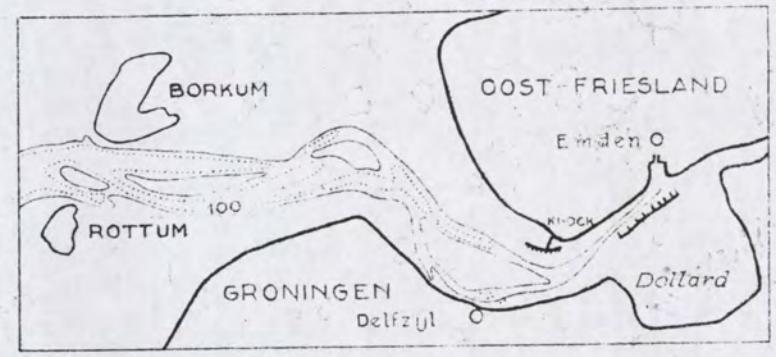


10 163119

5

DIEPTEVERANDERINGEN MOND VAN DE EEMS



draagt niet

swaterstaat

Instituut voor Kust en Zee/RIKZ
heek (Den Haag)

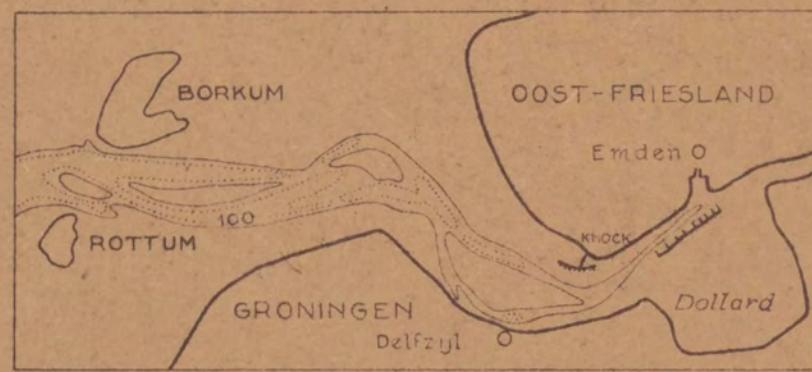
300 712

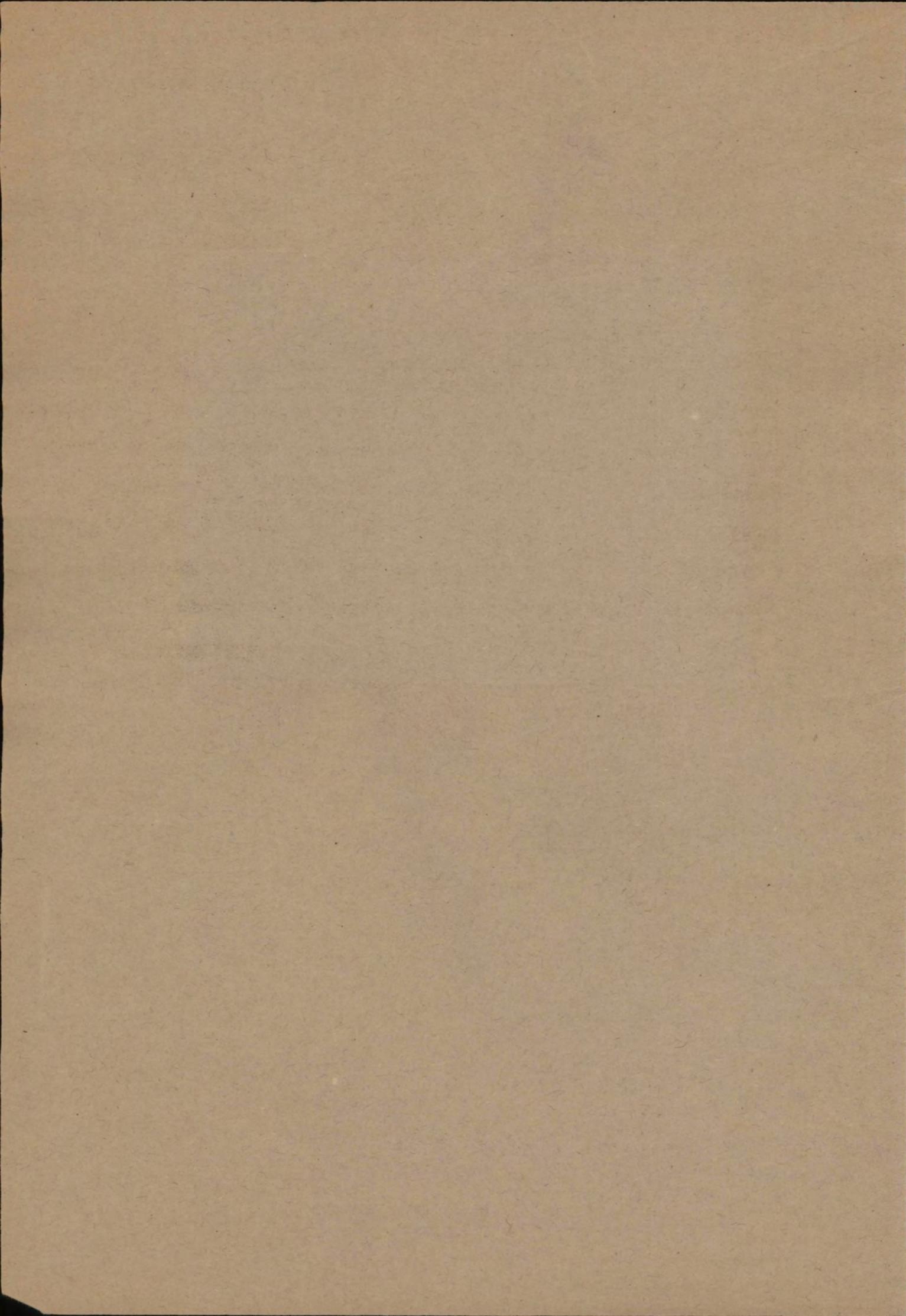
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ
Bibliotheek (Den Haag)

C-2860 712

DIEPTEVERANDERINGEN
MOND VAN DE EEMS

5





STAAT L.

PLAATSEPALING VAN DE HOEKPUNTEN.

Gegeven hoekpunten in graden N.B. en O.L. t.o.v. Greenwich, O.L.t.o.v.
Amsterdam en coördinaten t.o.v. Amersfoort.

.....

Punt	N.B.	O.L.t.o.v. A'dam.	O.L.t.o.v. Greenwich.	Coörd.t.o.v. Amersfoort.	Opmerkingen.
				X Y	
A	53° 32' 50"	1° 43' 17"	6° 36' 19"	106695 155296	
B	53° 35' 35"	1° 46' 45"	6° 39' 47"	104427 160595	
C	53° 31' -	1° 57' -	6° 50' 2"	105922 152344	
D	53° 31' -	2° -	6° 53' 2"	102338 152412	
E	53° 31' -	2° 5' 58"	6° 53' -	105838 152553	
F	53° 24' -	2° 5' 58"	6° 53' -	106108 139572	
G	53° 20' 24"	2° 9' 38"	7° 2' 40"	110620 132982	Licht op heek v.d. Knock.
H	53° 17' 57"	2° 9' 47"	7° 2' 49"	110621 138480	Toren Ternuuten.
J	53° 18' 25"	2° 1' -	6° 54' 2"	100850 129100	
K	53° 20' 24"	2° 5' 58"	6° 59' -	106266 132896	
L	53° 24' -	2° 1' 59"	6° 55' 1"	101711 139474	
M	53° 24' -	2° -	6° 53' 2"	99508 139430	
N	53° 28' 15"	105 3' 32"	6° 46' 34"	92190 147145	
O	53° 40' -	1029' 6"	6° 53' 3"	75910 168648	
P	53° 36' -	1034' 9"	6° 27' 11"	70580 161180	
R	53° 36' -	1038' 58"	6° 32' -	75870 161250	
S	53° 36' -	1030' 58"	6° 24' -	67020 161120	
T	53° 34' -	1030' 58"	6° 24' -	67070 157400	
U	53° 34' -	1032' 58"	6° 32' -	75920 157530	Amsterdam- Greenwich
O	53° 20' 26"	2° 12' 46"	7° 5' 48"	113770 133110	4953' 2"
H	53° 18' -	2° 12' 56"	7° 5' 58"	114070 128580	Amersfoort 52° 9' 10" N.B.P. 5° 23' 16" O.L.

Georgina
M. Morrison
F. B. I.
600 Pennsylvania Avenue, N.W.

RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE BENEDENRIVIEREN

's-GRAVENHAGE,

1 Augustus 1944.

van Speykstraat 50
Telefoon 390195

Opdracht No.13.

Betreffende diepteveranderingen Mond van de Eems.

Gevraagd wordt na te gaan in hoeverre de Mond van de Eems, bewesten de lijn de Knock-Termunten, verdiept of verondiept is. Deze studie moet geheel overeenkomstig die van den Scheldemond (opdracht no.1) plaats hebben, dus met behulp van ramien die zoveel mogelijk loodrecht op de dieptelijnen staan.

DE HOOFDINGENIEUR,

Aan

den Heer J.W. Saarloos,
Opzichter 2e kl. van den Rijkswaterstaat,
te 's-GRAVENHAGE.

DIEPTE VERANDERINGEN IN DE MOND VAN DE NEMS OVER DE PERIODE 1859-1938.
(tusschen de Knoek-Termunten en Berckum-Rottumeroog).

§ 1. Gevolgde methode.

Evenals voor de Scheldemond, het zeegat van Texel en het zeegat van het Vlie, is voor de mond van de Nems een studie gemaakt van de diepteveranderingen, welke zich blijkens de beschikbare hydrografische opnames in de mond van de Nems hebben voorgedaan.

Het te beschouwen gebied, hetwelk loopt van de lijn Licht Knoek - Toren Termunten tot zee, werd in 8 vakken verdeeld; waarbij, voor zover dit mogelijk was, de geulen de lengten en de breedten van de vakken bepaalden.

Deze 8 vakken zijn:

- Vak GHJK, dat begint bij de lijn de Knoek-Termunten.
- vak HJKJ, (Bucht van Watum).
- vak FGKL, (Oest-Friesche Gaatje).
- vak DEFM, (Bemshorn).
- vak CDHE, (Doeksgat).
- vak ABGN, (Oude Westereems en Ranselgat).
- vak ABOPHJ, (Oude Westereems).
- vak RSTU.

In den vervolge zullen deze vakken met respectievelijk I., II., III., IV., V., VI., VII en VIII worden aangeduid.

Over het gehele beschouwde gebied werd een net van raaien gelegd, vrijwel loodrecht op de assen der geulen.

Bijlage 1. geeft de vakverdeling in raaien aan. Deze raaien zijn op 500 m. onderlinge afstand gelegen. De hoekpunten van het net zijn nauwkeurig uitgeset volgens de coördinaten t.o.v. Amersfoort. Op Staat 1 zijn de coördinaten van alle hoekpunten verzameld: voor de oude kaarten t.o.v. Amsterdam, voor de latere t.o.v. Greenwich, en voor de nieuwste t.o.v. Amersfoort.

De Staten 2a en 2b geven de eindpunten van de raaien aan in N.B. en O.L. t.o.v. Greenwich, O.L.t.o.v. Amsterdam en coördinaten t.o.v. Amersfoort, benevens de raailengten en de afstanden over welke de raaiprofielen geldig gedacht zijn (raabreedten).

§ 2. Beschikbare gegevens.

De kaarten moeten het liefst:
1. veel cijfers bevatten.

2. De toestand van één enkele zomer weergeven.

Waar echter hieraan vaak vrij veel ontbreekt, mag aan de inhoudsbepalingen geen absolute waarde worden gehecht.

Ken aantal hydrografische kaarten n.l. die van de jaren 1859, 1874, 1887-1888, 1900-01, 1911, 1923, en 1938 werden voor dit doel uitgekozen en geven aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen:

1859. Nederlandse kaart. Schaal 1: 50.000. Opgenomen op last van het Departement van Marine door Luitenant ter Zee A.R. Bloemendaal. Diepten zijn uitgedrukt in dm t.o.v. G.L.W. Boven dit reductievlaak geen gegevens, daar beneden is het gebied vrij goed van cijfers voorzien met hier en daar een hiaat. Voor zover valt na te gaan is het gebied in één jaar opgenomen.

1874. Nederlandse kaart. Schaal 1: 50.000. Opgenomen op last van het Departement van Marine door Kapitein ter Zee A.R. Bloemendaal. Diepten in dm t.o.v. G.L.W. Het aantal cijfers beneden het reductievlaak is voldoend met hier en daar een open plek. Boven dit vlaak treft men vrijwel geen gegevens aan.

三

Ook deze opneming schijnt in één jaar verricht te zijn.

1887/1888. Nederlandsche kaart. Schaal 1 : 50.000. Opgenomen door C.J. de Jeng Pzn., en D.A. Kraaijenhoff van de Ieur. Gedachtelijk overgenomen van Duitsche zeekaart. Diepten in dm t.c.v.G.L.W. Bijna geen cijfer boven het reductievlak; onder het reductievlak voor vak ABCD voldoende en voor de andere vakken veel cijfers.

1900-1901. Nederlandsche kaart. Schaal 1: 50.000. De opneming van de Ooster-Rens is overgenomen van de kaart van 1887-1888. Diepten in dm t.c.v.G.L.W. Het aantal gegevens op de "Hond", "Paap" en langs de kust boven het reductievlak is maar matig. Het aantal cijfers beneden dit reductievlak is goed.

1911. Nederlandsche kaart, waarop de gegevens van de Wester-Rens, Rijksgat, Ooster-Rens, Westerbalk en vuurwater naar Rijnden zijn overgenomen van de Duitsche Admiralteitskaart Nr. 1896, welke in 1911 een grote correctie heeft ondergaan. De Schaal is 1: 50.000. Diepten in dm t.c.v. G.L.W. Op de "Hond", "Paap" en langs de kusten treft men boven het reductievlak geen gegevens aan; onder het reductievlak is het cijfermateriaal maar matig.

1938. Nederlandse kaart, waarin vele Duitsche gegevens zijn verwerkt. Schaal 1: 50.000. Diepten in dm t.c.v. G.L.W.S. Over het geheel is het aantal cijfers matig.

1938. Duitsche hydrografische kaarten Nr. 77 en Nr. 99. Nr. 77 "Die Lms von Dukegat bis Pogum". Schaal 1: 50.000. Opgenomen in 1936 met verbeteringen in 1938 en 1941.
Nr. 99. "Flussfindung" Schaal 1: 50.000 eveneens opgenomen in 1936 met verbeteringen in 1938 en 1941. Het reductievlak van deze kaarten is het "Mittleres Springniedrigwasser", hetgeen overeenkomt met het Nederlandse G.L.W.S., welk vlak voor Delfzijl en Rijnden 20 dm beneden het N.A.P. vlak ligt. Beide kaarten geven veel cijfers, ook boven het reductievlak.
Daar niet precies valt na te gaan, welke cijfers van 1936, 1938 of 1941 afkomstig zijn, is voor de berekening van de diepteveranderingen het middelste jaar 1938 aangehouden, wat een periode geeft van 1859-1938, dus 80 jaar.

In de bijlagen 2 t/m 17 zijn de profielen van de vakken aangeduid met de jaren 1859, 1874, 1887/1888, 1900/1901, 1911, 1928 en 1938-1940.

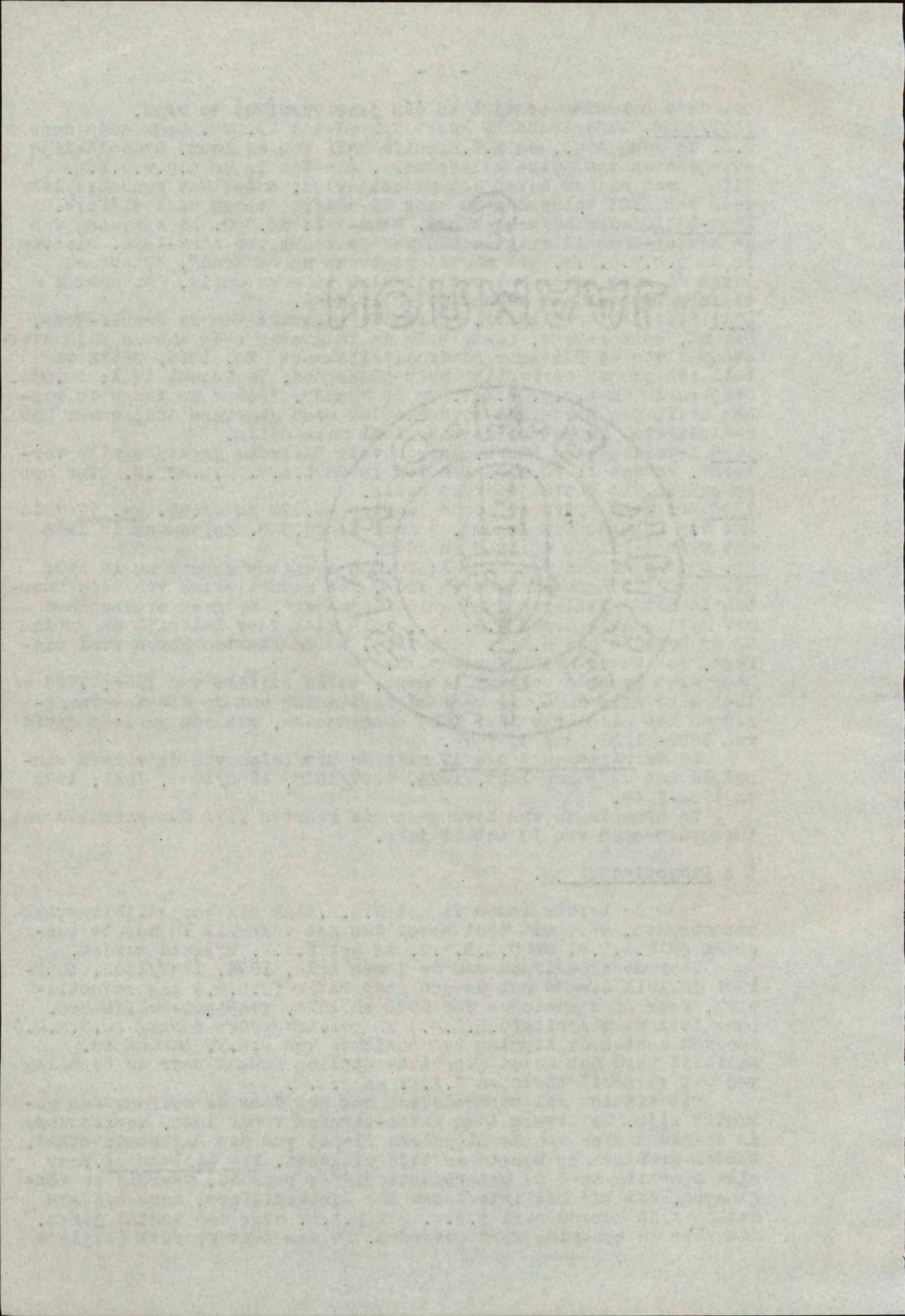
De opnemingen van bovengenoemde kaarten zijn dus geschied met tussenposes van 10 tot 17 jaar.

