. Bedoelt Reygersberch met het andere dorp dat buitengedijkt werd, in zijn eerste uitgave Weeke genaamd, Weele? Het is in deze tijd zeer bedenkelijk met Noord-Beveland. In 1337 verklaren die van Noord-Beveland zich niet in staat hun land weer droog te maken. Zij verzoeken of de graaf hiervoor zorg wil dragen. Mogelijk is aan deze toestand de stormvloed van 27 oktober 1336 schuldig.

1352. De inundatie van Noord-Beveland zou te wijten zijn aan een schip dat op de dijk bij Vliete geworpen werd. Noord-Beveland bleef bijna een jaar drijven. De kerk van Wissenkerke werd verzet naar de plaats waar de oude toren tot in de 18e eeuw heeft gestaan. De graaf leidde zelf de werken tot droogmaking. Hij liet er een keet bouwen, de

's Graevenkeete. De vloed van 1374-1377 schijnen voor Noord-Beveland geen ernstige gevolgen gehad te hebben.

1404. De eerste St. Elisabethsvloed (19 november), twee dagen na volle maan, veroorzaakte in Zeeland vele overstromingen. Cats Nieuwland moest het ontgelden. Kon spoedig „beverst” worden.

1421. De tweede St. Elisabethsvloed deed zich aan de gehele zeezijde van Nederland gevoelen. Van Noord-Beveland zijn geen bijzonderheden bekend. Schrijvers uit die tijd hebben niet veel aandacht aan deze vloed gewijd, latere schrijvers des te meer. Of de werkelijkheid niet al erg genoeg was, heeft men aan deze ramp een legendarische uitbreiding gegeven. Hierbij zij gevoegd dat ook van de vloed van 15 november 1437 voor Noord-Beveland geen gegevens bekend zijn.

1477. De Cosmas en Damianusvloed (27 september), vijf dagen na volle maan, bracht allerwege in Zeeland grote schade. Campens-Nieuwland inundeerde grotendeels. Werd namaals bedijkt, dit in tegenstelling tot Reygersberch.

1509. De tweede Cosmas en Damianusvloed, daags na volle maan, deed de dijken breken. Campens-Nieuwland inundeerde weer en bleef drijven. In Noord-Beveland stond het water bijna zo hoog als de kruin der dijken, zodat veel volk van zijn bezittingen vluchtte. Nochtans kon men niet merken dat men daarna de dijken verhoogde, hoewel men er van verschillende kanten op aandrong. Zij zouden het land niet verliezen dan door de laagte van de dijken, aldus Reygersberch.⁸⁰⁾

Dit werd helaas bewaarheid in 1530, maar hiervoor verwijzen wij naar hoofdstuk I. Het probleem is niet alleen uit de historische gezichtshoek bekeken. De bodemdeskundigen hebben zich de laatste twintig jaar met het vraagstuk van de bodem- en zeespiegelbewegingen bezig gehouden. Op grond van hun ervaringen kan vastgesteld worden dat het verschijnsel van de overstromingen (transgressiefasen) en van het terugtrekken van de zee (regressiefasen) volgens bepaalde schommelingen verloopt. Bij deze afwisseling van transgressie- en regressiefasen nam Bennema een periodiciteit van 525 jaar aan.

Op grond hiervan zouden de jaren 200 v. Chr., 300 n. Chr., 825, 1350 en 1875, de beginjaren zijn van de perioden van versterkte zeeinvloed. Men is het over die periodisering onder elkaar nog niet volledig eens. Hier moet aan toegevoegd worden dat bodemdeskundigen en historici niet altijd dezelfde mening zijn toegedaan, vooral voor die perioden die door gebrek aan gegevens voor een historicus niet of nauwelijks controleerbaar zijn. Wel is het gelukkig, dat vertegenwoordigers van beide wetenschappen elkaar steeds meer de hand reiken en samen tot conclusies komen in het belang van de wetenschap. Wanneer historici op de verhoogde bedijkingsactiviteit in de zeventiende eeuw wijzen, ligt

hun conclusie voor de hand. Economisch was ons land in een dergelijk bevoorrechte positie, dat voor de verdiende kapitalen, landaanwinning een voornaam beleggingsobject was.

Dit kunnen we ook constateren voor de inpolderingen op Noord-Beveland. Thans kunnen de bodemdeskundigen aantonen, dat in deze perioden de zee in een regressiestadium verkeerde, m.a.w. de factoren voor landaanwinning waren aanwezig. Het is een feit, dat in de 16e eeuw in Zeeland weinig land werd aangewonnen. Ons gewest werd geteisterd door grote stormvloed: 1509, 1530, 1532, 1552 en 1570, met catastrofale overstromingen als gevolg. Er blijkt nu verband te bestaan tussen transgressiefasen en stormvloed. Klimaatwijzigingen, die nog onvoldoende zijn onderzocht, spelen een grote rol, waarbij dan nog de bodemdaling gerekend moet worden. Hoe het zij, in regressiestadia, is op verhoogde bedijkingsactiviteit te wijzen.⁸¹⁾

Behalve de overstromingen van het oude Noord-Beveland, waarbij die van 1530 het eiland verloren deed gaan, hebben verschillende stormvloed ook het jonge eiland geteisterd. Zo is bekend dat bij de stormvloed van 26 januari 1682, van de Wissenkerkepolder, bedijkt anno 1652, „den dijck tegen het Bockegat bedroefdelijck is doorgebroken” en dat de polders: 's Gravenhoek, Ouweleck, Cats, Kampensnieuwland, Nieuw 's Gravenhoek en Al te Klein zijn ondergelopen. De laatste is door de sluis weer droog geworden terwijl de dijken in tact waren gebleven.

Wij citeren: „Den dijck van 't Out Noord-Beveland, daer de dorpen Colijnsplaat en Cats in liggen, is wel op duijsent plaetsen overstroombd, doch is (God zij dank) met Seijlen, Rijs etc. noch behouden”.⁸²⁾ De overige dijken werden spoedig hersteld, het water op de overstroome lande was in de loop van het jaar 1682 teruggevloed, zodat de meeste streken, die door de ramp waren getroffen in de zomer van genoemd jaar nog droog kwamen te liggen en ten dele weer bezaaid konden worden. De overstroome polders zijn in fig. 73 aangegeven.

Wat betreft het gebruik van „Seijlen”, zoals hierboven genoemd bij dijkdoorbraken, kan de toepassing vermeld worden langs de Zuiderzeedijken bij de stormvloed van 23 januari 1610. Ter beveiliging van de zwakke plaatsen werden scheepszeilen gebruikt, die met ankers en zware steen bevestigd werden. Tevens dienden zij om de gespoelde gaten van achteren met stro en takkebossen enz. te stoppen.⁸³⁾ Het gebruik van zeilen vond al toepassing bij de oude haven van Middelburg na de stormvloed van 1530. Vierling raadt ook aan bij oude en nieuwe „dijkagen” altijd zeilen bij de hand te hebben. Een oud zeil van een schip kostte maar 6 à 8 Karolusgulden, „Want met zeijlen soude men

mogen eenen geheelen dijk preserveren ende bewaeren principaelijcken op hooge vloed, daarmede men soude mogen becleeden, waerop, het waeter hoe vehement dattet oock is niet en can gewinnen oft de gebroocken dijcken oft gaten voorder beschaedigen". Op 10 maart 1570 had men zeilen gebruikt bij Kruijningen en Ierseke, waaraan Vierling het behoud van het land toeschreef. ⁸⁴⁾

Eén van de volgende stormvloedén die Noord-Beveland teisterden was de vloed van 15 januari 1808. Evenals elders in Zeeland en overig Nederland kreeg Noord-Beveland hiervan zijn deel. Zeven polders werden geinundeerd: Jacobapolder, Heer Janszolder, Torenpolder, Geersdijkpolder, Willempolder, Willem Adriaanpolder en Stadspolder. Op 4 februari daaropvolgend was de Willem Adriaanpolder weer droog. Zeer waarschijnlijk zijn in hetzelfde jaar de overige polders ook weer drooggekomen. Fig. 74 geeft een overzicht van de geinundeerde polders van Noord-Beveland, door de stormvloed van 15 januari 1808. Het gevolg van deze stormvloed was dat na 1808 op hoger bevel een algemene dijksverhoging werd toegepast, waardoor de gevolgen van de stormvloedén van 1825 en 1827 zonder ernstige calamiteiten voor het eiland verliepen.

De stormvloed van 12 december 1883 had tot gevolg dat in Noord-Beveland alleen de Willempolder inundeerde, doch spoedig weer droogkwam. Bij de stormvloed van 22 december 1894 inundeerde de Jonkvrouw Annapolder. De doorbraak ontstond in de nacht van 22 op 23 december tussen de dijkpalen 0 en 2 over 60 m lengte en tot 2 m onder H.W. Over het voorliggende schor begon men de volgende dag reeds een nooddijkje te leggen waarna de zeedijk in zijn oorspronkelijke richting werd hersteld. Het geheel vergde een bedrag van f 5900,— en werd uitgevoerd door de aannemer P. J. Visser te Hansweert, die tevens het onderhoud van het lopende dienstjaar aan de waterkering had aangenomen. ⁸⁵⁾ Een dwarsprofiel van de doorbraak met het herstelde dijksprofiel en de aangelegde nooddijk is in fig. 75 getekend. Duidelijk blijkt hieruit de te lage ligging van de zeedijk ten opzichte van het toen waargenomen stormvloedpeil.

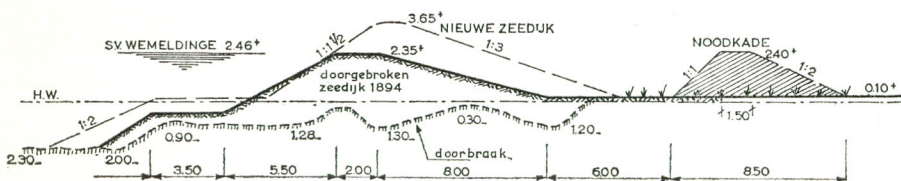


fig. 75. Dijkdoorbraak en herstel aan de Jonkvrouw Annapolder in 1894.

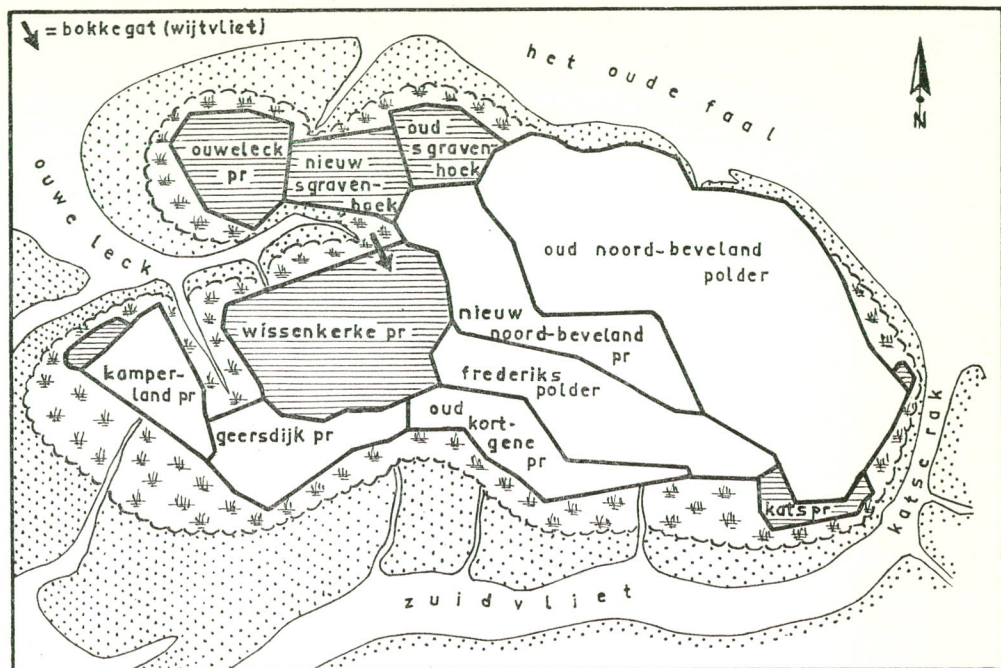


Fig. 73 Geïnundeerde polders van Noord-Beveland door de stormvloed van 26 Januari 1682

