

152358

Waterbouwkundig Laboratorium
Borgerhout

BIBLIOTHEEK

3631

62 - 13

MODEL DER SCHELDE
VAN HANSWEERT TOT OOSTERWEEL
(verlengd Mod. 119) 15^e

Proeven in verband met de dwarsstromen bij
maximum vloed ter hoogte van de uitloop van
het Schaar van Zimmermanpolder.

DOEL DER STUDIE.

Bij zwaar springtij verwekt de vloed circa 1 h vbb̄r H.W. grote stroomsnelheden in het Schaar van Zimmermanpolder. Deze stromingen planten zich voort tot in het vaarwater, waar ze alsdan aanleiding geven tot dwarsstromingen, welke een groot gevaar opleveren voor de aldaar op dat ogenblik voorbijvarende scheepvaart en wel in dergelijke mate dat de vaart der grote zeeschepen uit veiligheidsoverwegingen gedurende deze periode uitgesloten is.

Op bijlage 1 is in situatie de omgeving van het Schaar van Zimmermanpolder afgebeeld met, in rood omlijnd, de zone waar deze bovenvermelde dwarsstroom optreedt.

Het doel dezer studie is bijgevolg : na te gaan in hoeverre het mogelijk is deze dwarsstromen te doen verdwijnen, zoniet toch in dergelijke mate te verminderen zodanig dat de scheepvaart aldaar geen hinder meer zal ondervinden.

PROEVEN.

Op het groot Scheldemodel werden in de loop van 1962, tijdens aan gang zijnde proeven nopens kalibreringswerken ter hoogte van Zandvliet, stroommetingen met behulp van oppervlaktedrijvers in de omgeving van Zimmermanpolder uitgevoerd. Deze metingen gebeurden met een zwaar springtij, namelijk dit van 30.12.1955, dit wil zeggen H.W. = 5 m90 en L.W. = 0 m40 te Antwerpen.

De bodem van het model bestond ter plaatse van de Zimmermanpolder uit een vaste bodem.

Verschillende oplossingen werden bestudeerd en telkens werd, op het ogenblik van maximum vloed- en maximum eb-stroom, het stroombeeld met behulp van oppervlaktedrijvers fotografisch vastgelegd.

Het ogenblik van maximum vloed- en maximum ebstroom werd vooraf bepaald uit metingen uitgevoerd met een stroommolentje geplaatst in een vast punt in het midden van het Schaar van Zimmermanpolder dwars van het haventje. Zo geeft bijlage 2 de uitslag dezer stroommeting weer, hetgeen heel duidelijk het tijdstip van maximum vloed situeert.

Aan de hand hiervan werd het ogenblik bepaald waarop de stroommeting, met behulp van oppervlaktedrijvers, diende uitgevoerd te worden.

Hieronder zijn nu, in tabelvorm, de verschillende bijlagen samengevat welke het stroombeeld, bij verschillende modeltoestanden, op het ogenblik van maximum vloed of maximum eb weer-geven.

Bijlage 3 : actuele toestand, stroombeeld opgenomen bij maximum vloedstroom.

Bijlage 4 : actuele toestand, stroombeeld opgenomen bij maximum ebstroom.

Bijlage 5 : Schaar van Zimmermanpolder afgedamd, met behulp van een praktisch op H. W. onoverstroombare dam (cota kruin + 5.00), aan de opwaartse zijde - Stroombeeld bij maximum vloed.

Bijlage 6 : Schaar van Zimmermanpolder afgedamd met behulp van een dam (kruin op cota + 5.00) ter hoogte van het haventje en van een dam (kruin op cota + 3.00) 1500 m meer stroomafwaarts gelegen - Stroombeeld bij maximum vloed.

Bijlage 7 : Gedeeltelijke afdamming van het Schaar door middel van twee overstroombare dammen (cota + 3.00) , één gelegen dwars van het haventje en een ander circa 1500 m meer naar afwaarts toe gelegen. Stroombeeld bij maximum vloed.

Bijlage 8 : Toestand bijlage 7 - Stroombeeld bij maximum eb.

Bijlage 9 : Schaar van Zimmermanpolder gedeeltelijk afgesloten door een dam, met kruin op cota + 3m00, gelegen circa 1500 m afwaarts het haventje.

VASTSTELLINGEN.

a) De proef weergegeven op bijlage 5 toont aan dat het uitgesloten is één enkele, praktisch onoverstroombare dam, toe te passen.

