


10 72760

L

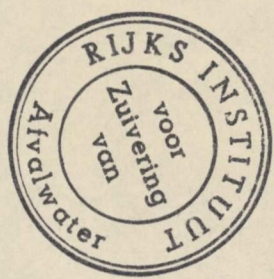
VERSLAG VAN HET VOORLOPIG ONDERZOEK
NAAR DE INVLOED VAN DE ROTTERDAMSE
WATERWEG OP DE HOEDANIGHEID VAN HET
NOORDZEEWATER OP DE NEDERLANDSE KUST
VAN GOEREE TOT UMUIDEN
Ir. P. SANTEMA
RUKSWATERSTAAT DIRECTIE BENEDENRIVIEREN
AFDELING STUDIEDIENST
RAPPORT N^o 24-1952

C3998

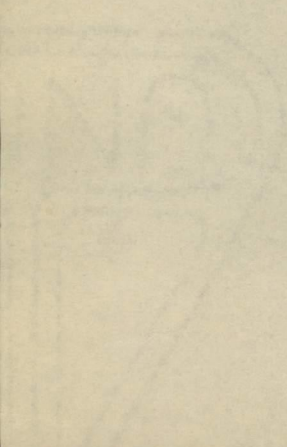
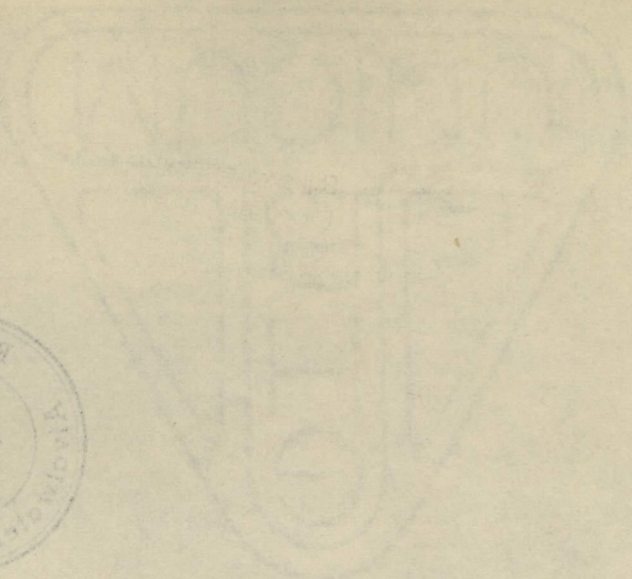
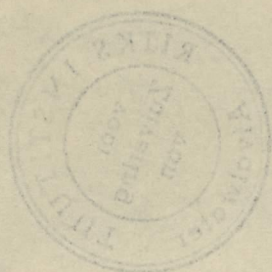
L 101



Rijkswaterstaat/RIZA
Documentatie
Postbus 17
8200 AA Lelystad



C3998



RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE BENEDENRIVIEREN.

's-GRAVENHAGE, 10 Januari 1953.

Onderwerp :

Noordzeewater bij de kust.

Hierbij zend ik U een korte nota van de hand van Ir Santema, betreffende een onderzoek naar de invloed van de Waterweg op de hoedanigheid van het water van de Noordzee.

De bedoeling was het onderzoek van ¹⁹³⁸1939, gepubliceerd door Drs Syderius en Mevr. Wibaut, te vervolgen opdat t.z.t. een inzicht zou kunnen worden verkregen inzake de vervuiling onzer strandwateren ten gevolge van de afvoer van afvalstoffen door het Rijnwater, speciaal langs de Waterweg.

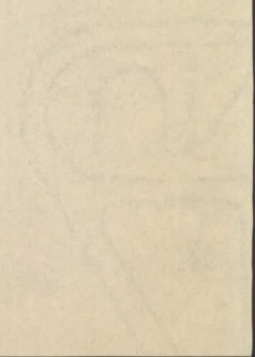
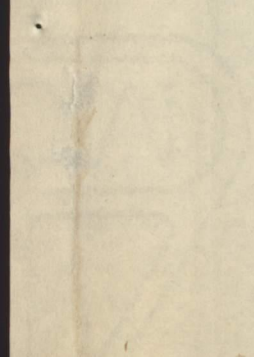
De nota beoogt slechts een vastlegging der gegevens; er zullen meer waarnemingen nodig zijn. Zodra het weer zulks gedooft zal hier wederom aandacht aan worden besteed.

Ik geef U in overweging een exemplaar dezer nota te doen toekomen aan de Directeur van het R.I.Z.A. met verzoek dit voorjaar weer medewerking te willen verlenen bij het onderzoek.

De Hoofdingenieur A,
belast met de Studiedienst,

Franken

AAN DE HEER :
Hoofdingenieur-Directeur
in de
Directie Benedenrivieren.



VERSLAG VAN HET VOORLOPIG ONDERZOEK NAAR DE INVLOED
VAN DE ROTTERDAMSE WATERWEG OP DE HOEDANIGHEID VAN
HET NOORDZEEWATER OP DE NEDERLANDSE KUST VAN GOEREE
TOT LMUIDEN.

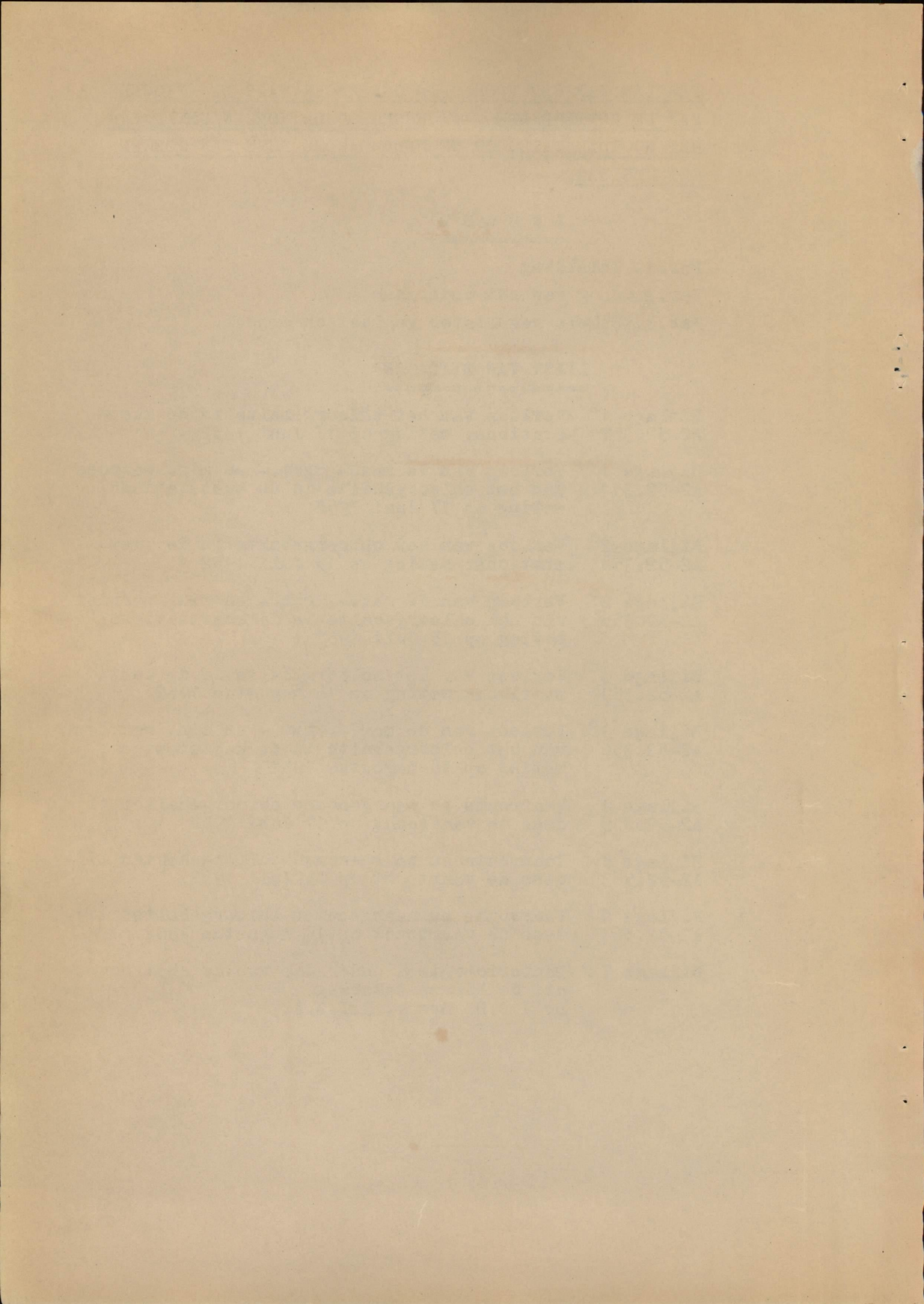
I N H O U D

- Par.1. Inleiding
Par.2. Gang van het onderzoek
Par.3. Enkele resultaten van het onderzoek.

LIJST VAN BIJLAGEN

- Bijlage 1^a Verloop van het chloorgehalte in de kust-
A2-52.357 stations; meting op 17 Juni 1952
- Bijlage 1^b Verloop van de max.-, gem.- en min. waarden
A2-52.354 van het chloorgehalte in de kuststations;
meting op 17 Juni 1952
- Bijlage 2^a Verloop van het chloorgehalte in de kust-
A2-52.358 stations; meting op 15 Juli 1952
- Bijlage 2^b Verloop van de max.-, gem.- en min. waarden
A2-52.355 van het chloorgehalte in de kuststations;
meting op 15 Juli 1952
- Bijlage 3^a Verloop van het chloorgehalte in de kust-
A2-52.359 stations; meting op 18 Augustus 1952
- Bijlage 3^b Verloop van de max.-, gem.- en min. waarden
A2-52.356 van het chloorgehalte in de kuststations;
meting op 18 Augustus 1952
- Bijlage 4 Vaarroute en waargenomen chloorgehalten tij-
A2-52.209 dens de vaartocht op 17 Juni 1952
- Bijlage 5 Vaarroute en waargenomen chloorgehalten tij-
A2-52.563 dens de vaartocht op 15 Juli 1952
- Bijlage 6 Vaarroute en waargenomen chloorgehalten tij-
A2-52.564 dens de vaartocht op 18 Augustus 1952
- Bijlage 7 Bacteriologisch onderzoek van de ebstroom
uit de Nieuwe Waterweg,
Dr J.C.H. Broek, R.I.Z.A.

ontbreekt; is althant onvolledig. 170 16/12 '57.



