

Met: 3 bijlagen

Nota onderzoek naar  
de veranderingen van  
de hoogere-en hoogste  
standen voor het gebied  
van de Beneden-rivieren  
in den loop der jaren  
door  
J.C.Scharp.



C1052

AFSCHRIFT.

RIJKSWATERSTAAT  
DIRECTIE  
ALGEMEENE DIENST



's-Gravenhage, 28 Juli 1944.  
Van Speykstraat 20.  
Tel. 334300.

No. 3335 F

Betreffende: Nota Onderzoek verandering hoogste standen Benedenrivieren.

Bijlagen: 4.

Overeenkomstig het besprokene op de vergadering van de Stormvloedscommissie van 13 December 1943 doe ik U hierbij toekomen een Nota betreffende het "Onderzoek naar de verandering van de hoogere en hoogste standen voor het gebied van de benedenrivieren in den loop der jaren" met 3 bijlagen.

Afschrift van dit schrijven met Nota en bijlagen is aan de Leden en den Secretaris van de Stormvloedscommissie toegezonden.

Het Lid der Stormvloedscommissie,  
De Hoofdingenieur-Directeur,  
(w.g. J.C. Scharp)

In afschrift toegezonden aan de Leden en den Secretaris der Stormvloedscommissie.

's-Gravenhage, 28 Juli 1944  
Het Lid der Stormvloedscommissie,

AAN  
den Heer Ir.D.A. van Heyst,  
Voorzitter der Stormvloedscommissie  
Van Speykstraat 25  
te

's-GRAVENHAGE.



## NOTA

### ONDERZOEK NAAR DE VERANDERING VAN DE HOOGERE- EN HOOGSTE STANDEN VOOR HET GEBIED VAN DE BENEDEN-RIVIEREN IN DEN LOOP DER JAREN.

Bij de berekening van de te verwachten hoogste standen in het gebied van de benedenrivieren in verband met de verschillende plannen voor afsluitingen en indijkingen, doet zich de vraag voor in hoeverre vroegere waterstaatswerken in dit gebied de hoge vloedstanden hebben beïnvloed.

Een verandering van de gewone hoogwaterstanden in het algemeen blijkt reeds uit de tienjaarlijksche gemiddelden voor H.W. Krimpen aan de Lek is bv. met een gemiddeld H.W. van 92 cm ♦ N.A.P. over '81-'90 gestegen tot 118 cm ♦ N.A.P. over '31-'40. Dordrecht met een gemiddeld H.W. van 119 cm ♦ N.A.P. over '81-'90 tot 130 cm ♦ N.A.P. over '31- 40 Moerdijk met een gemiddeld H.W. van 113 cm ♦ N.A.P. over '81-'90 tot 124 cm ♦ N.A.P. over '31-40

Voor de Lek en Nieuwe Maas is een en ander overzichtelijk in beeld gebracht op teekening No. 4521, waarop het station Krimpen aan de Lek voorkomt. Men ziet o.a. hoe in den loop der jaren het H.W. in Krimpen en Rotterdam geleidelijk is gestegen.

Waarschijnlijk is deze verhooging een gevolg van veranderingen in vorm en diepte, die de verschillende waterwegen hebben ondergaan. Aangezien deze veranderingen grootendeels betrekking hebben op het profiel beneden gemiddeld H.W. houdt deze verhooging geenszins in dat de hoogste standen een overeenkomstige verandering hebben ondergaan.

De waterstanden in het gebied van de benedenrivieren zijn, afgezien van meteorologische invloeden, afhankelijk van den zee-stand en den toevoer van het opperwater. Bij de hoogste standen

-heeft-

heeft het plaatselijk windeffect een te groote rol gespeeld, dan dat de invloed van de waterstaatswerken uit onderlinge vergelijking bij overigens gelijken zeestand en stand van de bovenrivier, zou zijn af te leiden.