Inderdaad , zoals het hierdoor geschapen stroombeeld aantoont, wordt gans de vloedstroom, welke voorheen door het Schaar van Zimmermanpolder passeerde, nu afgesneden en tracht deze een uitweg te zoeken meer zuidwaarts gelegen in de Plaat van Valkenisse. De foto-opname geeft een duidelijk beeld van de concentratie der stroombanen, gepaard gaande met een gevoelige toename der snelheden, om de zuidelijke punt van de dam .

Men kan zich bijgevolg verwachten aan grote uitschuringen rondom het hoofd, daarbij bestaat een grote kans dat zich een nieuwe geul naast de dam zal gaan vormen; er komt nog bij dat de dwarsstroming in het vaarwater bij deze oplossing verzwaaard wordt. Oplossing in deze zin is dus zeker uitgesloten.

b) Bij de proef weergegeven op bijlage 6 werd getracht bovenvermeld euvel op te lossen door meer afwaarts een

overstroombare dam (cota + 3.00) bij H. W. aan te leggen, in de hoop dat deze laatste de vloedstroom reeds in voldoende mate zou reduceren vooraleer hij de onder a) vermelde dam bereikt.

Er werd hier wel een kleine winst geboekt, maar samenbundeling der stroombanen om het hoofd van de opwaarts gelegen dam bleef voortbestaan, alsmede daarmee gepaard gaande dwarsstromingen, welke onaanneembaar zijn.

c) De proef weergegeven op de bijlagen 7 en 8 handelt over twee overstroombare dammen (cota kruin op + 3m.00) aangebracht op een onderlinge afstand van circa 1500 m in het Schaar van Zimmermanpolder.

De bedoeling is dat de vloedstroom reeds gedeeltelijk zou gereduceerd worden door de meest afwaarts gelegen dam zonder dat daarbij een te grote toename in stroomsnelheid zou ontstaan zuidelijk dezer afdamming, een tweede reductie zou alsdan moeten plaats vinden door de meer opwaartse aangelegde dam. Beide dammen zijn aangelegd met hun kruin ongeveer op halftijhoogte, zodat steeds een gedeelte van de vloedstroom rond H. W. hierover heen kan gaan.

Het resultaat dezer proef was heel gunstig, ten eerste de dwarsstroom aan de uitloop van het Schaar van Zimmermanpolder is in aanzienlijke mate verminderd en ten tweede treedt een concentratie der stroombanen om de zuidelijke punt der afdamming praktisch niet op, wel is er een toename der vloedsnelheden over de platen van Valkenisse waar te nemen, maar deze vermeerdering is verspreid over gans het platengebied en treedt zoals in vorige gevallen niet lokaal op. Gevaar van plaatselijke uitschuringen is dus ook heel gering.

d) De proef , waarbij alleen een overstroombare dam (cota kruin + 3.00) aan de afwaartse ingang van het Schaar van

Zimmermanpolder werd aangebracht, gaf geen voldoening daar praktisch geen vermindering der dwarsstromingen aan de opwaartse uitloop van het Schaar verkregen wordt.

BESLUIT.

Aan de hand van deze proeven mag besloten worden dat:

- 1°) het uitgesloten is het Schaar van Zimmermanpolder af te dammen met een onoverstroombare dam op H.W. , deze werkwijze zou de vloedstroom te zeer concentreren rond het uiteinde hiervan waar alsdan grote uitschuringen zouden optreden en het risico zou bestaan dat de vloed zich een nieuwe weg zal trachten te banen doorheen de Plaat van Valkenisse om het hoofd van de aangelegde dam heen.
- 2°) het aangewezen is deze grote vloedstroom, welke juist voor H.W. optreedt, geleidelijk te reduceren dit door twee of eventueel meerdere dammen, met hun kruin gelegen ongeveer op de cota van halftij, in het Schaar van Zimmermanpolder aan te leggen, zodat deze op het ogenblik van het tij, wanneer grote vloedsnelheden optreden, overstroombaar blijven en alzo een remmende werking op deze stroom uitoefenen en aldus de snelheid, m.a.w. de energie, geleidelijk afremmen. Alzo is het mogelijk deze stroming in het Schaar geleidelijk te reduceren om uiteindelijk tot een aannemelijke dwarsstroming, voor wat de scheepvaart betreft, in het vaarwater dwars van de opwaartse uitloop van het Schaar van Zimmermanpolder te komen.
- 3°) de geleidelijke reductie van de vloedstroom door het Schaar van Zimmermanpolder, door het aanleggen van meerdere overstroombare dammen, weliswaar een vermeerdering

der vloednelheden over de plaat van Valkenisse zal teweegbrengen, maar deze toename zal zich, gelijkmatig verdeeld, hierover uitspreiden zodat de kans voor het ontstaan van een nieuwe vloedgeul door deze Plaat heen praktisch gesproken zeer klein is.