1

VERSLAG VAN HET VOORLOPIG ONDERZOEK NAAR DE INVLOED
VAN DE ROTTERDAMSE WATERWEG OP DE HOEDANIGHEID VAN
HET NOORDZEEWATER OP DE NEDERLANDSE KUST VAN GOEREE
TOT WMUIDEN.

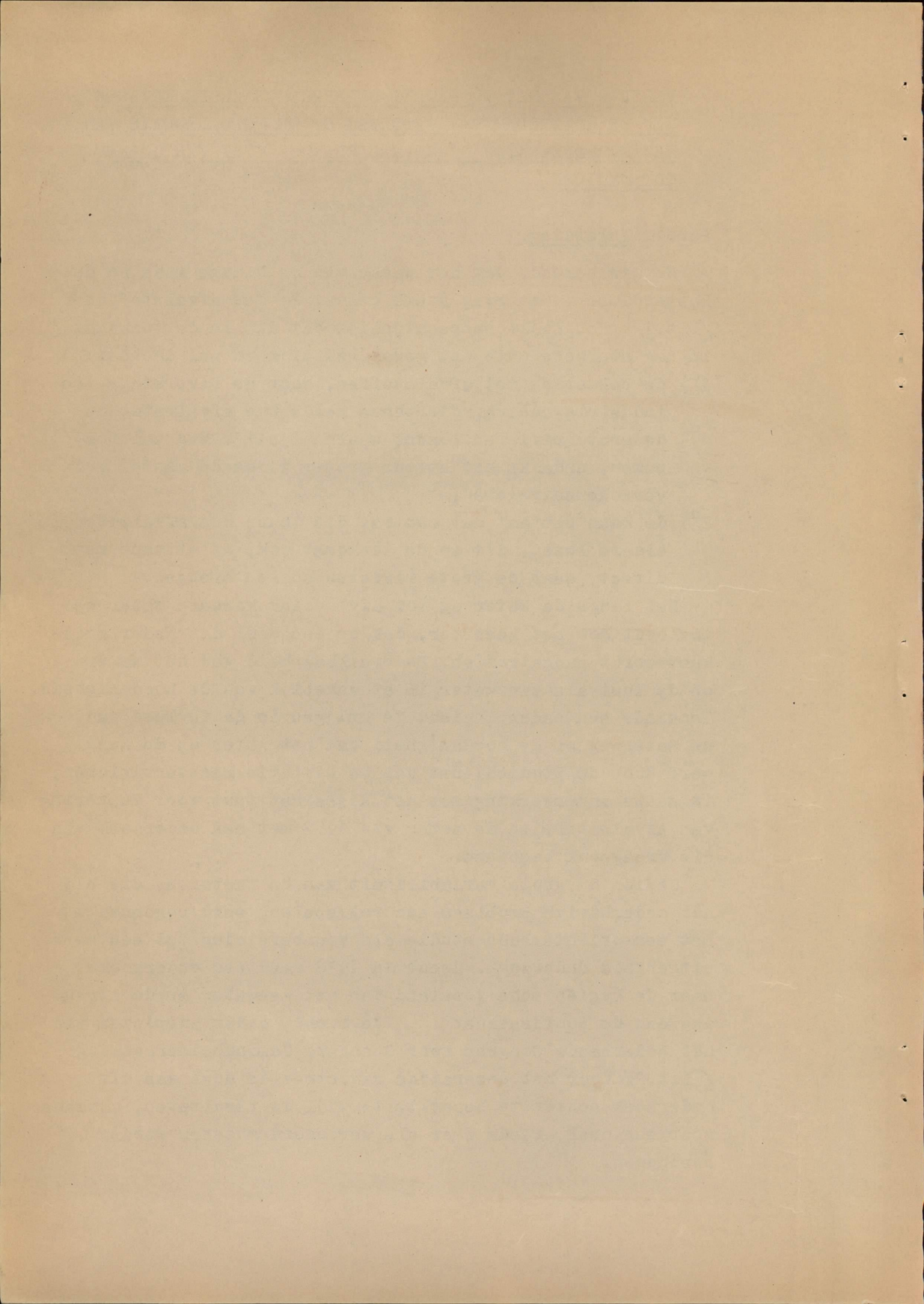
Par.1. Inleiding.

Het is bekend, dat het water van de Nieuwe Maas en de Rotterdamse Waterweg sterk belast is met afvalstoffen [lit.1]. Het lijkt waarschijnlijk dat dit in de toekomst in nog sterkere mate het geval zal zijn en wel doordat:

- 1^o) de belasting met afvalstoffen, door de bevolkings- en industrie-centra, die thans reeds hun afvalwater op de grote rivieren lozen, waarschijnlijk nog zal toenemen, ondanks het steeds groter wordende aantal zuiveringsmaatregelen;
- 2^o) de kans bestaat dat centra, die thans hun afvalwater elders lozen, dit in de toekomst ook, of althans meer direct, naar de grote rivieren zullen brengen.

Het langs de Waterweg tot afvloeiing komende water beïnvloedt ook het zeewater, dat op een deel der Nederlandse kust wordt aangetroffen. De bruikbaarheid van het water op de kust als zwemwater is afhankelijk van de hoedanigheid. Teneinde een nader inzicht te krijgen in de invloed van de Waterweg op de hoedanigheid van het water op de kust werd door de Studiedienst van de Directie Benedenrivieren, in nauwe samenwerking met het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater, in de zomer van 1952 met een onderzoek van dit vraagstuk begonnen.

Gezien de grote variabiliteit van de factoren, die bij het onderhavige probleem een rol spelen, werd begonnen met een oriënterende studie als voorbereiding tot een meer uitgebreid onderzoek. Reeds in 1938 werd een onderzoek naar de hygiënische toestand van het zeewater en de stranden aan de Noordzeekust verricht, onder auspiciën van het Nederlands Congres voor Openbare Gezondheidsregeling [lit.2]. Voor het dezerzijds nagestreefde doel was dit onderzoek echter te beperkt, terwijl de resultaten, althans voor een deel, reeds weer als verouderd moesten worden beschouwd.



In de tweede plaats is getracht een indruk te krijgen van de grootte van de bacteriologische verontreiniging van het water, dat te Hoek van Holland in zee stroomt en de invloed hiervan op de bacteriologische reinheid van het zeewater. Daartoe werden watermonsters genomen, welke door het R.I.Z.A. werden onderzocht. Het monsternemen geschiedde met behulp van boten, namelijk op de beide eerste meetdagen de "Christiaan Brunings" en op de derde meetdag de reddingboot "Jan Lels".

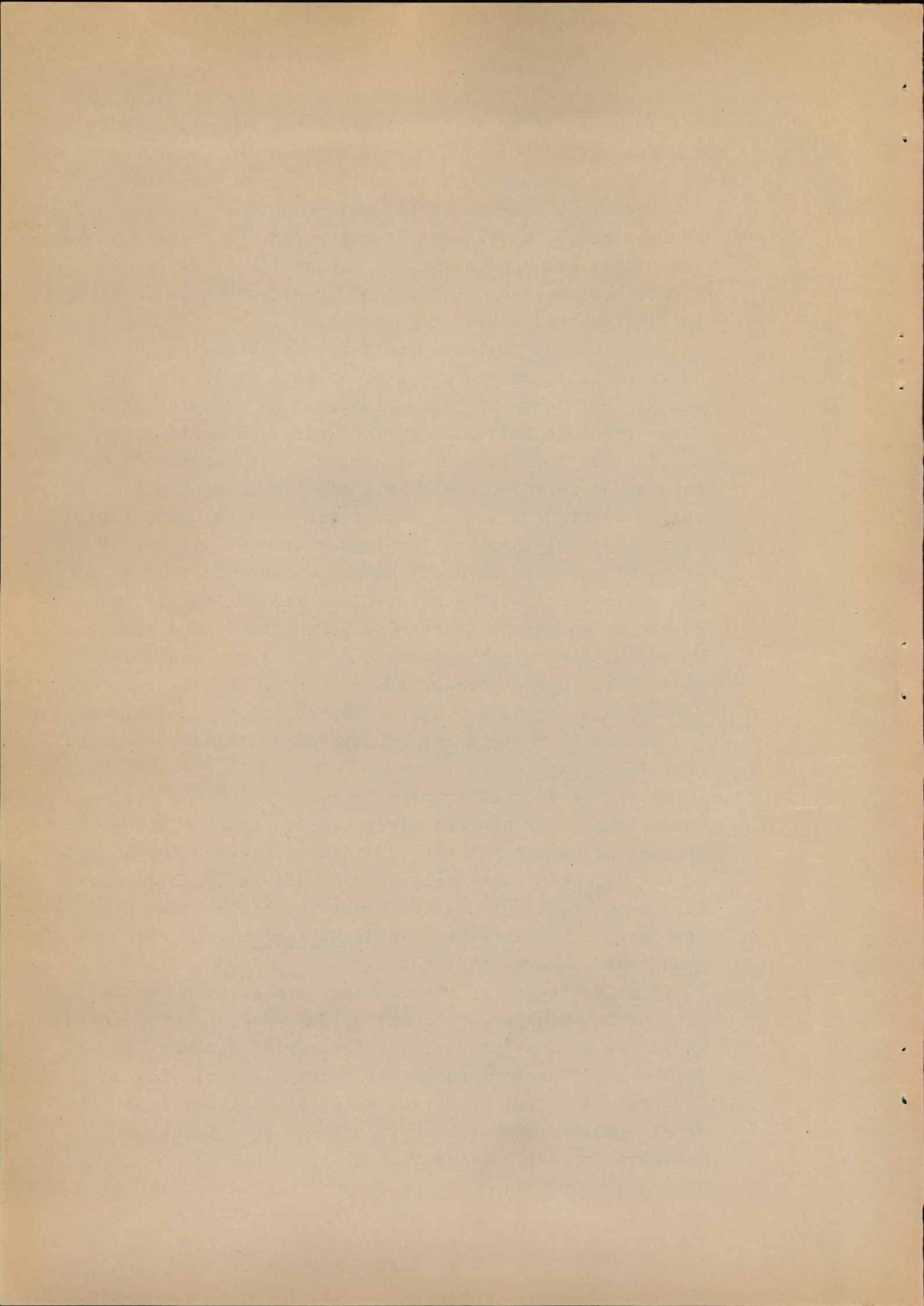
is zeer nauwkeurig
om bij het begin v/d
ebstroom te beginnen
R. 16/12 '57