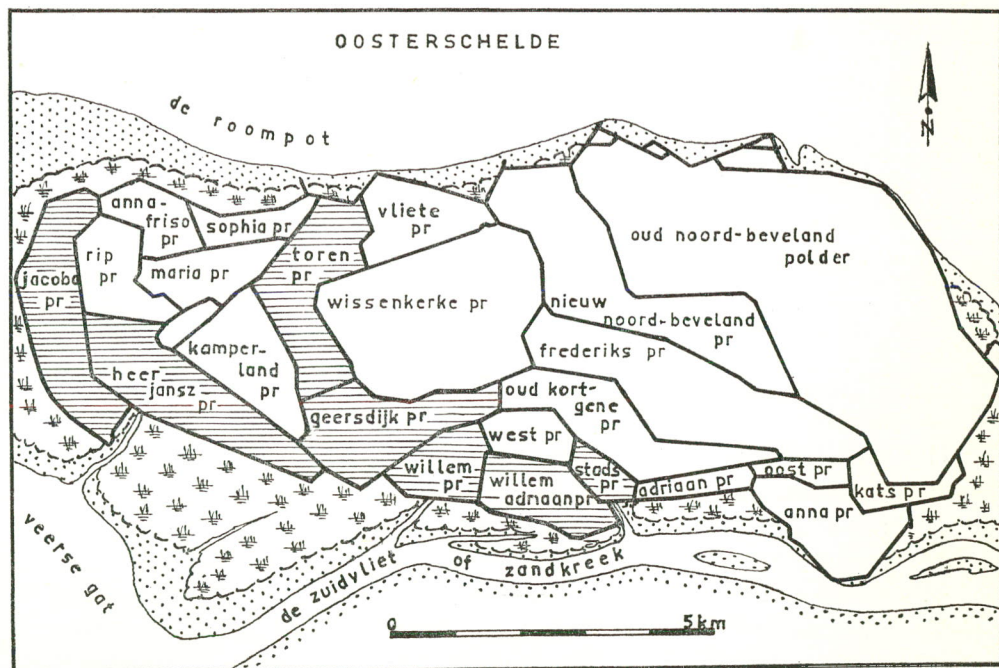


Fig. 74 Geïnundeerde polders van Noord-Beveland door de stormvloed van 15 Januari 1808

Ook de bekende stormvloed van 12 maart 1906 liep voor Noord-Beveland goed af. Alleen het 10 ha grote Al te Klein poldertje inundeerde. Het zeewater bleef 3 m onder de kruin der binnendijken. Na drie dagen was het poldertje weer droog.⁸⁶⁾

Veel omvangrijker was de schade en de ellende voor het eiland en de bewoners, veroorzaakt door de bij iedereen nog bekende uitzonderlijk hoge stormvloed van 1 februari 1953, welke een groot deel van westelijk Nederland overstroomde. Ca 2230 ha polderland van Noord-Beveland (ruim $\frac{1}{4}$ deel) kwam onder het zeewater te staan, verdeeld over 12 polders. Deze jongste catastrofe eiste tevens een aantal slachtoffers in de gemeente Kortgene.

De volgende polders inundeerden: Willem Adriaanpolder, Westpolder, Willempolder, Geersdijkpolder, Stadspolder, Adriaanpolder, Jonkvrouw Annapolder, Oud Kortgenepolder, Frederikspolder, Oostpolder, Katspolder, Leendert Abrahampolder en een gedeelte van de Onrustpolder, alsmede enkele inlagen aan de noordzijde van het eiland (zie fig. 92 hierachter). Van elk der in 1953 overstroomde polders zijn hieronder enkele waterstaatshistorische details vermeld.

Willem Adriaanpolder.

De zeedijk werd over ca 600 m lengte tot de hoogte van de buitenberm weggeslagen nadat het binnentalud eerst zwaar beschadigd was door overslag van het hoogstaande vloedwater uit de Zandkreek. Deze zich daarna in de polder stortende watermassa was zelfs zo sterk dat de ca 900 m landwaarts gelegen binnendijk (Galgendijk) tussen de Willem Adriaanpolder en de Westpolder als het ware werd weggevaagd.

Een reeks woningen staande in de noordoosthoek van de polder aan de Torendijk onderging hetzelfde lot, waarbij vele slachtoffers te betreuren waren. Het water bereikte tijdelijk in de polder een hoogte van ruim 4 m + N.A.P. De overige omliggende binnendijken met een hoogte van 2.40 m + tot 3.50 m + N.A.P. konden dus geen bescherming bieden voor de achtergelegen polders, zodat behalve de Westpolder ook de Willempolder, de Stadspolder en de Geersdijkpolder inundeerden. Het herstel van de zeedijk van de Willem Adriaanpolder werd begonnen met de aanleg van een noodkade op het voorliggende schor tot 3.25 m + N.A.P. Op 10 maart 1953 werd deze kade gesloten, waarna de afwatering plaats had via de eigen suatiesluis. Op 20 april 1953 was de polder weer droog. De capaciteit van de sluis was te gering om deze grote hoeveelheid water in korte tijd af te voeren. Op de luchtfoto (fig. 32, p. 110) zijn de sporen van de inundatie nog duidelijk te zien.

Westpolder.

De aanrollende watermassa uit de geïnundeerde zuidelijk aangrenzende Willem Adriaanpolder was zo krachtig dat, zoals reeds gezegd, de binnendijk (Galgendijk) bijna geheel werd weggevaagd. Beide polders vormden spoedig één binnensee met ca 2.50 tot 3 m water op het maaiveld. De Galgendijk werd niet meer als dijk hersteld, maar enkel als verharde weg (fig. 76, p. 128). Men zou dus nu van de Galgendijkweg kunnen spreken. Op 25 april 1953 was de Westpolder weer watervrij, na het herstel van de zeedijk van de Willem Adriaanpolder.

Willempolder.

De polder inundeerde door overstroming van de binnendijk tussen de Willempolder en de Willem Adriaanpolder. Deze binnendijk is een van de laagste op Noord-Beveland (2.40 m + N.A.P.). Daarna stroomde het water over de achterliggende binnendijk in de Geersdijkpolder. Doordat de zeedijk van de Willempolder onbeschadigd was gebleven was de polder op 25 februari 1953 weer droog, door lozing via de eigen suatiesluis. De hoogte van de zeedijk bedroeg 4.55 m + tot 4.90 m + N.A.P. De stormvloedstand ter plaatse was ca 4.50 m + N.A.P.

Geersdijkpolder.

De oorzaak van de inundatie van de Geersdijkpolder lag eveneens bij de Willem Adriaanpolder, welks plotselinge overstroming de Willempolder en de Westpolder had doen vollopen. Op hun beurt zetten deze polders via de scheidingsdijken met de Geersdijkpolder, deze laatste onder water. Het zeewater kwam tot ca 1,60 m boven het maaiveld te staan. De overige omringende binnendijken hielden stand, zodat de daarachter liggende polders voor overstroming gespaard zijn gebleven. Door natuurlijke lozing via de intact gebleven sluis was de polder op 16 februari 1953 reeds droog, omdat het water op de Willempolder geloosd kon worden. Dit was mogelijk omdat de dijken van de Willempolder alleen waren overstroomd en niet beschadigd.

Stadspolder.

De waterkerende dijk van de Stadspolder liep bij de vloed van 1953 geen schade van betekenis op. De polder inundeerde nl. nadat de Willem Adriaanpolder was volgestroomd en het zeewater over de binnendijk in de Stadspolder vloeiende, omstreeks 4 uur in de nacht van 31 januari op 1 februari. Het water kwam tot ca 3.50 m boven het maaiveld te staan,

zodat geen enkel huis in het dorp Kortgene droog bleef. Behalve de noordelijke duiker in de binnendijk tussen de Stadspolder en de Oud Kortgenepolder die was weggestroomd, waren de overige duikers en de binnendijken zelf intact gebleven. Via de vernielde duiker stroomde ook het water aan de noordzijde in de Stadspolder. De weggeslagen duiker werd spoedig gedicht en de overige afgesloten met zakken zand, zodat de Stadspolder zijn overtollig water via de intact gebleven suatiesluizen kon lozen. Het poldertje was op 11 februari 1953 weer droog.

Adriaanpolder.

De stormvloed van 1 februari 1953 deed ook de Adriaanpolder volledig overstromen. Het water stond op vele plaatsen tot 20 cm onder de kruin van de zeedijk. Door veel overstort van water werd het binnentalud zwaar beschadigd, totdat op tal van plaatsen de dijk werd weggeslagen tot de hoogte van de buitenberm op ca 2.60 m + N.A.P. De hoogte van de kruin van de zeedijk was max. 4.75 m + N.A.P., terwijl de stormvloed ter plaatse een hoogte bereikte van 4.55 m + N.A.P. Door het kleine vloedbergend vermogen van de Adriaanpolder kregen de betreffende binnendijken het hard te verduren. Deze begaven het dan ook op verscheidene plaatsen, waardoor de Oud Kortgenepolder en de Oostpolder overstroonden, terwijl weer als gevolg hiervan de binnendijk tussen de Oud Kortgenepolder en de Frederikspolder (de „Prinsendijk”) op twee minder sterke plaatsen doorbrak, zodat ook laatstgenoemde polder inundeerde. Gelijkertijd spuide het water in de Stadspolder, door een binnenduiker, tussen laatstgenoemde en de Oud Kortgenepolder. Bovenstaande situatie schetst wel duidelijk, van hoe groot belang dus, vooral ook voor kleine polders, de stabiliteit en de hoogte van de binnendijken is.

Voor herstel van de zeedijk van de Adriaanpolder werd een kade op het schor gelegd met een kruinhoogte van 3.25 m + N.A.P., terwijl aan de binnenzijde van de restanten van de oude zeedijk eveneens een kleikade werd opgeworpen. Tussen beide kaden werd een dijkslichaam van zand gespoten. De lengte van het nieuwe profiel is ca 1400 m. Op 15 april 1953 was de polder vrij van zeewater.

Jonkvrouw Annapolder.

De hoogte van de zeedijk was 4.75 tot 5.10 m + N.A.P. De stormvloedstand ter plaatse bedroeg ca 4.55 m + N.A.P. Ook hier had door overstort van water, zware beschadiging aan het binnentalud plaats, zodat — naar men vermoedt tussen 3.30 uur en 4 uur in de betreffende rampnacht — tussen de dijpalen 19 en 31 de dijk op zeven plaatsen

doorbraak. Het dijkslichaam werd tot op de hoogte van de buitenberm, liggende ca 2.50 m + N.A.P., weggeslagen. De bressen hadden een gezamenlijke lengte van ongeveer 460 m. Tussen de dijpalen 28 en 31 trachtte zich een stroomgeul te ontwikkelen. Een poging op 27 februari 1953 ondernomen om het gat door middel van een zinkstuk (20 × 30 m) en een kistdam te sluiten, mislukte vanwege de te krachtige stroom. Daarna is aan de landzijde een ringdijk om het gat gelegd, die op 8 maart 1953 bij L.W. kon worden gesloten. De polder loosde het water via de Adriaanpolder, deze laatste was echter op 15 april pas droog, zodat het tot 1 mei duurde eer de Jonkvrouw Annapolder watervrij was. Hiermee was tevens geheel Noord-Beveland de last van het overtollige water kwijt. Het water in de Jonkvrouw Annapolder was zo hoog gestegen dat de binnendijk met de Katspolder ondanks een kruinshoogte van 3.10 m + N.A.P. overliep, waarna doorbraak volgde. Het water stroomde ook over de noordelijke binnendijk de Oostpolder binnen. De zeedijk werd over ca 1400 m lengte hersteld in het oude dijkstracé volgens het profiel in fig. 80.

Oud Kortgenepolder.

Doordat de zeedijk van de voorliggende Adriaanpolder over het grootste deel van zijn lengte was weggeslagen kon de slechts ca 300 m noordelijk liggende binnendijk deze plotselinge grote waterdruk niet weerstaan. Een ca 15 m brede bres werd in deze binnendijk geslagen, waardoor en mede door overstort op het overige dijksgedeelte, de Oud Kortgenepolder inundeerde. Ook via de Westpolder kwam zeewater in de Oud Kortgenepolder. Het steeg tot ca 2 m boven het maaiveld. De noordelijke binnenduiker tussen de Oud Kortgenepolder en de Stadspolder kon niet gesloten worden. De duiker bezweek met als gevolg dat ook hier een doorbraak ontstond (zie Stadspolder). Op 7 april 1953 was de polder weer watervrij. Het water was met een noodbemaling in de Westpolder gepompt.

Frederikspolder.