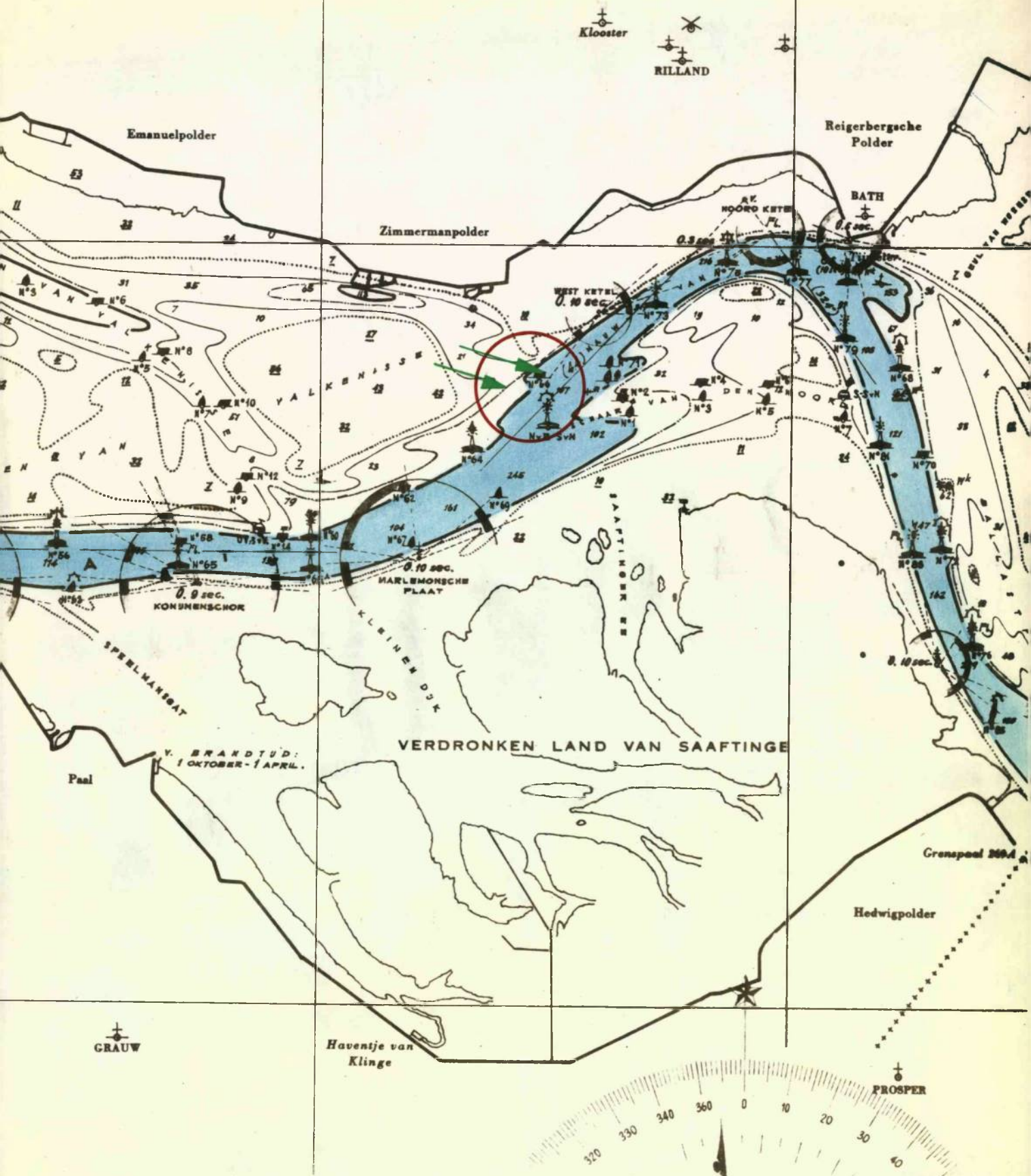
Borgerhout, december 1962.