5.3 Reductievlakken.

Voor de berekeningen is het N.A.P. vlak als vergelijkingsvlak aangehouden. Voor dit doel moet dus het verschil in hoogte tussen de G.L.W.S. en G.L.W.S. en het N.A.P. bepaald worden.

Voor de opnemingen van de jaren 1859, 1874, 1887/1888, 1900-1901 en 1911 diende het Gewoon Lang Water (G.L.W.) als reductievlak. Voor de opnemingen van 1928 en 1938, respectievelijk Gen. Lang langwater spring (G.L.W.S.) en Gen. Laagwater spring (G.L.W.S.) waarvan echter de ligging ten opzichte van N.A.P. bekend is. Delfzijl werd het meest geschikte station gezocht voor de bepaling van het verschil tussen G.L.W. en N.A.P.

Dit station zal vermoedelijk ook wel door de hydrografen gebruikt zijn. De Gewoon Lang Water-standen vanaf 1866, voorkomende in de jaарboeken van de Algemene Dienst van den Rijkswaterstaat, werden grafisch op hoogte en tijd uitgezet. Zie bijlage 18. Voor elke opneming werd nu het reductiecijfer bepaald, waarbij is aangenomen, dat bij het intrekken der dieptecijfers, deze cijfers zullen zijn gereduceerd t.c.v. het G.L.W. over een aantal jaren, dat vbr de opneming werd gevonden. De aan deze grafiek (bijlage



Allijentleende waarden gelden echter alleen voor de omgeving van Delfzijl.

Volgens de reductiekaart 1937 van de Hydrografische Dienst ligt het reductievak te Delfzijl 2,00 m = N.A.P. en nabij Borkum op 1,40 m = N.A.P. Een verschil dus van 0,60 m. Om eenige-
mins de werkelijkheid te benaderen, is dit verschil voor alle op-
nemingen aangehouden en rechtlijnig tusschen Delfzijl en Borkum
geinterpoleerd met een afname van 0,10 m.

Dit leidde tot de volgende reductiecijfers in cm.:

	1859	1874	1887/88	1900/01	1911	1928	1938	1812
Vak I	160	160	170	165	160	200	230	240
Vak II	160	160	170	165	160	200	230	240
Vak III	160	160	170	165	160	200	230	240
Vak IV	150	150	160	155	150	190	190	130
Vak V	140	140	150	145	140	180	180	220
Vak VI	Raai 1 t/m 5.	140	140	150	145	140	180	180
	Raai 4 t/m 10	130	130	140	135	120	170	210
	Raai 8 t/m 17	120	120	130	125	120	160	200
	Raai 18 t/m 25	110	110	120	115	110	150	190
	Raai 26 t/m 39	100	100	110	105	100	140	180
Vak VII		105	105	105	105	105	140	140
Vak VIII		105	105	105	105	105	140	140

Voor 1865-1930 lagt laagte L.W. van maart 0,70m. boven G.L.W. (methode Kleinjan)

Het reductievak van 1812 (Bentweps-Baapre) is aangehouden op 0,70m. boven G.L.W. van 1812.

§ 4. Profielen. „La plus basse mer“

Nu kan begonnen worden met het teekenen der dwars-profielen van de 8 vakken. (Zie de bijlagen 2 t/m 17). De profielen van de jaren 1859, 1874, 1887/1888 en 1900/1901 werden ter onderlinge vergelijking op één tekening weergegeven, evenals de profielen van de jaren 1911/1912, 1911, 1928 en 1938/1940. Voor de lengteschaal werd 1 : 25.000 en voor de diepteschaal 1 : 200 aangehouden. Op de kaart werd een stuk transparant papier gelegd, waarep de juiste raailengten waren aangegeven en werden de dieptecijfers door meetkundige vermenigvuldiging overgenomen, waardoor de fout in de schaal van de kaart door krimp en dergelijke, werd gedimensioneerd. De vakgrenzen van elke raai zijn door korte verticale lijntjes met wimpels op de N.A.P. lijn aangegeven. Van elke raai werden de profielen van twee opeenvolgende opnames met de N.A.P. lijnen op elkaar gelegd en de oppervlakteverschillen met behulp van een compensatie-peelplanimeter bepaald.

Op deze wijze werd de verdieping c.q. verondieping van elk profiel verkregen. Ter controle is nog het verschil in oppervlakte tusschen de twee uiterste opnames van 1859 en 1938-1940 bepaald, hetgeen een zeer bevredigend resultaat gaf.

De profielen zelf geven nog aanleiding tot de volgende opmerkingen (Zie bijlage 2 t/m 17):

Vak I.

Dit vak vertoont een vrij sterke en geleidelijke verondieping (Zie bijlage 19), vooral van de zuidelijke geul.

Bij de hoek van de Knock zien we ook een verondieping optreden over de periode 1859-1938 (Zie bijlage 1).

Vak IIa (Becht van Watum).

Duidelijk valt de sterke en geleidelijke verondieping van den geul op (Zie bijlage 19) met een verplaatsing van het diepste deel

3

1000000000

der geul naar het westen, evenals de banken de "Hend" en de "Paap" (Zie bijlage 1), welke verschuiving ongeveer 1000 m - 1500 m bedraagt, dat is per jaar ongeveer 15 m. gemiddeld. Een steeds op diepte houden van het Oost-Friesche Gootje door den Duitschen Waterstaat, zal wel mede oorzaak zijn van de snelle verondieping van de Becht van Watum.

Vak III. (Oost-Friesche Gootje).

Ook dit vak geeft in het algemeen een verondieping te zien. Een verplaatsing naar het westen van de geul en de platen "Hend" en "Paap" valt niet op te merken.

Op sommige opnames treft men langs het "Rijssumer Nack", ten E. van de Knoek, een goutje aan, dat dan weer langzaam verdwijnt.

De verondieping in dit vak is overigens veel geringer en minder geleidelijk dan bij vak II. Heeft tusschen twee opnemingsjaren een verondieping plaats, dan geeft de volgende opname een verdieping. (Zie bijlage 19).

Vak IV. (Benscherngat).

Dit vak vertoont een verondieping, die echter veel minder sterk is dan bij de vaksen I en II (Zie bijlage 19). De bank de "Benschorn" wordt over de periode van 1859-1938 verdiept met 2-4 m. (Zie bijlage 1). De geul het "Benscherngat" wordt verondiept met 3-7 m.

Vak V. (Doekegat).

Bij dit vak valt dadelijk de grote opschuiving op naar het Z.W. van de linkeroever van de radden 1 t/m 5, resp. met \pm 675, 700, 600, 550 en 375 m. in de jaren van 1859 tot 1938, wat des te opmerkelijker is, daar het hier een bolle oever betreft. (Zie bijlage 1). Naar het Noord-Westen toe blijft de L.W. lijn meer constant. Overigens vertonen de profielen ten opzichte van elkaar een grillig beeld. De oorsaak hiervan zal wel gezocht moeten worden in de "bechtwerving" van nieuwe en afstervende gulen, welke in het gebied van den "Benschorn" plaats grijpt. Grote oppervlakteverschillen tusschen de profielen hebben zich desondanks niet voorgedaan en het blijkt dus, dat de verdieping of verondieping in dit vak zeer gering is (Zie bijlage 19).

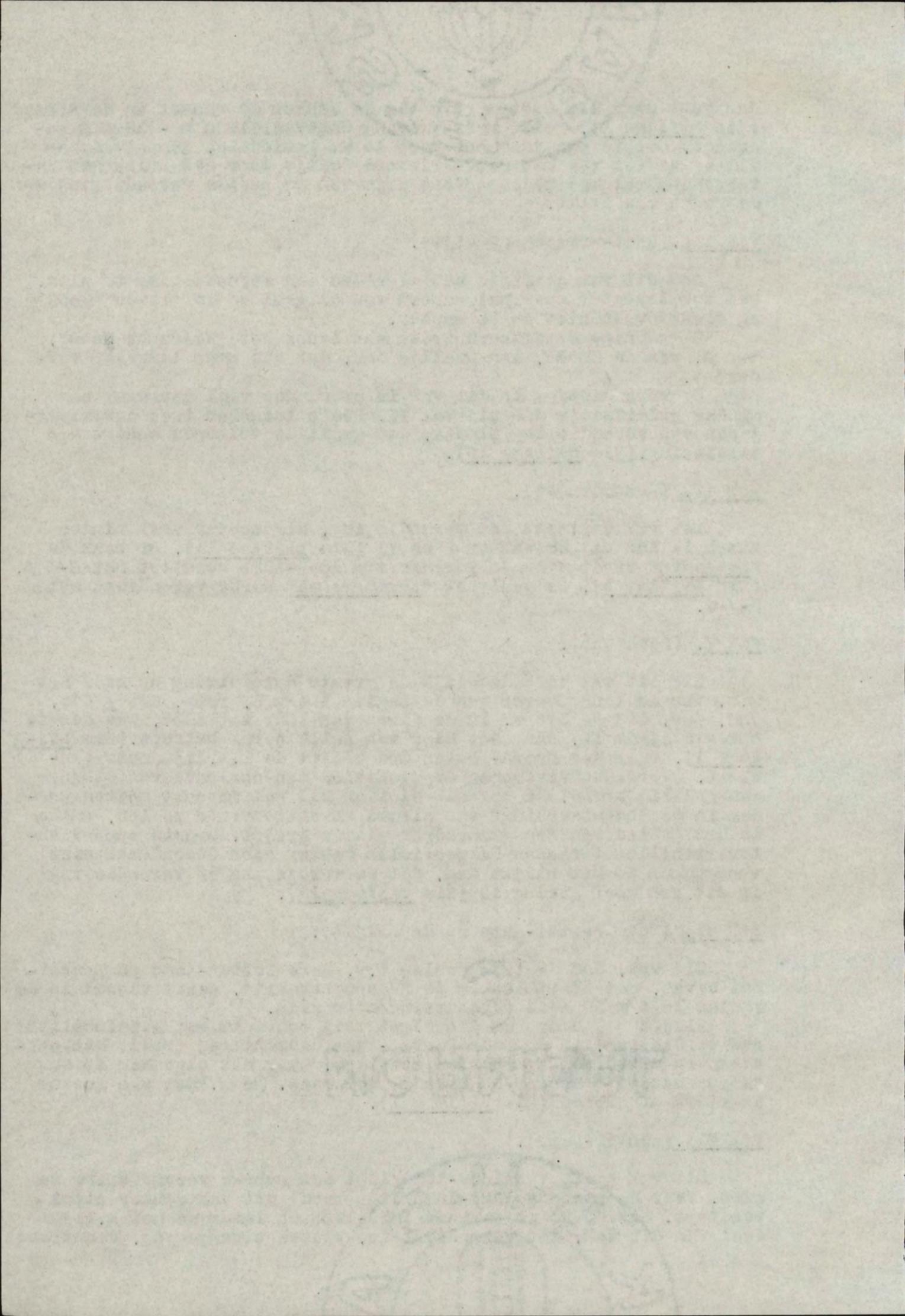
Vak VI. (Oude Wester-Bems en Ranselgat).

Dit vak, dat de twee gulen t.w. Oude Wester-Bems en Ranselgat bevat, met daartussen de "Meeuwenstaart", heeft vooral in de radden 18 t/m 29 veel veranderingen te zien.

Blijft ook hier het Ranselgat vrij constant met uiteindelijk een verdieping, in de Oude Wester-Bems daarentegen treedt het ontstaan en afsterven van gulen sterk op. Over het algemeen is de "Meeuwenstaart" hoger en breder geworden. De W.kust van Borkum is sterk afgenomen (Zie bijlage 1).

Vak VII. (Wester-Bems).

Dit vak geeft van 1859-1900/1901 een sterke verondieping te zien. Over de periode 1928-1938/1940 wordt dit vak echter sterk verdiept. Denken we de periode 1859-1938 en laten we het N.lijk deel van dit vak, dat verondiept is, buiten beschouwing, dan treedt



er nog een kleine verdieping op (Zie bijlage 25). Het z.v. deel van dit vak is sterk verondiept (Zie bijlage 1). De Gem. Hoogwaterlijn van Rottumeroog is sterk in o.richting verplaatst. De goul zelf de "Wester-Dens" is sterk verdiept.

Vak VIII. (Huibertgat).

Dit vak wordt geleidelijk verdiept, behalve over de periode 1859-1874. De verdieping is het sterkst in het z.deel van het vak (Zie bijlage 1) waar de L.W.lijn en H.W.lijn van Rottumeroog sterk in z.richting werden gedrengd.

5. Berekening.

De oppervlakteverschillen tuschen de profielen van twee opeenvolgende jaren werden bepaald. De inhoudsveranderingen werden gevonden uit het product van raaibreedte (aan weerskanten van de raai 250 m.) en oppervlakteverschil voor elk profiel.

De uitkomsten zijn opgegeven in mill.m³ (Zie staat 3.)

Uit deze staat kan de gemiddelde verdieping of verondieping per raai in cm. worden bepaald met behulp van:

$$\frac{\text{inhoudsverandering in m}^3}{\text{nette raailengte in m} \times \text{raaibreedte in m.}} \times 100$$

staat 3a.

Ztaat 3a vermeldt de veranderingen van 1812-1859.

Vervolgens werden de veranderingen van de 8 vakken in hun geheel in mill.m³ bepaald (Zie staat 4).

Met behulp van

$$\frac{\text{inhoudsverandering in m}^3}{\text{nat oppervlakte in m}^2} \times 100,$$

werd voor elk vak afzonderlijk de verandering in cm. gevonden (Zie staat 5), en getekend op bijlage 19, waarbij tevens de veranderingen in mill.m³ werden vermeld.

Voor het gehele gebied van de mond van de Dens is ook de gemiddelde verdieping en verondieping in cm berekend (staat 4) en grafisch uitgeset op bijlage 20.

Het natte oppervlakte van de verschillende vakken werd berekend, door de natte raailengten telkens te vermenigvuldigen met de bijbehorende raaiafstanden (raaibreedten) en deze producten te sommieren.

In staat 5 zijn de natte oppervlakten van de vakken vermeld, benevens de inhoudsveranderingen in mill.m³, waaruit de gemiddelde verdieping of verondieping in cm voor elk vak werd gevonden.

Van vak I naar vak V gaande, neemt de verondieping geleidelijk af; vak VI en vak VIII vertonen verdiepingen van resp. 113 en 114 cm; terwijl vak VII weer een verondieping vertoont. Het totale natte oppervlakte van het bestudeerde gebied is 57.200 HA en is verondiept met 89,2 mill.m³, wat een gemiddelde verondieping geeft van 24 cm over 80 jaar, dat is slechts 0,30 cm per jaar.

Van een stijging van het L.W. aan de peilschaal te Delfzijl (Zie bijlage 18) valt weinig te bespeuren, zoodat we een eventuele bedondaling, die in het algemeen toch al bezwaarlijk is, hier in de berekening buiten beschouwing hebben gelaten. ^{te bewijzen}

De plaats van de diepteveranderingen in de mond van de Dens over de periode 1859-1938 zijn op bijlage 1 getekend. Deze bijlage geeft er een duidelijk beeld van, waar uitschuring en waar ophoging is waargenomen na 1859. Er zijn gebieden bij, waar de verdieping en verondieping meer dan 10 m bedraagt. Op deze bijlage is de

卷之三

opneming van 1859 geteekend; de hoekpunten van het net en de raaien zijn eerst nauwkeurig uitgezet volgens de uit staat 1 bekende coördinaten t.o.v. Amersfoort. De krimpfactor van de kaart van 1859 is over de verschillende vakken gelijkelijk verdeeld. Deze tekening laat zien, welke veranderingen de geulen in de banken, de L.W.lijnen en de H.W.lijnen, over deze periode hebben ondergaan.

Bijlage 25 laat een andere vakindeling zien.

Van alle vorige vakken is hier alleen het natte profiel van de racien aangehouden en is bovendien nog gezorgd voor een vice-
end verloop van de mond van de Eems, door van vak DHEM en van
vak ABCPHU een stuk af te nemen.

De vakken PGKL en MLKJ werden samengevoegd, andere vakken
zoals ABCH en ABCPHU werden gesplitst, zodat er vakken ont-
stonden, die niet al te zeer in grootte verschilden.

Van deze nieuwe vakken werd de gemiddelde verdieping of ver-
dieping in cm. bepaald en op deze bijlage ook grafisch uit-
gezet.

Van de Knock naar zee gaande, gaat het gebied van verondieping
van de vakken I, II, III en IV vrij geleidelijk over naar het ge-
bied van verdieping van de vakken VI, VII, VIII, IX en X.

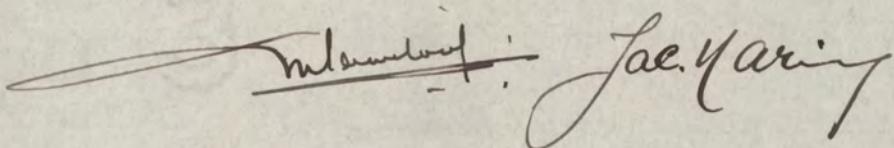
§ 6. Ligging der vaargeulassen.

Op bijlage 21 zijn voor de jaren 1812, 1833, 1850, 1859, 1874,
1897/98, 1900/01, ¹⁹⁰¹ 1928 en 1938 de hoofdvaargeulassen geteekend,
waardoor we een goed overzicht verkregen van de veranderingen in
de ligging der vaargeulassen over deze periode.

Op de bijlagen 22, 23 en 24 zijn respectievelijk de lengte-
profielen van de Zuidelijke vaargeul, de lengteprofielen van de
Noordelijke vaargeul en de lengteprofielen van de hoofdvaargeul
van de verschillende jaren geteekend.

Den Haag, 1 November 1945.

De opzichters van den Rijkswaterstaat,
Directie Benedenrivieren,



200000

George H. Davis

M O N D V A N D E E E M S

Specificatie van de inhoudsveranderingen in mill m³
van de vakken I t/m VIII.