Verwonderlijk was het, dat bij de stormramp van 1 februari 1953, ook de Frederikspolder, een van de binnenpolders op Noord-Beveland overstroomde. Deze inundatie ontstond door twee doorbraken in de Prinsendijk, de reeds eerder genoemde zuidelijke binnendijk van de polder. Het herstel van deze binnendijk vormde geen groot probleem.

Doordat Noord-Beveland de primeur had om al spoedig te kunnen beschikken over een rijdend gemaal met een capaciteit van ca 100.000 m³

per etmaal was de Frederikspolder reeds in de tweede helft van maart 1953 van het meeste water ontlast. Op 12 april stond de polder droog. Het rijdend gemaal met een totaal gewicht van ca 20 ton bestond uit een „Stork” pomp, aangedreven door twee zware Dieselmotoren afkomstig van Amerikaanse tanks. Het geheel was gebouwd op een 16-wielige trailer. De installatie was in korte tijd gebouwd ten behoeve van de watersnood door de fa. E. W. Smit te Nijmegen.

Oostpolder.

De Oostpolder stroomde van twee kanten vol nl. via een doorbraak in de binnendijk met de Adriaanpolder en over de binnendijk met de Jonkvrouw Annapolder. Het water kwam 1.60 m op het maaiveld te staan. Het gat van de doorbraak werd niet direct gedicht omdat aanvankelijk de Oostpolder nog gebruikt werd als boezem voor berging van overtollig water bij een eventueel opnieuw inunderen van de Adriaanpolder. Later werd de bres in de binnendijk met een kistdam afgesloten. Het overtollige water werd met een noodbemaling in de Frederikspolder gepompt, waardoor ze op 7 april 1953 weer droog kwam.

Katspolder.

De overstroming geschiedde via de binnendijken met de Jonkvrouw Annapolder en met de Oostpolder. De eerstgenoemde binnendijk heeft een kruinshoogte van 3.10 m + N.A.P., waarin een doorbraak ontstond van ca 10 m lengte. In de binnendijk met de Oostpolder ontstond een bres van ca 20 m lengte. De noordelijke dijk van de Katspolder, de Boomdijk, met een kruinshoogte van 3.60 m + N.A.P. werd tijdelijk waterkering. Na dichting der bressen werd met de reeds eerdergenoemde mobiele bemalingsinstallatie het overtollige water in de Zandkreek gepompt, waardoor de Katspolder op 15 maart 1953 vrij van zeewater was.

Leendert Abrahampolder.

Vermeldenswaard is ook de inundatie in 1953 van deze polder, waarbij de zeedijk bij dijkpaal 14 is doorgebroken, men vermoedt tussen 3 u 30 en 4 uur. Ca 75 m dijk werd weggeslagen, hetgeen een stroomgat veroorzaakte van ca 30 m breed en een diepte van 1 m — L.W. Opgemerkt zij dat de doorbraak plaats had in het dijksgedeelte rustend op de vroeger aangezande geul het Katse Rak. De binnendijken waren in goede conditie, terwijl de daarin liggende coupure bij het dorp Kats tijdig was gesloten, zodat hier de overstroming beperkt bleef tot de polder zelf. Reeds op 2 februari werden de eerste maatregelen getroffen tegen



← fig. 83. Nieuw Noord-Bevelandpolder. Binnentalud-afschuiving nabij de kop van de Oostnol. Kop wordt verdedigd door betonplaat.



fig. 84. Jonkvrouw Annapolder. Afschuiving binnentalud bij dijkpaal 38. (Pompinstallatie pompt de polder leeg)

fig. 85. Nieuw Noord-Bevelandpolder. Beschadiging glooiing bij dijkpaal 2,50.



fig. 87. Oud Noord-Bevelandpolder (Glasjesnol). Dijkverhoging is weggespoeld.



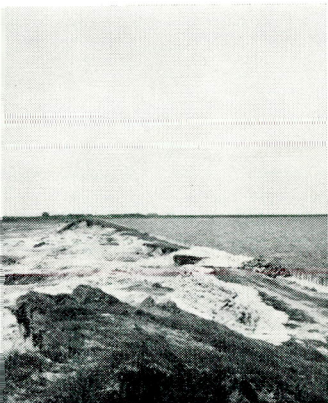
← fig. 86. Oud Noord-Bevelandpolder. Dijkbeschadiging bij dijkpaal 26.

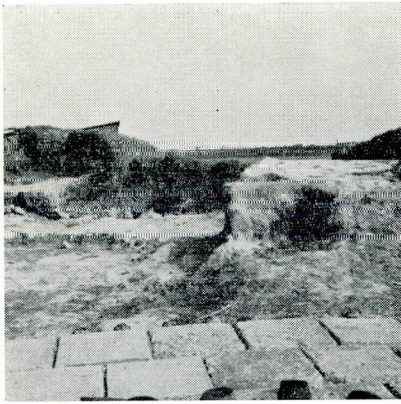
fig. 89. Onrustpolder, afgeslagen duin op oude zeedijk, bij dijkpaal 5,50.



← fig. 88. Oud Noord-Bevelandpolder. Dijkbeschadiging tussen de dijkpalen 28 en 30.

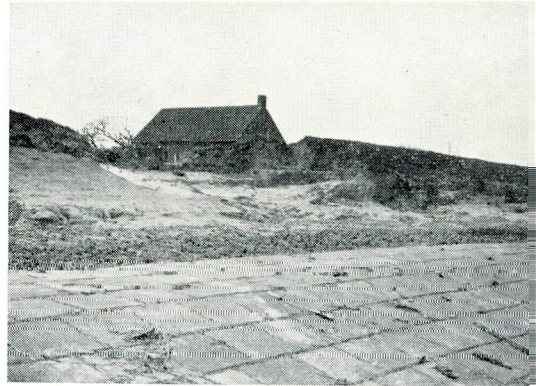
fig. 83 t/m 89: Archief Rijkswaterstaat Middelburg, dijksherstel 1953.





Rijkswaterstaat Middelburg

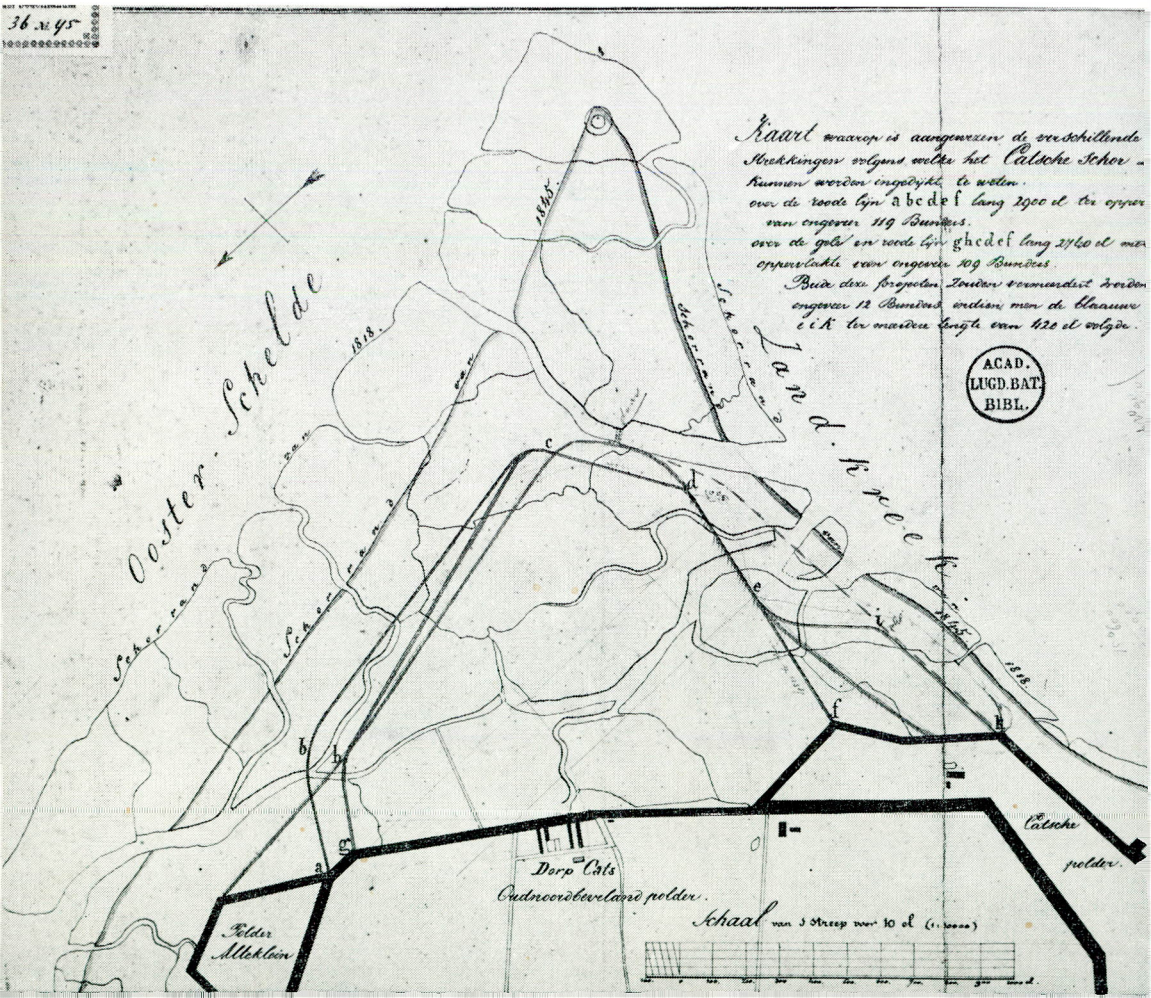
fig. 91. Toren polder weggeslagen
buitentalud en kruin zeedijk
bij dijkpaal 0.



Rijkswaterstaat Middelburg

fig. 90. Cal. Anna Frisopolder. Beschadigd
dijksgedeelte tussen de dijkpalen 6 en 8.

fig. 95. Bedijkingsplannen van de Leendert Abraham polder.



verdere uitschuring van het stroomgat. Tot herstel werd achter het gat een zanddam opgespoten, die reeds op 20 februari de bres afsloot. Dezelfde dag werd nog het meeste water via de uitwateringssluis geloosd. Een kleinere bres was ook ontstaan in de zeedijk bij dijkpaal 18, doch de schade bleef hier beperkt tot inundatie van de inlaag van 1896.

Onrustpolder.

De stormvloed bereikte voor de noordkust van de Onrustpolder een hoogte van 4.15 m + N.A.P. De hoogte van de zeedijk was 4.70 m tot 6.80 m + N.A.P. In de vroege morgen van 1 februari brak de zeedijk over ca 80 m lengte door tot een hoogte van 1.50 m + N.A.P. Mede door het spoedig opwerpen van een noodkade van zakken zand, stroomde niet veel water in de polder en werd de inundatie beperkt tot het noordelijk gedeelte over een gebied van ongeveer 65 ha. Op 4 februari was de Onrustpolder weer droog. Het water was via de suatiesluis afgevoerd.⁸⁷⁾

De geïnundeerde inlagen hiervoor genoemd waren inmiddels reeds van het zeewater bevrijd via de betreffende duikers. In dit geval hadden de inlagen of kuipen van de Anna Frisopolder, de Torenpolder, de Vlietepolder en van de Oud Noord-Bevelandpolder, hoewel in hoofdzaak aangelegd om de gevolgen van de stroomaanval te beperken, aan hun doel beantwoord en was inundatie van de polders zelf voorkomen.

In de fig. 77 t/m 82 zijn een aantal dwarsprofielen getekend, waaruit moge blijken de beschadiging of volledige doorbraak van diverse zeedijken op Noord-Beveland bij de ramp van 1953. In dezelfde figuren zijn enkele dijksprofielen gegeven zoals deze in 1953 bij het dijksherstel zijn vernieuwd of verzwaaard. Een 9-tal foto's uit het archief van de Rijkswaterstaat geven in fig. 83 t/m 91, p. 163 en 164, enkele beelden van de aangebrachte schade.

Het opmerkelijke voor Noord-Beveland bij deze stormvloed was, dat de grootste dijkdoorbraken plaats hadden aan de zuidzijde van het eiland langs de Zandkreek en aan de oostzijde bij de Leendert Abrahampolder. Een gebied van ca 755 ha onderging hierdoor een directe inundatie, nl. de Willem Adriaanpolder, de Adriaanpolder, de Jonkvrouw Annapolder en de Leendert Abrahampolder. De rest of ca 1475 ha inundeerde door te lage binnendijken of niet functionerende binnensluisjes.

