

M.MASSON & D.MORLION

SEDIMENTTRANSPORT
IN NOORDZEE

II

TECHNISCHE NOTA

Bij de aanvang van deze platenatlas wensen de opstellers zich te verontschuldigen voor de matige kwaliteit van de figuren. Als diletant-fotografen stonden wij immers voor een moeilijk probleem: een deel van de figuren is namelijk afkomstig van microfiches, waarvan geen vergroting mogelijk is met een klassiek vergrotingsapparaat; andere figuren werden gefotografeerd uit boeken met variërend formaat; nog andere zijn van eigen makelij of reproductie.

Om een economische en gelijkvormige oplossing te bekomen, werd een fotografisch papier genomen (DR 90 - Gevaert) dat min of meer voor alle figuren geschikt was, en financieel verantwoord.

De vergrotingen werden gemaakt met het Dagmar-leestoestel A6 voor microfiches. Dit had evenwel ook zijn nadelen: door de kwarts-jodium lamp, die veel te sterk is, moesten wij een geel-filter gebruiken waardoor het scherpe contrast grotendeels verloren ging; de reflectie tegen de spiegel van het toestel geeft soms een driedubbel beeld (één zuiver beeld door reflectie tegen het kwik, twee parasitaire beelden door reflectie tegen de glasoppervlakken); daar de negatieven tussen twee plexiglas-platen steken in het toestel, krijgen we heel dikwijls Newtonringen, die we niet konden vermijden.

Wij menen nochtans dat de inhoud van deze platenatlas primeert boven de artistieke uitvoering ervan.

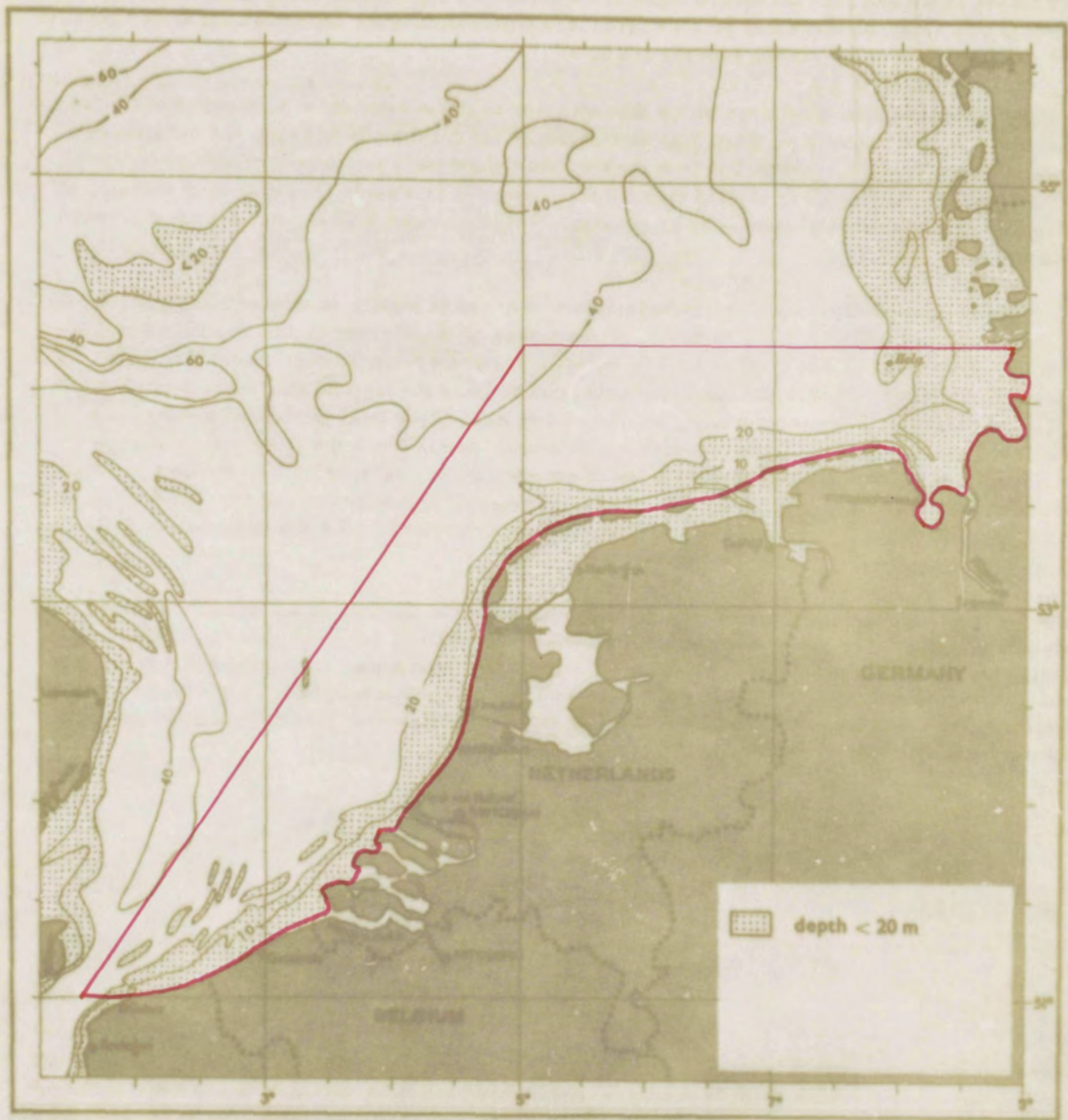


Fig. 1 - Het beschouwde Noordzægebied (zoud omljnd)



Fig 2: *Kustlijnen van de Noordzee tijdens Mesozoïum en Cenozoïum*

- Lijnen:* (1) Zechstein-zee (boven-Perm); (2) Schelpkalkzee (midden-Trias);
 (3) Coralliaan (boven-Jura); (4) Lutetiaan (midden-Eoceen)
 (5) Diestiaan (boven-Mioceen); (6) Huidige kustlijn;
 (7) Noorderrand van Massief van Brabant;
 (8) As van Aosta; (9) Zuidelzugrens van Paleoeuropa.

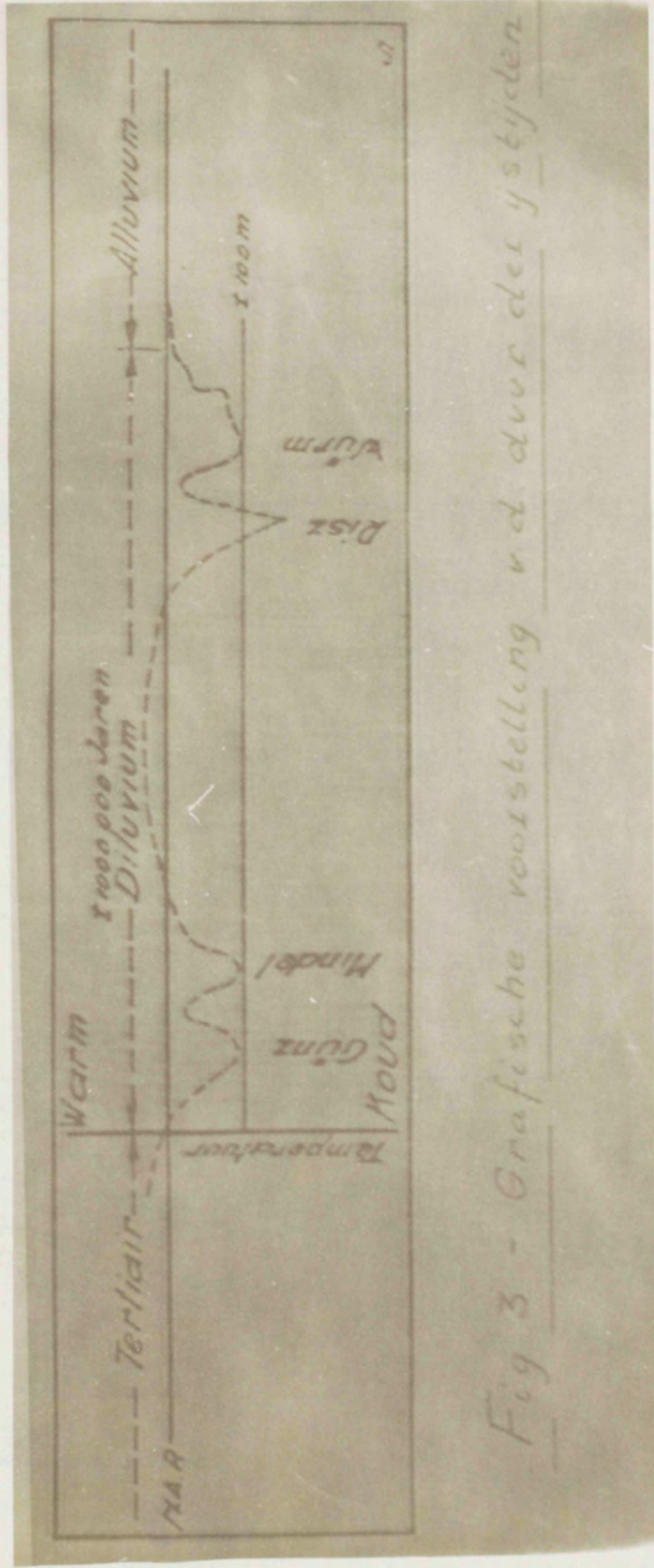


Fig 3 - Grafische voorstelling v.d. duur der ijstijden

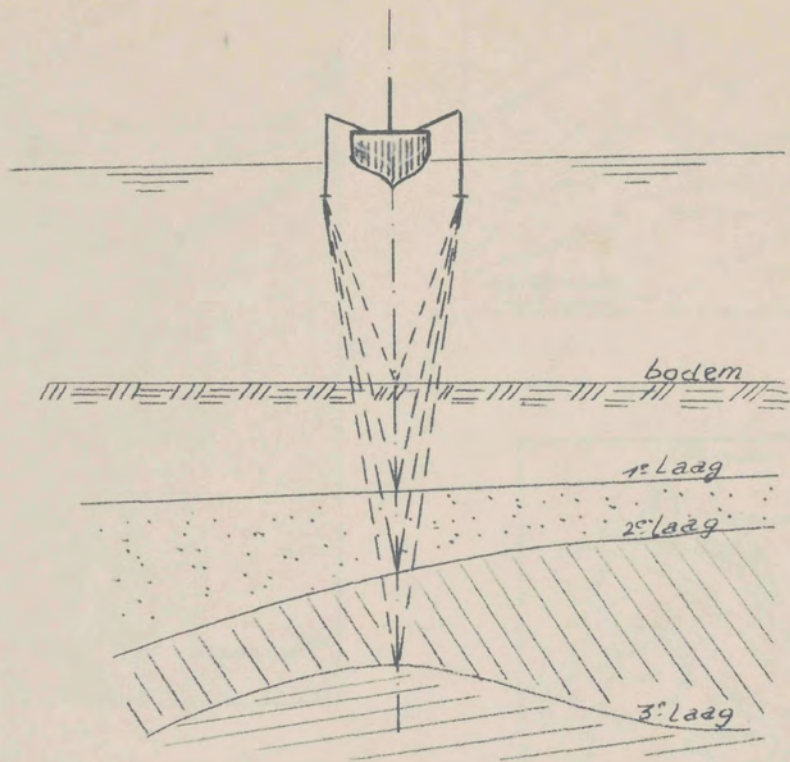


fig. 4 - Schematische voorstelling v. "Boomer-procedure"

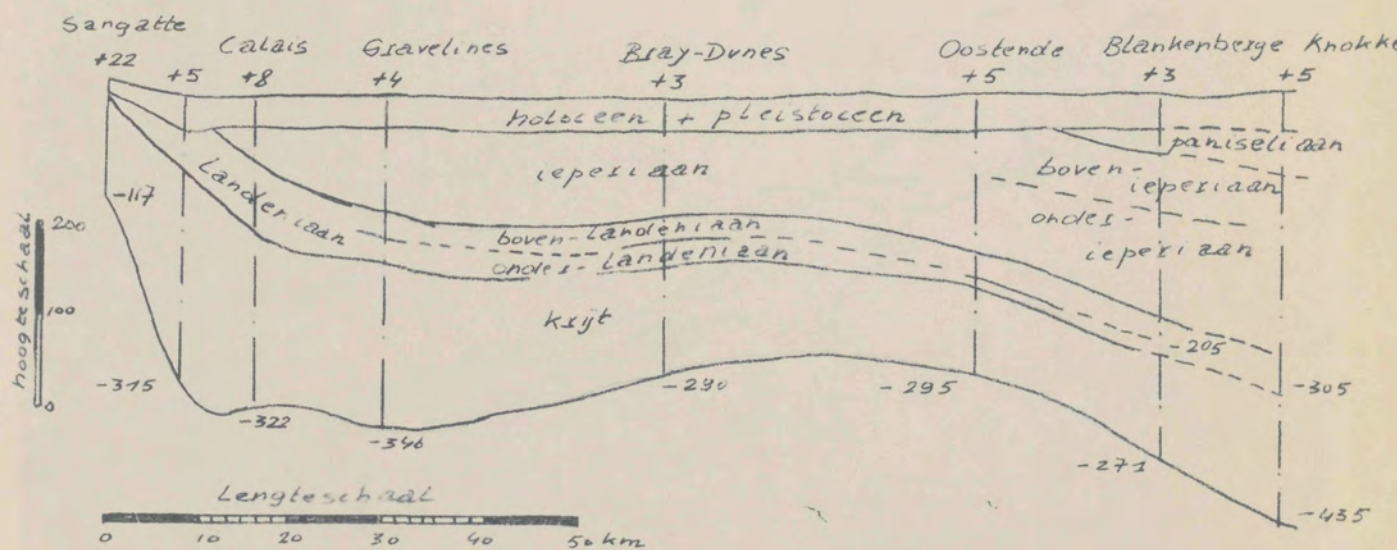


fig. 9 - Het Vlaams geologisch kustsubstraat



Fig 5a. Ontwikkeling van Zuidermond.



Fig 5b. Ontwikkeling van Zuidermond.



Fig 5c. Ontwikkeling van Zuidermond.



Fig 6. Oude kusten in Vlaanderen (België).

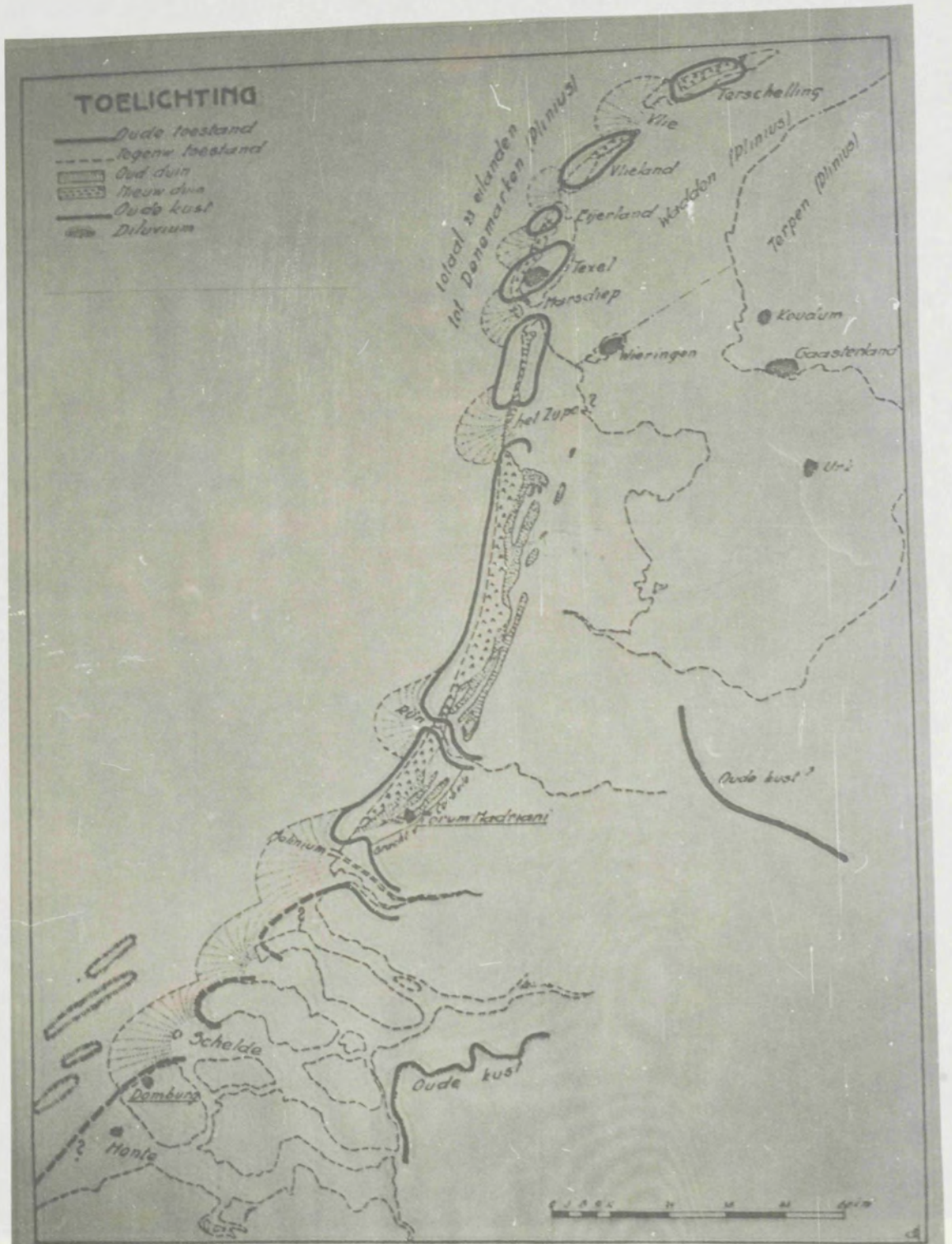


Fig 7: benaderde vorm van de nederlandse kust (onder Rome)

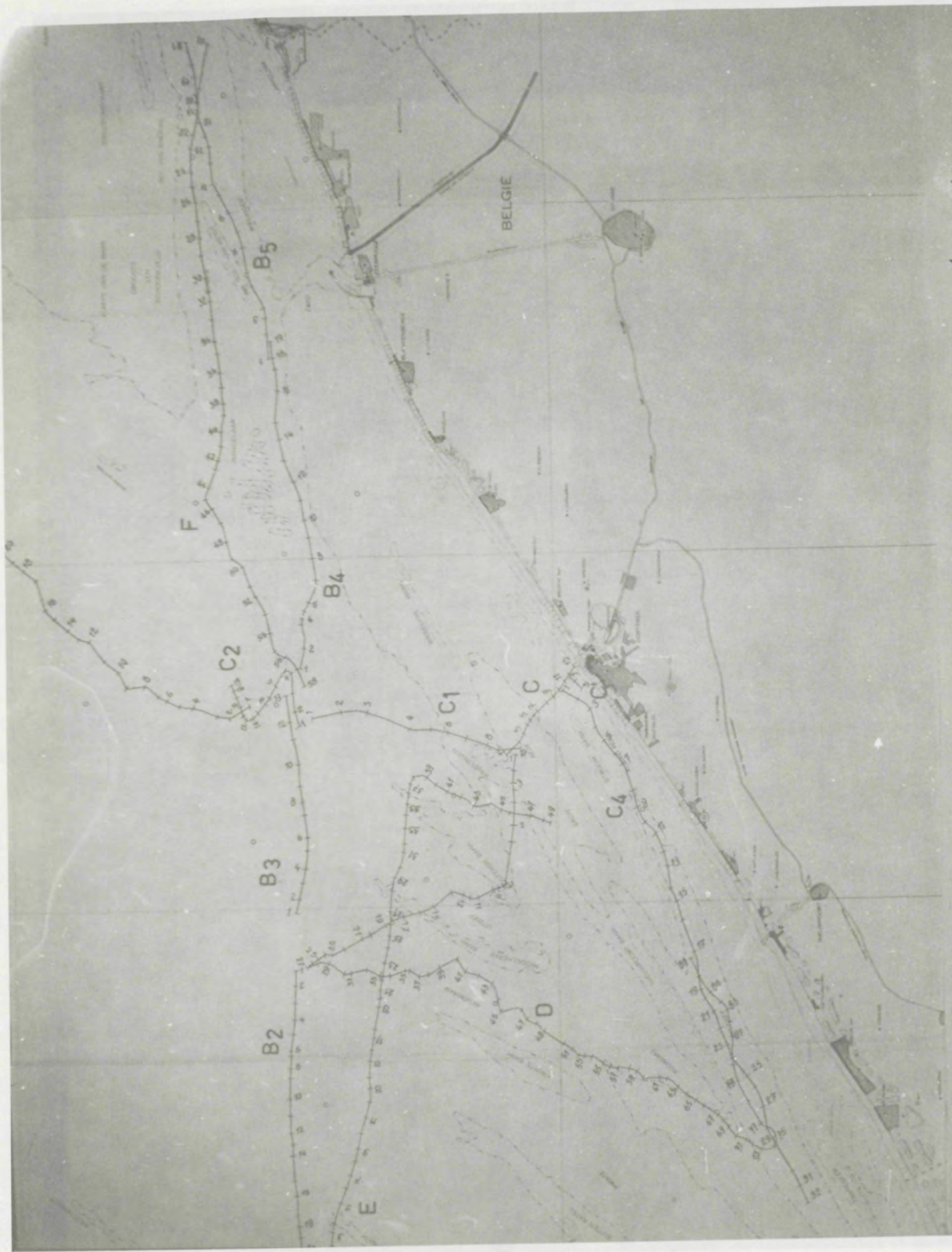


Fig. 10- "Boomer-tracés", doorlopen door Bastin ter bepaling
van de Bodemgesteldheid



Fig. 11- Bodemprofielen bepaald door Bastin met "Boomer"



Fig 12: Diepten in de Noordzee



Fig. 13: Dieptekaart v. h. zuidelyk gedeelte v. d. Noordzee.



Fig. 14: Dieptekaart v h zuidoostelijk gedeelte v d Noordzee

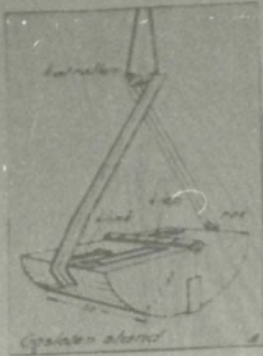
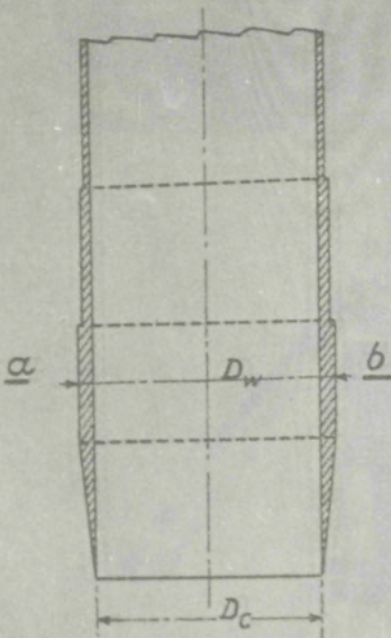


Fig 15. van Veen-gryppe



Doorsnede a-b



Fig 18: Steekapparaat

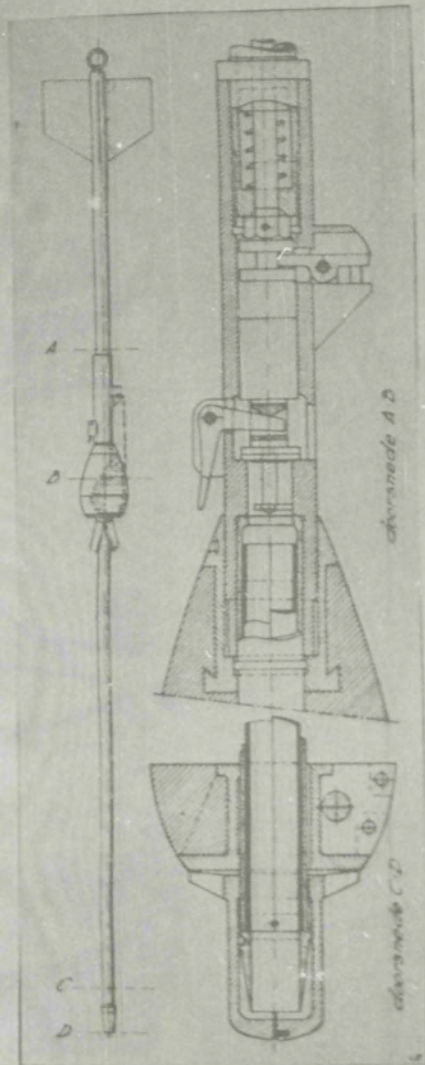


Fig 16. Bodemstoter (Ekman)

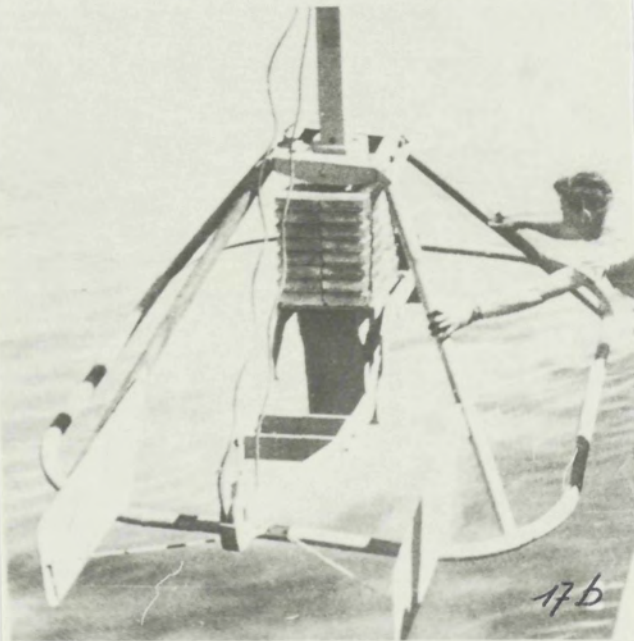


Fig. 17a - Meetsvaarttuig

Fig. 17b - Steekkast v. Reineck

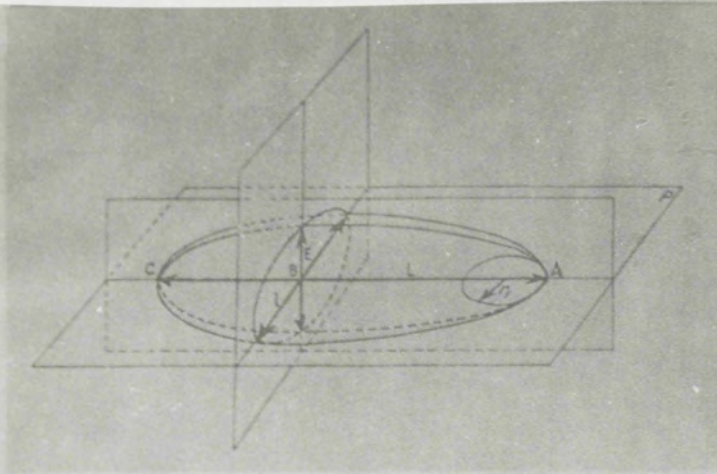


Fig. 20. Parameters van de beschrijving van zolstenen

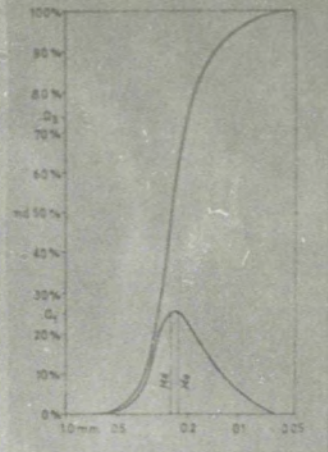


Fig. 21. Grandelimets kromme van dvinzand

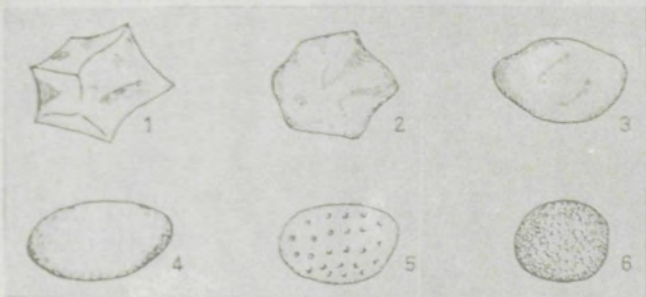


Fig. 22. In fenopisch uitzicht van zandkorrels

1. hoekige korrel, "ruw zand" (A. Cailleux)
2. korrel, met afgeronde kanten, maar de oorspronkelijke vorm is nog te zien
3. vrij afgerond, afgeronde korrel
4. volledig afgerond en gepolijste, "zand van de rivier" (A. Cailleux)
5. gepitte korrel, "pitsig"
6. volledig afgerond maar met kleine korrels, "zand met" (A. Cailleux)

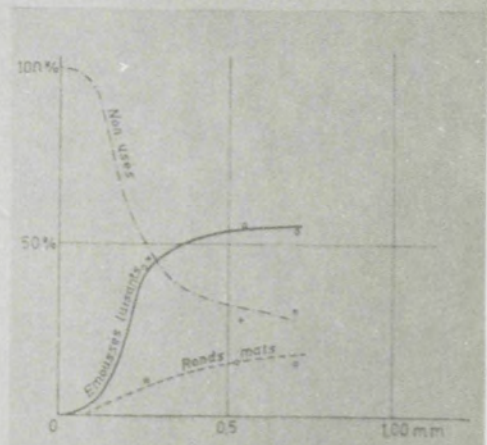


Fig. 23. Verdeling der verschillende korreltypes op een strand

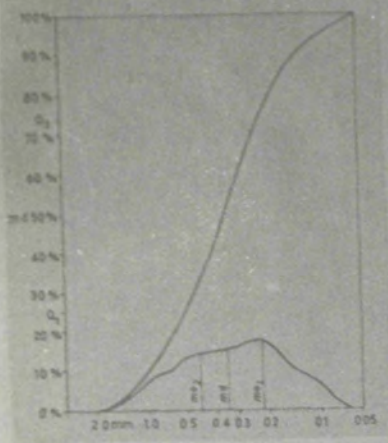


Fig. 24. Granulometrische kromme voor strandzand

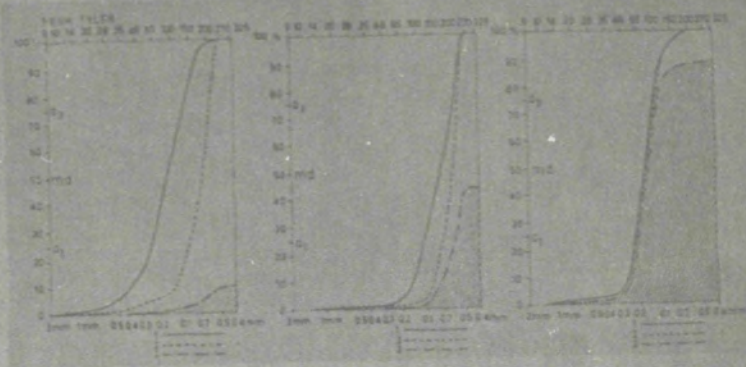


Fig. 25. Vergelijking der granulom krommen van onthakke, niet-onthakke strandzand, en de kromme die granulometrische proef van het kwarts, bevat in 100g. 'zow. zand'.

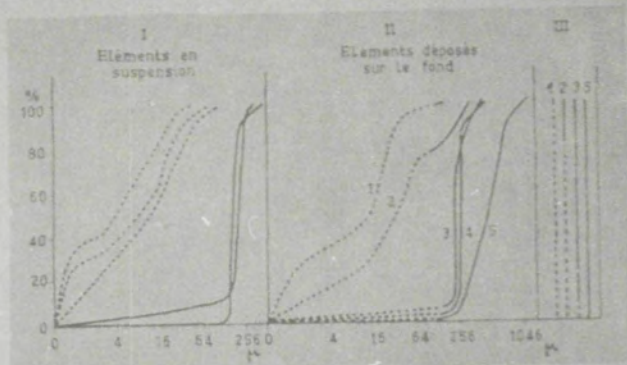


Fig. 26. Granulometrie van op verschillende manieren resuspendeerde sedimenten in een rivier.

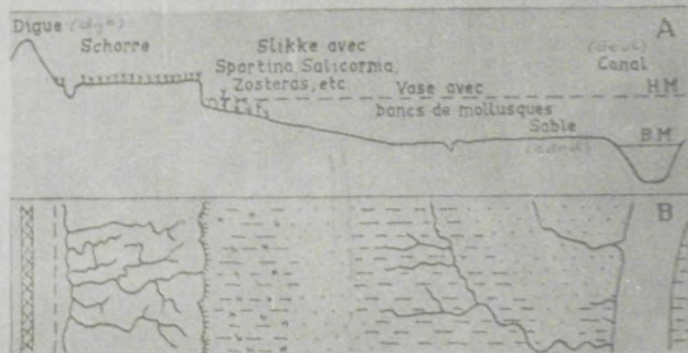


Fig. 27. Morphologie van schuilen en slikken

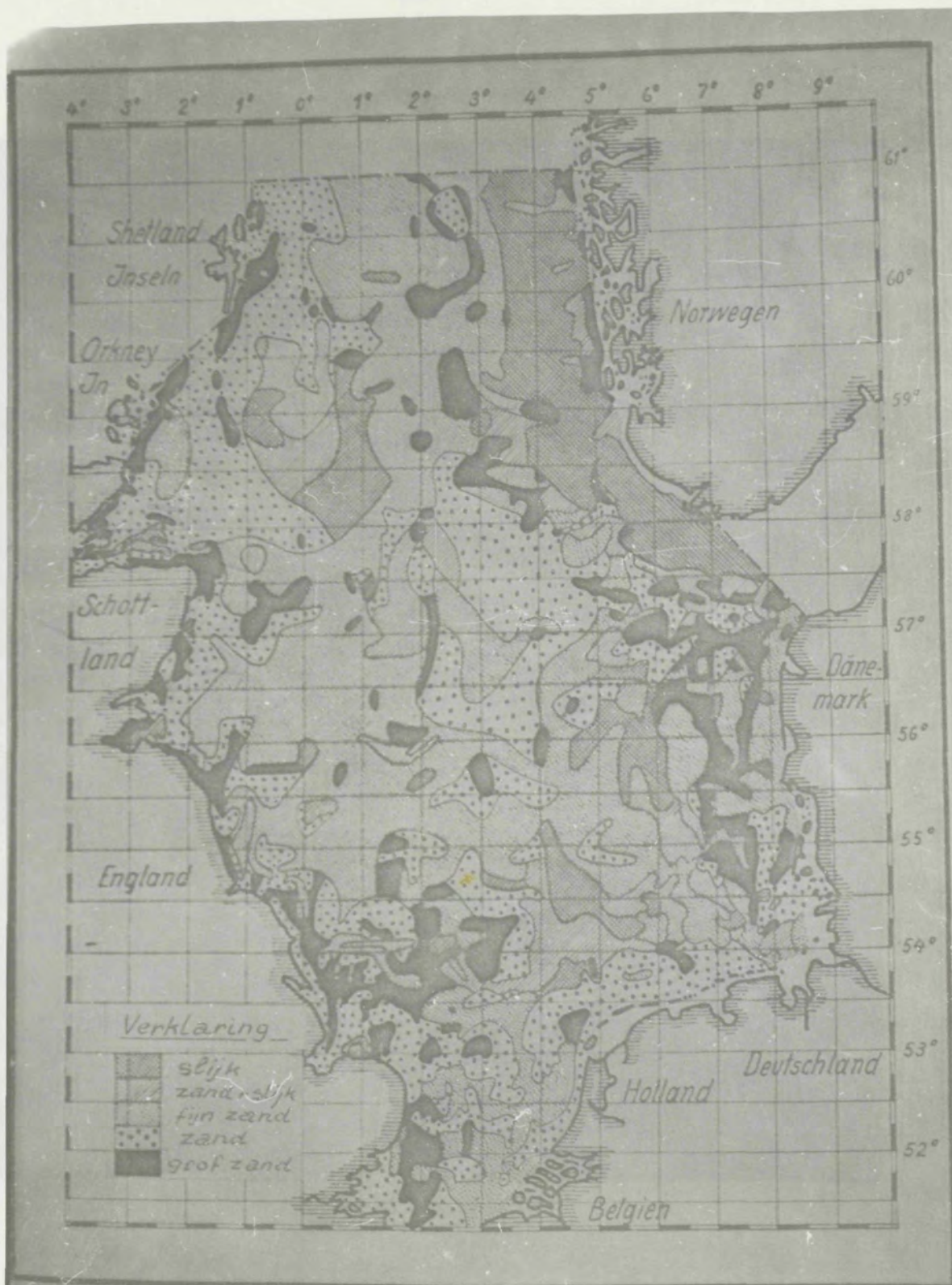


Fig. 28 : Sedimentkaart van de Noordzee

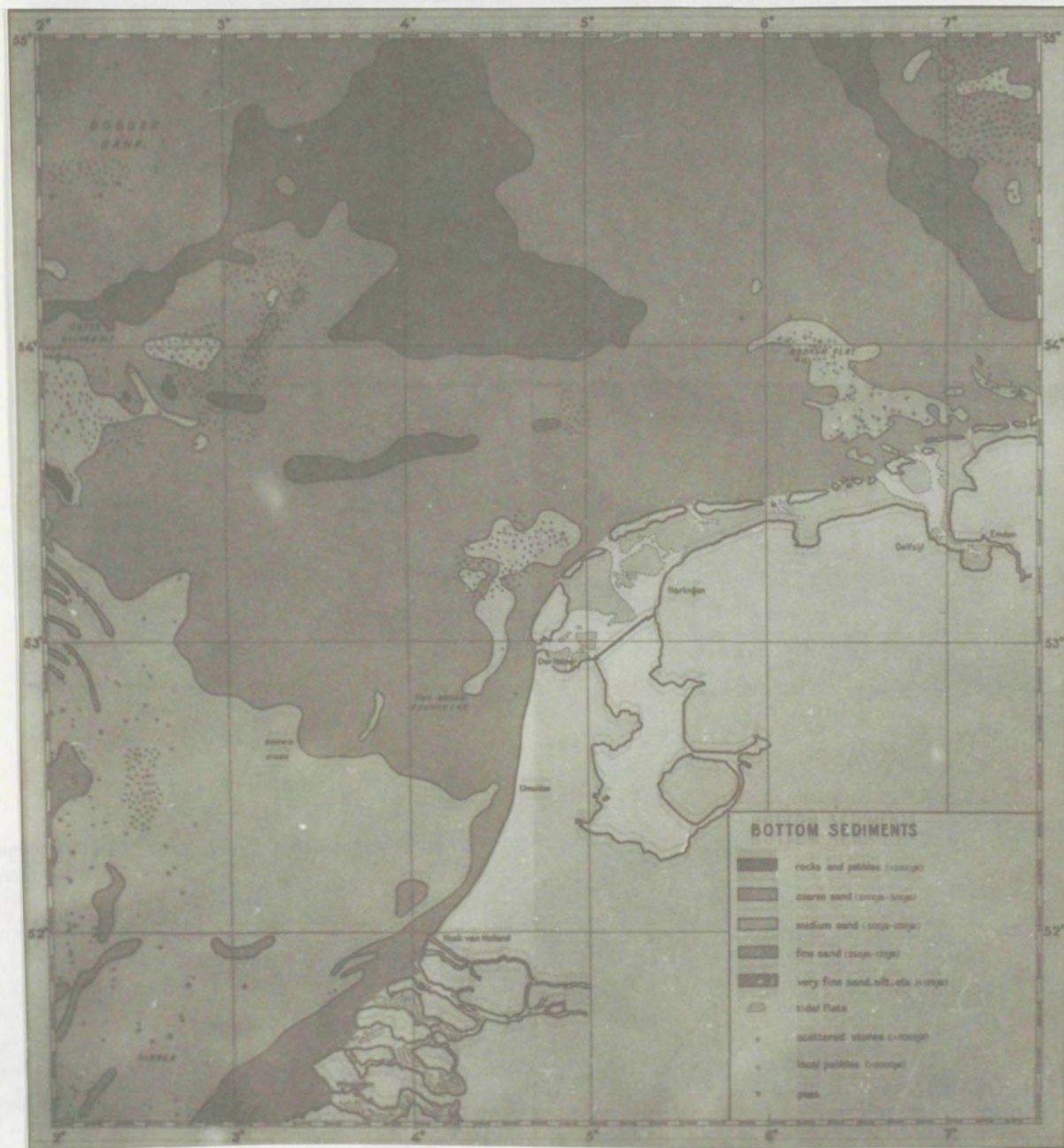


Fig. 29-

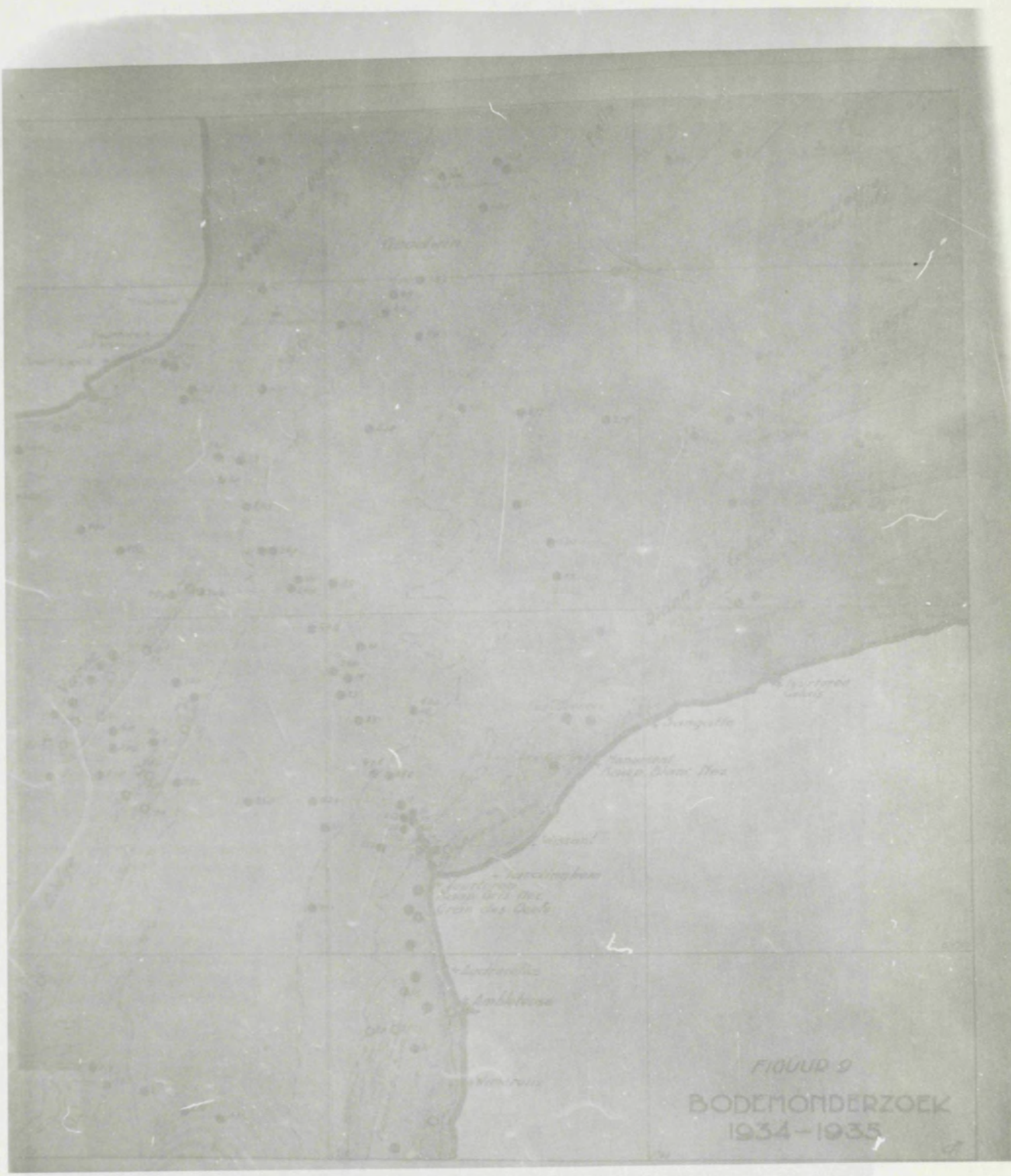


Fig. 31-

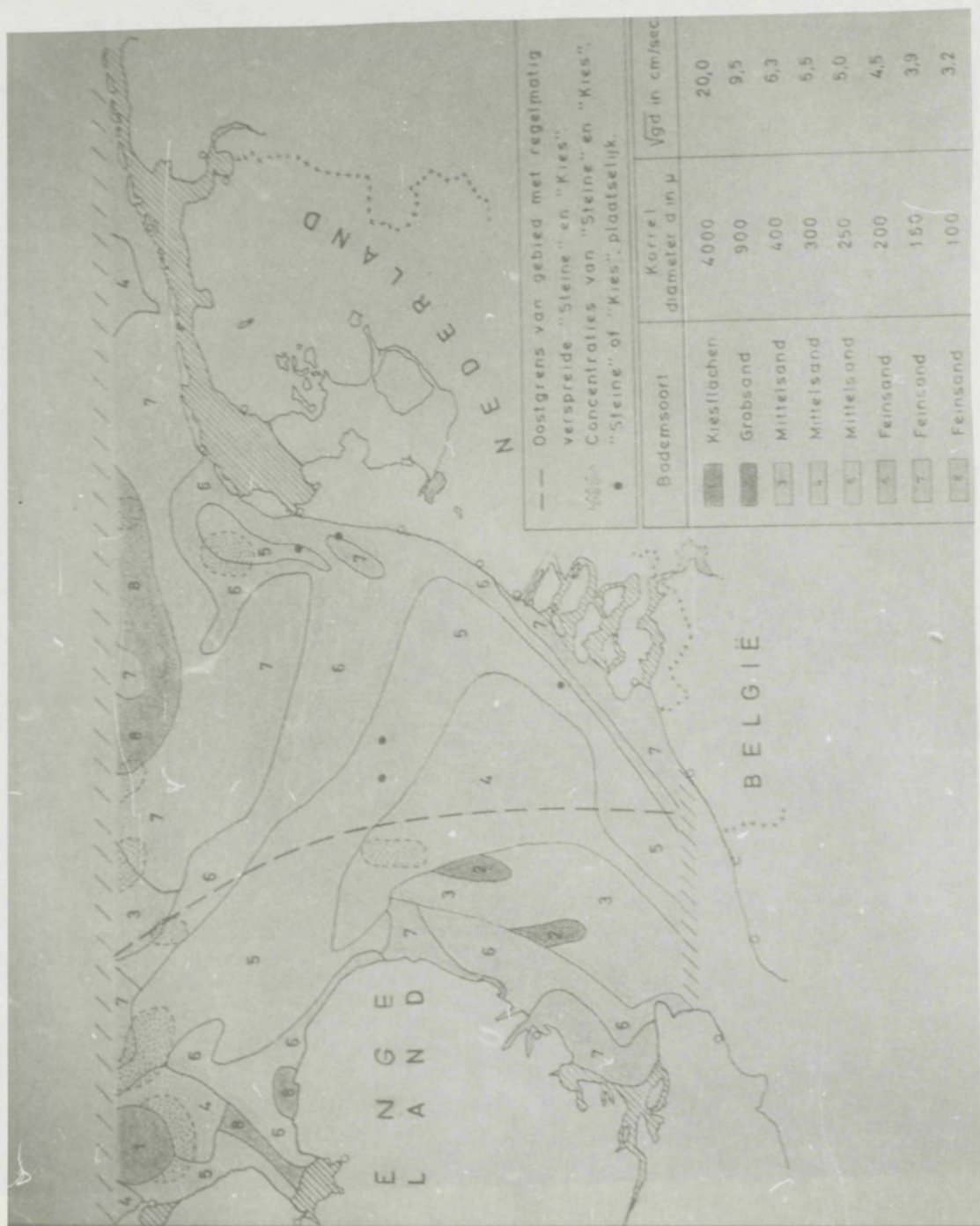


Fig. 34: Geschematiseerde bodemkaart v.h. zuid deel van Noorsee



Fig. 33-

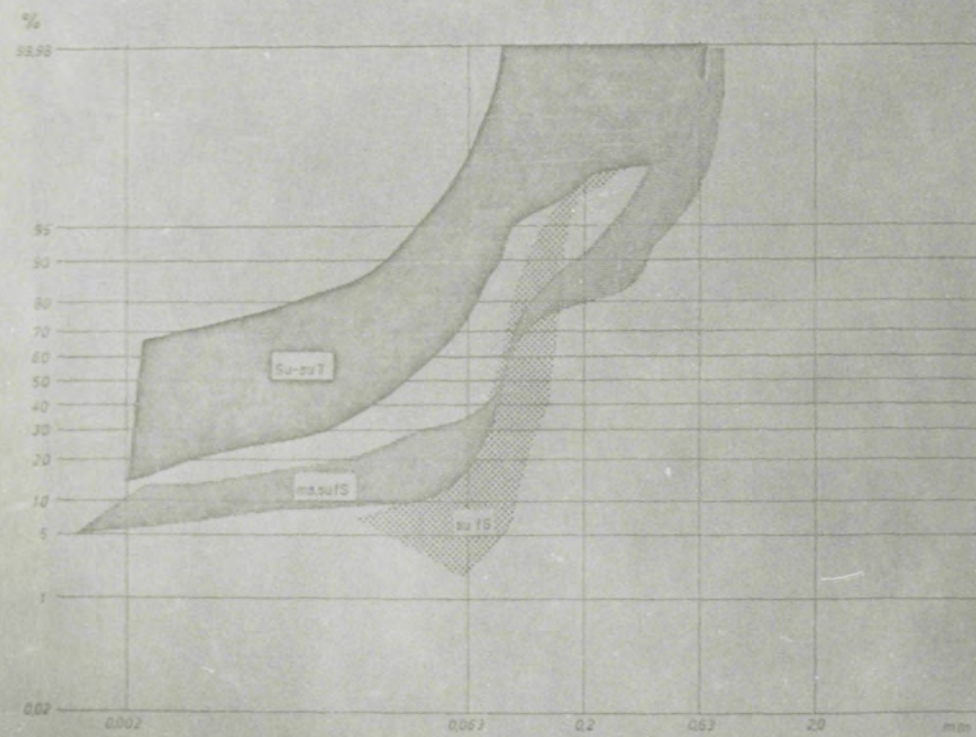
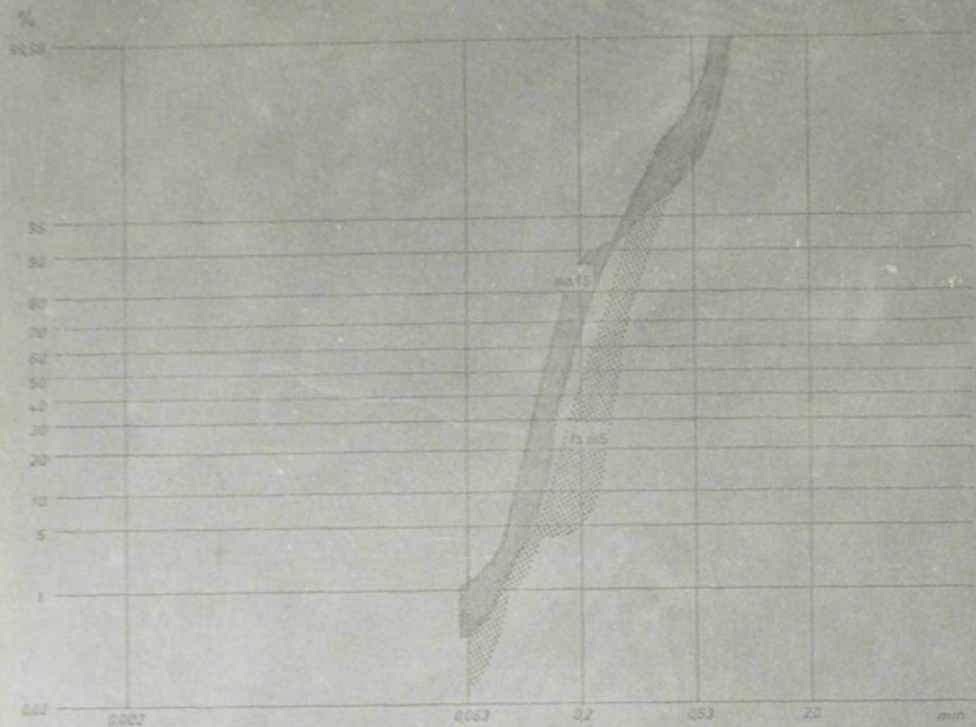


Fig. 35- Cumulative percentage of sediment particles
 encountered in the Dvitsa bocht.

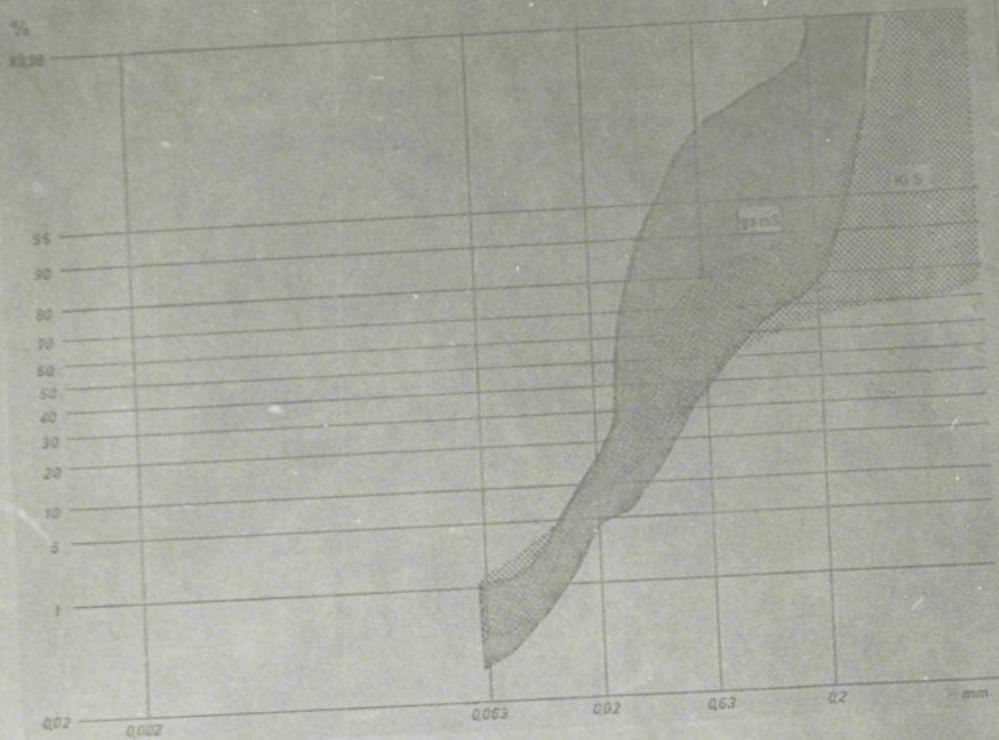


Fig. 36 : Cumulative krommen der sedimenten
aangetroffen in de Duitse bocht
(voor de afzettingen, cfr. Deel I, pag. 25)



Fig. 37 : Schaalvormig verstrengelde wielstructuur
van de zee-ezel Echinocardium cordatum,
met een samengeperste kern uitwerpselen.