Het onderzoek naar de verandering in de hoogere- en hoogste standen wordt daarom nagegaan aan de hand van de afwijking van deze standen ten opzichte van een gemiddeld verband. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de betrekkinglijnen, die de H.W. stand aan de benedenrivieren als functie van het H.W. te Hoek van Holland en de waterstand op de bovenrivier te Lobith geven voor een bepaald jaar.

Ten opzichte van deze betrekkinglijnen worden bepaald de verschillen tusschen den voorgekomen stand en den stand, die volgens de betrekkinglijn zou moeten zijn opgetreden bij de voorgekomen standen te Hoek van Holland en te Lobith. Door de verschillen chronologisch ten opzichte van een willekeurige nul-lijn uit te zetten, verkrijgt men een overzicht der veranderingen over het onderzochte tijdvak. In het gemiddeld verloop van de punten kunnen de plaatselijke meteorologische invloeden vereffend worden geacht. De lijn, die dit gemiddeld verloop aangeeft, brengt de verandering van de H.W. standen voor zoover ze zijn voorgekomen, in beeld.

Ten behoeve van het onderzoek volgens bovenomschreven werkwijze wordt beschikt over de waarnemingen te Hoek van Holland sinds 1880. Een volledig onderzoek voor de Benedenrivieren, waarbij alle H.W.-standen en meerdere plaatsen betrokken zouden zijn, is te omvangrijk. Daarom is overeenkomstig de in de Vergadering der Stormvloedcommissie van 13 December 1943 te kennen gegeven wensch, het onderzoek beperkt tot de plaatsen Krimpen aan de Lek,

Dordrecht en Moerdijk. Verder is een keus gedaan uit de jaren vanaf 1880 waarbij in de eerste plaats die met vele hoge waterstanden gekozen zijn. Alleen die standen zijn bij het onderzoek betrokken, die zijn voorgekomen bij H.W. standen te Hoek van Holland boven 1.00 m \* N.A.P.

Verwacht mag worden dat veranderingen, die bij genoemde drie plaatsen zijn op te merken, een voldoende inzicht geven van de veranderingen van de hoge standen op de benedenrivieren in het algemeen.

Op de bijlagen 1, 2 en 3 zijn links de betrekkinglijnen aangegeven en rechts zijn chronologisch de afwijkingen ten opzichte van de aangegeven betrekkinglijnen uitgezet. De hoge standen zijn nog gesplitst in die tusschen 1m en 1.75 m \* N.A.P. en die boven 1.75 m \* N.A.P. te Hoek van Holland.

Feitelijk zou de nullijn de punten voor 1940 moeten middelen. Dit is niet het geval, hetgeen te wijten moet zijn aan een onnauwkeurigheid in de betrekkinglijn. Bij dit onderzoek is dit echter van geen belang, daar alle punten hierdoor een gelijke fout ten opzichte van de nullijn hebben, zoodat het beeld van de veranderingen, dat de teekening geeft, niet verandert.

Voor zoover de schommeling aan de waterstaatkundige werken zou kunnen worden toegeschreven kan het volgende worden opgemerkt.

Uit de bijlagen 1, 2 en 3 blijkt, dat de scheiding van Maas en Waal, in 1904 gereed gekomen te Dordrecht een verlaging van hoogstens 4 cm tot gevolg heeft gehad.

Bij Krimpen aan de Lek is de geleidelijke stijging, die vanaf het begin van dit onderzoek is waar te nemen omstreeks 1904 tot stilstand gekomen.

Bij Moerdijk is practisch geen verandering te bemerken.

Waar de stijging tusschen 1916 en 1921, te Dordrecht max. 7 cm en te Moerdijk max. 10 cm, aan zou zijn toe te schrijven is voorshands niet na te gaan. Wel is omstreeks dien tijd vrij veel gebaggerd in de Oude Maas, maar na 1929 veel meer, hetgeen echter geen belangrijke verandering heeft veroorzaakt. Het is dus niet verantwoord de stijging aan het baggeren toe te schrijven.