In fig. 92, waar de ondergelopen polders van 1953 zijn aangegeven, is te zien dat enkele doorbraken plaats hadden in de zeedijken welke een vooruitgeschoven ligging in het algemeen dijkstracé vormen. De trechtersvorming op deze plaatsen (Willem Adriaanpolder en Jonkvrouw

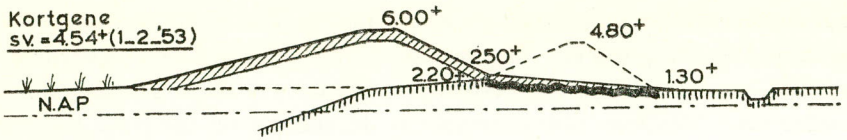


Fig.77 Willem Adriaanpolder, dp12

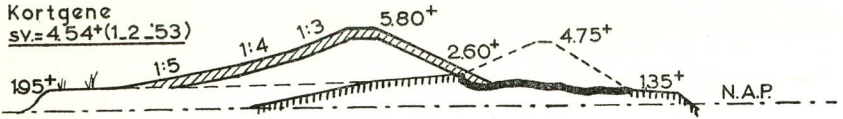


Fig.78 Adriaanpolder, dp 8

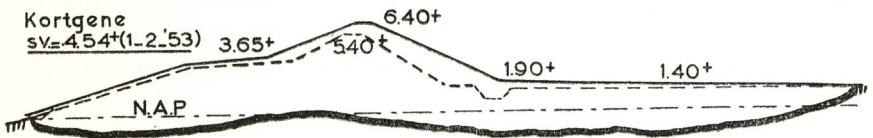


Fig.79 Leendert Abraham polder, dp 14



Fig.80 Jonkvrouw Anna polder, dp 30

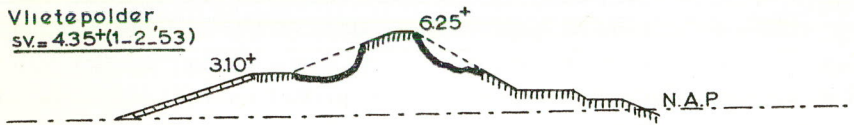


Fig.81 Torenpolder, dp6+50

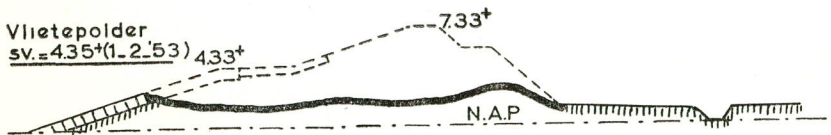




Fig.82 Onrustpolder, dp 4

 dwarsprofiel na de storm, ---- weggeslagen dijk,
 herstelde dijk bij de stormvloed van 1.2.53
 hoogten in m t.o.v. n.a.p.

Annepolder) veroorzaakte vooral in de nauwe Zandkreek een meer dan gewone opstuwung van het vloedwater, met de bekende resultaten. Ook mag niet uit het oog worden verloren, dat de dijken liggend op de stormstreek altijd beter verzwaaard zijn dan de dijken aan de luwzijde. Bij lage stormvloedén kon dat nog wel, maar in 1953 bleek dit in bepaalde gevallen misschien wel wat te kortzichtig te zijn geweest. De overstroming aan de noordzijde van het eiland bleef beperkt tot enkele inlagen en een klein gedeelte in het noordelijk gedeelte van de Onrustpolder, dat dras kwam te staan.

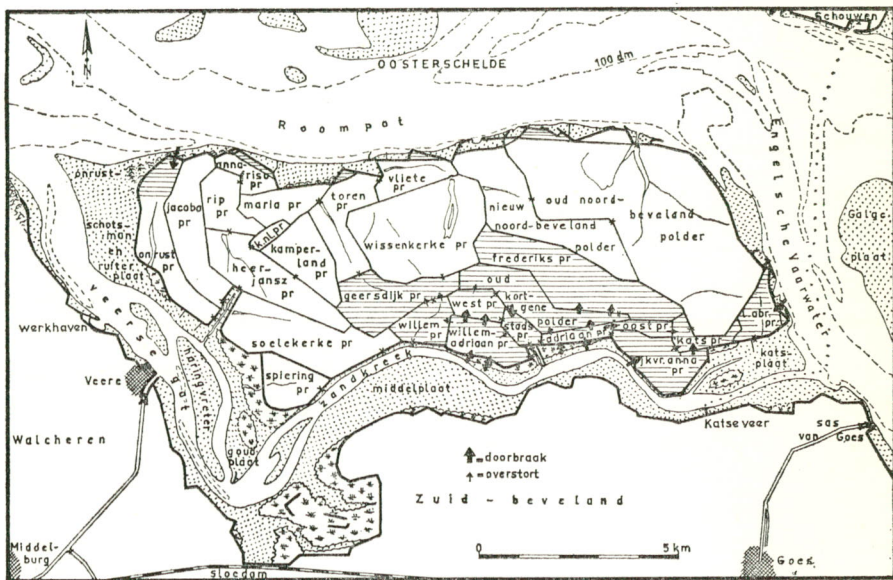


fig. 92. Geïnadeerde polders van Noord-Beveland door de stormvloed van 1 februari 1953.

Ook hier heeft de geschiedenis zich herhaald, echter met dit verschil dat na de vloed van 1530, Noord-Beveland 68 jaar drijvend bleef, terwijl na 1953 in snel tempo de dijken werden hersteld en het eiland aan het vasteland verbonden werd.

Sinds 1855, 1874 en 1877 worden peilschaalwaarnemingen verricht aan de Rijkspeilschalen resp. te Colijnsplaat, de Vlietepolder en te Kortgene. De aldaar waargenomen stormvloedstanden volgen hieronder:

Jaar	Colijnsplaat	Vlietepolder	Kortgene
1855	3.05+	—	—
1862	3.25	—	—
1867	3.30	—	—
1874	3.00	3.20+	—
1877	—	3.43	3.51+
1882	2.75	3.00	—
1883	3.25	3.00	3.21+
1894	3.65	—	3.75
1897	3.45	3.40	3.50
1904	2.75	2.80	3.00
1906	3.80	3.40	3.90
1908	3.15	3.00	3.30
1912	3.25	2.90	3.20
1916	3.30	3.50	3.50
1928	3.50	3.36	3.80
1930	3.40	3.36	3.55
1932	3.15	3.11	3.30
1936	3.05	3.17	3.40
1938	2.80	2.75	3.20
1943	3.65	3.60	3.75
1944	3.00	3.28	3.45
1949	3.40	3.50	3.80
1953	4.45	4.35	4.54
1954	3.54+	3.35+	3.70+
1958	2.80+	2.89+	3.00+

De hoogst bekende waterstanden (H.B.W.S.) zijn vet gedrukt.

Fig. 93 geeft dezelfde waterstanden in grafiekvorm weer. Deze grafiek, hoewel betrekking hebbend op een klein oevergedeelte, geeft een tendens te zien van steeds hoger komende stormvloed (fig. 93). Na

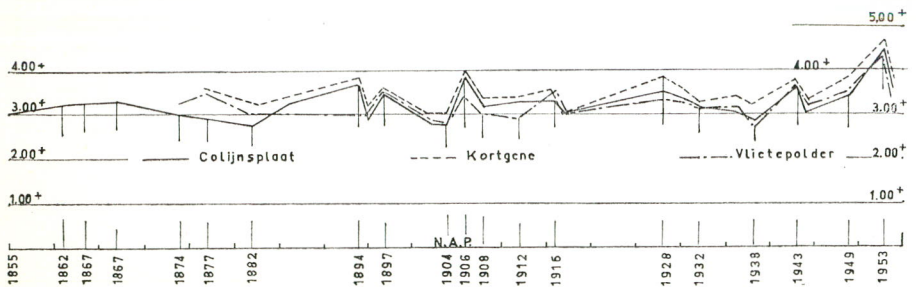


fig. 93. Stormvloedstanden langs de kust van Noord-Beveland.

elke stormvloed, d.w.z. wanneer voor Zeeland de hoogwaterstand te Vlissingen een hoogte heeft overschreden van 3.27 m + N.A.P. of 2.75 m + N.A.P. te Brouwershaven (frequentie 0,5 maal per jaar), worden vanwege de polders of waterschappen de hoogten van het vloed-

merk langs de zeedijken opgenomen. Voor 1938 werden deze waarnemingen verricht wanneer de vloedstand hoger was geweest dan 1.50 m + G.H.W. (frequentie 0,2 à 0,6 maal per jaar).

Het leerzame voor Noord-Beveland hierbij is, dat uit de in de loop der jaren verzamelde gegevens is gebleken dat het vloedmerk bij elke stormvloed de grootste hoogte heeft bereikt tussen de dijkpalen 1 en 4 van de cal. Vlietepolder aan de noordkust van Noord-Beveland. Hieronder volgen enkele vloedmerkgegevens tussen dijkpaal 1 en 4 en bij dijkpaal E van de Vlietepolder.

Stormvloed d.d.	Hoogte stormvloed + N.A.P.	Hoogte vloedmerk + N.A.P.	Hoogte dijkskruin + N.A.P.
12 maart 1906	3,40 m	ca 6,80 m	ca 6,80 m
7 april 1943	3,60 m *)	ca 5,80 m	ca 6,80 m
1 maart 1949	3,50 m	ca 5,90 m	ca 6,80 m
1 februari 1953	4,35 m	ca 6,40 m (dp E)	ca 6,40 m (dp E)
23 december 1954	3,35 m	ca 6,86 m	ca 6,90 m

*) Geschat, volgens gegevens niet betrouwbaar.

De vloedmerkopname van 1906 lijkt ons aan de hoge kant, doch het zijn authentieke gegevens uit het desbetreffende stormvloedrapport en als zodanig weergegeven. Het onderhavige dijksgedeelte ligt in de richting oost-west en vormt met de noordwestelijke zeedijk van de Onrustpolder de hoogste dijken van Noord-Beveland.

Sinds 1955 is voor Vlissingen een peil aangenomen van 3.10 m + N.A.P. (frequentie 1,2 maal per jaar), bij overschrijding waarvan beperkte dijkbewaking wordt ingesteld en een peil van 3.50 m + N.A.P. (frequentie 0,1 maal per jaar) waarbij uitgebreide bewaking langs de zeedijken wordt ingesteld. De berichtgeving hiervan geschiedt door de S.V.S.D. (Stormvloedwaarschuwingsdienst).

* * *

§ 9. OEVER-, STRAND- EN DIJKSVERDEDIGING.

De oeverwerken langs de Noord-Bevelandse oevers en stranden vóór 1800 waren van weinig betekenis. Ze waren beperkt gebleven tot het aanleggen van enkele rijshoofdjes of rijswerken, op plaatsen die uiteraard aan de stroomaanval blootstonden. Een voorbeeld hiervan is de Ouweleckpolder waar volgens de kaart van Hattinga van 1751, zie fig. 16, p. 54, aan de noordkust van Noord-Beveland enig rijswerk was aangelegd. In 't algemeen was vóór 1800 praktisch geen sprake van doeltreffende oeververdediging.

Aan Noord-Beveland wordt voor het eerst, langs de noordkust, van oeverdefensie gesproken in 1825, voor de oever van de calamiteuze Vlietepolder langs de Oosterschelde. In dat jaar werden een zevental smalle langwerpige zinkstukken, elk afzonderlijk, aan deze oever gezonken. Ook aan de calamiteuze Jonkvrouw Annapolder aan de zuidkust van Noord-Beveland langs de Zandkreek zijn aan de Kortgeensche nol in 1828/29 een zestal van deze smalle, 10 m brede, zinkstukken gelegd. Na die tijd is men vooral aan de cal. Vlietepolder intensief met de oeververdediging bezig geweest als gevolg van de stroomaanval die op deze oever gericht was.