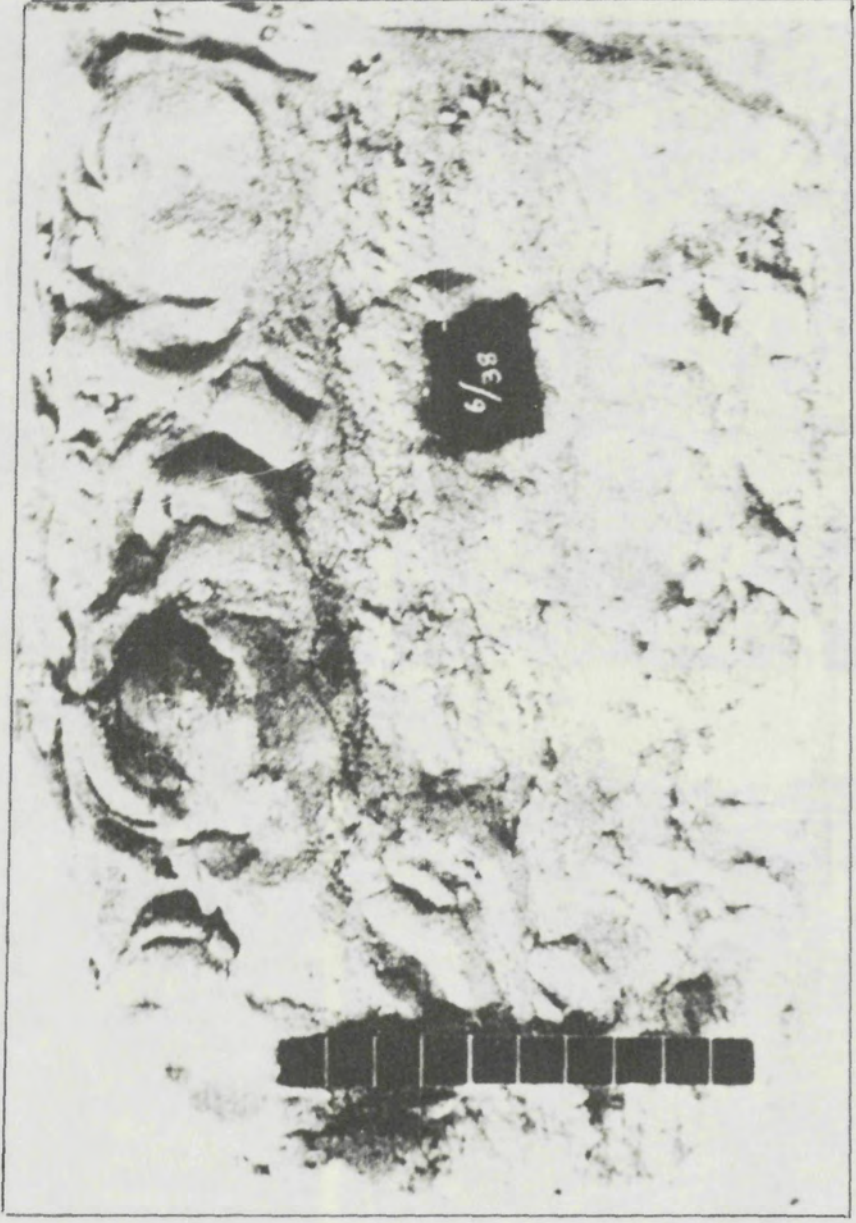


Fig. 38-



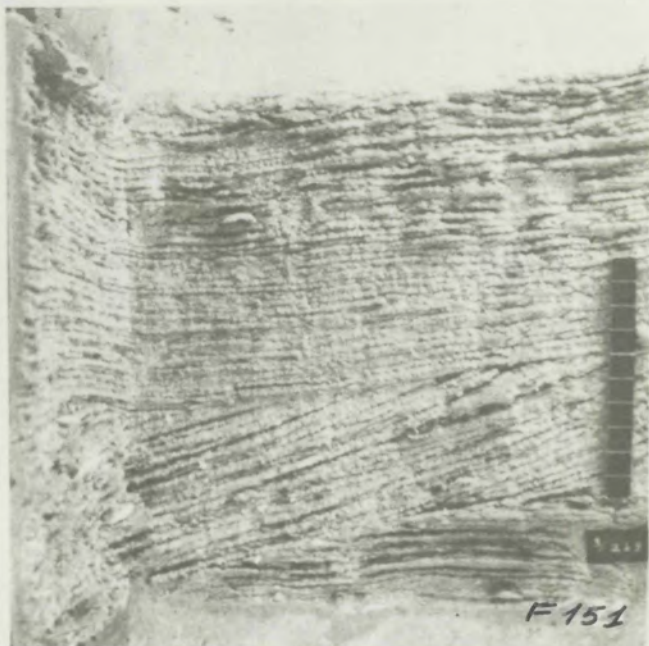
F 43a



F 43b



F 39



F 151

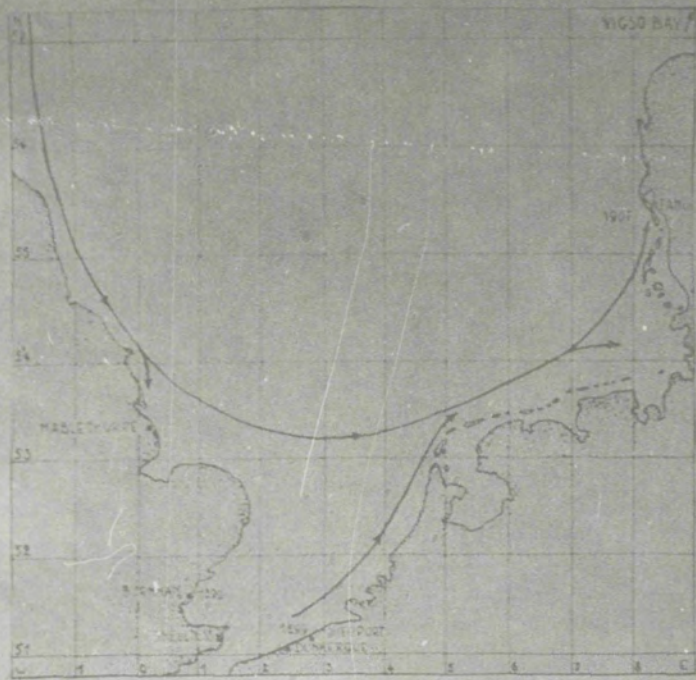


Fig 40 Migratie van de *Petricola fidaiformis*
in het Z.O. gedeelte van de Noordzee

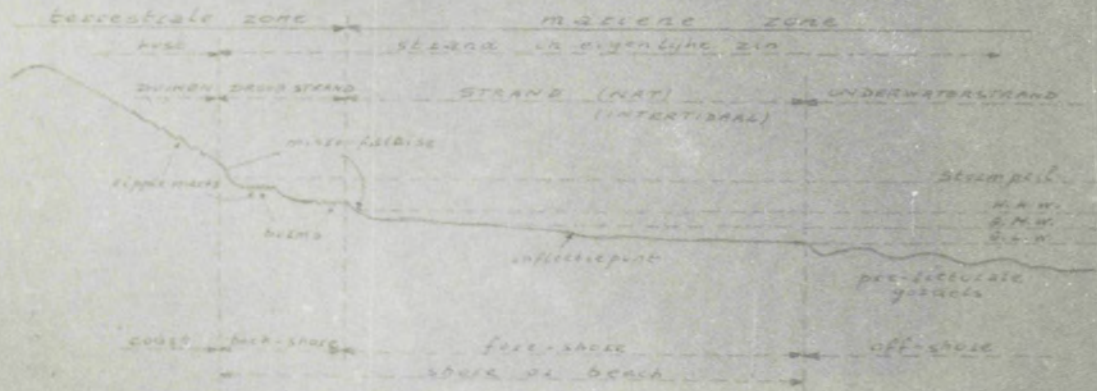
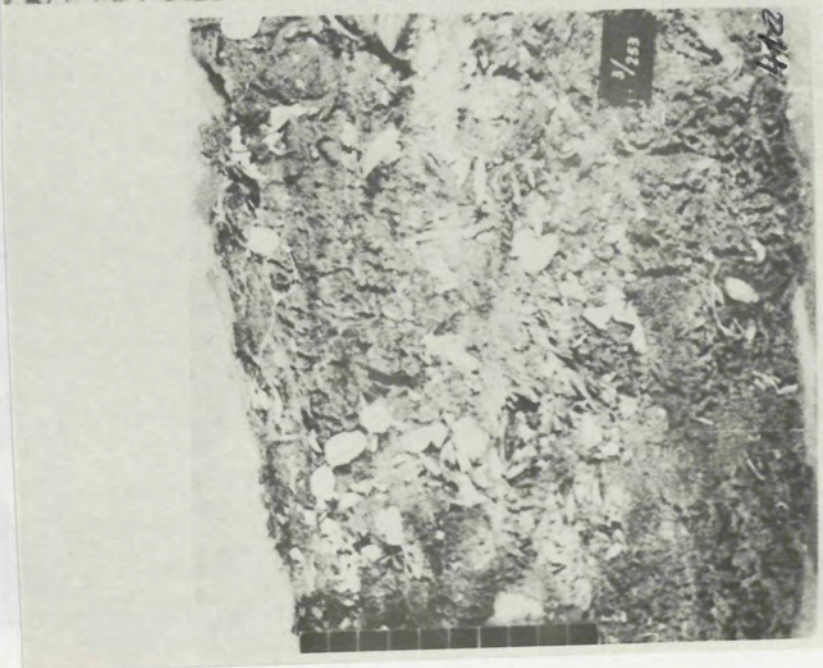
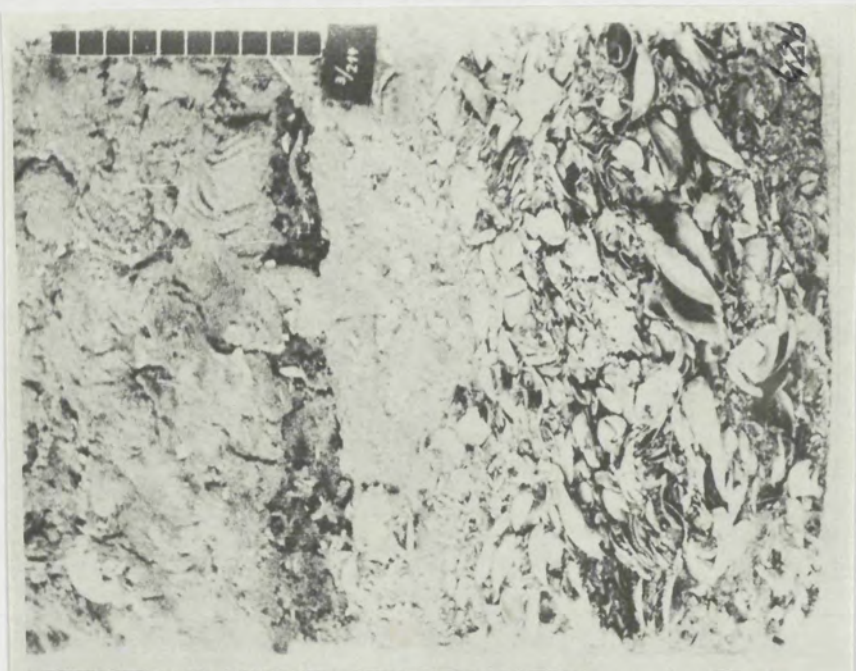


Fig 46- Schematische doorsnede van het strand (Shepsed).





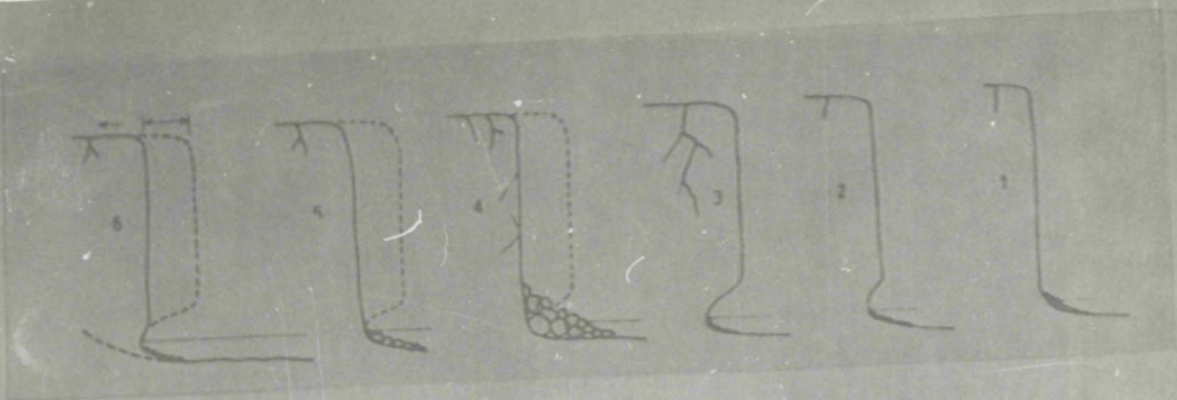


Fig. 44: Teevgscheydingsmechanisme van de kliffen

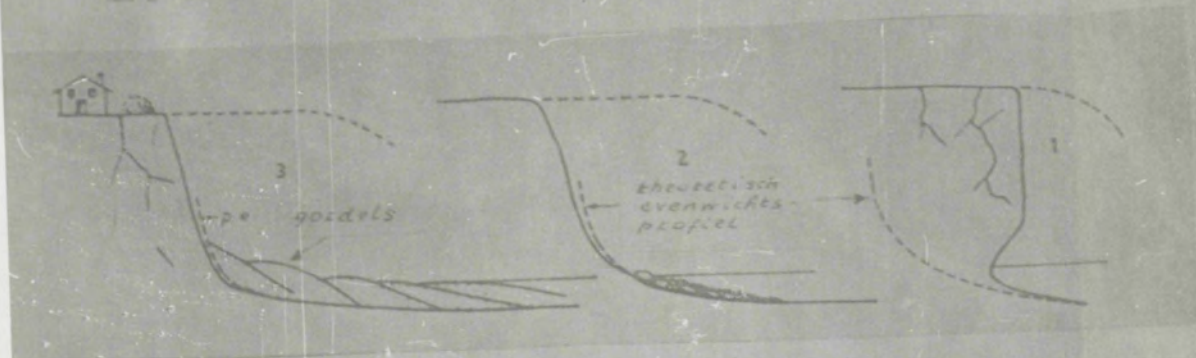


Fig. 45: Voerschillende evolutiestadia van een klif:
1: levend - 2: gestabiliseerd - 3: dood



Fig. 47: Volming van barqaen

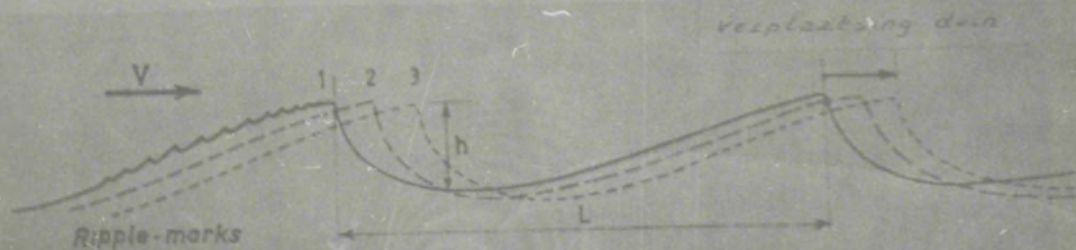


Fig. 48: Verplaatsing van de duinen

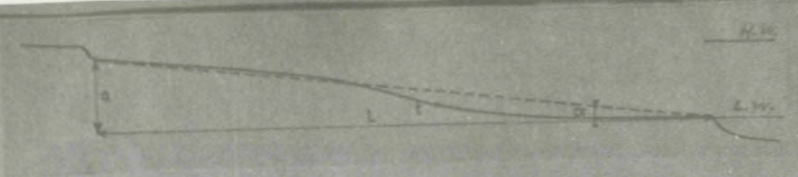


Fig. 49: Vorm en helling van het strand (b. kniepunt)

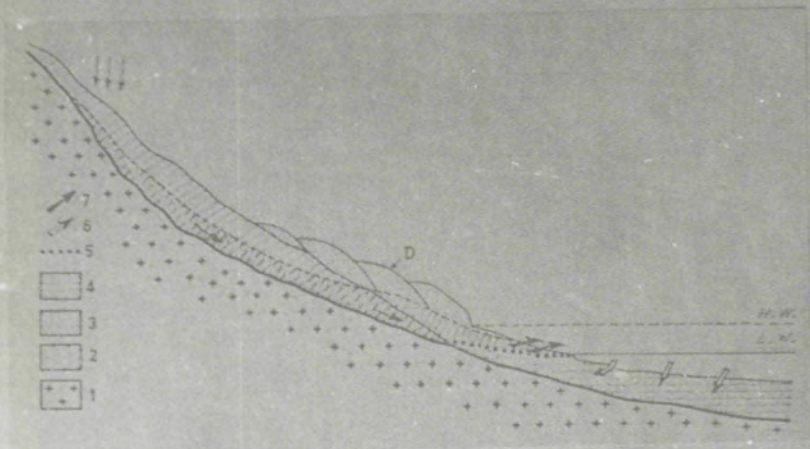


Fig. 50. Vorming van bronnen op het strand

- 1 - zand
- 2 - doordlatende zone
- 3 - freatische oppervlakt
- 4 - zout-water peil
- 5 - grenslijn v/h zout water
- 6 - circulatie van zout water
- 7 - circulatie van zout water

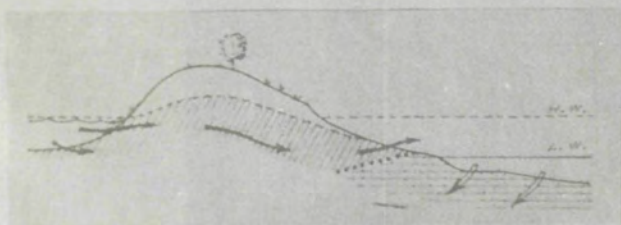


Fig. 51. Doorstroming verlayne doorheen een littorale gordel.

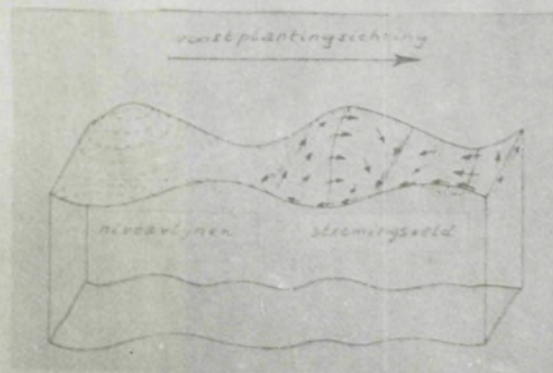


Fig. 52. Verlooping v. wateroppervlakt en verloopende strooming in groot estuarium

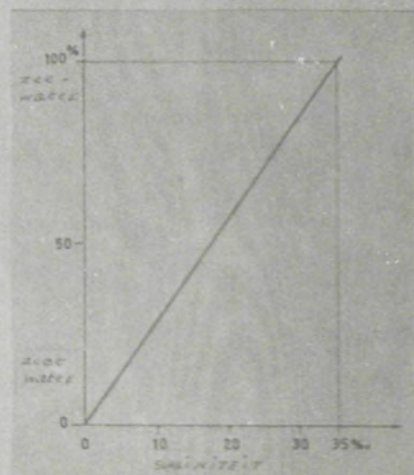
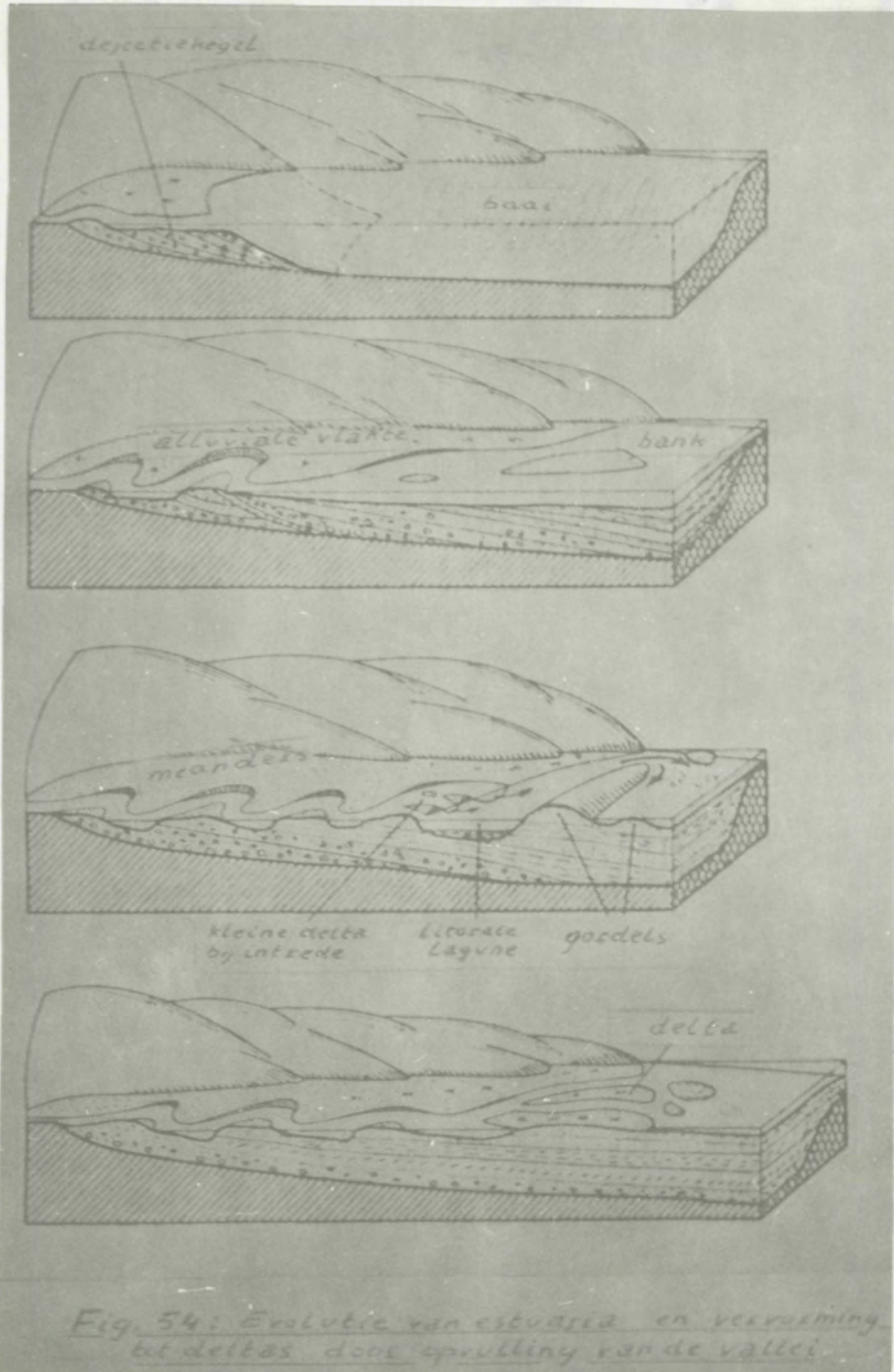


Fig. 53. Percentagje zee- en zoetwater in functie van de saliniteit



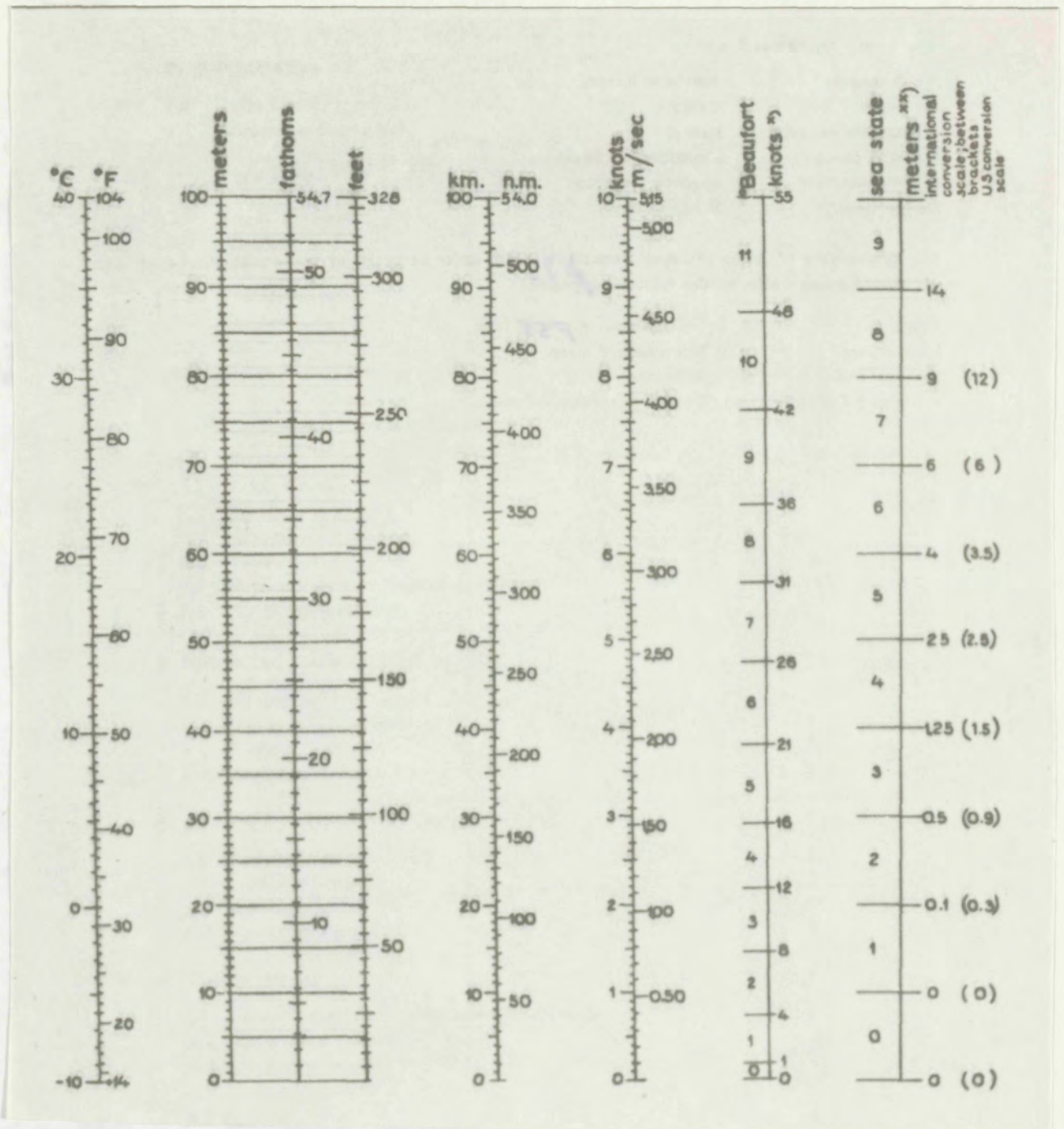


Fig. 55-

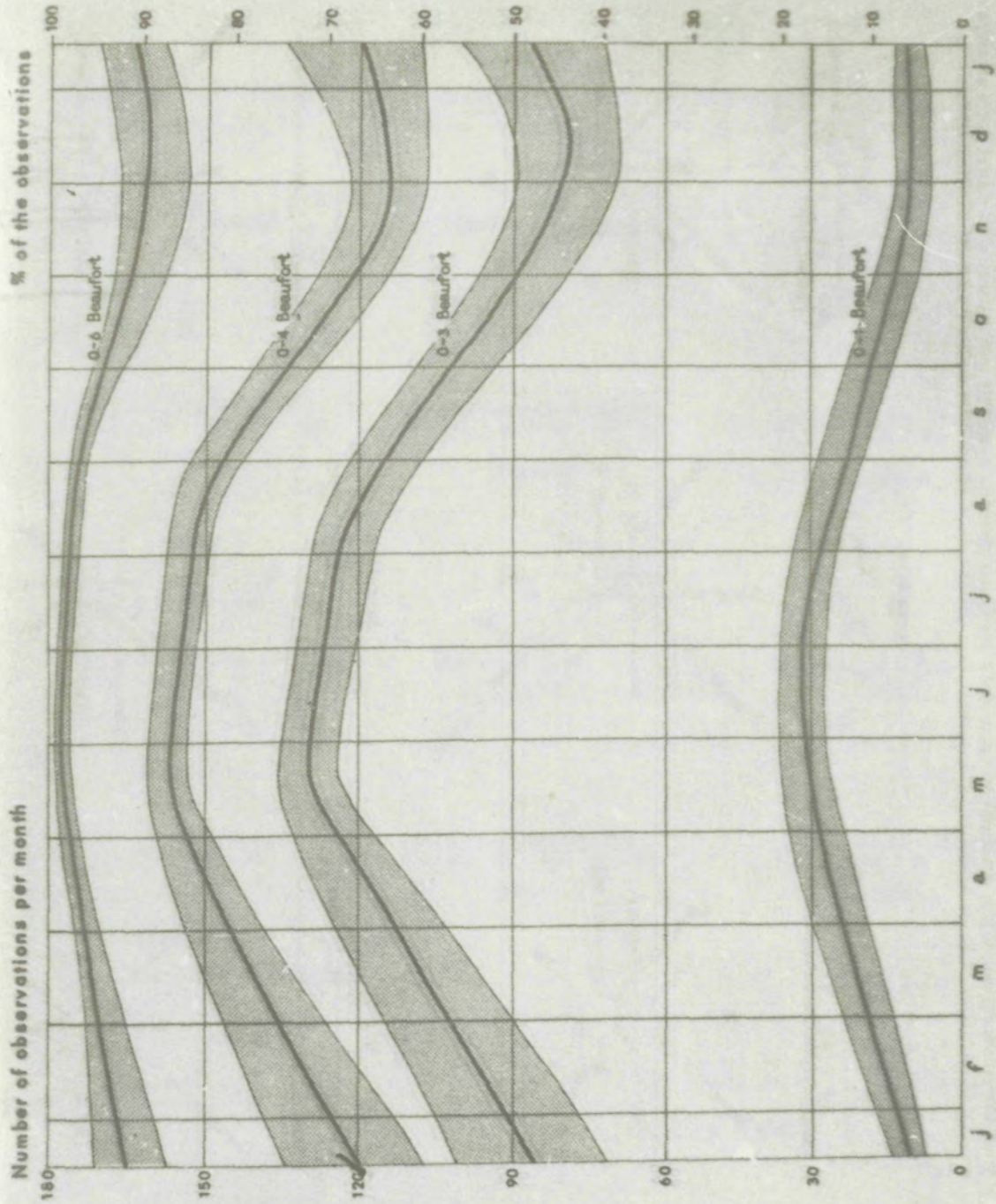
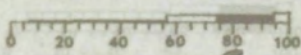
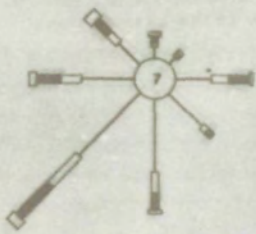
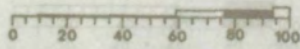
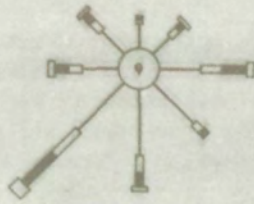


Fig. 562

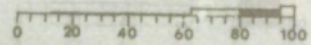
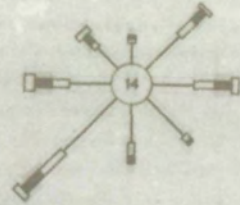
Windroses



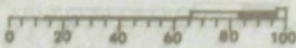
January



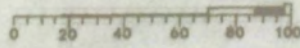
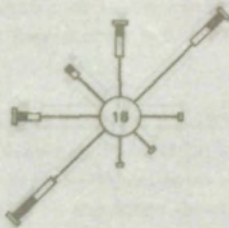
February



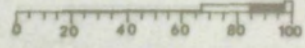
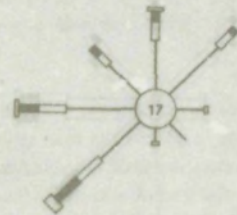
March



April



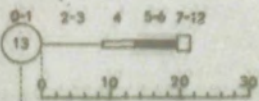
May



June

LEGEND

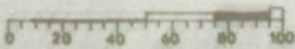
WIND FORCE IN BEAUFORT NUMBERS



% of the observations

% of the observations with wind force 0 or 1

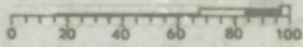
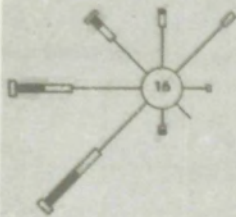
WIND SPEED SUMMARY (all directions)



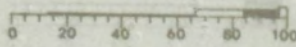
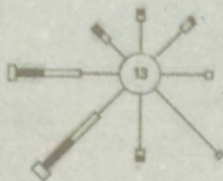
% of the observations

Fig. 572-

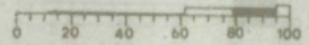
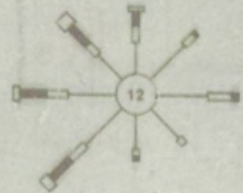
Windroses



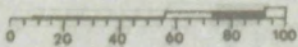
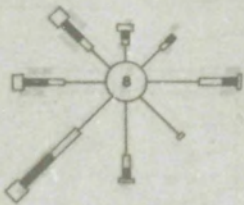
July



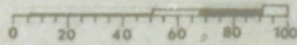
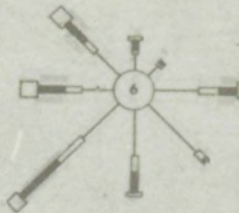
August



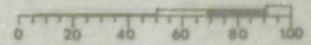
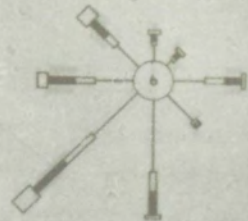
September



October



November



December

Fig. 57b-

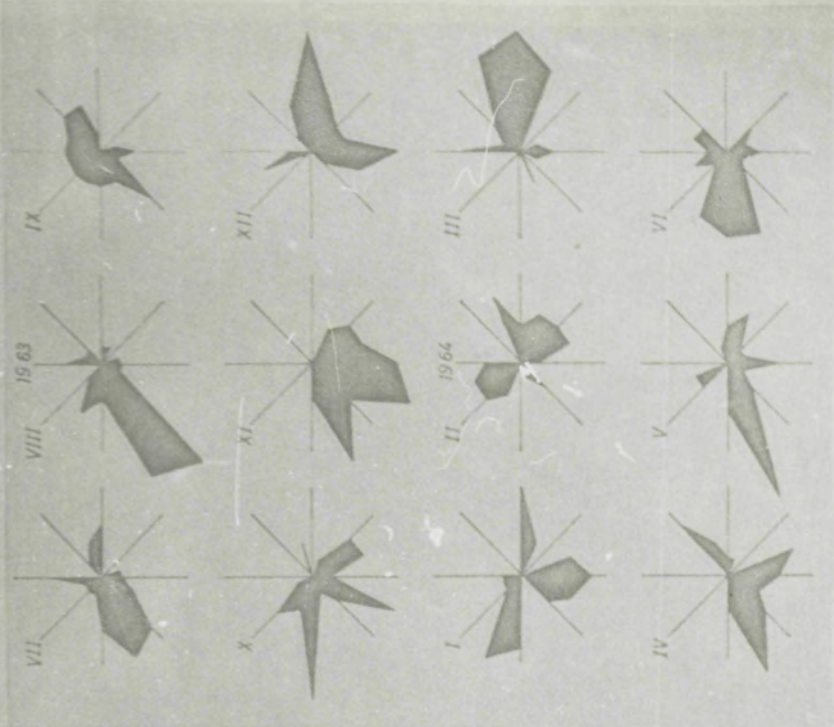


Fig. 58b. *Frequentie van de overheersende winden aan de Belgische kust (1963-1964)*
(opmeting aan boord van West-Minder, ...)

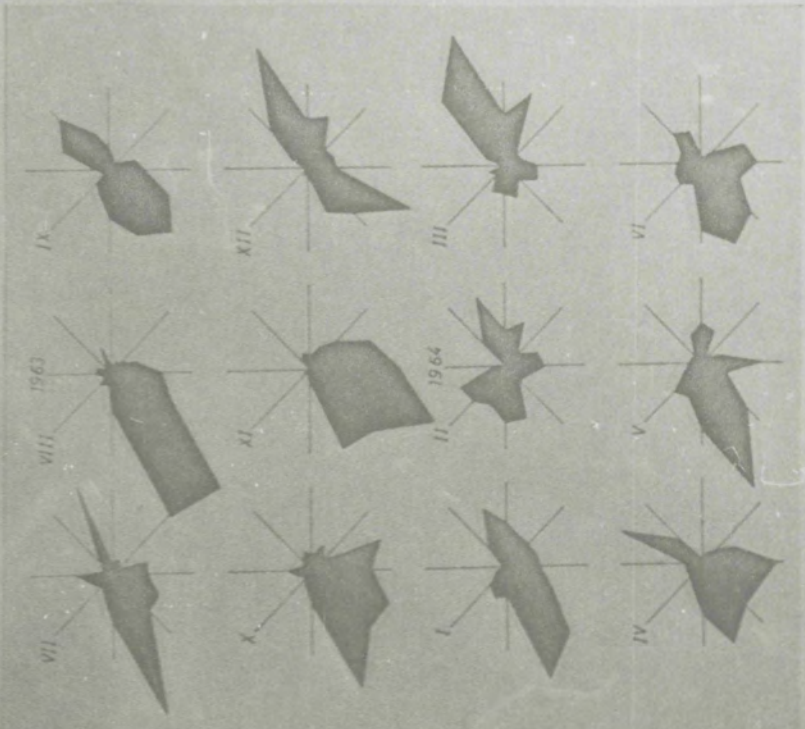


Fig. 58a. *Frequentie van de overheersende winden aan de Belgische kust (1963-1964)*
(opmeting te Vihel)

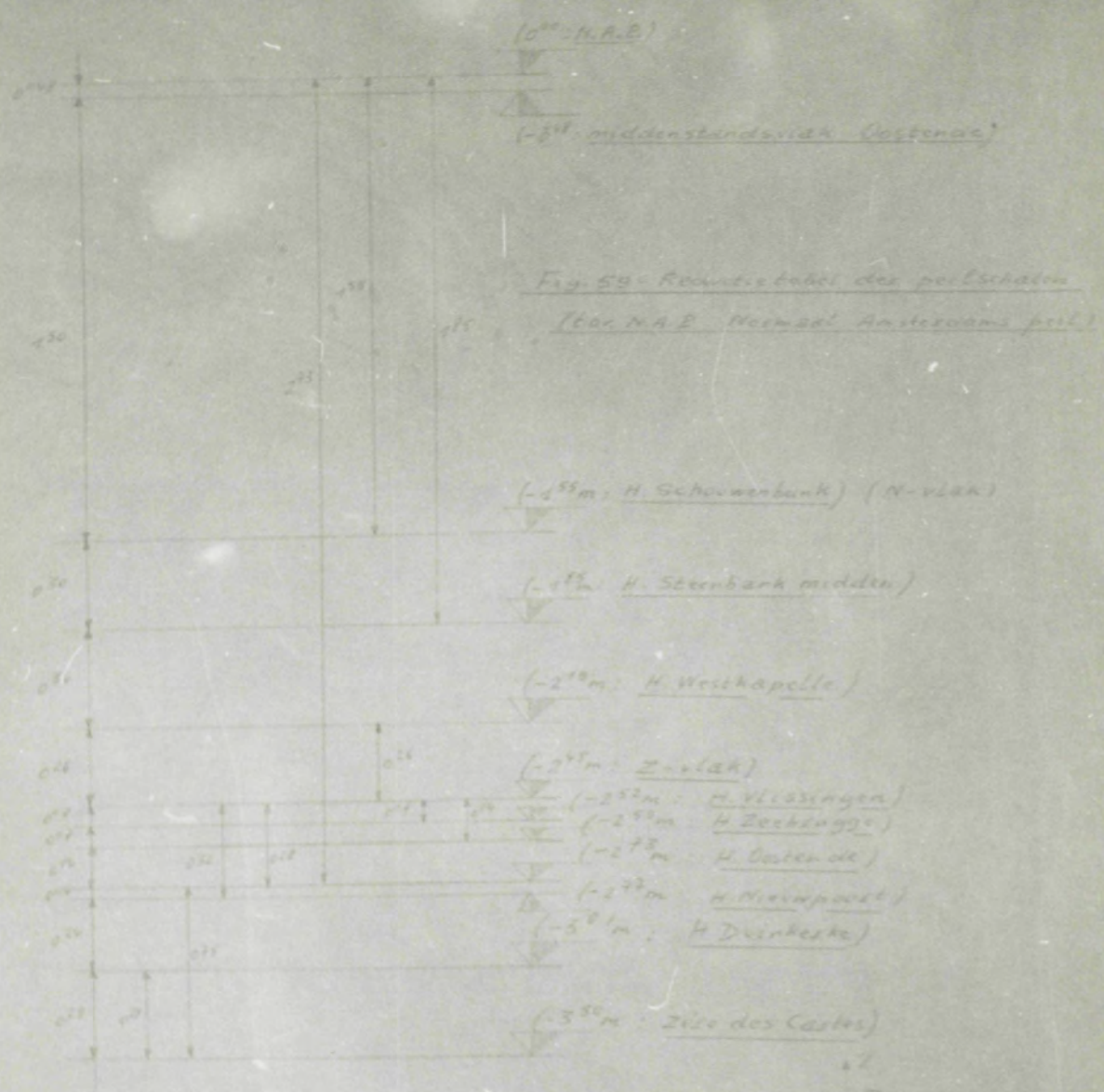


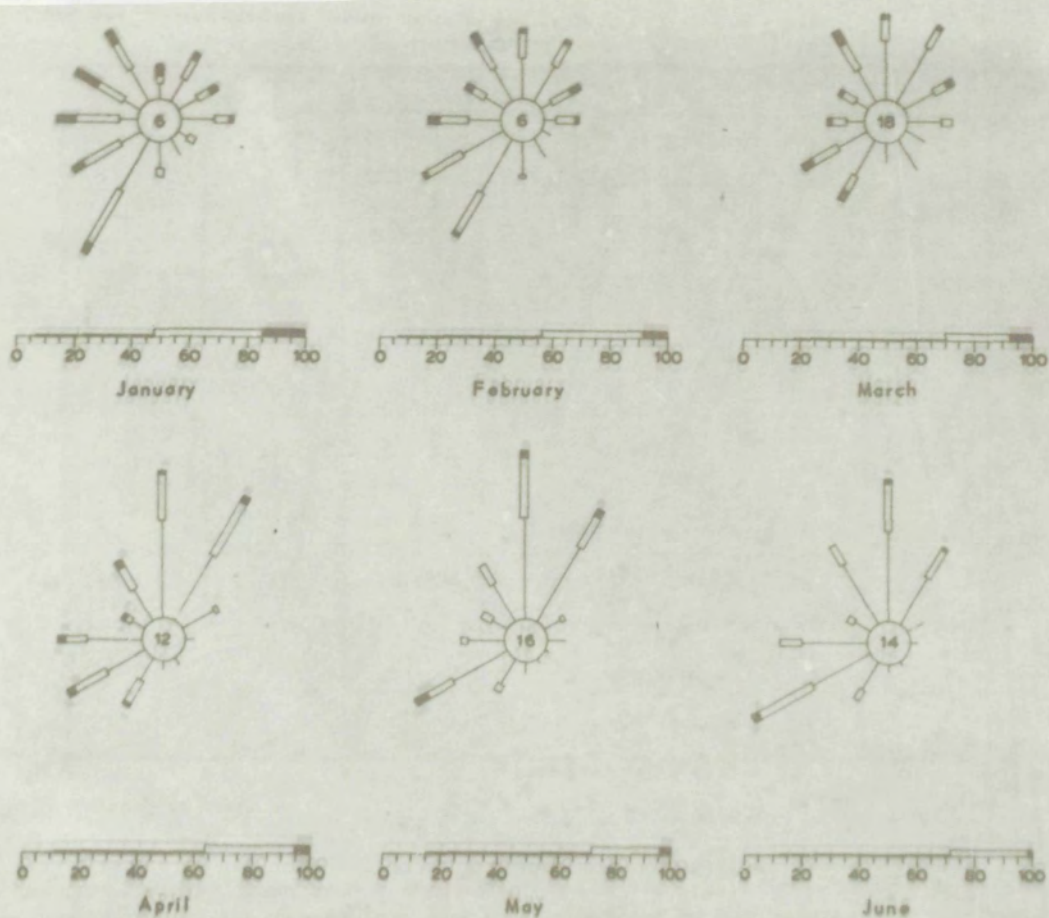
Fig. 59 - Reconstitueerde doorsnede des peatbodem
(voor N.A.E. Noemsel Aantersoons peil)



Fig. 63 - Afschieting tussen Z en middelvlakken

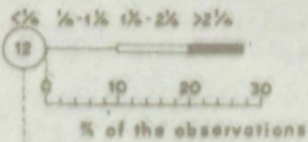


Fig. 65 - Afschieting van de assen



LEGEND

WAVE-HEIGHT IN METERS (vertical distance from crest to trough)



% of the observations with waves $\le 1/4$ m.

WAVE-HEIGHT SUMMARY

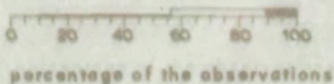


Fig. 602-

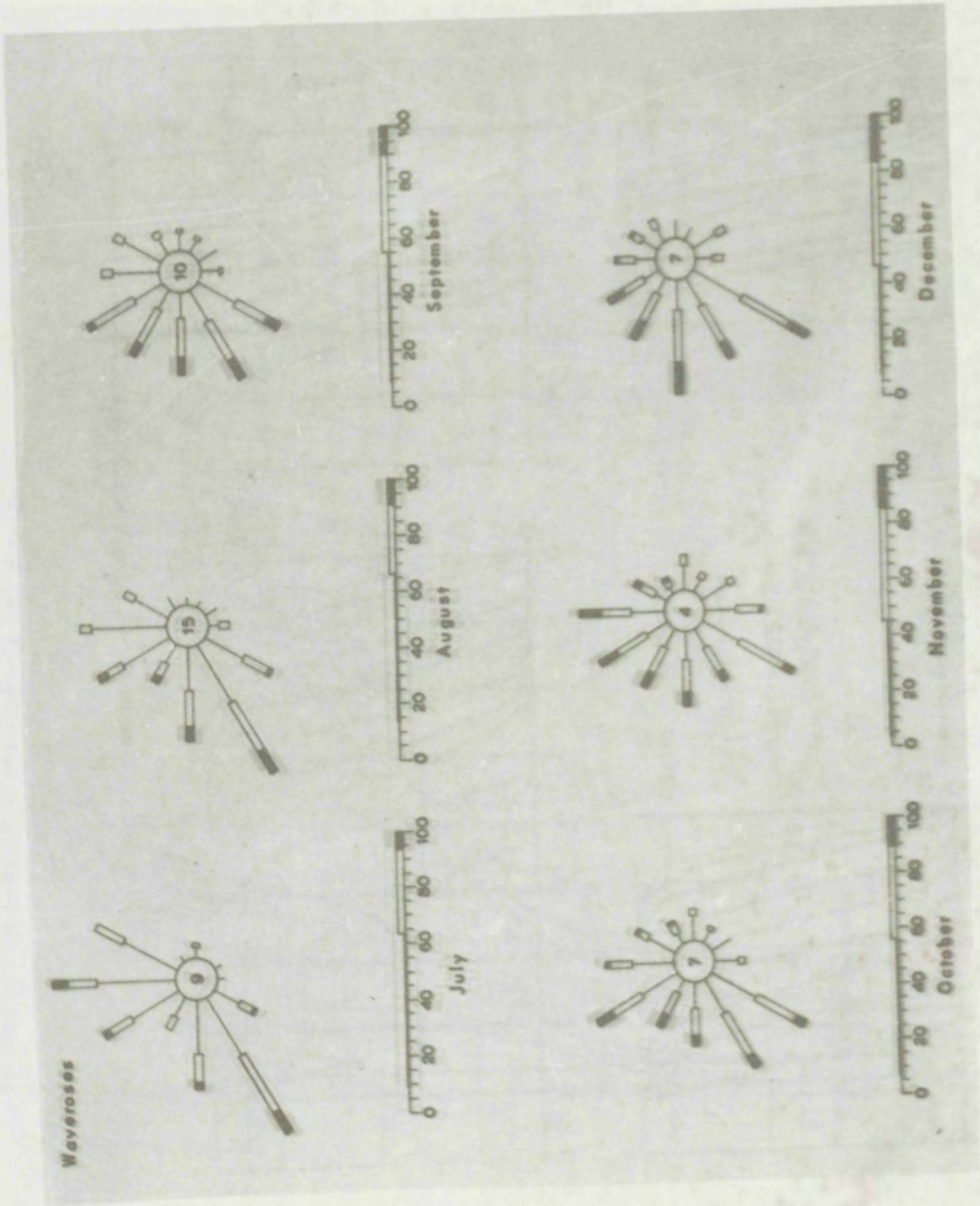


Fig. 606 -

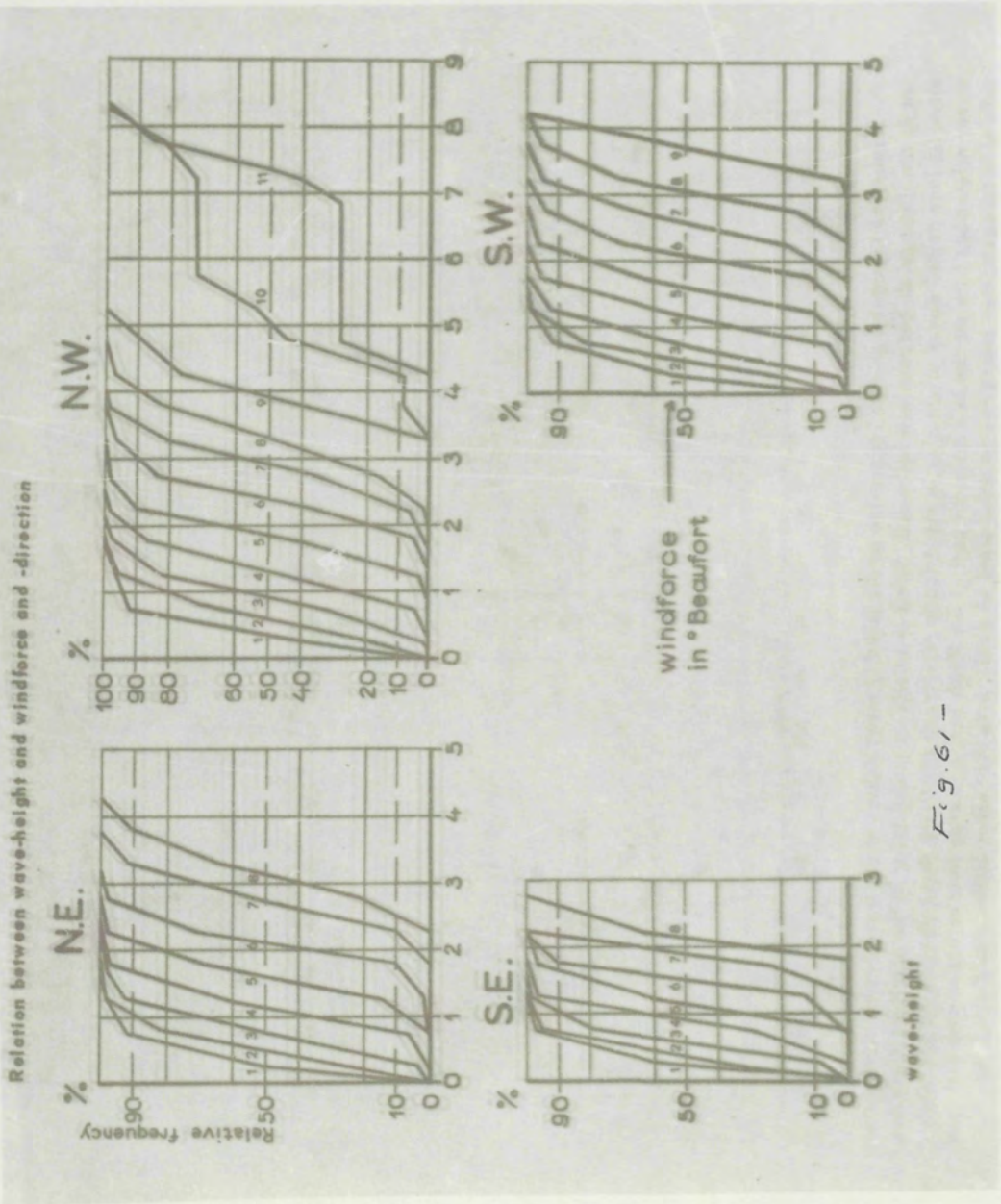


Fig. 61 -

Typical average tide curves of different harbours.