1. Die abgebrochenen verdeckten im Zuge der Klima-

änderung in den letzten Jahr-

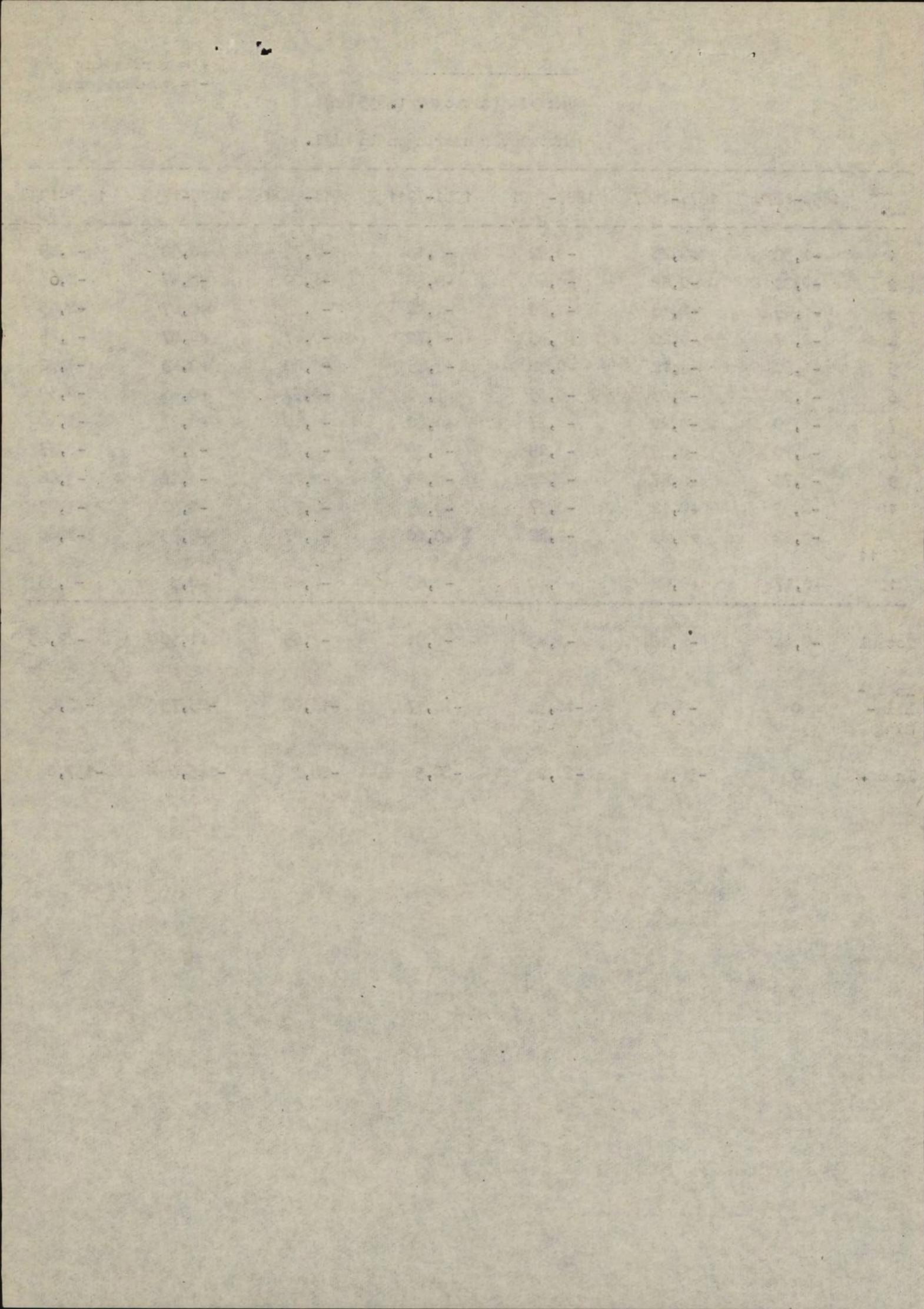
MOND VAN DE REMS

+ = verdieping
- = verondieping

Vak I (nat opp. 1.635 ha)

Inhoudsveranderingen in mill. m³

Raai nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-1,50	+0,28	-0,82	-0,18	-0,72	+0,50	-2,45
2	-0,22	-0,62	-0,60	+0,38	-1,00	-0,57	-2,65
3	-1,05	-0,18	-0,20	-1,24	-0,65	+0,87	-2,45
4	-0,57	-0,20	+0,35	-0,72	-0,67	+0,57	-1,25
5	-1,60	-0,12	+0,30	-0,45	-0,20	+0,25	-1,82
6	-1,20	-0,03	-0,35	+1,00	-0,37	+0,45	-0,50
7	-1,30	-0,20	-0,47	+0,60	-0,40	+0,37	-1,40
8	-0,70	-0,85	-0,25	-0,30	-0,67	-0,90	-3,67
9	-0,70	-0,57	-0,80	-0,20	-0,70	-0,42	-3,40
10	-0,35	+0,12	-0,37	-0,35	-0,75	-0,22	-1,92
	-0,22	+0,25	-0,02	+0,20	-0,87	+0,05	-0,60
11							
12	+0,17	+0,02	+0,40	-0,65	-0,65	+0,35	-0,35
Totaal	-9,24	-2,10	-2,83	-1,91	-7,65	+1,30	-22,43
In op- klim- ming	0	-9,24	-11,34	-14,17	-16,08	-23,73	-22,43
In cm.	0	-56,4	-69,2	-86,5	-98,2	-145,0	-137,0



MOND VAN DE EEMS

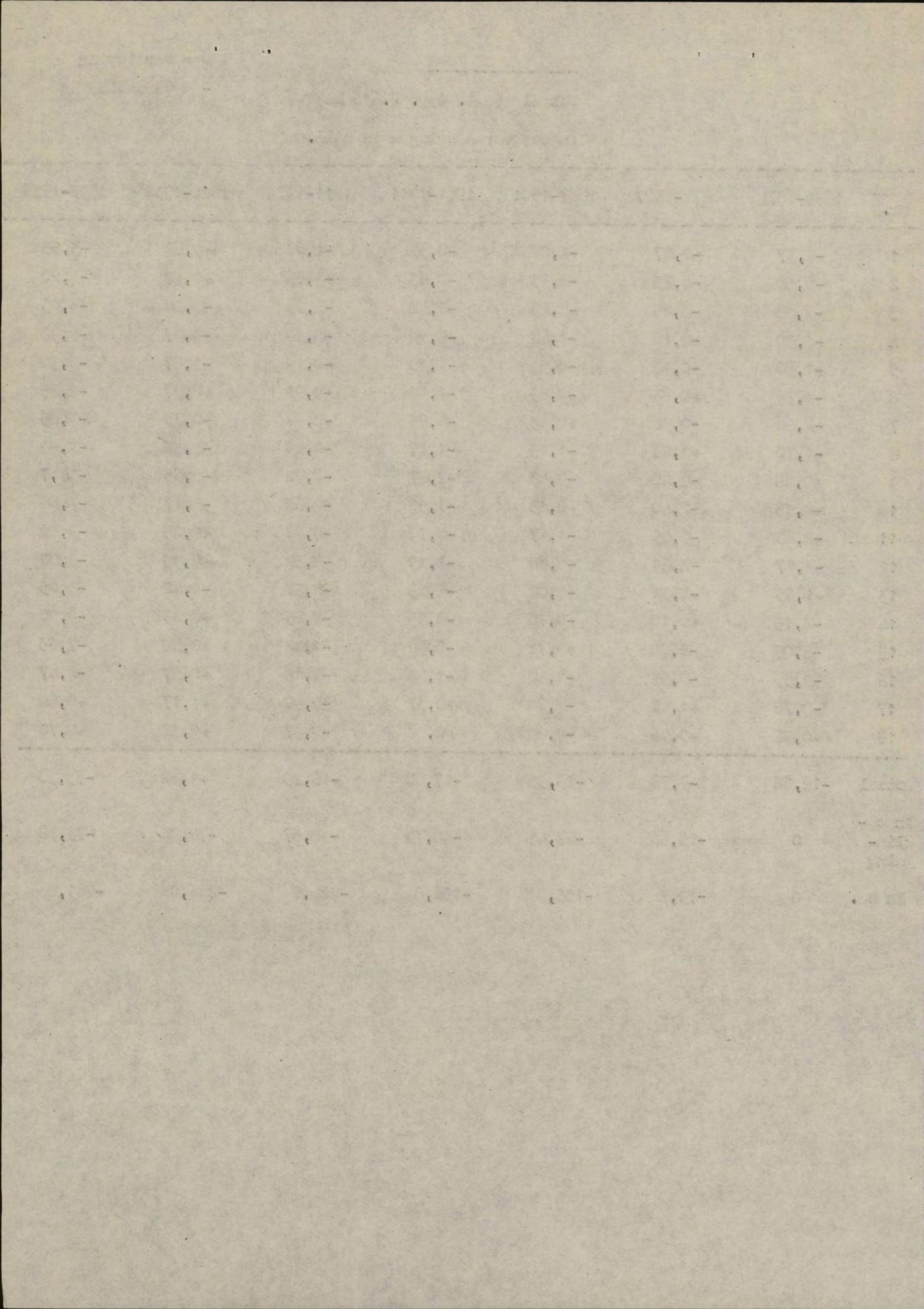
Vak IX (nat. opp. 2.616 ha)

+ = verlieping

- = verondieping

Inhoudsveranderingen in mill. m³

Raaif. nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-0,57	-0,27	-1,20	-0,35	-1,87	+0,52	-3,55
2	-0,50	-0,75	-0,85	-0,63	-1,95	+0,47	-4,20
3	-2,05	-0,25	-0,88	-0,42	-1,25	-0,20	-5,05
4	-1,80	-0,10	-1,42	-0,90	-0,30	-0,97	-5,50
5	-1,80	-0,18	-0,95	-1,35	-0,15	-1,07	-5,50
6	-1,70	+0,85	-0,83	-1,00	-0,95	+0,37	-3,25
7	-2,20	-0,52	+0,15	-0,95	-0,57	-0,75	-4,85
8	-1,70	+0,23	-1,13	-1,17	-0,40	-0,32	-4,50
9	+0,48	-0,48	-0,43	-2,47	-0,92	-0,65	-4,47
10	-0,15	-2,40	+0,13	-1,58	-0,62	-0,17	-4,80
11	-2,60	-0,65	-1,17	-0,70	-0,92	+0,25	-5,80
12	-1,17	-0,65	-0,60	-1,19	-0,32	+0,95	-3,00
13	+1,65	-2,32	-1,00	-0,45	-0,50	-0,42	-3,05
14	-2,15	+0,10	-0,70	-0,95	-2,25	+0,05	-5,90
15	-3,05	-1,70	+0,72	-2,80	-1,42	+0,60	-7,65
16	-0,35	-0,55	-1,40	-1,40	-1,15	+0,37	-4,47
17	-0,72	+1,80	-1,70	+0,37	-0,52	+1,17	+0,40
18	+0,52	+0,06	-0,09	+0,06	-0,17	+1,32	+4,70
Totaal	-19,66	-7,78	-13,35	-17,88	-16,23	+1,52	-73,38
In op- klim- ming	0	-19,66	-27,44	-40,79	-58,67	-74,90	-73,38
In cm.	0	-75,2	-105,0	-156,0	-224,0	-286,0	-281,0



MOND VAN DE EGELAAR

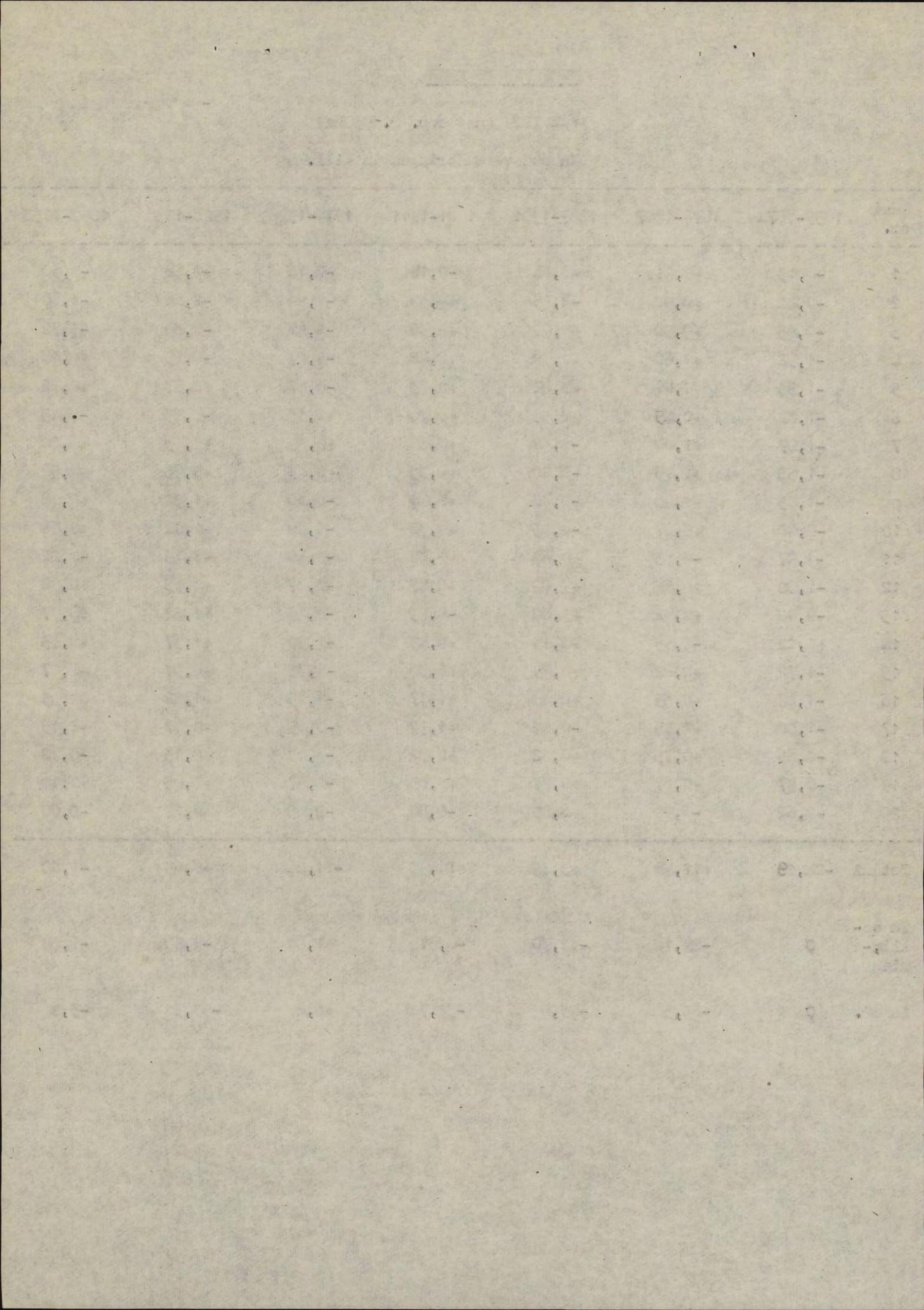
+ = verdieping

- = verondieping

Vak III (nat opp. 2.903 ha)

Inhoudsveranderingen in mill. m³

Raaier nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-0,13	+0,21	+0,24	-0,18	-0,16	-0,48	-0,50
2	-0,52	+0,50	-0,25	+0,50	-1,22	-0,80	-1,80
3	-0,85	+0,50	+0,60	+0,30	-1,42	-0,85	-1,72
4	-1,32	+1,60	+0,30	+0,42	-0,17	-0,65	+0,18
5	-1,55	+1,00	+0,22	+0,75	-0,07	+0,57	+0,72
6	-1,82	+0,45	+0,33	+0,70	+0,15	-0,25	-0,45
7	-1,47	+1,00	-0,42	+0,62	+0,33	+0,15	+0,20
8	-1,65	+0,75	-0,20	+0,35	+0,43	+0,85	+0,52
9	-1,95	+1,40	-0,30	+0,60	-0,20	+1,32	+0,88
10	-2,00	+0,87	-0,25	+0,92	-0,50	+1,02	+0,08
11	-1,97	-0,53	+0,80	+0,72	-0,40	+1,15	-0,22
12	-2,00	+0,82	+1,05	+0,42	-0,27	+0,95	+0,98
13	-0,90	+0,92	+1,00	-0,43	-1,15	+1,52	+0,97
14	+0,12	-0,55	+0,15	+0,45	-1,00	+1,37	+0,55
15	-1,72	+0,82	+0,25	+1,50	-1,75	+0,97	+0,07
16	-1,42	+0,55	+0,18	+1,17	-1,15	+1,22	+0,55
17	-1,00	+0,45	-0,45	+1,52	-0,85	+0,47	+0,15
18	-0,85	+0,75	+0,02	+0,72	-1,02	+0,15	-0,22
19	-0,57	+0,87	+0,27	+0,05	-0,57	+0,05	+0,10
20	-0,62	-0,90	+0,25	-0,80	-0,05	+0,12	-2,00
Totaal	-24,18	+11,48	+3,79	+10,30	-11,04	+8,65	-1,00
In op- klip- ming	0	-24,18	-12,70	-8,91	+1,39	-9,65	-1,00
In cm.	0	-83,3	-43,8	-30,7	+4,8	-33,3	-3,4



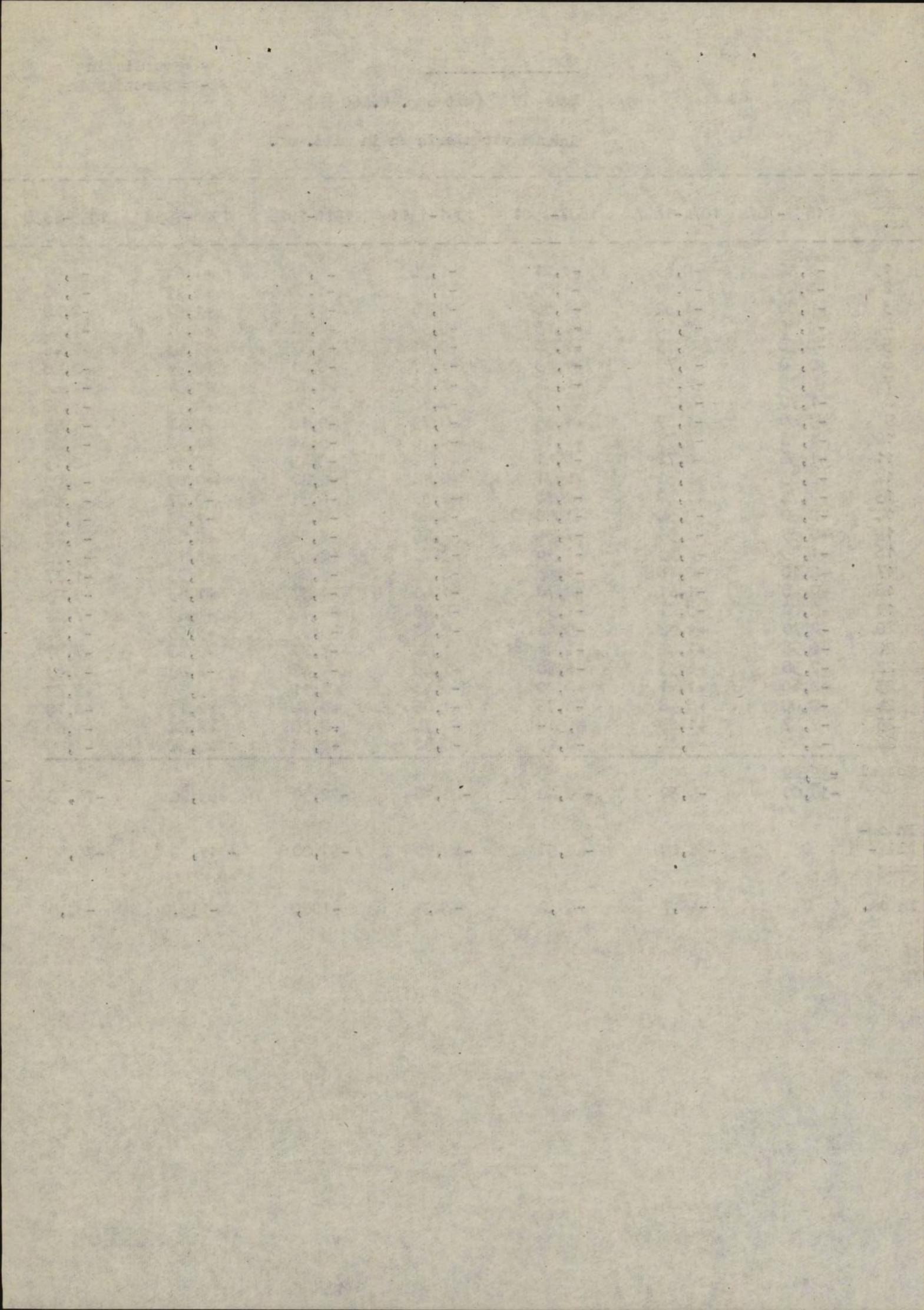
MOND VAN DE ERMS

Vak IV (nat opp. 8.260 ha)

+ = verdieping
 - = verondieping

Inhoudsveranderingen in mill. m³.