De wd. Hoofdingenieur-Directeur
van Bruggen en Wegen,

De Hoofdingenieur-Directeur van
Bruggen en Wegen,
Directeur van het Waterbouwkundig
Laboratorium,

P. ROOVERS.

A. STERLING.



Uittreksel uit de hydrografische kaart der Schelde
 VLISSINGEN - ANTWERPEN 1962
 Schaal 1/50.000

PUNTSNELHEIDSMETING

Midden Schaar Zimmermanpolder
vóór haventje Zimmermanpolder

Bijlage 2

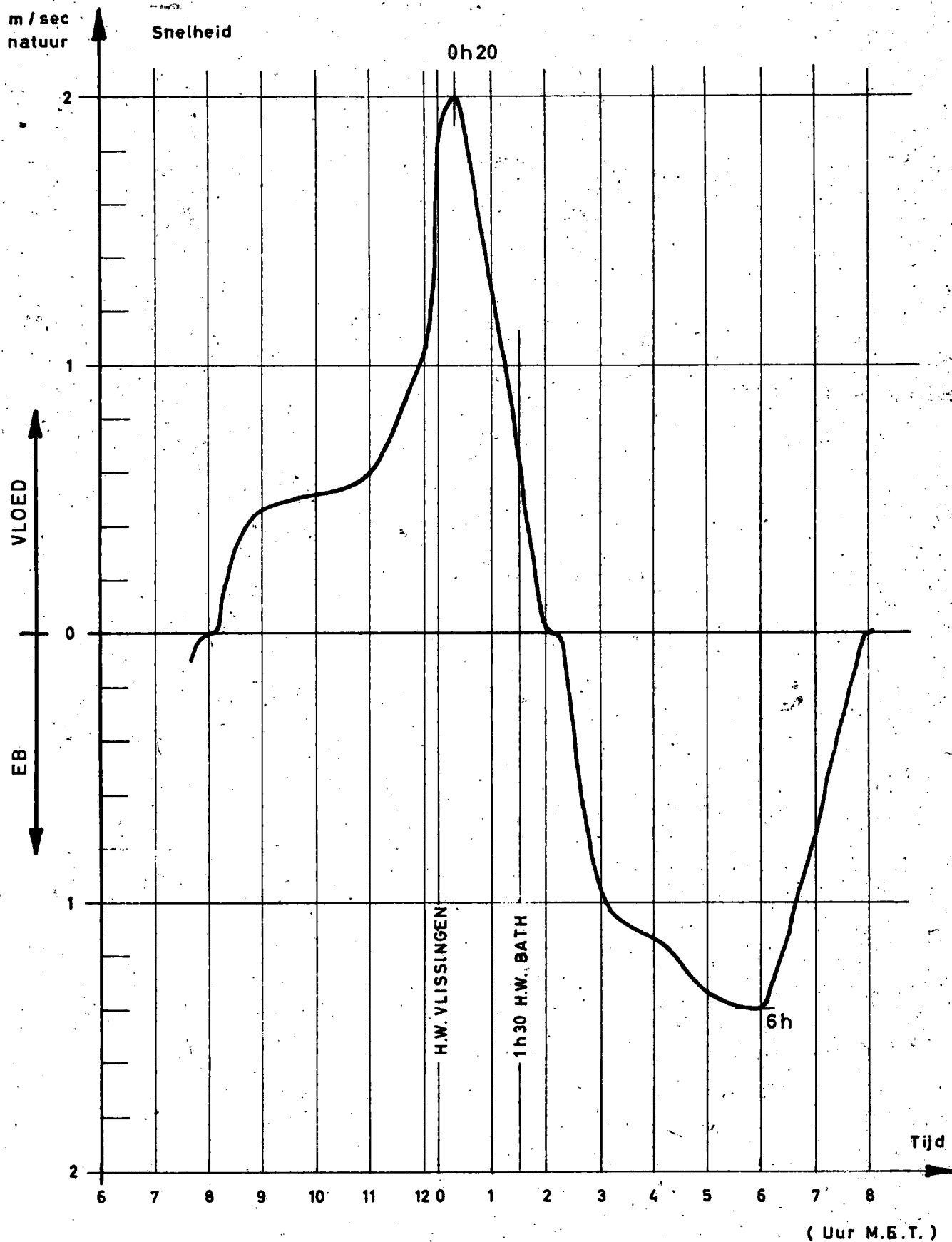
AKTUELE TOESTAND

Springtij 30-12-1955

62/10 - 18-4-'62

H.W. Antwerpen - 5,90 m

L.W. Antwerpen - 0,40 m



Haventje

SCHAAR

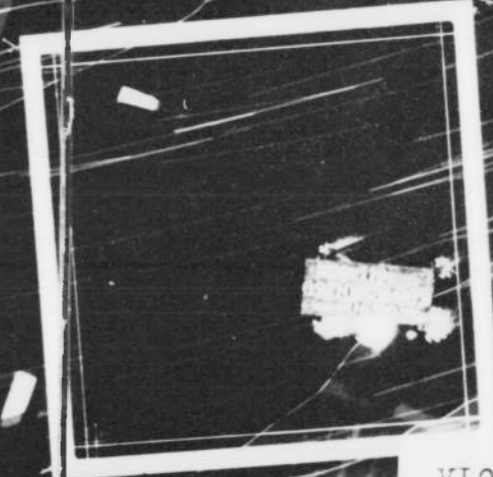
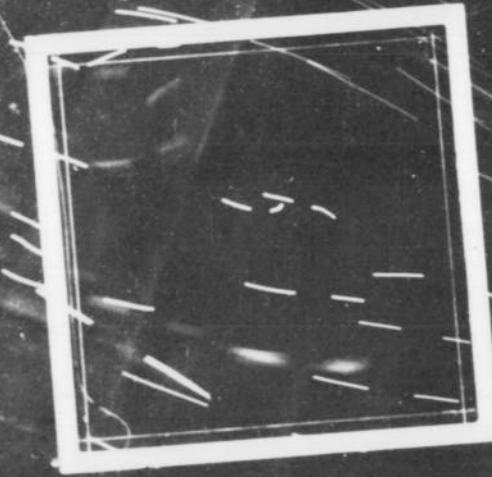
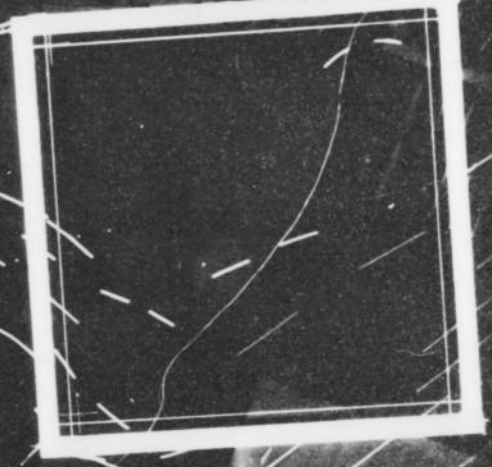
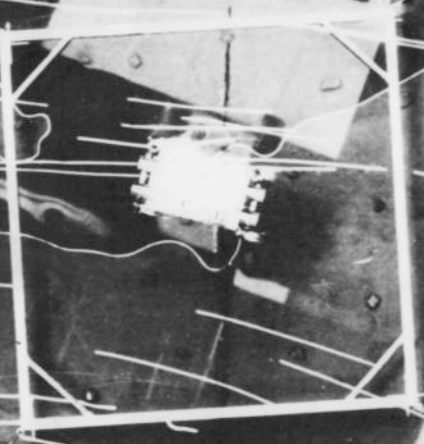
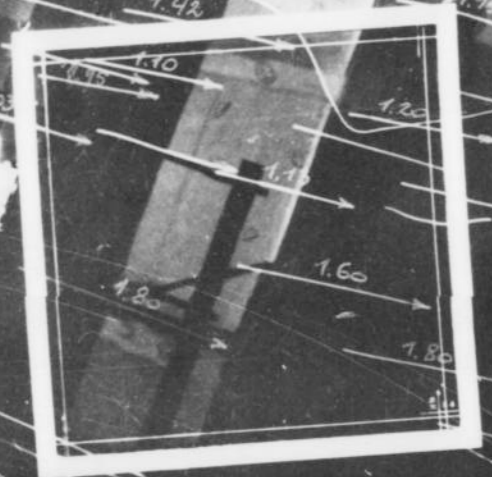
ZIMMERMANPOLDER