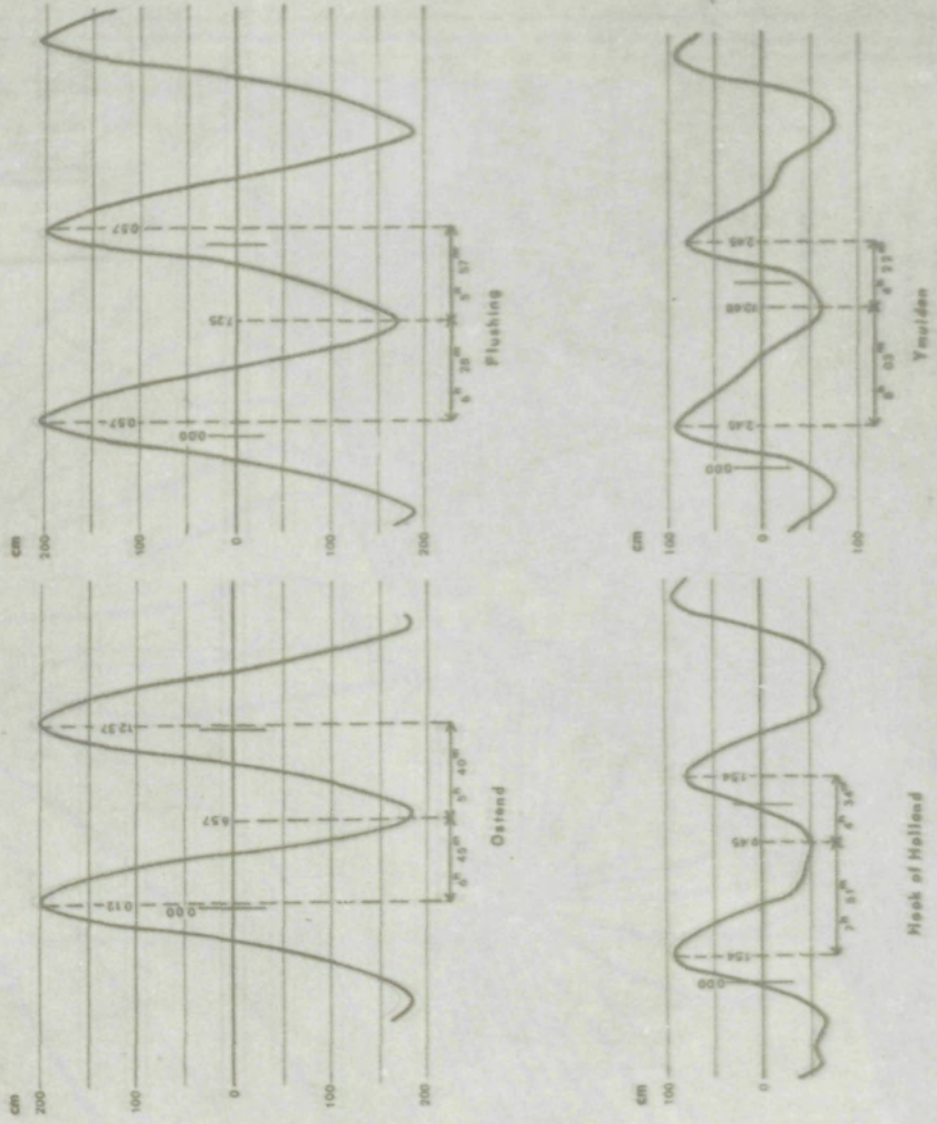


Fig. 62 -

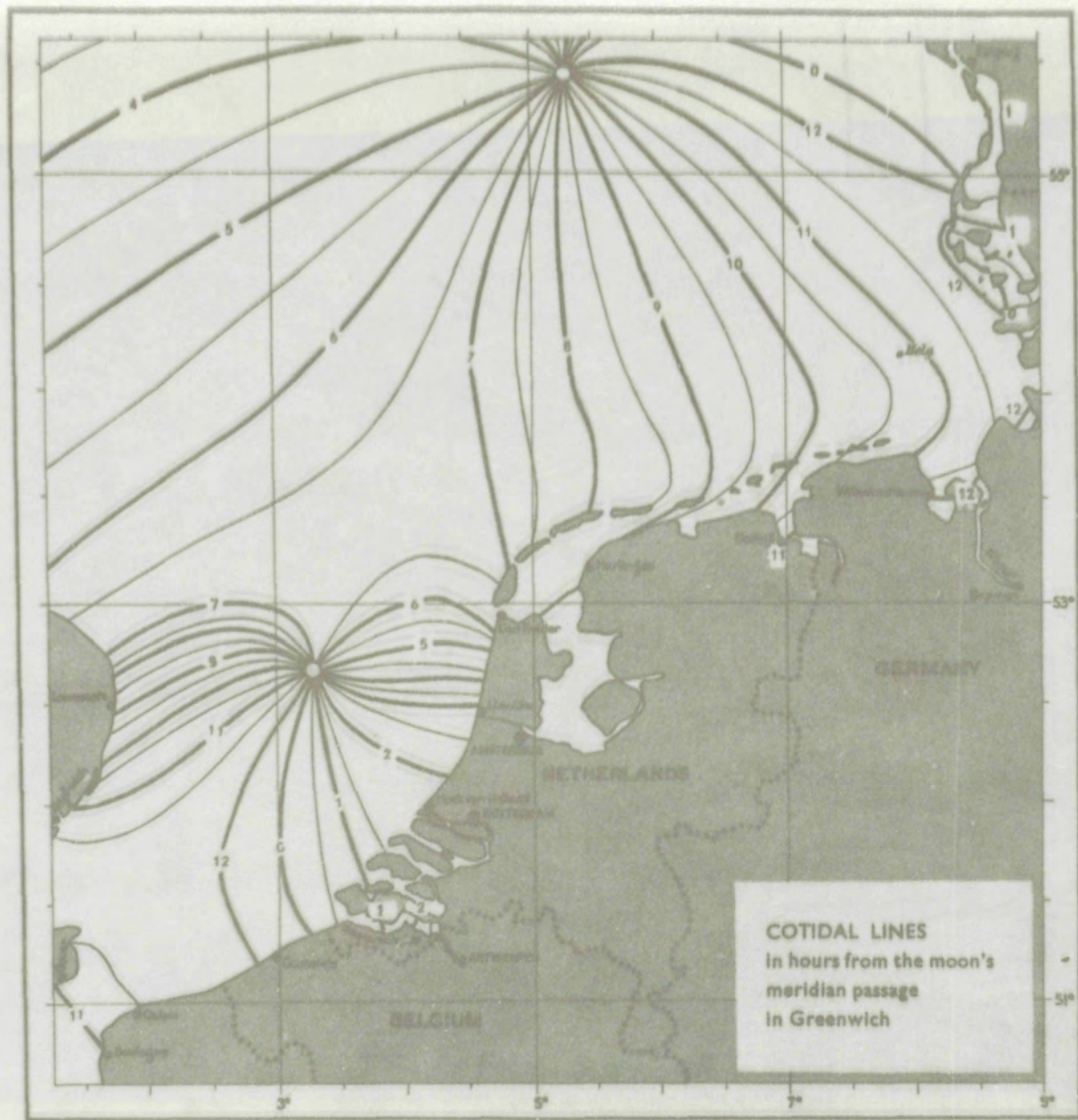


Fig. 65-



Fig. 66-



Fig. 67-

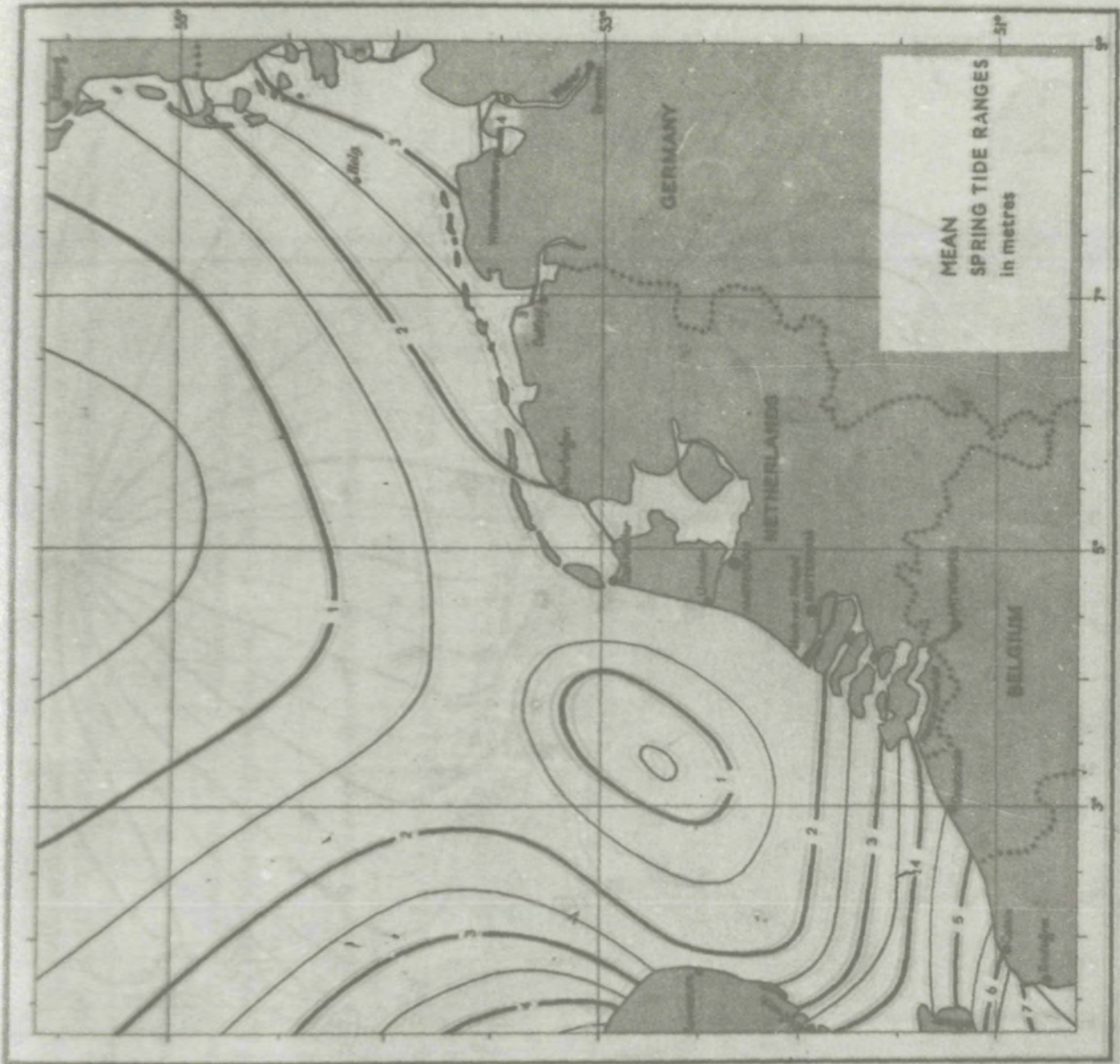


Fig. 68-

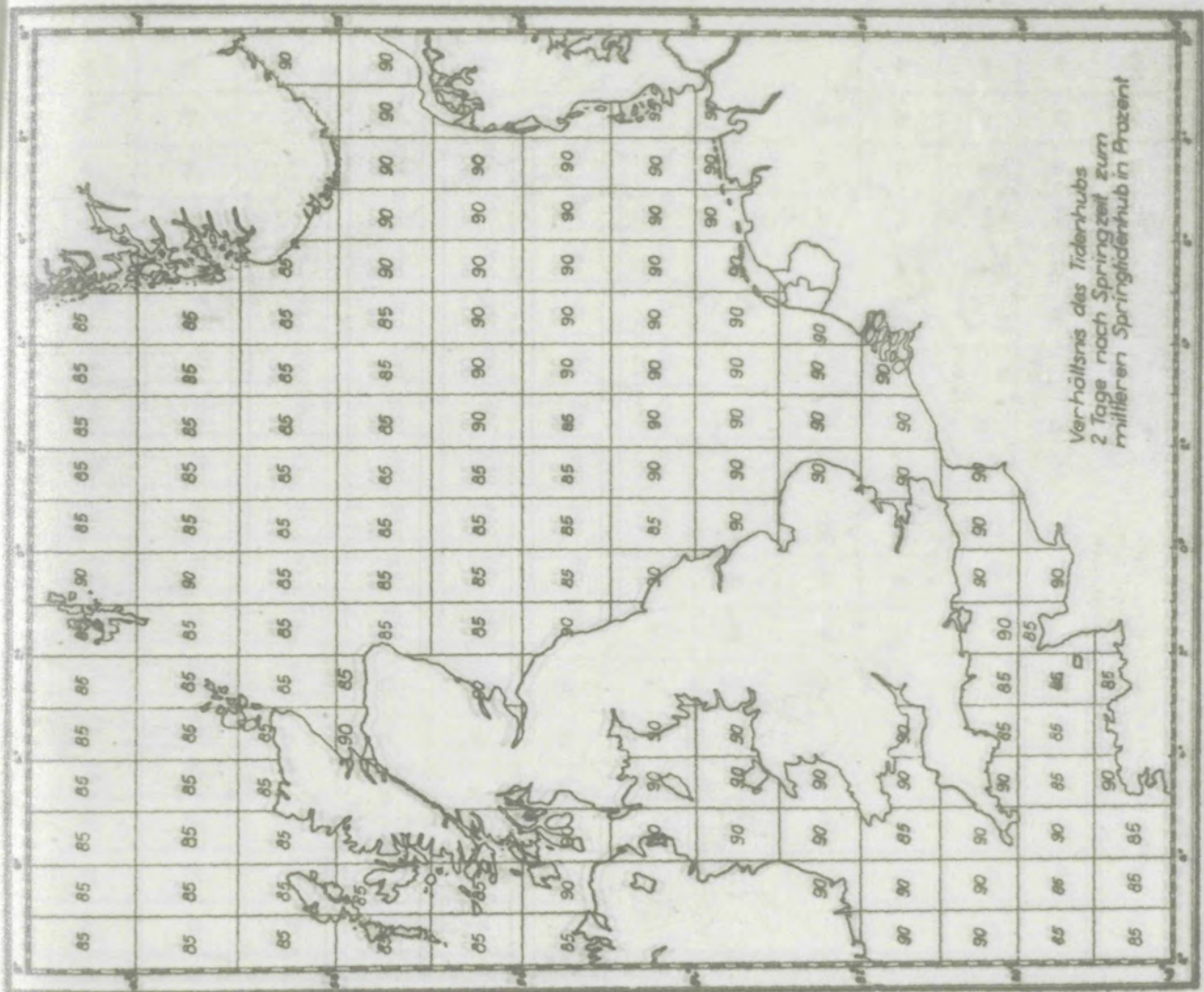


Fig. 692 -

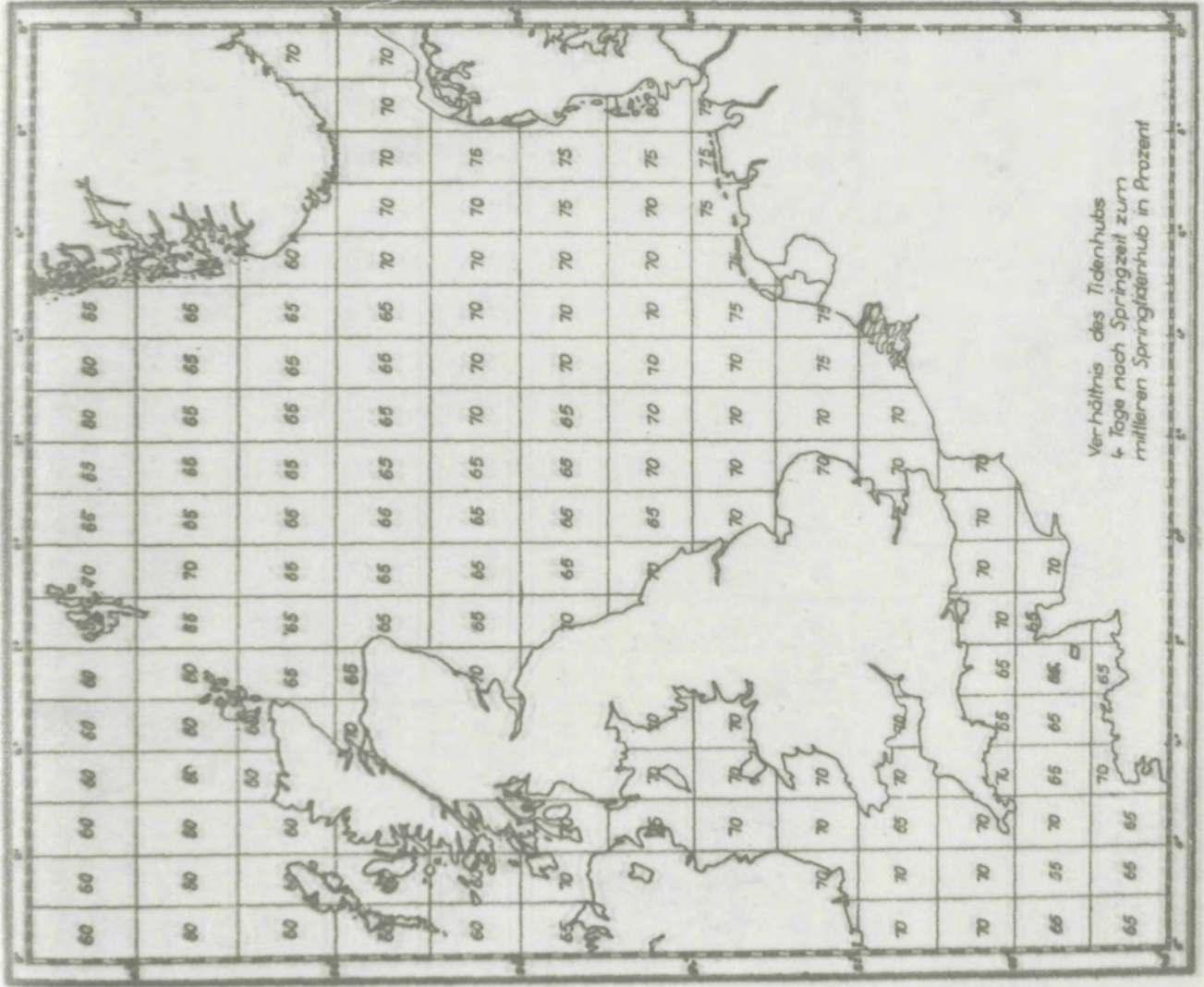


Fig. 696-

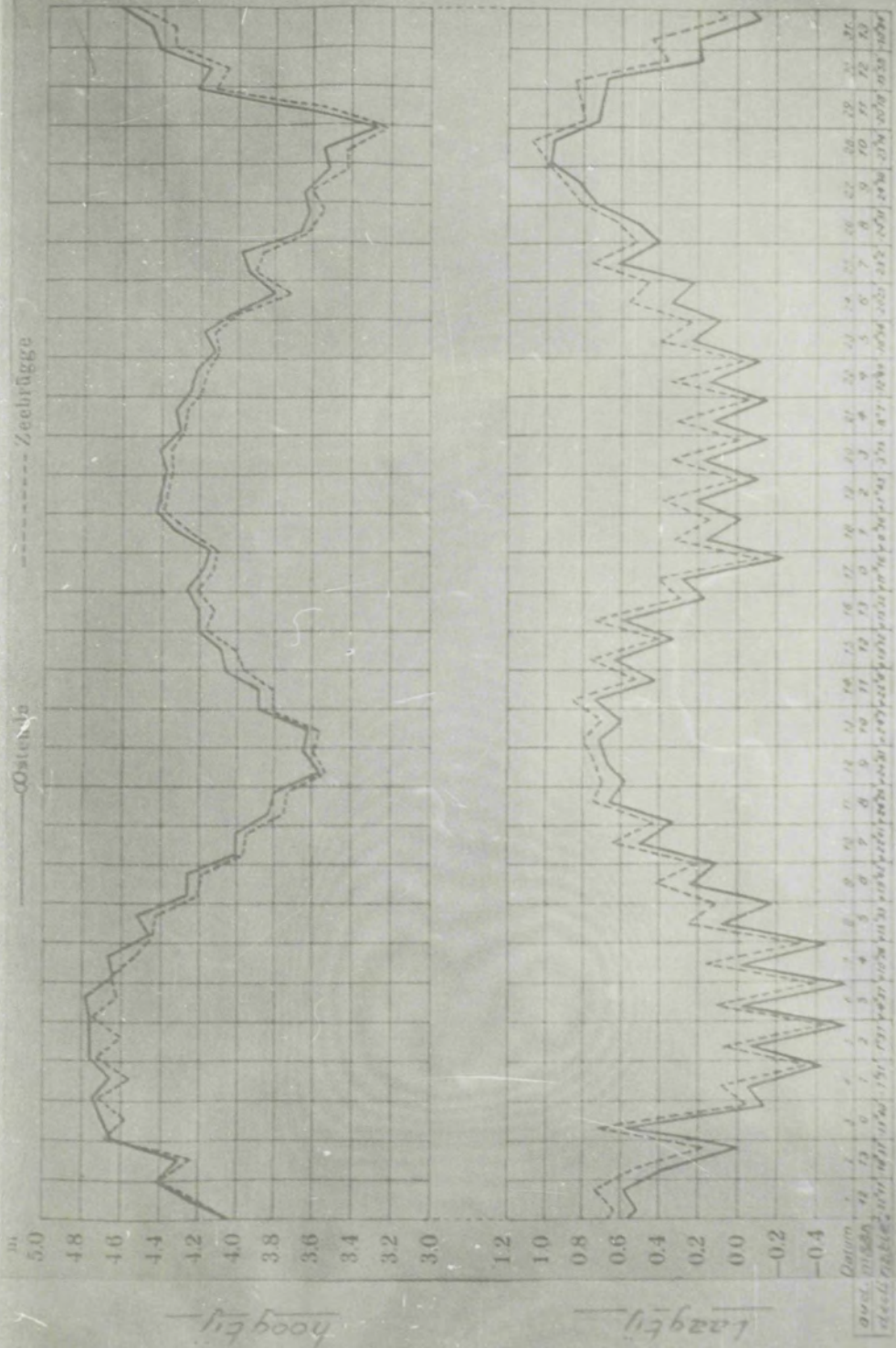


Fig. 71 - Hoog- en laagwaterstanden in aug. 1917 als voorbeeld van de dagelijkse peilschommelingen (deelnatie t.v. Grinnich)

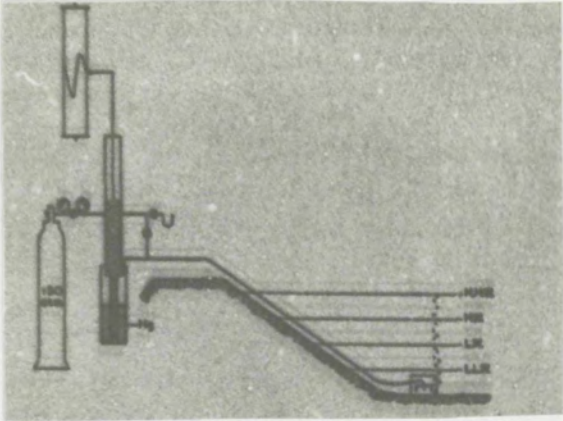


fig. 72-



Fig. 73-

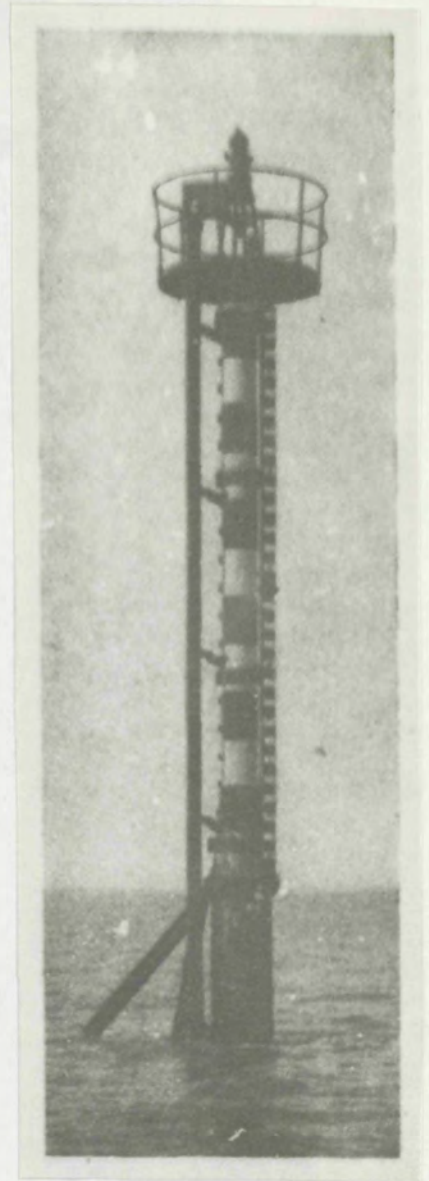


Fig. 74-

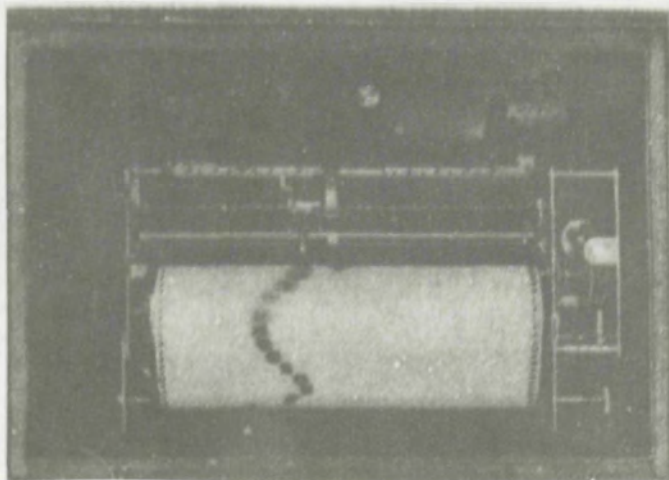


Fig. 75-

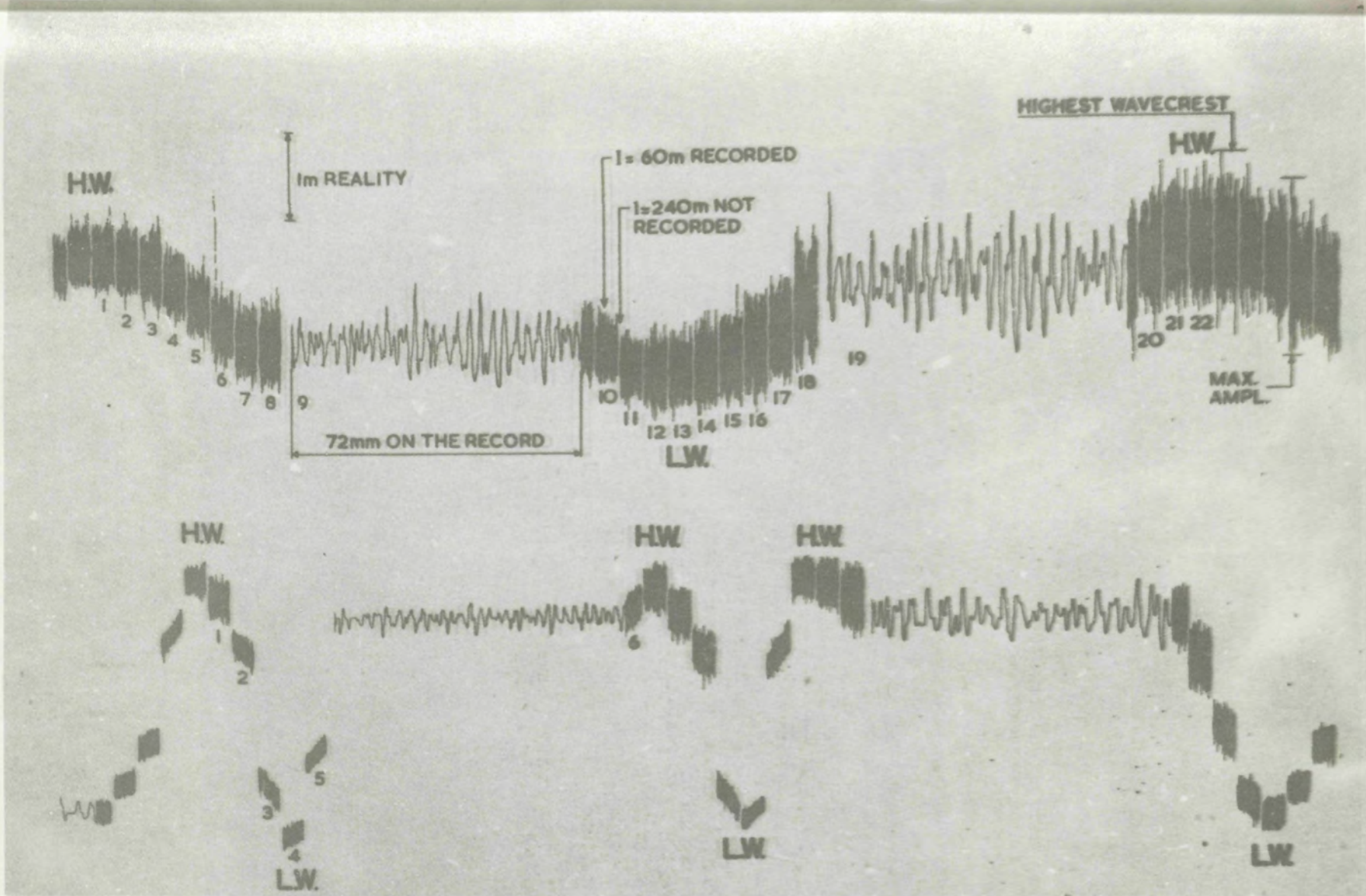


Fig. 762 en b -

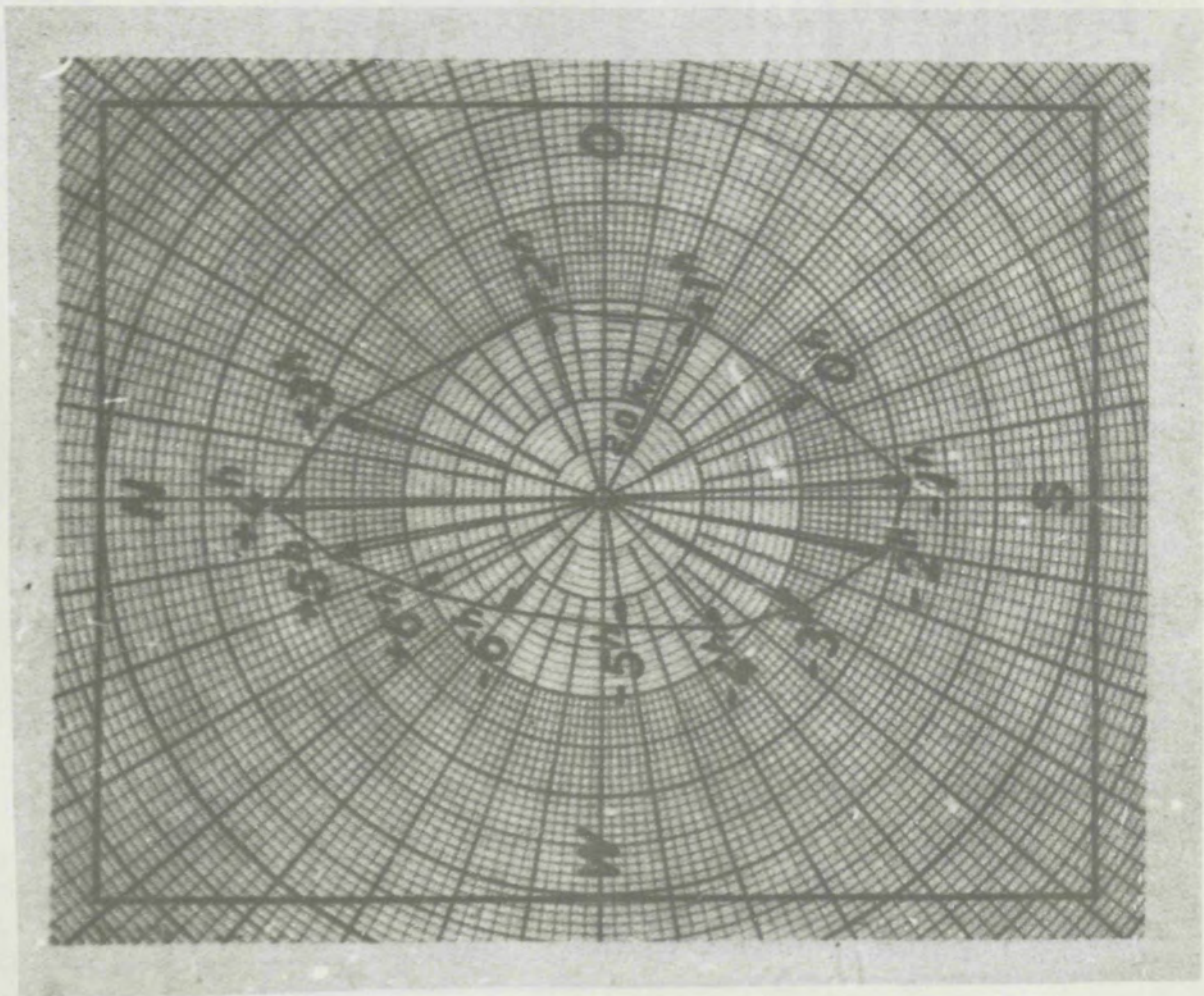


Fig. 77-

Time, direction and velocity of the maximum tidal streams at the surface during spring tide.

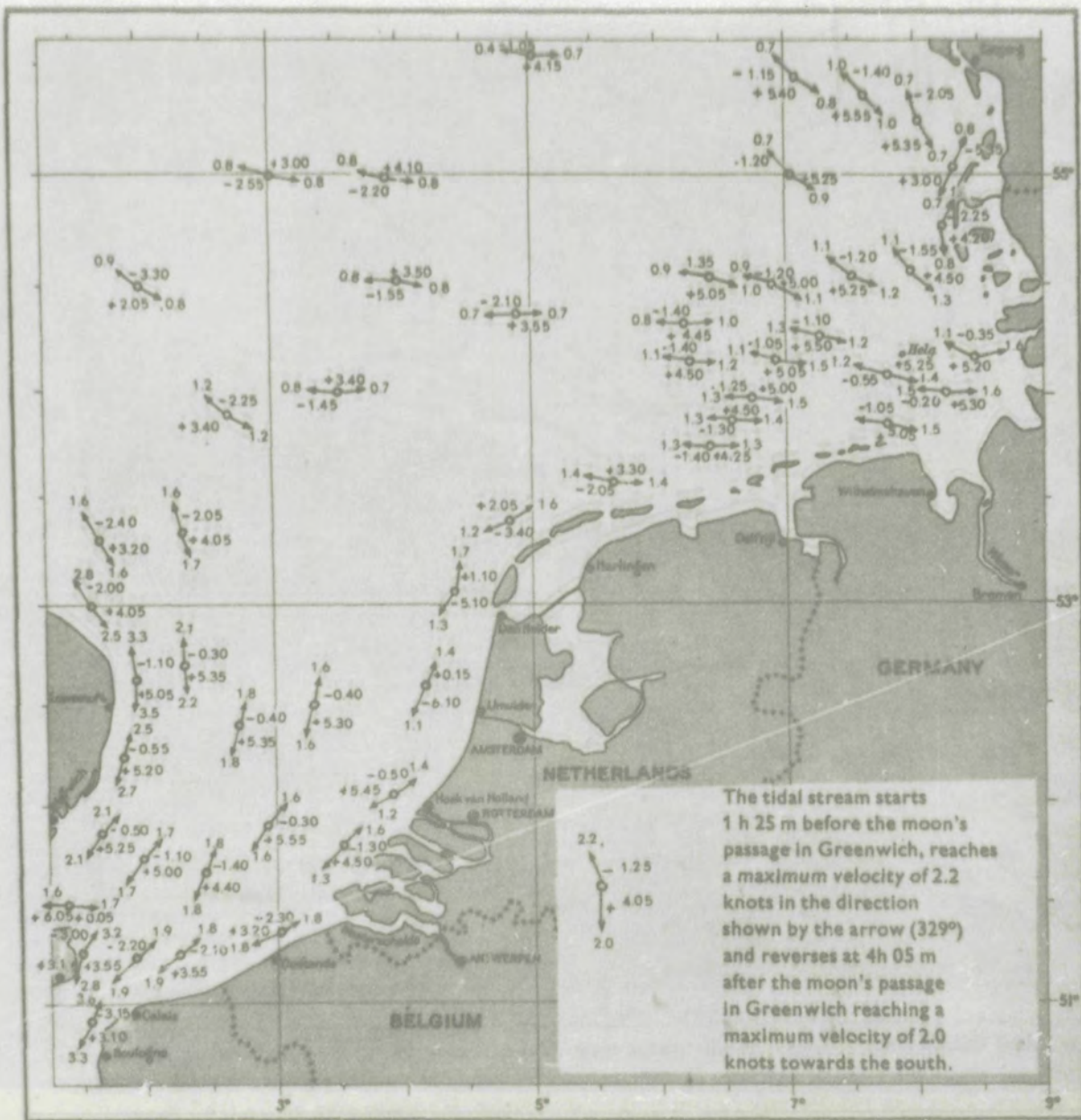


Fig. 78-

6 out voor de
 doorgang van mijn
 door de metelgaten
 van de overwicht

6 out voor de
 doorgang van de
 naar de overwicht
 van de overwicht

6 out voor de
 doorgang van mijn
 door de metelgaten
 van de overwicht

6 out voor de
 doorgang van mijn
 door de metelgaten
 van de overwicht

Fig. 192-

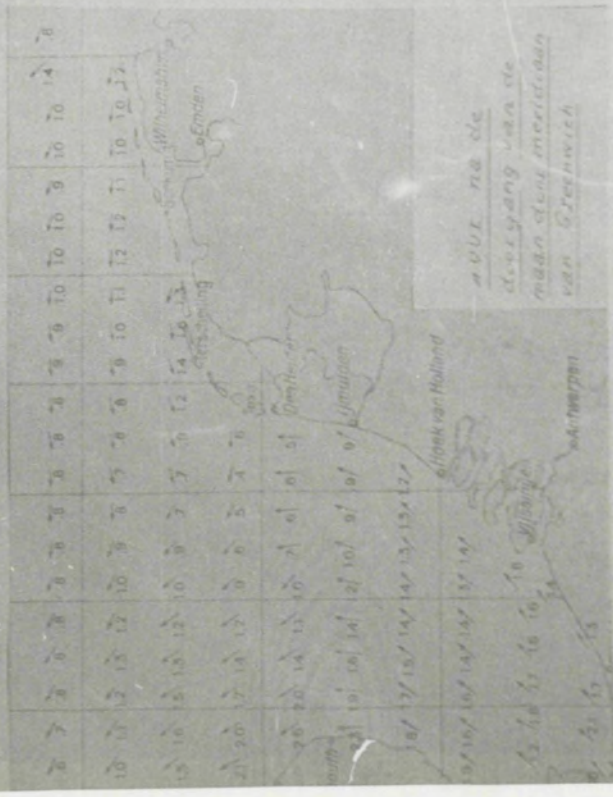
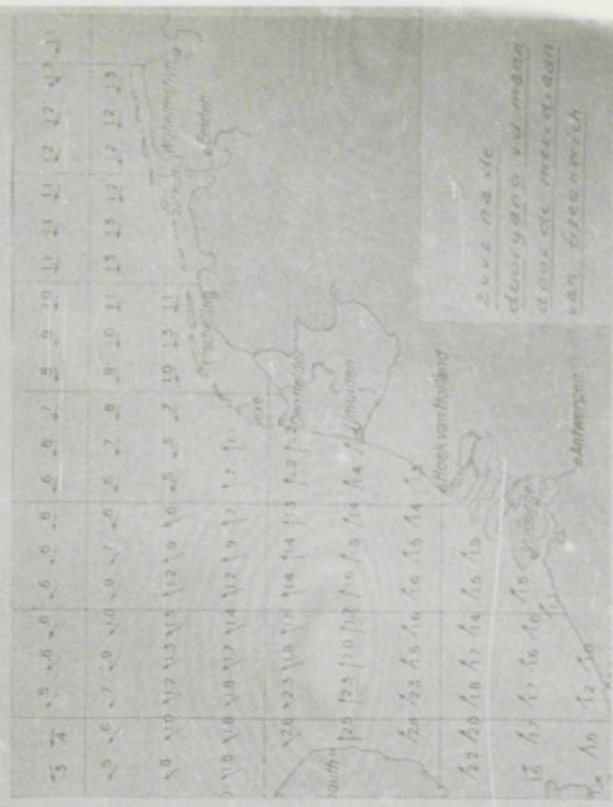
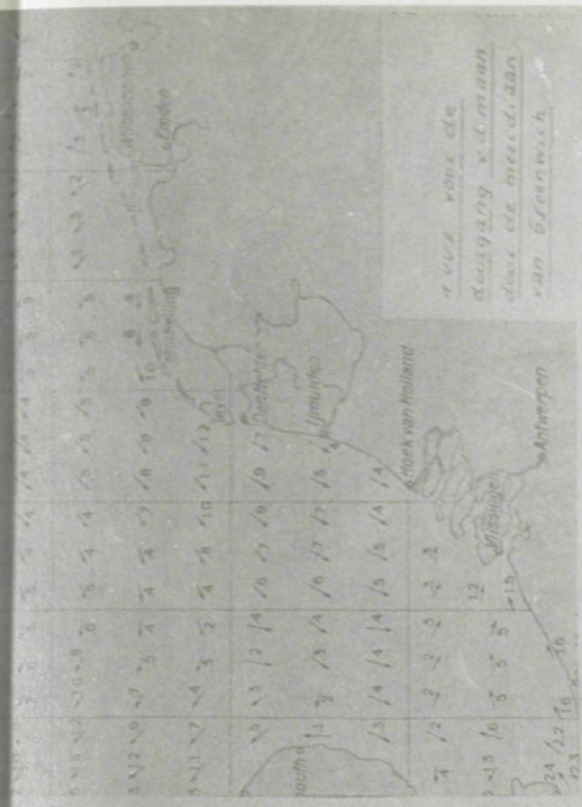


Fig. 796-

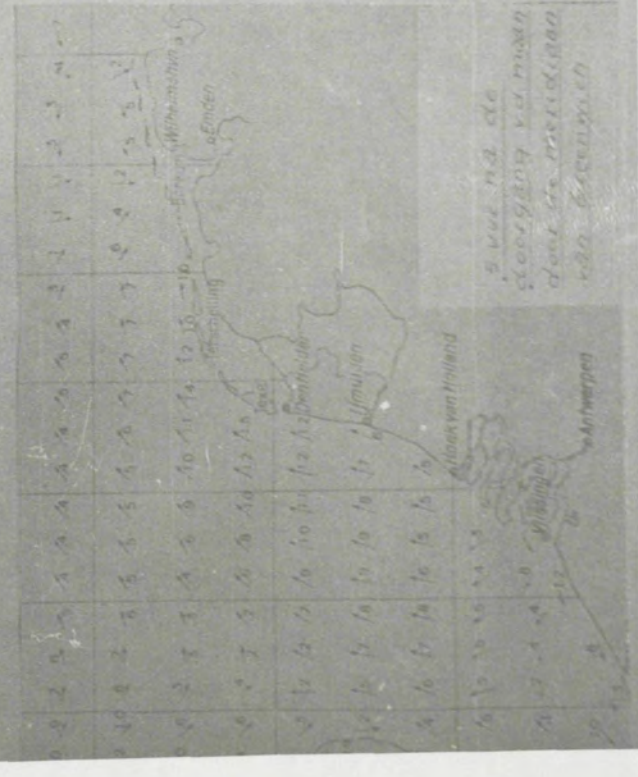
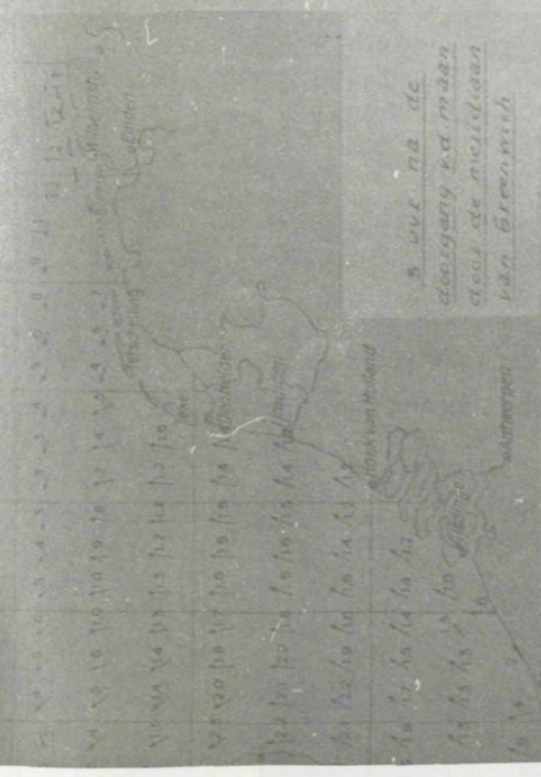
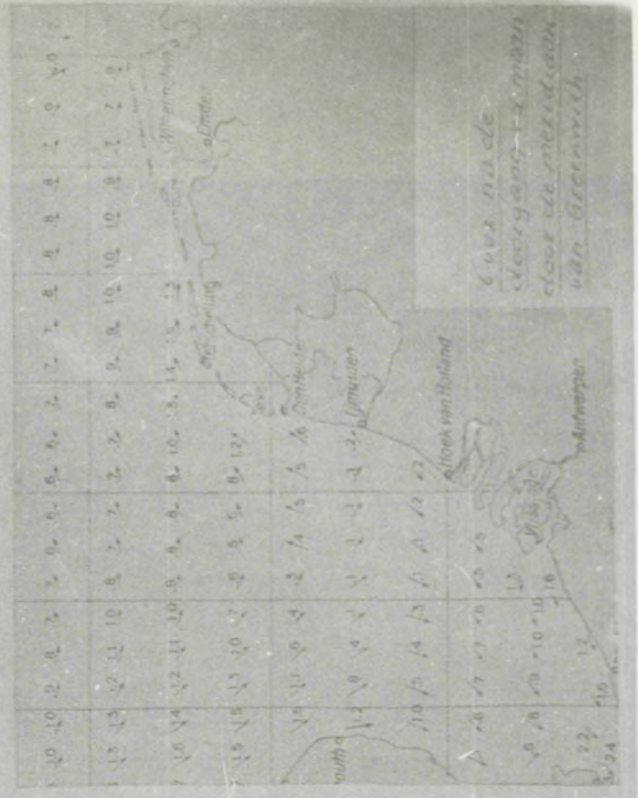
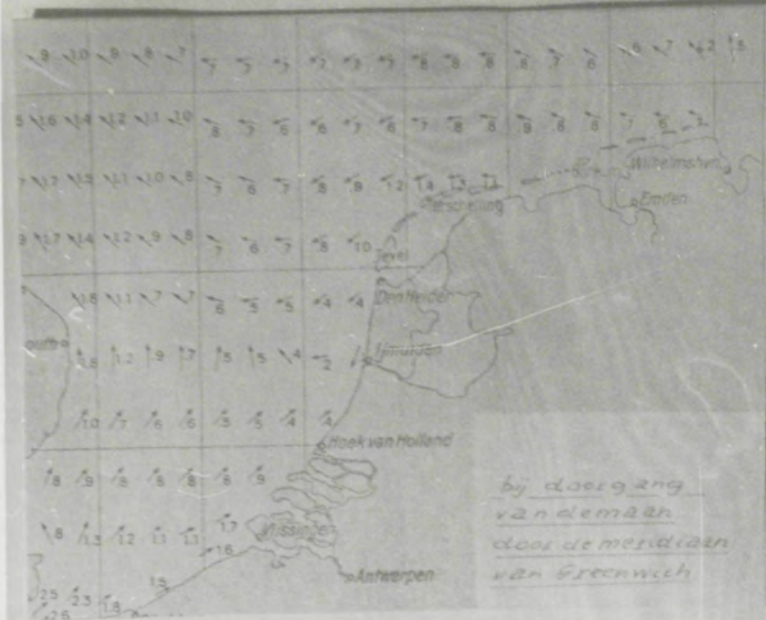
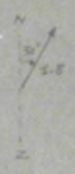


Fig. 792



Verklaring

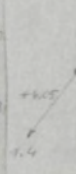


snelheid:
 4,8 zeemijl per uur
 richting:
 30° (t.o.v. Noorden)

Fig 79d: 12-uurkaart in ZO gedeelte van de Noordzee



Verklaring



begin v.d. strooming:
 1425
 maar door met. v. deenw
 max snelheid: 2,5 z m/h
 richting: 40° (t.o.v. N)
 begin v.d. strooming:
 1405
 maar na met. v. deenw
 max snelheid: 1,4 z m/h
 richting: 220° (t.o.v. N)

Fig 79e: Maximale getijde stroomsnelheden in het ZO gedeelte v d Noordzee

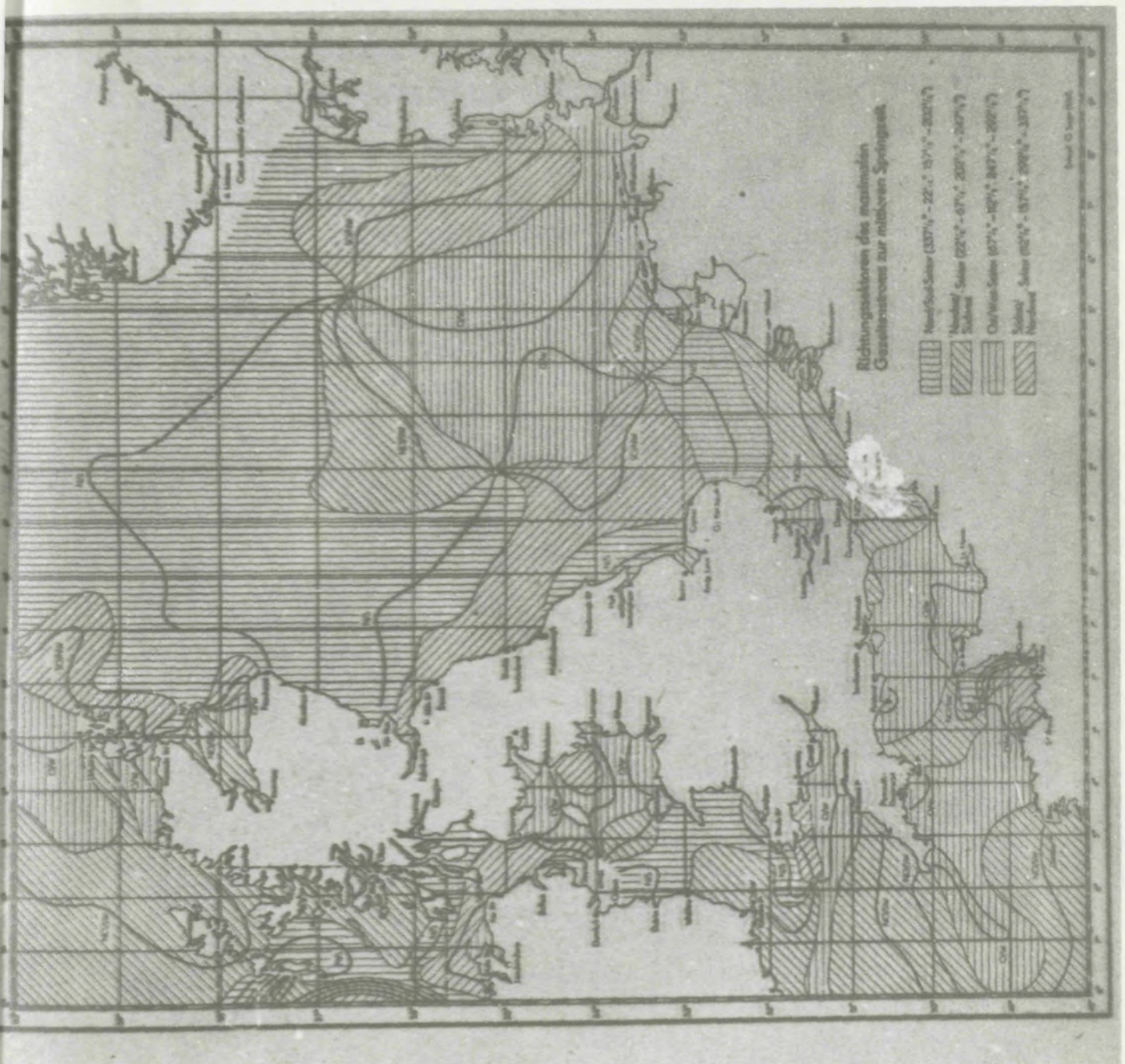


Fig. 80 -

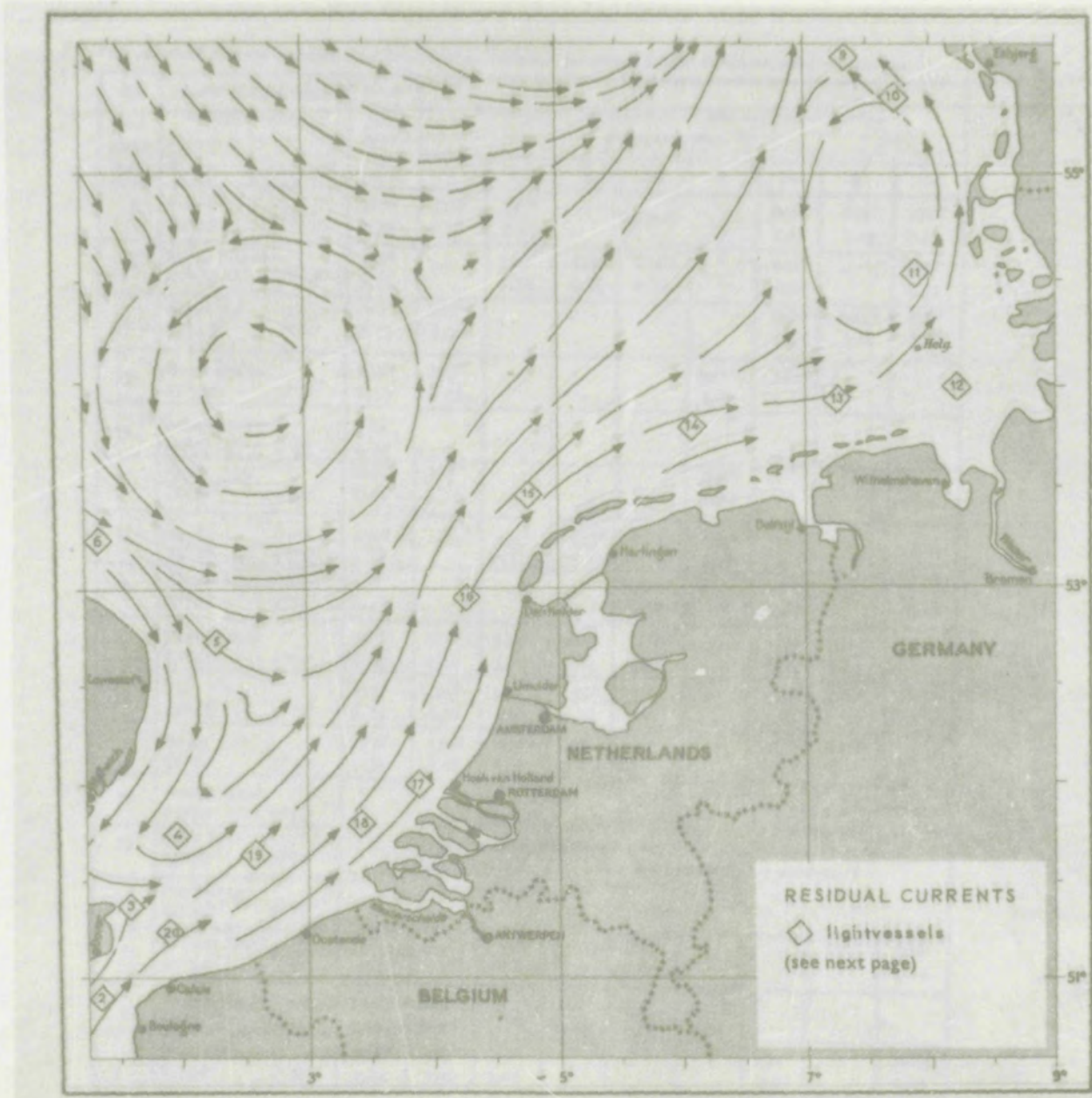


Fig. 81-

The residual current strength and direction at different locations under different wind conditions

No. (see page 3-6)	Name and position of lightvessel 1)		Average current in knots	Direction of wind and resultant current -direction and - velocity							
	Lat.N.	Long.E.		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
2	Verns 50°56'	1°17'	0.22 0.23	225° 0.58	225° 1.13	various		0.45° 1.45	0.45° 1.45	225° 0.58	
3 ²⁾	North Goodwin 51°20'	1°34'	0.45° 0.24	225° 0.79	225° 0.96	225° 0.33		0.45° 0.85		225° 0.54	
20	Sandettie 51°13'	1°54'	0.45° 0.20	225° 1.29				0.45° 1.45	0.45° 1.45	225° 1.29	
19 ³⁾	North Hinder 51°38'	2°34'	0.66° 0.25	225° 0.32			0.45° 1.30				
18 ²⁾	Schouwenbank 51°47'	3°27'	0.33° 0.18								
17	Meese 52°01'	3°54'	0.19° 0.14	225° 0.76			0.45° 0.98				
16	Hoeks 52°58'	4°19'	0.04° 0.18		225° 0.52	225° 0.52	0.45° 1.73				
15	Terschellingbank 53°27'	4°47'	0.32° 0.42				225° 0.96		0.55° 1.90		
14	Borkum Riff 53°46'	6°04'	0.97° 0.16	270° 0.14	270° 0.36	270° 0.36	270° 0.14		0.97° 0.48	0.97° 0.48	
10 ⁴⁾	Yyl 55°24'	7°45'	3.15° 0.16	135° 0.27	135° 0.20	135° 0.20			3.15° 0.68	3.15° 0.68	
9 ⁴⁾	Horns Rev 55°34'	7°20'	3.38° 0.28	158° 0.55	158° 0.40	158° 0.40			3.38° 1.37	3.38° 1.37	
11	Amrum Bank 54°33'	7°53'									
12	Elbe I. 54°00'	8°15'									
13	Norderney 53°56'	7°14'									
6	Cramer Knoll 53°16'	1°18'	1.20° 0.06				3.00° 0.43				1.20° 0.56
5	Smiths Knoll 52°43'	2°17'	1.35° 0.21	135° 0.80	225° 0.16	3.15° 0.48	0.45° 0.80				
4	Golleper 51°44'	1°58'	2.25° 0.10	0.45° 0.60	0.45° 0.60			2.25° 1.61		0.45° 0.80	

As regards these three lightvessels in the Heligoland Bight, the swirl shown on the chart will disappear with south-easterly winds and the current flows northward out of the Bight.