Aanvankelijk tussen 1830 en 1860 nog in beperkte mate, zijn vooral na 1861, in welk jaar de Raad van den Waterstaat een verslag aan de Minister van Binnenlandse Zaken betreffende de oeververdediging in Zeeland, deed toekomen, waarin ook diverse voorstellen voor de oeververdediging van Noord-Beveland werden gedaan, uitgebreide zink- en stortwerken uitgevoerd. De Raad van den Waterstaat was benoemd bij beschikking van Zijne Excellentie van de 9e juni 1860, nr 143, 3e afdeling. Een van de 16 kaartjes in fig. 44, p. 127, laat de situatie van Noord-Beveland omstreeks die tijd (1856) zien. Voor Noord-Beveland werden de volgende werken door de Raad voorgesteld:

„ OUD NOORDBEVELAND. Eene kopbekleding voor de oostnol aan te brengen, lang 100 el, breed dwarsstrooms 150 el	15.000	vierk. el
id. voor de Glasjesnol, lang 160 el, breed 150 el	24.000	„ „

Te samen	39.000	vierk. el
----------	--------	-----------

oeverbekleding met voorafgaande bezinking	f 202.800	
---	-----------	--

Wegens de zeer vlakke helling van den oever voor Wantjes Kuip, wordt op dit punt geen bepaalde voorziening in overweging gegeven, evenmin als aan de Noordhoeks nol. Voor deze beide punten wordt ineens uitgetrokken „ 50.000

Te samen voor Oud Noordbeveland	f 252.800	
---------------------------------	-----------	--

NIEUW NOORDBEVELAND. Oeverbekleding van den dijkshoek bij dijkpaal 7, lang 400 en breed 130 el, is	52.000	vierk. el
Hiervan af te trekken het bereids in 1861 uitgevoerde	12.000	„ „

Blijft	40.000	vierk. el
--------	--------	-----------

kopbekleding met voorafgaande bezinking	f 208.000	
---	-----------	--

VLIETEPOLDER. Kopbekledingen voor de oost- en westnol, lang ieder 140 en breed dwarsstrooms 150 el, is te samen.	42.000	vierk. el
---	--------	-----------

Te verminderen met de in 1859 gemaakte onderzeesche dammen (zwaar bestorte zinkstukken) op deze punten, ter oppervlakte van ongeveer 10.500 „ „

Blijft	31.500	vierk. el
--------	--------	-----------

kopbekleding op zinkstukken	f 163.800	
---------------------------------------	-----------	--

THOORN- EN SOPHIAPOLDERS. Ofschoon deze polders niet tot de calamiteuse behoreen, schijnt het behoud der tegenwoordige stroomleiding, in het algemeen belang onmisbaar te achten. Het verlies aan deze polders is in het oog vallend.

Tot verzekering en behoud van den oever wordt eene kopbekleding voor de nol van Ouweleck voorgesteld, ter breedte, wegens de zeer vlakke helling van den oever, van slechts 100 el en ter lengte van 160 el, zijnde 16000 vierk. el kopbekleding op zinkstukken, f 83.200."

Behalve het voorgestelde oeverwerk voor de Oostnol van de Oud Noord-Bevelandpolder en voor de Nol van Ouweleck zijn deze werken ook uitgevoerd. Daarna zijn deze vaste punten al naar behoefte uitgebreid, nieuwe werken zijn geprojecteerd en verwezenlijkt o.a. aan de cal. Onrust, Jacoba en Anna Frisopolder en aan de cal. Leendert Abrahampolder. Enkele kleinere oeverwerken werden uitgevoerd langs de Zandkreek, zoals aan de Willem Adriaanpolder, Willempolder, Soelekerkepolder en Spieringpolder. Een overzicht van de oeverwerken langs Noord-Beveland geeft fig. 94, terwijl in onderstaande staat de oppervlakten per polder tot het jaar 1961 zijn vermeld.

Eerst worden de drie polders genoemd waar de grootste werken zijn aangelegd, daarna die met de kleinere oeverwerken langs het Veerse Gat en de noordkust, gevolgd door de oeverwerken langs de Zandkreek. Aan de niet genoemde polders zijn geen oeverwerken uitgevoerd.

Polder	Aantal:		Totaal:		
	zinkst.	kraagst.	zink/kraagst.	stortsteen	oeverwerken
			m ²	S.T. (scheepston)	m ²
cal. Leendert Abrahampolder	74	17	160857	322718	305030
cal. Vlietepolder	109	33	262589	208955	238237
cal. Anna Friso- polder	52	1	99033	188814	185950
cal. Onrustpolder	17	3	25560	56300	48850
cal. Jacobapolder	5	1	9400	16510	14180
Nieuw Noord- Bevelandpolder	18	6	48214	49603	58670
Oud Noord- Bevelandpolder	24	14	55064	88214	98692
Spieringpolder	11	—	12250	18771	20462
Soelekerkepolder	—	—	—	8705	8850
Willempolder	9	1	10460	14747	18100
Willem Adriaan- polder	14	—	10200	12407	16640
cal. Jonkvrouw Annepolder	13	3	ca 16000	ca 22000	ca 22000
Totaal	346	79	709627	1007744	1035661

Deze cijfers zeggen ons dus, dat een oppervlakte van ruim 100 ha langs de Noord-Bevelandse oevers is bezonken met de klassieke zinkstukken van rijswerk en/of bestort met gemiddeld 1 scheepston stortsteen per m². Uiteraard ligt van de genoemde hoeveelheid een oppervlakte

van ruim 80 ha aan de oevers van de calamiteuze polders. Hierbij zij aangetekend, dat de zinkwerken tot 1860 in hoofdzaak werden bestort met puin en/of kloetelingen (schorzoden). Wel hadden op sterk aangevallen oevergedeelten verschillende overbestortingen plaats, zodat globaal gerekend kan worden dat ruim 1 miljoen ton stortsteen is verwerkt. Om een voorstelling van deze hoeveelheid te geven denken we aan een berg steen met een rond grondvlak van ca 160 m middellijn, ongeveer zo groot als het Abdijcomplex te Middelburg, met taluds van 1 : 1 en een hoogte van ca 80 m zodat de top van deze berg bijna de spits van de „Lange Jan” (86 m hoog) zou bereiken. Hieronder worden de oeverwerken in het kort behandeld in dezelfde volgorde als in de voorgaande overzichtsstaat.

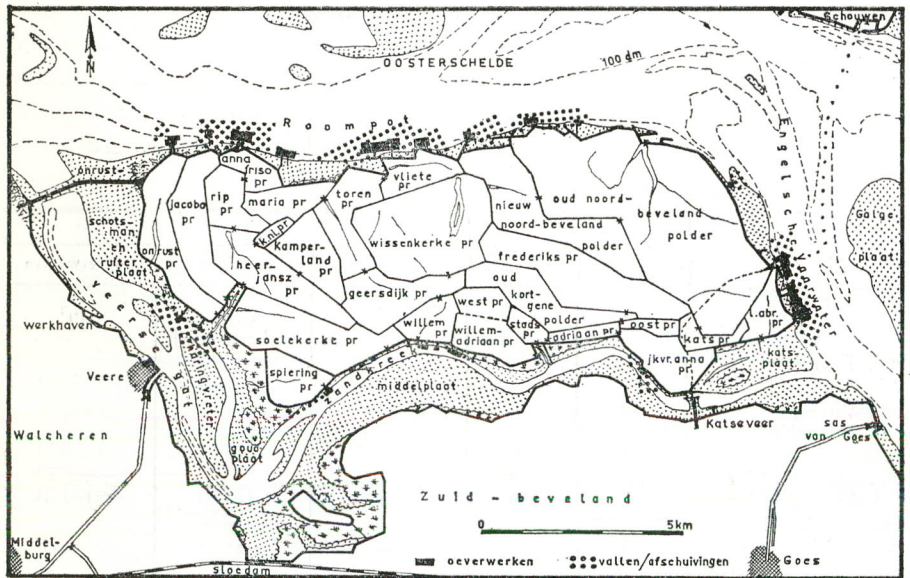


fig. 94. Noord-Beveland met oeverwerken en oevervallen tot 1961. (De vallen zijn schematisch aangegeven.)

**Leendert
Abraham-
polder**
(situatie fig.
197, hoofd-
stuk III).

Het opmerkelijke bij deze oeverwerken is, dat ongeveer $\frac{1}{3}$ gedeelte of ruim 30 ha ten koste is gelegd aan een der jongste polders op Noord-Beveland en wel aan de cal. Leendert Abraham-polder, bedijkt in 1853, aan de linkeroever van de Oosterschelde aan de zuidoostkust van Noord-Beveland. Deze oever is de laatste jaren sterk door de stroom aangevallen. Een vergelijking met de kaart van de bedijkingsplannen van de Leendert Abraham-polder in fig. 95, p. 164, en de tegenwoordige situatie in fig. 197 van hoofdstuk III doet de grote afname kennen die aan deze oever heeft plaats gehad. In de figuren 96 t/m 99, p. 178/9, is de situatie van de zuidoostkust van Noord-Beveland weergegeven resp. voor 1530,



fig. 101. Verbindingsdammen van het noordelijk oeverwerk aan de cal. Leendert Abraham-polder bij L.W. (1951).

fig. 102. →
Zuidelijk
oeverwerk
aan de cal.
Leendert
Abraham-
polder bij
L.W. (1951).

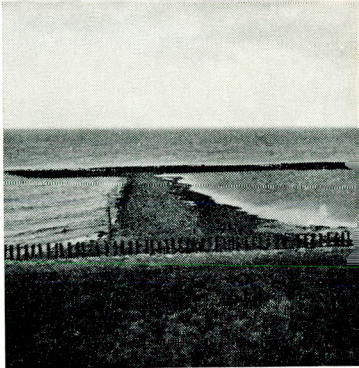


foto Rijkswaterstaat Vlissingen.



fig. 103. Zinkwerk aan de cal. Leendert Abraham-polder in 1958. Het stuk wordt geballast.



fig. 104. Zinkwerk aan de cal. Leendert Abraham-polder (1958). Het stuk is zo juist gezonken.

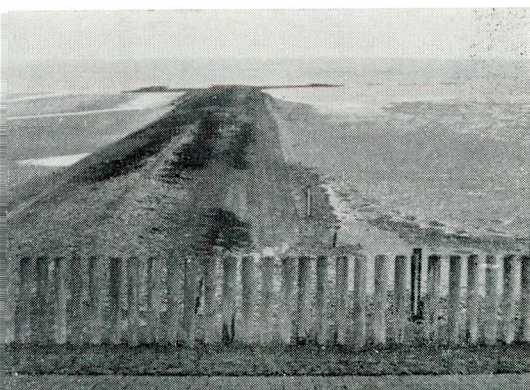


fig. 106. Verbindingsdam aan de cal. Vlietepolder voor dijkpaal 2 bij L.W. (1951)

foto Rijkswaterstaat Vlissingen.

fig. 107. Situatie bij H.W. ter plaatse van de dam in fig. 106 (1960).



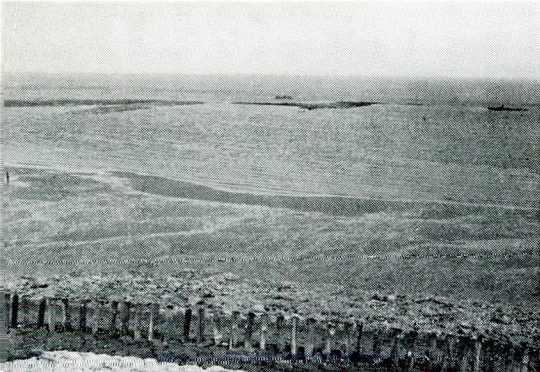


fig. 105. Door de val van 1886 afgescheurde verbindingssdammen aan de cal. Vlietepolder voor de nieuwe Westnol, in 1960.



foto Rijkswaterstaat

fig. 108. Verbindingsdam bij dijkpaal 7 van de cal. Anna Frisopolder (1952)



fig. 111. In 1859 aangelegde „afsluitdam” ten oosten van Colijnsplaat, opname 1960.



foto Rijkswaterstaat

fig. 110. Oeverwerk bij dijkpaal 5 van de cal. Onrustpolder. Stroombeeld bij max. vloedstroom (26-2-1952).

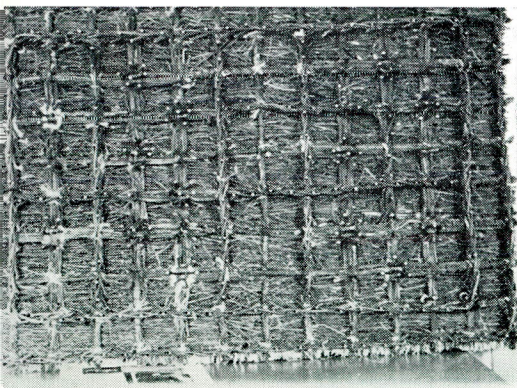
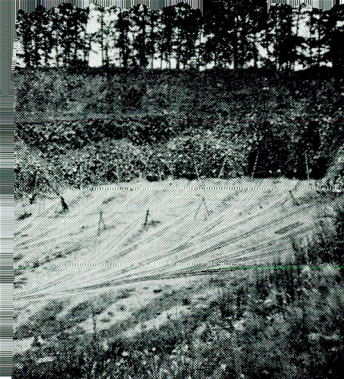


fig. 112. Miniatuur zinkstuk, destijds aanwezig in de directieket van de Rijkswaterstaat aan de Zandkreekdijk bij het Katse veer.

fig. 113. Detailopname van een z.g. „prop”, een „bolder” van een zinkstuk.