Op de eerste meetdag werd tegen het einde van de ebstroom in de Waterweg (ca 2 uur vóór H.W.) uit Hoek van Holland vertrokken; de kans, dat men terplaatse het minst verdunde Rotterdamse rioolwater zou aantreffen, was dan het grootste. Eerst werd ca 8 km naar het Z.W. gevaren en vervolgens met de inmiddels doorgekomen vloed mee naar het N.O. tot de hoogte van Scheveningen; iets voor de stroomkentering terplaatse werd de terugtocht aanvaard. Er werd zo dicht mogelijk langs de kust gevaren als met het oog op de diepgang van de "Christiaan Brunings" en het mijnengevaar, verantwoord werd geacht. Op een achttal plaatsen werden monsters genomen voor het bacteriologisch onderzoek en tevens werd in elk van deze punten, alsmede in een aantal tussengelegen punten, een zoutverticaal bepaald met behulp van een Dionic + kabel (zie de bijlage 4).

cyfer
ontbreken
R. 16/12 '57

Op de tweede meetdag werd te laat vertrokken uit Hoek van Holland voor het uitvoeren van een soortgelijk meetprogramma. Er werd eerst met de vloed meegevoerd tot de hoogte van Kijkduin en vervolgens grotendeels tegen de vloedstroom tot Hoek van Holland, waar men korte tijd na stroomkentering aankwam (zie de bijlage 5). De weersomstandigheden waren niet gunstig.

Op de derde en laatste meetdag werd gevaren met de reddingboot "Jan Lels", zodat op deze dag op korte afstand van de kust monsters konden worden genomen (ca 500 - 1500 m). Het meetprogramma was soortgelijk als dat op de eerste dag, met dien verstande, dat geruime tijd vóór de stroomkentering te Scheveningen de terugtocht werd aanvaard (zie de bijlage 6).



In dit verslag worden de resultaten van het in 1952 verrichte oriënterende onderzoek medegedeeld.

Par.2. Gang van het onderzoek.

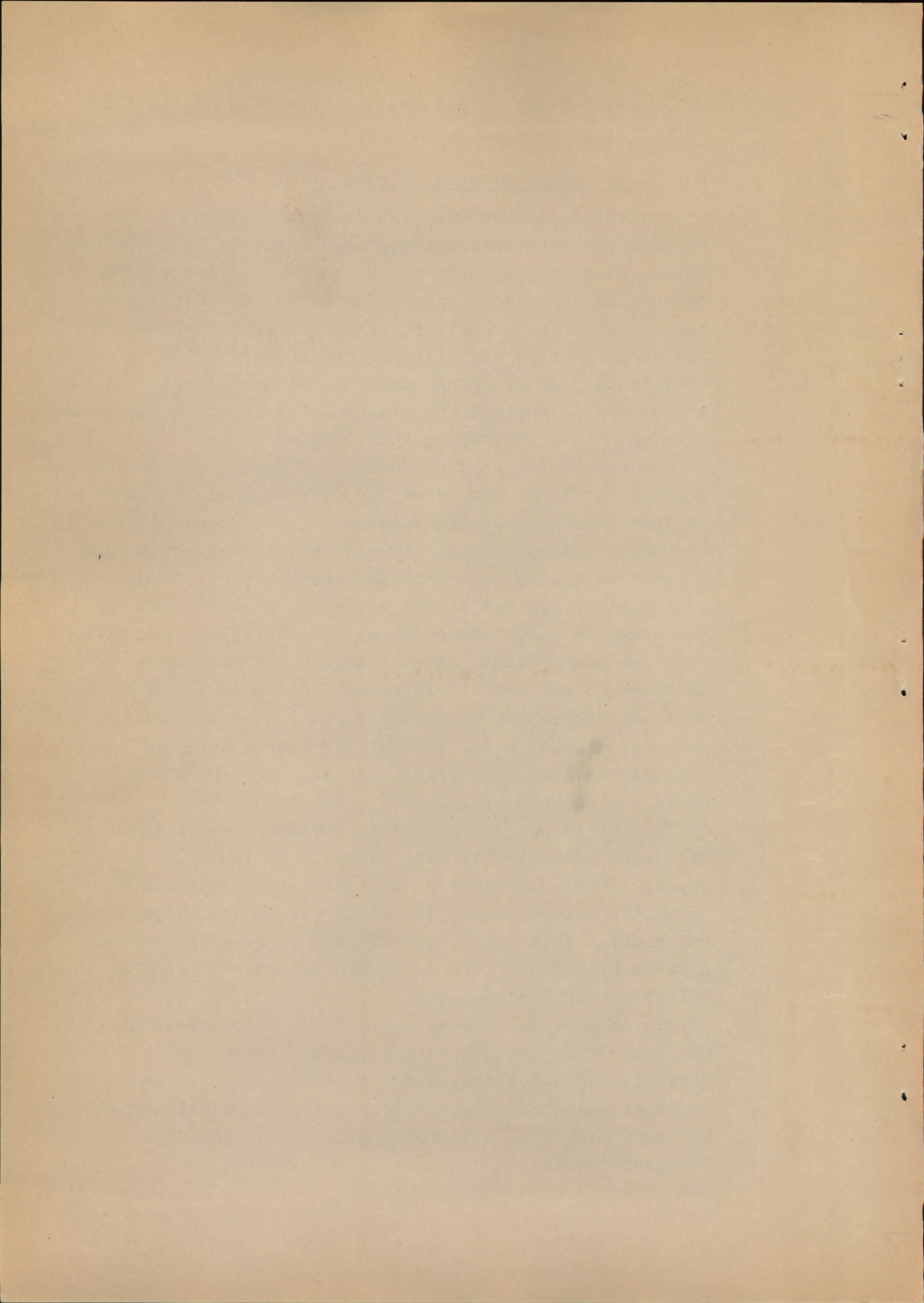
Het water, dat de mond van de Waterweg (en ook van het Haringvliet) verlaat, vertoont gedurende de duur van een getij een grote variatie in chloorgehalte. Een eerste methode om de invloed van het water van de Waterweg op het zeewater op de kust te leren kennen, bestond dus in het nagaan van de variatie van het chloorgehalte op verschillende plaatsen langs de kust, uiteraard met in acht-neming van de invloed van plaatselijke lozingen van spui-, uitslag- en schutwater en van rioolwater.

Bij gemiddelde omstandigheden van getij, wind en opper-waterafvoer is de waterbeweging voor de kust te Hoek van Holland zodanig, dat een waterdeeltje gedurende de eb over een afstand van ca 9 km naar het Zuiden wordt ver-plaatst en daarna gedurende de vloed over ca 11 km naar het Noorden. Een waterdeeltje uit de Waterweg komt dus in het algemeen niet verder dan ca 9 km zuidelijk van de mond van deze rivier, dat wil zeggen tot de hoogte van de Westpunt van Voorne. In verband hiermede is de West-punt van Goeree als het meest zuidelijke waarnemingspunt gekozen; als het meest noordelijke waarnemingspunt is IJmuiden gekozen, terwijl tussen deze twee randstations op 14 punten werd waargenomen.

In alle 16 waarnemingspunten werden op een drietal meetdagen, namelijk 17 Juni, 15 Juli en 18 Augustus 1952, steeds om het uur vanaf 8.00^h 's ochtends tot 20.00^h 's avonds watermonsters geschept, die in het laboratorium op chloorgehalte werden getitreerd. De monsters werden alle op het strand genomen op een afstand van enkele tien-tallen meters uit de waterlijn.

Bij de bovenomschreven monsternamen werd medewerking verleend door: het arrondissement Noordzeekanaal van de Directie Noord-Holland, het arrondissement 's-Gravenhage en de afdeling Brielle van de Directie Zuid-Holland en het arrondissement Rotterdamsche Waterweg van de Directie Benedenrivieren.

Ymuiden
Schw.
Mond van?



Par.3. Resultaten van het onderzoek.

De resultaten van de waarnemingen naar het chloorgehalte in de 16 kuststations staan vermeld op de bijlagen 1a, 2a en 3a.