Fig. 82 -

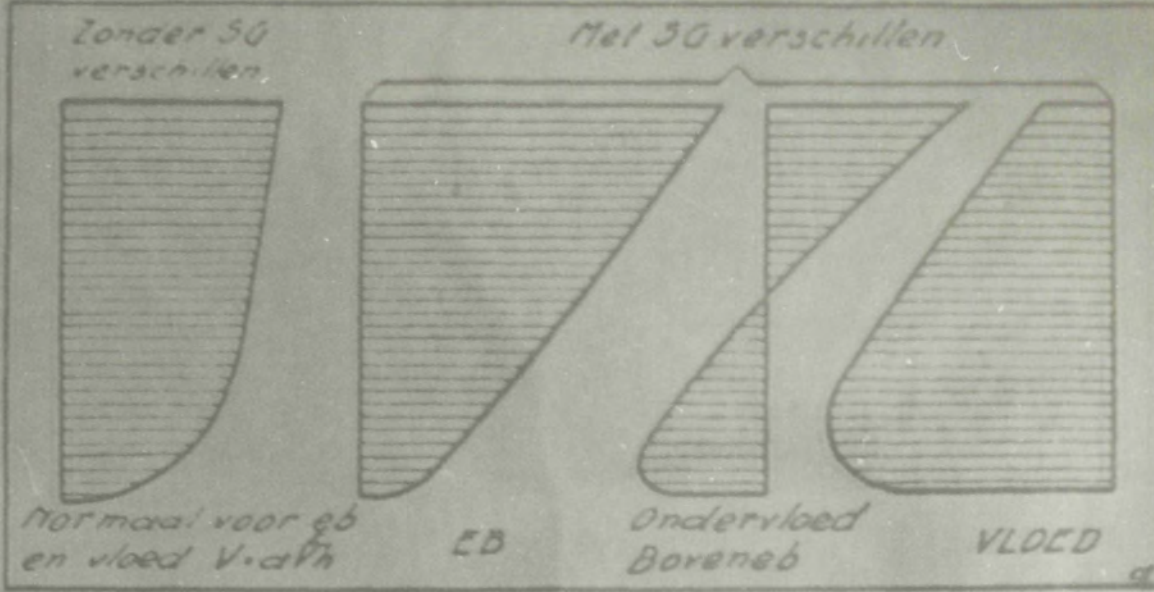


Fig. 83 - Voorbeelden van normale en gestoorde stroomverticalen

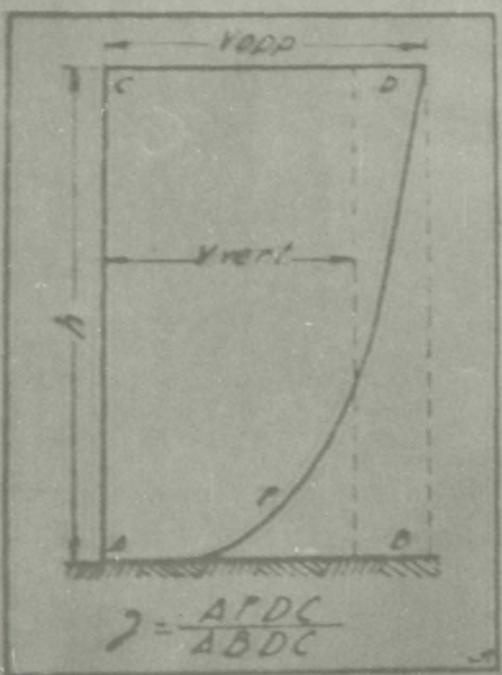


Fig. 84 - Benaderde parabool
 $v = a \sqrt{h}$ voor de stroomverticalen

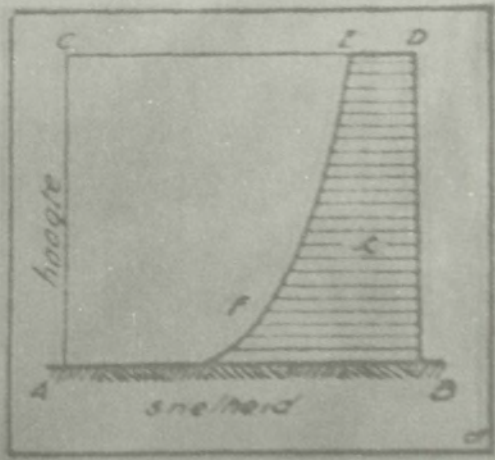


Fig. 85 - Schematische voorstelling v.a. afnemende wetking v.a. bodem

Average relation between current velocity and depth in unstratified water

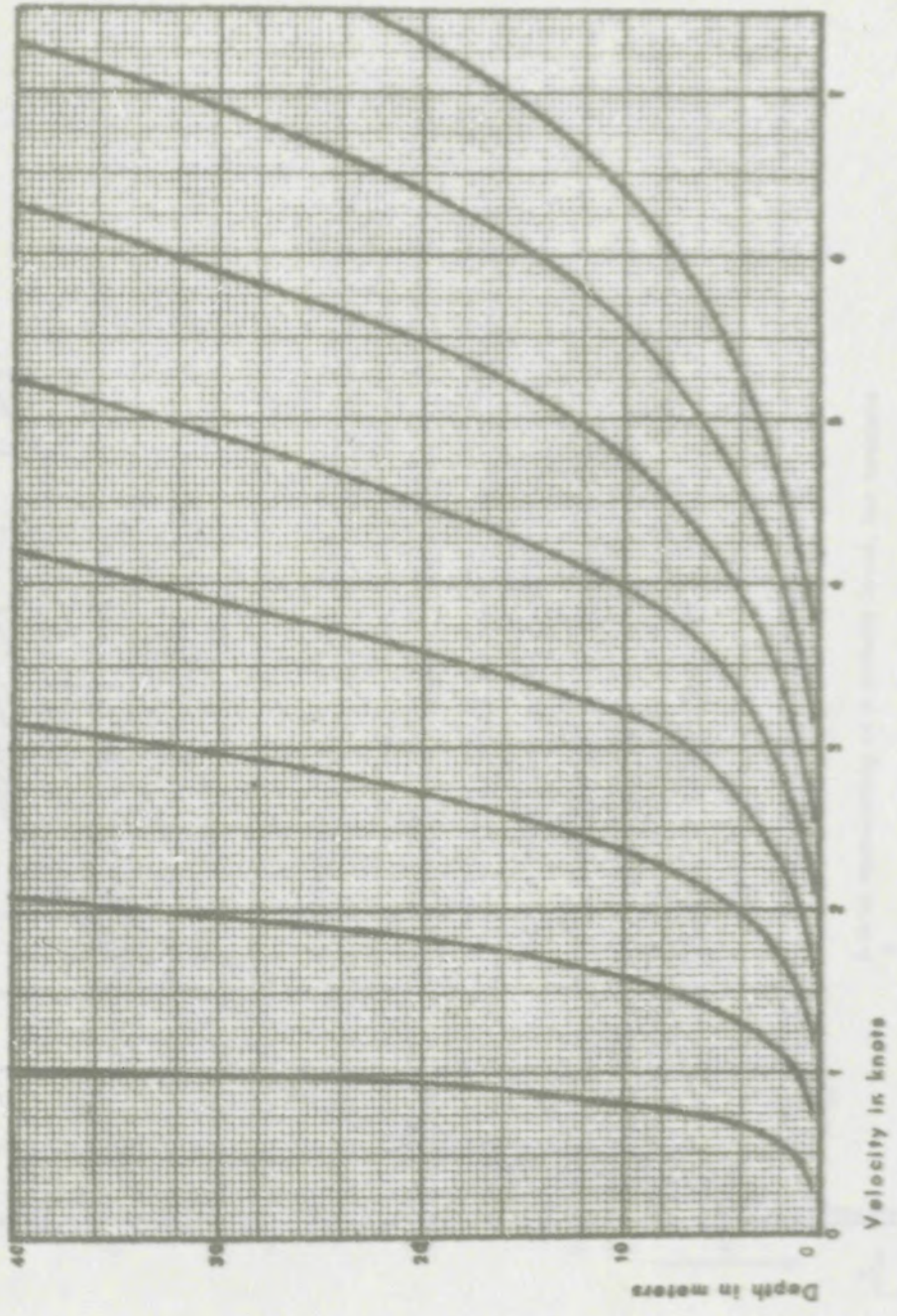


Fig. 86-

velocity fluctuations due to waves.

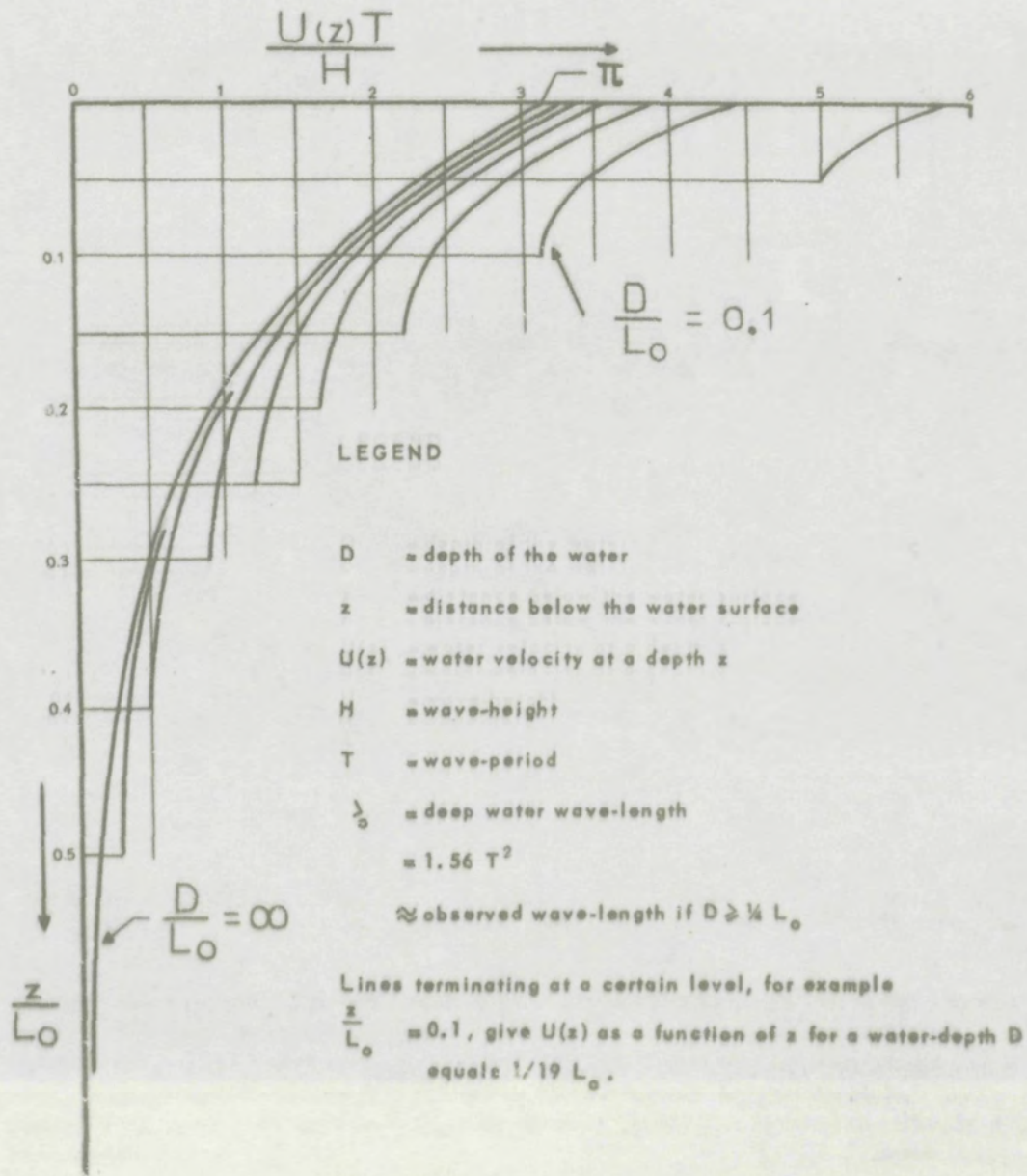


Fig. 87-

-65-

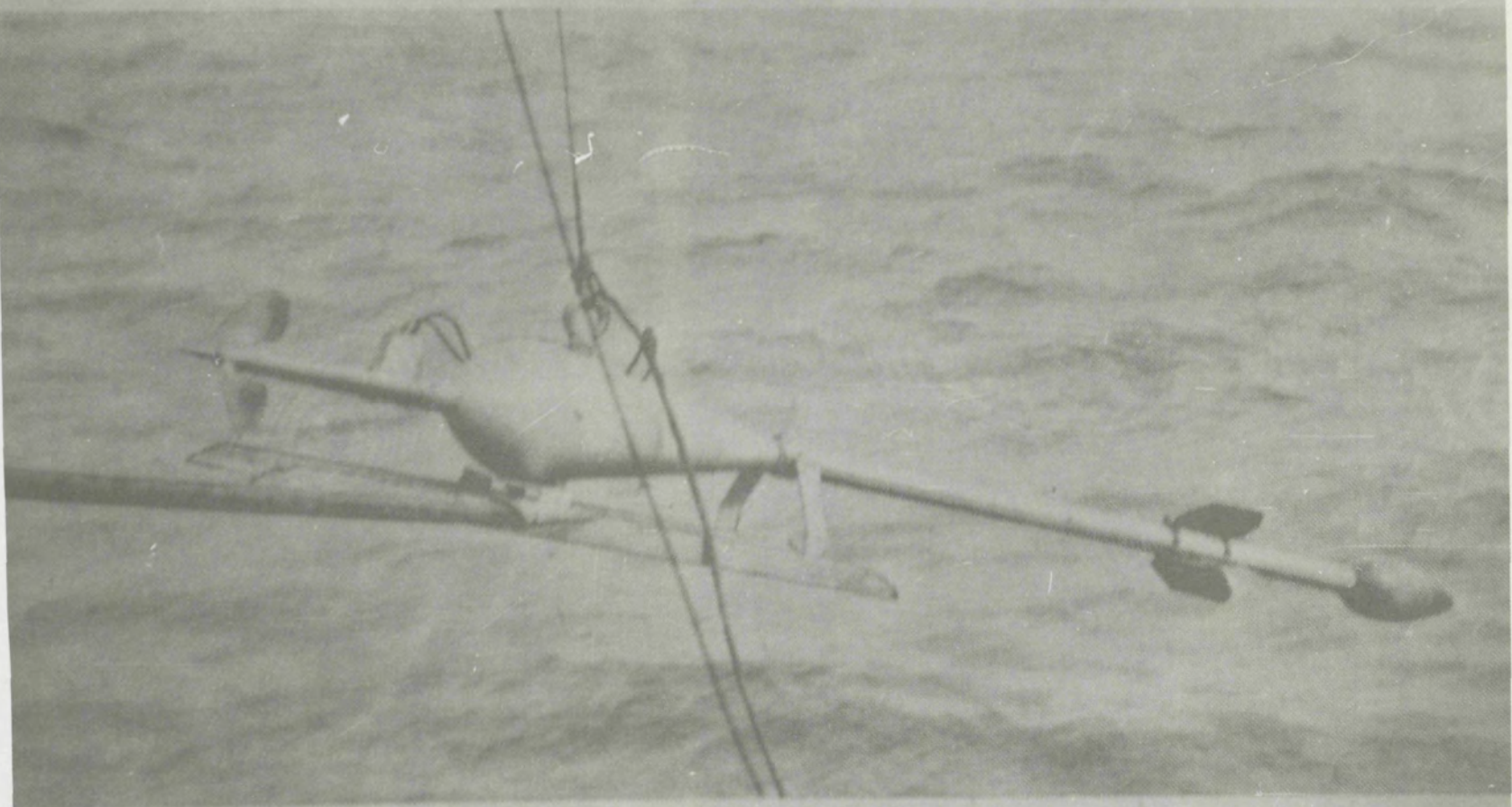


Fig. 88 - OTT-stroommeter van 100 kg.

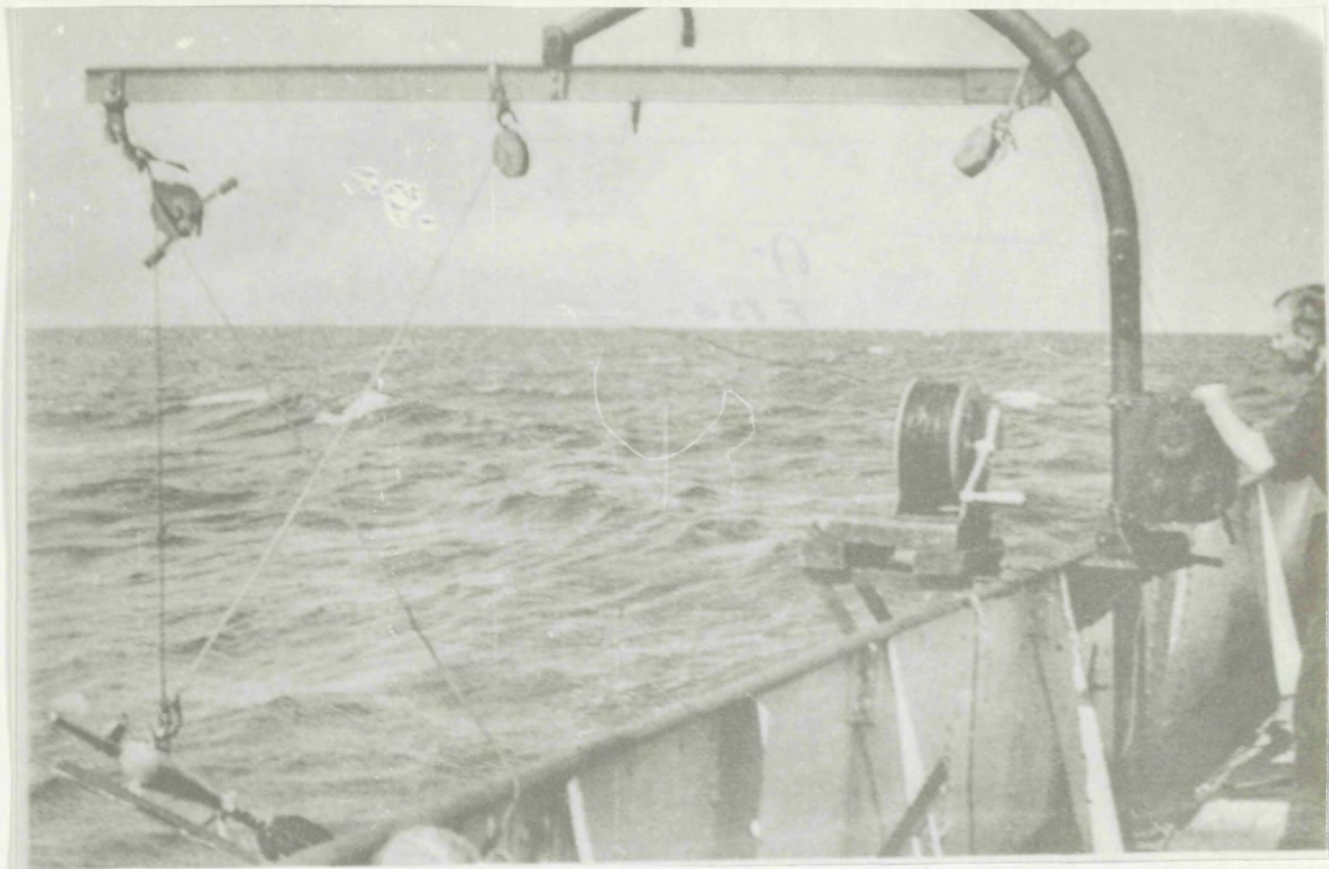


Fig. 892-

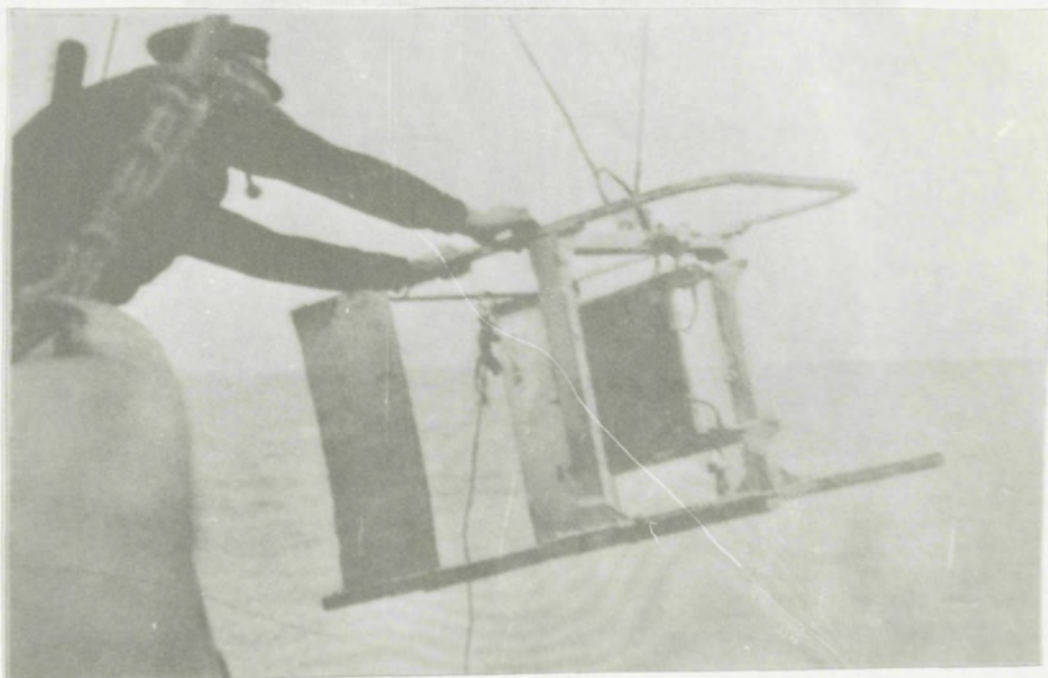


Fig. 896-

REPTILES AND AMPHIBIANS OF THE STATE OF ARIZONA



Fig. 91-

REPTILES AND AMPHIBIANS OF THE STATE OF ARIZONA



Fig. 90-

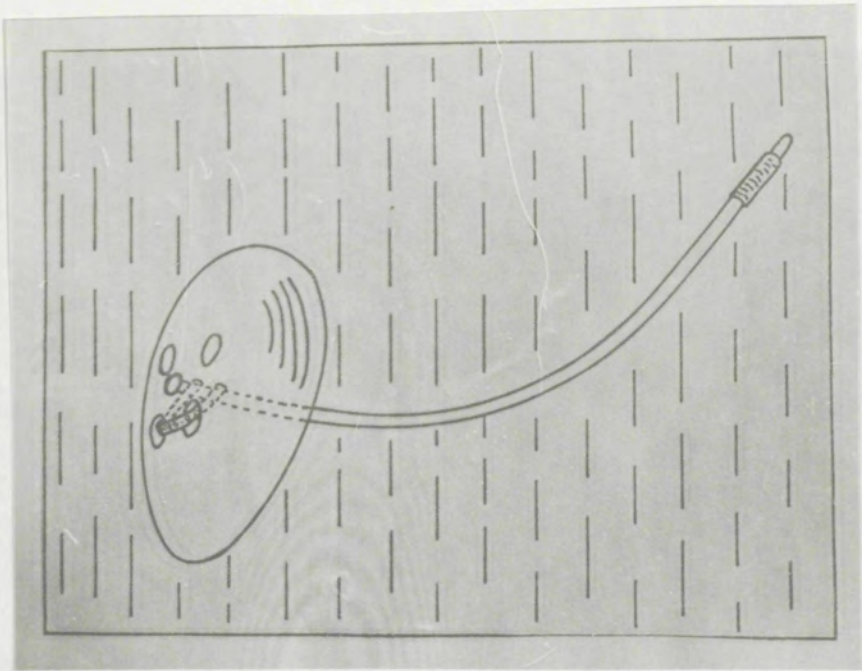


Fig. 93-



Fig. 92: Re-opeerzatie van oppervlaktewlottes (1893-1900)

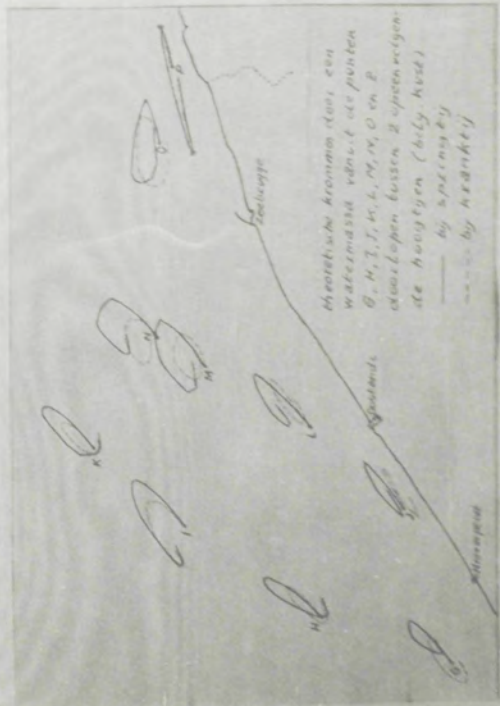


Fig. 94: Theetivusa hanni bekeken door vlottes (1969-1964)

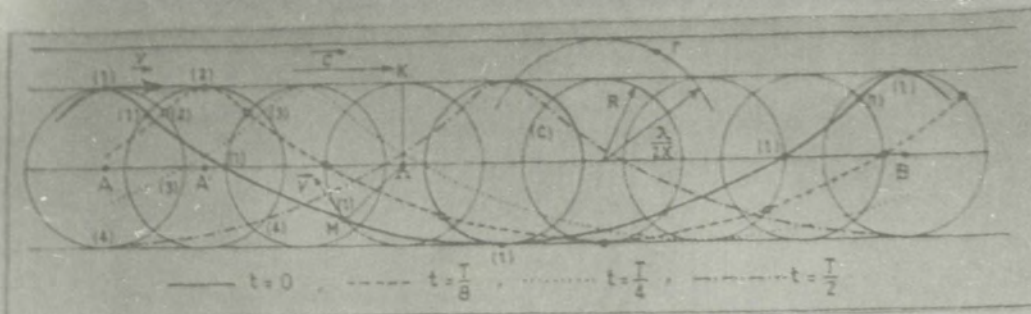


Fig. 95: Theoretische deining van Gerstner (versch. tijdst.)

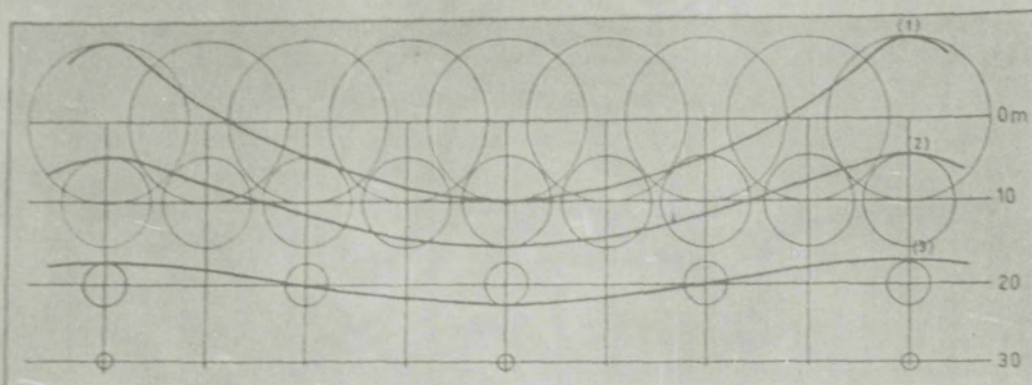


Fig. 96: Verandering van deining v. Gerstner met de diepte.

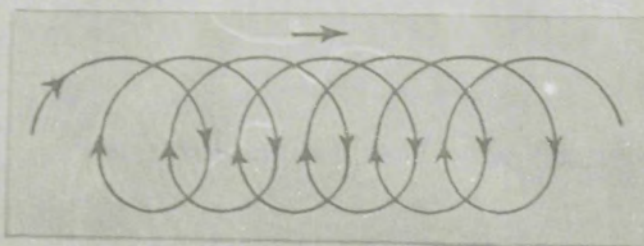


Fig. 97: Verandering v.d. trajectorien der deeltjes bij de verplaatsing v.h. water in de zin v.d. voortplanting v.d. deining.

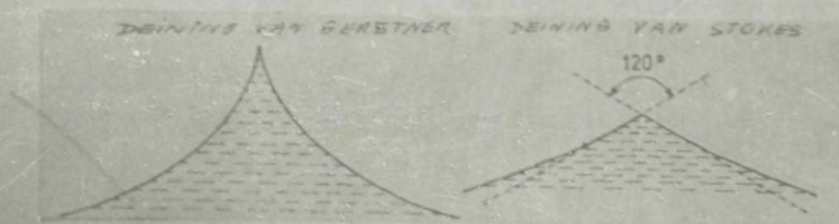
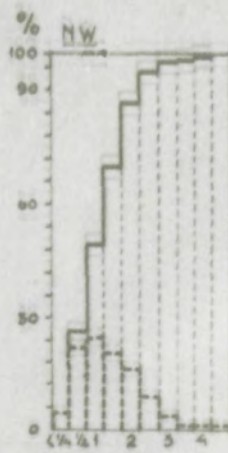
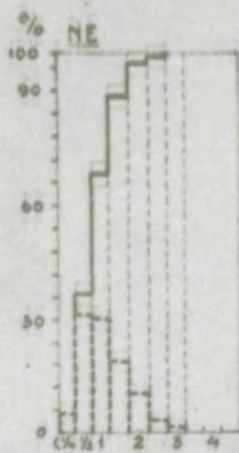
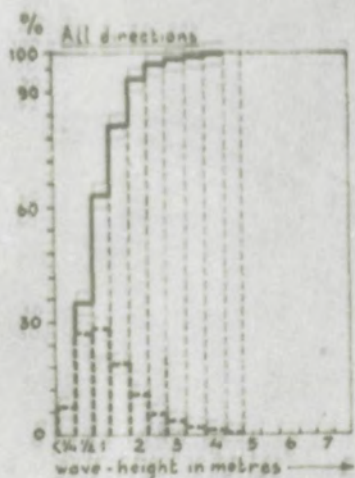
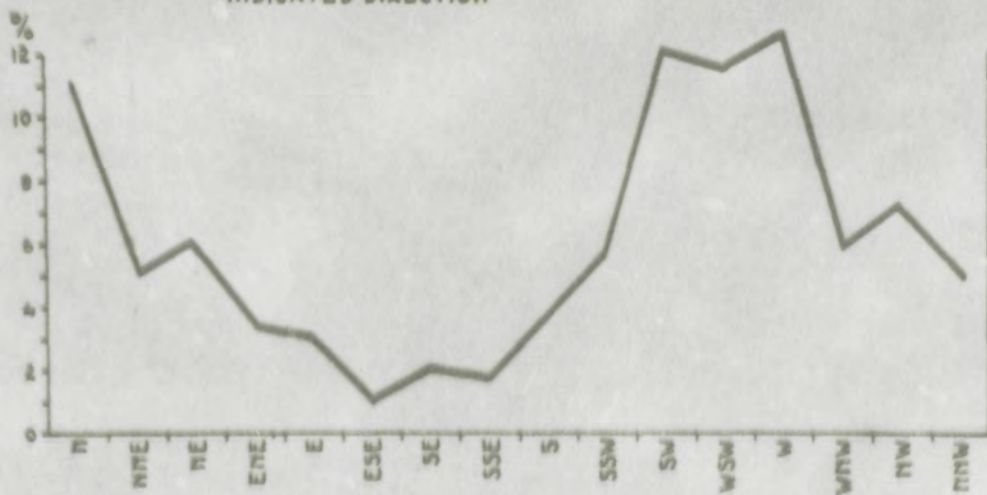
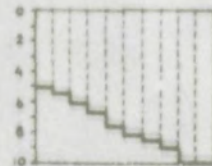
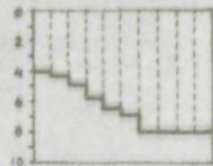


Fig. 98: Geens oppervlak bij deining v. Gerstner en Stokes.

PERCENTAGE OF TIME WAVES ARE COMING FROM THE INDICATED DIRECTION



PERCENTAGE OF TIME WAVES FROM THE INDICATED DIRECTIONS HAVE THE INDICATED HEIGHT (OR LESS)



AVERAGE WAVE PERIOD OF THE WAVES WITH THE INDICATED HEIGHT

Fig. 99^a

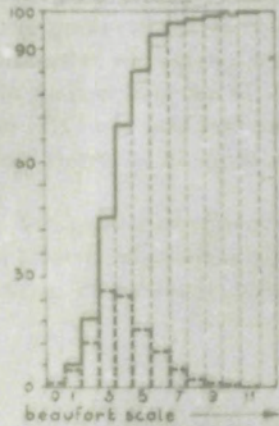
WAVES OBSERVED ON BOARD THE LIGHTVESSEL "GOEREE"

PERIOD 1949 - 1954

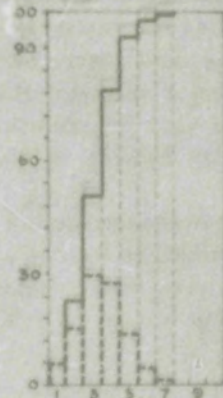
PERCENTAGE OF TIME WIND BLOWS FROM THE INDICATED DIRECTIONS



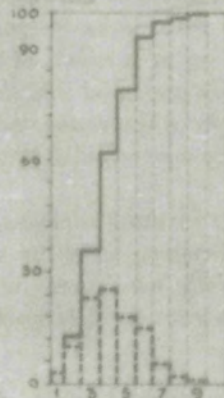
% All directions



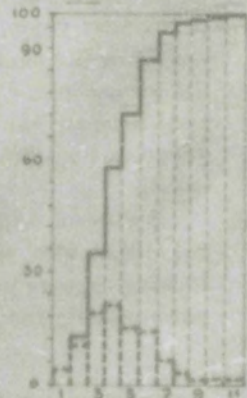
% NE



% SW



% NW



PERCENTAGE OF TIME WIND FROM THE INDICATED DIRECTIONS HAS THE INDICATED STRENGTH OR LESS)

Fig. 99^b

WIND OBSERVED ON BOARD THE LIGHTVESSEL „GOEREE”

PERIOD 1949 - 1954

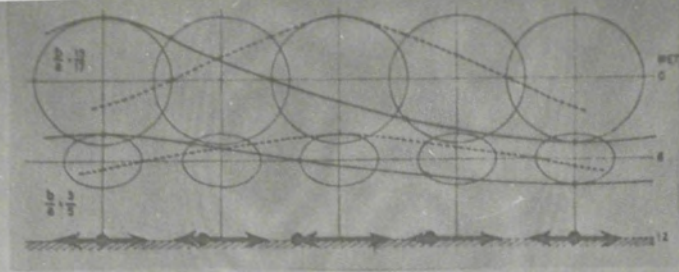


Fig. 100 - Vervorming der trajectorien met de diepte in contact met de bodem

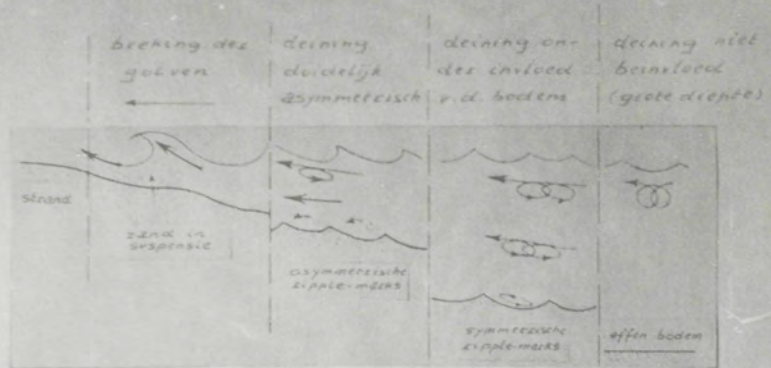
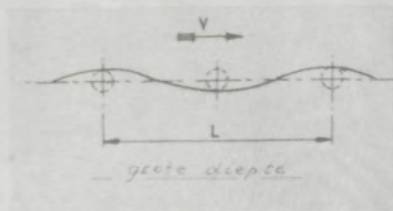
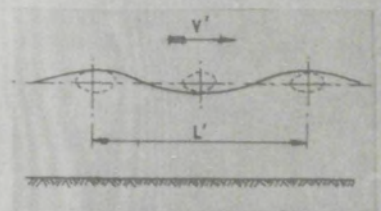


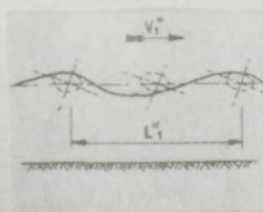
Fig. 101 - Bevelgen op de bodem van de vervorming der golven en trajectorien der deeltjes



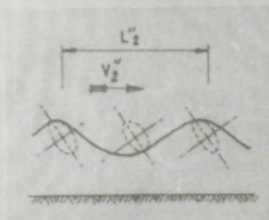
-a-



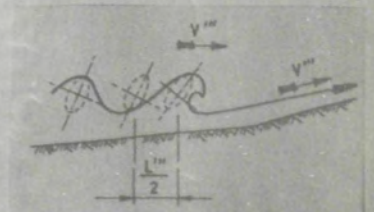
-b-



-c-



-d-



-e-

Fig. 102 - Verforming der golven door dieptezwijnding

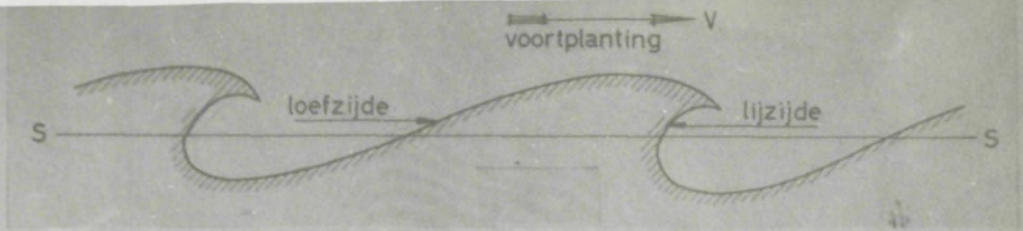


Fig. 103 - Branden der golven onder invloed van zware wind.

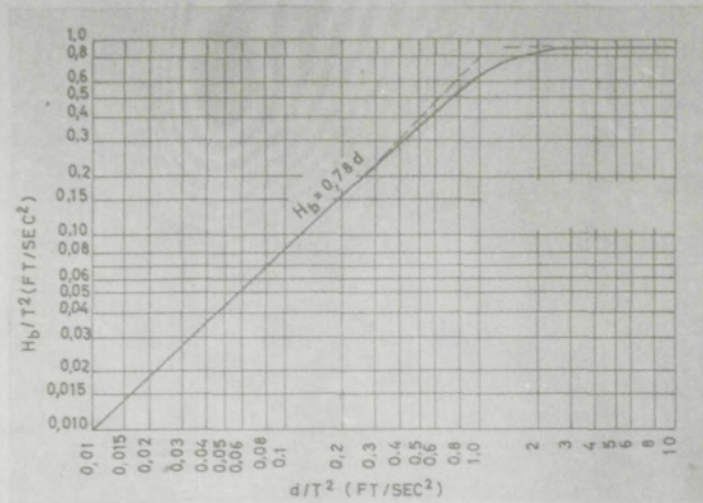


Fig. 104 - Maximum hoogte van bekende golf i.f.v. watersdiepte en periode

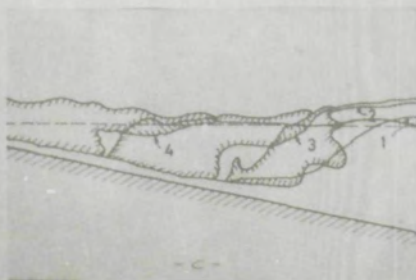
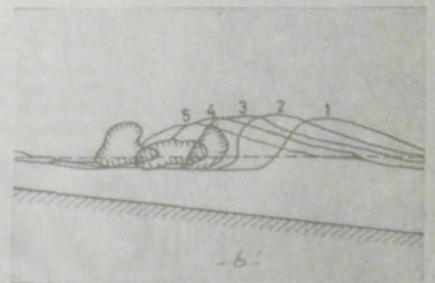
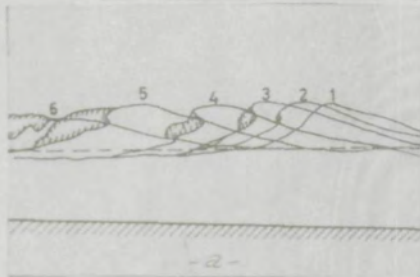


Fig. 105 - Voorbeelden van brekers

a b: oorspoelende breker

c: oplopende breker

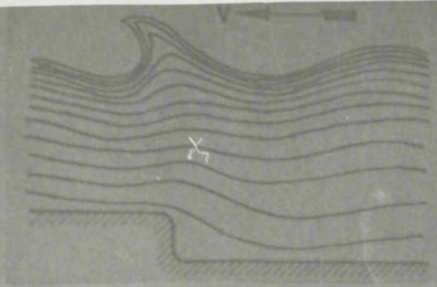


Fig. 106 - Golven Lopend baren
en tegen verticale wand



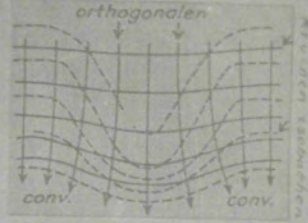
Fig. 109 - Rotatie v.d. deining
zond een hinderis

teruggekaatste deining invallende deining



Fig. 107 - Reflexie v.d. deining
nabij een kust

-b-
divergente kust



-a-
convergente kust



Fig. 108 - Refractie v.d. deining op de bodem
in functie van de topografie
-b- convergentie op kaap
-a- divergentie in een baai

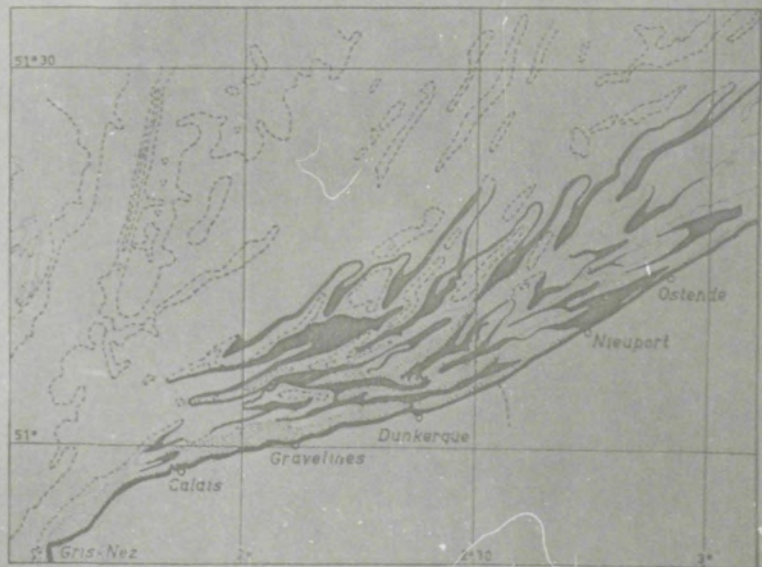


Fig. 110 - Zandbanken aan de uitgang van de Noordzee
(te wijten aan getijdesloten)

CURRENTS AND SEDIMENT TRANSPORT IN THE
NEARSHORE ZONE CAUSED BY WAVES

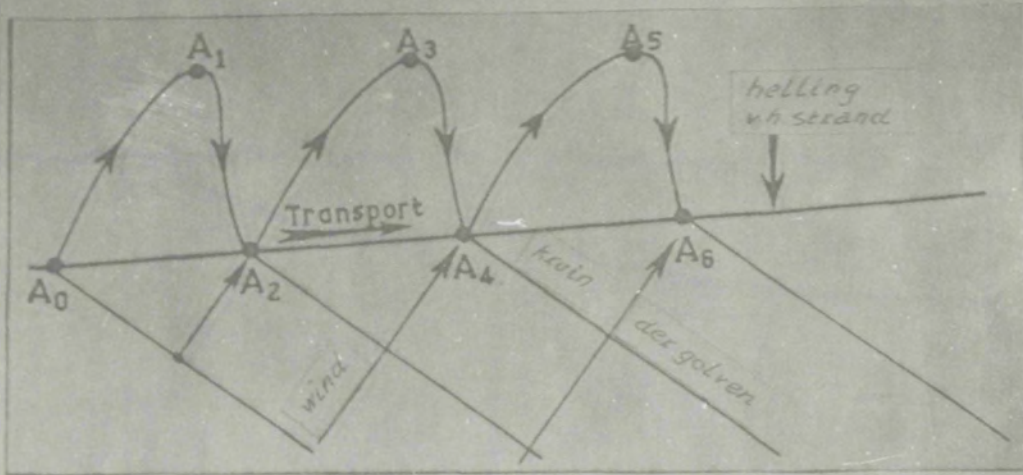


Fig. 111 - Schema van de Littorale drift

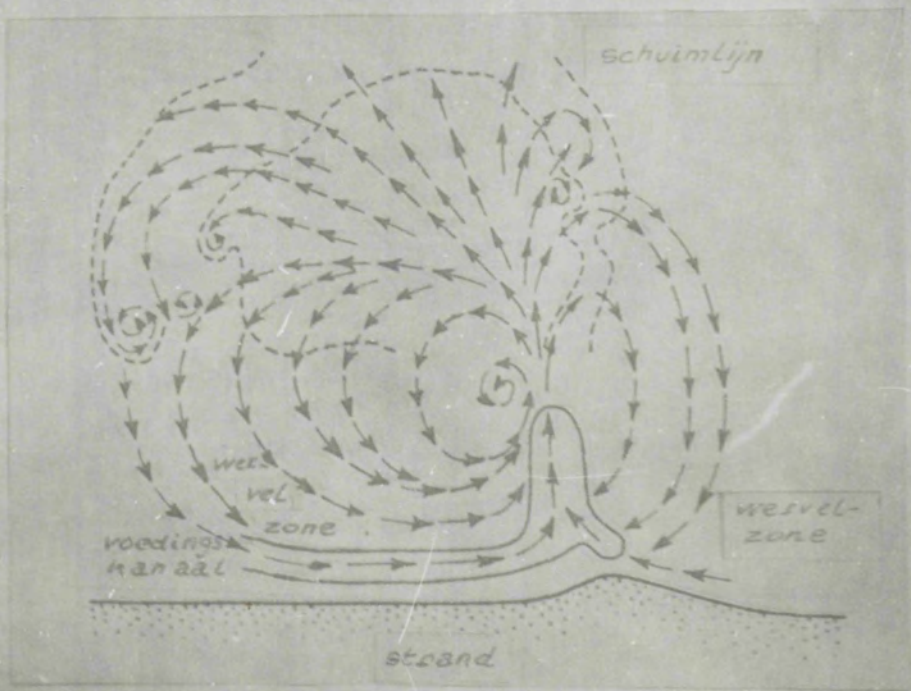
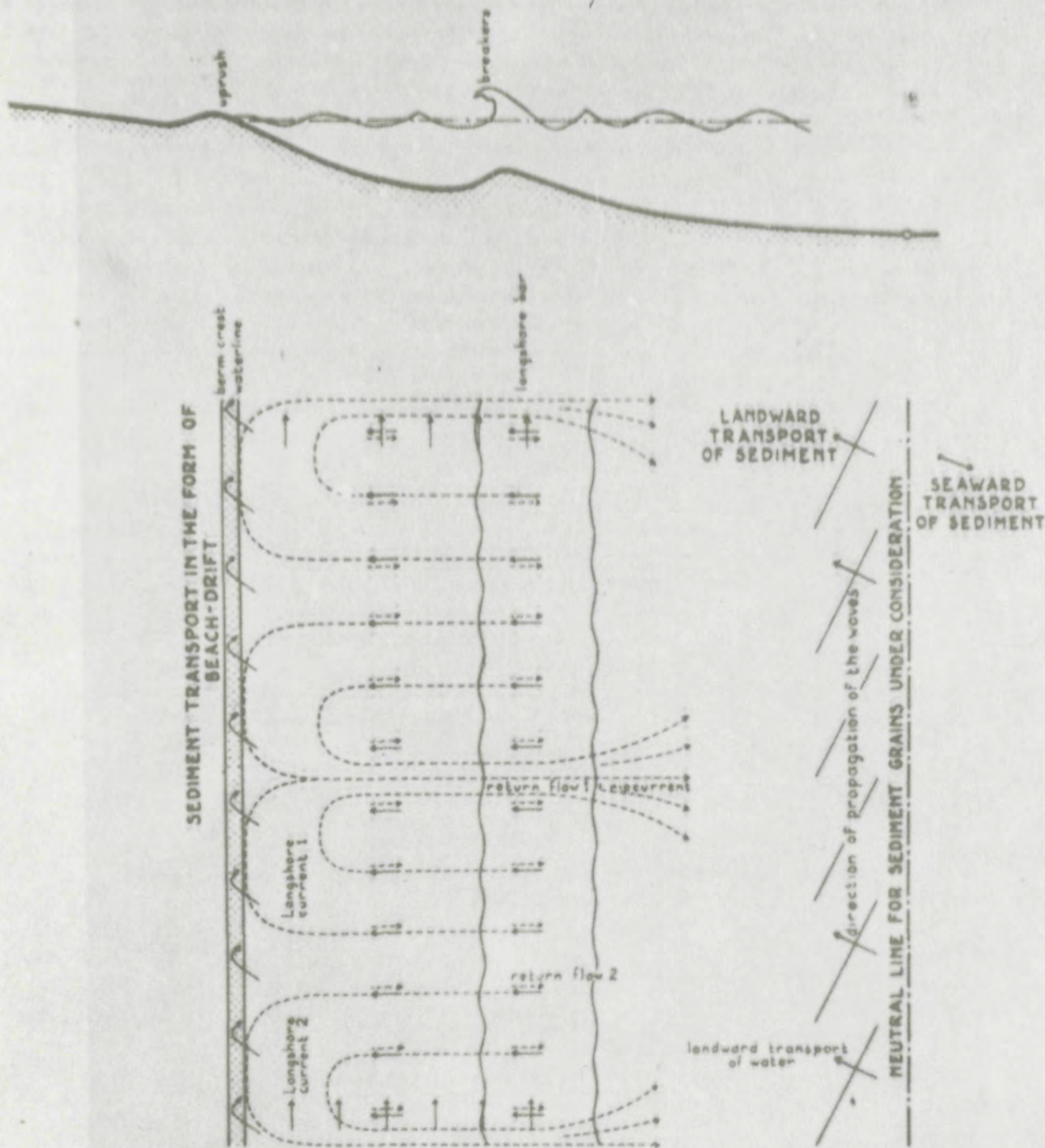


Fig. 112 - Rip-currents volgens F.P. Shepard.

CURRENTS AND SEDIMENT TRANSPORT IN THE NEARSHORE ZONE, CAUSED BY WAVES

NB) ALL CURRENTS WHICH HAVE BEEN INDICATED ARE ASSOCIATED WITH SEDIMENT TRANSPORT



SEDIMENT TRANSPORT IN A ZIG-ZAG PATTERN
CAUSED BY VARIATIONS IN THE WAVE PATTERN
AND RESULTING IN CHANGES OF THE BEACH PROFILE



Fig 114 Sedimenttransport in waterig milieu.