De verbetering van de Noord, welke tusschen '21 en '27 heeft plaats gehad, zou te Dordrecht een verlaging van ongeveer 7 cm ten gevolge hebben gehad.

Te Krimpen aan de Lek en te Moerdijk daarentegen een verhooging van 5 cm.

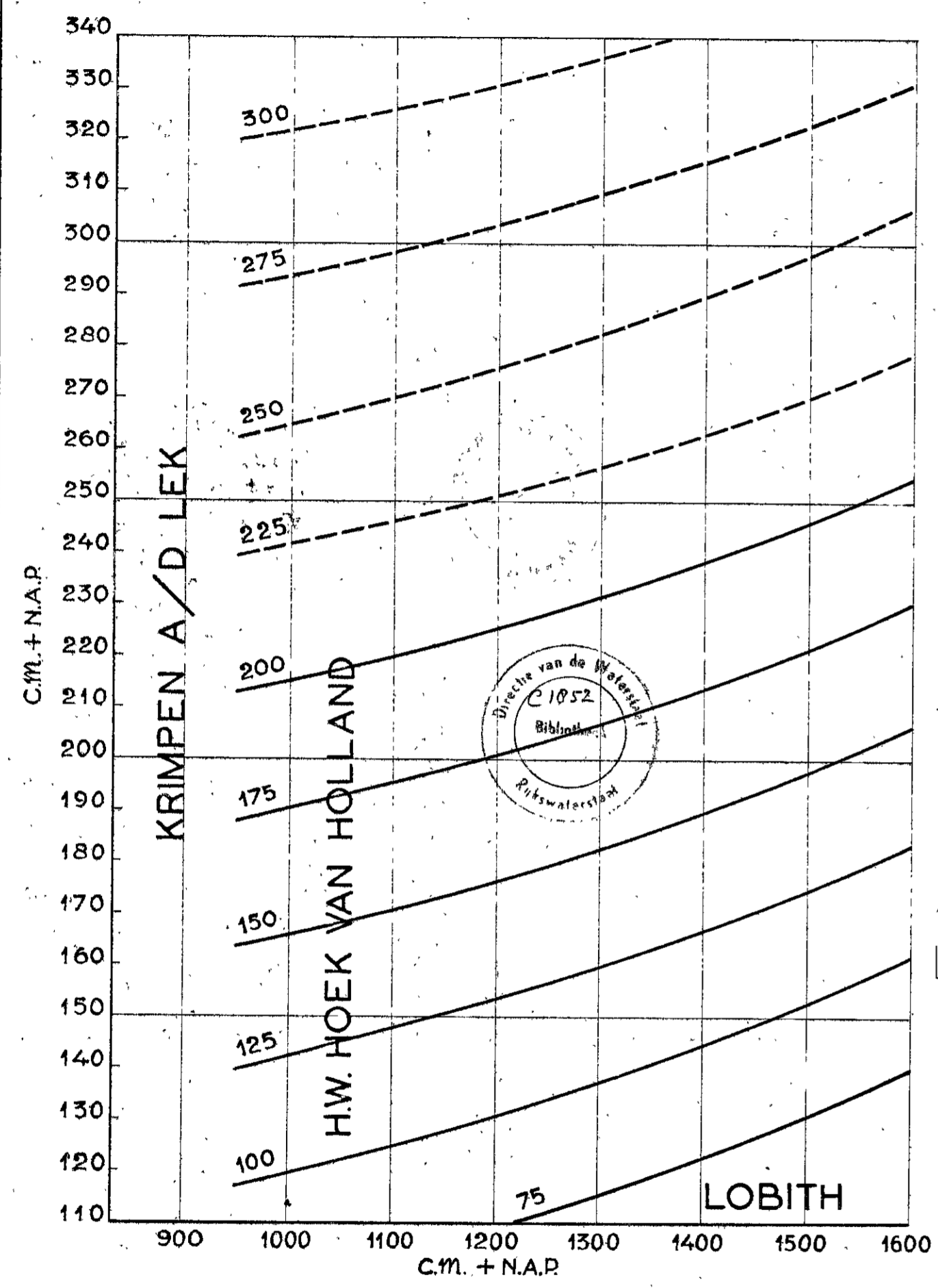
In het algemeen blijken de tot stand gekomen waterstaatswerken geen belangrijke wijzigingen tot gevolg te hebben gehad. Men zou den indruk kunnen krijgen, dat de standen na een eventueele wijziging de neiging vertoonen hun oude hoogte weer te bereiken. Een en ander zal nader kunnen worden bestudeerd aan de hand van de lijst van uitgevoerde werken, welke blijkens de Notulen der Vergadering van 13 December 1943 door den Secretaris zou worden opgemaakt.