Vloedrichting

PLAAT VAN VALKENISSE

SCHAAR VAN VALKENISSE

VAARWATER

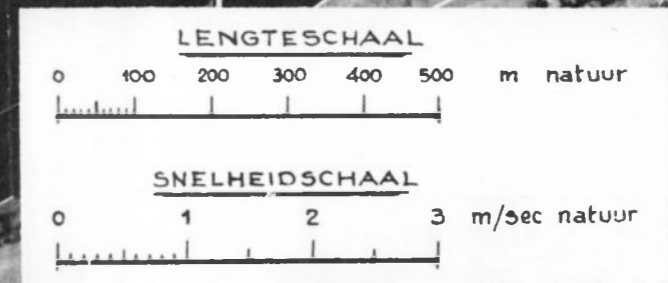


VLOTTERMETING
 OMGEVING SCHAAR VAN ZIMMERMANPOLDER

Toestand zonder kunstwerken
 62/10 - 13 & 19/4/62

Vmax. VLOED Oh20

ZIMMERMANPOLDER



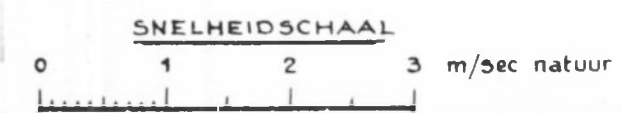
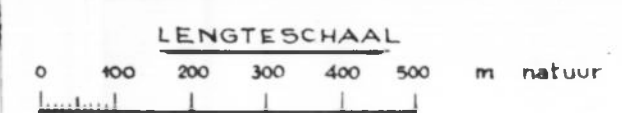
VLOTTERMETING
OMGEVING SCHAAR VAN ZIMMERMANPOLDER

Toestand zonder kunstwerken
62/10 - 18 & 19/4/62

Vmax. EB Gh



ZIMMERMANPOLDER
 DAM



VLOTTERSTIND
OMGEVING SCHAAK VAN ZIMMERMANPOLDER

Dam (kruis 50.) in Schaar van Zimmermanpolder vóór haven Zimmermanpolder.
 82/11 - 20/4/67.