Raai nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-4,40	+0,83	-1,21	-1,24	-1,65	+3,61	-4,06
2	-0,43	-0,39	-1,53	-1,02	-1,80	+2,91	-2,26
3	-0,80	-1,32	-1,96	-0,06	-0,26	+1,92	-2,48
4	-0,95	-0,18	-1,05	-0,30	-0,61	+2,01	-1,08
5	-0,38	+0,75	-1,30	-0,81	-0,34	+2,53	+0,46
6	+0,80	-0,76	-1,13	-1,57	-0,21	+2,39	-0,48
7	+0,25	-2,15	-0,56	-2,45	+1,16	+1,31	-2,42
8	-1,70	-2,70	+0,55	-2,78	+2,30	+0,75	-3,58
9	-3,80	-1,69	+1,55	-0,75	-0,18	+0,42	-4,45
10	-1,16	-0,75	+1,16	-0,16	-0,31	+1,00	-0,22
11	-1,56	+0,72	-0,41	+1,16	-0,45	+2,67	+2,13
12	-0,83	+0,60	+0,71	+0,18	-0,80	+0,09	-0,05
13	-2,74	+1,40	-1,28	-1,59	-0,31	-0,97	-5,50
14	-2,30	-0,34	-1,26	-1,60	-0,02	-1,52	-7,03
15	+0,39	-1,50	-1,34	-2,25	-0,58	+0,83	-4,45
16	-1,25	+0,23	-1,10	-3,23	-0,53	+2,18	-3,70
17	+2,10	-0,18	-1,83	-2,53	-1,28	+1,95	-1,77
18	+0,48	-1,61	-2,78	-1,43	-1,37	+1,63	-5,05
19	+0,02	-3,21	-1,95	-2,45	-0,74	+1,29	-7,04
20	-2,70	+1,02	-0,48	-2,68	-5,95	+0,95	-9,84
21	-1,98	+1,42	-1,02	+1,04	-7,71	+0,68	-7,57
22	-2,38	+1,35	-0,80	+1,45	-1,42	-2,09	-3,89
23	-2,60	+1,21	+0,00	-0,43	+1,11	+3,54	+2,82
24	-2,00	+0,58	-0,76	-1,06	+0,94	+2,15	-0,15
25	-2,47	+1,28	0,51-	-0,74	-0,80	+2,64	-1,60
26	-2,62	+0,84	-0,13	-0,82	-0,68	+0,34	-3,06
Totaal	-36,00	-4,50	-20,40	-28,10	-22,50	+35,20	-76,30
In op- klim- ming	0	-36,00	-40,50	-60,90	-89,90	-111,50	-76,30
In cm.	0	-43,7	-49,2	-74,0	-108,0	-135,0	-93,0



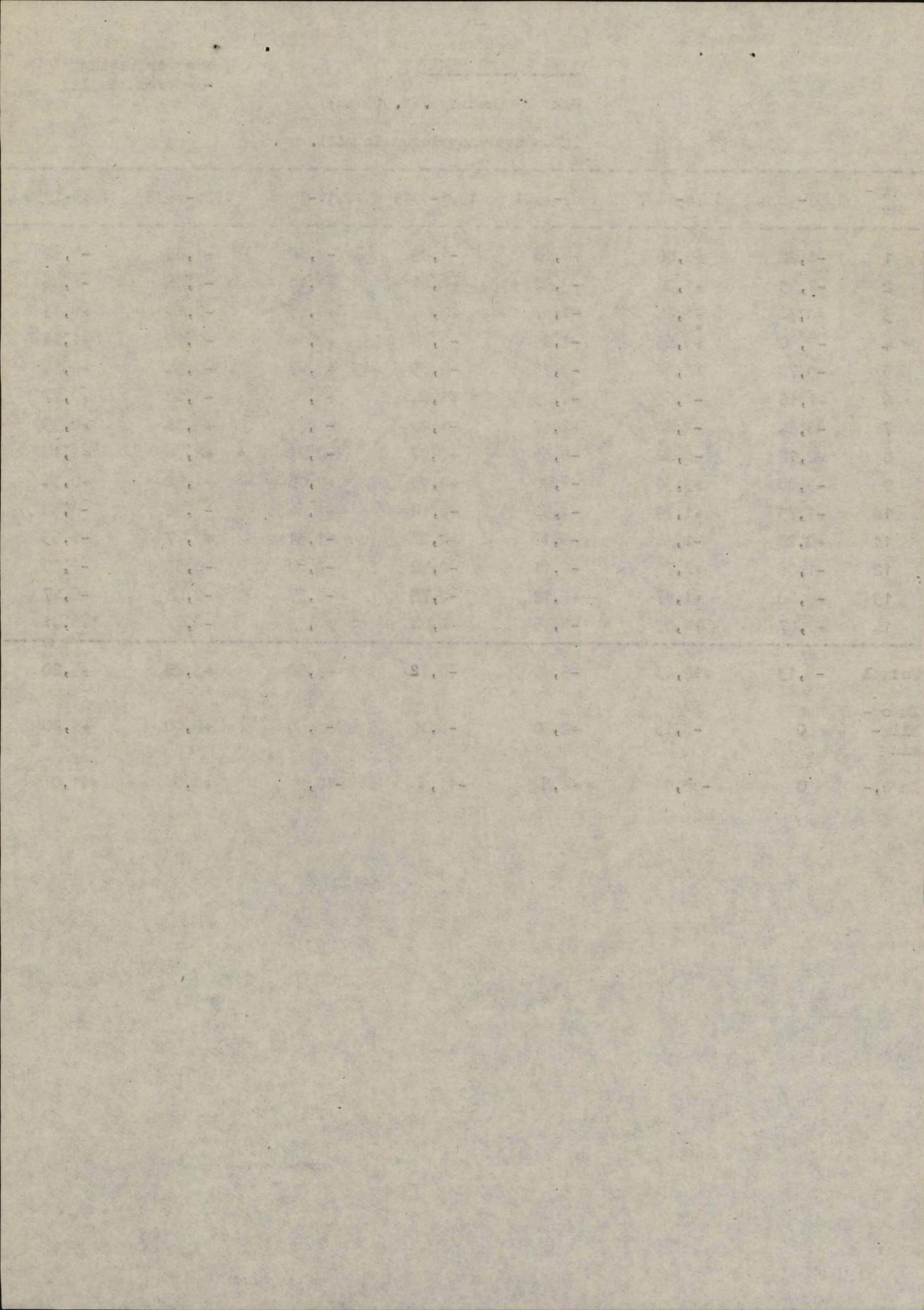
MOND VAN DE EEM

Vak V (nat opp. 2.918 ha)

+ = verdieping
 - = verondieping

Inhoudsveranderingen in mill. m³.

Raa- nr	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-1,22	+0,00	+0,18	-1,05	-0,30	+1,82	-0,62
2	-2,25	+1,00	-0,90	+0,61	+1,10	-2,04	-2,46
3	+0,72	+1,64	-1,37	+0,04	+0,59	-0,10	+1,53
4	-2,00	+3,35	-1,05	-0,39	+2,15	-0,19	+1,82
5	-0,70	+2,20	-0,75	-0,35	+0,47	-0,34	+0,54
6	+1,16	-1,65	-0,03	+1,04	+0,04	-0,08	+0,47
7	-0,64	-2,60	+2,47	-1,00	-0,22	+2,36	+0,35
8	+2,12	-0,82	-0,65	+0,97	-0,21	+2,76	+4,18
9	-3,08	+3,30	-2,00	+0,95	+0,15	+1,22	+0,54
10	-1,75	+1,75	-1,50	-0,10	+1,64	-0,96	-0,88
11	+0,20	-1,34	-0,16	+0,22	-1,31	+0,77	-1,63
12	-1,08	+2,70	-0,11	-0,42	-0,82	-0,55	-0,29
13	-0,08	+1,07	+0,12	-0,72	-0,37	-0,48	-0,47
14	+0,47	+0,03	-0,15	+0,08	+0,55	-0,97	+0,01
Totaal	-8,13	+10,63	-5,90	-0,12	+3,50	+3,20	+3,20
In op- klim- ming	0	-8,13	+2,50	-3,40	-3,50	+0,00	+3,20
In e,-	0	-28,0	+8,6	-11,6	-12,0	+0,0	+11,0



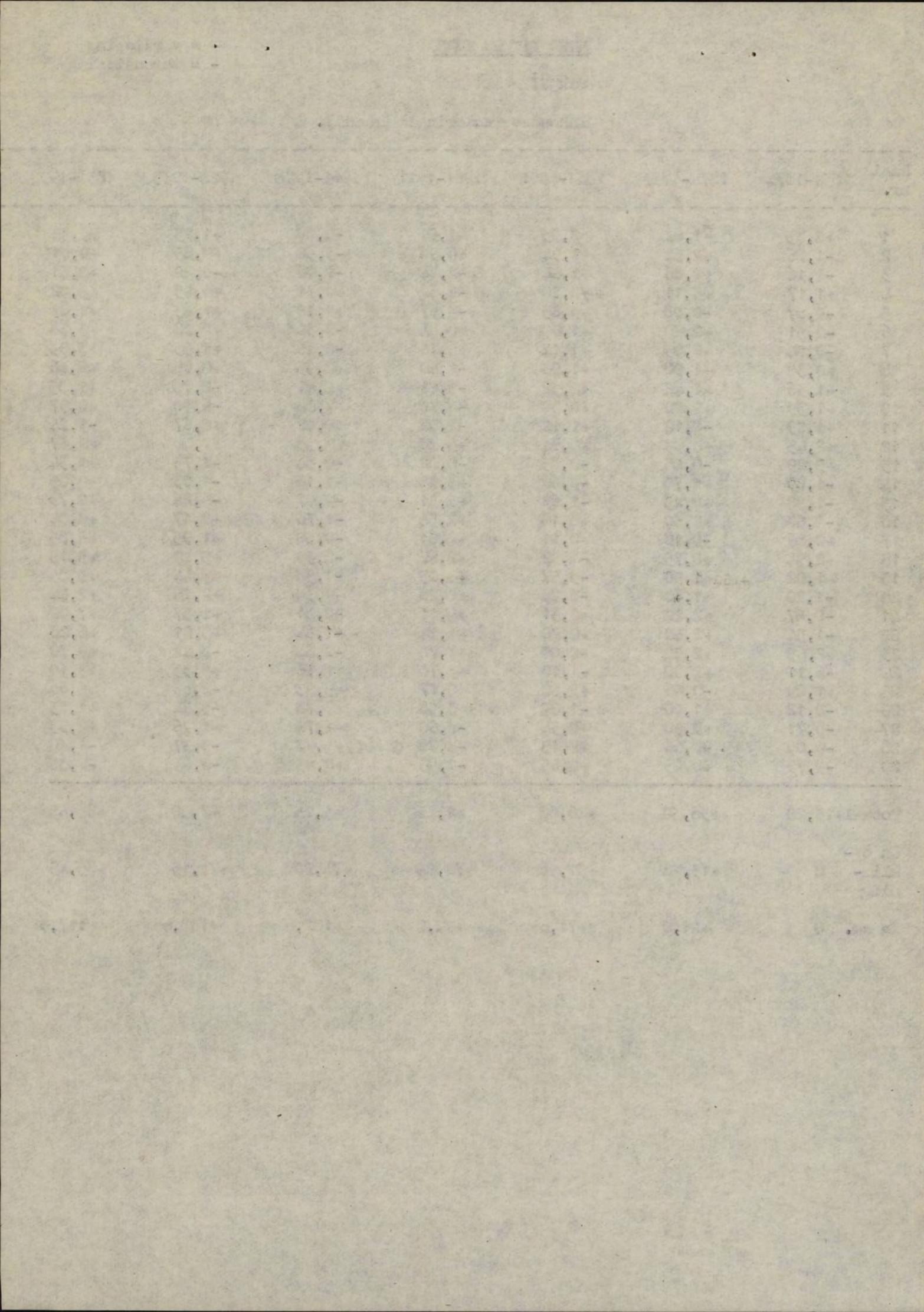
MOND VAN DE RHEE

+ = verdieping
- = verondieping

Vak VI

Inhoudsveranderingen in mill. m³

Raai nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	+2,83	+1,02	+0,93	+1,51	-4,00	+1,25	+3,53
2	-1,86	+2,52	+1,94	+0,96	-3,50	+0,85	+0,91
3	-0,16	+2,86	+1,64	-2,54	-1,08	-0,22	+0,51
4	+1,17	+3,11	+2,20	-4,62	+0,71	+0,45	+3,02
5	-0,87	-0,08	+3,83	-3,57	+1,18	+1,43	+1,83
6	-0,51	+2,20	+1,00	+0,84	-2,36	+2,22	+3,38
7	-0,04	+2,03	+1,15	+0,14	-0,86	+1,53	+3,93
8	+0,30	+1,90	+1,06	-1,40	+0,55	+0,05	+2,46
9	+1,36	+1,42	+2,52	-5,41	+4,41	-2,76	+1,55
10	+1,39	+0,80	+0,50	-4,70	+7,08	-4,50	+0,57
11	+1,09	-0,12	+1,12	-4,92	+0,92	+0,67	-1,24
12	+2,43	+0,93	+0,84	-4,28	+0,33	+0,40	+0,67
13	+5,29	-0,45	-0,85	-0,02	-0,86	-1,75	+1,34
14	-1,89	+1,70	-0,68	+3,05	-1,10	-1,03	+0,05
15	-1,98	+0,25	-1,69	+6,51	-2,07	-0,24	+0,79
16	-2,68	+0,50	+0,18	+2,54	-1,76	+2,17	+0,94
17	+0,86	-0,18	+0,11	+2,61	-0,50	+1,95	+4,85
18	+2,54	+0,75	-1,92	+2,68	-2,39	+3,49	+5,15
19	+1,02	+1,50	-3,57	+3,03	-1,58	+3,44	+3,85
20	-1,20	+1,80	-0,29	+0,28	-0,30	+2,16	+2,44
21	-0,67	+2,20	+0,31	+4,11	00,51	+1,57	+7,02
22	-1,54	+2,40	+2,70	+1,14	-1,64	+3,21	+6,28
23	+2,65	+2,50	+2,09	+7,70	-2,84	-2,42	+9,70
24	+6,11	+2,90	-1,10	+3,70	+1,16	+0,33	+13,10
25	+1,29	-0,06	+3,00	+0,17	+5,23	-2,80	+6,84
26	-0,12	+1,00	-1,07	+0,58	+5,78	-4,44	+1,73
27	-0,71	+0,90	+2,34	-2,60	+1,74	+1,26	+2,93
28	-0,09	-0,06	+2,13	-4,78	+1,77	-0,37	-1,40
29	-0,70	+0,05	+0,25	-0,95	+0,63	-0,63	-1,35
Totaal	+15,28	+36,30	+20,66	+1,76	+4,15	+7,30	+85,45
In op- klim- ming	0	+15,28	+51,58	+72,24	+74,00	+78,15	+85,45
In cm.	0	+21,0	+71,0	+99,0	+102,0	+108,0	+117,0