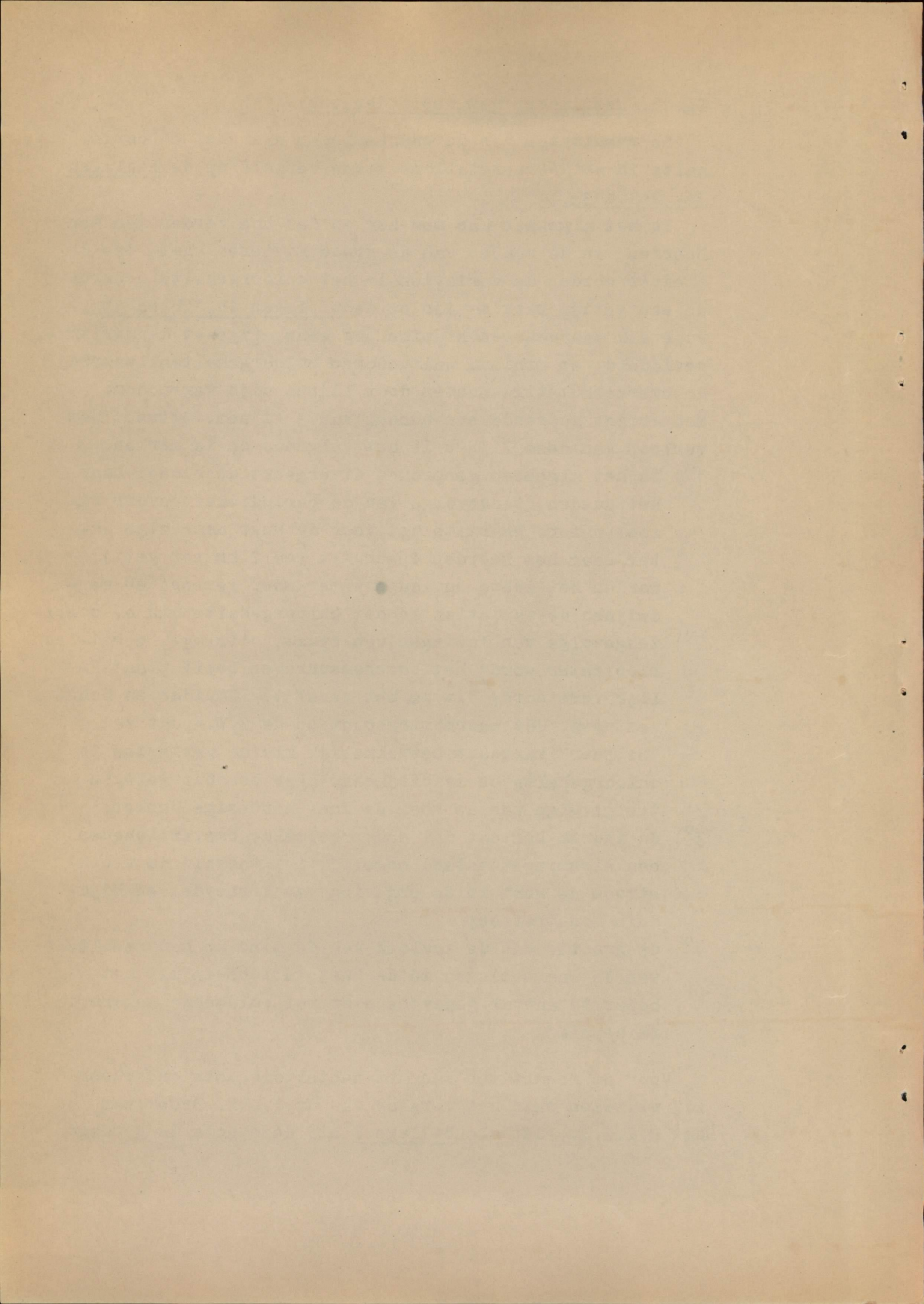
In het algemeen kan men zeggen dat hoe verder men ten Noorden van de monden van de grote rivieren komt, des te kleiner worden de variaties in het chloorgehalte gedurende een getij. Daarom zijn op de bijlagen 1b, 2b en 3b voor elk waargenomen station nog eens uitgezet de maximum-, gemiddeld- en minimum waargenomen chloorgehalten, waarbij de overeenkomstige punten door lijnen zijn verbonden. Men krijgt zodoende een bundel van 3 lijnen. Omtrent het verloop van deze lijnen is het volgende op te merken:

- 1°) in het algemeen gesproken divergeert de bundel naar het Zuiden, tengevolge van de periodieke toevoer van zoet water. Naarmate het voor de kust aanwezige water naar het Noorden opschuift (ca 2 km per getij) worden het zoete en zoute water meer gemengd en verdwijnen de variaties in het chloorgehalte min of meer;
- 2°) tengevolge van lozingen van spui-, uitslag-, schut- en rioolwater wordt het bovenomschreven beeld plaatselijk verstoord; dit is het geval te IJmuiden en Scheveningen. Het waarnemingspunt op de Z.W.-punt van "De Beer" vertoont betrekkelijk kleine variaties in chloorgehalte en is blijkbaar zeer beschut gelegen ten gevolge van de voor de kust aanwezige banken;
- 3°) de indruk bestaat dat onder bepaalde omstandigheden een stromingstoestand mogelijk is, waarbij de vloedstroom de kust in de omgeving van Terheyde en Kijkduin zou treffen;
- 4°) de grootte van de invloed van de wind op het resultaat van de waarnemingen in de kuststations is uit het beperkte aantal gegevens niet met voldoende zekerheid te bepalen.

Voor de resultaten van het bacteriologisch onderzoek zij verwezen naar het verslag van dr J.C.H. Broek van het R.I.Z.A., dat als bijlage 7 bij deze nota is gevoegd.

Keerwater m
Wle m
199/2 ca
Chloorgehalte
my. d. R. 16/12 571
(H. m. l. 3124)

hoe veel is het rivierwater dan?



5
1

Gezien het zeer voorlopige karakter van dit onderzoek wordt afgezien van het trekken van conclusies.

's-Gravenhage, December 1952

Adjunct-ingenieur Studiedienst.

LITERATUURLIJST

1. Ir F.J. Ribbius,
"Onderzoek Nieuwe Maas, 1943 - 1949", R.I.Z.A., 1950

2. Drs R. Syderius, Dr N.L. Wibaut - Isebree Moens,
"Onderzoek naar de hygiënische toestand van het zee-
water aan de Noordzeekust",
Handelingen van het Nederlands Congres voor Openbare
Gezondheidsregeling, 1939.

hebben wij dit niet? MR 16/12 57.

BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK VAN DE EBSTROOM UIT
DE NIEUWE WATERWEG.

In verband met de huidige en eventueel toekomstige lozing van huishoudelijk afvalwater in de Rotterdamse Waterweg werd door de Studiedienst Directie Benedenrivieren van de Rijkswaterstaat in de afgelopen zomer een aanvang gemaakt met een onderzoek naar de verplaatsing van de zoetwaterstroom uit de Waterweg langs de Noordzeekust.

De vraag doet zich namelijk voor, of en in hoeverre dit verontreinigde water aanleiding kan geven tot vervuiling van de Noordzee-badstranden.

Op voorstel van de Directie Benedenrivieren nam het Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater het bacteriologisch gedeelte van dit wateronderzoek op zich.

Het is bekend, dat bij ebbe de waterstroom uit de Waterweg zich eerst in Z.W.richting verplaatst tot ongeveer ter hoogte van het Haringvliet; daarna trekt dit water naar het N.O.

Welke gegevens? Er zijn gegevens, die er op wijzen, dat deze ebbestroom met een boog naar het Oosten ongeveer tussen Terheyde en Kijkduin de Noordzeekust zou raken.

Bij ebbe stroomt eerst het opgestuwde zeewater van de vloed uit de Nieuwe Waterweg terug naar de zee; tegen het einde van de ebbe loopt het Nieuwe Maaswater de zee in.

Op grond van deze gegevens en met de bovenomschreven doelstellingen voor ogen werd besloten, in de mond van de Waterweg en langs de Noordzeekust watermonsters te nemen voor bacteriologisch onderzoek gedurende boottochten, waarbij zowel door keuze van het uur van vertrek uit Hoek van Holland als door koers en vaarsnelheid getracht zou worden, als het ware mee te varen met de ebbestroom van zoet water uit de Waterweg.

Op deze wijze werden 3 proefvaarten gemaakt, namelijk op 17 Juni, 15 Juli en 18 Augustus 1952.

Voor de eerste twee tochten werd gebruik gemaakt van een boot van de Rijkswaterstaat, de "Christiaan Brunings" (uit Hoek van Holland); dit vaartuig is niet gedemagnetiseerd en moest zodoende, in verband met mijnengevaar, enkele kilometers uit de kust blijven.

Het leek gewenst, een zone van 0.5 - 2 km breedte langs de kust in het onderzoek te betrekken. Daarom werd voor de tocht van 18 Augustus de beschikking over een reddingboot verzocht en verkregen, namelijk de "Jan Lels" uit Hoek van Holland.

Op elke tocht werden 8 watermonsters genomen op 10 à 15 cm onder het wateroppervlak: één in de Nieuwe Waterweg tussen de pieren en één ten zuiden van deze watergang, terwijl de overige 6 werden genomen op ongeveer gelijke onderlinge afstanden tussen Hoek van Holland en Scheveningen.

Het monster water ter hoogte van Scheveningen werd op vrij grote afstand ten zuiden van de rioolmond van Den Haag genomen als poging ter voorkoming van foutieve resultaten tengevolge van bijmenging van Haags rioolwater.

Op de kaarten van de Directie Benedenrivieren zijn de gegevens te vinden omtrent vaarroute, plaats en uur van bemonstering en chloorgehalte van het water.

Het bacteriologisch onderzoek van het water werd ingezet op de dag van bemonstering.

De volgende gegevens werden verzameld:

- a. Aan- of afwezigheid van faecale verontreiniging afkomstig van warmbloedige dieren (gistproef van Eykman bij 45° C).
- b. De kleinste hoeveelheid water, waarin nog B.Coli aangetoond kon worden.
- c. Het kiemgetal op agar-platen (37° C).
- d. " " " gelatine-platen (20° C).

In de volgende tabellen is de uitslag van elk van de 3 monsterreeksen aangegeven.

Ter aanvulling diene, dat voor de Eykman-proef de volgende hoeveelheden water in duplo werden ingezet:

10 cc, 1 cc, 0.1 cc, 0.01 cc, 0.001 cc, 0.0001 cc.

Een negatieve Eykman-proef wil dus zeggen, dat in 2 x 10 cc water géén vergisters bij 45° C werden gevonden.