← fig. 114.
Groeve van basaltstort-
steen „Schmidt Hahn” in
de omgeving van Linz a. d.
Rijn (Duitsland)

foto de Looff, R'dam



foto de Looff, R'dam

fig. 115. Detailopname van
stortsteen aan de
groeve
„Schmidt Hahn”.
(Zevengeberge).
Sorteerformaten.



fig. 122. Lessinesche steenglooïing.



fig. 123. Vilvoordse steenglooïing aan de cal.
Vlietepolder (nieuwe Westnl).



fig. 124. Glooïing van „Petit Granit” aan de
Torenpolder.

fig. 126. Basaltglooïing (nieuw), nog
„ongestopt”.

foto de Looff, R'dam



← fig. 125.
Basaltglooïing aan
de cal. Vlietepolder
(rond afgesleten).



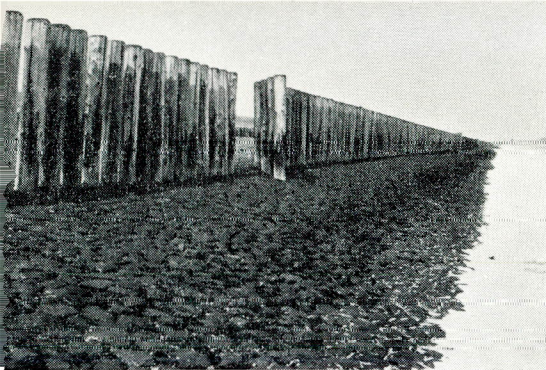


fig. 127. Basaltglooïing met paalrij en door-
gang aan de cal. Anna Frisopolder.

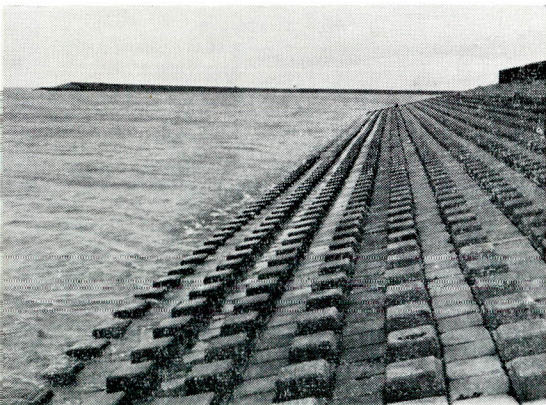


fig. 130.

Diaboolglooïing (systeem
Streefkerk) aan de Nieuw
Noord-Bevelandpolder.



fig. 132. Trapjesbetonglooïing (systeem
Leendertse) aan de cal. Onrustpolder.

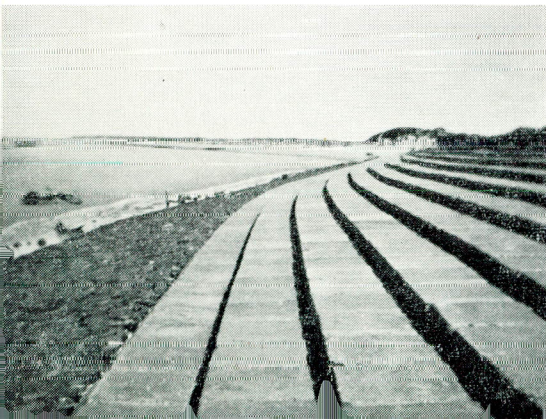


fig. 128. →
Overzicht basalt-
groeve „Eudenberg“
omgeving Linz a/d
Rijn (Duitsland).

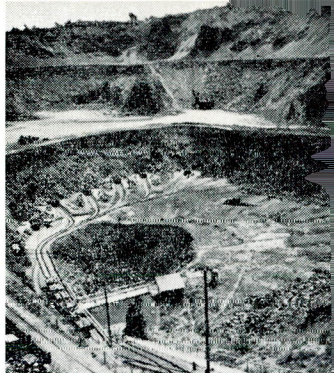


foto de Looff, R'dam

fig. 129. →
Detailopname van
een basaltgroeve in
het Zevengeberge
(Duitsland).



foto de Looff, R'dam

fig. 131. Betonblokkenglooïing
aan de cal. Leendert
Abrahampolder.

fig. 133. Betonblokkenglooïing
(systeem Haringman)
aan de Zandkreekd.



ca 1650, 1751 en omstreeks 1820. Hieruit blijkt dat reeds lang voor de bedijking, de oeverafname aan de gang was. Zo was bijv. op de kaart van Hattinga van 1751, nog een schorren- en slikkengebied aanwezig van ca 2000 m breed, doorsneden door de smalle geul het Katse Rak, een restant van een vroegere bredere geul van diezelfde naam. Kort voor de bedijking in 1853, was volgens een opmeting, de afstand van de L.W. lijn tot de latere zeedijk gemiddeld 340 m, waarvan ca 240 m schor.

Daar de afname na de bedijking steeds verder ging, was men uiteindelijk genoodzaakt een oeververdediging aan te brengen. In 1879 werd reeds een verdedigingsplan opgemaakt bestaande uit twee oeverwerken en twee inlaagdijken. De polder zou hierdoor in drie stukken zijn verdeeld zoals aangegeven in fig. 100. Dit plan is echter nooit uitgevoerd. Een nieuw plan werd ontworpen, met de uitvoering waarvan men in 1884 een begin maakte. Dit bestond uit de aanleg van twee vaste punten, één voor de noordelijke hoek en één voor de zuidelijke hoek van de polder. Het nieuwe plan hield tevens in het maken van een inlaag alleen achter de oostelijke zeedijk. Deze boogvormige inlaagdijk aangelegd in 1885 werd in 1916 hoogwaterkering.

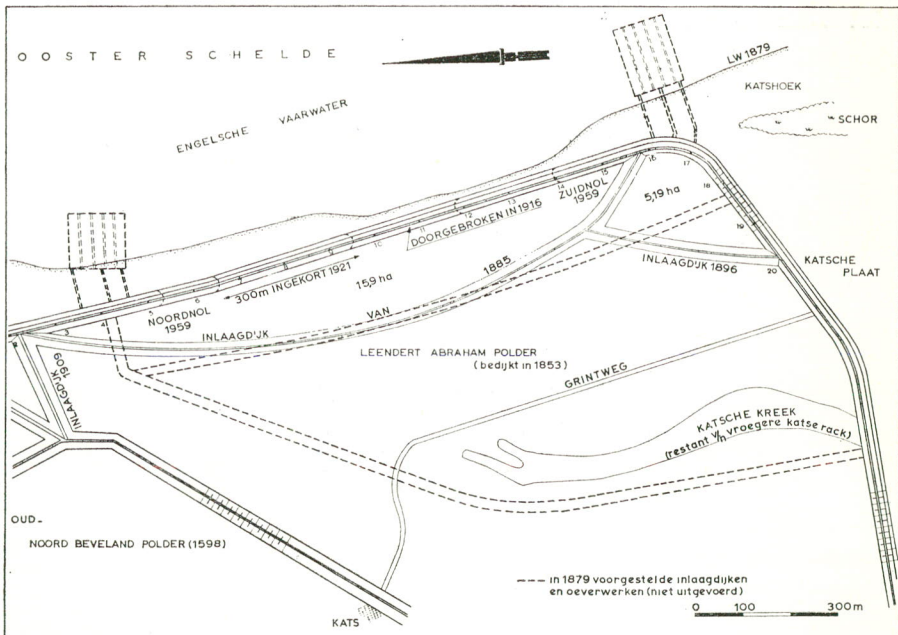


fig. 100. Verdedigingsplannen van de Leendert Abraham polder.

Ten aanzien van de vaste punten werd het systeem gevolgd zoals dit in 1833 door ingenieur A. Caland naar voren was gebracht. De

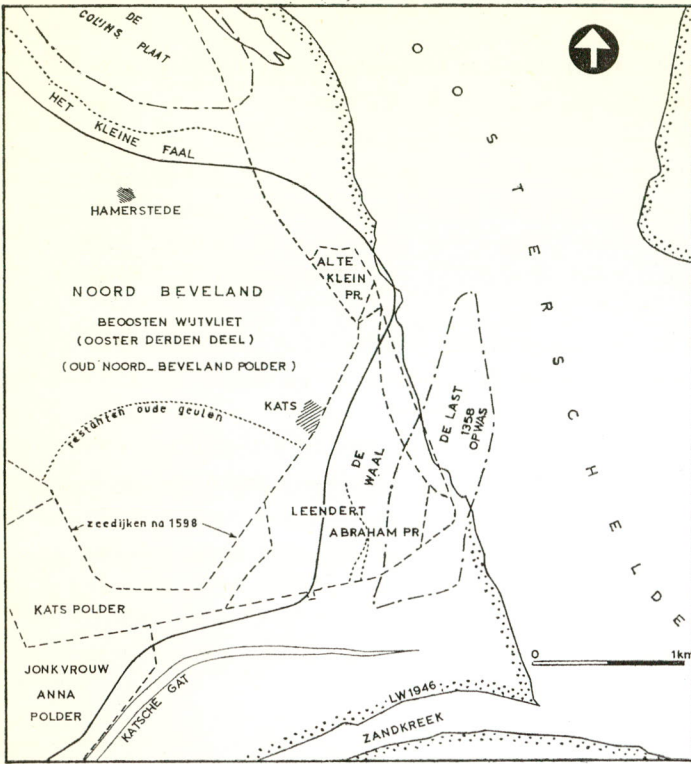


fig. 96. Situatie zuidoostkust Noord-Beveland voor 1530, met daarop aangegeven latere bedijkingen en de L.W. lijn van 1946.

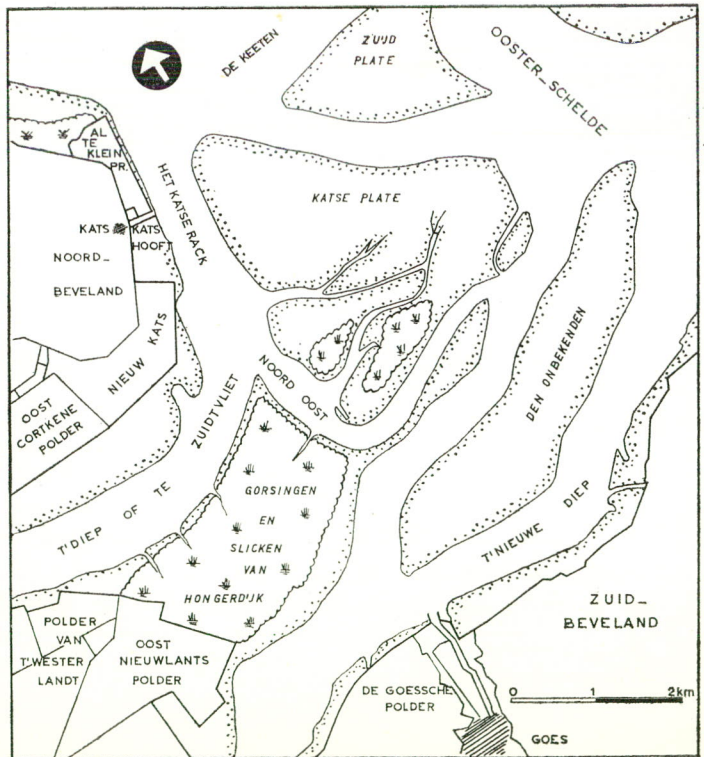


fig. 97. Situatie zuidoostkust Noord-Beveland, ca 1650 (Visscher).