- 1: glijding over de bodem
- 2: rollen over de bodem
- 3: sprongsgewijze verplaatsing (saltatie)
- 4: in suspensie

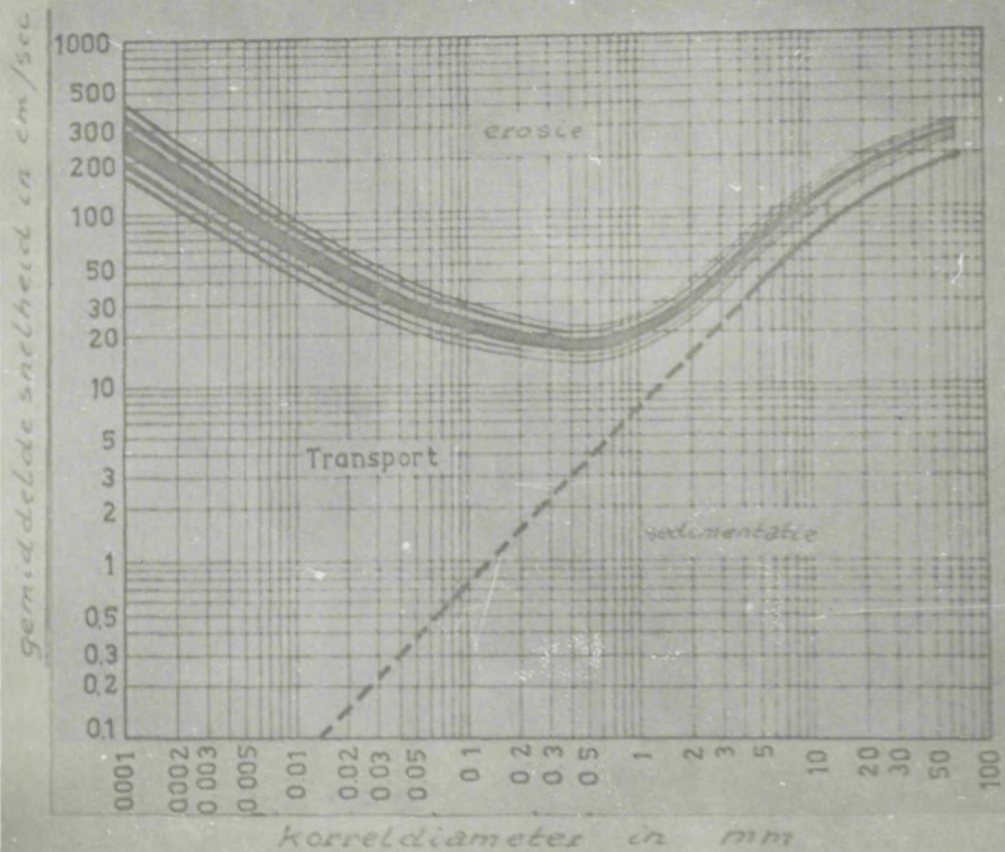


Fig 115 - Krommen van Hjulstrom

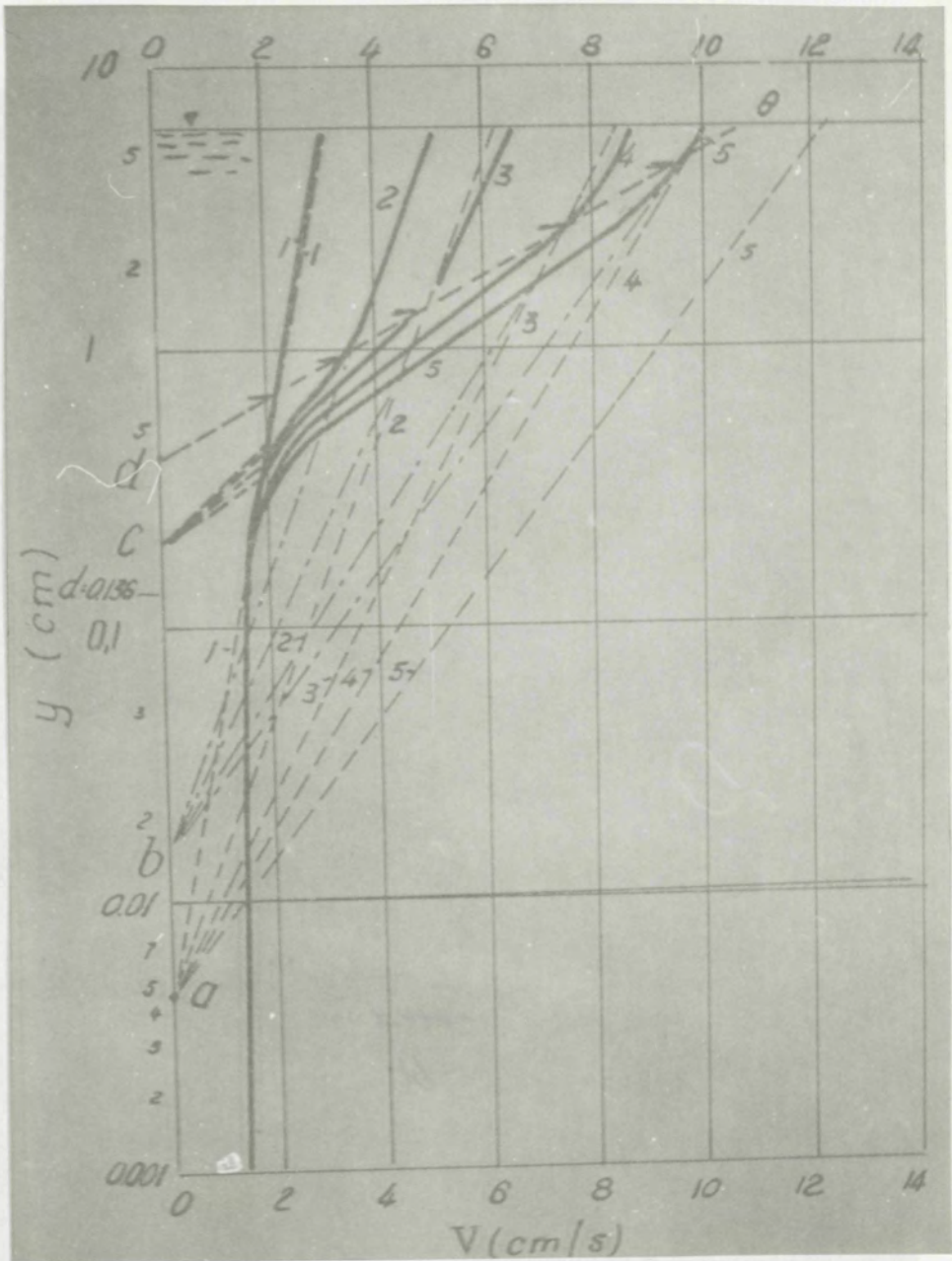


Fig. 116-

Fig. 117-

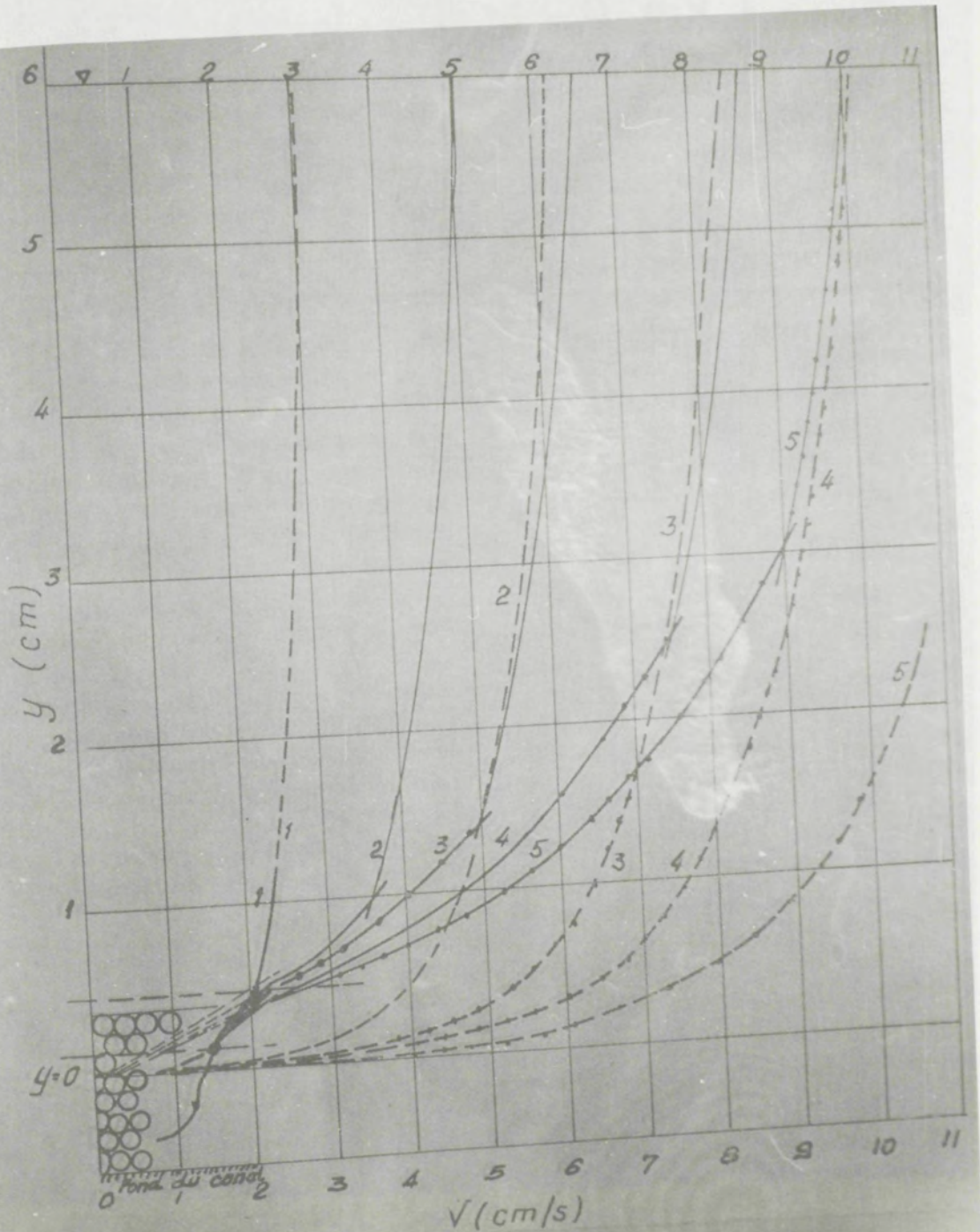


Fig. 117-

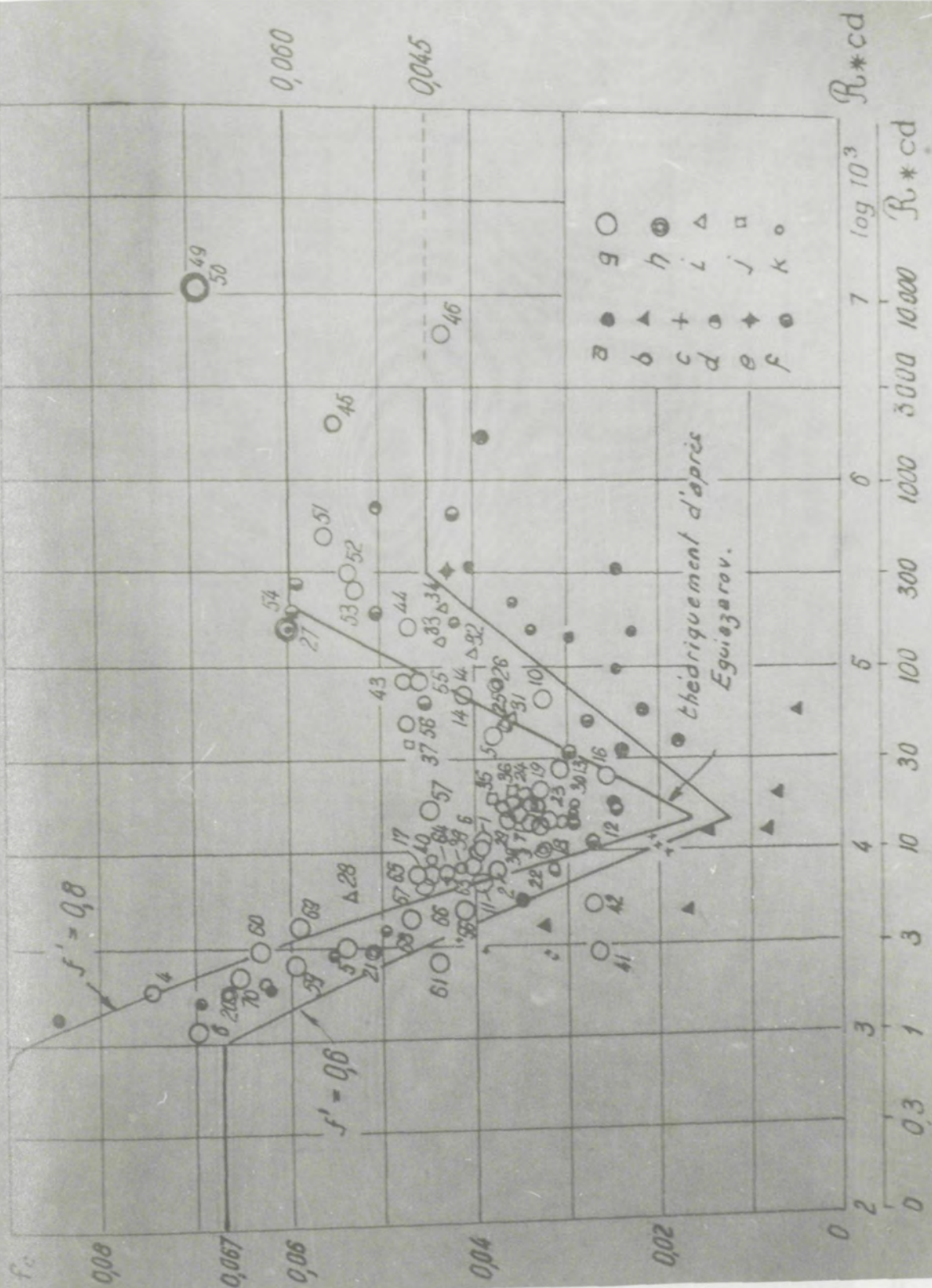


Fig. 118-

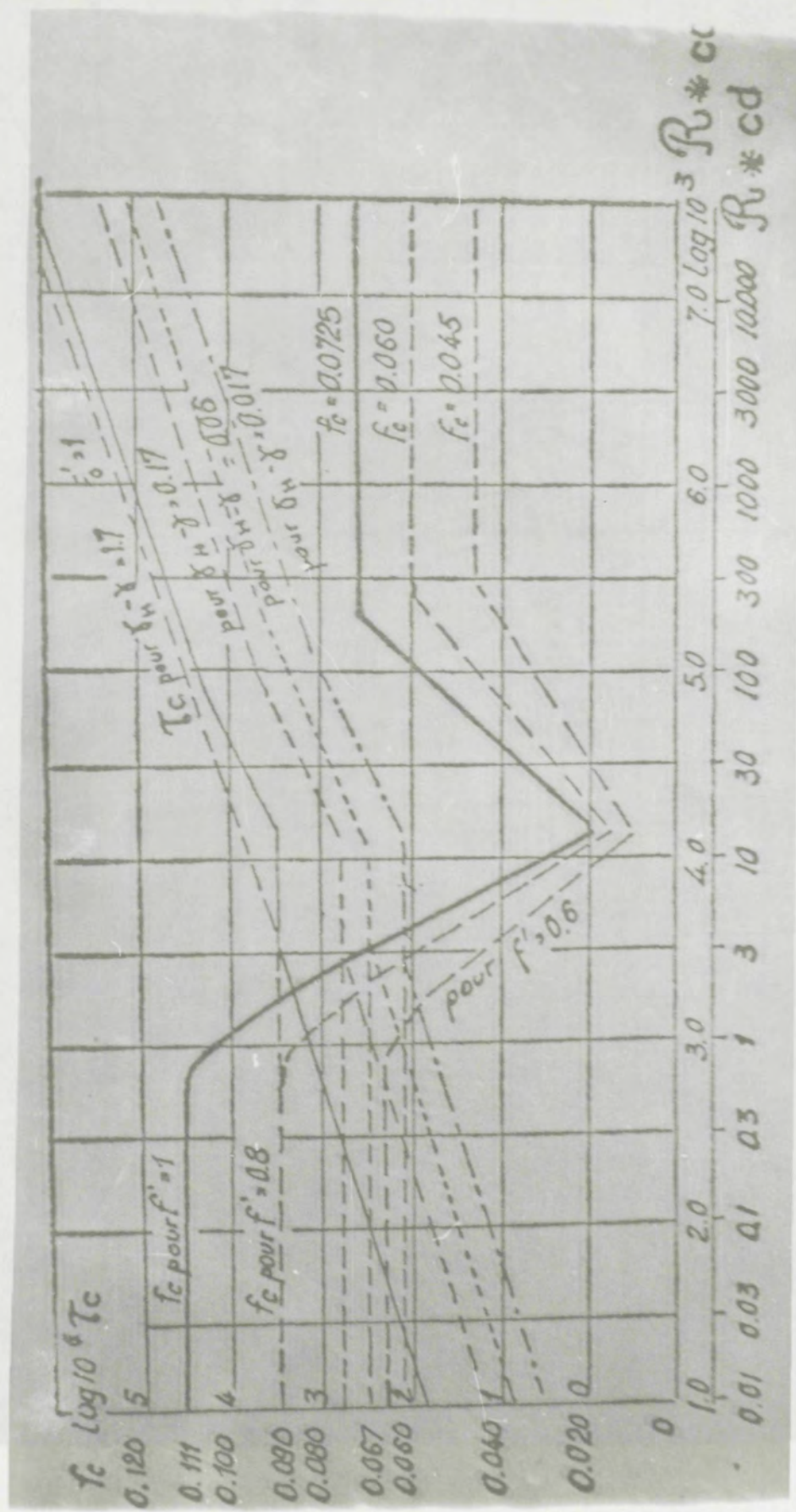


Fig. 119 -

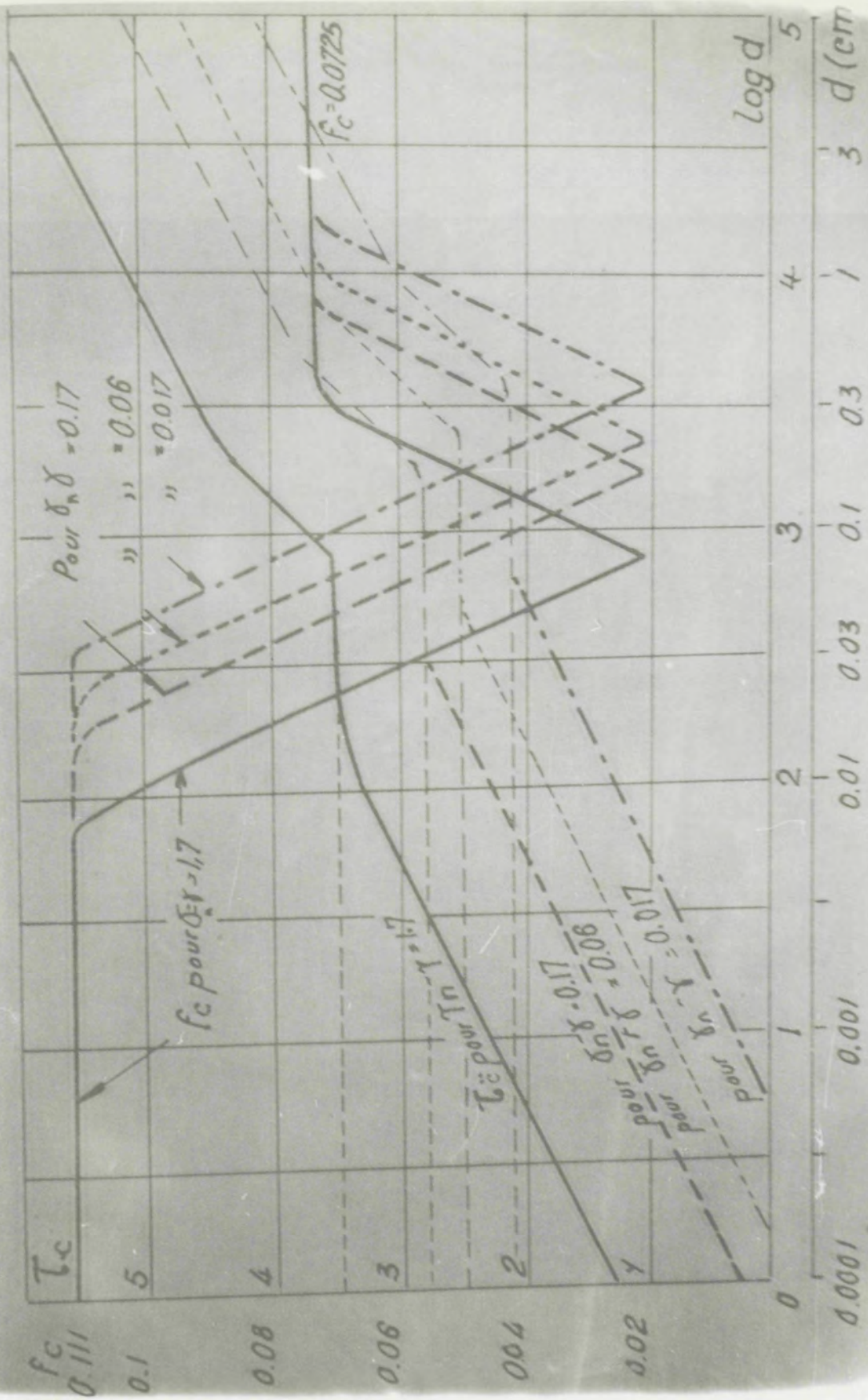


Fig. 120-

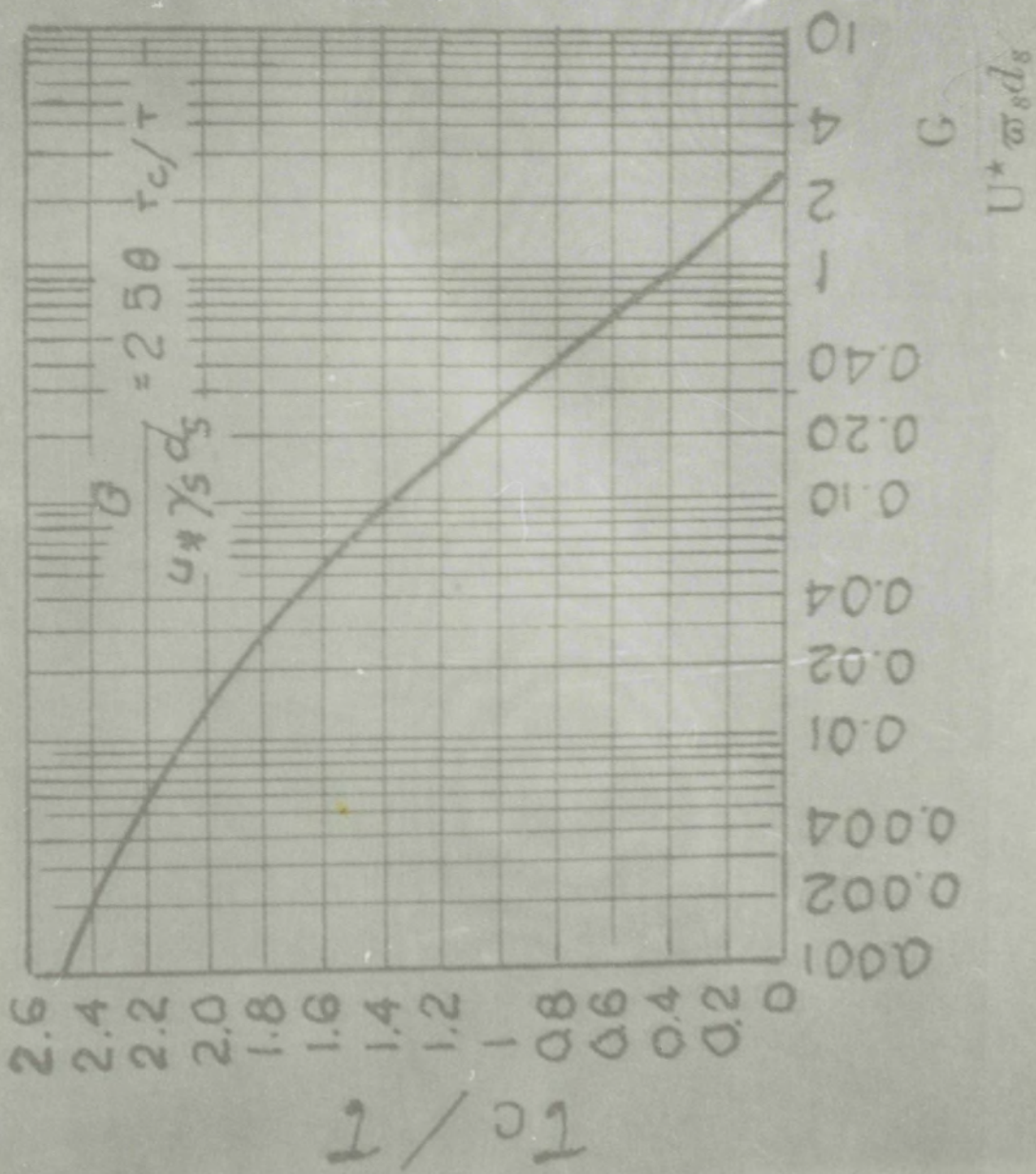


Fig. 121-

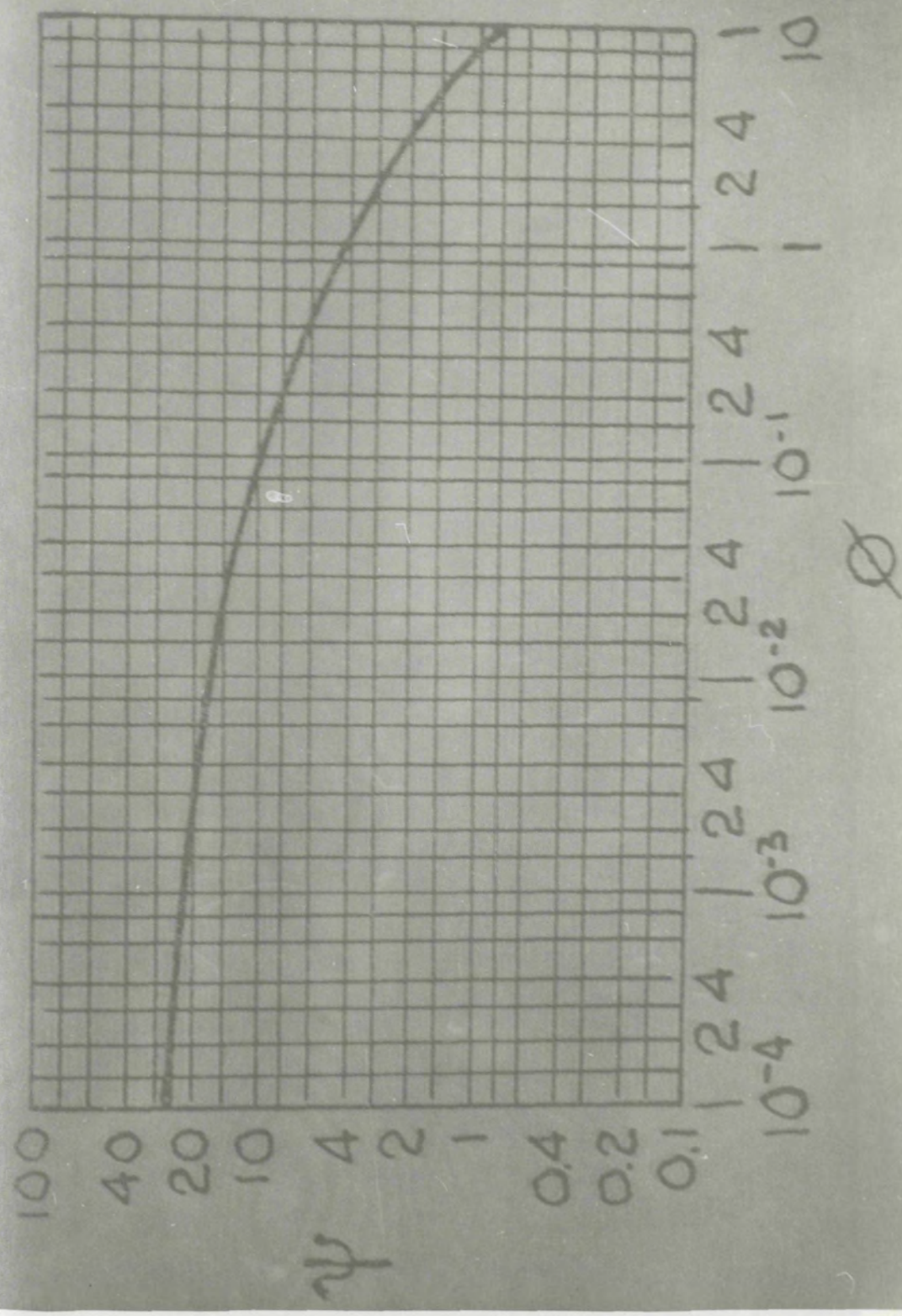


Fig. 122-

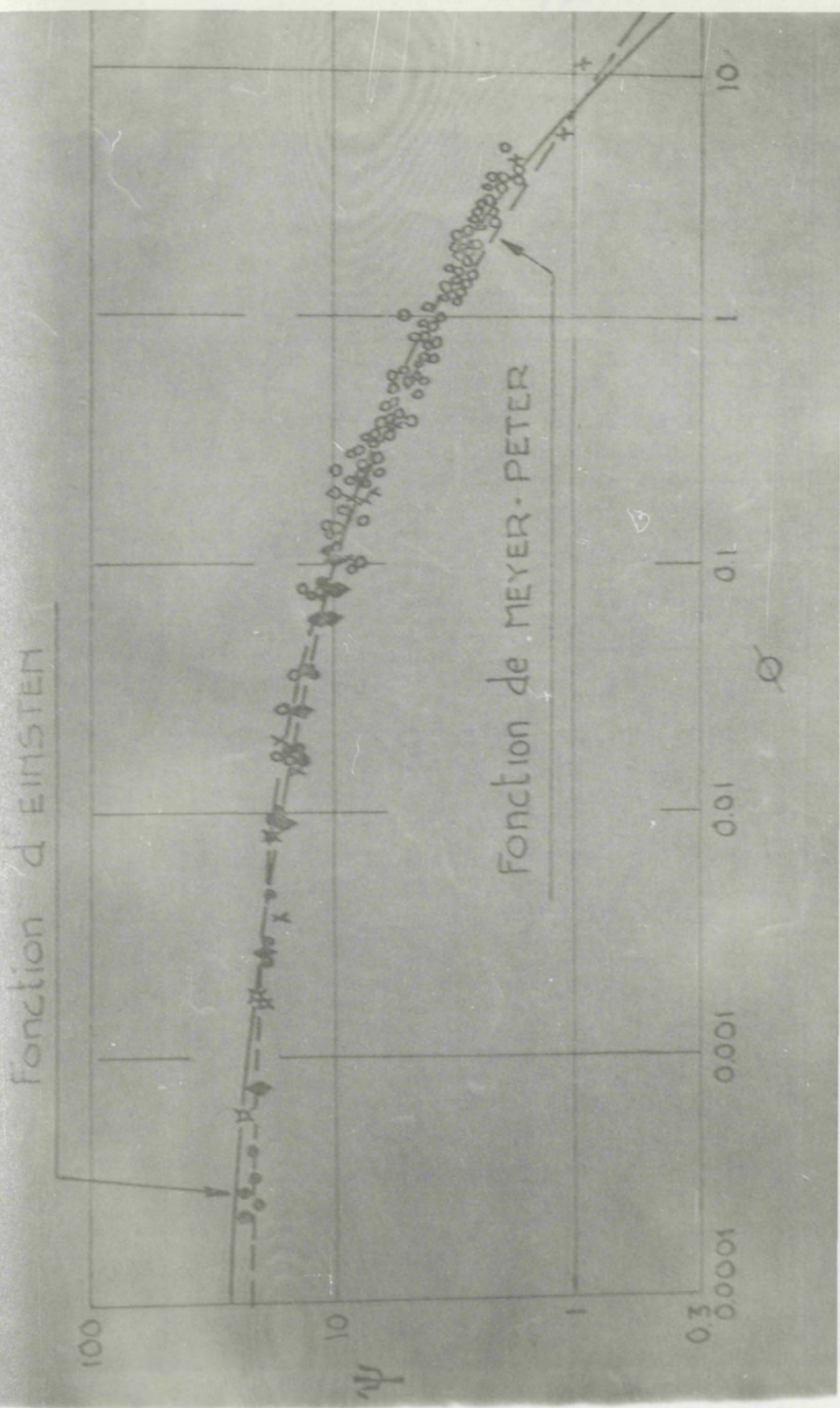


Fig. 123-

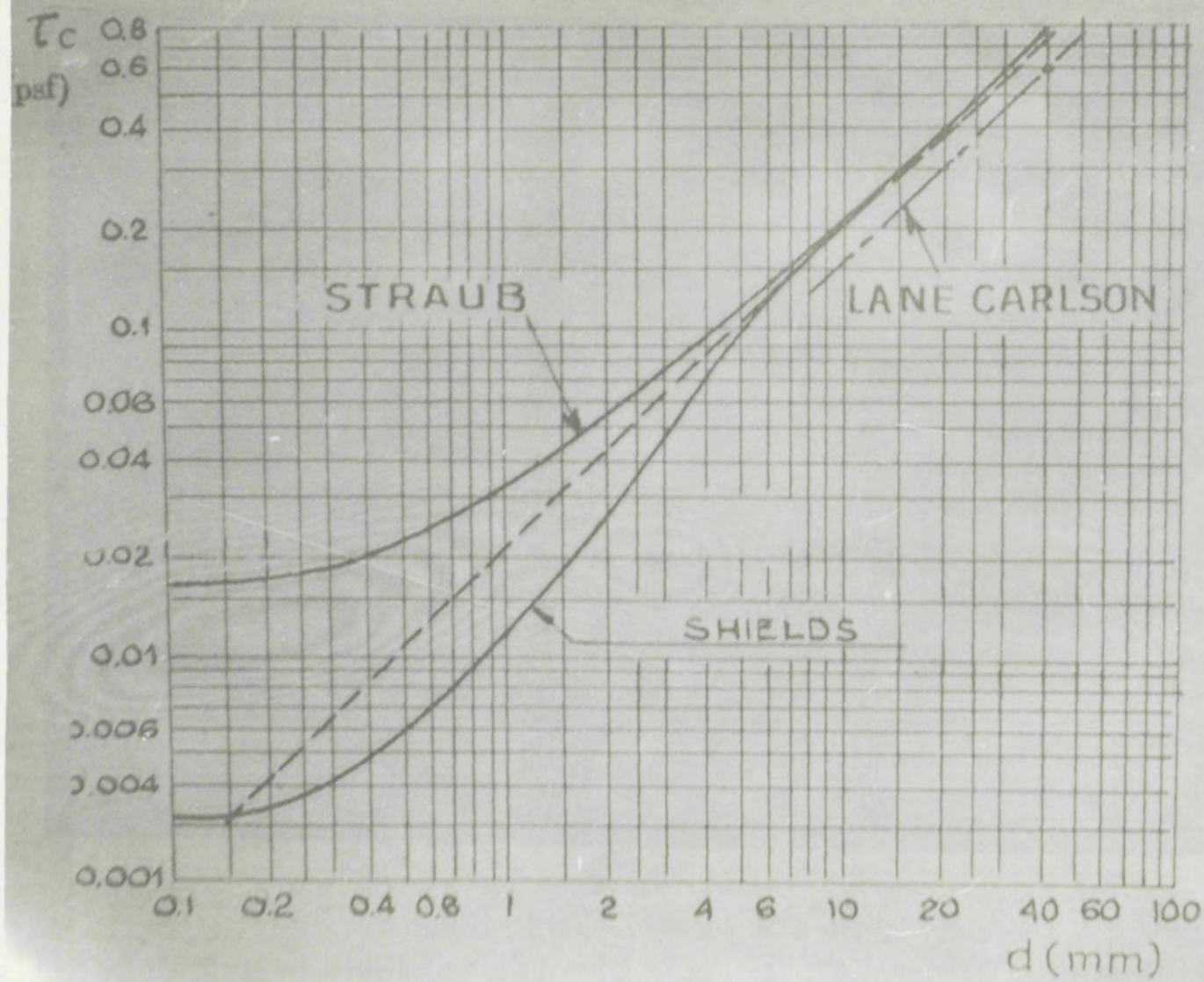


Fig. 124-

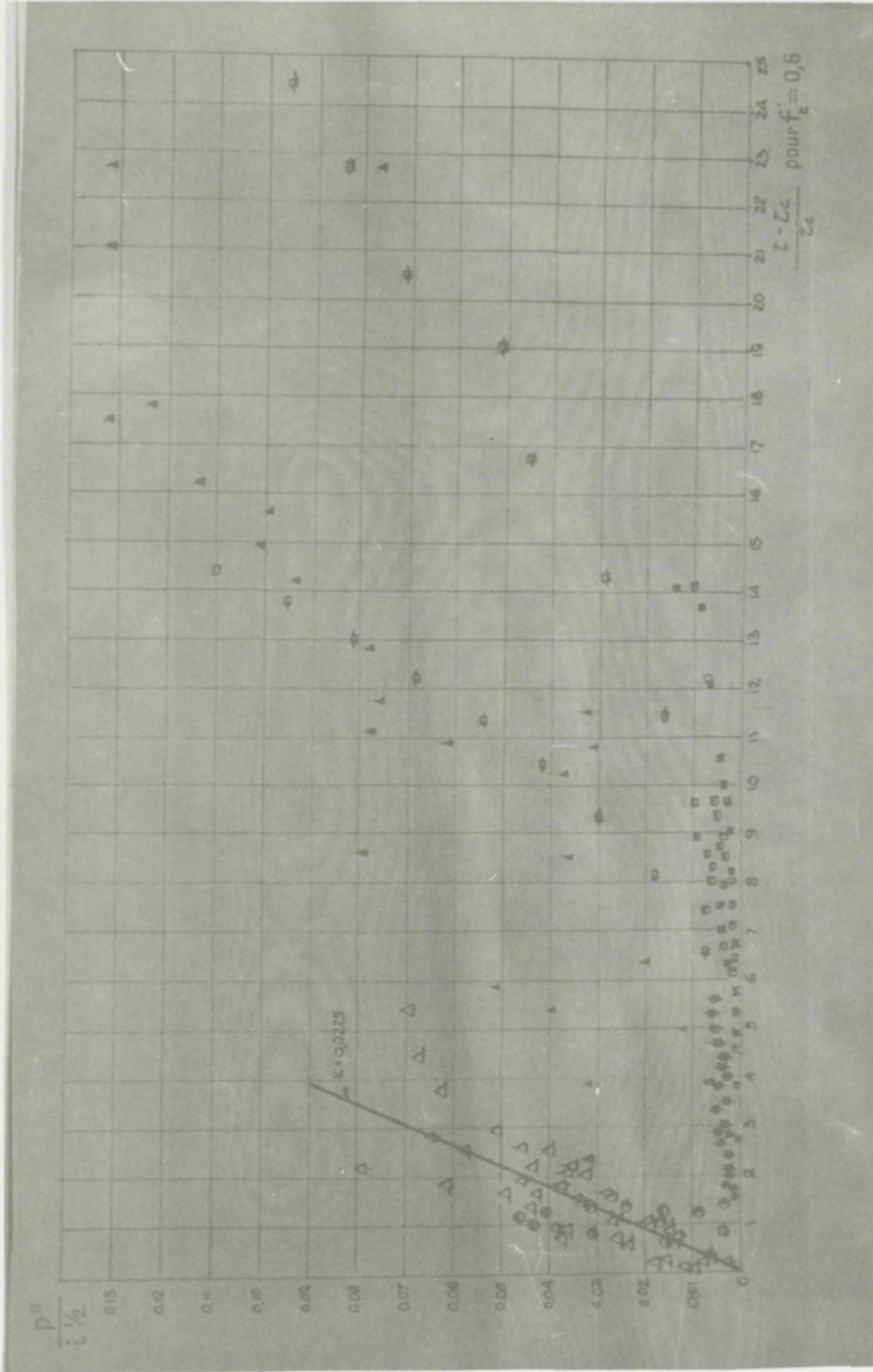


Fig. 125-

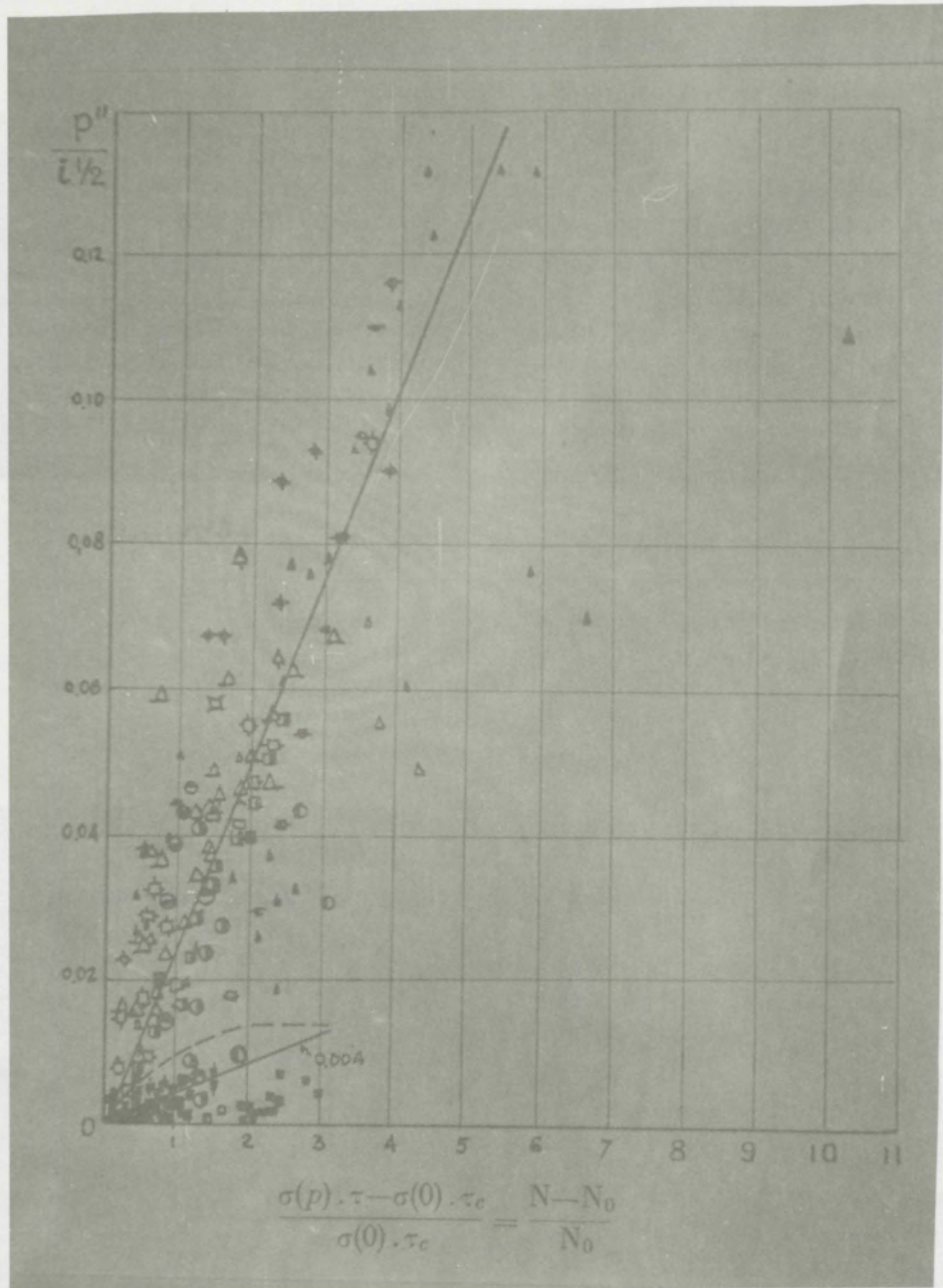


Fig. 126-

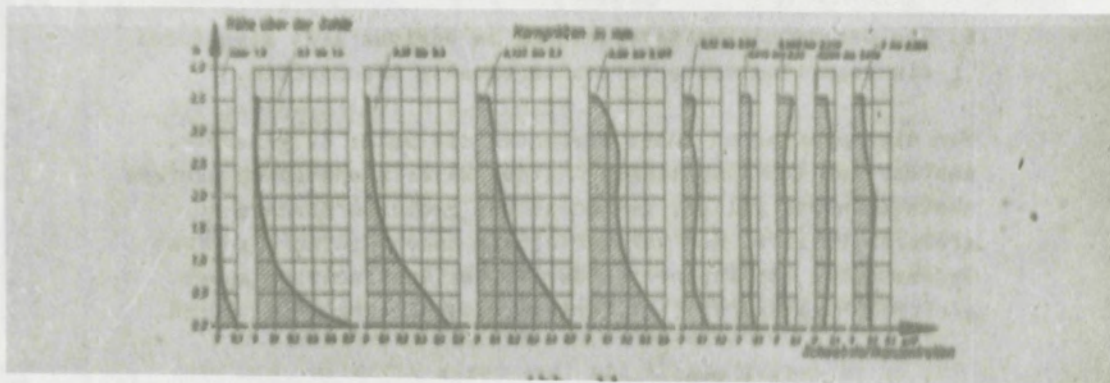


Fig. 127-

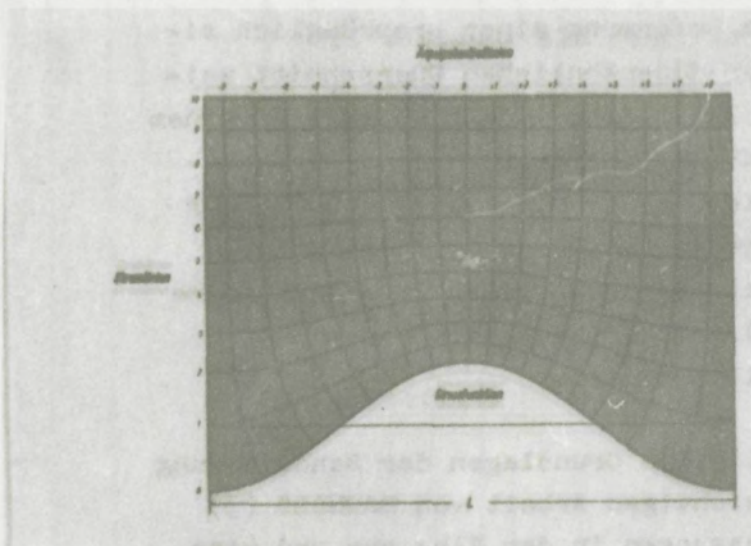


Fig. 128-

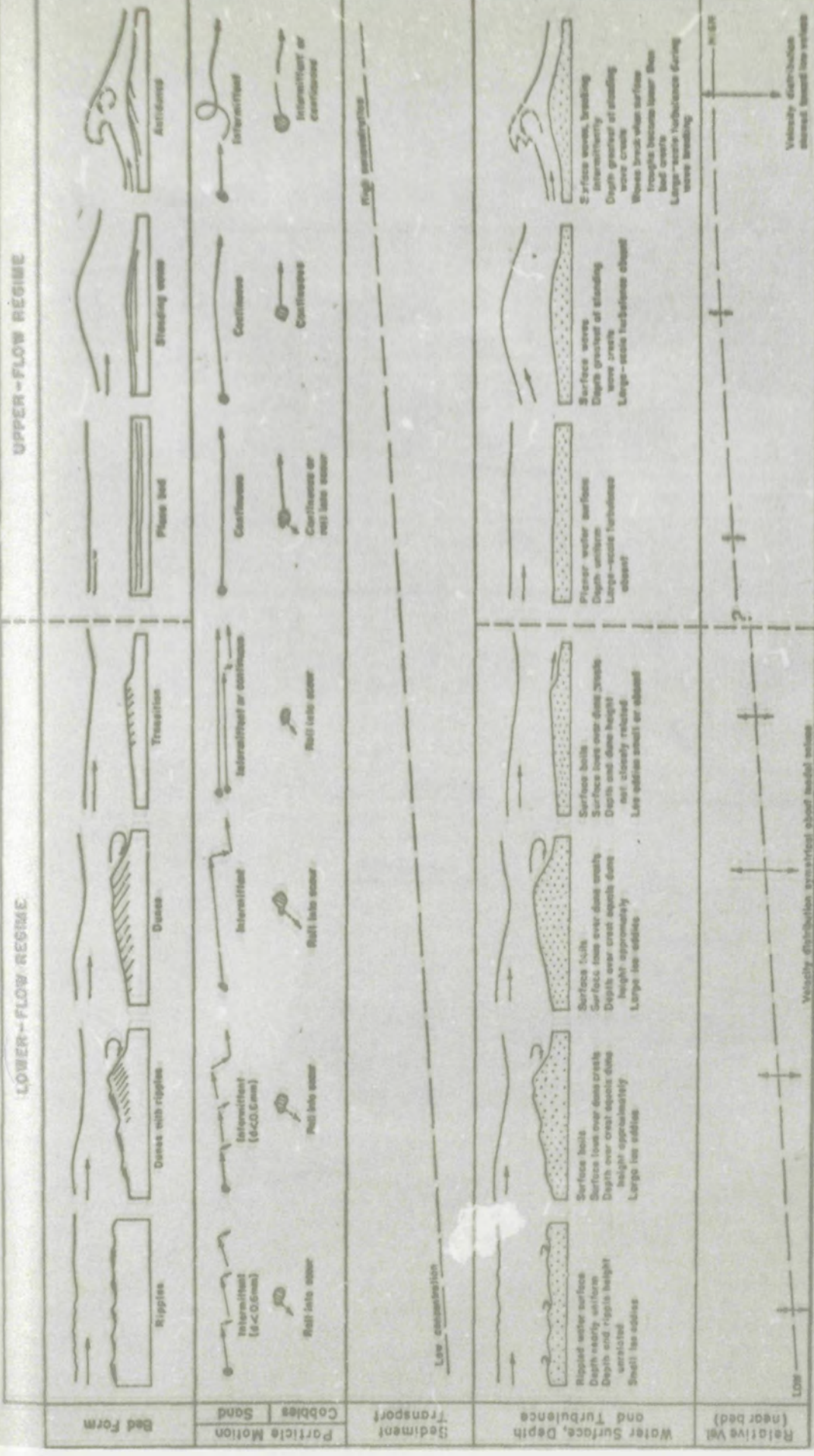


Fig. 1. Stromingseffect op een zandbodem naar Harms [13].
 $F < 1$ voor Lower-flow regime (turbulent)
 $F > 1$ voor Upper-flow regime (schietend)

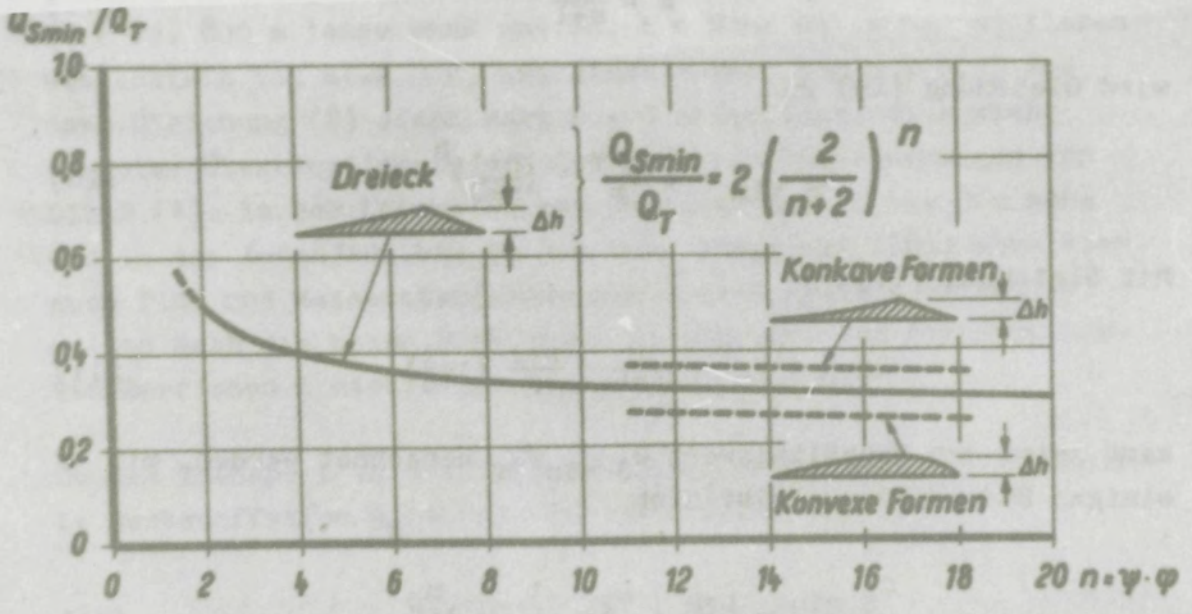


Fig. 130-

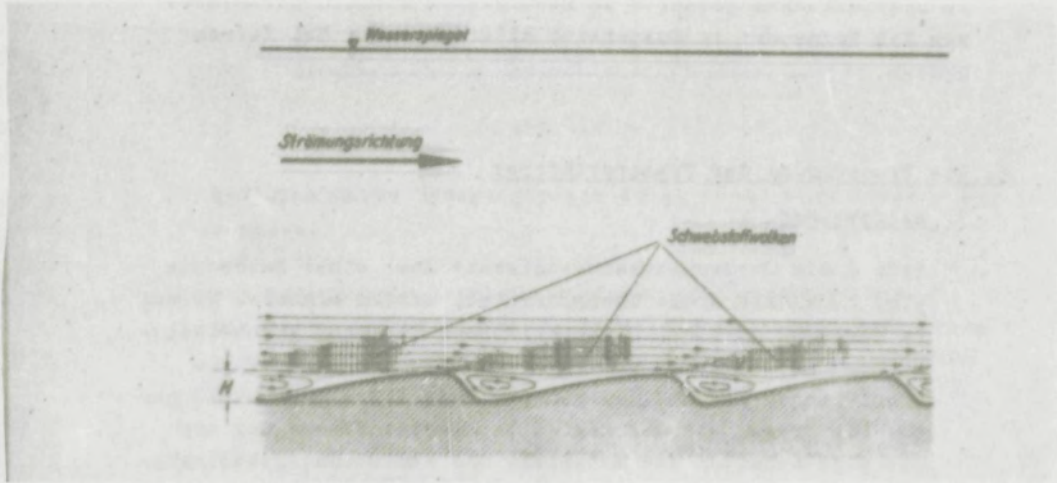


Fig. 131-

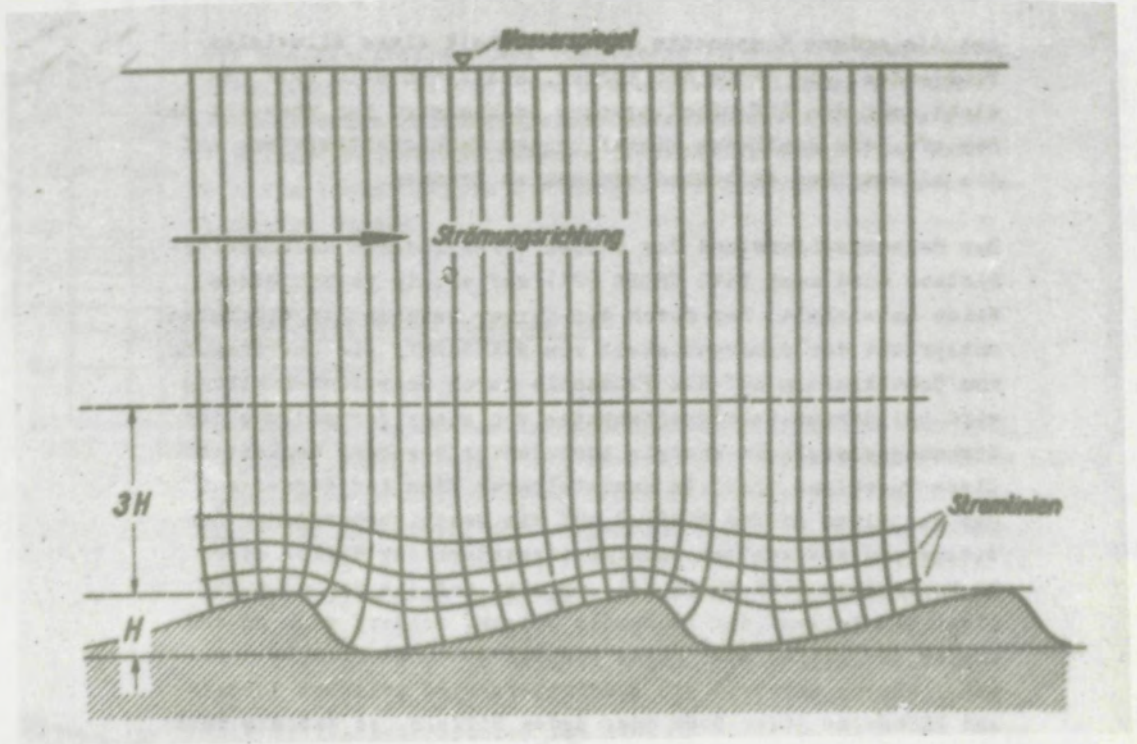


Fig. 132-

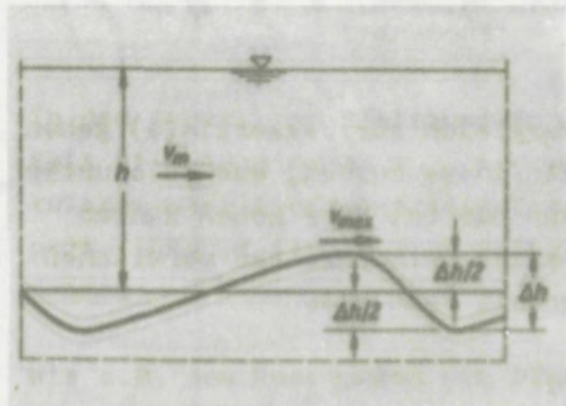


Fig. 133-

Fig. 135-

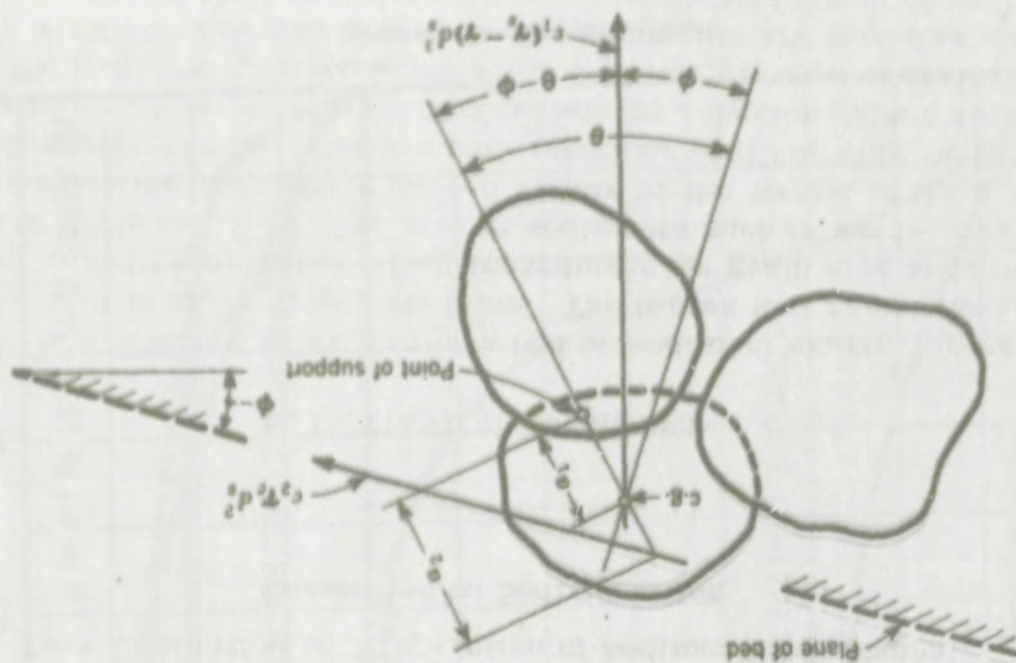
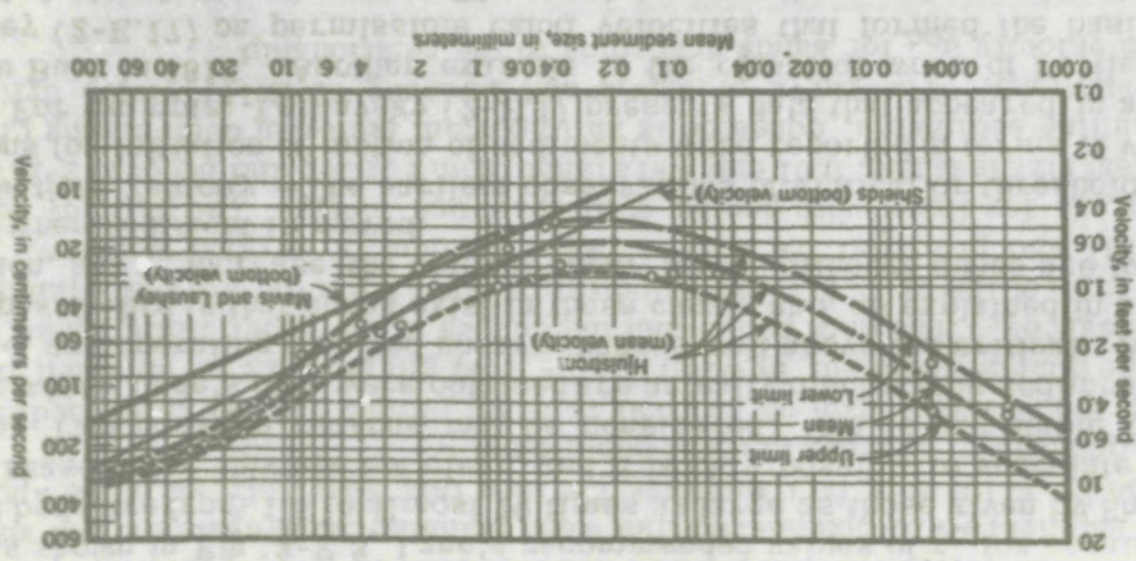