Vmax. VLOED 0870

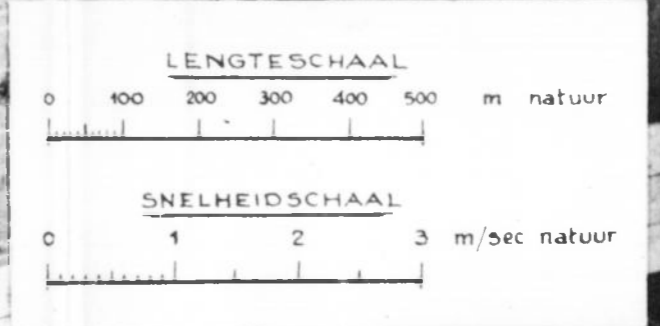
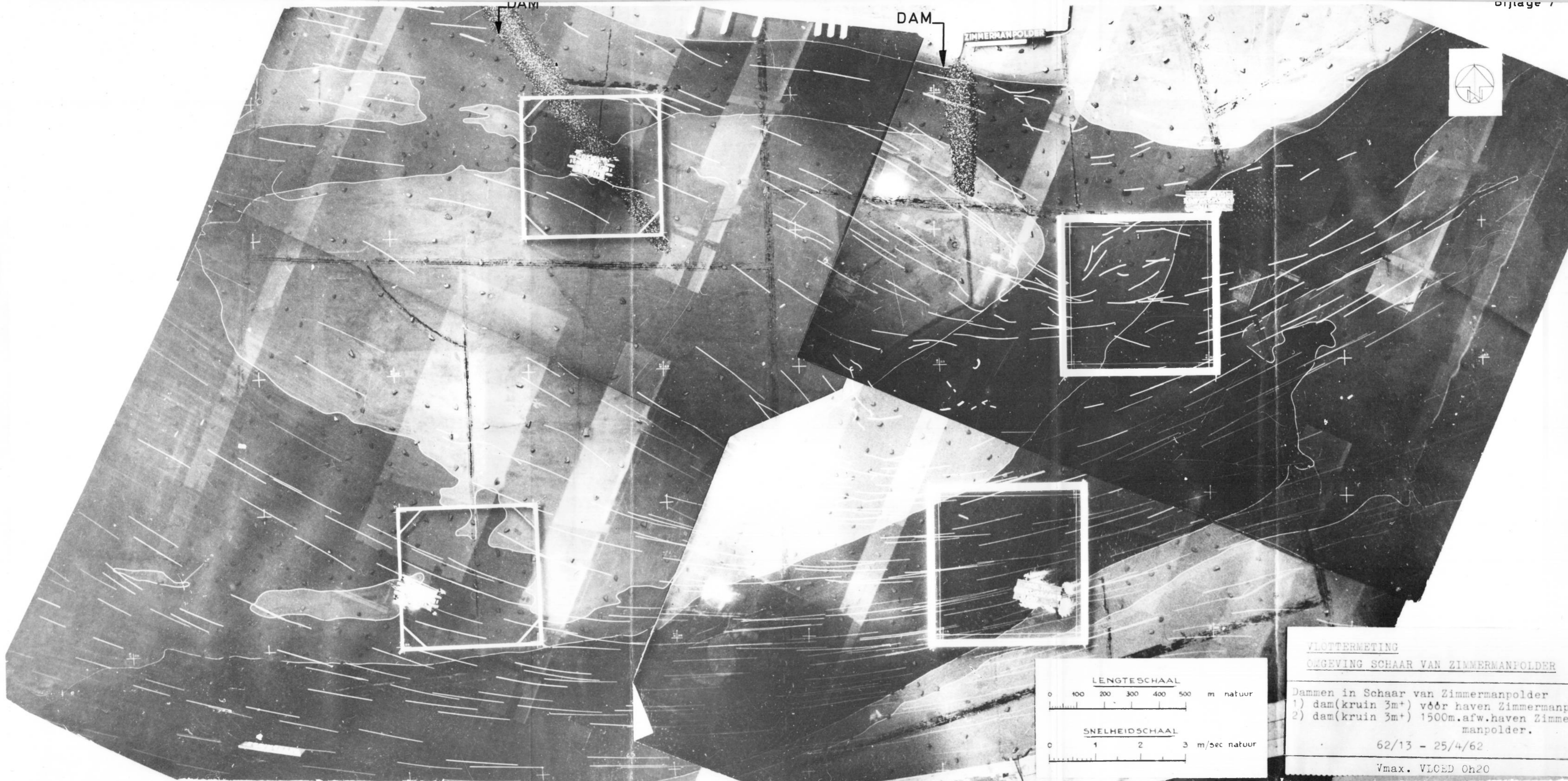


VLOTTERMETING
OMGEVING SCHAAR VAN ZIMMERMANPOLDER

Dammen in Schaar van Zimmermanpolder
 1) dam (kruin 5m+) vóór haven Zimmermanp.
 2) dam (kruin 3m+) 1500m.afw.haven Zimmermanpolder

62/12 - 24/4/1962.

Vmax. VLOED Oh20



VLOTTERMETING
OMGEVING SCHAAR VAN ZIMMERMANPOLDER

Dammen in Schaar van Zimmermanpolder
 1) dam(kruin 3m+) vóór haven Zimmermanp.
 2) dam(kruin 3m+) 1500m.afw.haven Zimmer-
 manpolder.