RIJKSWATERSTAAT  
DIRECTIE ALGEMEENE DIENST.

W. G. In Scharp

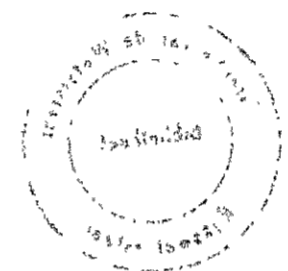
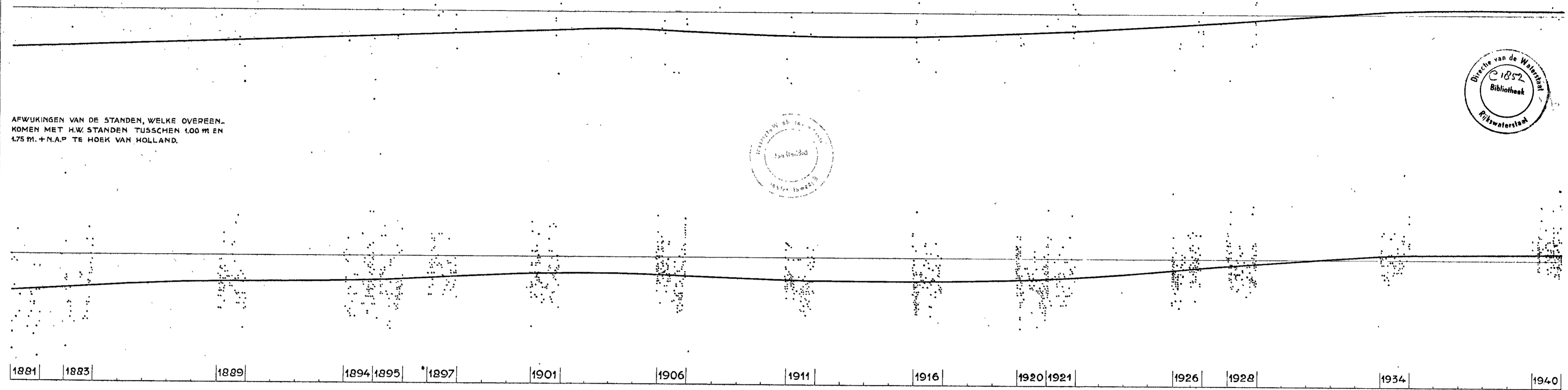
BETREKKINGSLIJNEN H.W. KRIMPEN A/D LEK,  
 HOEK VAN HOLLAND, LOBITH.  
 1939 MET STORMVLOEDEN 1931-40

AFWIJKINGEN VAN DE WATERSTANDEN TE KRIMPEN A/D LEK T.O.V. NEVENSTAANDE BETREKKINGSLIJNEN  
 CHRONOLOGISCH UITGEZET



AFWIJKINGEN VAN DE STANDEN, WELKE  
 OVEREENKOMEN MET H.W. STANDEN BOVEN  
 1.75 M. + N.A.P. TE HOEK VAN HOLLAND

AFWIJKINGEN VAN DE STANDEN, WELKE OVEREEN-  
 KOMEN MET H.W. STANDEN TUSSENEN 1.00 M EN  
 1.75 M. + N.A.P. TE HOEK VAN HOLLAND.