Fig. 134-



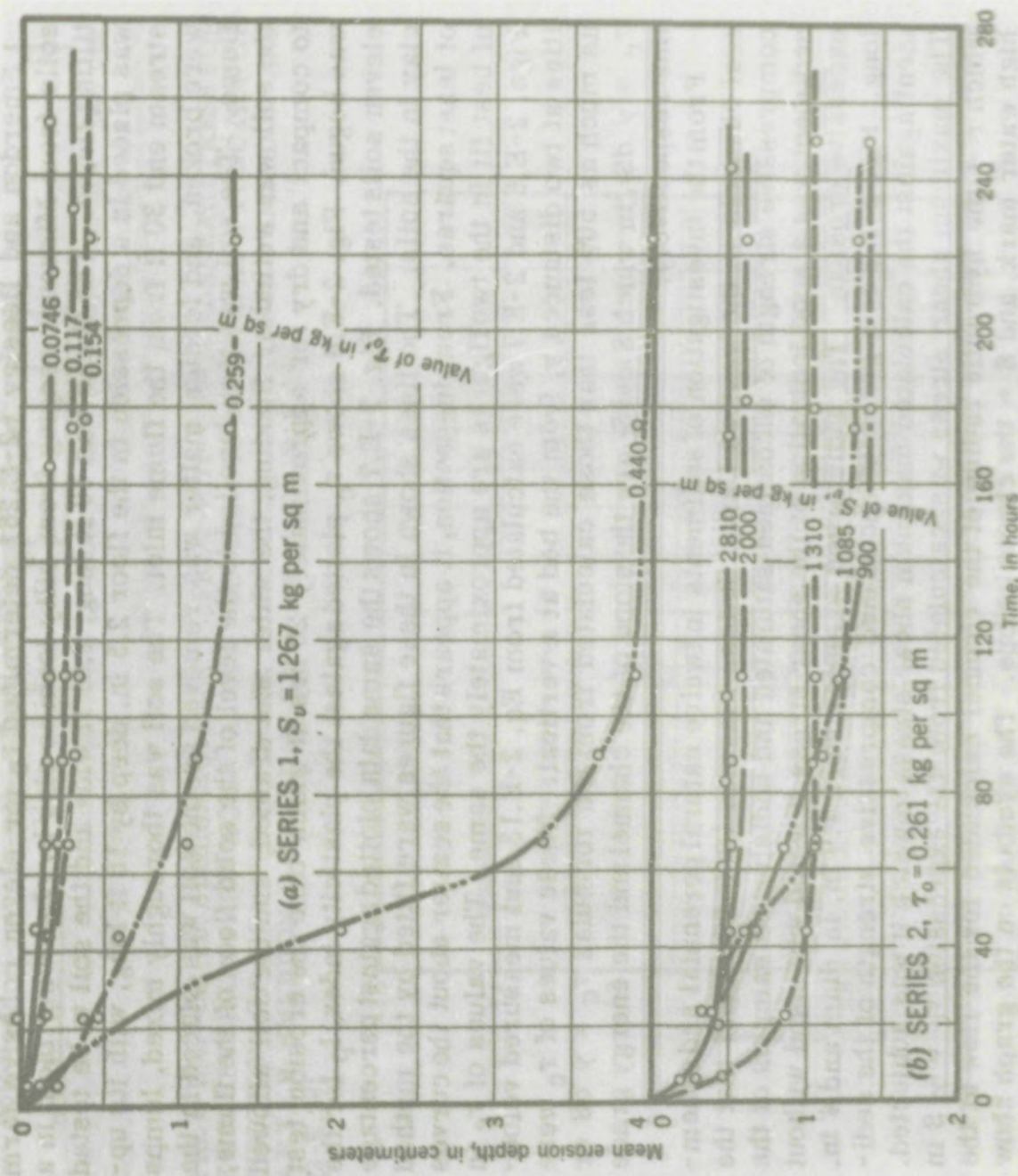


Fig. 136 -

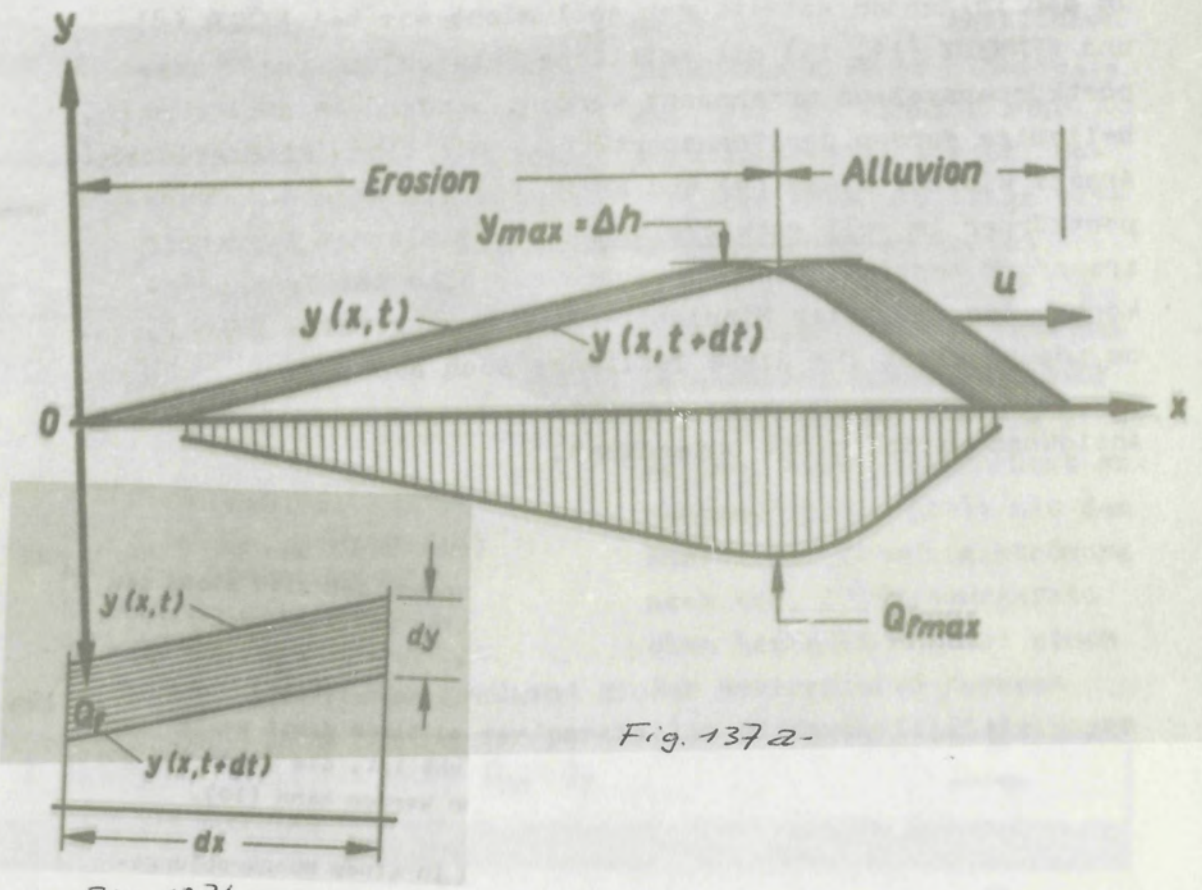


Fig. 137 a-

Fig. 137 b-

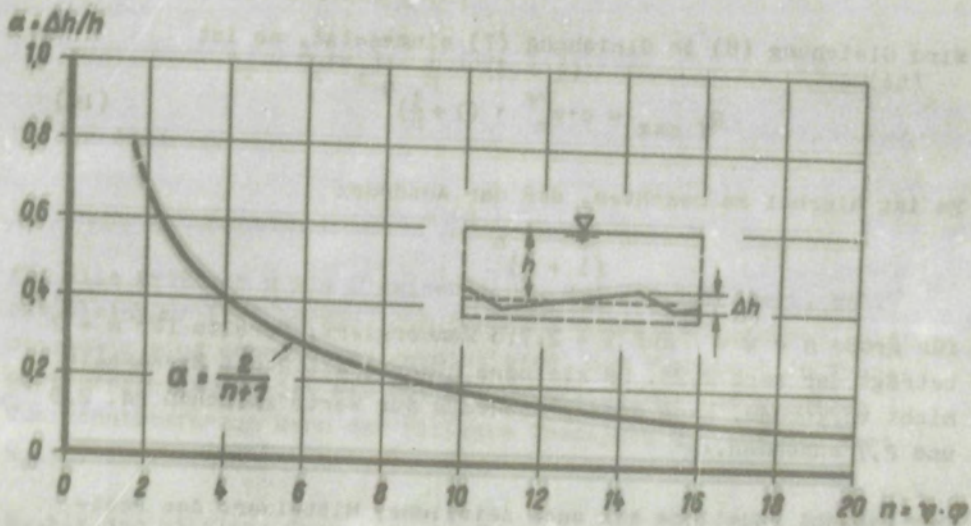


Fig. 138-

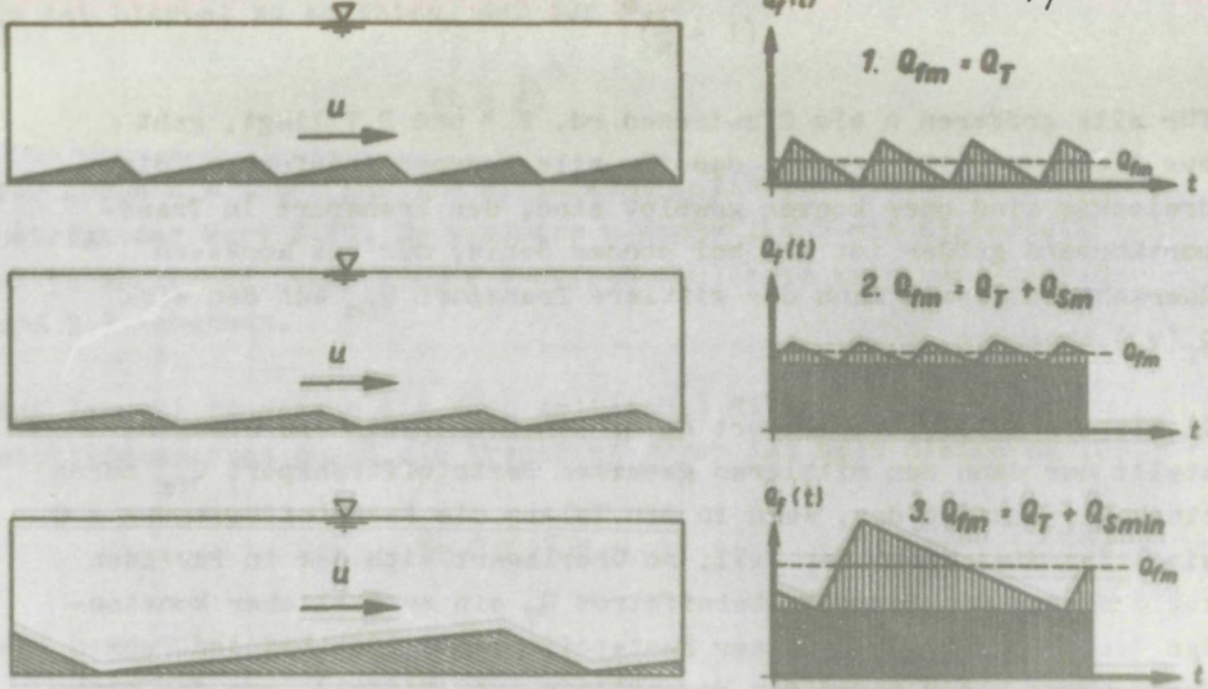


Fig. 139 -

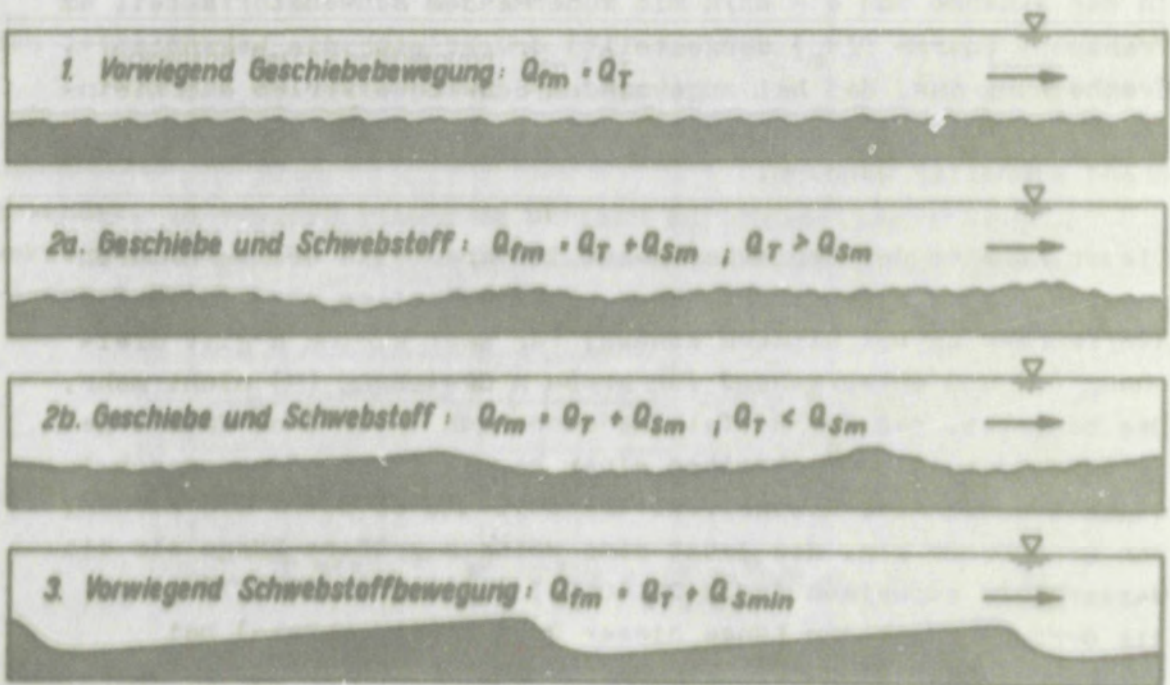


Fig. 140 -

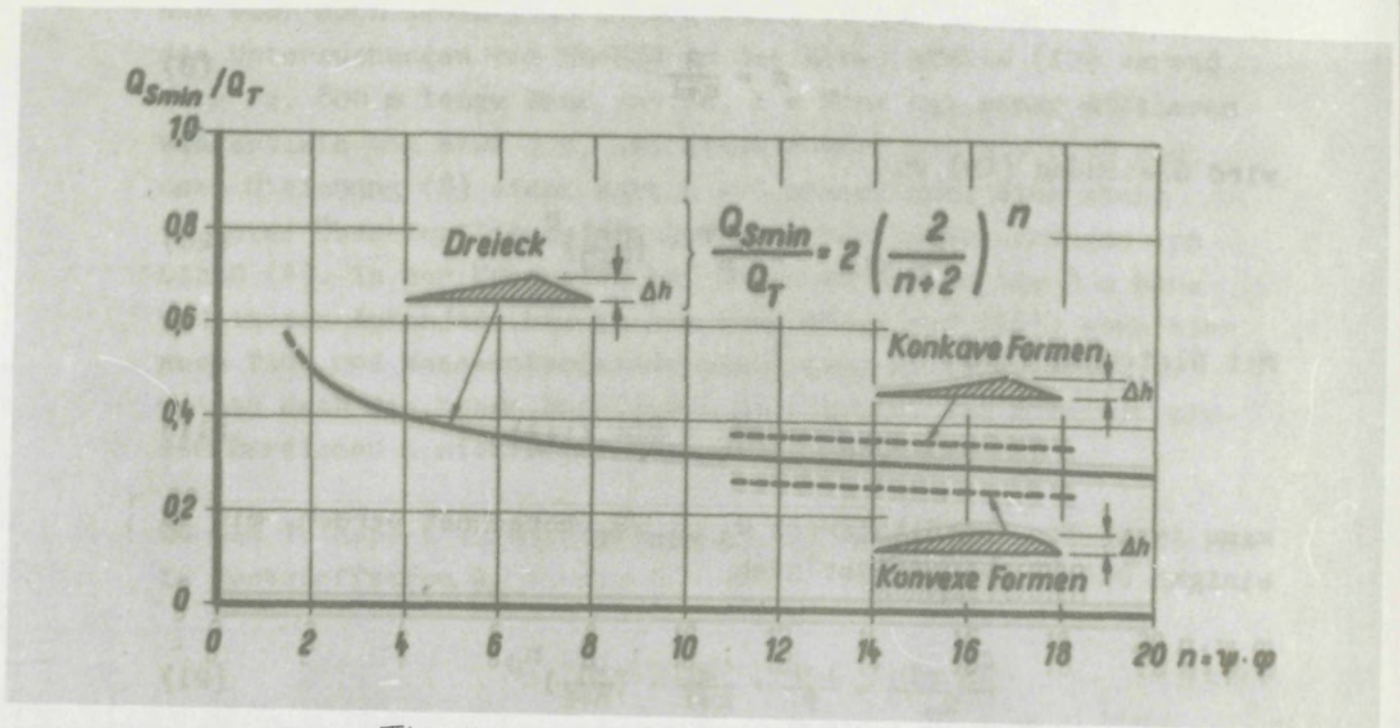


Fig. 190-

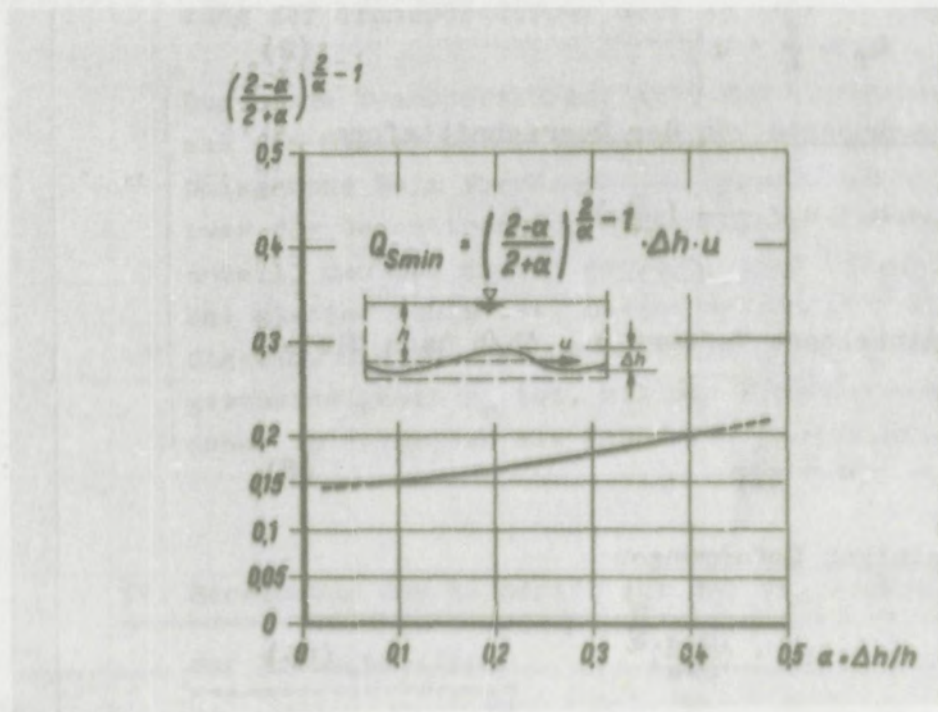


Fig. 141-

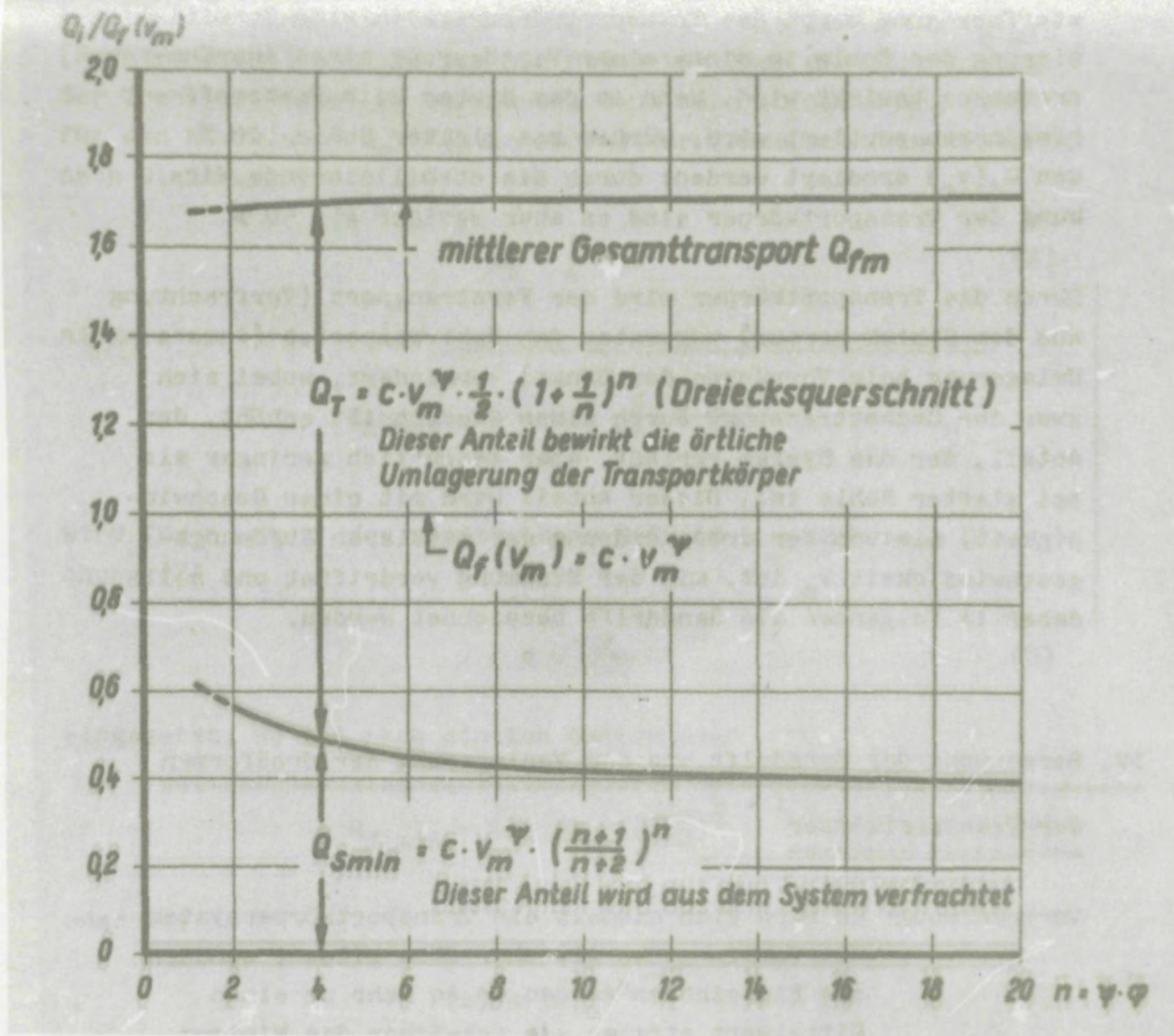


Fig. 142-

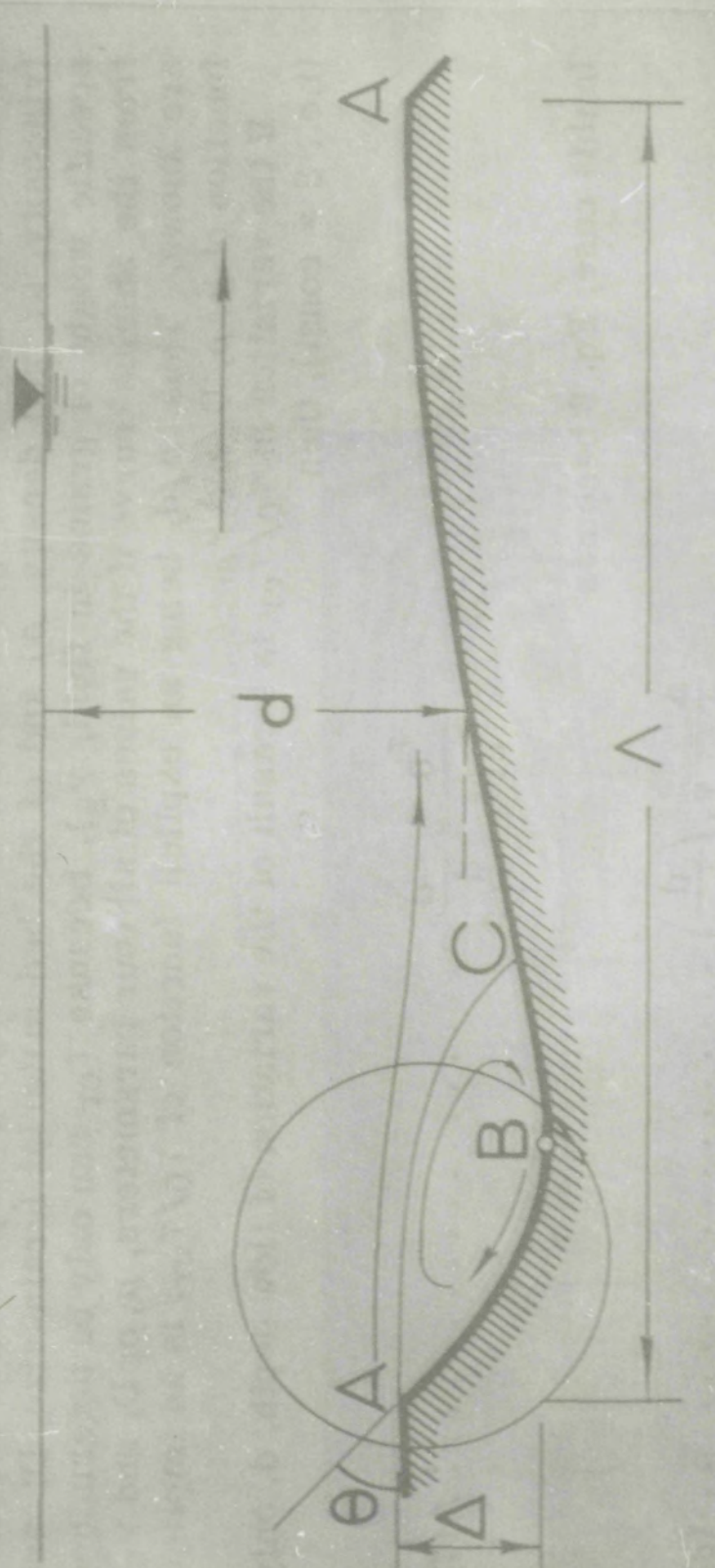


Fig. 143 - Geometrie van een stroomribbel (Yazlin)

.....

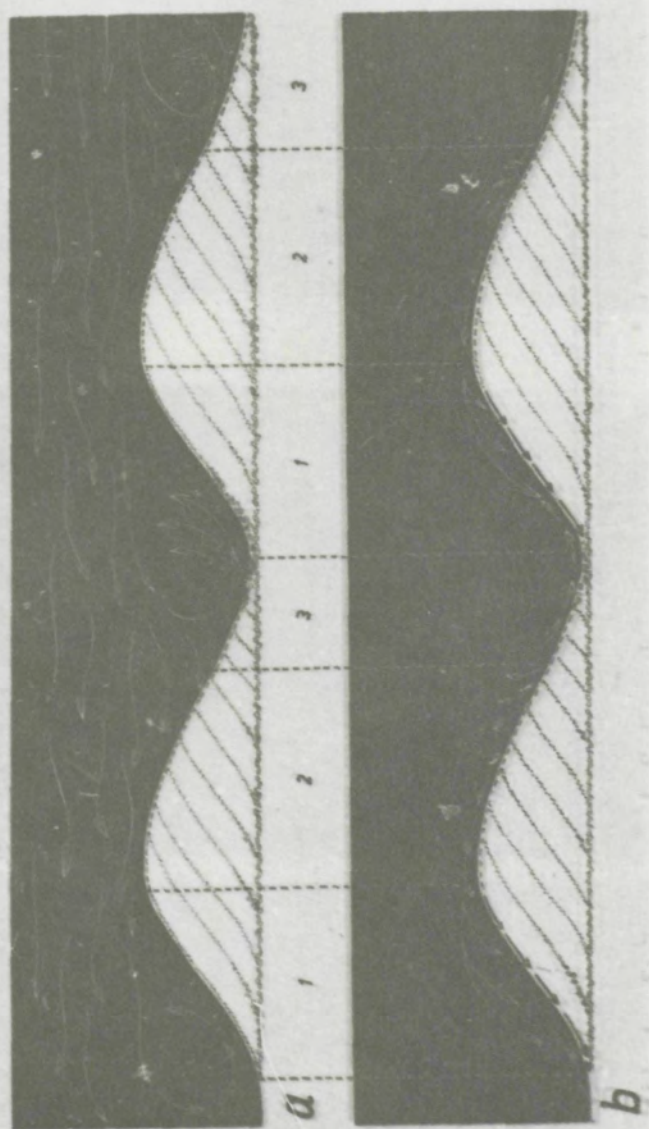
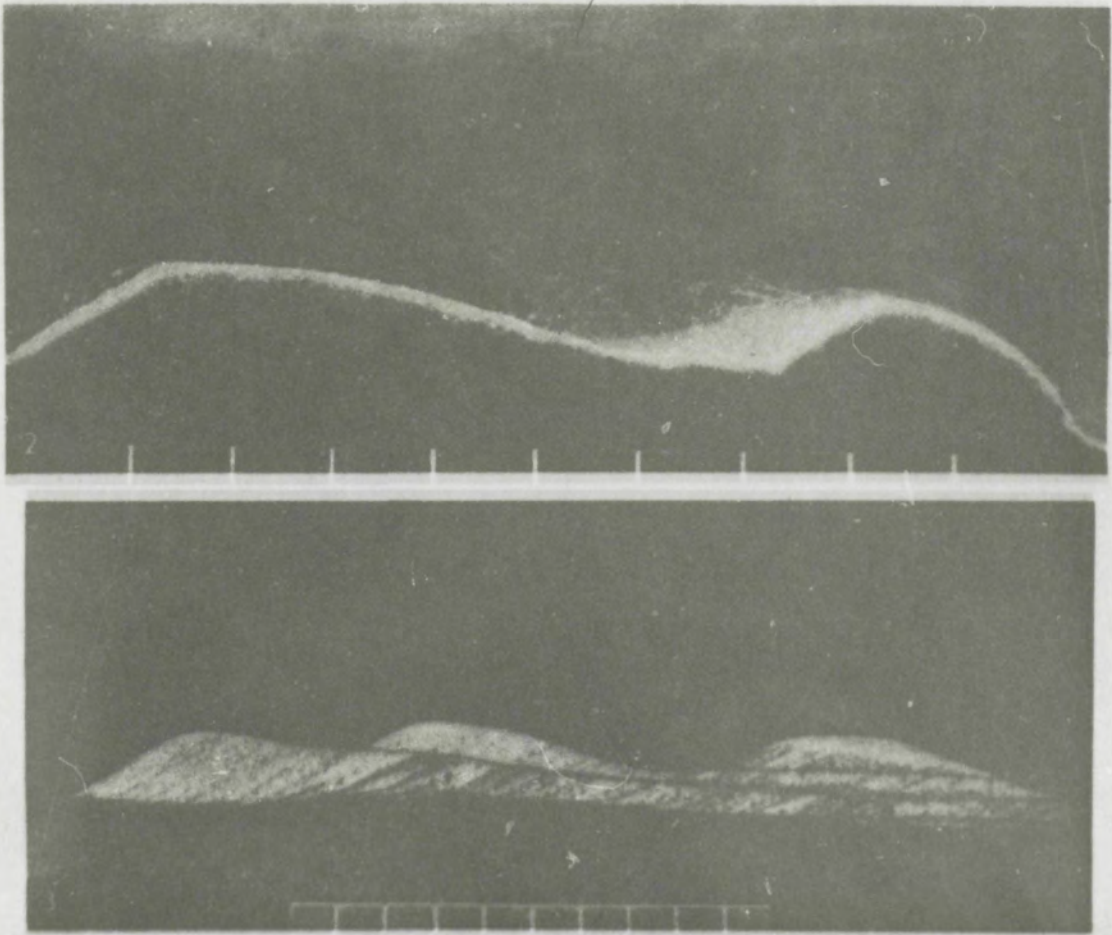
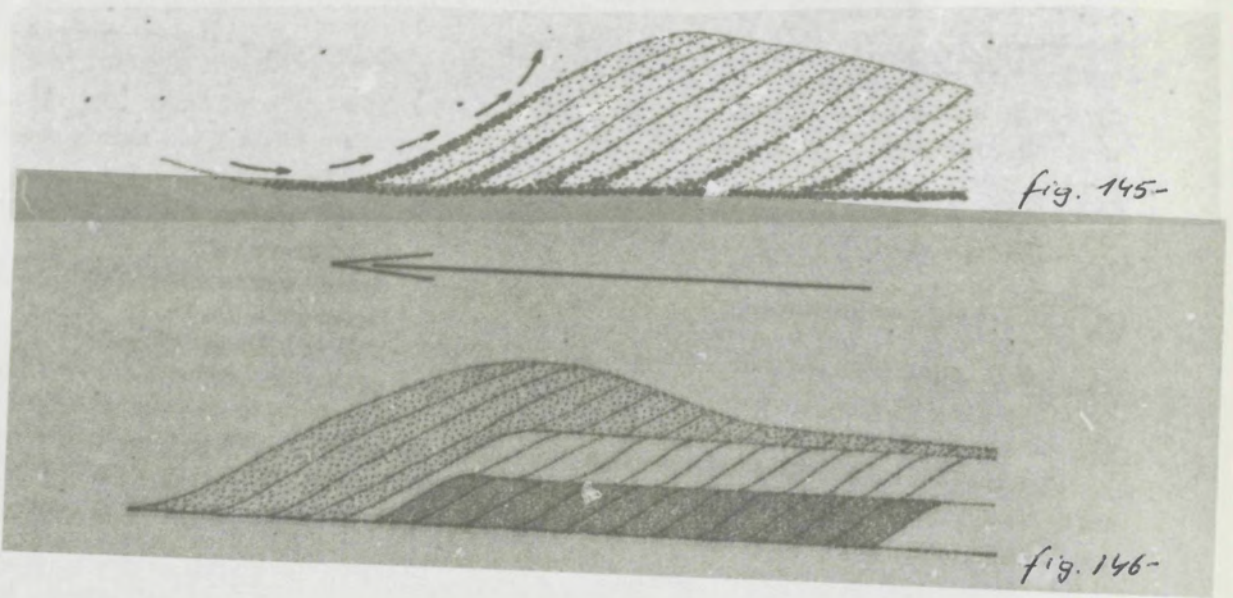
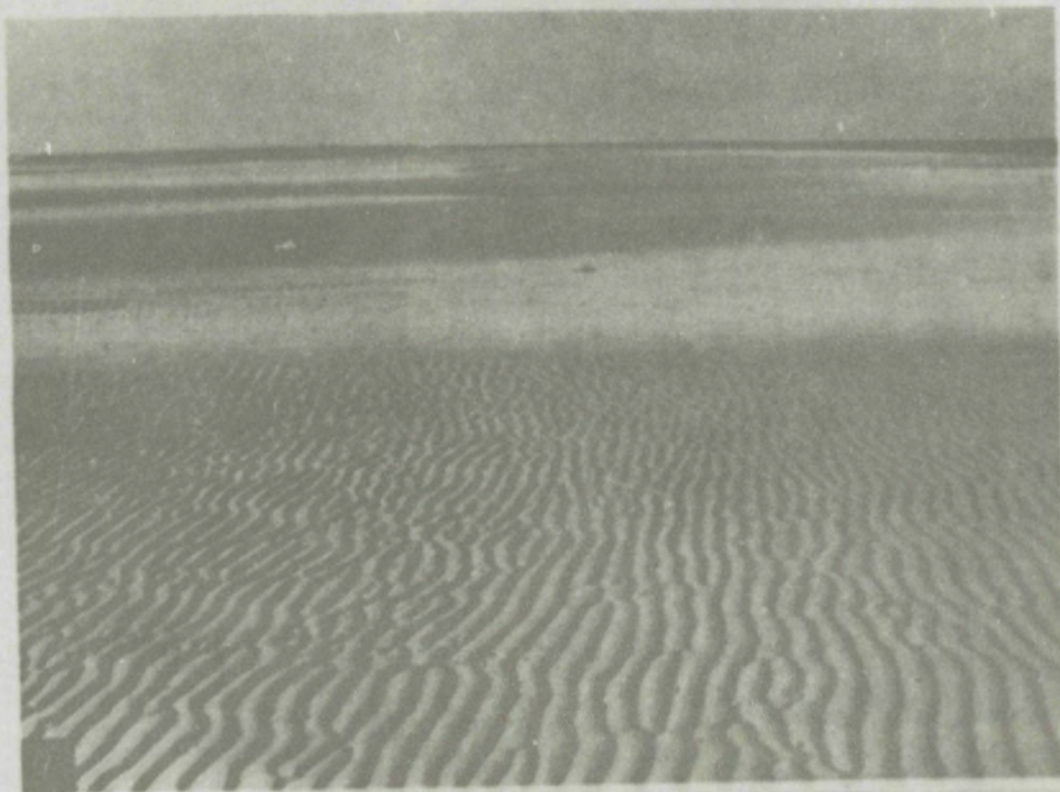


Fig 144 a en b -





2



6



c

-105-



Fig. 166

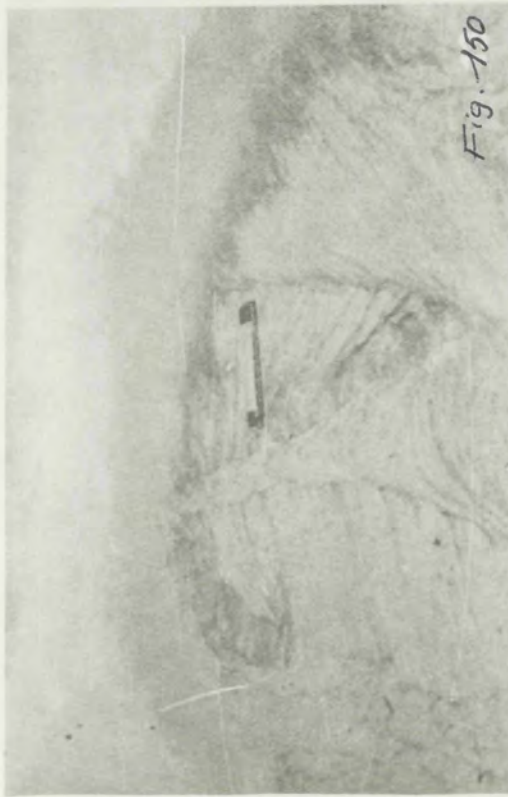
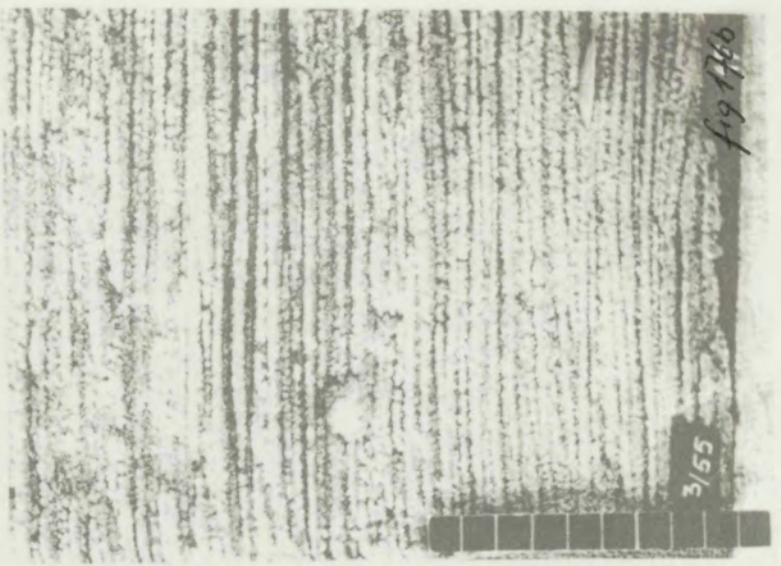


Fig. 150



3/55

fig 166



3/52

fig 166



fig 167

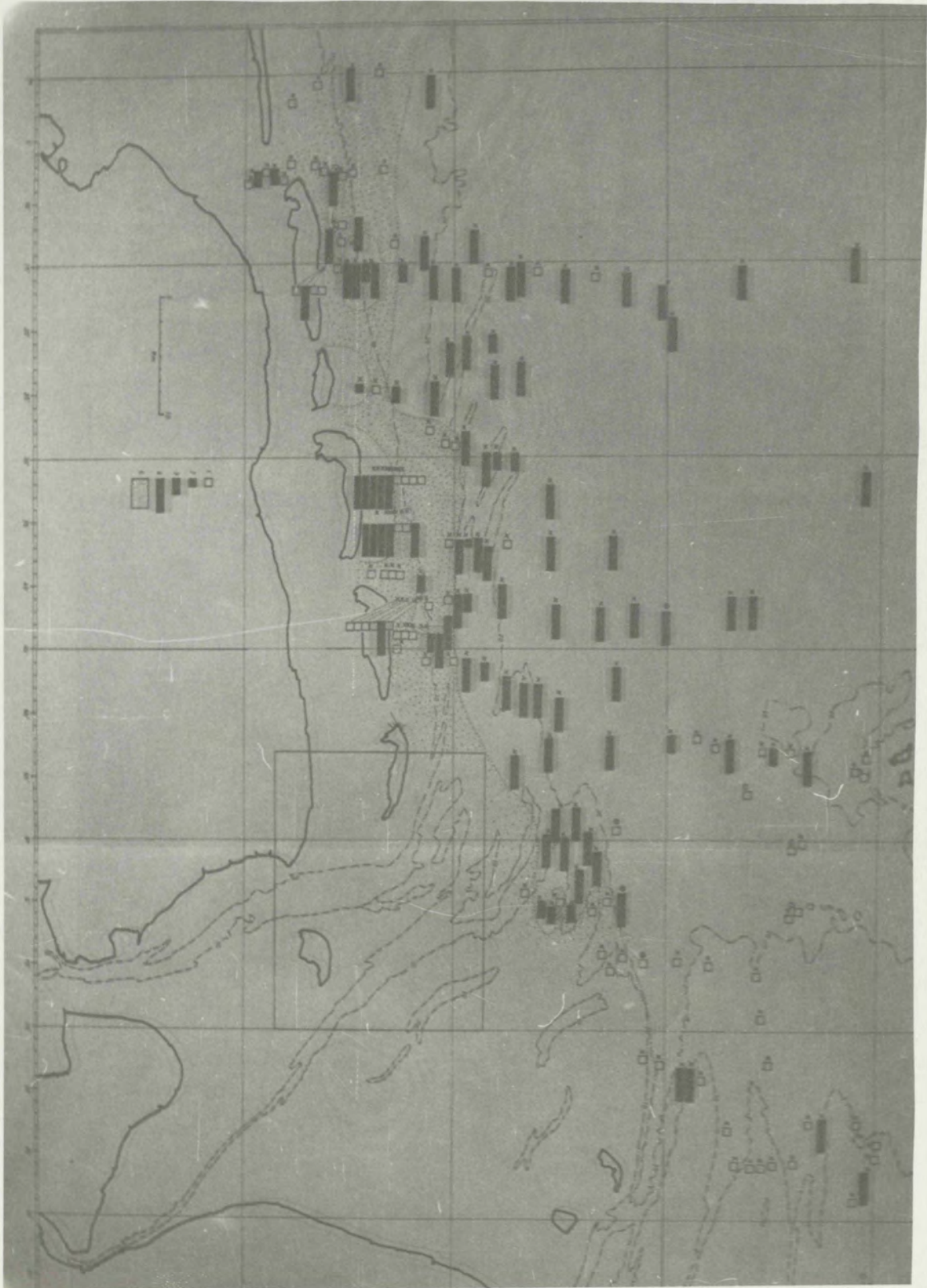
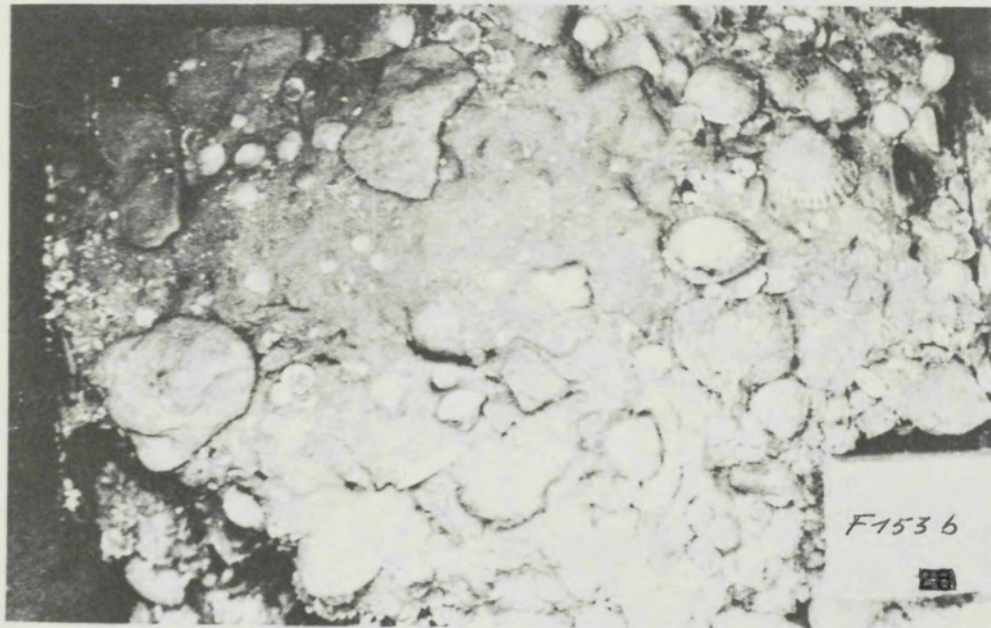
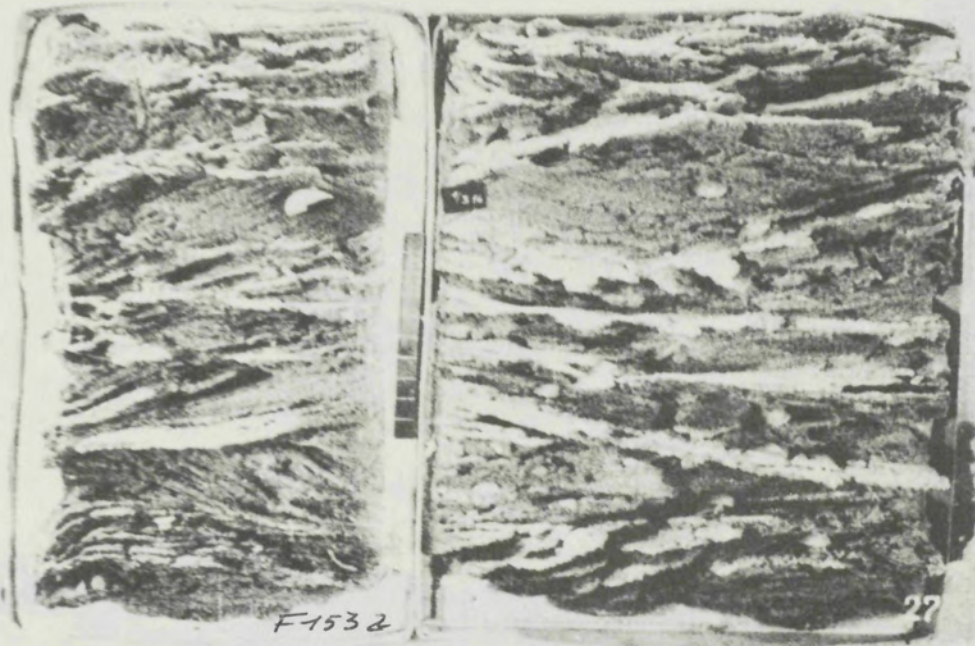


Fig. 152 -



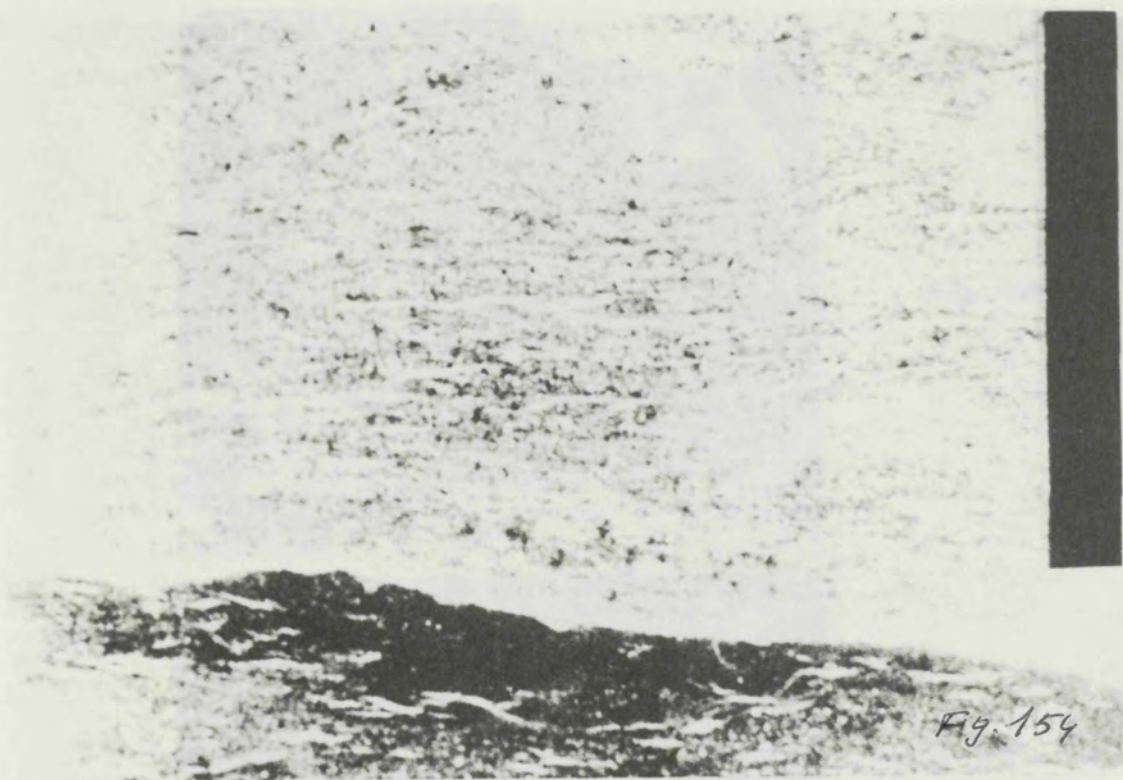


Fig. 154

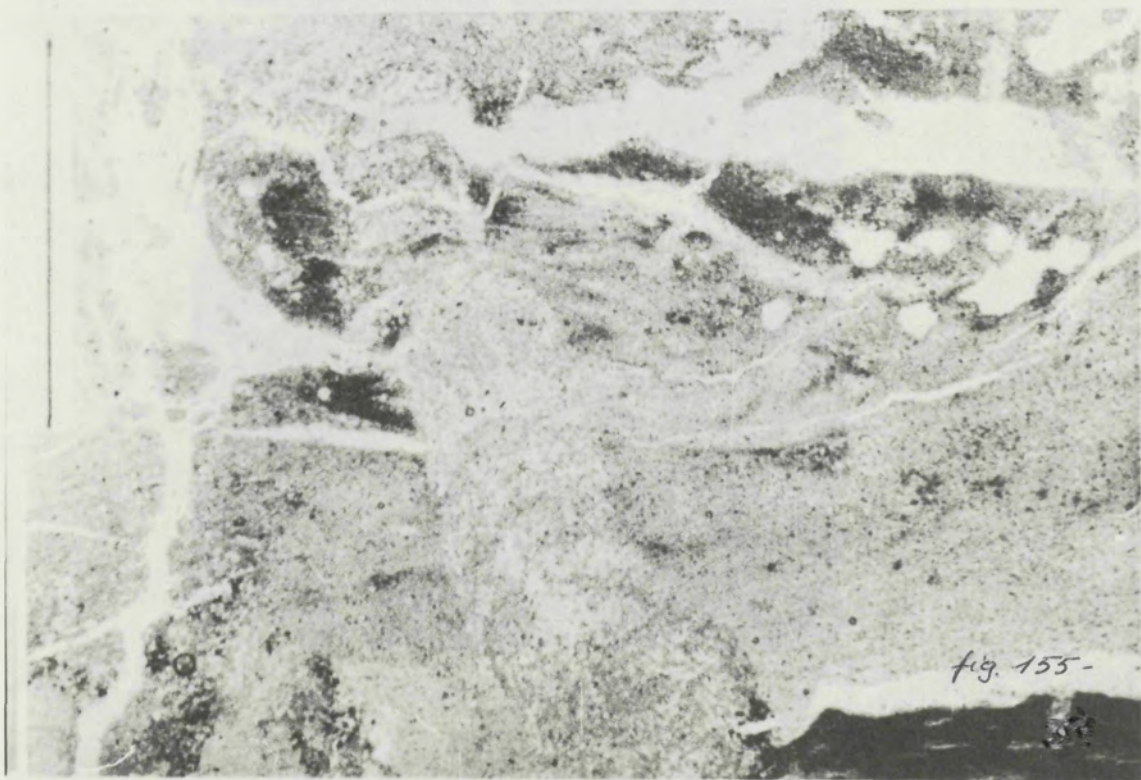


fig. 155-

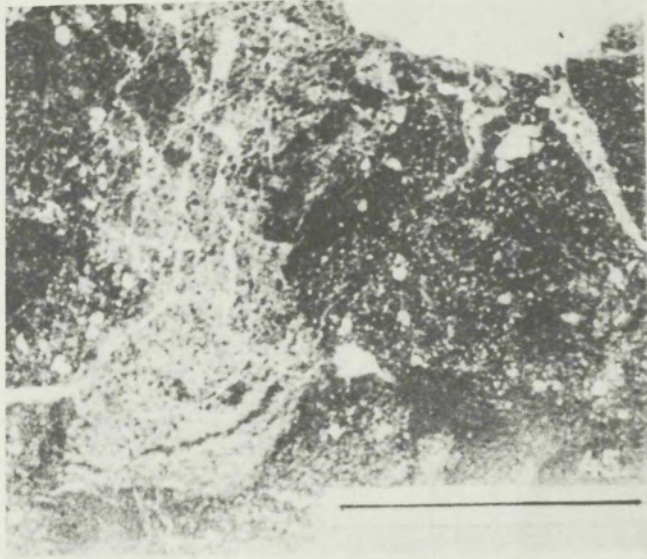


Fig. 156

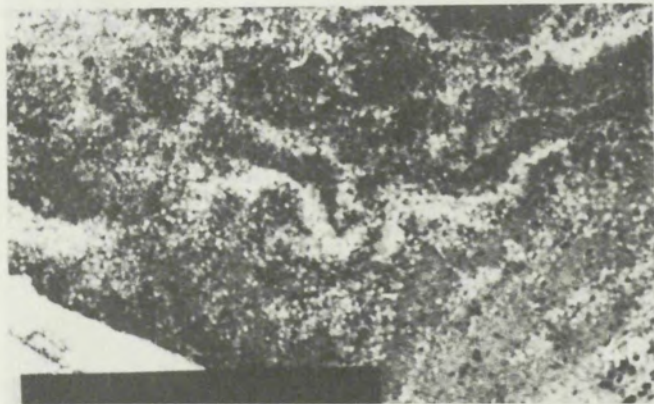


Fig. 157



Fig. 158



Fig. 159-

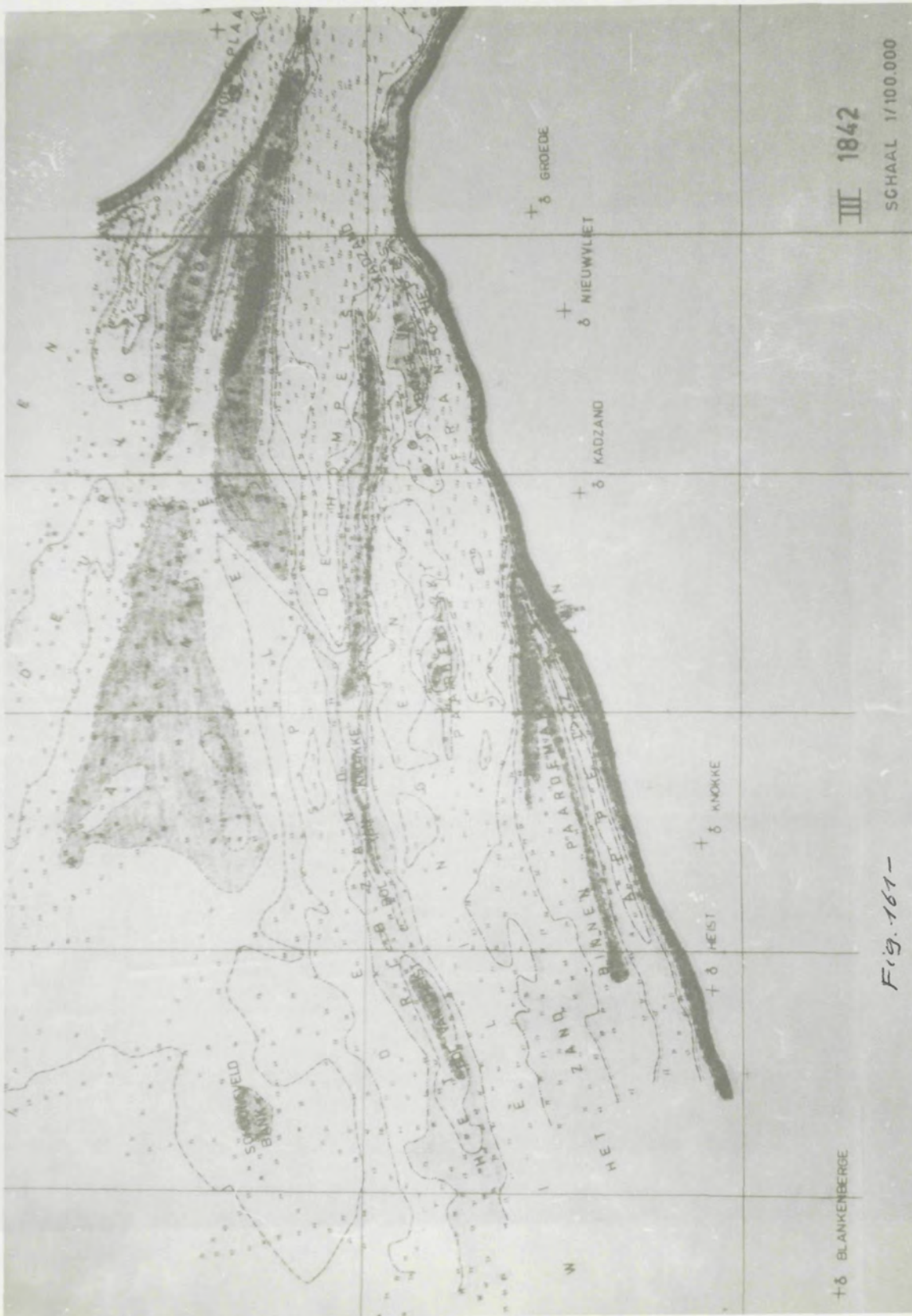


II 1825

SCHAAL 1/100,000

Fig. 160-

BLANKENBERGE



+ 0 BLANKENBERGE

+ 0 HEIST

+ 0 KROKKE

+ 0 KADZAND

+ 0 NIEUWVLIET

+ 0 GROEDE

III 1842
SCHAAL 1/100.000

Fig. 161 -



Fig. 162 - Zeegat tussen Norderney en Juist met
rijbooy bestaende uit vijf platen, eb- en vloedschalen

a. Inwendige structuur van een vlakke strandwal of strandwal

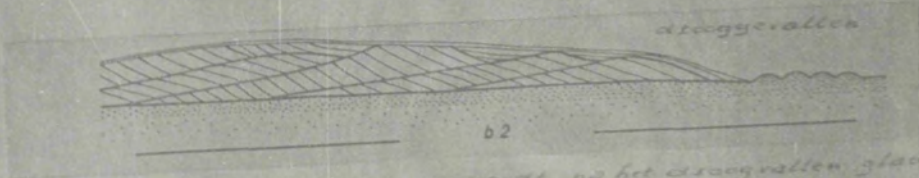


de laminaarste flank (steil hellende lagen) vertoort u opzettelijk, want de zand wordt opgebouwd uit laminaire zandlagen u bodem

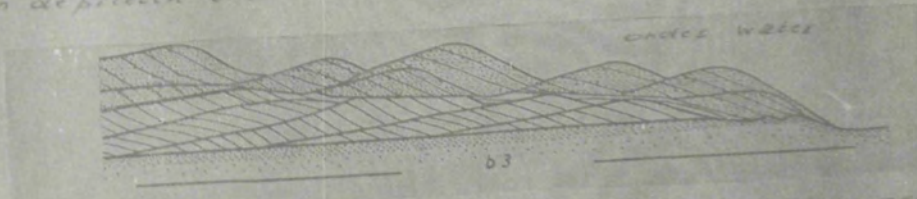
b. Inwendige structuur van een hoge strandwal



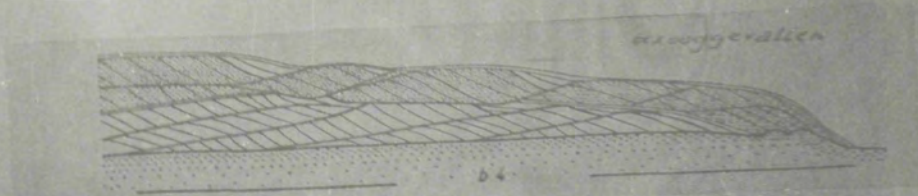
een megazibbel systeem ontstaat door megazibbels die zich telkens opnieuw afzetten op de zijde van de vorige zibbel; dit gebeurt onder invloed van de "overstortstroom" naar rechts



het vorige megazibbel systeem wordt na het droogvallen gladgespoeld, in de pieken ontstaat deiningzibbels



een nieuw megazibbel systeem trekt over de strandwal en zet er nieuwe megazibbellagen af; desif wordt hoger en schuift op naar het land toe; het piek wordt dieper



de zandkeusenen zijn afgeplat en de meeste dalen ongevuld zelfs werden steil hellende lagen gevormd

Fig 113 - Sedimenttransport op riffs.