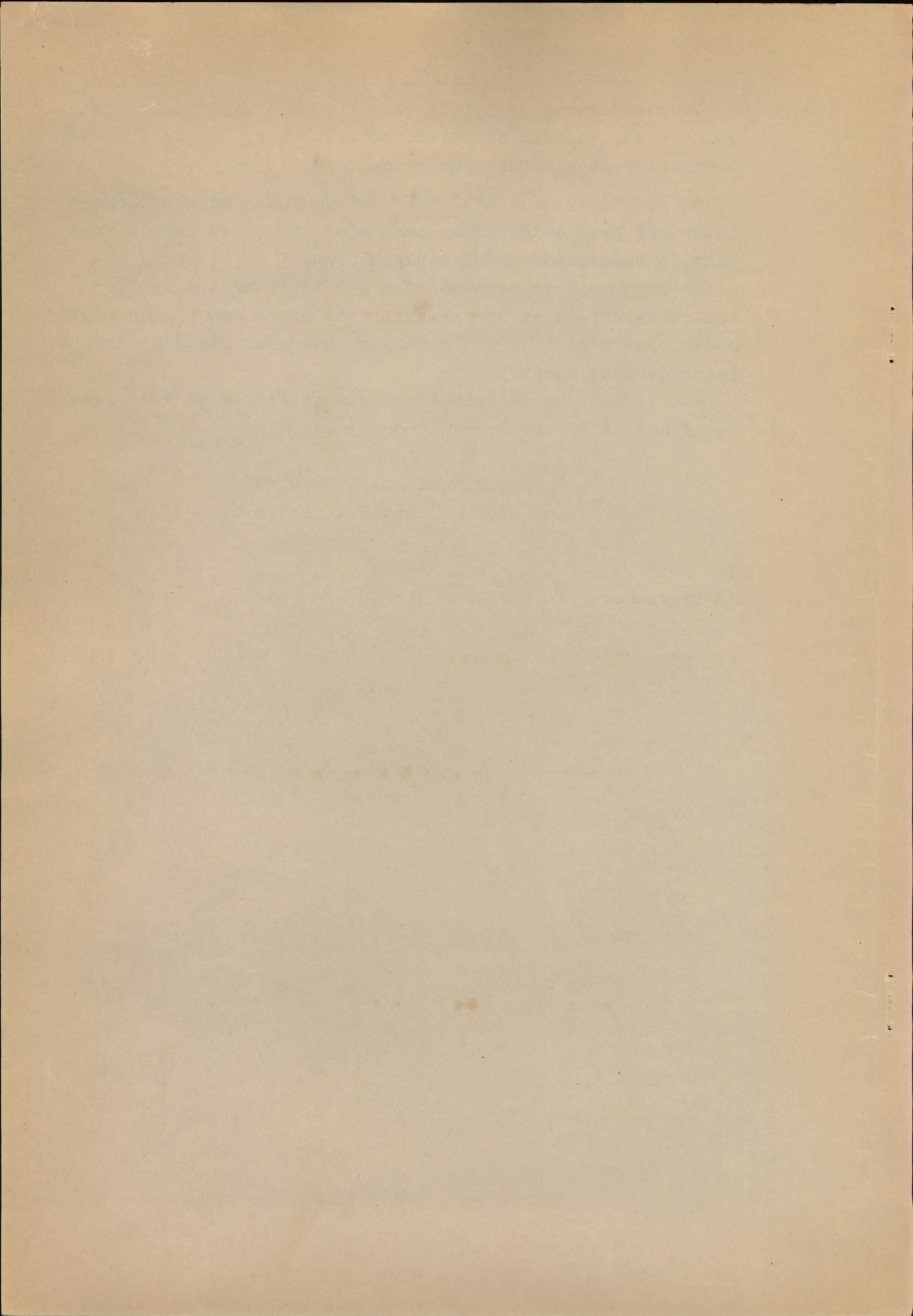
Voor onderzoek op B.Coli werd 1 cc als grootste hoeveelheid geënt. "B.Coli negatief" betekent dus, dat in 1 cc watermonster géén B.Coli kon worden aangetoond.

X De uitkomsten van het onderzoek van de 3 monsterreeksen laten nog geen duidelijke conclusies toe. Alvorens de vraag naar de badstrand-verontreiniging vanuit de Waterweg met enige zekerheid te beantwoorden zal zijn, moeten meerdere watermonsterreeksen op verschillende afstanden van de kust onderzocht worden, evenals de zône zeewater die onmiddellijk langs de kust loopt.

Het is dan ook de bedoeling, dit onderzoek te vervolgen vanaf het begin van het volgende jaar.

w.g. Juliana C.H. Broek
(dr Juliana C.H. Broek).

's-Gravenhage, 28 November 1952.



(Christiaan Munnings)

17 Juni 1952 (kalme gladde zee)

Monster	Eykman 45°C positief in	B.Coli positief in	Kiemgetal op		Monsterplaats	Tijd
			agar	gelatine		
I	x 0.01 cc	x 0.1 cc	9300	37.600	In Nieuwe Waterweg	8,23 u
II	1.0 "	1.0 "	1500	2.680	V66r " "	9.29
III	x 0.1 "	1.0 "	210	350	V66r Haringvliet	10.37 "
IV	negatief	negatief	700	450	Bij paal 115, tussen Hoek van Holland & Terheyde	11.31 "
V	x 0.1 cc	1.0 cc	4400	5600	x x Ten N.v.Kijkduin, paal 105	12.33 "
VI	negatief	1.0 "	2430	4360	x Ten Z.v.riool v.Shev.	13.07 "
VII	"	negatief	1150	3680	Ten N.v.Kijkduin, paal 105	14.15 "
VIII	"	"	30	120	Bij paal 115, tussen Hoek van Holland & Terheyde	15.24 "

15 Juli 1952 (onrustige tot woelige zee)

(Christiaan Munnings)

I	x 0.01 cc	0.1 cc	5000	4690	x x ± 's-Gravenzande	10.- u
II	x 0.1 "	0.1 "	3260	3650	x ± Terheyde	10.25 "
III	1.0 "	negatief	1910	2480	± Loosduinen	10.40 "
IV	1.0 "	"	1070	1640	± Kijkduin	11.- "
V	1.0 "	"	2060	3150	± 's-Gravenzande	12.20 "
VI	10.0 "	"	500	455	Rode ton buiten Waterweg	13.15 "
VII	negatief	"	130	200	Buiten Nw.Waterweg	13.30 "
VIII	x 0.1 cc	1.0 cc	2520	10.000	In Nw.Waterweg	14,02 "

*Panhele
Mr. S. H. H. H.*

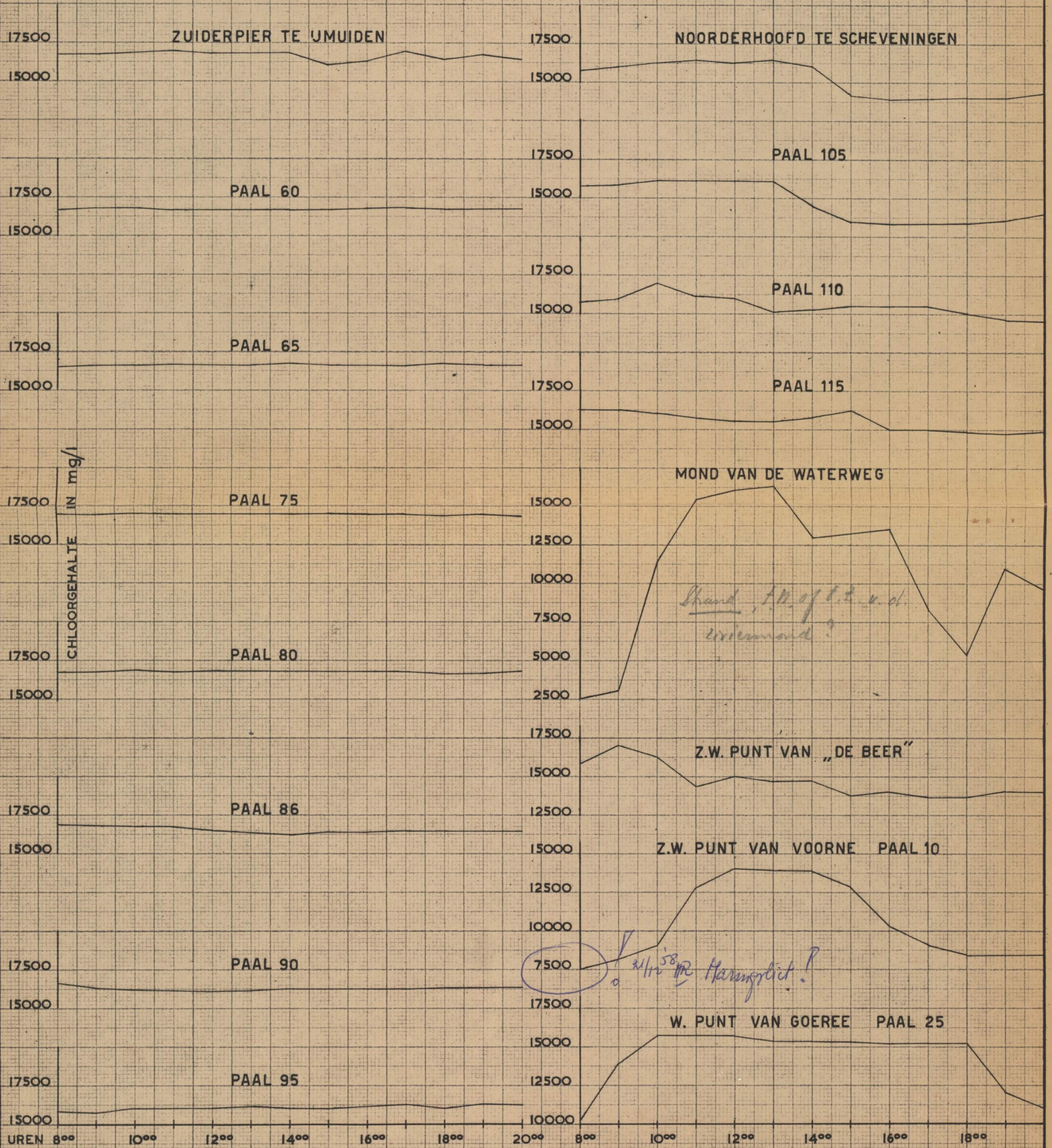
18 Augustus 1952 (kalme zee)

Monster	Eykman 45°C positief in	B.Coli positief in	Kiemgetal op		Monsterplaats	Tijd
			agar	gelatine		
I	× 0.01 cc	1.0 cc	31400	51900	In Nw. Waterweg	10.37 u
II	× 0.1 "	negatief	1150 ×	1800	Ten Z. van Nw. Waterweg	11.03 "
III	10.0 "	"	180	810	Bij paal 117	11.45 "
IV	× 0.1 "	"	570 ×	2290	<i>(N. van Hoek v. Holland)</i> Bij paal 115	12.01 "
V	1.0 "	"	840	1680	<i>(Z. van Terheide)</i> Tussen paal 114 en 113	12.20 "
VI	× 0.1 "	"	1300 ×	2010	<i>(K. H. v. Holl. en Terheide)</i> Bij paal 110	12.56 "
VII	1.0 "	"	525	2600	<i>(N. van Terheide)</i> Ten Z. van Kijkduin (106)	13.20 "
VIII	1.0 "	"	150	1220	Ten Z. van Scheveningen <i>(102-98)</i>	14.09 "