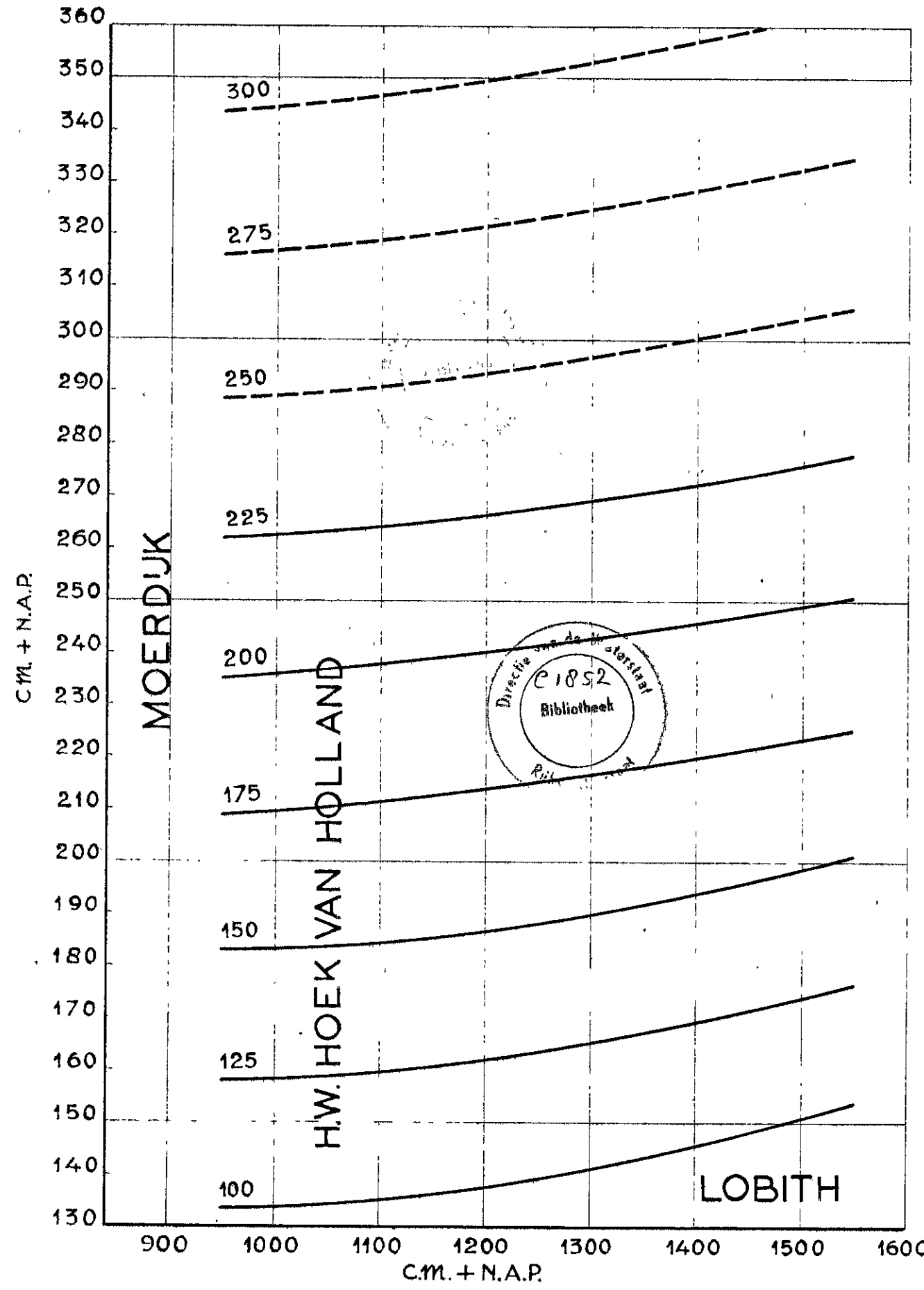
SCHAAL 1 MM  $\triangle$  1 CM

RUKSWATERSTAAT DIR. ALG. DIENST BETREKKINGSLIJNEN H.W. DORDRECHT, HOEK VAN HOLLAND, LOBITH. AFWIJKINGEN VAN DE WATERSTANDEN TE KRIMPEN A/D LEK T.O.V. BOVEN- STAANDE BETREKKINGSLIJNEN CHRONOLOGISCH UITGEZET.	
BER. G.V. D.G. v. DR. GET: T.V.	GEZ.: <i>[Signature]</i> DAT: 21-7-44
No 4521 C 6	

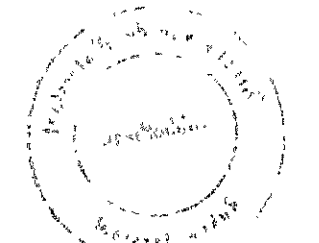
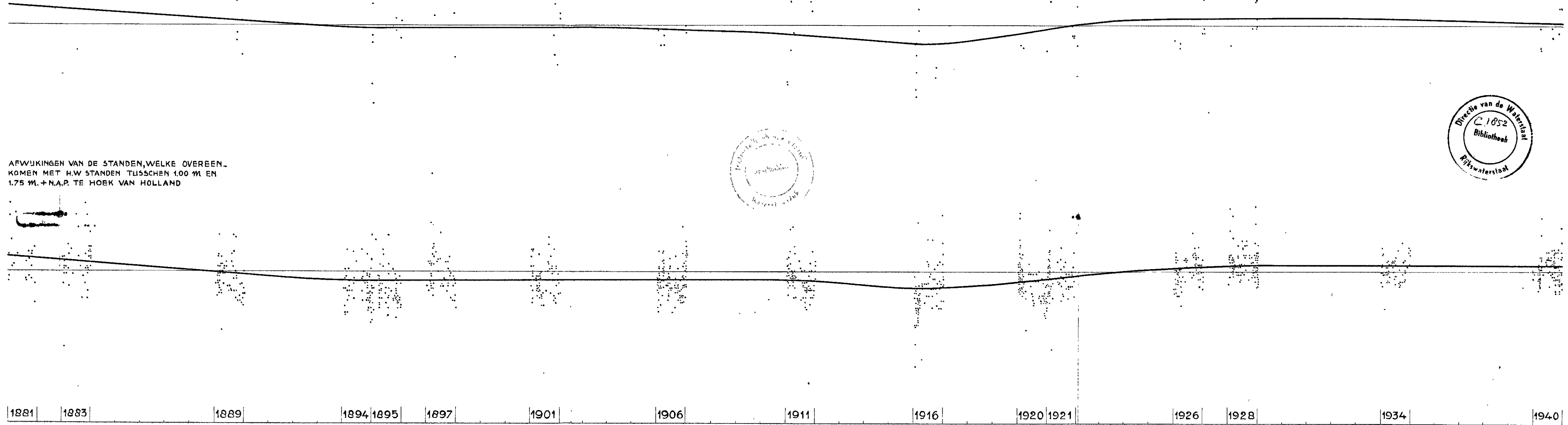
BETREKKINGSLIJNEN H.W. MOERDUK,  
HOEK VAN HOLLAND, LOBITH  
1939 MET STORMVLOEDEN 1935-'40.

AFWIJKINGEN VAN DE STANDEN, WELKE  
OVEREENKOMEN MET H.W. STANDEN BOVEN  
1.75 M. + N.A.P. TE HOEK VAN HOLLAND

AFWIJKINGEN VAN DE WATERSTANDEN TE MOERDUK T.O.V. NEVENSTAANDE BETREKKINGSLIJNEN  
CHRONOLOGISCH UITGEZET



AFWIJKINGEN VAN DE STANDEN, WELKE OVEREEN-  
KOMEN MET H.W. STANDEN TUSSEN 1.00 M EN  
1.75 M. + N.A.P. TE HOEK VAN HOLLAND