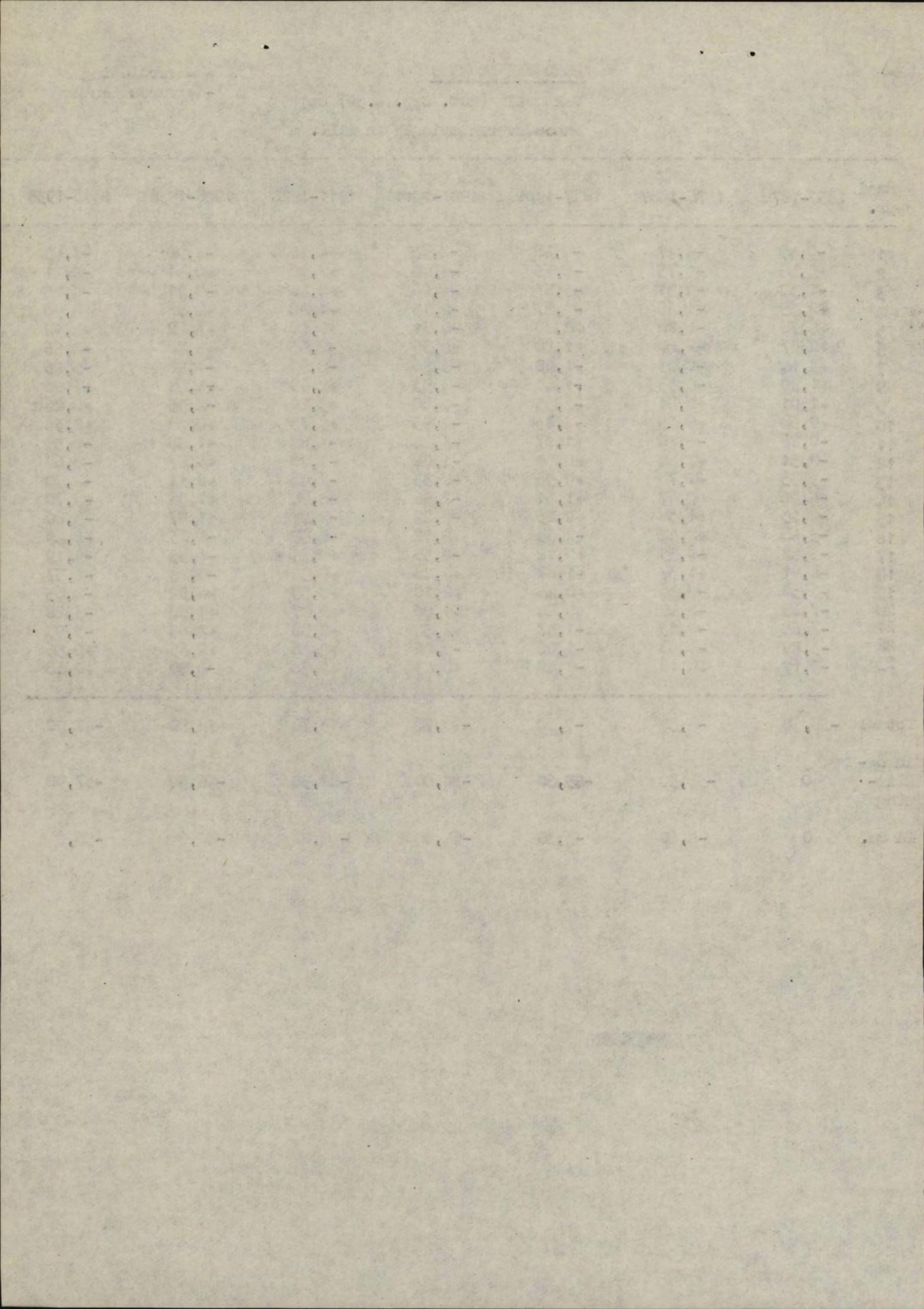
MOND VAN DE EEMS

Vak VII (nat. opp. 8.307 ha)

Inhoudsveranderingen in mill. m³

+ = verdieping
 - = verondieping

Raai nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-0,49	-3,17	-0,49	-2,65	+4,16	-4,90	-7,43
2	+0,46	-1,75	-2,43	-1,00	+2,00	+0,51	-2,21
3	-1,30	-0,51	-3,57	-1,06	+2,40	-0,21	-4,25
4	+2,35	-1,65	-1,97	-2,15	+1,88	+2,52	+0,98
5	+4,78	-4,28	+0,80	-4,71	+0,08	+7,42	+4,12
6	+2,07	-2,80	+1,20	-4,36	-2,65	+5,88	-0,66
7	+3,14	-0,03	-1,62	-3,96	-0,99	-1,98	-5,46
8	+1,90	-0,33	+1,40	-3,53	+2,99	+1,61	+1,98
9	+1,01	+0,81	-2,35	-0,80	+3,62	-2,03	+0,26
10	+0,58	+0,95	-2,03	-1,55	+3,73	+0,68	+2,36
11	-0,26	-0,76	+1,97	-1,24	-1,68	+1,38	-0,59
12	-2,31	+2,88	+0,50	-1,04	-1,08	+0,37	-0,68
13	-3,33	+1,78	+0,95	-2,33	-2,08	+2,11	-2,90
14	-4,06	+0,67	+1,01	-2,56	-2,74	+1,98	-5,70
15	-2,13	+1,34	+0,23	-2,22	-2,99	+1,97	-3,80
16	-3,48	+2,42	-2,63	+0,02	-0,59	-0,23	-4,49
17	-5,42	-0,53	+3,12	-0,58	+0,55	-1,33	-4,19
18	-4,91	+1,37	+1,67	+0,28	+0,30	-0,28	-1,57
19	-6,38	-0,26	+0,44	+2,10	+0,55	+0,92	-2,63
20	-7,45	-0,49	+0,24	+1,06	+2,27	+1,08	-3,28
21	-7,64	-0,63	-1,47	+2,32	+0,58	+2,85	-3,99
22	-3,29	-0,58	-1,06	-0,02	+2,86	+2,65	+0,56
23	-2,19	+0,18	-0,40	+0,43	+2,56	-0,90	+0,18
Totaal	-38,30	-5,30	-9,20	-29,70	+15,70	+18,90	-47,90
In op- klim- ming	0	-38,30	-53,60	-52,80	-82,50	-66,80	-47,90
In cm.	0	-4,60	-5,30	-64,0	-99,0	-80,0	-58,0



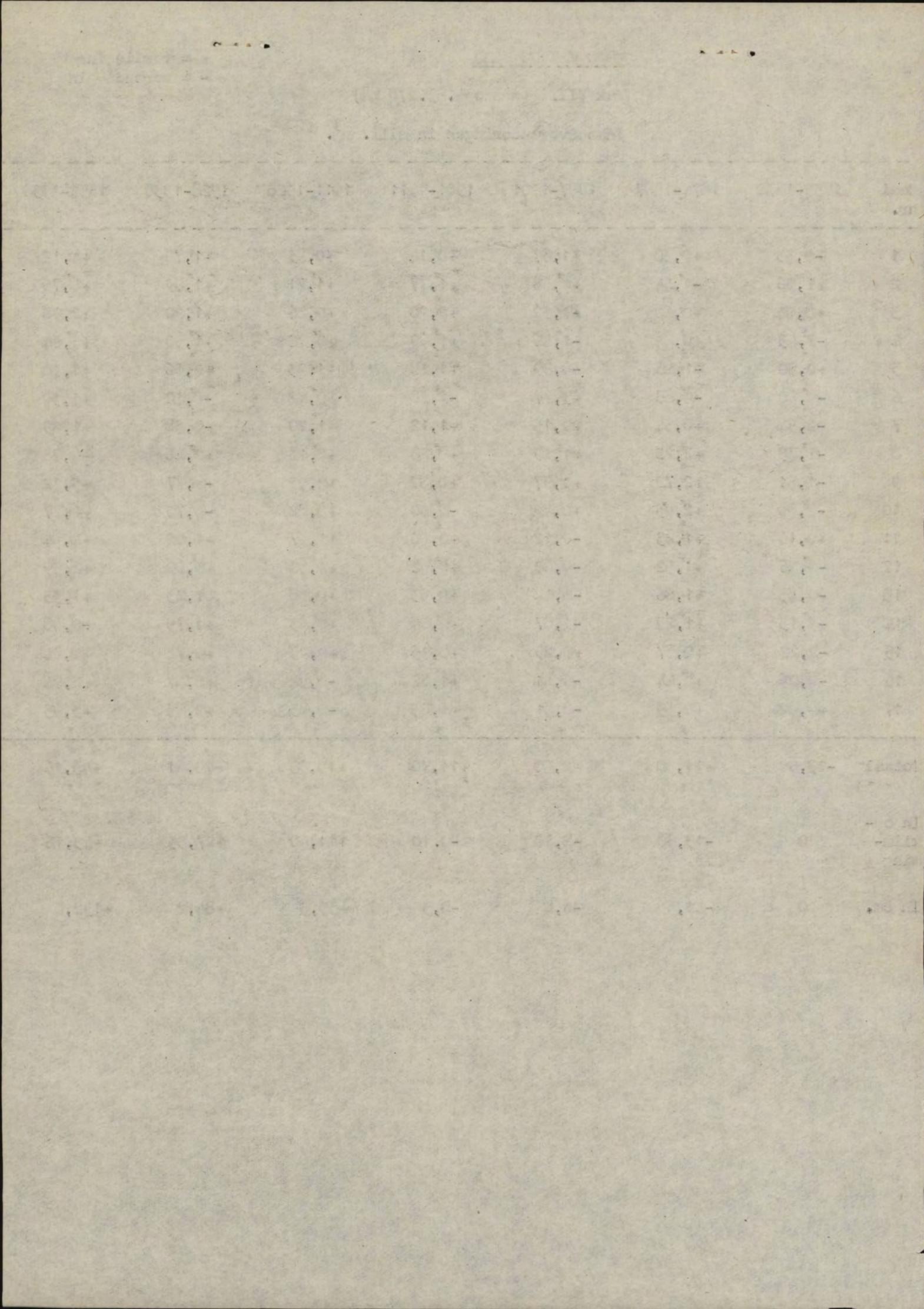
MOND VAN DE KEMS

+ = verdieping
- = verondieping

Vak VIII (nat opp. 3.270 ha)

Inhoudveranderingen in mill. m³.

Raai nr.	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
1	-0,53	+0,30	+1,67	+0,14	+0,83	+1,70	+4,12
2	+1,36	-1,64	+0,66	+1,77	+1,21	+1,39	+4,75
3	+0,04	+0,60	-1,32	+2,20	+0,26	+1,20	+2,98
4	-2,45	+0,54	-1,46	+1,69	+0,22	+1,50	+0,04
5	+0,50	-1,48	-0,99	+1,18	+1,23	+0,66	+1,10
6	-0,60	-0,88	+3,77	-1,28	+0,42	-0,12	+1,30
7	-0,54	+0,34	+0,15	+1,12	+1,20	-0,58	+1,69
8	-1,75	+2,22	+1,19	+0,28	+2,18	+0,46	+4,58
9	-1,51	+2,72	+1,97	+0,39	+2,32	-0,77	+5,12
10	-2,85	+2,03	+0,82	-0,30	+3,82	-0,75	+2,77
11	+0,16	+1,23	-0,12	+0,90	+1,37	+1,00	+4,54
12	-0,46	+1,52	-0,69	+0,02	+1,30	+0,90	+2,59
13	-0,43	+1,06	-1,14	+0,53	+0,08	+1,23	+1,33
14	-3,13	+1,29	-1,87	+0,64	+0,63	+1,75	+0,68
15	-2,22	+0,87	+0,29	+0,15	+0,23	+0,72	+0,04
16	-0,06	+0,44	-0,41	+1,02	-0,52	+2,47	+2,94
17	+0,82	+0,39	-0,51	+1,23	-0,83	+2,85	+3,95
Totaal	-13,60	+11,50	+2,00	+11,70	+15,95	+15,61	+43,16
In op- klim- ming	0	-13,60	-2,10	-0,10	+11,60	+27,55	+43,16
In cm.	0	-41,5	-6,4	-0,3	+35,5	+84,2	+132,0

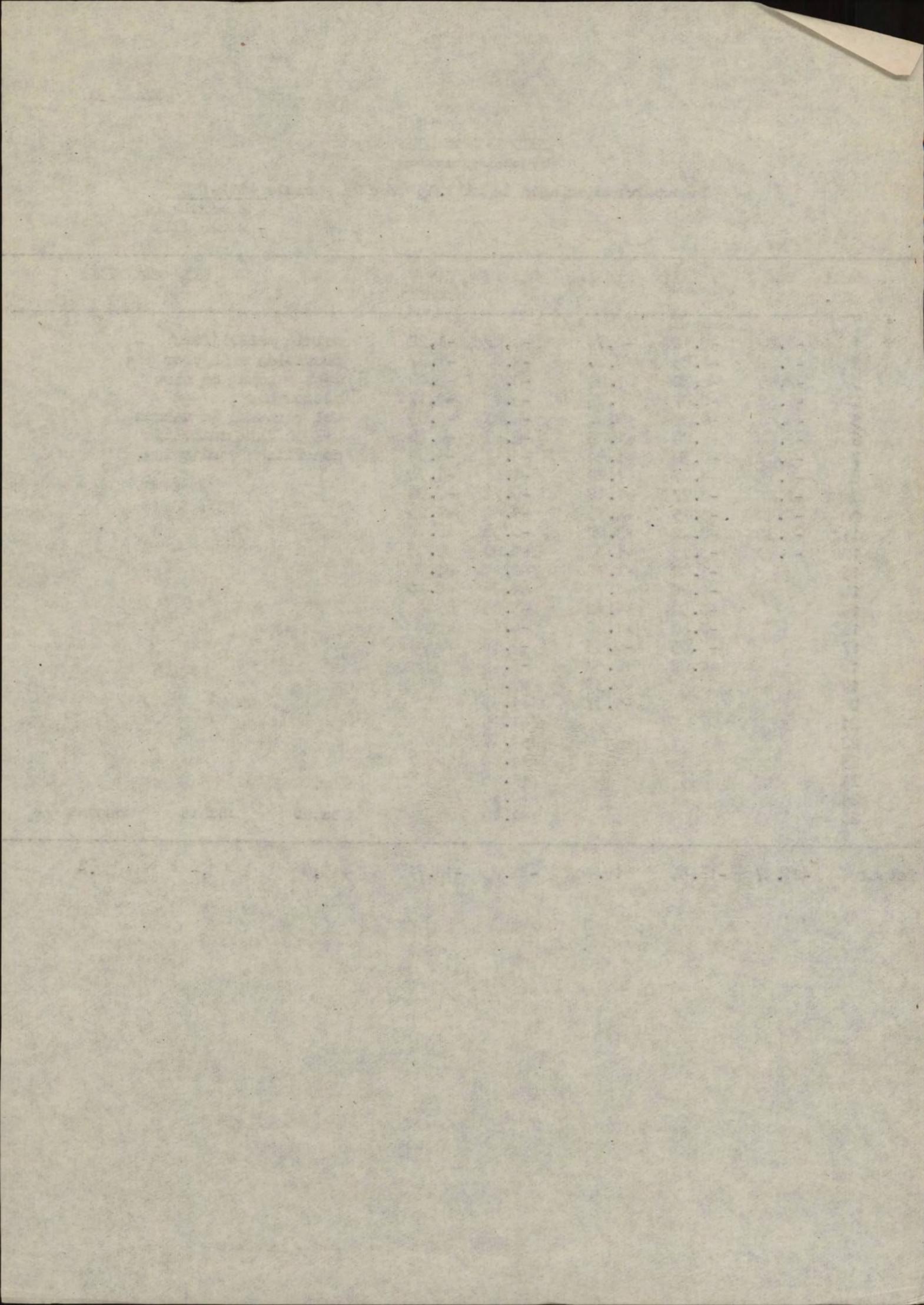


MOND VAN DE RHEE

inhoudsveranderingen in mill.m³ over de periode 1812-1859

+ = verdieping
 - = verondieping

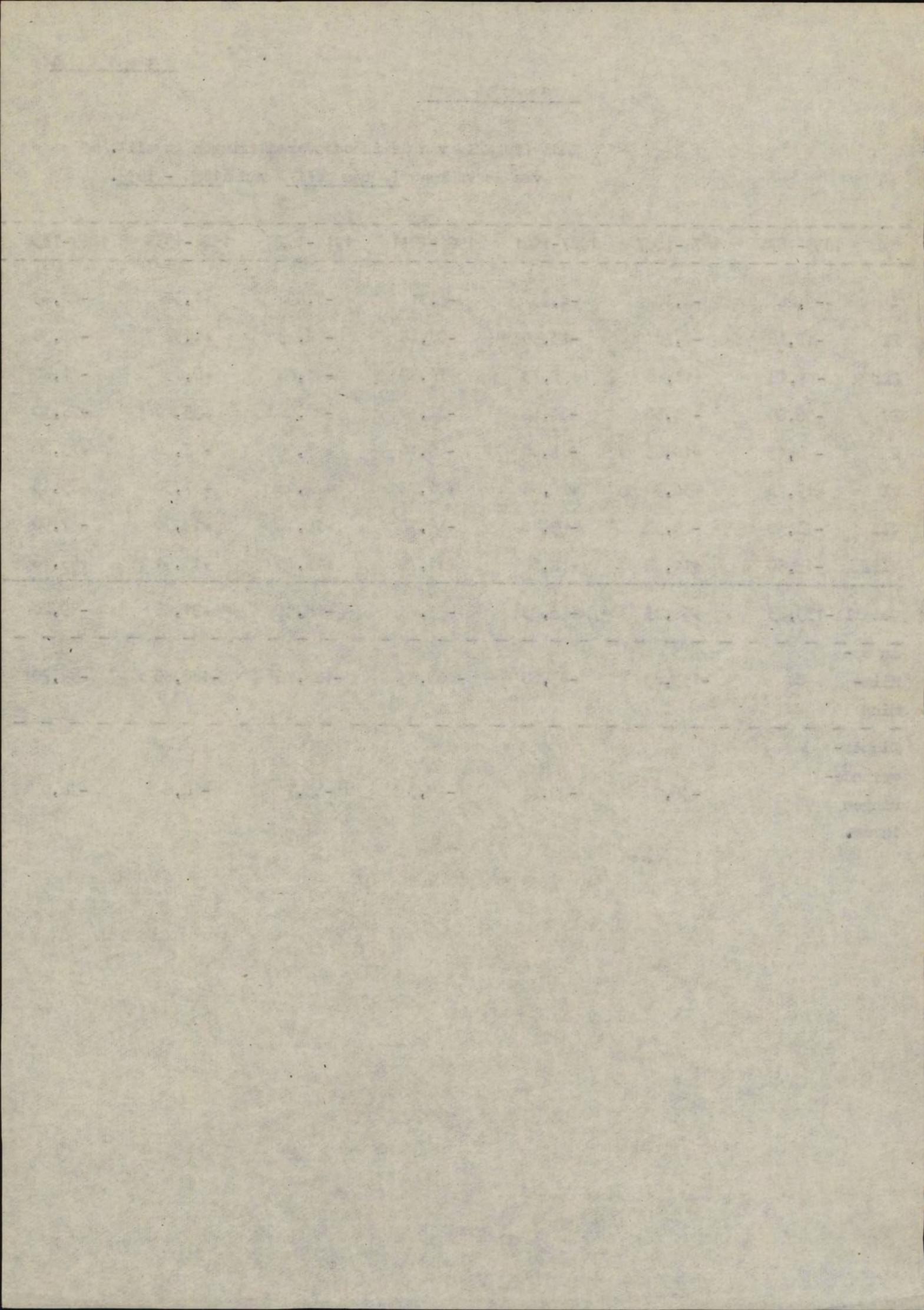
Raai No.	VAK I	VAK II	VAK III	VAK IV	VAK V	VAK VI	VAK VII	VAK VIII
1	-2.90	-3.10	-0.05	-0.87	-1.22			
2	-2.42	-1.85	+0.40	-2.00	-1.97			
3	-2.45	-0.72	+1.00	-2.42	-3.00			
4	-1.62	-0.87	+1.05	-5.15	-2.17			
5	-0.80	-0.37	+0.62	-6.07	-0.65			
6	-2.87	-1.22	+1.25	-6.57	-0.20			
7	-3.22	-0.70	+1.20	-5.17	-0.90			
8	-2.15	-0.07	+1.20	-1.42	-3.70			
9	+1.45	-0.27	+1.12	-0.77	-0.50			
10	-0.90	-1.15	+2.15	-1.62	+1.25			
11	-0.30	-2.42	+2.00	-0.50	+0.10			
12	-0.49	-3.15	+1.57	+0.80	+0.85			
13		-1.82	+1.15	+0.12	+1.30			
14		-1.20	+1.75	+1.75	+0.10			
15		-0.50	+1.12	-3.25				
16		-0.40	+1.40	-4.10				
17		-0.05	-0.55	-4.55				
18		+0.02	+0.62	-2.15				
19			+0.37	+1.47				
20				-0.37	+1.55			
21					+1.15			
22					+1.17			
23					+1.22			
24					+1.25			
25					+0.90			
26					+1.10	Geschat	Geschat	Geschat
Totaal	-21.57	-19.84	+19.00	-34.23	-10.71	+ 5,0	+ 40,-	+ 50,-



MOND VAN DE REMS.