NOORDZEE — ONDERZOEK

VERLOOP VAN HET CHLOORGEHALTE IN DE KUSTSTATIONS

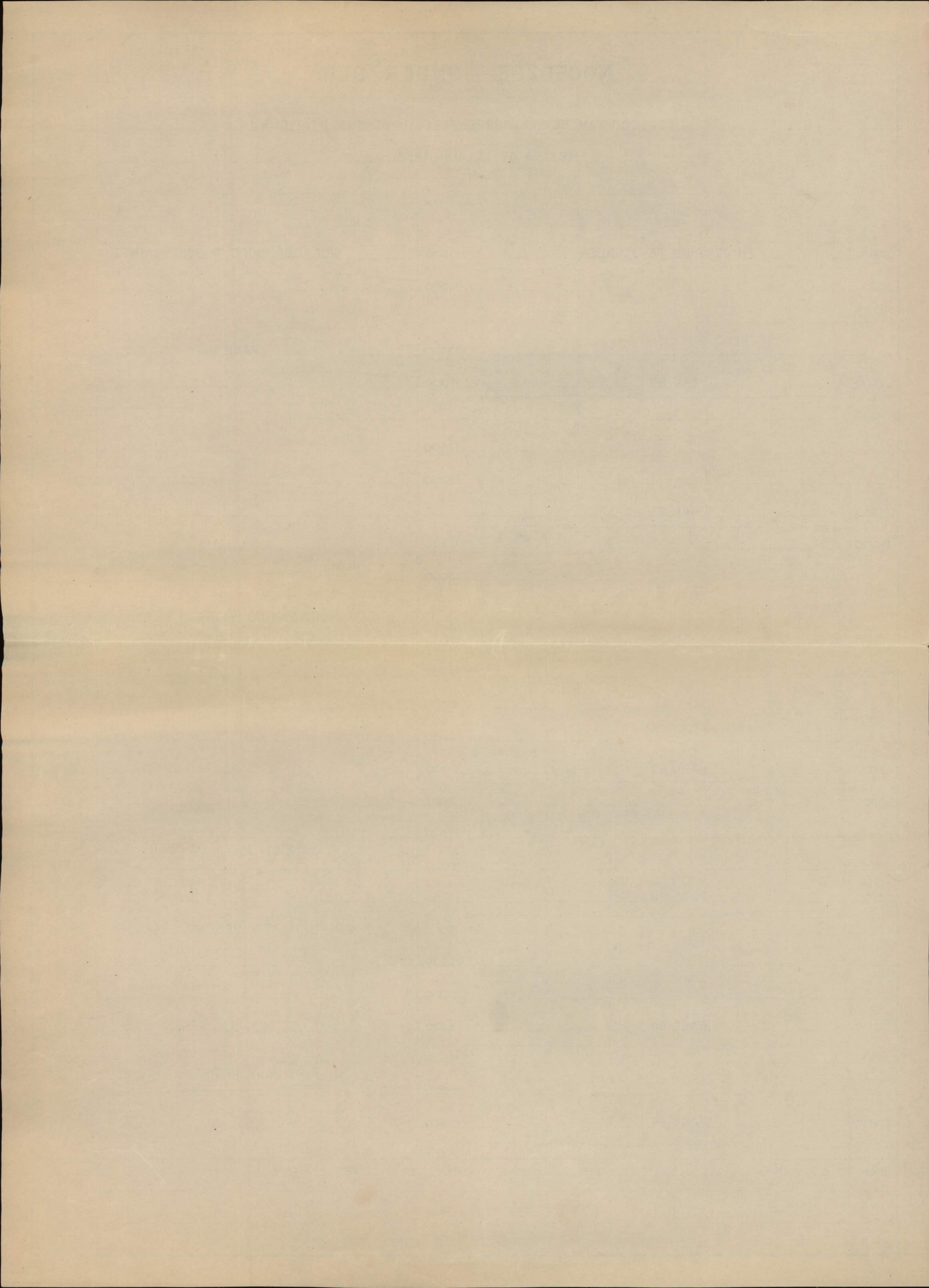
METING OP 17 JUNI 1952



RAPPORT No 24 1952 BULAGE 1a

GET
CALD
GEZ

A2 Nr 52.357



NOORDZEE - ONDERZOEK

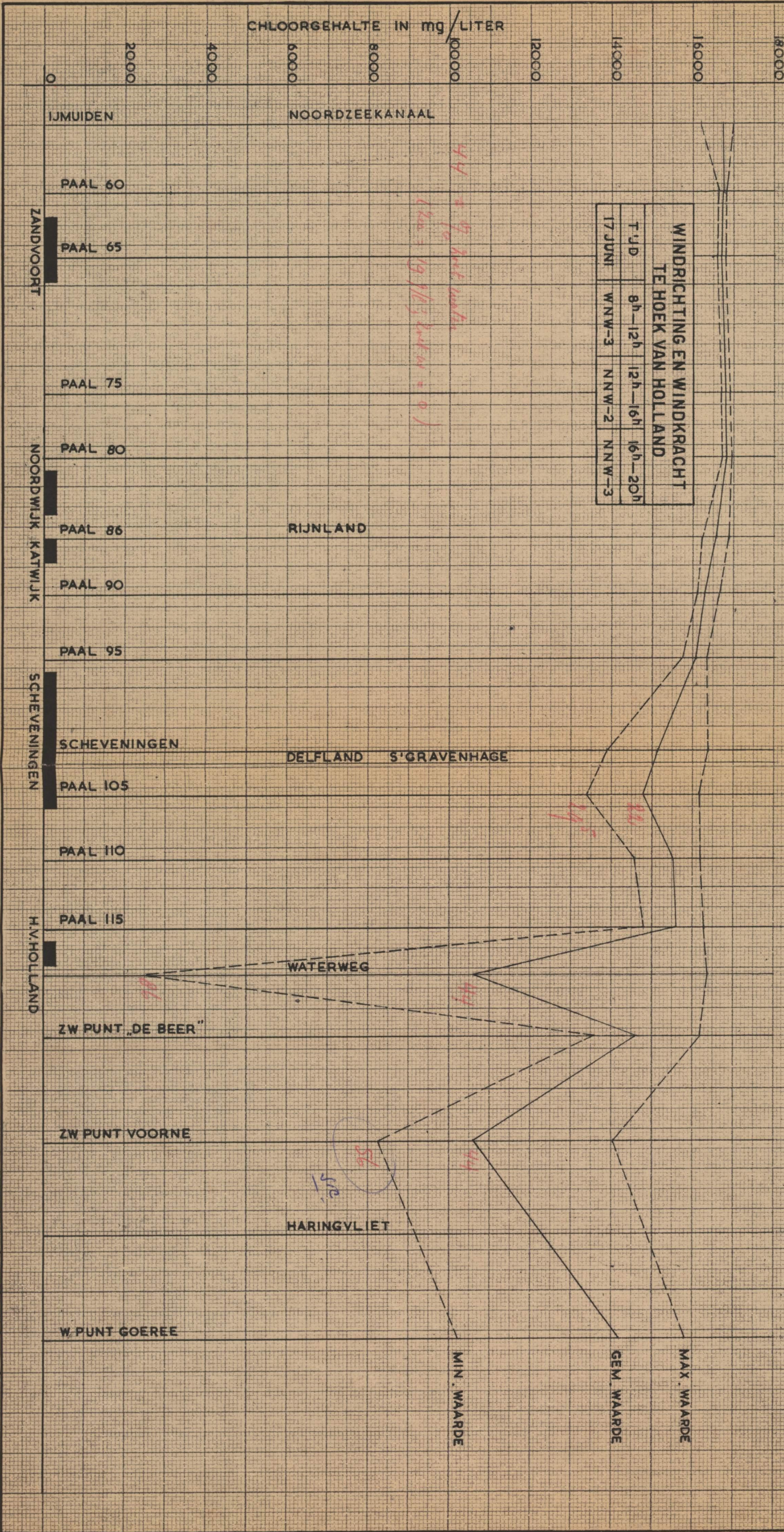
METING OP 17 JUNI 1952

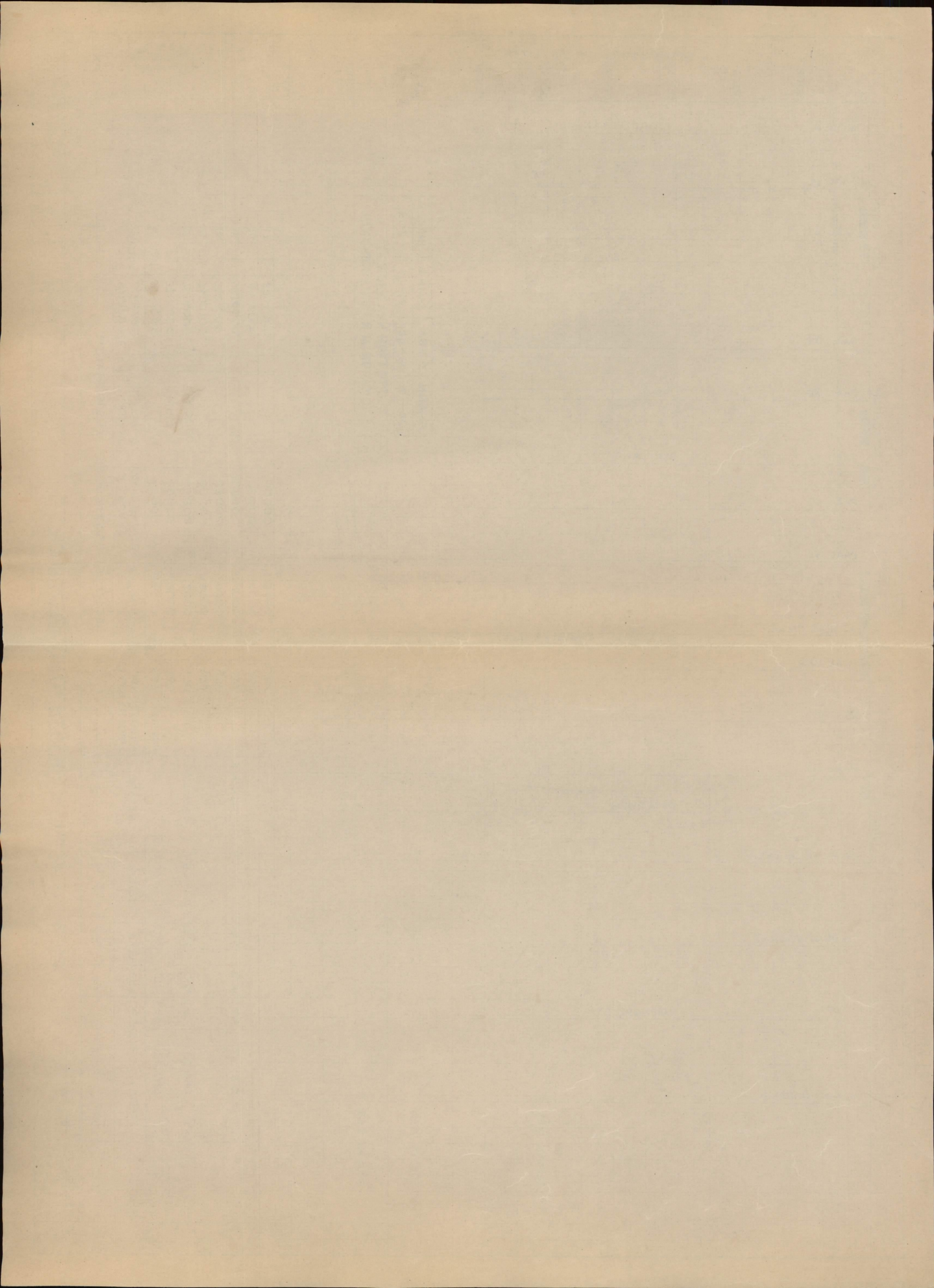
LOZINGSTOESTAND			IN DE WEEK VAN 10 - 17 JUNI			H W		L W		
DATUM	NOORDZEE KANAAL	RIJNLAND (KATWIJK)	DELFLAND SCHEVENINGEN	S'GRAVENHAGE	STAND TE LOBIT 2 DGN TEVOREN	PLAATS	EERSTE	TWEEDE	EERSTE	TWEEDE
10 JUNI	6964000 m ³	NIET	68000 m ³	112000 m ³	9,67	JUMUIDEN	TJUD	M+TJUD	M+TJUD	M- NAP
11	3814000		60000	103000	9,66		NAP	NAP	NAP	NAP
12	7514000	GELOOSD	83000	112000	9,70		11.50	0,730.35	0,666.60	1,0519.30
13	7401000		90000	113000	9,73					0,83
14	3527000		83000	176000	9,88					
15	5014000		255000	129000	9,95	H.V. HOLLAND	10.40	0,8223.10	0,753.40	0,9718.10
16	4423000		105000	114000	10,00					0,66
17	8394000		60000	113480	10,00					

**WINDRICHTING EN WINDKRACHT
TE HOEK VAN HOLLAND**

TJD	8h-12h	12h-16h	16h-20h
17 JUNI	WNW-3	NNW-2	NNW-3

Handwritten notes:
 44 = 19 m³ met water
 (440 = 19 m³ met water + 0)