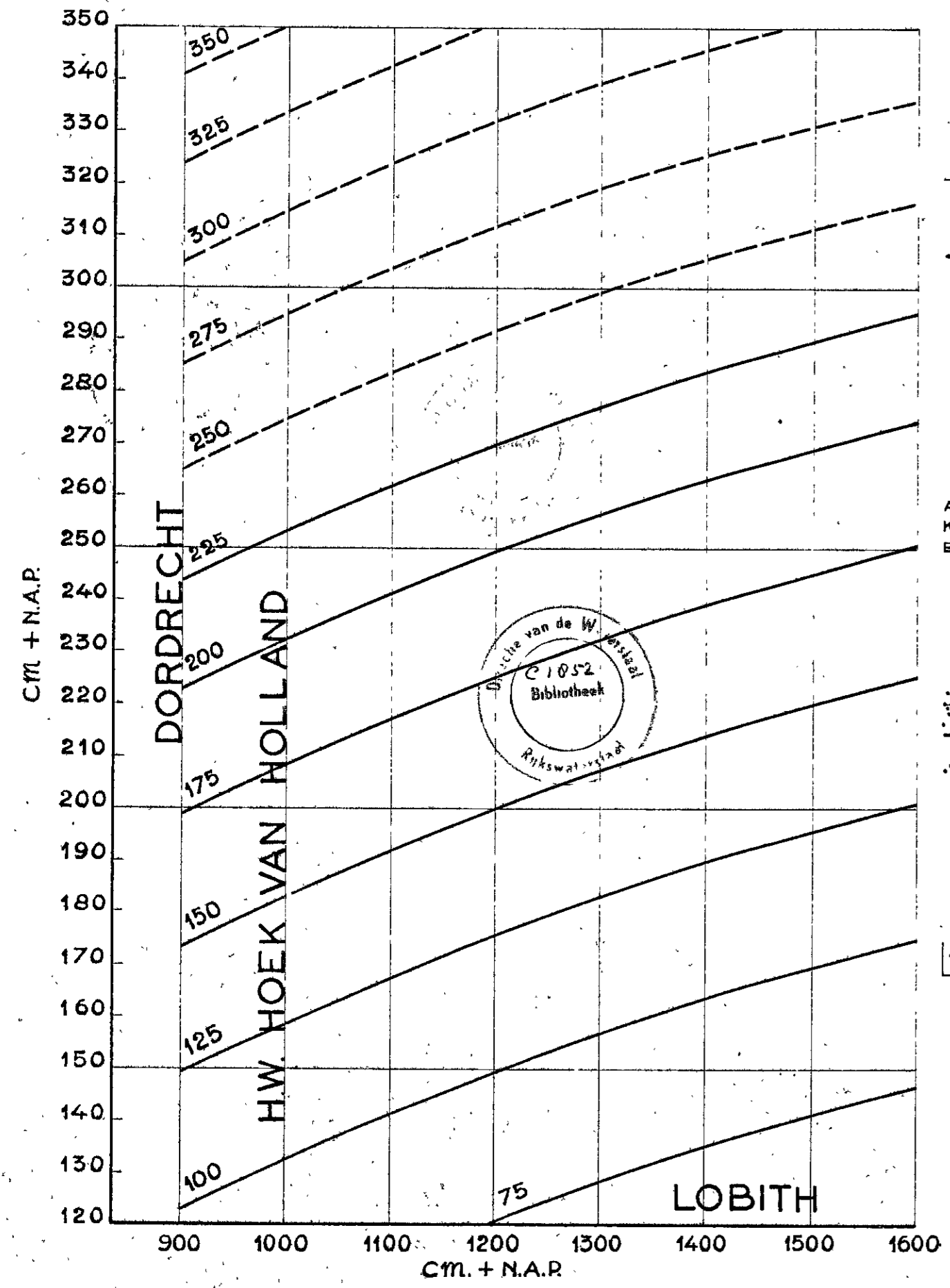
SCHAAL: 1 MM  $\triangleq$  1 CM

RIJKSWATERSTAAT DIR. ALG. DIENST		
BETREKKINGSLIJNEN H.W. MOERDUK, HOEK VAN HOLLAND, LOBITH. AFWIJKINGEN VAN DE WATERSTANDEN TE MOERDUK T.O.V. BOVEN. STAANDE BETREKKINGSLIJNEN CHRONOLOGISCH UITGEZET		
BER. D.G.v. DR GET. TV.	GEZ. <i>[Signature]</i> DAT: 21-7-44	N <sup>o</sup> 4521 C B



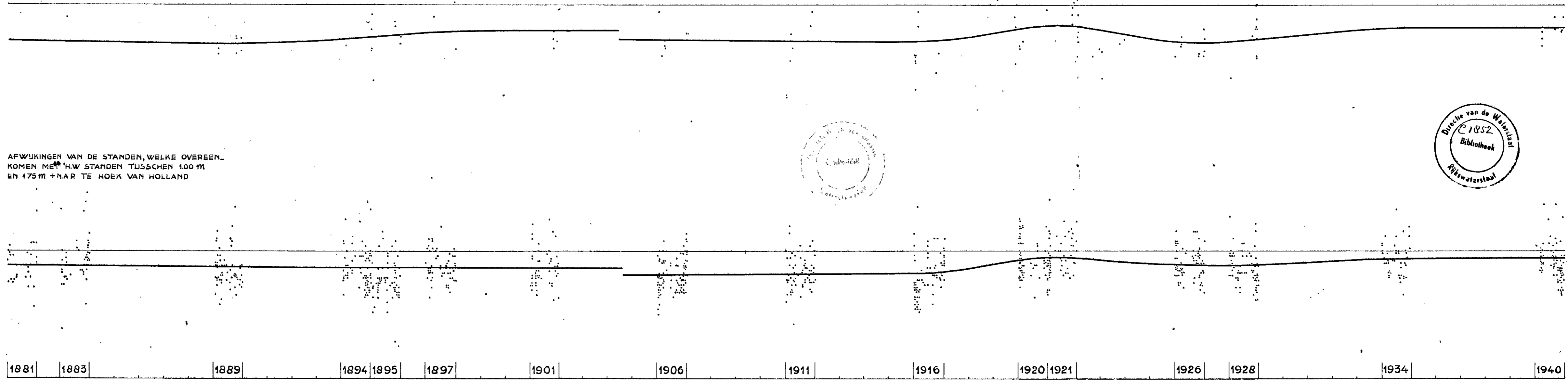
BETREKKINGSLIJNEN H.W. DORDRECHT,  
HOEK VAN HOLLAND, LOBITH  
1940

AFWIJKINGEN VAN DE STANDEN, WELKE  
OVEREENKOMEN MET H.W. STANDEN BOVEN  
175 M + N.A.P. TE HOEK VAN HOLLAND



AFWIJKINGEN VAN DE WATERSTANDEN TE DORDRECHT T.O.V. NEVENSTAANDE BETREKKINGSLIJNEN  
CHRONOLOGISCH UITGEZET

AFWIJKINGEN VAN DE STANDEN, WELKE OVEREEN-  
KOMEN MET H.W. STANDEN TUSSENEN 100 M  
EN 175 M + N.A.P. TE HOEK VAN HOLLAND



SCHAAL 1 m m 1 CM

RIJKSWATERSTAAT DIR. ALG. DIENST	
BETREKKINGSLIJNEN H.W. DORDRECHT, HOEK VAN HOLLAND, LOBITH. AFWIJKINGEN VAN DE WATERSTANDEN TE DORDRECHT T.O.V. BOVEN- STAANDE BETREKKINGSLIJNEN CHRONOLOGISCH UITGEZET.	
BER: D.G.V. BR.	GEZ: <i>[Signature]</i>
GET: TV	DAT: 21-7-44
	No 4521 C7