RECAPITULATIE van de inhoudsveranderingen in mill. m³
van de velden I t/m VIII van 1859 - 1938.

Vak	1859-1874	1874-1887	1887-1901	1901-1911	1911-1928	1928-1938	1859-1938
I	-9,24	-2,10	-2,83	-1,91	-7,65	+1,30	-22,43
II	-19,66	-7,78	-13,35	-17,88	-16,23	+1,52	-73,38
III	-24,18	+11,48	+ 3,79	+10,30	-11,04	+8,65	- 1,00
IV	-36,00	- 4,50	-20,40	-28,10	-22,50	+35,20	-76,30
V	- 8,13	+10,63	- 5,90	- 0,10	+ 3,50	+ 3,20	+ 3,20
VI	+15,28	+36,30	+20,66	+ 1,76	+ 4,15	+ 7,30	+85,45
VII	-38,30	- 5,30	- 9,20	-29,70	+15,70	+18,90	-67,90
VIII	-13,60	+11,50	+ 2,00	+11,70	+15,95	+15,61	+43,16
Totaal	-133,83	+50,23	-25,23	-53,93	-18,12	+91,68	-89,20
In op-							
Klim-	0	-133,83	-83,60	-108,83	-162,76	-180,88	-89,20
ming							
Diepte-							
verande-							
ringen	0	-36,0	-22,4	-29,3	-43,7	-48,6	-24,0
in cm.							



S T A A T 2a.

Plaatsbepaling van de reeien van vak I-VIII.

Gegevens van de begin- en eindpunten van de reeien in graden N.B. en O.L.t.o.v. Greenwich en O.L.t.o.v.A'dam.

.....

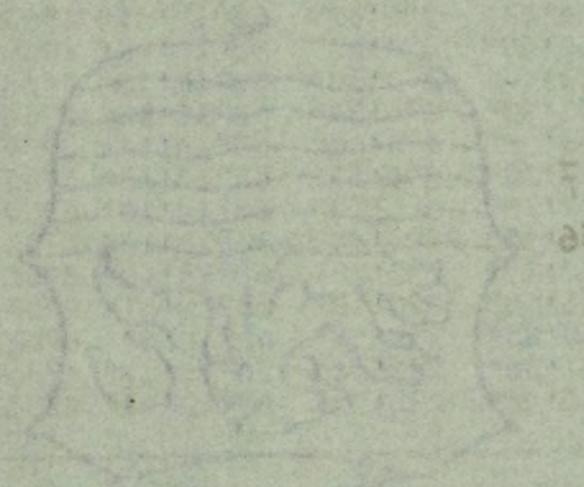
V A K I C.H.J.K.

R a n i m.	Raai breed-lengte te m.	Raai t.o.v. Greenwich	Linkeroever G K J			Rechteroever H J		
			O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.P.	O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.P.
1	500	4520	7° 21' 36"	2° 9' 34"	53° 17' 58"	7° 21' 27"	20° 25"	53° 20' 25"
2	"	4474	7° 21' 3"	2° 9' 7"	53° 18' -	7° 21' 0"	20° 25"	53° 20' 25"
3	"	4428	7° 1' 42"	2° 8' 40"	53° 18' 1"	7° 21' 23"	20° 25"	53° 20' 25"
4	"	4384	7° 1' 15"	2° 8' 13"	53° 18' 3"	7° 21' 6"	20° 25"	53° 20' 24"
5	"	4340	7° - 48"	2° 7' 46"	53° 18' 4"	7° - 39"	20° 25"	53° 20' 24"
6	"	4296	7° - 21"	2° 7' 19"	53° 18' 6"	7° - 12"	20° 25"	53° 20' 24"
7	"	4252	6° 59' 54"	2° 6' 52"	53° 18' 7"	6° 59' 45"	20° 25"	53° 20' 24"
8	"	4218	6° 59' 27"	2° 6' 25"	53° 18' 9"	6° 59' 18"	20° 25"	53° 20' 24"
9	"	4036	6° 59' -	2° 5' 58"	53° 18' 10"	6° 58' 50"	20° 25"	53° 20' 24"
10	"	3660	6° 58' 33"	2° 5' 31"	53° 18' 12"	6° 58' 23"	20° 25"	53° 20' 24"
11	"	3295	6° 58' 6"	2° 5' 4"	53° 18' 13"	6° 57' 56"	20° 24' 54"	53° 19' 58"
12	"	2925	6° 57' 39"	2° 4' 37"	53° 18' 15"	6° 57' 30"	20° 24' 28"	53° 19' 48"
13	"	2555	6° 57' 12"	2° 4' 10"	53° 18' 16"	6° 57' 4"	20° 24' 2"	53° 19' 38"
14	"	2184	6° 56' 45"	2° 3' 43"	53° 18' 18"	6° 56' 38"	20° 23' 36"	53° 19' 28"
15	"	1814	6° 56' 17"	2° 3' 15"	53° 18' 19"	6° 56' 12"	20° 23' 16"	53° 19' 17"
16	"	1444	6° 55' 50"	2° 2' 48"	53° 18' 21"	6° 55' 46"	20° 22' 44"	53° 19' 6"
17	"	1074	6° 55' 23"	2° 2' 21"	53° 18' 22"	6° 55' 20"	20° 22' 18"	53° 18' 55"
18	"	703	6° 54' 56"	2° 1' 54"	53° 18' 23"	6° 54' 53"	20° 21' 51"	53° 18' 45"
19	544	333	6° 54' 28"	2° 1' 26"	53° 18' 24"	6° 54' 28"	20° 21' 24"	53° 18' 34"

V A K II M L K J

R a n i m.	Raai t.o.v. Greenwich	Linkeroever J M.			Rechteroever K L M.			
		O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.P.	O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.P.	
1	500	6484	6° 54' 1"	2° - 59"	53° 18' 34"	6° 58' 53"	20° 51"	53° 20' 31"
2.	"	6224	6° 53' 58"	2° - 56"	53° 18' 52"	6° 58' 38"	20° 51"	53° 20' 44"
3	"	5965	6° 53' 55"	2° - 53"	53° 19' 11"	6° 58' 23"	20° 51"	53° 20' 58"
4	"	5705	6° 53' 52"	2° - 50"	53° 19' 29"	6° 58' 8"	20° 51"	53° 21' 11"
5	"	5445	6° 53' 49"	2° - 47"	53° 19' 48"	6° 57' 53"	20° 4' 51"	53° 21' 25"
6	"	5186	6° 53' 45"	2° - 43"	53° 20' 6"	6° 57' 38"	20° 4' 36"	53° 21' 38"
7	"	4926	6° 53' 42"	2° - 40"	53° 20' 24"	6° 57' 23"	20° 4' 21"	53° 21' 52"
8	"	4666	6° 53' 39"	2° - 37"	53° 20' 43"	6° 57' 8"	20° 4' 6"	53° 22' 5"
9	"	4406	6° 53' 35"	2° - 33"	53° 21' 1"	6° 56' 53"	20° 3' 51"	53° 22' 19"
10	"	4147	6° 53' 31"	2° - 29"	53° 21' 19"	6° 56' 38"	20° 3' 36"	53° 22' 32"
11	"	3887	6° 53' 28"	2° - 26"	53° 21' 37"	6° 56' 23"	20° 3' 21"	53° 22' 46"
12	"	3627	6° 53' 24"	2° - 22"	53° 21' 55"	6° 56' 8"	20° 3' 6"	53° 22' 59"
13	"	3368	6° 53' 21"	2° - 19"	53° 22' 13"	6° 55' 53"	20° 2' 51"	53° 23' 12"
14	"	3108	6° 53' 18"	2° - 16"	53° 22' 32"	6° 55' 38"	20° 2' 36"	53° 23' 26"
15	"	2848	6° 53' 14"	2° - 12"	53° 22' 50"	6° 55' 23"	20° 2' 21"	53° 23' 39"
16	"	2589	6° 53' 11"	2° - 9"	53° 23' 8"	6° 55' 8"	20° 2' 6"	53° 23' 53"
17	"	1950	6° 53' 8"	2° - 6"	53° 23' 26"	6° 54' 30"	20° 1' 28"	53° 24' -
18	547	933	6° 53' 4"	2° - 2"	53° 23' 44"	6° 53' 47"	20° 0' 45"	53° 24' -

El gato
pintado



El gato

V A K III vak F G K L

R a a i n	Raai breed-lengte	Raai te	Linkeroever G K L				Rechteroever G F L			
			O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.F.	O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.F.		
1	557	760	7° 1' 50"	2° 8' 48"	53° 20' 25"	7° 2' 26"	2° 9' 24"	53° 20' 38"		
2	500	1536	7 1 2	2 8 -	53 20 25	7 2 12	2 9 10	53 20 52		
3	"	2312	7 - 14	2 7 12	53 20 25	7 1 58	2 8 56	53 21 5		
4	"	3087	6 59 25	2 6 23	53 20 24	7 1 44	2 8 42	53 21 19		
5	"	3480	6 58 53	2 5 51	53 20 31	7 1 30	2 8 28	53 21 33		
6	"	3498	6 58 38	2 6 36	53 20 44	7 1 16	2 8 14	53 21 47		
7	"	3516	6 58 23	2 5 21	53 20 58	7 1 2	2 8 0	53 22 1		
8	"	3534	6 58 8	2 5 6	53 21 11	7 0 48	2 7 46	53 22 15		
9	"	3552	6 57 53	2 4 51	53 21 25	7 0 34	2 7 32	53 22 29		
10	"	3570	6 57 38	2 4 36	53 21 38	7 0 20	2 7 18	53 22 43		
11	"	3588	6 57 23	2 4 21	53 21 52	7 0 5	2 7 8	53 22 57		
12	"	3606	6 57 8	2 4 6	53 22 5	6 59 51	2 6 49	53 23 10		
13	"	3624	6 56 53	2 3 51	53 22 19	6 59 37	2 6 35	53 23 24		
14	"	3642	6 56 38	2 3 36	53 22 32	6 59 23	2 6 21	53 23 38		
15	"	3660	6 56 23	2 3 21	53 22 46	6 59 8	2 6 6	53 23 52		
16	"	3402	6 56 8	2 3 6	53 23 59	6 58 36	2 5 34	53 24 -		
17	"	2647	6 55 53	2 2 51	53 23 12	6 57 48	2 4 46	53 24 -		
18	"	1892	6 55 38	2 2 36	53 23 26	6 57 0	2 3 58	53 24 -		
19	"	1137	6 55 23	2 2 21	53 23 39	6 56 12	2 3 10	53 24 -		
20	"	382	6 55 8	2 2 6	53 23 53	6 55 24	2 2 22	53 24 -		

V A K IV vak D E F L M

	Linkeroever	N.D	Linkeroever N.D				Rechteroever N.E			
			O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.F.	O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.B.F.		
1	500	6600	6° 53' 2"	2° - -	53° 24' 8"	6° 59'	-	2° 5' 58"	53° 24' 8"	
2	"	6 53	2	2 - -	53 24 24	6 59	-	2 5 58	53 24 24	
3	"	6 53	2	2 - -	53 24 40	6 59	-	2 5 58	53 24 40	
4	"	6 53	2	2 - -	53 24 56	6 59	-	2 5 58	53 24 56	
5	"	6 53	2	2 - -	53 25 12	6 59	-	2 5 58	53 25 12	
6	"	6 53	2	2 - -	53 25 28	6 59	-	2 5 58	53 25 28	
7	"	6 53	2	2 - -	53 25 44	6 59	-	2 5 58	53 25 44	
8	"	6 53	2	2 - -	53 26 1	6 59	-	2 5 58	53 26 1	
9	"	6 53	2	2 - -	53 26 17	6 59	-	2 5 58	53 26 17	
10	"	6 53	2	2 - -	53 26 33	6 59	-	2 5 58	53 26 33	
11	"	6 53	2	2 - -	53 26 50	6 59	-	2 5 58	53 26 50	
12	"	6 53	2	2 - -	53 27 6	6 59	-	2 5 58	53 27 6	
13	"	6 53	2	2 - -	53 27 22	6 59	-	2 5 58	53 27 22	
14	"	6 53	2	2 - -	53 27 38	6 59	-	2 5 58	53 27 38	
15	"	6 53	2	2 - -	53 27 54	6 59	-	2 5 58	53 27 54	
16	"	6 53	2	2 - -	53 28 11	6 59	-	2 5 58	53 28 11	
17	"	6 53	2	2 - -	53 28 27	6 59	-	2 5 58	53 28 27	
18	"	6 53	2	2 - -	53 28 43	6 59	-	2 5 58	53 28 43	
19	"	6 53	2	2 - -	53 28 59	6 59	-	2 5 58	53 28 59	
20	"	6 53	2	2 - -	53 29 15	6 59	-	2 5 58	53 29 15	
21	"	6 53	2	2 - -	53 29 31	6 59	-	2 5 58	53 29 31	
22	"	6 53	2	2 - -	53 29 48	6 59	-	2 5 58	53 29 48	
23	"	6 53	2	2 - -	53 30 4	6 59	-	2 5 58	53 29 4	
24	"	6 53	2	2 - -	53 30 20	6 59	-	2 5 58	53 30 20	

gracilis
gracilis

gracilis
gracilis

V A K IV VAK D E F J H

Linkeroever N D

Rechteroever F H

R	RaaI	RaaI	O.L.	O.L.		O.L.	O.L.	
a	breed-lengte	t.o.v.	t.o.v.		N.B.F.	t.o.v.	t.o.v.	
i	te	m.	Greenwich	Amsterdam		Greenwich	Amsterdam	
no	m.							
25	500	6600	6°52' 2"	2° --	53°30'36"	6°59' -	2°5'58"	53°30'30"
26	"	"	6 53 2	2 --	53 30 52	6 59 -	2 5 58	53 30 52

V A K V VAK C D H H.

Linkeroever N D

Rechteroever D C H

R	RaaI	RaaI	O.L.	O.L.		O.L.	O.L.	
a	breed-lengte	t.o.v.	t.o.v.		N.B.F.	t.o.v.	t.o.v.	
i	te	m.	Greenwich	Amsterdam		Greenwich	Amsterdam	
no	m.							
1	500	12709	6°52'47"	- 59'45"	53°24' 9"	6°52'48"	1°59'46"	53°31'--
2	"	12159	6 52 20	- 59 18	53 24 27	6 52 21	1 59 19	53 31 --
3	"	11609	6 51 53	- 58 51	53 24 45	6 51 54	1 58 52	53 31 --
4	"	11059	6 51 26	- 58 24	53 25 2	6 51 27	1 58 25	53 31 --
5	"	10509	6 50 59	- 57 57	53 25 20	6 51 -	1 57 58	53 31 --
6	"	9959	6 50 32	- 57 30	53 25 37	6 50 33	1 57 31	53 31 --
7	"	9409	6 50 5	- 57 3	53 25 55	6 50 6	1 57 4	53 31 --
8	"	8278	6 49 38	- 56 36	53 26 13	6 49 39	1 56 37	53 30 42
9	"	7061	6 49 11	- 56 9	53 26 31	6 49 11	1 56 9	53 30 20
10	"	5843	6 48 44	- 55 42	53 26 49	6 48 44	1 55 42	53 29 58
11	"	4626	6 48 17	- 55 15	53 27 6	6 48 16	1 55 14	53 29 37
12	"	3408	6 47 50	- 54 48	53 27 24	6 47 49	1 54 47	53 29 15
13	"	2191	6 47 23	- 54 21	53 27 42	6 47 21	1 54 19	53 28 54
14	528	973	6 46 56	- 53 54	53 28 -	6 46 56	1 53 54	53 28 32