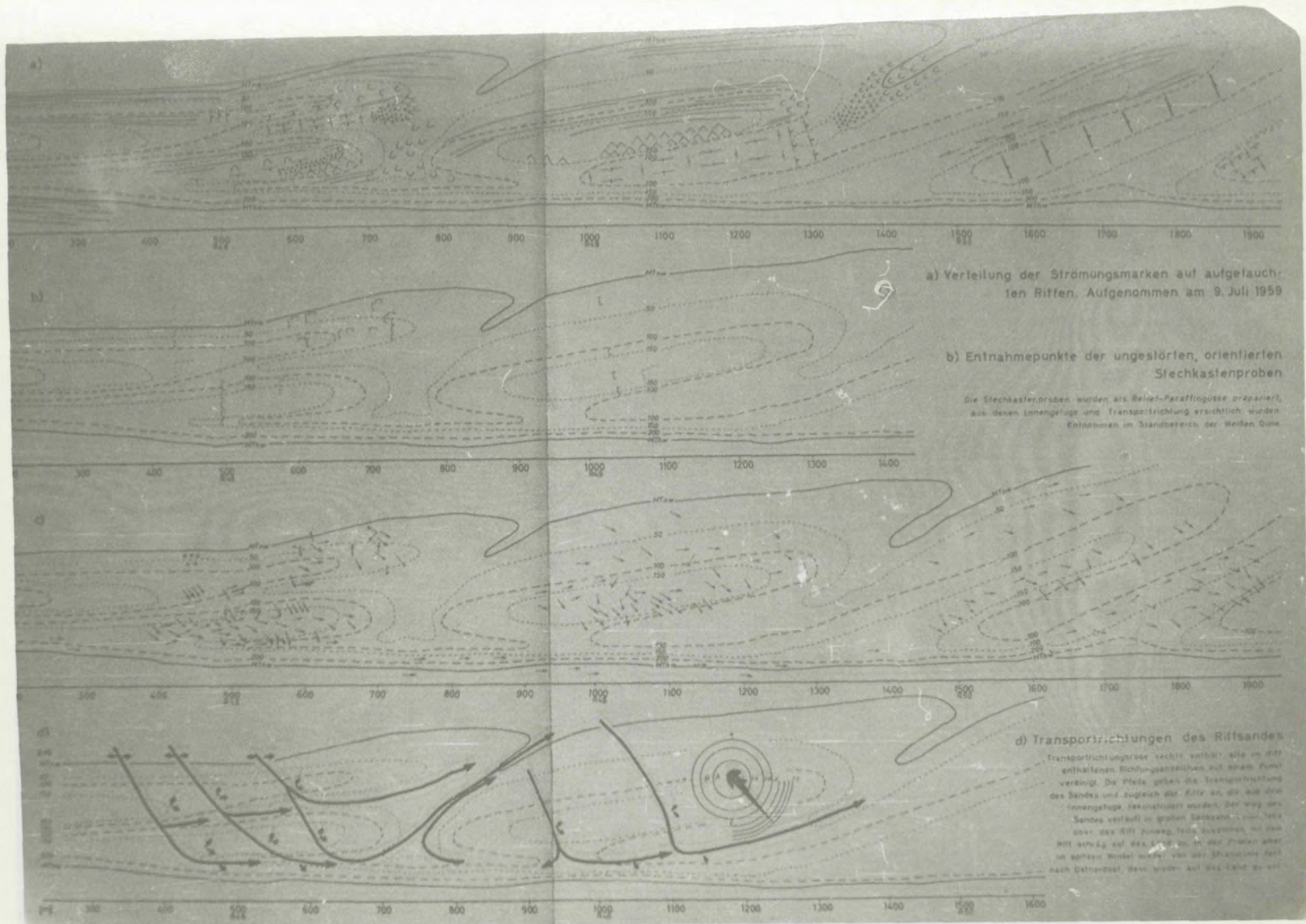


Fig. 164-



Fig. 165-



Fig. 166 a -

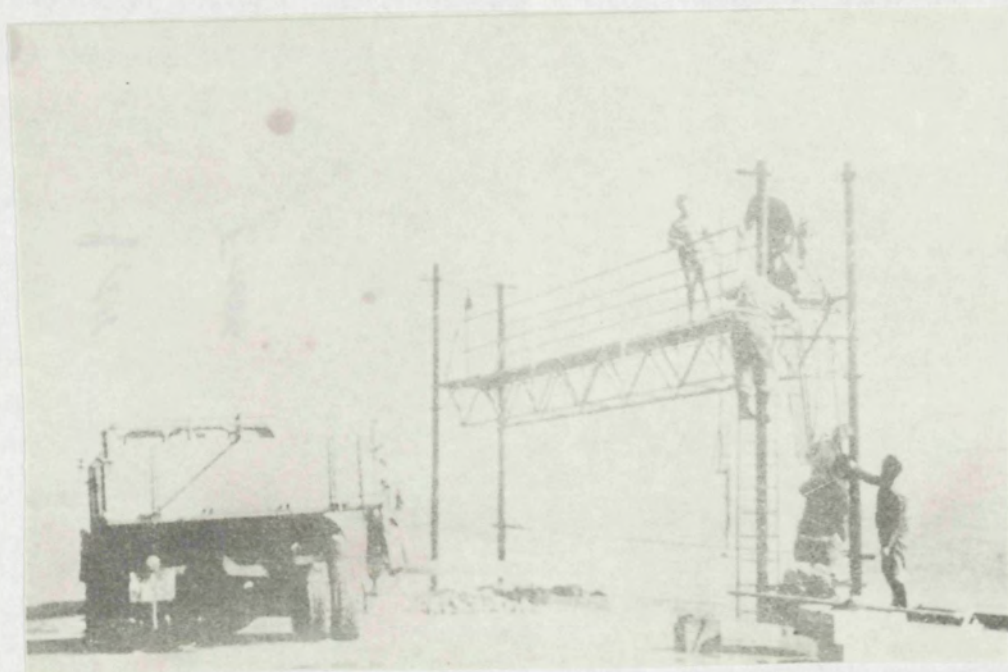


Fig. 166 b -

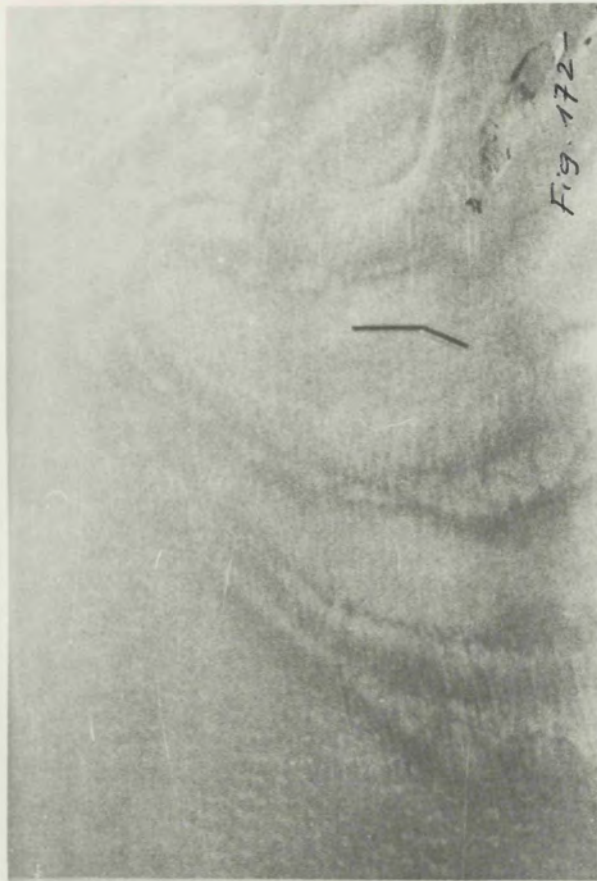


Fig. 172



Fig. 173b

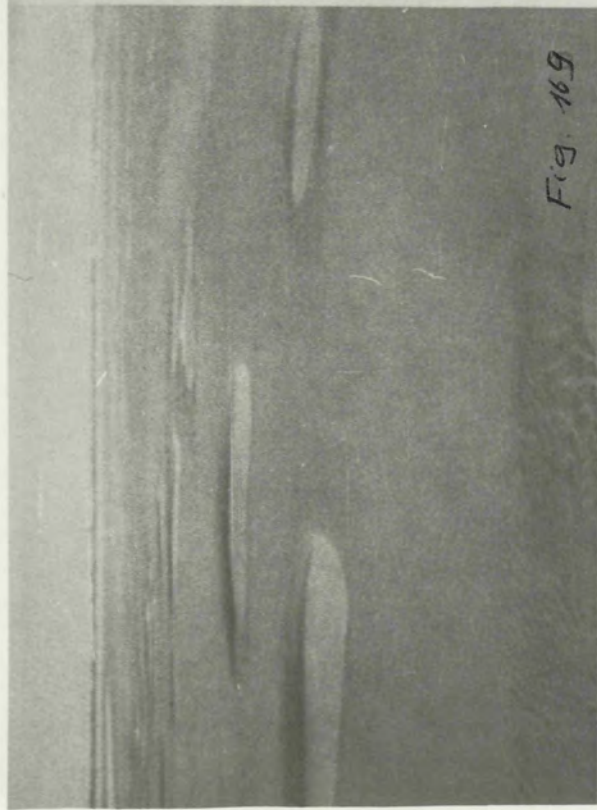


Fig. 169



Fig. 173a



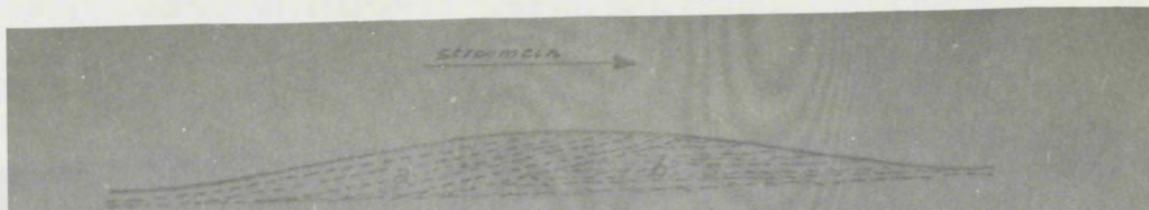


Fig. 174 - Treugscheidende zandgolf - (hier geboort de afzetting aan de Loefzijde; de roim is stationair of verplaatst naar stroomop)



Fig. 179 - Trajecten gevolgd door de platen en de buiten-Troede (18. of 19. als jaartal); de Lijnen verbinden de zwaartepunten

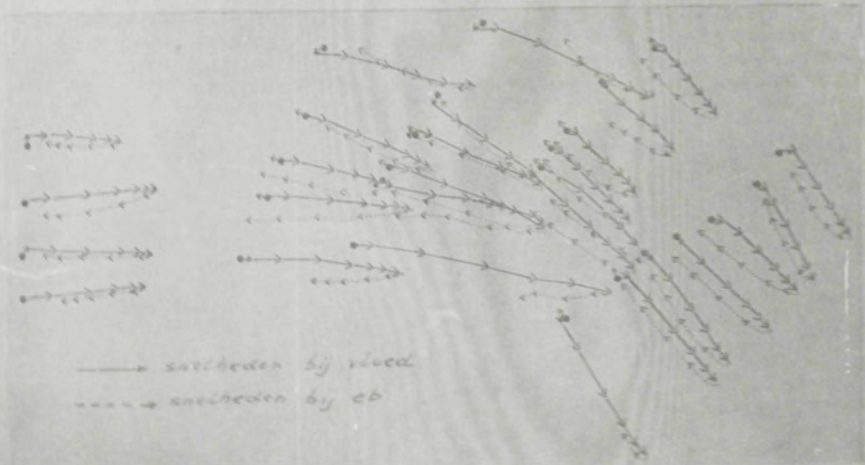


Fig. 180 - Grafische voorstelling van gemiddelde stroomsnelheden per uur



Fig. 177 - Samengestelde megazibbels (in het mega-
Lichaam steekt nog de structuur van een oudere
megazibbel, die in de teg. richting verplaatst werd)

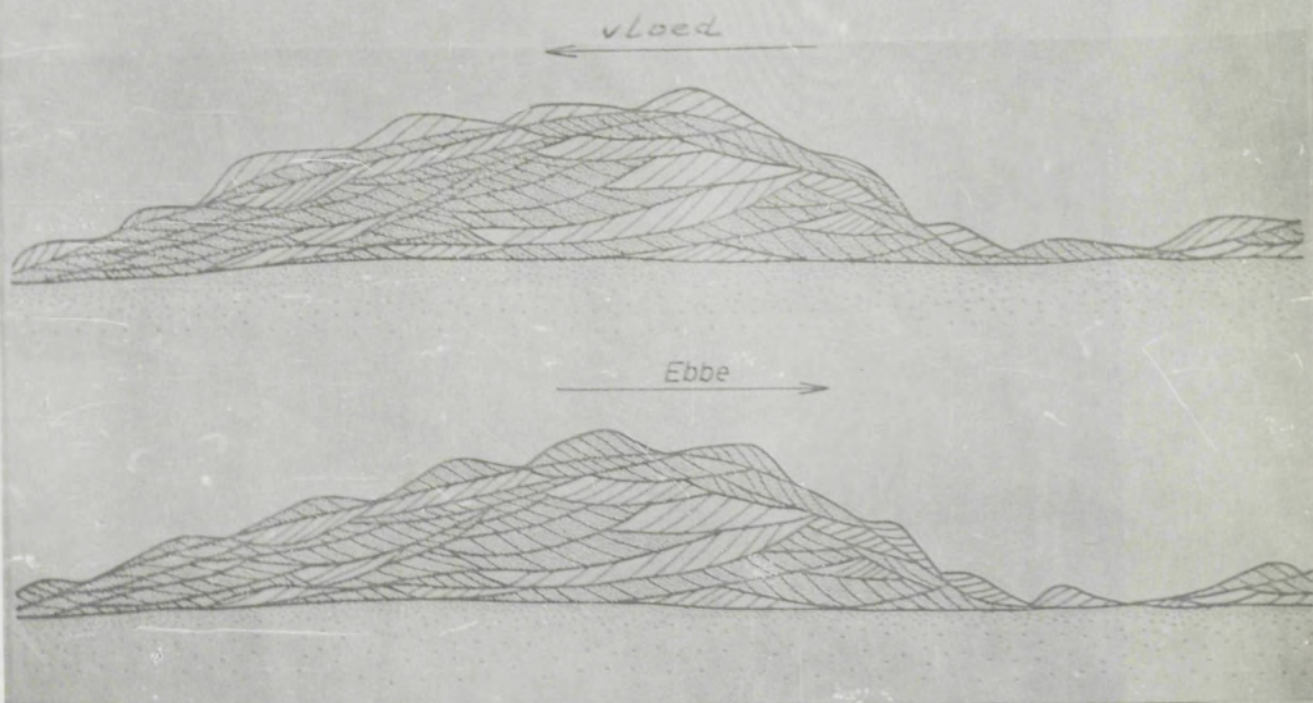


Fig. 185 - Megazibbelstructuur

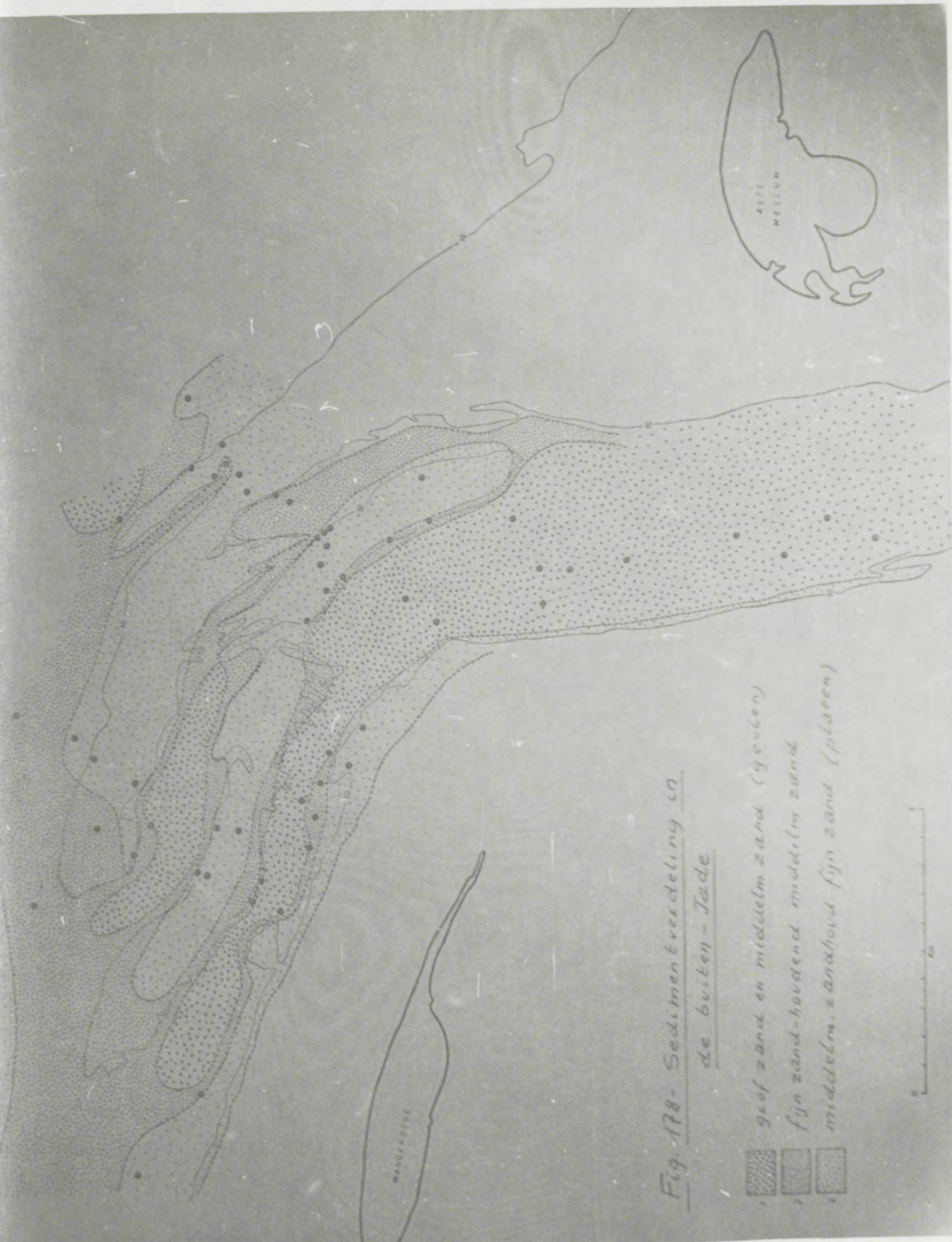





Fig. 178. Sedimentverdeling in de buiten-Tjaden

-  grof zand en middelzand (gevelen)
-  fijn zandhoudend middelzand
-  middelzand, zandhoud. fijn zand (platen)

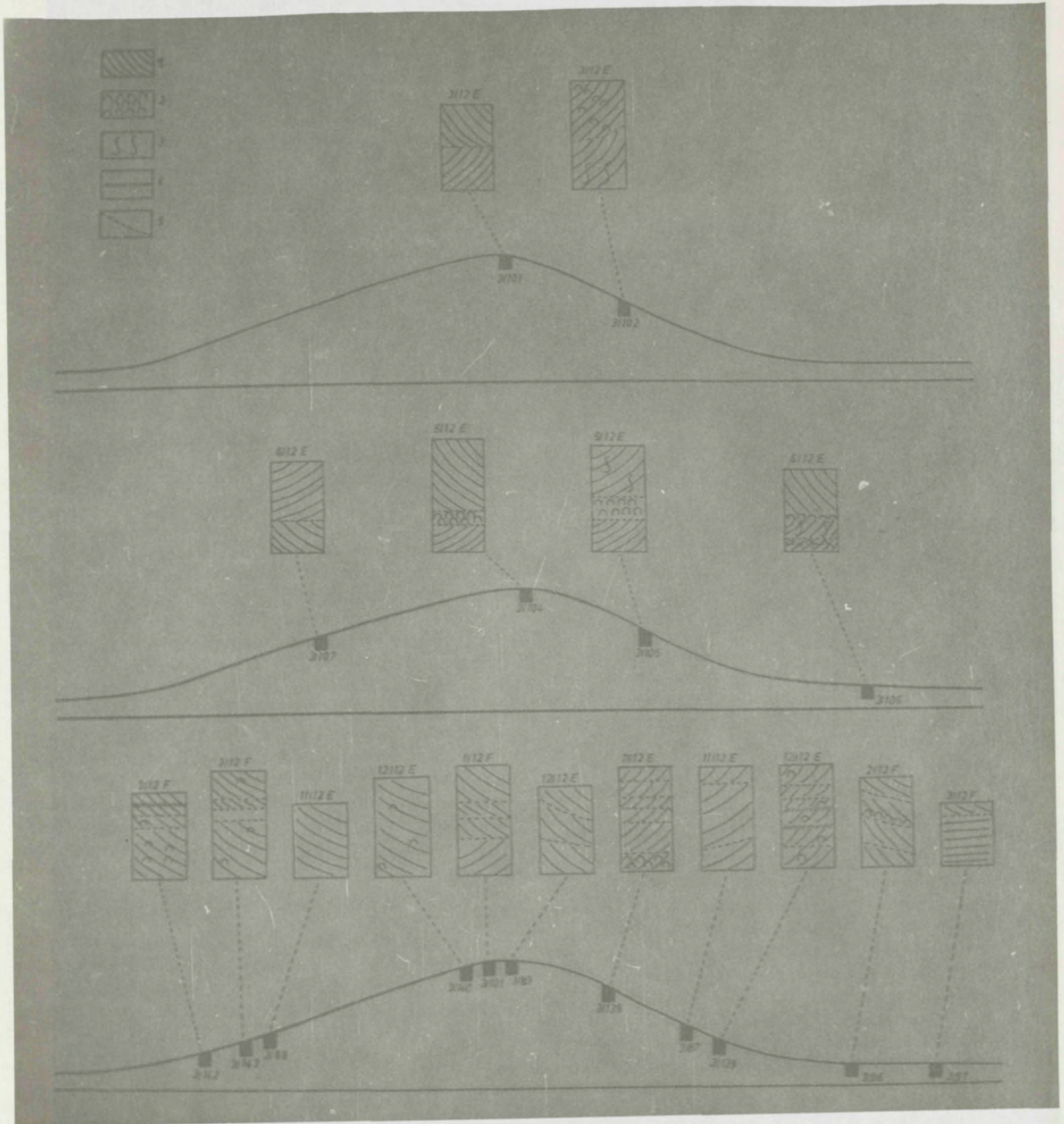


Fig. 182-

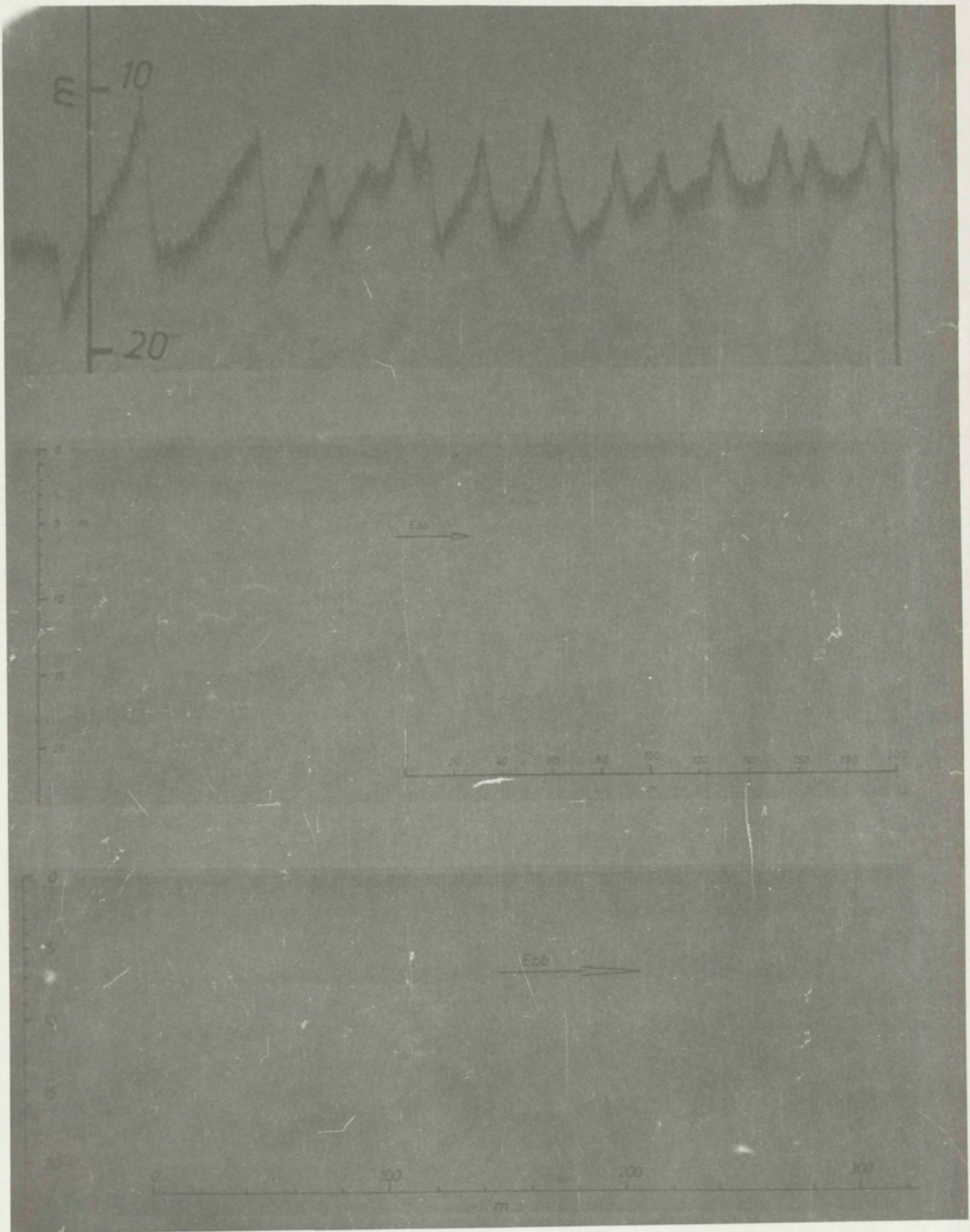


Fig. 184-

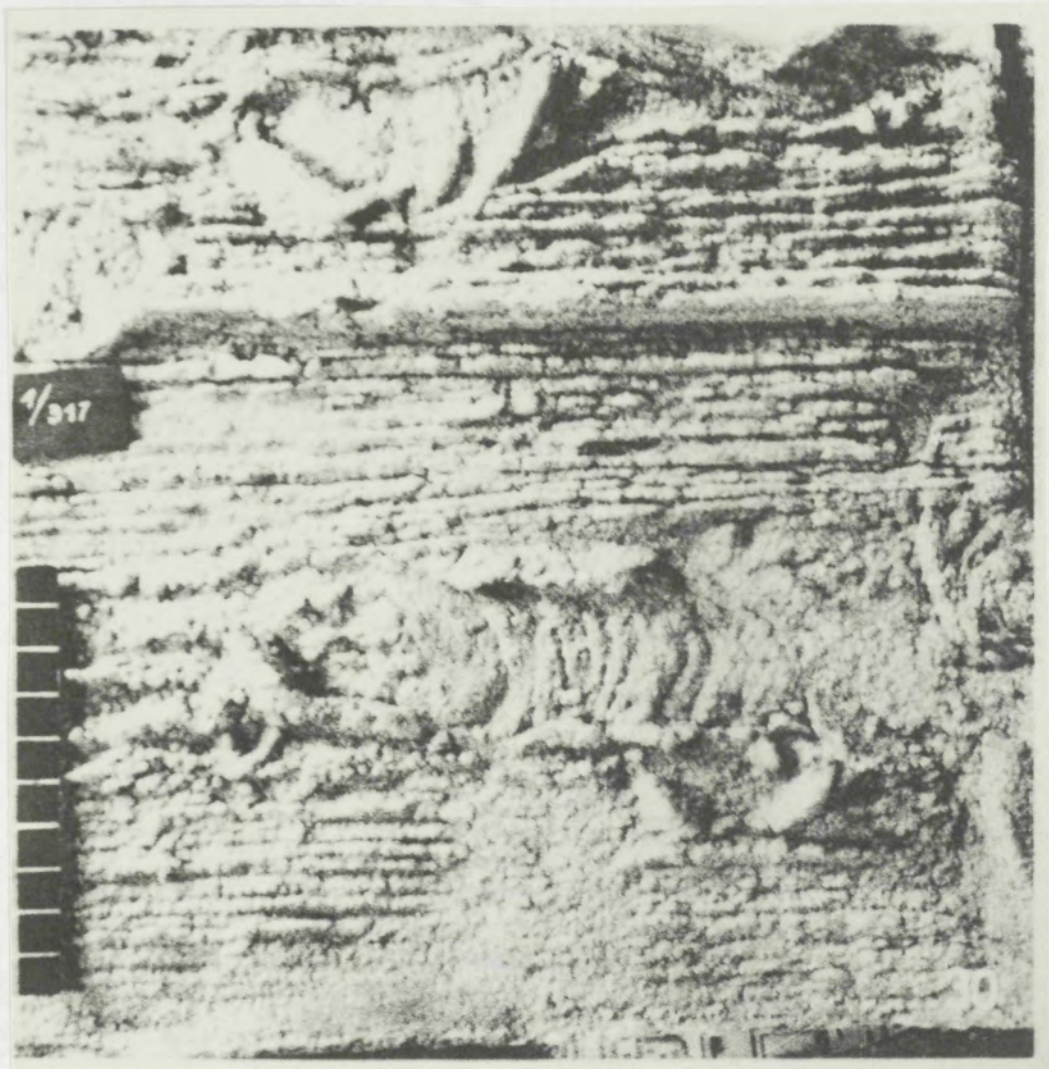
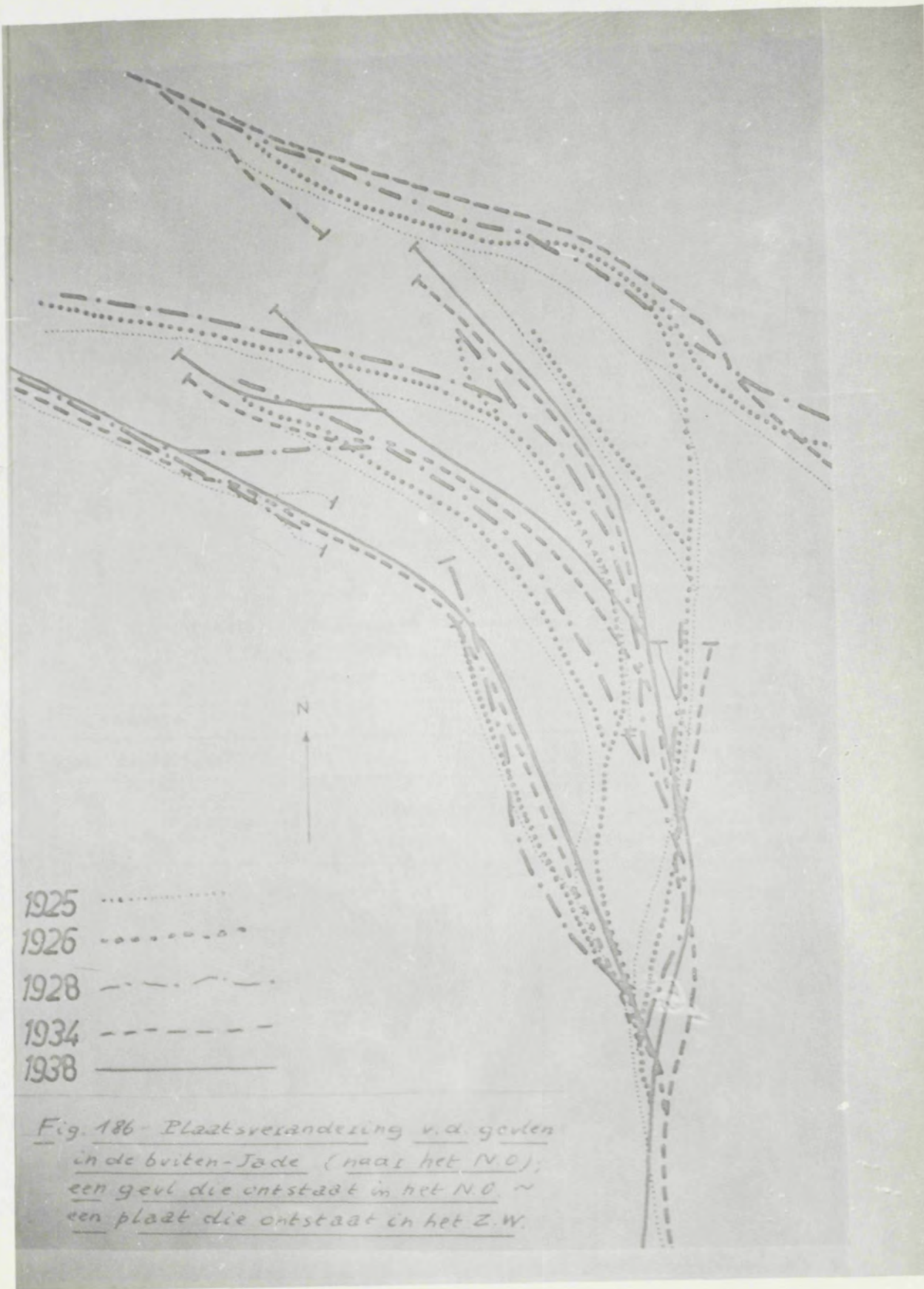


Fig. 185



- 1925 (dotted line)
- 1926 - . - . (dash-dot line)
- 1928 - - - - (long-dashed line)
- 1934 - - - - (short-dashed line)
- 1938 _____ (solid line)

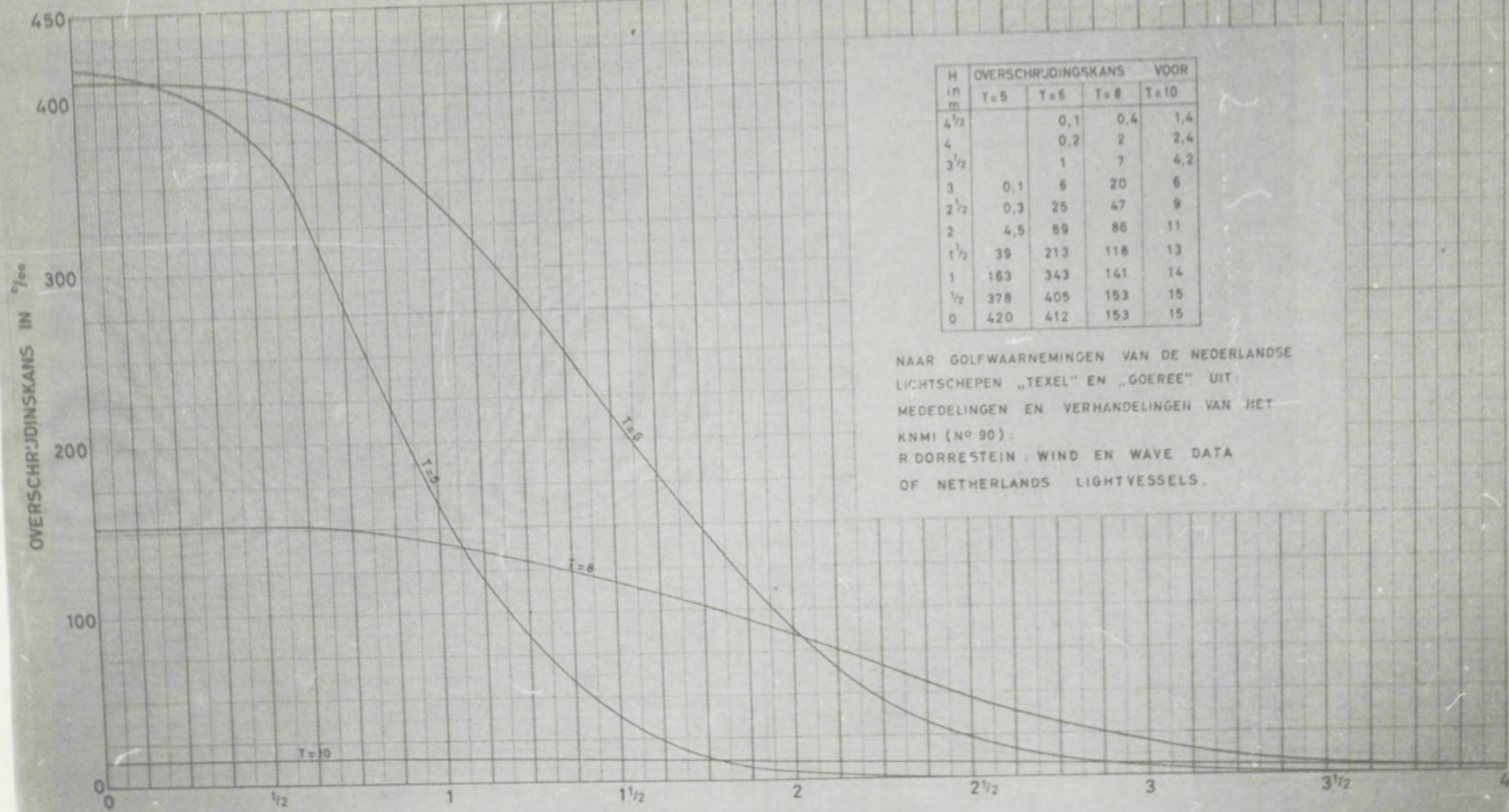
Fig. 186 - Plaatsverandering v.d. geulen
in de buiten-Jade (naar het N.O.);
een geul die ontstaat in het N.O. ~
een plaat die ontstaat in het Z.W.

All months		Texel				
All directions		24033 obs.				
Wave height (m)	Σ All periods	Periods of waves (seconds)				
		≤ 5	5-7	7-9	9-11	> 11
0	54	50	4	0,4		0,1
$\frac{1}{2}$	338	269	58	11	0,6	0,0
1	270	128	118	21	2	0,6
$1\frac{1}{2}$	181	39	108	30	3	0,4
2	94	7	52	32	2	0,7
$2\frac{1}{2}$	39	0,3	14	22	3	
3	15	0,1	2	10	2	0,0
$3\frac{1}{2}$	5		0,8	3	1,1	0,2
4	3		0,1	2	0,3	0,4
$\geq 4\frac{1}{2}$	2		0,2	0,6	0,7	
All	1000	494	359	131	14	2

Fig. 187 - Frequentietabellen van golfhoogten, gemeten op de lichtscheperen "Texel" en "Goeree".

Frequencies in o/oo.

All months		Goeree				
All directions		24265 obs.				
Wave height (m)	Σ All periods	Periods of waves (seconds)				
		≤ 5	5-7	7-9	9-11	> 11
0	46	35	10	0,6		0,2
$\frac{1}{2}$	238	159	67	12	0,2	
1	288	120	141	26	0,6	
$1\frac{1}{2}$	205	30	141	34	0,7	
2	125	1,4	76	46	0,9	0,1
$2\frac{1}{2}$	56	0,1	24	31	2	0,1
3	26	0,1	7	17	2	0,2
$3\frac{1}{2}$	9		0,8	6	2	0,2
4	4		0,1	2	0,9	0,4
$\geq 4\frac{1}{2}$	2			0,2	2	0,1
All	1000	346	467	174	11	1,3



H in m	OVERSCHRUIJINGSKANS VOOR			
	T=5	T=6	T=8	T=10
4 1/2		0,1	0,4	1,4
4		0,2	2	2,4
3 1/2		1	7	4,2
3	0,1	6	20	6
2 1/2	0,3	25	47	9
2	4,5	89	86	11
1 1/2	39	213	118	13
1	163	343	141	14
1/2	378	405	153	15
0	420	412	153	15

NAAR GOLFWAARNEMINGEN VAN DE NEDERLANDSE
 LICHTSCHEPEN „TEXEL“ EN „GOEREE“ UIT:
 MEDEDELINGEN EN VERHANDELINGEN VAN HET
 KNMI (Nº 90):
 R. DORRESTEIN: WIND EN WAVE DATA
 OF NETHERLANDS LIGHTVESSELS.

Fig 188 - GOLFHOOGTE IN METERS

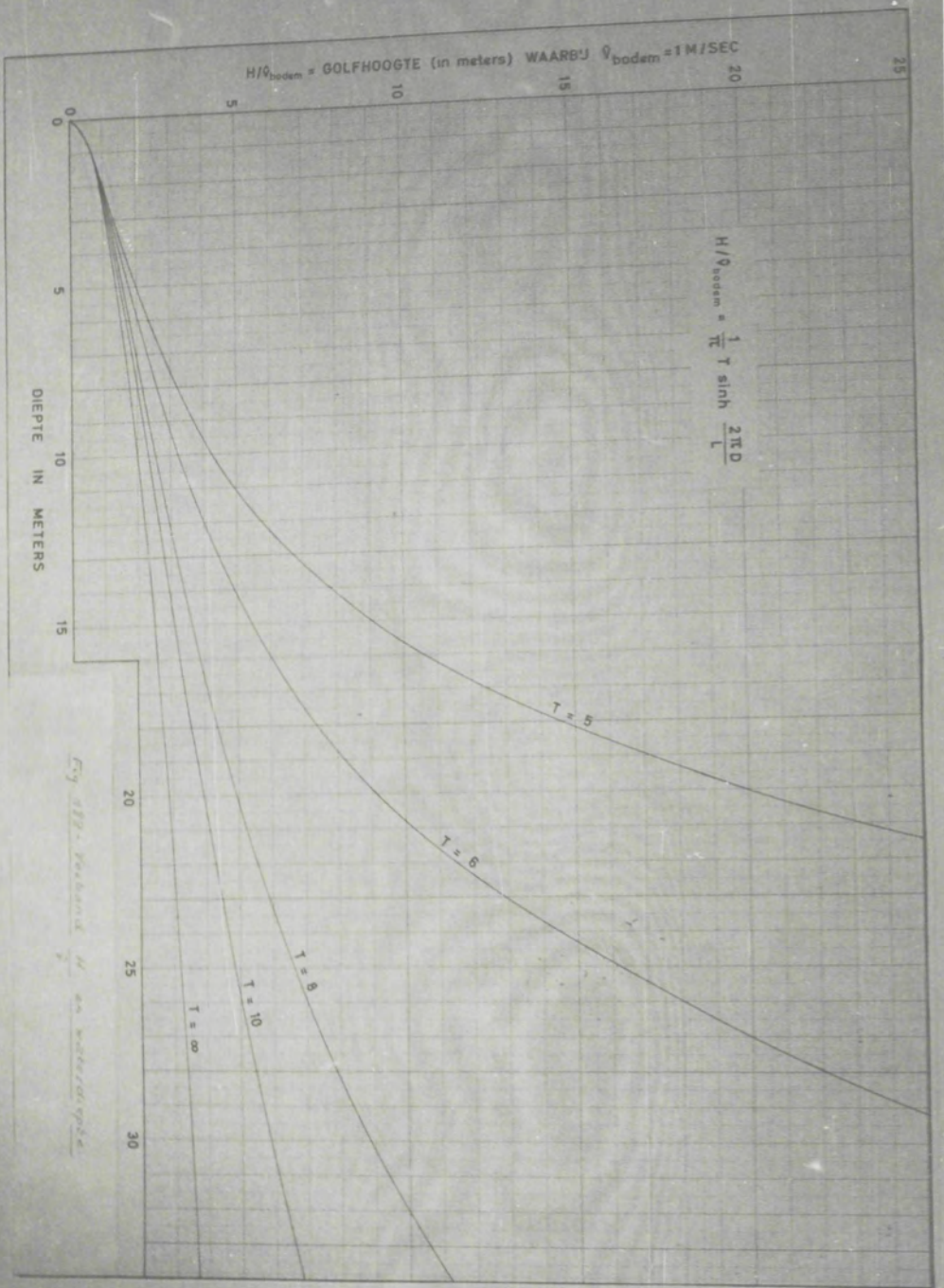


Fig. 129. Verband H/ϱ en waterdiepte

		Golfhoogten en bijbehorende overschrijdingskansen voor D = 50 m															
		Maximale bodemsnelheid \dot{v}_{bodem}															
		0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
periode	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6	2,56	5,13														
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	8	0,30	0,60	0,89	1,19	1,49	1,79	2,08	2,38	2,68	2,97	4,46	5,95				
153		152	146	133	118	100	79	57	36	22	1	0	0	0	0		
10	0,13	0,25	0,37	0,50	0,62	0,75	0,87	1,00	1,12	1,25	1,87	2,49	3,12	3,74	4,37	4,99	
	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	11	9	6	4	2	1	
Overschrijdingskansen over alle perioden		188	167	161	147	132	114	93	71	49	35	12	9	6	4	2	1

Fig. 190

Het bovenste getal in ieder hokje geeft de golfhoogte (in meters) aan, die bij de gegeven periode de gegeven \dot{v}_{bodem} veroorzaakt.

Het onderste getal in ieder hokje geeft de overschrijdingskans van deze golfhoogte aan (in %), bij de gegeven periode (zie bijlage 2).

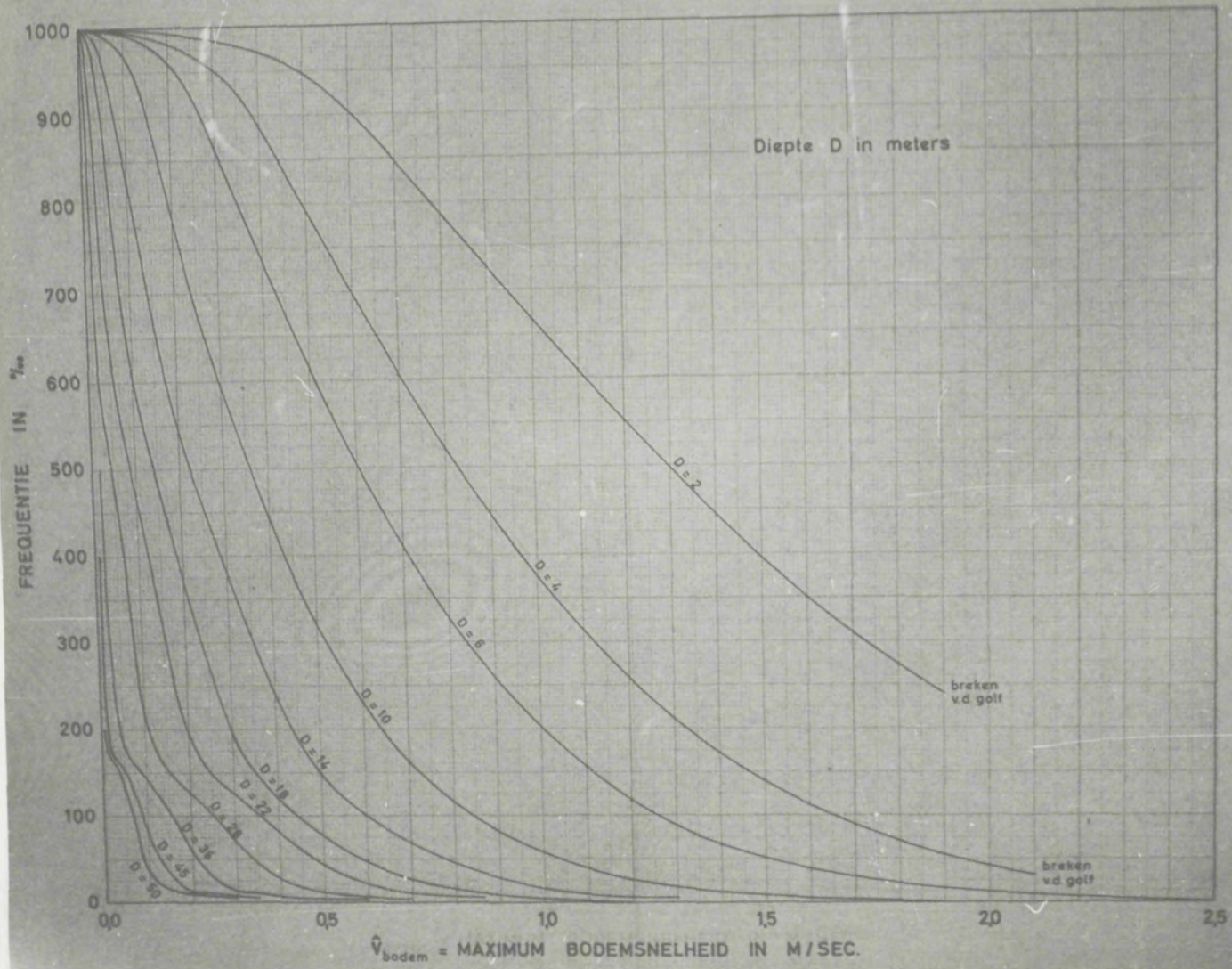
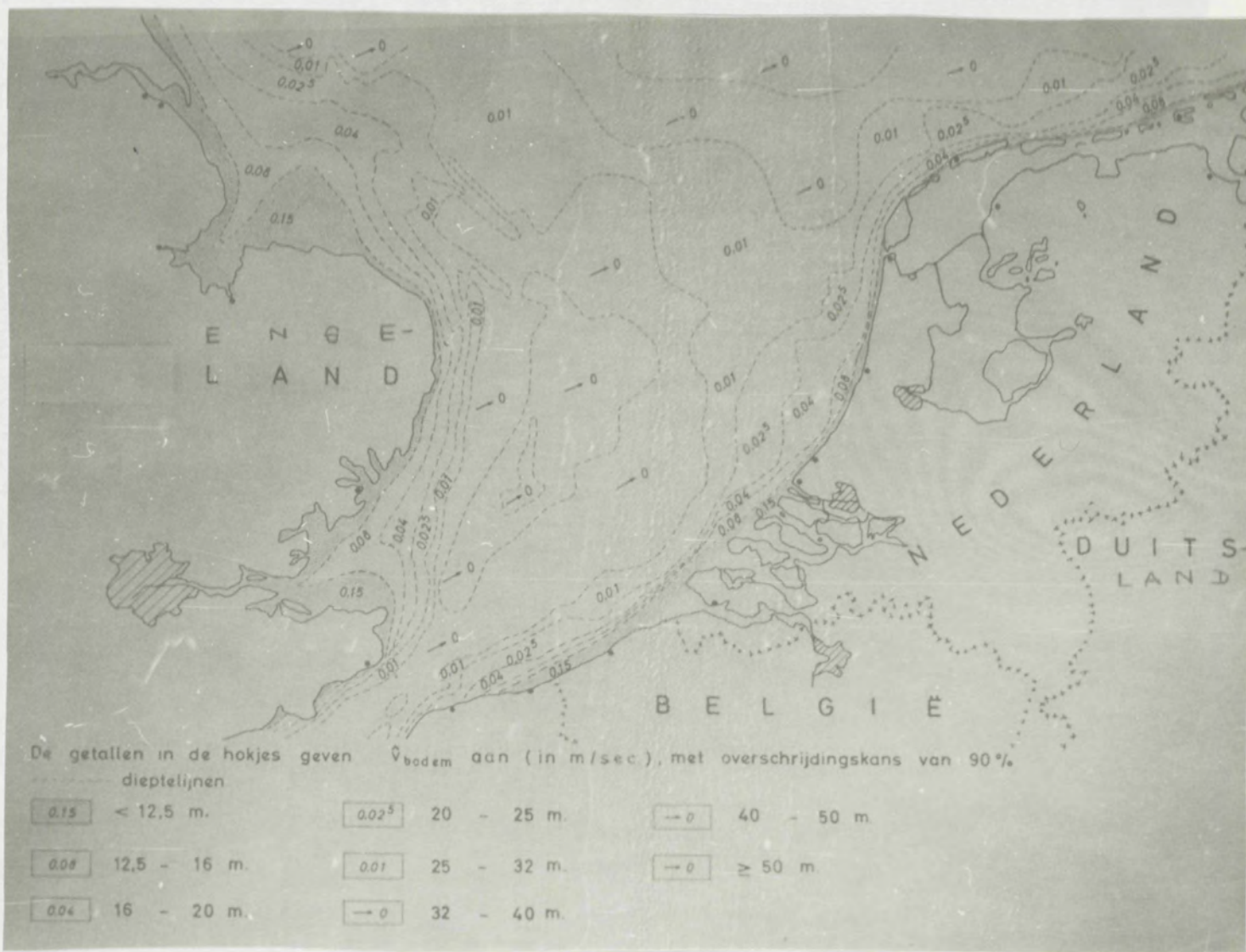


Fig. 191 - Frequentie van een bepaalde \hat{v}_{bodem} bij verschillende watertdiepten.