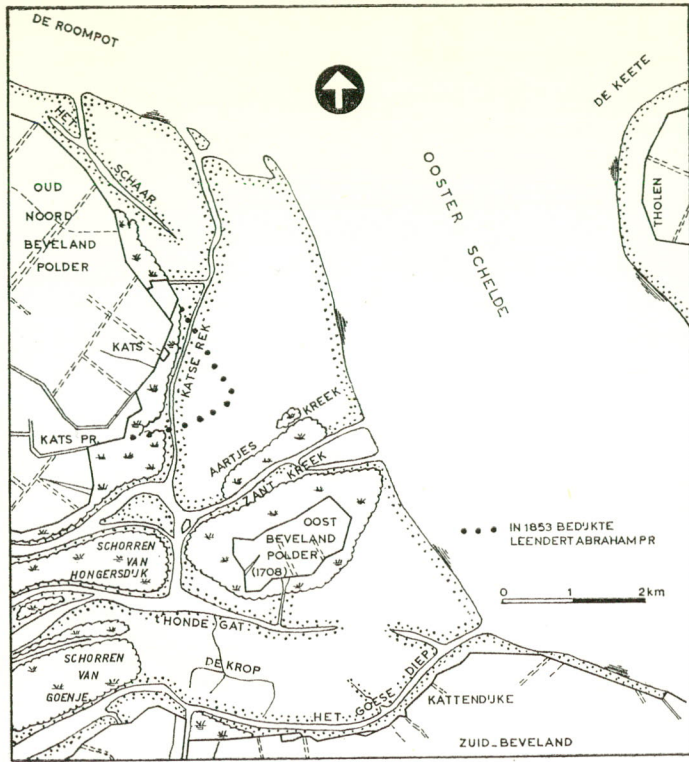


fig. 98. Situatie zuidoostkust Noord-Beveland in 1751 (Hattinga).

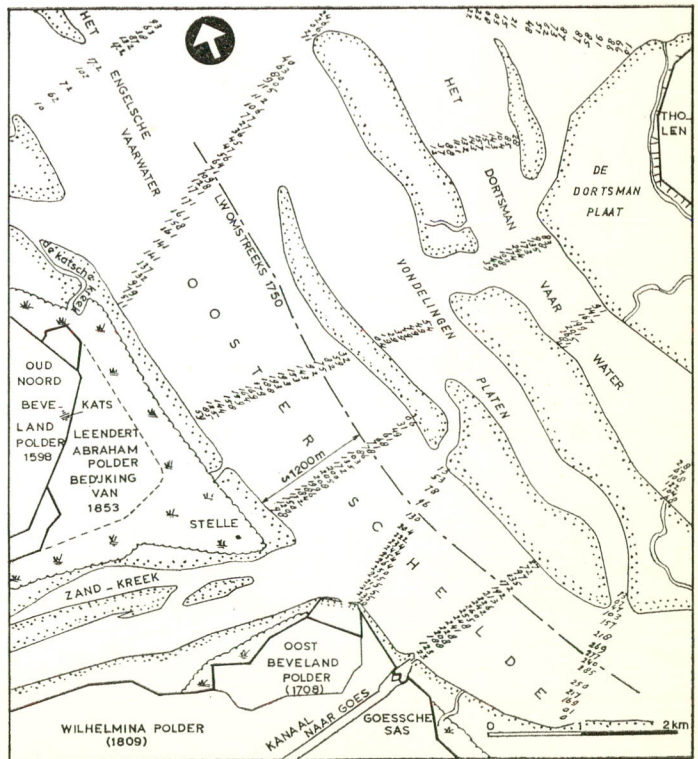


fig. 99. Situatie zuidoostkust Noord-Beveland, ca 1820 (Wijnngaarden en Decker).

breedte der vaste punten evenwijdig aan de oever gemeten was 150 m terwijl de onderlinge afstand 1365 m bedroeg. In 1884 werden bij elk der genoemde punten twee kraagstukken van 75 x 20 m gezonken, ge-ballast en nabestort met 0,9 S.T. stortsteen per m². Tevens werden deze werken door middel van drie verbindingsdammen met de hoogwaterkering verbonden. Sedert de aanleg van de dammen en kraagstukken spreekt men van het Noordelijk oeverwerk en van het Zuidelijk oeverwerk. In 1886 werden beide oeverwerken elk met zes zinkstukken uitgebreid, met een bestorting van 1 S.T./m², de afmetingen der stukken waren 110 x 20 m en 130 x 20 m. De figuren 101 en 102, p. 173, geven een beeld van de oeverwerken voor zover deze in 1951 boven L.W. lijn te zien waren.

Over de toepassing van vaste punten in een oeververdedigingsstelsel bestaan tegenwoordig uiteenlopende meningen. Onze zienswijze is dat bij slechte ondergrond zoals bijv. voor het grootste deel van de oever van de calamiteuze Leendert Abrahampolder, in de aangezande geulgebieden van het meergenoemde Katse Rak, het genoemde systeem negatief heeft gewerkt. Spoedig na aanleg van de vaste punten vertoonden deze een vooruitspringende ligging in de stroomgeul en de bekende negatieve naaldwerking of contractiewerking deed zich gevoelen. Daarbij komt nog dat de werken van 1886 onder een vrij vlakke helling zijn aangebracht, hetgeen deze negatieve werking zeker zal hebben bevorderd. Al spoedig traden boven- en benedenstrooms van de vaste punten kleine ontgrondingen op, later gevolgd door grotere afschuivingen en oevervallen. Het gevolg is dan ook geweest dat, behalve een onverdedigd gedeelte van ca 100 m breed, de gehele oever is voorzien van een aaneengesloten verdediging.

Naast enige aanvullende zinkwerken en overbestortingen werden aan de Leendert Abrahampolder uitgebreide zinkwerken aangebracht in de jaren 1922, 1943 en 1946. De tot nu toe laatste zinkwerken aan deze polder hadden plaats in 1958, terwijl bij de bouw van de Provinciale veerhaven — voor het veer naar Schouwen-Duiveland — aan de noordhoek van de Leendert Abrahampolder, in 1960 nog een drietal zinkstukken op de oever werd aangebracht. De figuren 103 en 104, p. 173, geven een beeld van de uitvoering van het zinkwerk in 1958. Overigens kan aan de genoemde polder, waar gezonken werd tot ca 40 m diepte, wel gesproken worden van zinkwerken in diep water.⁸⁸⁾

Vlietepolder
(situatie fig.
183, hoofd-
stuk III).

De ca 24 ha oeverwerken aan de calamiteuze Vlietepolder zijn behoudens een vijftal zinkstukken in 1901 en een klein zinkstukje aan de Nieuwe Westnol in 1922, alle aangebracht vóór 1900. Na het aanbrengen van een serie smalle afzonderlijke zinkstukken in de jaren 1825-1851,

werden nadat in 1859 nog een viertal onderzeese dammen waren aangelegd, naderhand vollediger zinkwerken uitgevoerd. De genoemde dammen zijn in fig. 183 van hoofdstuk III aangegeven met A, B, C en D. Dam A is verdwenen door de val van 8 februari 1873, terwijl de dammen B, C en D in de bestaande oeverwerken zijn opgenomen. Zo waren aan de calamiteuze Vlietepolder aanvankelijk drie vaste punten ontstaan van resp. 330 m, 480 m en 380 m lengte evenwijdig aan de oever gemeten. De twee westelijke oeverwerken werden verbonden door het zinkwerk van 1901. Voor dit alles was verwezenlijkt heeft men eerst enkele inlagen aan de zee moeten prijsgeven, totaal ca 26 ha, terwijl nog ca 10 ha droge inlaag aanwezig is.

De oever van de calamiteuze Vlietepolder is nu verdedigd over een lengte van 1300 m, aan de westzijde 900 m en aan de oostzijde 400 m. Daartussen bevindt zich een onverdedigd gedeelte van ca 350 m, terwijl een lengte van ca 500 m aan de oostzijde grenzend aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder, eveneens onverdedigd is. Het diepste punt van de verdediging ligt op ca 40 m — N.A.P.

Als bijzonderheid voor de Vlietepolder wordt nog vermeld dat na de grote oeverval van 28 oktober 1886, die een verplaatsing van ca 540.000 m³ grond teweegbracht, de drie verbindingsdammen van het betreffende oeverwerk voor de Nieuwe Westnol over ca 150 m wegvielen. Die dag lagen aan de calamiteuze Leendert Abrahampolder juist een tweetal zinkstukken gereed om gezonken te worden aan het Noorderlijk oeverwerk. Onverwijld werden beide gereedliggende zinkstukken naar de Vlietepolder gesleept, om met het zinken hiervan te voorkomen dat het oeverwerk voor de Nieuwe Westnol achterloops zou worden.⁸⁹⁾ Door genoemde zinkstukken werd dus een nieuwe verbindingsdam geschapen. Fig. 105, p. 174, geeft een foto van de drie afgescheurde dammen bij de Nieuwe Westnol, terwijl fig. 106 een afbeelding geeft van de verbindingsdam voor dijkpaal 2 met de aansluitende oeverwerken. Fig. 107 geeft de situatie ter plaatse van laatstgenoemde dam bij H.W. (foto's, pag. 173).

De oppervlakte van ca 19 ha oeverwerken aan de calamiteuze Anna Frisopolder bestaat uit twee vaste punten, het westelijke, ruim 500 m lang is aangelegd in de jaren 1878 t/m 1924 en het oostelijke, bijna 500 m lang is aangelegd in de jaren 1898 t/m 1900. Het westelijke oeverwerk vormt een vooruitstekend bolwerk in de rivier. Benedenstrooms hiervan heeft zich een ca 40 m diepe put gevormd, terwijl een aantal vallen en afschuivingen landwaarts van dit oeverwerk is opgetreden. De laatste boven laag water zichtbare ontgronding ontstond in 1943, terwijl nadien van tijd tot tijd afwisselend aanzandingen en onderzeese afschuivingen

Anna Frisopolder
(situatie fig. 190, hoofdstuk III).

zijn voorgekomen. Van de drie oorspronkelijke verbindingsdammen van dit oeverwerk zijn de twee buitenste weggevallen resp. de westelijke en de oostelijke dam door de oevervallen van 4 maart 1888 en 14 augustus 1889. Ook de flanken van het oeverwerk werden door deze vallen zwaar beschadigd. Van de middelste dam geeft fig. 108, p. 174, een afbeelding. Het gevolg van de calamiteiten was, dat het oeverwerk in 1889/1895 belangrijk werd uitgebreid, de westelijke en de oostelijke flank elk met een zestal zinkstukken, terwijl rivierwaarts een ca 80 m brede strook bestorting werd aangebracht. De buitenste verbindingsdammen werden niet meer hersteld.

Het oostelijke oeverwerk werd aangebracht nadat de Sophiapolder in 1894 verloren was gegaan. Hierdoor was de kans ontstaan om de inscharing voor de Anna Frisopolder te beperken. De onderlinge afstand van de vaste punten bedroeg 3 km. Het oostelijke punt ligt aan de Vlietepolder. Door de aanleg van het tweede vaste punt aan de Anna Frisopolder in de jaren 1898/1900 werd deze afstand met ruim 1 km ingekort. Dit oeverwerk ligt tot ca 20 m — L.W. en is nu met enkele meters zand bedekt.

De oevergrafieken aangegeven in fig. 109 tonen de achteruitgang van het betreffende oevervak tot 1900, terwijl na aanleg van het zinkwerk bleek dat de oever ter plaatse stabiel bleef, overigens een normaal verschijnsel, behalve aan de flanken van sommige werken.

Oevergrafieken zijn samengesteld uit de uitkomsten van de oeverpeilingen over een bepaalde periode. Evenwijdig aan de richting der peilraaien zijn de jaren van peiling uitgezet, waarbij de raaien ongeveer het middelste jaar in de periode aangeven. Van verschillende dieptelijnen (b.v. de L.W. lijn, de 5 m, 10 m, 15 m, 20 m lijn enz.) zijn voor elk jaar in iedere raai de afstanden uit de hoofdraai uitgezet en onderling verbonden. Hierdoor wordt verkregen dat de voor- of achteruitgang van een oevervak over een bepaalde periode (in fig. 109 over 70 jaar, 1880-1951) op de tekening kan worden afgelezen. Deze grafieken zijn voor geheel Zeeland samengesteld door de Studiedienst van de Rijkswaterstaat en worden jaarlijks bijgewerkt.

Onrust-
polder
Jacoba-
polder
(situatie fig.
196 en 192,
hoofdstuk
III).