98375

1911-1912

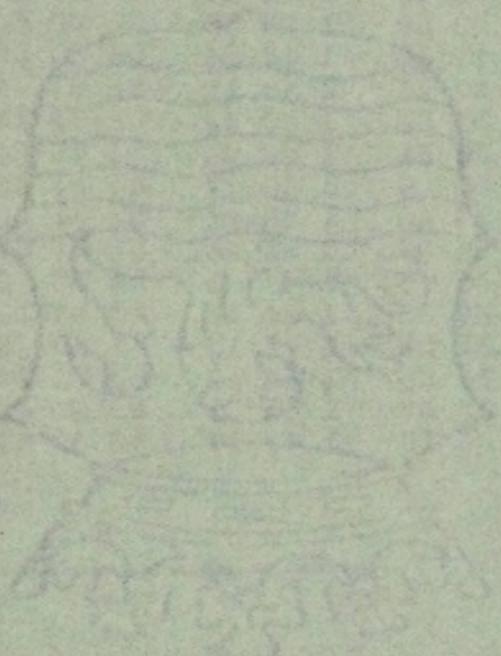
80

1911-1912

V A K VI. VAK A B C N

R. a i n. o.	Linkeroever A N						Rechteroever R C					
	Razi	Razi	O.L.	O.L.	N.Br.	O.L.	O.L.	O.L.	N.Br.			
	breed-lengte	m.	t.o.v.	Greenwich	Amsterdam	t.o.v.	Greenwich	Amsterdam	t.o.v.			
1	500	6600	6°46'23"	1°53'21"	53°28'20"	6°49'51"	1°56'49"	53°31'5"				
2	"	"	6 46 1	1 52 59	53 28 20	6 49 29	1 56 27	53 31 15				
3	"	"	6 45 39	1 52 37	53 28 39	6 49 7	1 56 5	53 31 24				
4	"	"	6 45 18	1 52 16	53 28 49	6 48 45	1 55 43	53 31 34				
5	"	"	6 44 58	1 51 54	53 28 58	6 48 28	1 55 21	53 31 43				
6	"	"	6 44 34	1 51 32	53 29 8	6 48 01	1 54 59	53 31 53				
7	"	"	6 44 13	1 51 11	53 29 18	6 47 39	1 54 37	53 32 2				
8	"	"	6 43 51	1 50 49	53 29 27	6 47 19	1 54 15	53 32 12				
9	"	"	6 43 29	1 50 27	53 29 37	6 46 55	1 53 55	53 32 22				
10	"	"	6 43 8	1 50 6	53 29 46	6 46 33	1 53 31	53 32 31				
11	"	"	6 42 46	1 49 44	53 29 56	6 46 11	1 53 9	53 32 41				
12	"	"	6 42 24	1 49 22	53 30 6	6 45 49	1 52 47	53 32 51				
13	"	"	6 42 03	1 49 1	53 30 15	6 45 28	1 52 26	53 33 -				
14	"	"	6 41 41	1 48 39	53 30 25	6 45 7	1 52 5	53 33 10				
15	"	"	6 41 19	1 48 17	53 30 35	6 44 46	1 51 44	53 33 20				
16	"	"	6 40 58	1 47 56	53 30 44	6 44 26	1 51 26	53 33 20				
17	"	"	6 40 36	1 47 34	53 30 54	6 44 4	1 51 2	53 33 39				
18	"	"	6 40 14	1 47 12	53 31 4	6 43 43	1 50 41	53 33 49				
19	"	"	6 39 53	1 46 51	53 31 13	6 43 22	1 50 20	53 33 59				
20	"	"	6 39 31	1 46 29	53 31 23	6 43 1	1 49 59	53 34 8				
21	"	"	6 39 9	1 46 7	53 31 33	6 42 39	1 49 37	53 34 18				
22	"	"	6 38 48	1 45 46	53 31 42	6 42 17	1 49 15	53 34 28				
23	"	"	6 38 26	1 45 24	53 31 52	6 41 55	1 48 53	53 34 37				
24	"	"	6 38 4	1 45 2	53 32 2	6 41 33	1 48 31	53 34 47				
25	"	"	6 37 45	1 44 41	53 32 12	6 41 11	1 48 9	53 34 57				
26	"	"	6 37 21	1 44 19	53 32 22	6 40 49	1 47 47	53 35 6				
27	"	"	6 36 59	1 43 57	53 32 32	6 40 27	1 47 25	53 35 16				
28	"	"	6 36 37	1 43 35	53 32 42	6 40 5	1 47 3	53 35 25				
29	150	"	6 36 19	1 43 17	53 32 50	6 39 47	1 46 45	53 35 35				

325
pruned 1970



V A K VII vak D O P R U A

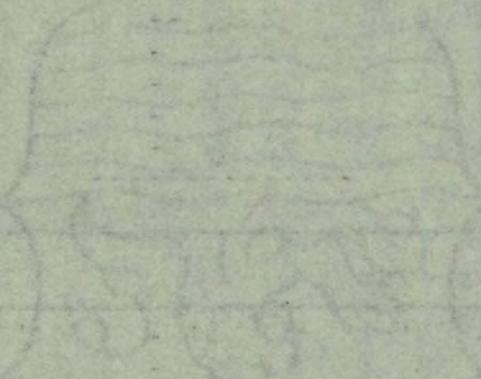
R a a i 12	Raai breedte te m.	Raai breed-lengte te m.	Linkeroever A U R P				Rechteroever B O			
			O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.BP.	O.L. t.o.v. Greenwich	O.L. t.o.v. Amsterdam	N.BP.		
N.	N.									
1	865	6600	6° 35' 48"	1° 42' 46"	53° 32' 57"	6° 39' 21"	1° 46' 19"	53° 35' 48"		
2	500	6770	6 35 22	1 42 20	53 33 4	6 39 2	1 46 -	53 36 59		
3	"	6940	6 34 56	1 41 54	53 33 11	6 38 42	1 45 40	53 36 11		
4	"	7110	6 34 31	1 41 29	53 33 18	6 38 22	1 45 30	53 36 22		
5	"	72 80	6 34 6	1 41 4	53 33 25	6 38 2	1 45 -	53 36 34		
6	"	7450	6 33 41	1 40 39	53 33 32	6 37 43	1 44 41	53 36 45		
7	"	7620	6 33 16	1 40 14	53 33 39	6 37 23	1 44 21	53 36 57		
8	"	7790	6 32 51	1 39 49	53 33 46	6 37 4	1 44 2	53 37 8		
9	"	7960	6 32 26	1 39 24	53 33 53	6 36 44	1 43 42	53 37 20		
10	"	8130	6 32 1	1 38 59	53 34 -	6 36 24	1 43 22	53 37 31		
11	"	7640	6 32 -	1 38 58	53 34 27	6 36 4	1 43 2	53 37 43		
12	"	6930	6 32 -	1 38 58	53 34 55	6 36 44	1 42 42	53 37 54		
13	"	6320	6 32 -	1 38 58	53 35 22	6 35 25	1 42 23	53 38 5		
14	"	5710	6 32 -	1 38 58	53 35 49	6 35 5	1 42 3	53 38 17		
15	"	5695	6 31 41	1 38 39	53 36 -	6 34 45	1 41 43	53 38 28		
16	"	6135	6 31 7	1 38 5	53 36 -	6 34 26	1 41 26	53 38 40		
17	"	6570	6 30 34	1 37 32	53 36 -	6 34 6	1 41 4	53 38 51		
18	"	7005	6 30 -	1 36 58	53 36 -	6 33 46	1 40 44	53 39 3		
19	"	7440	6 29 25	1 36 23	53 36 --	6 33 27	1 40 25	53 39 14		
20	"	7880	6 28 51	1 35 49	53 36 -	6 32 7	1 40 5	53 39 26		
21	"	8320	6 28 10	1 35 16	53 36 -	6 32 47	1 39 45	53 39 37		
22	"	8760	6 27 45	1 34 43	53 36 -	6 32 28	1 39 26	53 39 49		
23	250	9200	6 27 11	1 34 9	53 36 -	6 32 8	1 39 6	53 40 -		

V A K VIII vak R S T U

1	750	3715	Linkeroever U T				Rechteroever R S			
			6° 31' 33"	1° 38' 31"	53° 34'	-	6° 31' 33"	1° 38' 31"	53° 36'	-
2	500	3715	6 31 6	1 38 4	53 34	-	6 31 6	1 38 4	53 36	-
3	"	"	6 30 30	1 37 37	53 34	-	6 30 9	1 37 37	53 36	-
4	"	"	6 30 12	1 37 10	53 34	-	6 30 12	1 37 10	53 36	-
5	"	"	6 29 45	1 36 43	53 34	-	6 29 45	1 36 43	53 36	-
6	"	"	6 29 17	1 36 15	53 34	-	6 29 17	1 36 15	53 36	-
7	"	"	6 28 50	1 35 48	53 34	-	6 28 50	1 35 48	53 36	-
8	"	"	6 28 23	1 35 21	53 34	-	6 28 23	1 35 21	53 36	-
9	"	"	6 27 56	1 34 54	53 34	-	6 27 56	1 34 54	53 36	-
10	"	"	6 27 28	1 34 26	53 34	-	6 27 28	1 34 26	53 36	-
11	"	"	6 27 1	1 33 59	53 34	-	6 27 1	1 33 59	53 36	-
12	"	"	6 26 36	1 33 32	53 34	-	6 26 34	1 33 32	53 36	-
13	"	"	6 26 7	1 33 5	53 34	-	6 26 7	1 33 5	53 36	-
14	"	"	6 25 39	1 32 37	53 34	-	6 25 39	1 32 37	53 36	-
15	"	"	6 25 12	1 32 10	53 34	-	6 25 12	1 32 10	53 36	-
16	"	"	6 24 45	1 31 43	53 34	-	6 24 45	1 31 43	53 36	-
17	535	"	6 24 18	1 31 16	53 34	-	6 24 18	1 31 16	53 36	-

89978

anomalous



anomalous

Plaatsbepaling van de raaien van vak I - VIII.

Gegevens van de begin- en eindpunten van de raaien in coördinatie t. o.v. Amersfoort.

VAK I G H J K

VAK II J K L M

R a a i	Linkeroever HG		Rechteroever GKJa		R a a i	Linkeroever JM.		Rechteroever KLM			
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
H	110621	128450	G	110520	132952	J	100850	129100	K	106266	132896
I	110371	128467		110070	132977	I	100814	129380	L	106124	133102
2	109867	128501		109569	132966	2	100741	129941	M	105840	133513
3	109364	128534		109069	132955	3	100668	130802	N	105555	133924
4	108861	128568		108568	132944	4	100595	131063	O	105270	134335
5	108358	128601		108068	132932	5	100523	131624	P	104986	134746
6	107854	128634		107567	132922	6	100450	132185	Q	104701	135157
7	107351	128668		107067	132912	7	100377	132745	R	104416	136568
8	106848	128702		106566	132901	8	100304	133306	S	104131	135979
9	106345	128735		106071	132762	9	100231	133867	T	103847	136390
10	105841	128769		105592	132426	10	100158	134428	U	103562	136801
11	105327	128802		105113	132090	11	100085	134989	V	103277	137212
12	104833	128835		104634	131754	12	100012	135550	W	102992	137623
13	104329	128869		104155	131418	13	99940	136111	X	102708	138034
14	103825	128903		103676	131082	14	99867	136672	Y	102423	138445
15	103321	128936		103197	130746	15	99794	137233	Z	102138	138856
16	102817	128969		102718	130410	16	99720	137794		101853	139268
17	102313	129003		102239	130074	17	99646	138354		101257	139466
18	101809	129037		101760	129738	18	99575	138915		100549	139447
19	101305	129070		101281	129402	N.	99506	139430	M.	99508	139450
J.	100850	129100	J	100850	129100						

Spring
Meadowlark

{Sooty}

VAK III FGKL

VAK IV DEFN.

a a i	Linkeroever GKL		Rechteroever GKL		R i	Linkeroever ND		Rechteroever ND			
	X	Y	X	Y		X	Y	X	Y		
0	110320	132982	0	110320	132982	M	99588	139430	F	106108	139572
1	109444	132963		110062	133406	1	99803	139680	106103	139822	
2	108536	132943		109792	133827	2	99492	140170	106092	140321	
3	107628	132924		109522	134248	3	99482	140670	106082	140821	
4	106720	132905		109252	134669	4	99471	141170	106071	141320	
5	106124	133102		108982	135090	5	99461	141677	106061	141819	
6	105840	133513		108712	135511	6	99451	142177	106051	142319	
7	105555	133924		108442	135932	7	99440	142676	106040	142818	
8	105270	134335		108172	136353	8	99430	143175	106030	143317	
9	104986	134746		107902	136774	9	99419	143674	106019	143817	
10	104701	135157		107632	137195	10	99409	144174	106009	144316	
11	104416	135568		107362	137616	11	99399	144673	105999	144815	
12	104131	135979		107092	138037	12	99388	145172	105988	145314	
13	103847	136390		106822	138458	13	99378	145672	105978	145814	
14	103562	136801		106552	138879	14	99368	146171	105967	146313	
15	103277	137212		106282	139300	15	99357	146670	105957	146812	
16	102992	137623		105796	139565	16	99347	147170	105947	147312	
17	102708	138034		104889	139544	17	99336	147669	105936	147811	
18	102423	138445		103981	139525	18	99326	148168	105926	148310	
19	102138	138856		103073	139506	19	99316	148667	105916	148809	
20	101853	139268	L	102165	139486	20	99305	149167	105905	149309	
L.	101711	139474	L	101711	139474	21	99295	149666	105895	149808	
						22	99285	150165	105885	150307	
						23	99274	150665	105874	150807	
						24	99264	151164	105864	151306	
						25	99254	151663	105853	151805	
						26	99243	152163	105843	152305	
					D.	99233	152412	E	105838	152853	

Chubb
Winnipeg

{
F. S. H.
B. & C.

VAK V. C D H R

VAK VI. A B C N.

	Linkeroever HH		Rechteroever CH		R a	Linkeroever NA		Rechteroever CB.			
i	X	Y	X	Y	i	X	Y	X	Y		
M.	99508	139430	D	99238	152412	N	92190	147145	C	95922	152344
1	99252	139700		98988	152407	1	91982	147291		95714	152490
2	98740	140240		98488	152397	2	91576	147583		95308	152782
3	98228	140779		97988	152387	3	91170	147874		94902	153073
4	97717	141519		97488	152376	4	90764	148166		94496	153365
5	97208	141858		96988	152366	5	90358	148457		94090	153665 56
6	96693	142398		96488	152356	6	89952	148749		93684	153943
7	96181	142937		95988	152345	7	89546	149040		93278	154239
8	95670	143477		95498	151755	8	89140	149332		92872	154531
9	95158	144016		95012	151677	9	88734	149623		92466	154822
10	94646	144555		94525	150399	10	88328	149915		92060	155114
11	94134	145100		94039	149721	11	87922	150206		91654	155405
12	93623	145635		93552	149043	12	87516	150498		91248	155697
13	93111	146174		93066	148365	13	87110	150789		90842	155988
14	92599	146714		92579	147687	14	86704	151081		90436	156280
M.	92190	147145	N	92190	147145	15	86298	151372		90030	156571
						16	85892	151664		89624	156863
						17	85486	151955		89218	157154
						18	85080	152247		88812	157446
						19	84674	152538		88406	157727
						20	84268	152830		88000	158029
						21	83862	153121		87694	158320
						22	83456	153413		87188	158612
						23	83050	153704		86782	158903
						24	82644	153996		86376	159195
						25	82238	154287		85970	159486
						26	81832	154579		85564	159778
						27	81426	154870	854158	160069	
						28	81020	155162		84752	160361
						29	A80695	155396	B	84427	160595