62/13 - 25/4/62

Vmax. VLOED Oh20



DAM

DAM

ZIMMERMANPOLDER



VLOTTERMETING
OMGEVING SCHAAR VAN ZIMMERMANPOLDER

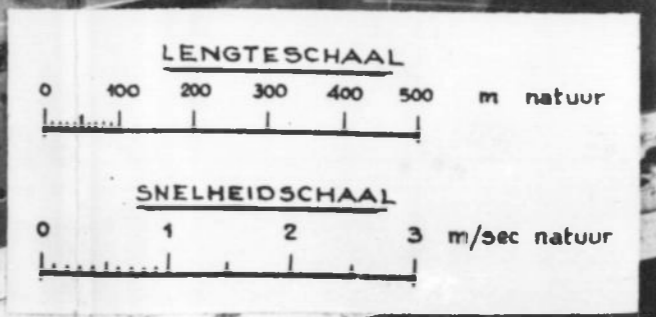
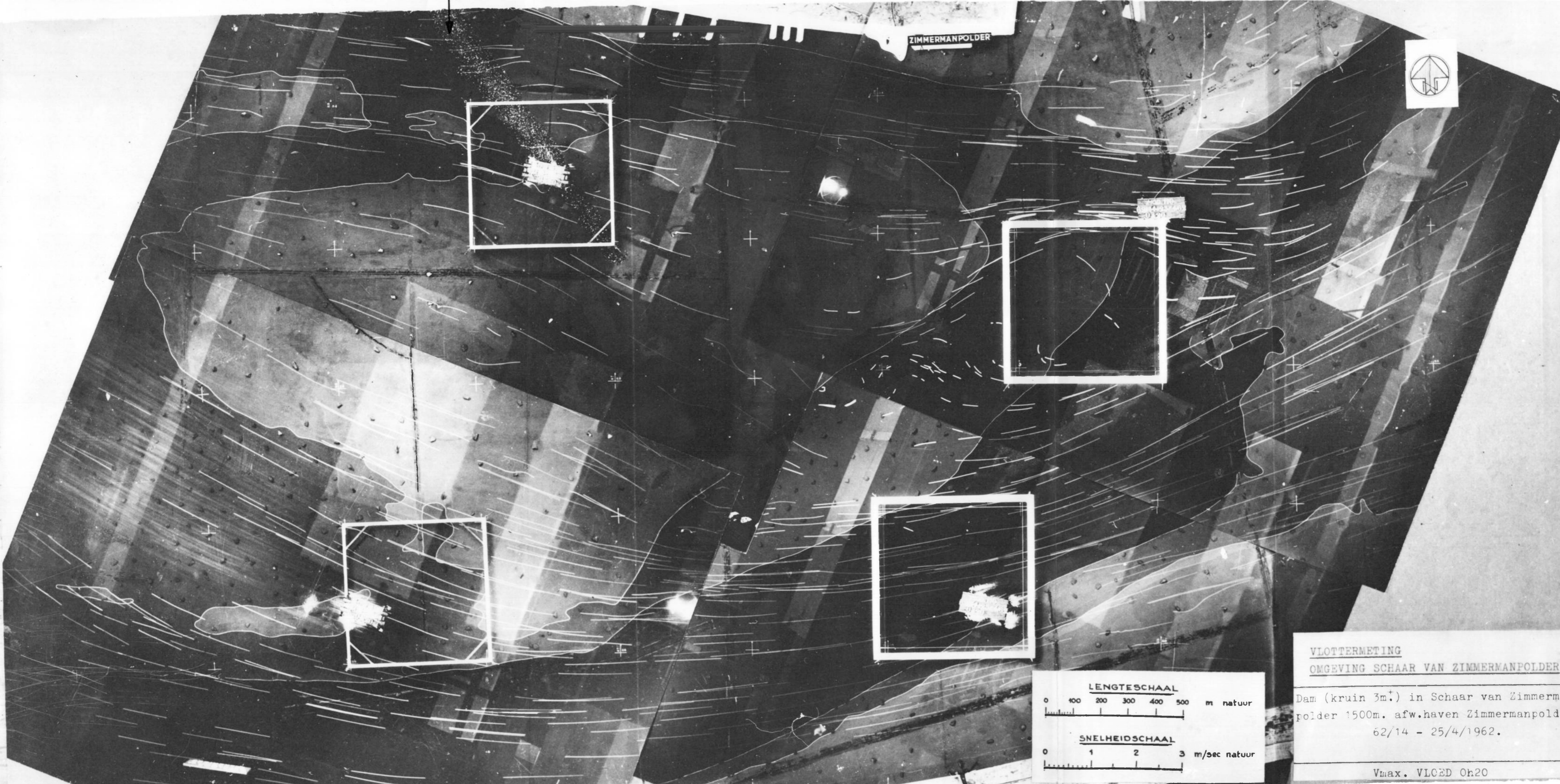
Dammen in Schaar van Zimmermanpolder
 1) dam(kruin 3m+) vóór haven Zimmermanp.
 2) dam(kruin 3m+) 1500m. afw.haven Zimme-
 manpolder.

62/13 - 25/4/62.

Vmax. EB 6h

DAM

ZIMMERMANPOLDER



VLOTTERMETING
OMGEVING SCHAAR VAN ZIMMERMANPOLDER

Dam (kruin 3m⁺) in Schaar van Zimmermanpolder 1500m. afw.haven Zimmermanpolder.
 62/14 - 25/4/1962.

V_{max}. VLGED Oh20