De overige oeverwerken langs Noord-Beveland waarvan een deel in 1961 van eb en vloed is afgesloten, vormen minder omvangrijk verdedigde punten langs het voormalige eiland. Zo kennen we langs het Veerse Gat het oeverwerk voor de Onrustpolder, ca 500 m ten noorden van het overzetveer Kamperland-Veere. Het werd aangelegd in 1888 en uitgebreid in de jaren 1892/1899 en in 1936. De oppervlakte is totaal ca 20500 m². De aanleg was een gevolg van de stroomaanval die na 1860 op deze oever was ingezet. Deze aanval is na 1871, in welk jaar de

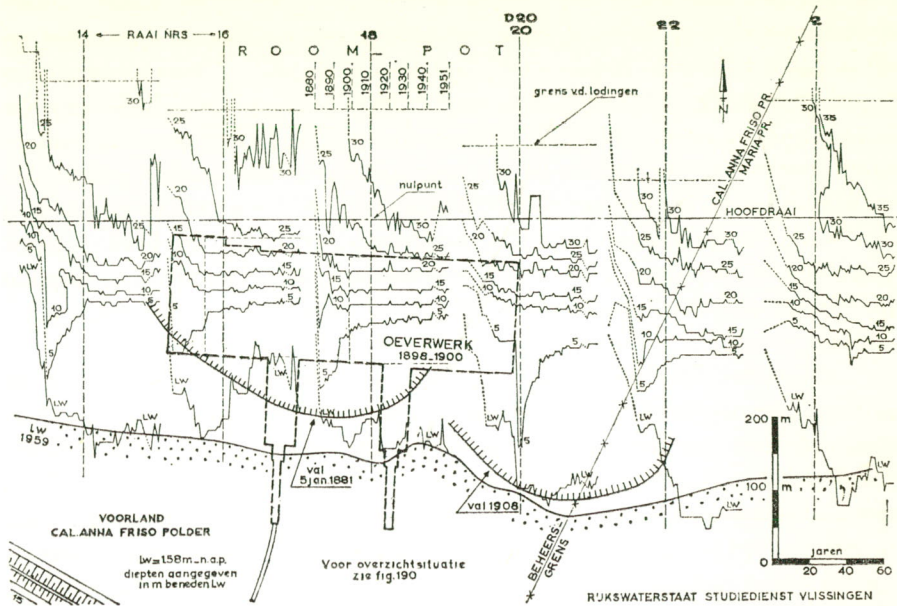


fig. 109. Oevergrafieken van 1880—1951 langs een gedeelte van de oever voor de cal. Anna Frisopolder.

afdamming van het Sloe plaats had, in sterkte toegenomen. Volgens een globale berekening uit opnamen van waterstanden en uit stroomsnelheidswaarnemingen vóór de afdamming⁹⁰⁾, geschiedde de vulling van het Veerse Gat en de Zandkreek voor een groot deel via het Sloe. Bij elk vloedtij zou ca 32 miljoen m³ water zijn binnengestroomd. Na de Sloe-afdamming moest de vulling van Veerse Gat en Zandkreek geschieden vanuit de Oosterschelde langs Vrouwenpolder. Door de natuurlijke bochtwerking werd de stroom op het zuidwestelijk deel van de Onrustpolder gericht. Het oeverwerk heeft nu zijn dienst gedaan. Het ligt sinds 1961 in stil water.

De grote oeverafname aan de noordzijde van de Onrust- en van de Jacobapolder noodzaakte resp. in de jaren 1920 en 1922 tot de aanleg van twee vaste punten om de inscharing van de Roompot — een hoofdgeul van de Oosterschelde — te beperken. Deze vaste punten hebben een oppervlakte van 28300 m² en 14180 m² en liggen resp. 2½ km en bijna 1 km noordzeewaarts van het westelijk oeverwerk van de Anna Frisopolder. Een stroombeeld rond het laatstgenoemde oeverwerk van de Onrustpolder tijdens maximum vloedstroom geeft fig. 110, p. 174.

Aan de noordkust van Noord-Beveland vinden we verder enkele oeverwerken resp. aan de noordwesthoek van de Nieuw- en van de Oud Noord-Bevelandpolder, de laatste bij de z.g. Glasjesnol of het haventje aan de Oesterput. De aanleg van beide oeverwerken was het gevolg van de voortgaande stroomaanval door de Roompot en het daarvoor ontstaan van oevervallen en afschuivingen. De aanleg geschiedde in hoofdzaak in de jaren 1861/1895 en 1884/1897 met enige uitbreiding aan de Nieuw Noord-Bevelandpolder in 1947. Aan de Oud Noord-Bevelandpolder werden ca 2 km ten westen van het dorp Colijnsplaat in 1910 nog twee kraagstukken gezonken en een verbindingsdam aangelegd.

De zinkwerken uitgevoerd in 1872 aan de noordoosthoek van de Nieuw Noord-Bevelandpolder blijken niet altijd naar wens te zijn verlopen. Althans de betreffende rapporten van de Opzichter van de Waterstaat spreken van herhaalde mislukkingen bij het aan de grond brengen der zinkstukken. Zo was bijv. het eerste gezonken stuk op 13 maart 1872 in het midden los gescheurd tijdens het zinken. Een deel — ca 300 m² — kwam terug boven water en werd door een bij het werk aanwezige sleepboot in veiligheid gebracht. Omtrent de plaatsbepaling van het overige deel van het zinkstuk is het interessant de volgende meetkundige werkzaamheden te vermelden. Zoals bekend geschiedt de plaatsbepaling van gezonken stukken met behulp van aan het stuk bevestigde boeien die zoveel mogelijk loodrecht worden opgehaald.

Het rapport ⁹¹⁾ van de Opzichter van de Waterstaat vermeldt:

„De plaats der boeien thans opgenomen, werd bepaald door afstandsmeting en hoekmeting. De afstandsmeting werd genomen uit de retraitelijn en de uitgebakende raaien. Om vergissingen te voorkomen geschiedde de hoekmeting door mij met de sextant en door baas Krijger met het astrolabium (hoekmeetinstrument), de hierbij op den wal genomen basis had eene lengte van 200 m. Uit de uiteinden dezer basis namen wij elk de te lood opgehaalde boeien waar en kregen hierdoor dus verschillende driehoeken waarbij van elk de basis en de twee aangelegene hoeken gegeven waren. Deze driehoeken werden op tweederlei wijze geconstrueerd.

1e door uit de uiteinden der basis de gevonden hoeken door middel der koordentafel uit te zetten, en 2e door de onbekende zijden eerst te berekenen en daarna den driehoek door de 3 zijden te beschrijven. Op deze wijze werkende kon de ligging der boeijen 1, 2, 4, 6, 7 en 10 met nauwkeurigheid bepaald worden, terwijl ik van de verdere plaatsbepaling van het stuk, ter plaatse waar geene boeijen aanwezig waren, mij heb moeten verlaten op de gevonden uitkomsten door het ligten van sprenkels verkregen en door het meten van het afgebroken gedeelte.”

Een volgend rapport betreffende het tweede en derde gezonken stuk vermeldt:

„Het middelste der bepaalde stukken dat 22 maart 1872 werd gezonken, bleek bij het ophalen der boeijen te liggen ongeveer zoals op een bijbehorende situatie is aangegeven. De vreemde plaats die de boeijen van het zeeëind innemen is misschien aan het verward raken der boeilijnen, hetzij in elkander of onder de bestorting toe te schrijven. Misschien ook is het stuk over een klein gedeelte dubbelgevouwen. Volgens de gegevens is het stuk 10 m westelijk afgedreven.

De zinking van het derde stuk geschiedde 30 maart daaraanvolgend met zo mogelijk nog meer zorg dan bij het vorige stuk. Er waren tot verdeling van de ballast 209 man

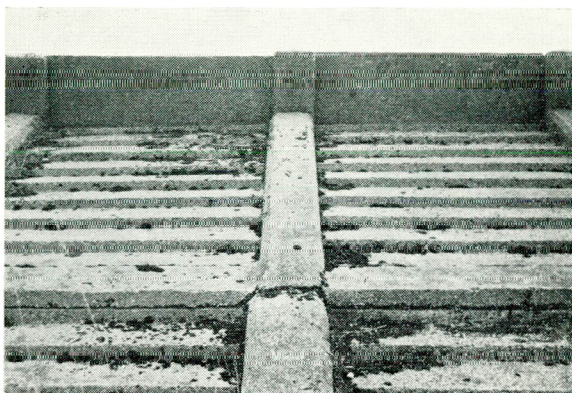


fig. 134. Trapjesbetonglooiing (systeem de Muralt) aan de cal. Vlietepolder aangelegd in 1912.

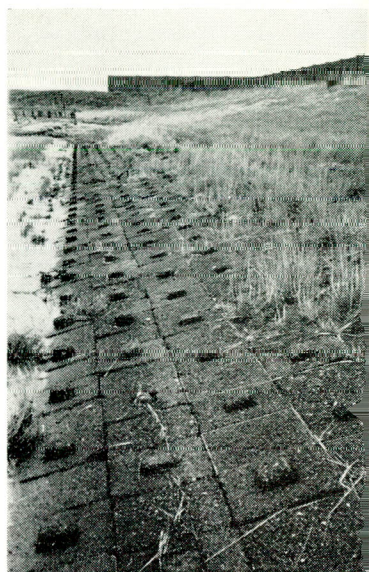


fig. 135. Spijerglooiing (systeem de Muralt) aangelegd in 1924 aan de Oud Noord-Bevelandpolder.

fig. 136. Glooiing van koperslabblokken aan de Torenpolder. (Eerste toepassing op Noord-Beveland, aangebracht in 1956.)

foto „Mavotrans“.



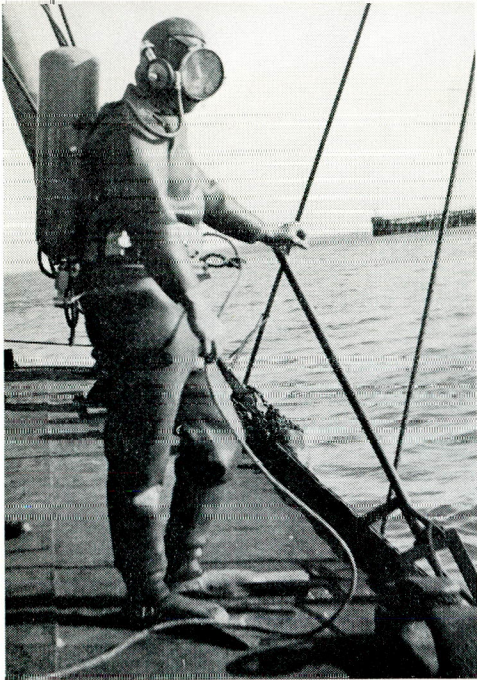


foto Bioplex Hydropak

fig. 140. Duiker-kikvorsman,
klaar voor onder water.

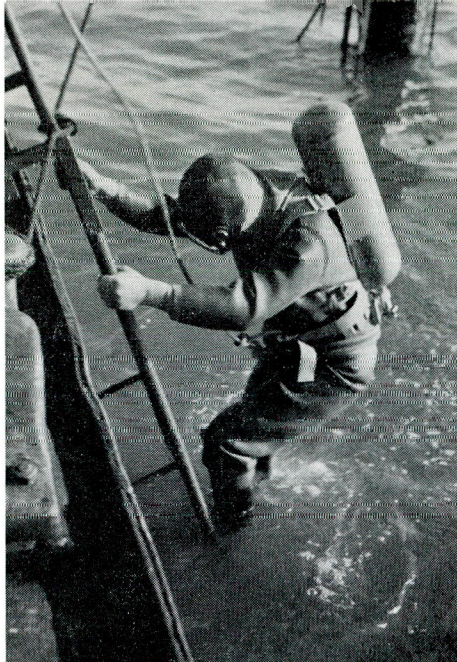


foto Bioplex Hydropak

fig. 141. Duiker-kikvorsman met
Scott Hydropak vrije duik-
apparatuur, afdalend.

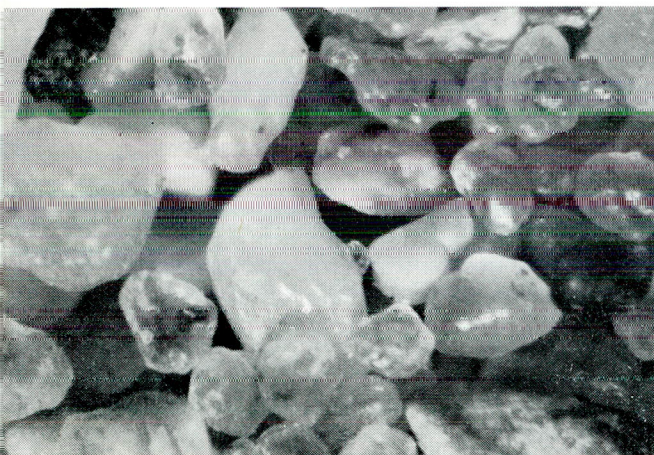


foto Dert Vlissingen

fig. 149. Microfoto van
schelpzand op de
Onrustplaat
(25 × vergroot)

foto Dert

fig. 150. Microfoto van kwarts-
zand, te vinden langs
oevers en kusten.
Vertoont grote overeen-
komst met het zand van
de zandbanken
(25 × vergroot)