grass
prairie grass

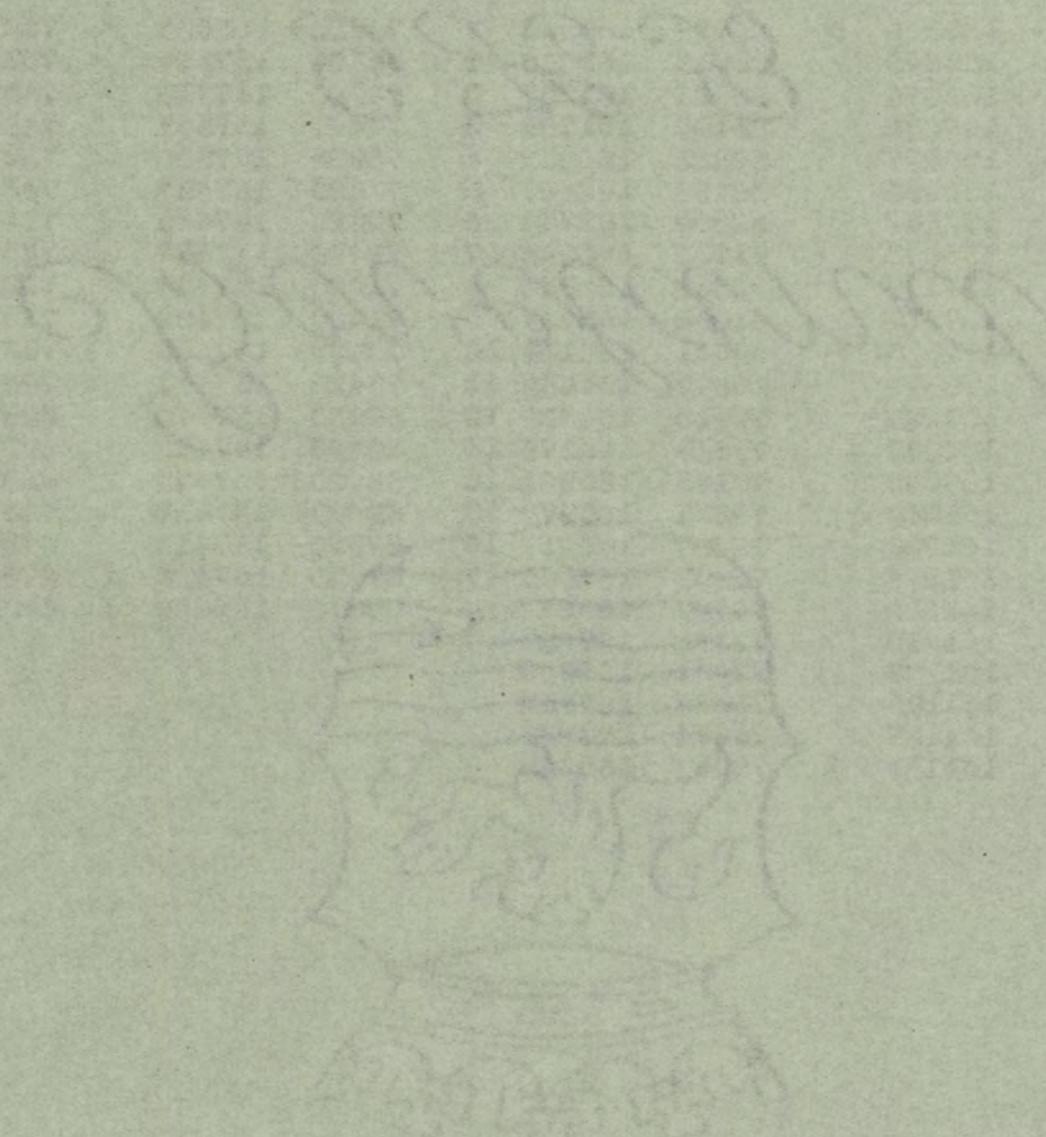


bud

VAK VII vak ABOPRU

VAK VIII vak RSTU

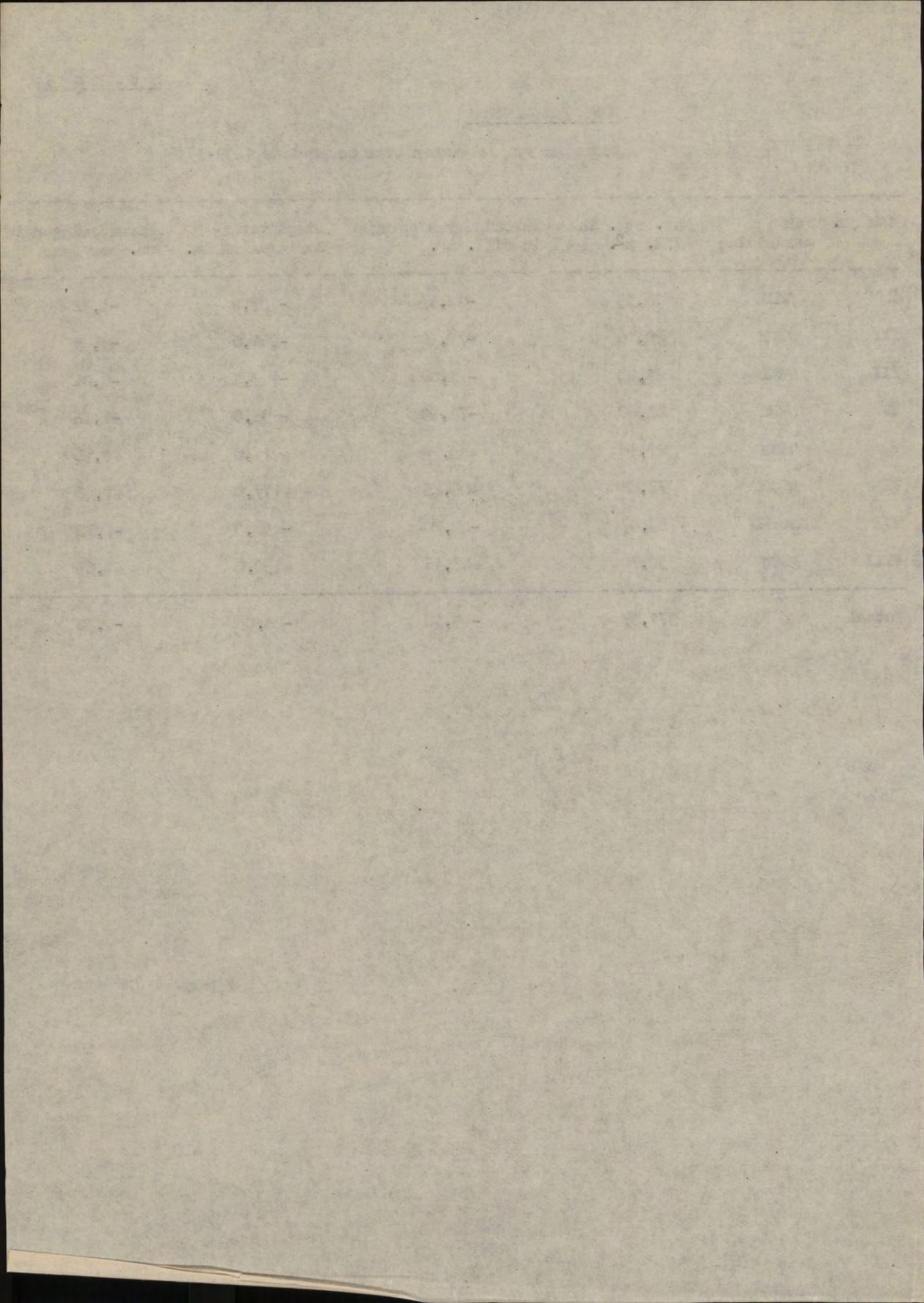
R A A I No.	X	Y	R A A I No.	X	Y	R A A I No.	X	Y	R A A I No.	X	Y
A	80696	155396	B	84427	160695	U	75920	157530	R	75870	161250
1	80115	155670		83915	161010	1	75420	157522		75370	161242
2	79650	155876		83551	161357	2	74920	157515		74870	161235
3	79186	156082		83187	161704	3	74420	157507		74370	161227
4	78722	156287		82823	162052	4	73920	157500		73870	161220
5	78257	156493		82460	162399	5	73420	157492		73370	161212
6	77793	156698		82096	162746	6	72920	157485		72870	161205
7	77328	156904		81732	163093	7	72420	157477		72370	161197
8	76864	157109		81368	163440	8	71920	157470		71870	161190
9	76400	157315		81004	163787	9	71420	157462		71370	161182
10	75935	157520		80641	164134	10	70920	157455		70870	161175
11	75931	158370		80277	164482	11	70420	157447		70370	161167
12	75927	159220		79913	164829	12	69920	157440		69870	161160
13	75923	160060		79549	165176	13	69420	157432		69370	161152
14	75920	160900		79185	165523	14	68920	157425		68870	161145
15	75520	161240		78821	165870	15	68420	157417		68370	161137
16	74899	161233		78457	166217	16	67920	157410		67870	161130
17	74278	161225		78093	166565	17	67420	157403		67370	161123
18	73656	161218		77720	166912	T.	67070	157400	S	67020	161120
19	73035	161210		77365	167259						
20	72414	161203		77001	167606						
21	71792	161195		76638	167953						
22	71171	161187	O	76274	168300						
23	P70550	161180	O	75910	168648						



MOND VAN DE MEER

Gegevens van de vakken over de periode 1859-1938

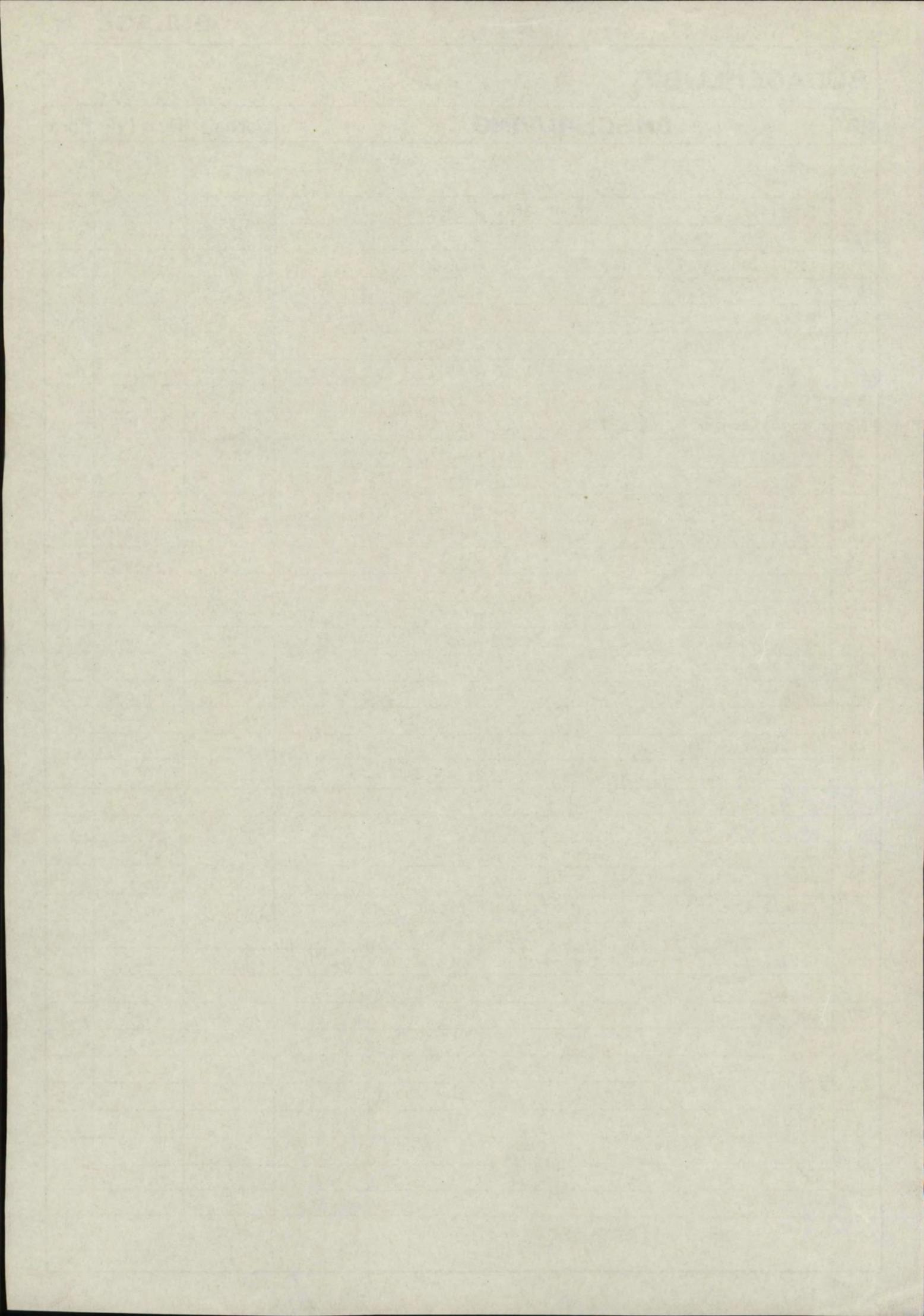
Vak no.	Vak aanduiding	Nat. opp. in mill. m ²	Inhoudsveranderingen in mill. m ³ .	Diepteveranderingen in cm.	Veranderingen in cm. per jaar
I	GHJK	16,35	-22,43	-137,0	-1,72
II	JKLM	26,16	-73,38	-281,0	-3,51
III	FGKL	29,03	-1,00	-3,4	-0,04
IV	DEFM	32,60	-76,30	-93,0	-1,16
V	GDMN	29,18	+3,20	+11,0	+0,14
VI	ABGN	72,88	+85,45	+117,0	+1,46
VII	ABOPRU	83,07	-47,90	-58,0	-0,72
VIII	RSTU	32,70	+43,16	+132,0	+1,65
Totaal		371,97	-89,20	-24,0	-0,30



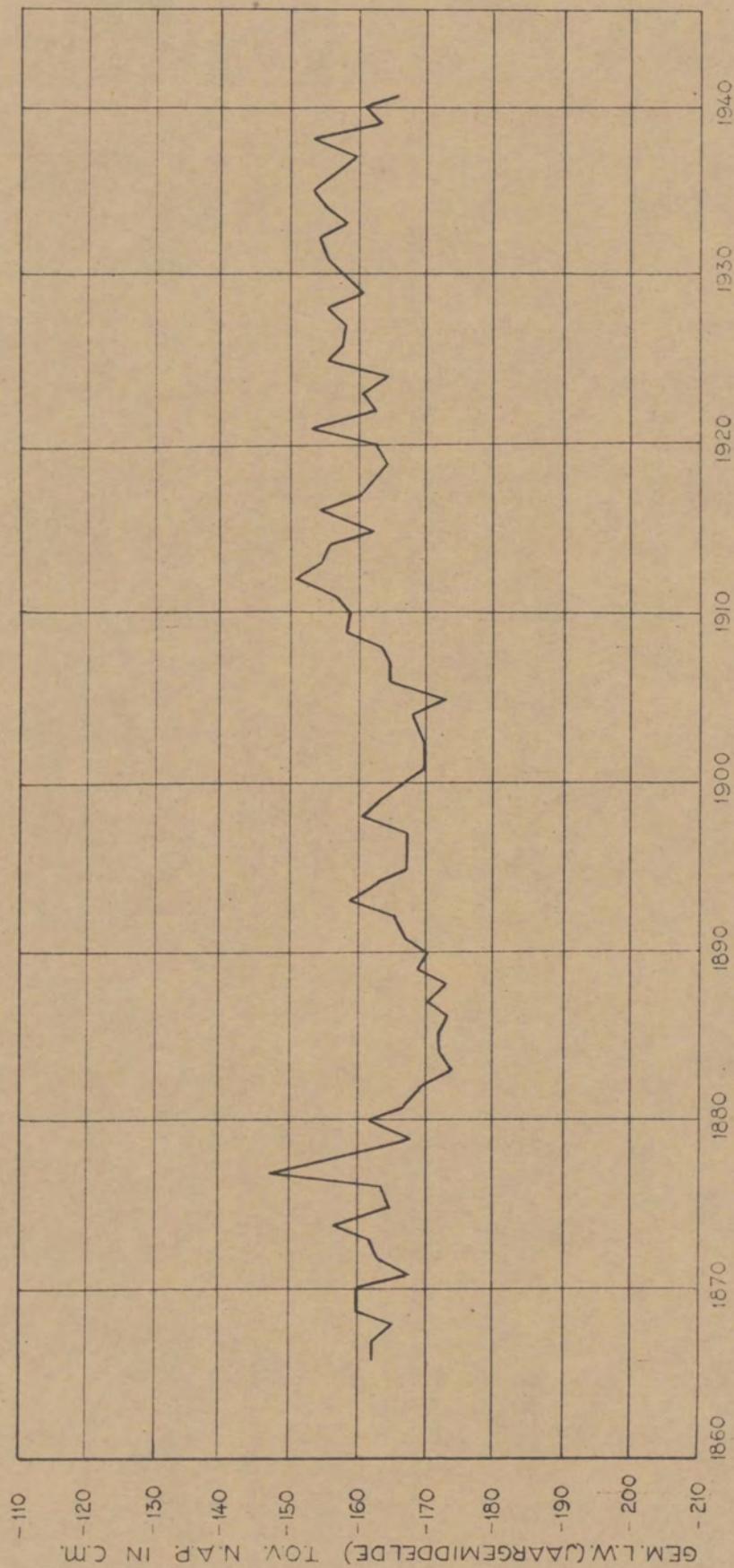
BÜLAGENLUST

MOND VAN DE FENNE

No	OMSCHRIJVING	Schaal:	Reg.Nº	Form
1	Gebieden van verdieping en verondieping over de periode 1859 - 1938	1: 50,000	4051	B 7
2	Profielen vak I. G H J K 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4070	B 2
3	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4071	B 2
4	Profielen vak II. M L K J 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4072	B 4
5	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4073	B 3
6	Profielen vak III. F G K L 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4074	B 3
7	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4075	B 3
8	Profielen vak IV. D E F M 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4076	B 7
9	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4077	B 6
10	Profielen vak V. C D M N 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4078	B 6
11	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4079	B 5
12	Profielen vak VI. A B C N 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4080	C 7
13	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4081	C 7
14	Profielen vak VII. A B O P R U 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4082	C 6
15	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4083	C 6
16	Profielen vak VIII. R S T U 1812 - 1901	1: 25,000 1: 200	4084	B 4
17	idem 1901 - 1940	1: 25,000 1: 200	4085	B 4
18	Bepaling G.L. t.c.v. N.W. voor het station Deirzijl van 1866 t/m 1941	—	4086	A 1
19	Verdieping en verondieping van de vakken in cm.	—	4087	A 6
20	Totale verondieping	—	4088	A 1
21	Overzicht veranderingen van de hoofdvaargeulen assen 1859 - 1938.	1:100,000	4089	A 4
22	Lengteprofielen Zuidelijke Vaargeul.	1:100,000 1:200	4090	A 4
23	Lengteprofielen Noordelijke Vaargeul.	1:100,000 1:200	4091	A 4
24	Lengteprofielen Hoofdvaargeul	1:100,000 1:200	4092	A 4
25	Verdieping en verondieping over de periode 1859 - 1938	1:100,000	4093	A 5
26	Verdieping en verondieping over de periode 1812 - 1938	1:100,000	—	A 3
27	Bijlagenlijst	—	4094	A 1



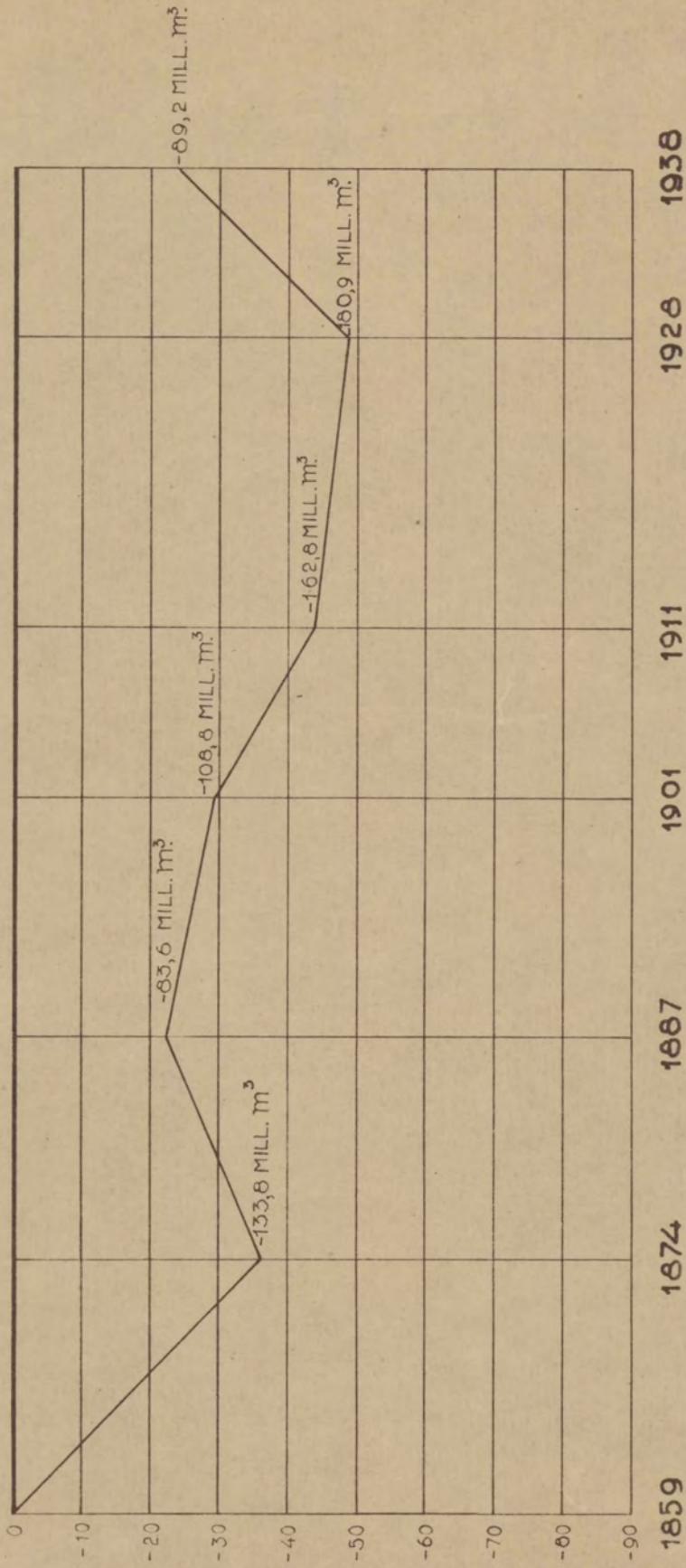
MOND VAN DE EEMS
BEPALING G.L.W. t.o.v. N.A.P. VOOR HET STATION DELFZIJL
VAN 1866 t/m 1941



EDMUND G. BROWN
GOVERNOR OF CALIFORNIA
BY ORDER OF THE STATE

TOTALE DIEPTEVERANDERING MOND VAN DE EEMS

NATTE OPPERVLAKTE 37.200 ha.



DIEPTEVERANDERINGEN IN CM.