-131-



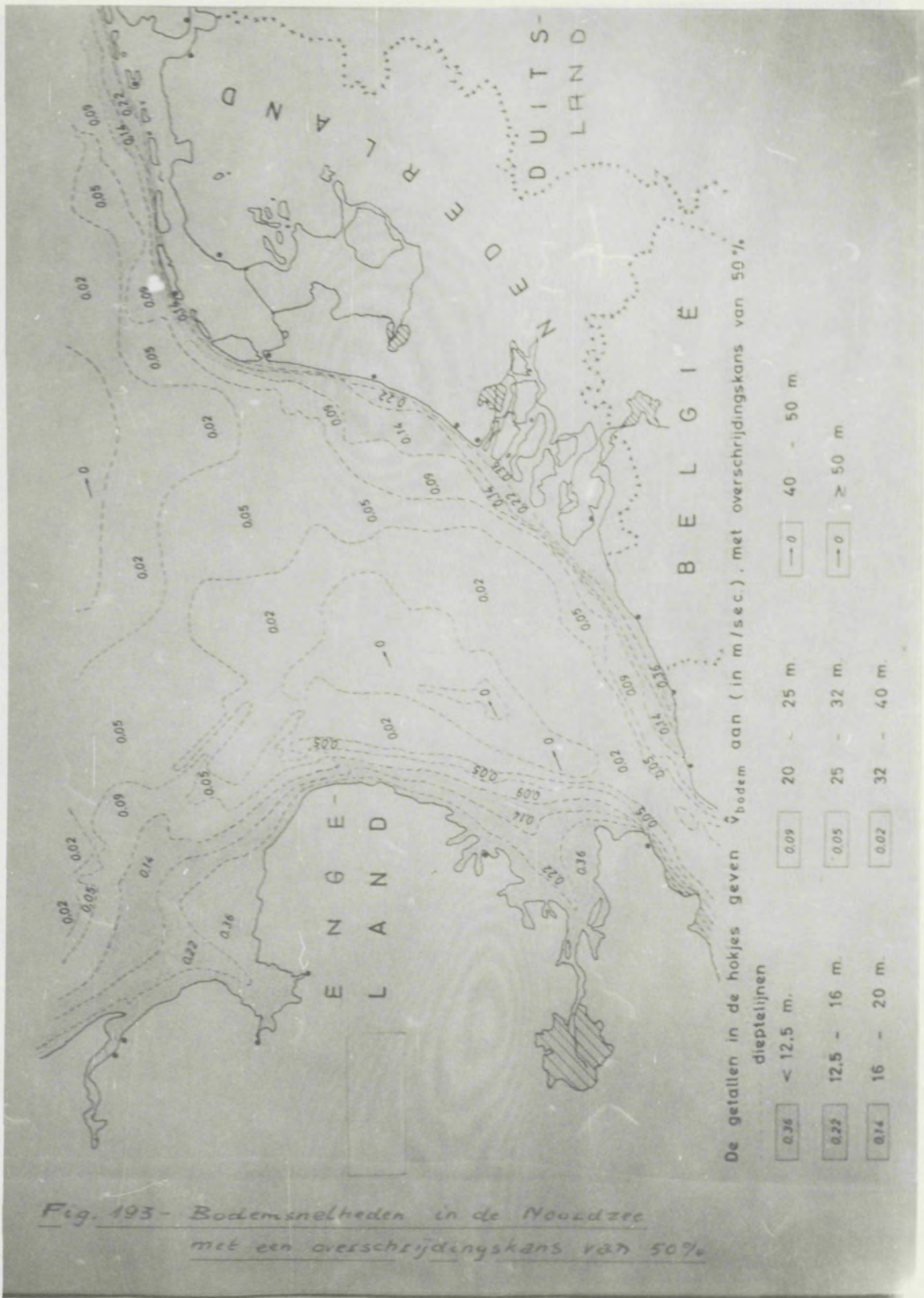


Fig. 193 - Bodemsnelheden in de Noordzee met een overschrijdingskans van 50%

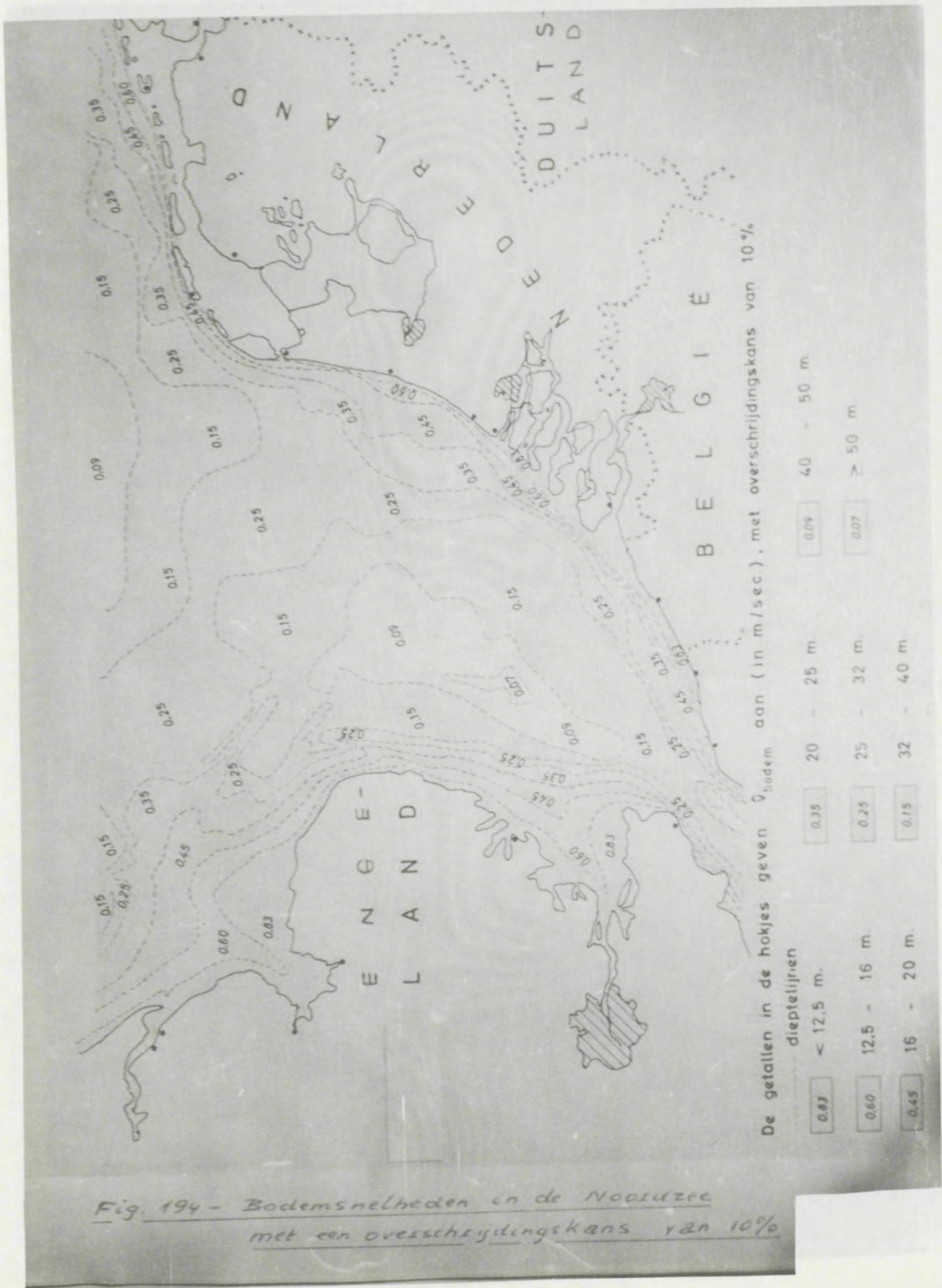


Fig. 194 - Bodemsnelheden en de Noordzee met een overschrijdingskans van 10%

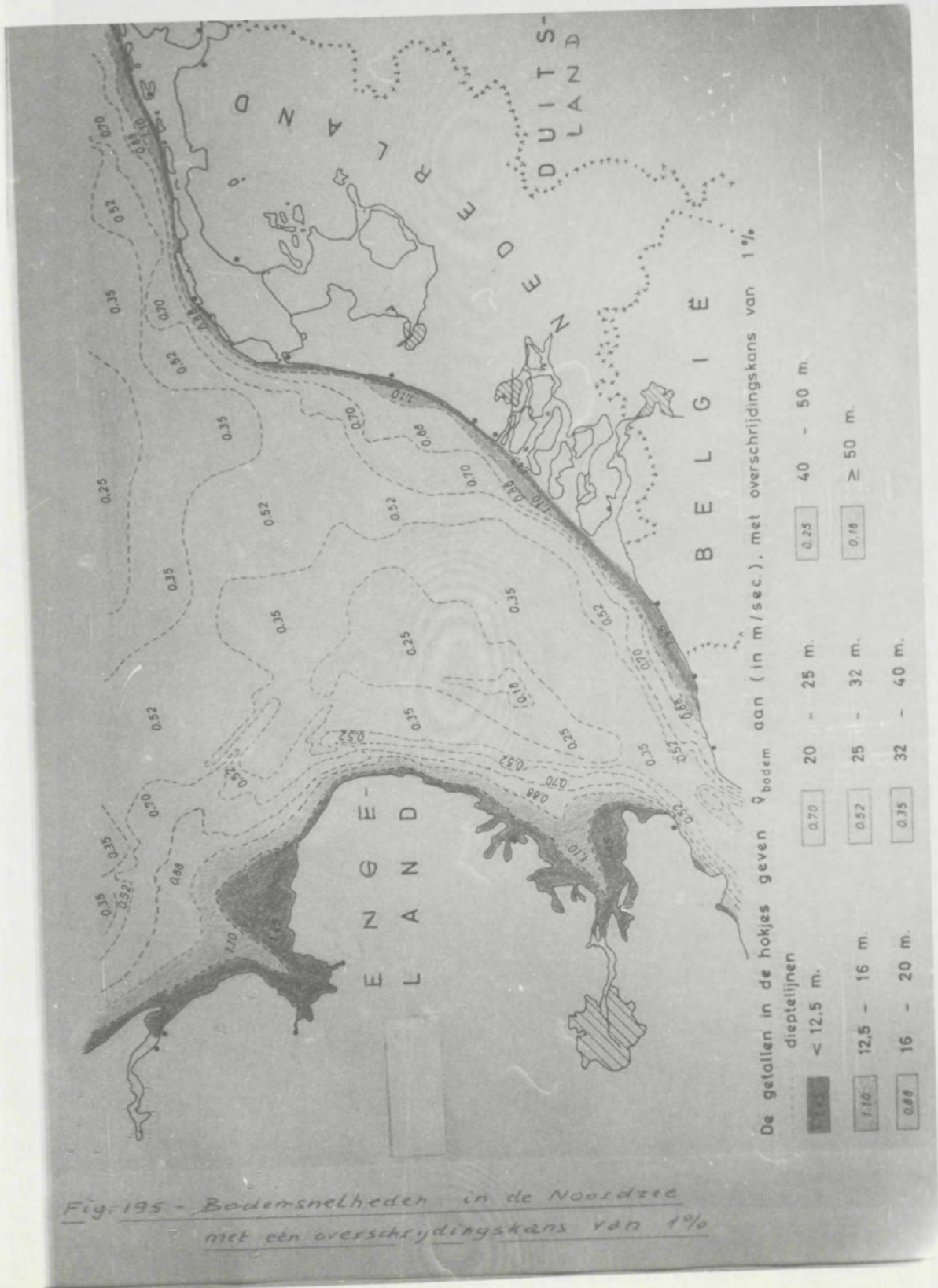


Fig:195 - Bodemsnelheden in de Noordzee met een overschrijdingskans van 1%

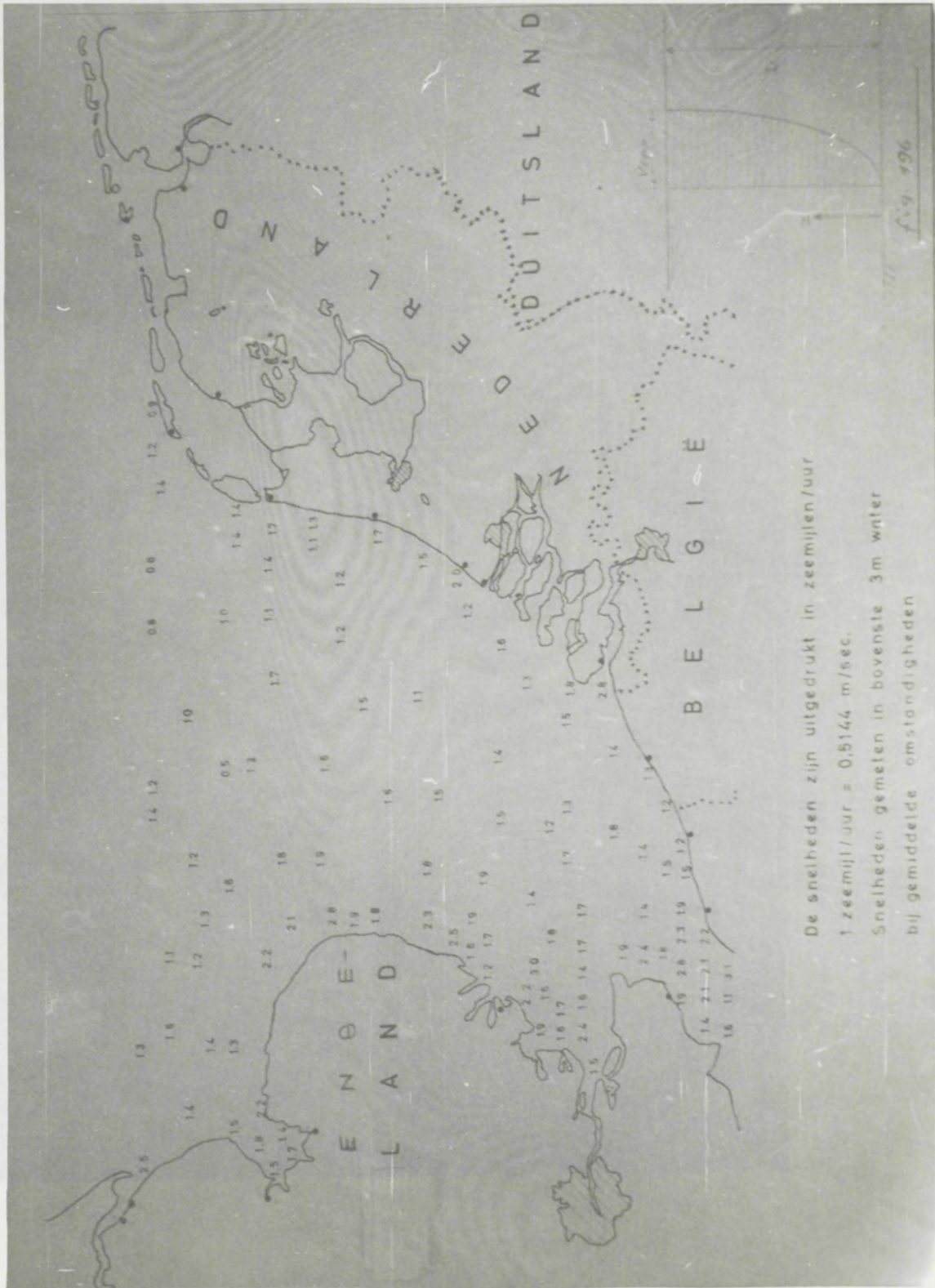


Fig. 197-



Fig. 198

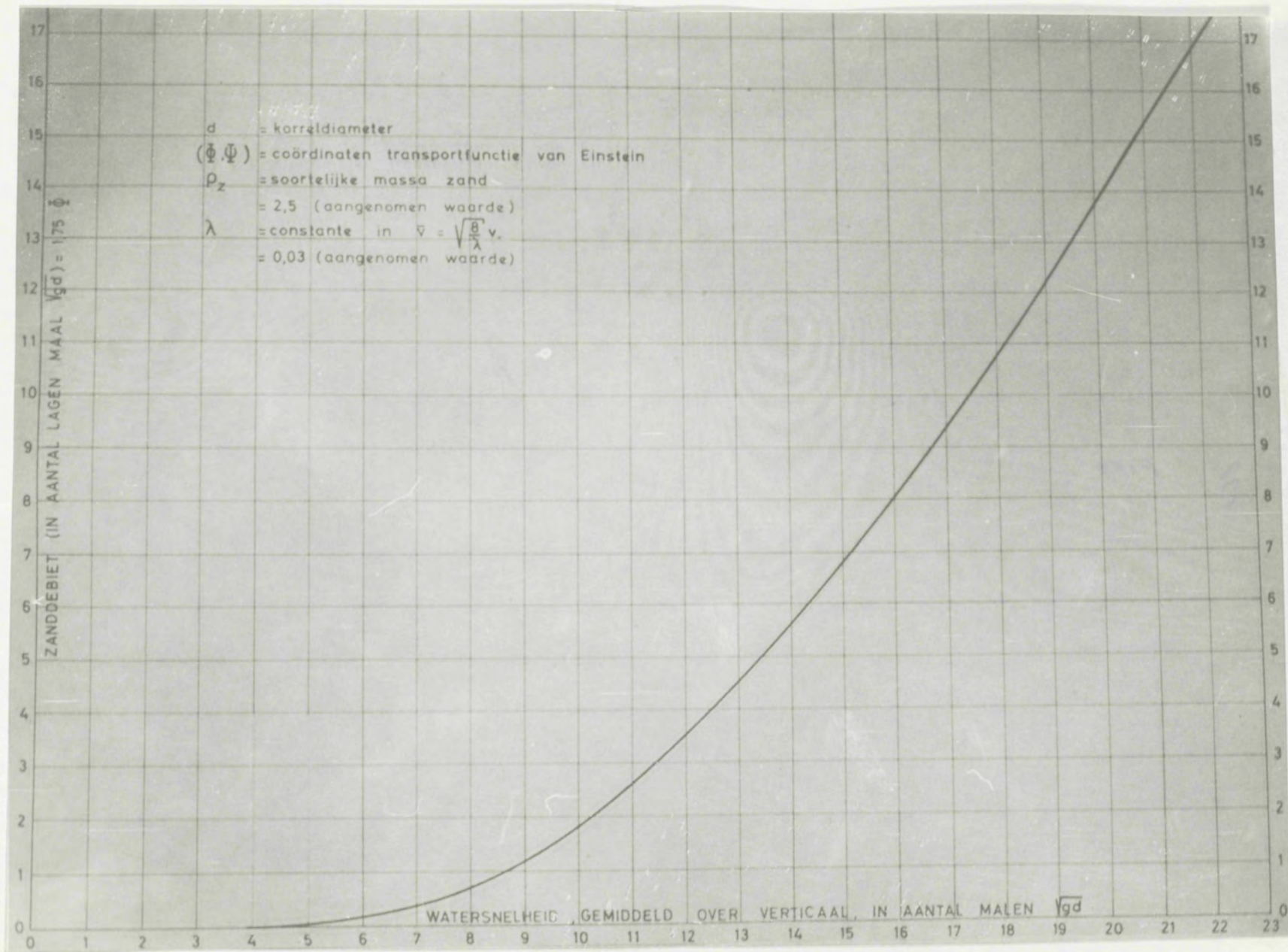
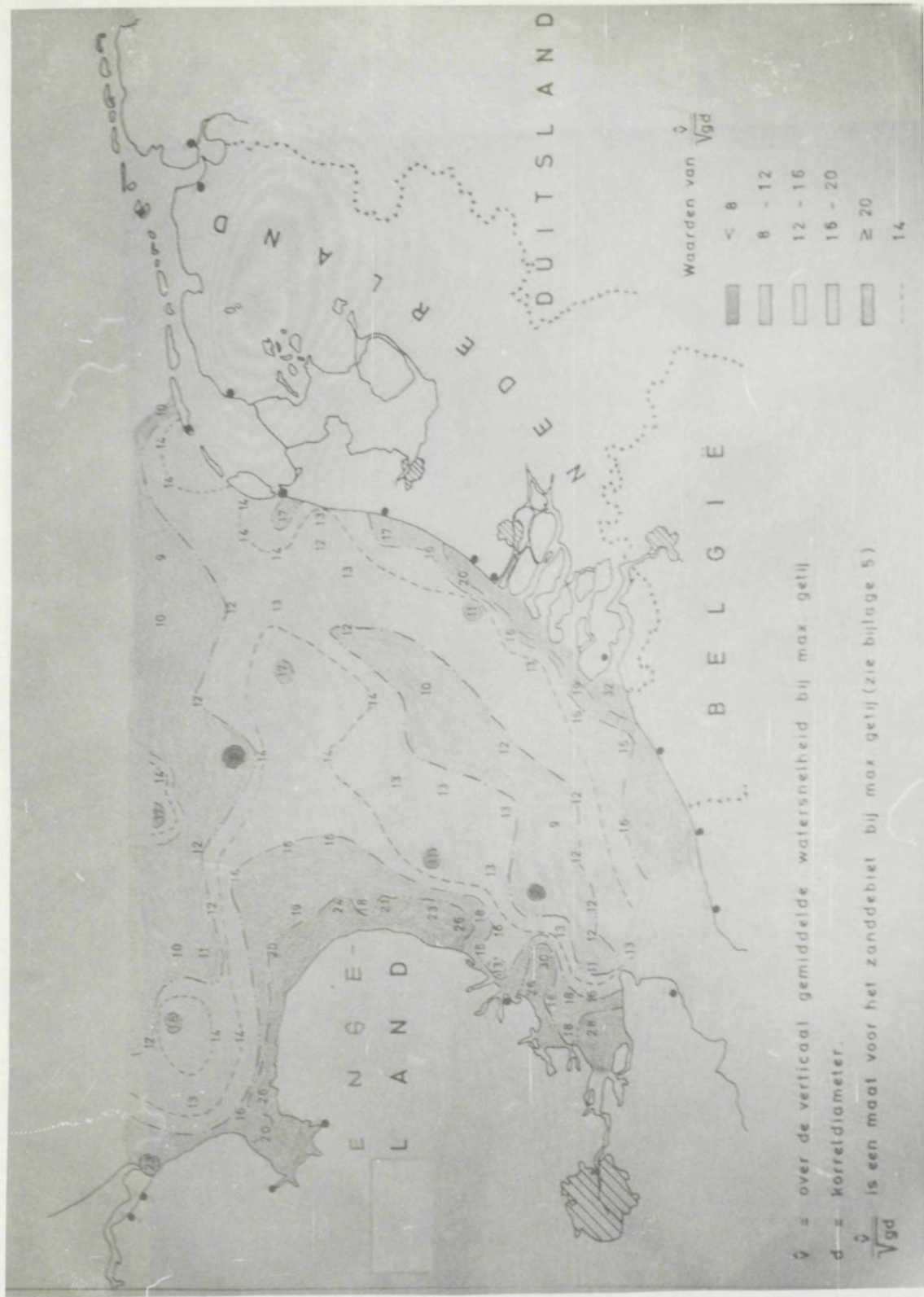


Fig. 199.



\bar{V} = over de verticaal gemiddelde watersnelheid bij max. getij
 d = korrel diameter.
 \bar{V}_{gd} is een maat voor het zanddebiet bij max. getij (zie bijlage 5)

Fig. 200 -

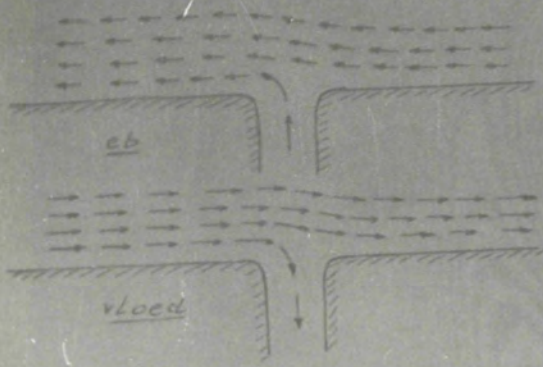


Fig. 202

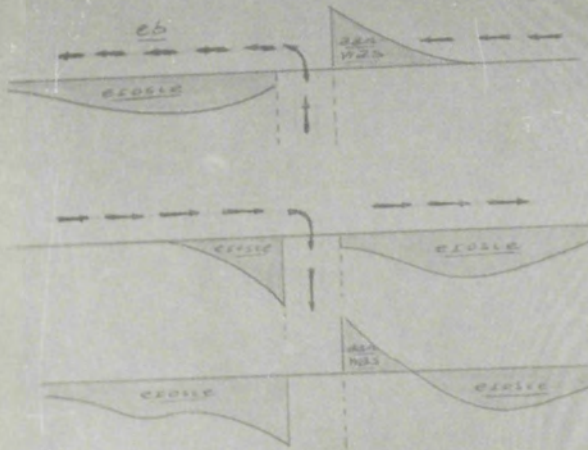


Fig. 203 - Verroaming kustlijn nabij zeegat.



Fig. 208



Fig. 209



Fig. 204 - versterkingsfiguur van het streepde.

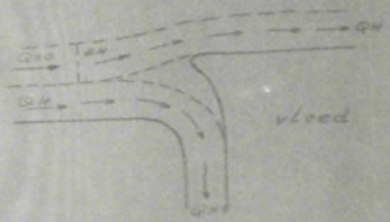


Fig. 210

verklaring	aldus (ok)
G = transport	A2G = aanlanding
L = laagty (eb)	by eb door stroom
U = hoogty (vloed)	uit zee gat
S = zee gat	• S2G = transport
Q = aanlanding	by vloed uit zee gat
E = ebbec	• Q2 = eb transport
	langs kust
	okz

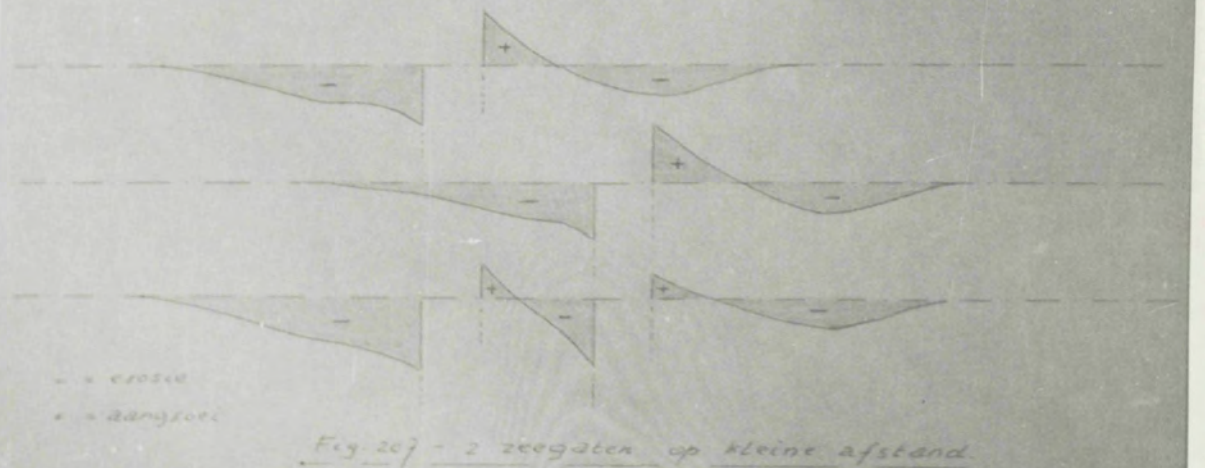
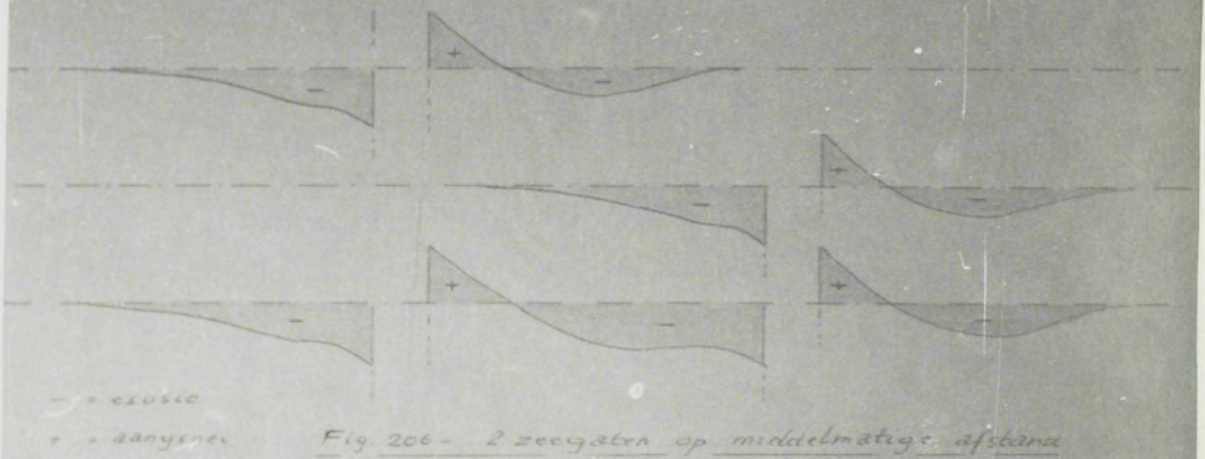
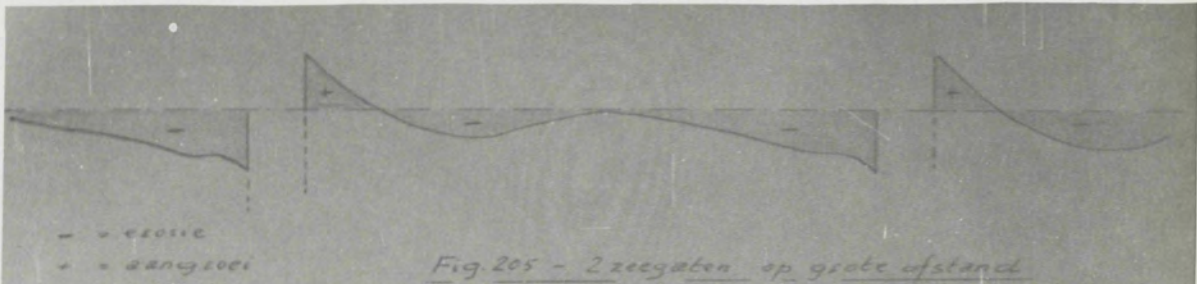


Fig. 205 tot 207 - Verstoring van een kustlijn door 2 zeegeten op onderling verschillende afstanden.

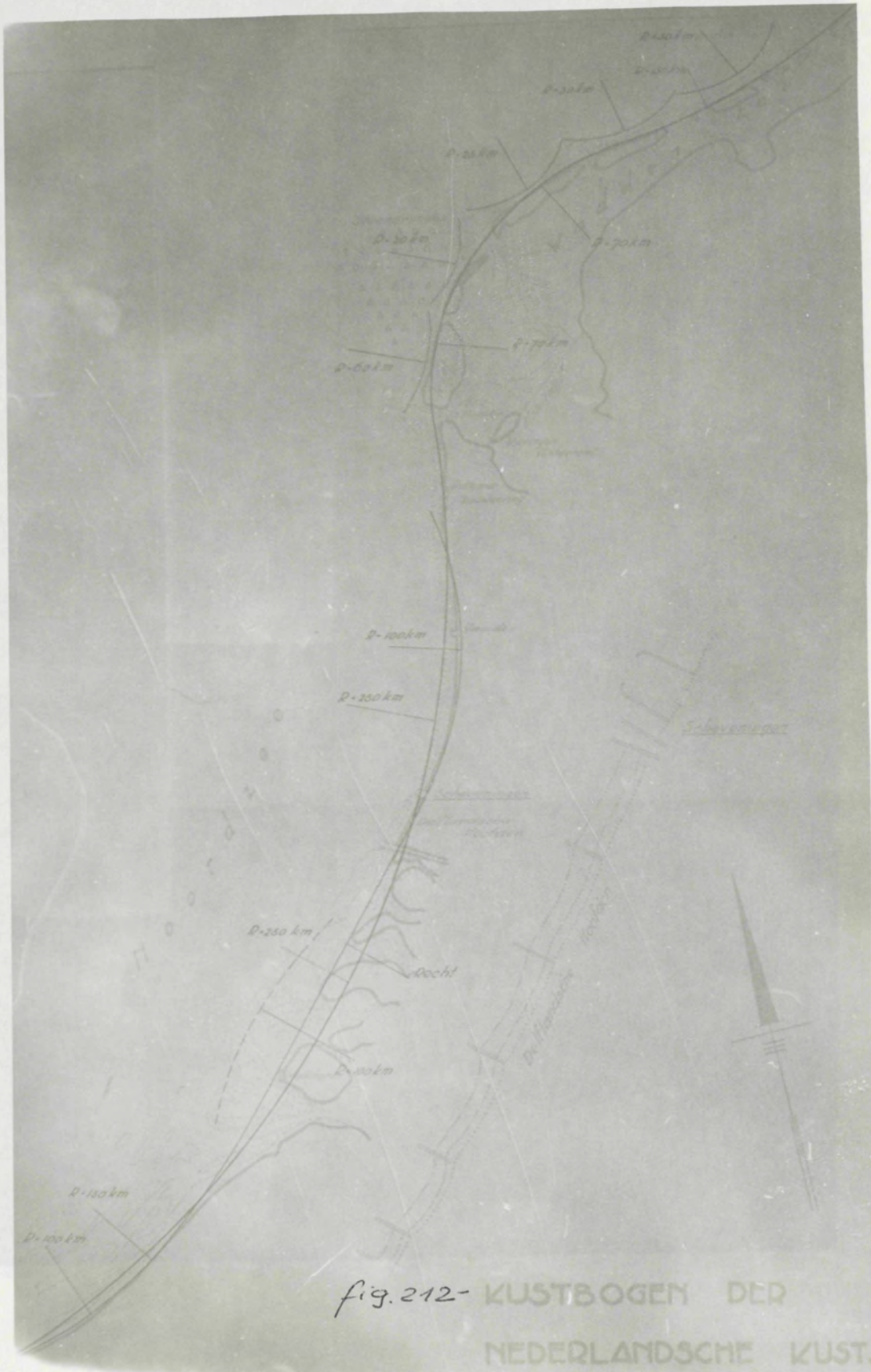
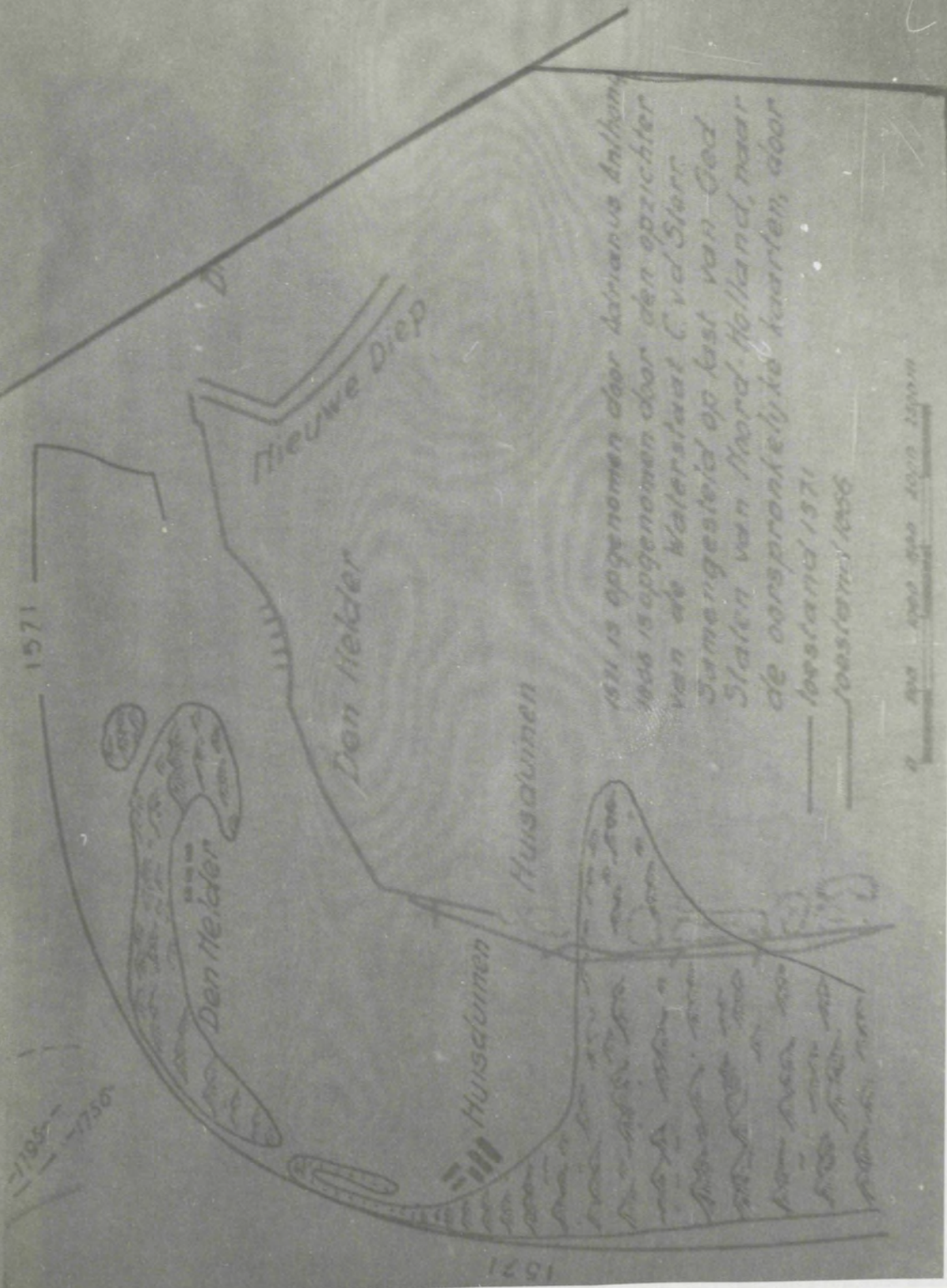


fig. 212- KUSTBOGEN DER
NEDERLANDSCHE KUST.



1871 is opgenomen door Adrianus Anthonij
 1856 is opgenomen door den opzichter
 van de Waterstaat C. v. d. Sluis
 Samengesteld op last van God
 Staten van Noord-Holland, naar
 de oorspronkelijke kaarten, door
 ————— 1871
 ————— 1856

Fig. 213 -

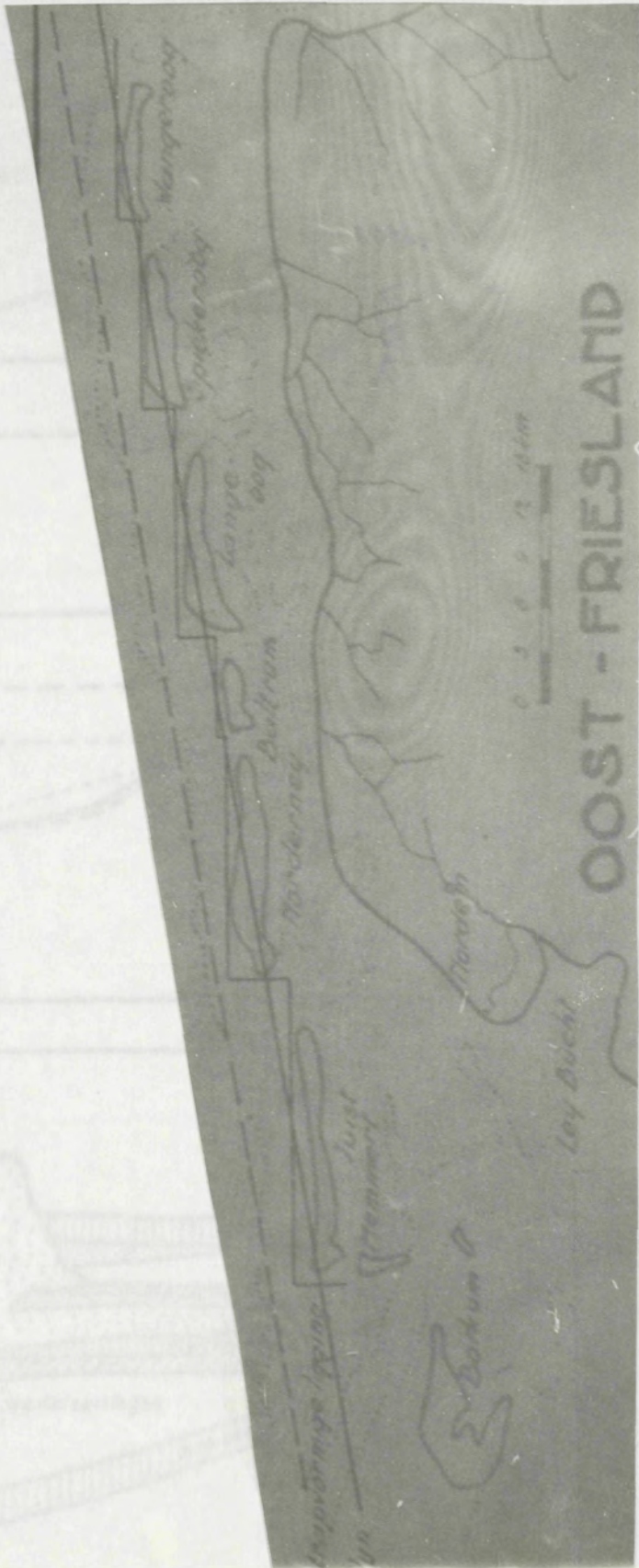


Fig 215

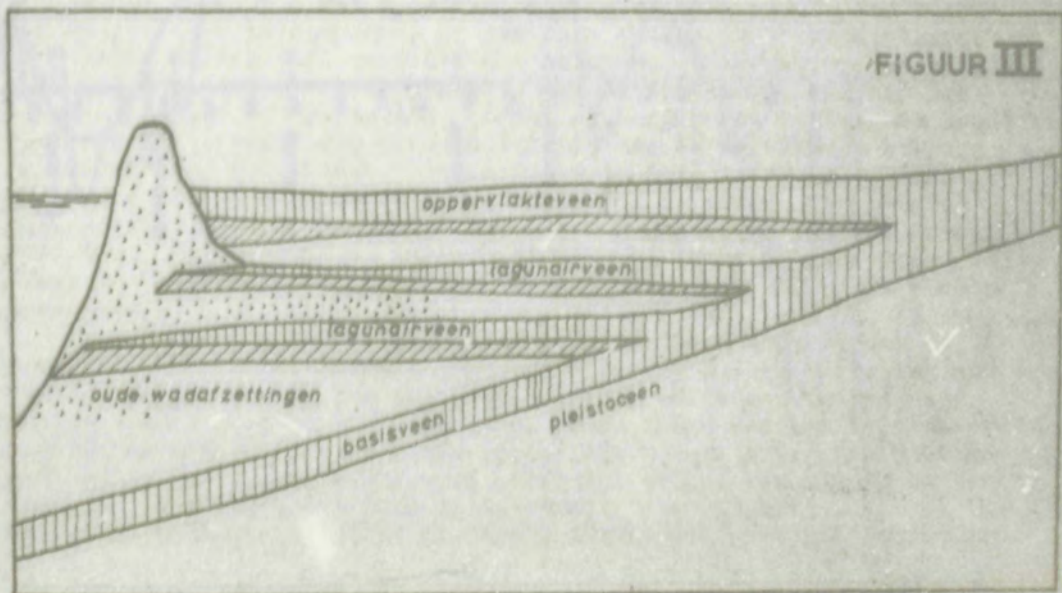
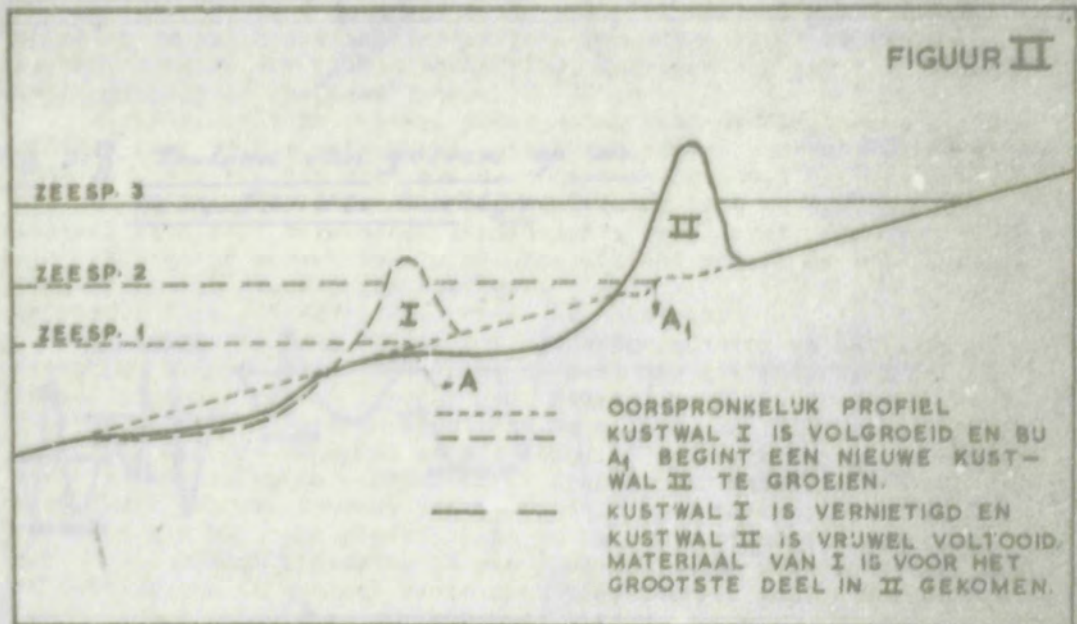
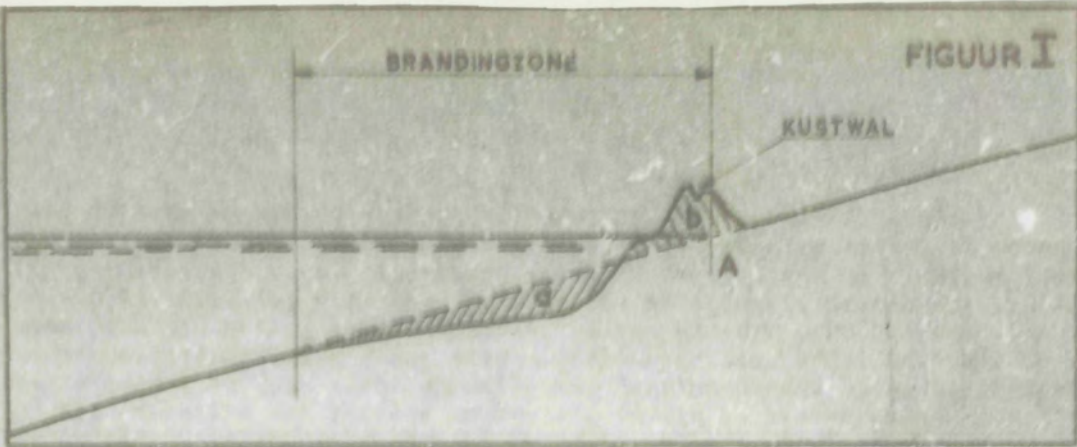


Fig. 216-

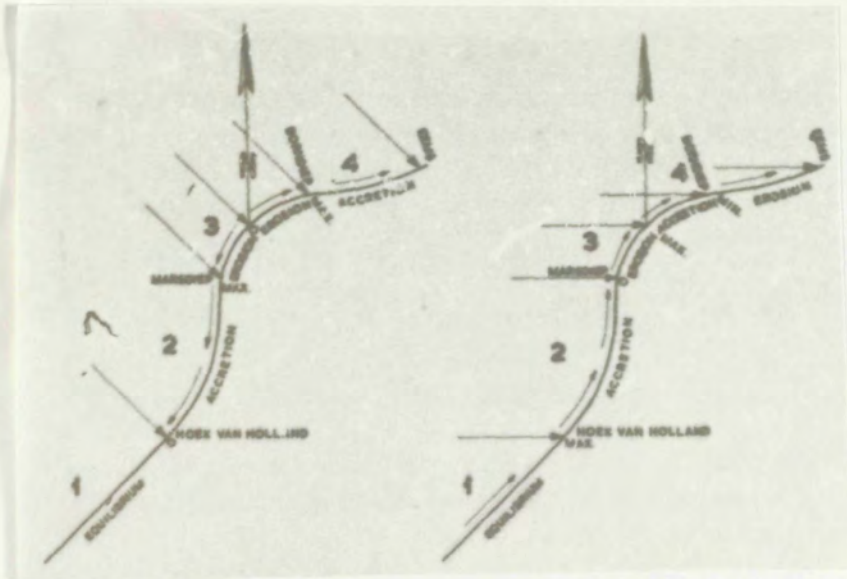


Fig. 219- Invloed van golven op de
Nederlandse kustlijn



Fig. 217- Oude duinformaties
tussen Hoek v. Holland en
het Marsdiep.

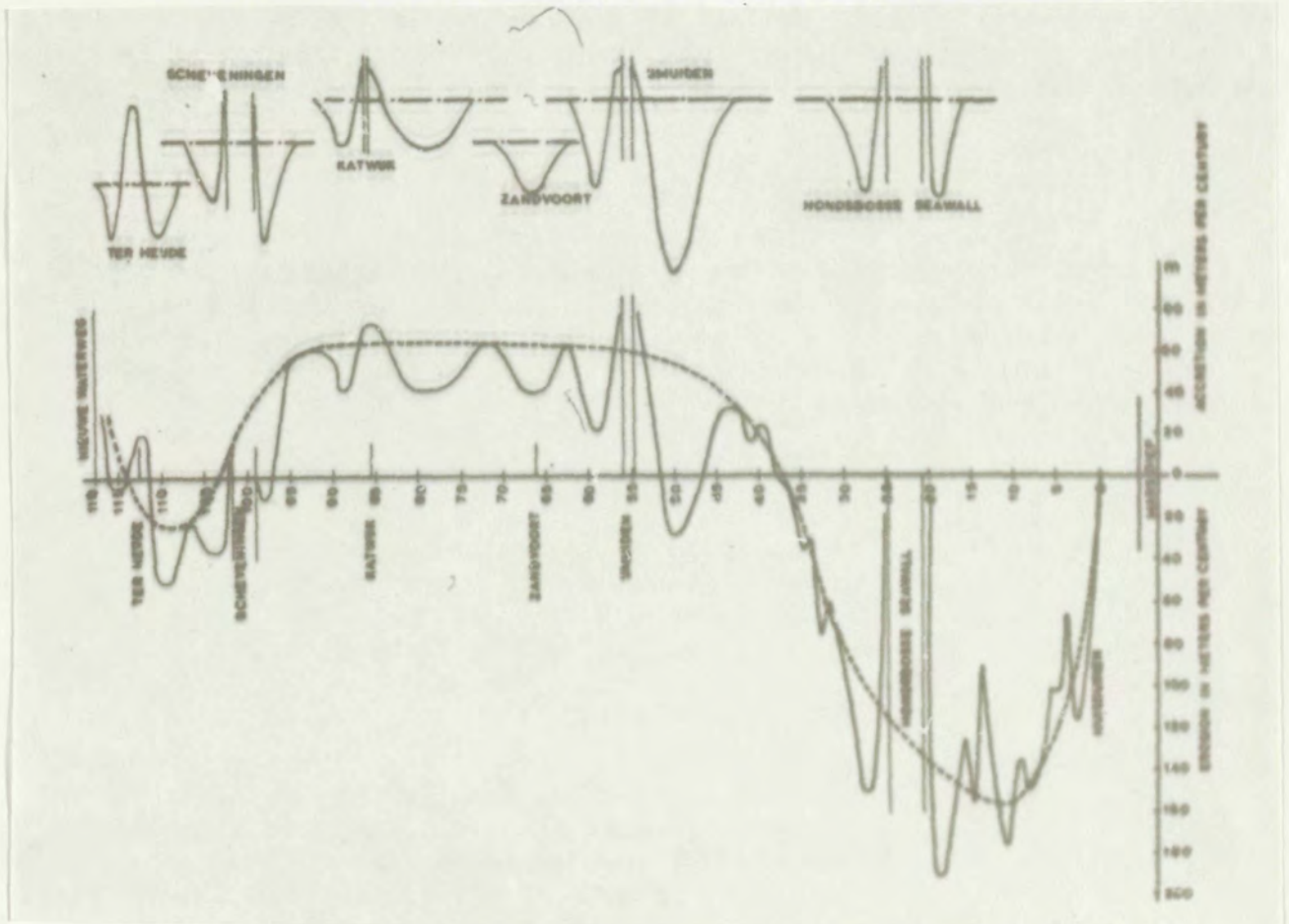


Fig. 219- Analyse v.d. bewegingen v.d. duinvoet tussen
Hoek v. Holland en het Marsdiep.