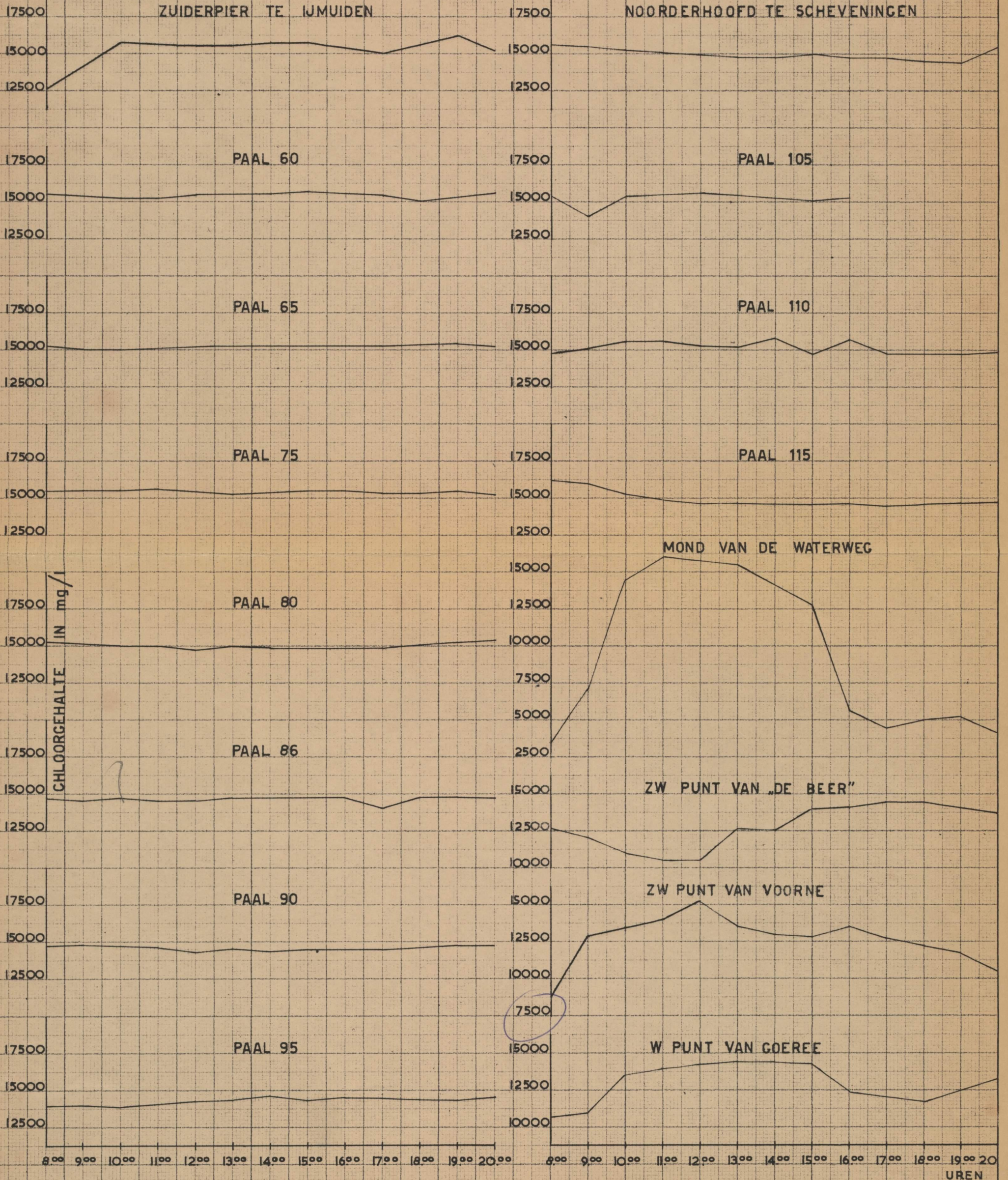




NOORDZEE- ONDERZOEK

VERLOOP VAN HET CHLOORGEHALTE IN DE KUSTSTATIONS

METING OP 15 JULI 1952

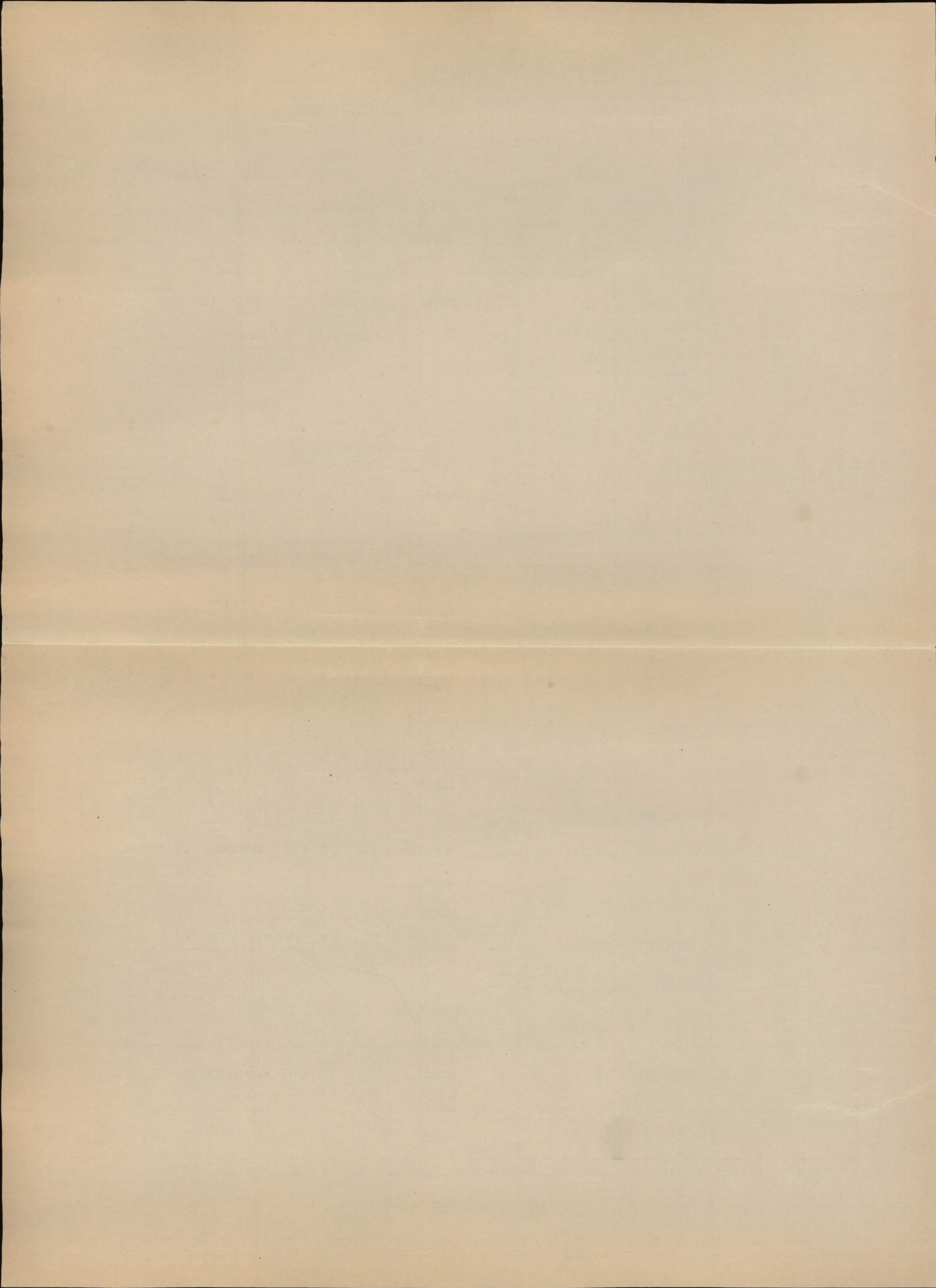


RAPPORT No 24 - 1952

BIJLAGE 2a

get	cal	q
V _m	q ₁	q ₂
Q _m	Q ₁	Q ₂

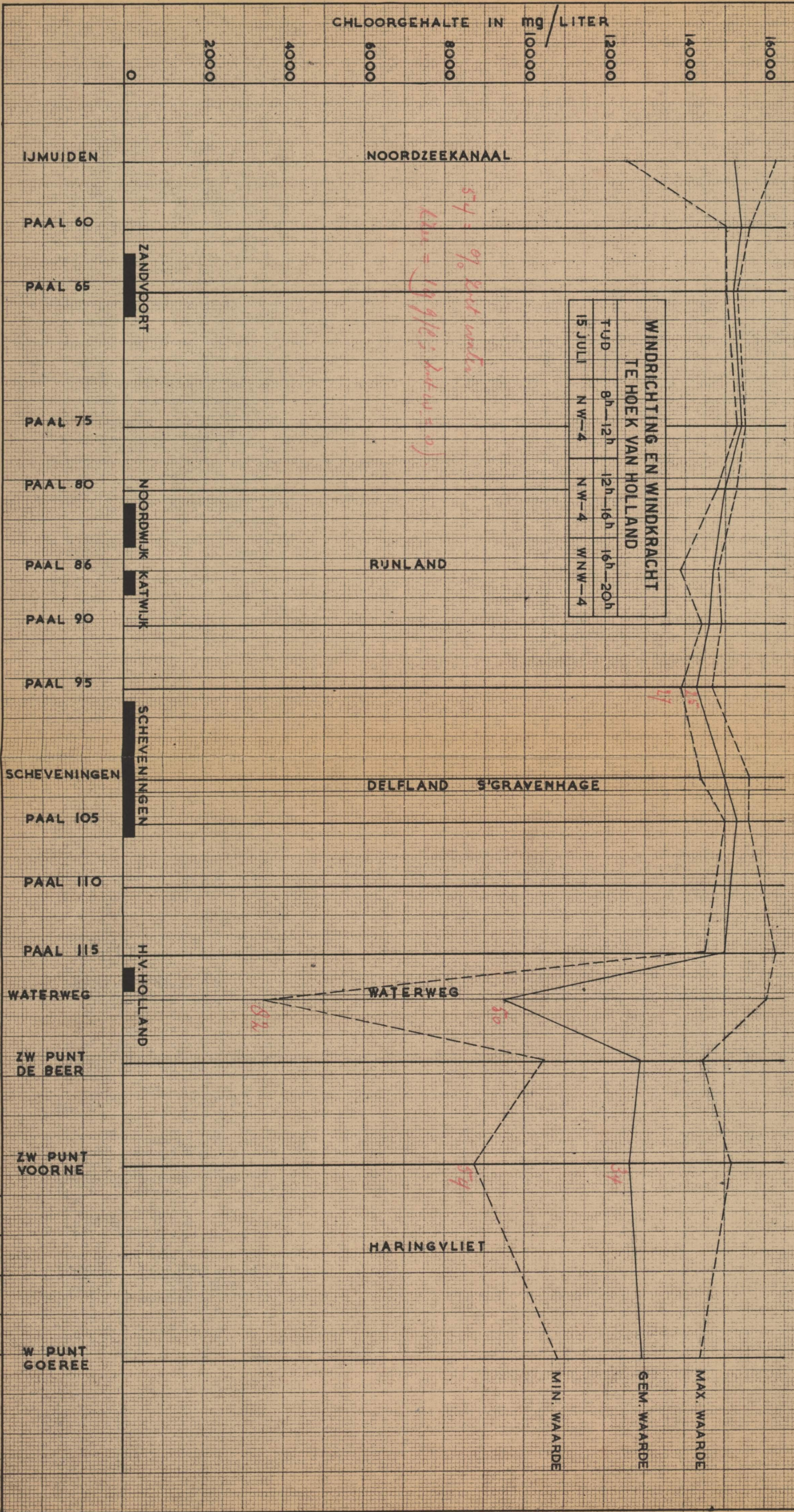
A2 Nr 52.358



NOORDZEE - ONDERZOEK

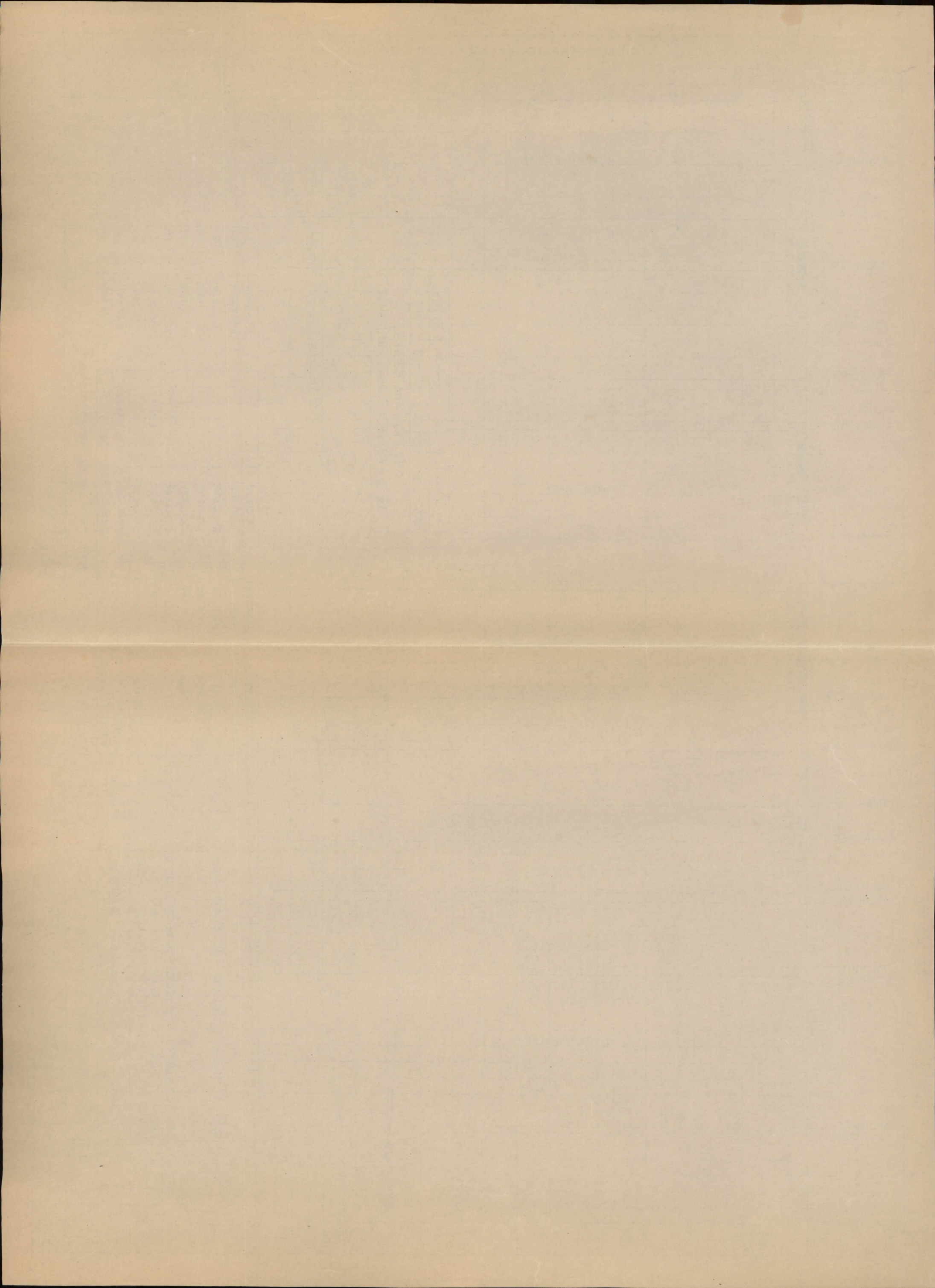
METING OP 15 JULI 1952

LOZINGSTOESTAND IN DE WEEK VAN 8-15 JULI		H W		L W					
DATUM	NOORDZEE - KANAAL	RIJNLAND (KATWIJK)	DELFLAND (SCHEVENINGEN)	STAND TE LOBIT 2DGN TEVEREN	PLAATS	EERSTE TIJD	TWEDE TIJD	EERSTE TIJD	TWEDE TIJD
8 JULI	7707000 m ³	NIET	238000 m ³	132000 m ³	960 m ⁺ NAP	TUJD			
9	7803000		233000	128000	958	m ⁺ NAP			
10	7913000	GELOOSD	239000	120000	954	10.20	0.80	22.40	0.72
11	8545000		228000	124000	953				
12	3691000		248000	130000	966				
13	4141000		248000	85000	948	H.V. HOLLAND	8.30	0.90	21.30
14	2952000		248000	112000	943				
15	4663000		249000	126000	944				



WINDRICHTING EN WINDKRACHT
TE HOEK VAN HOLLAND

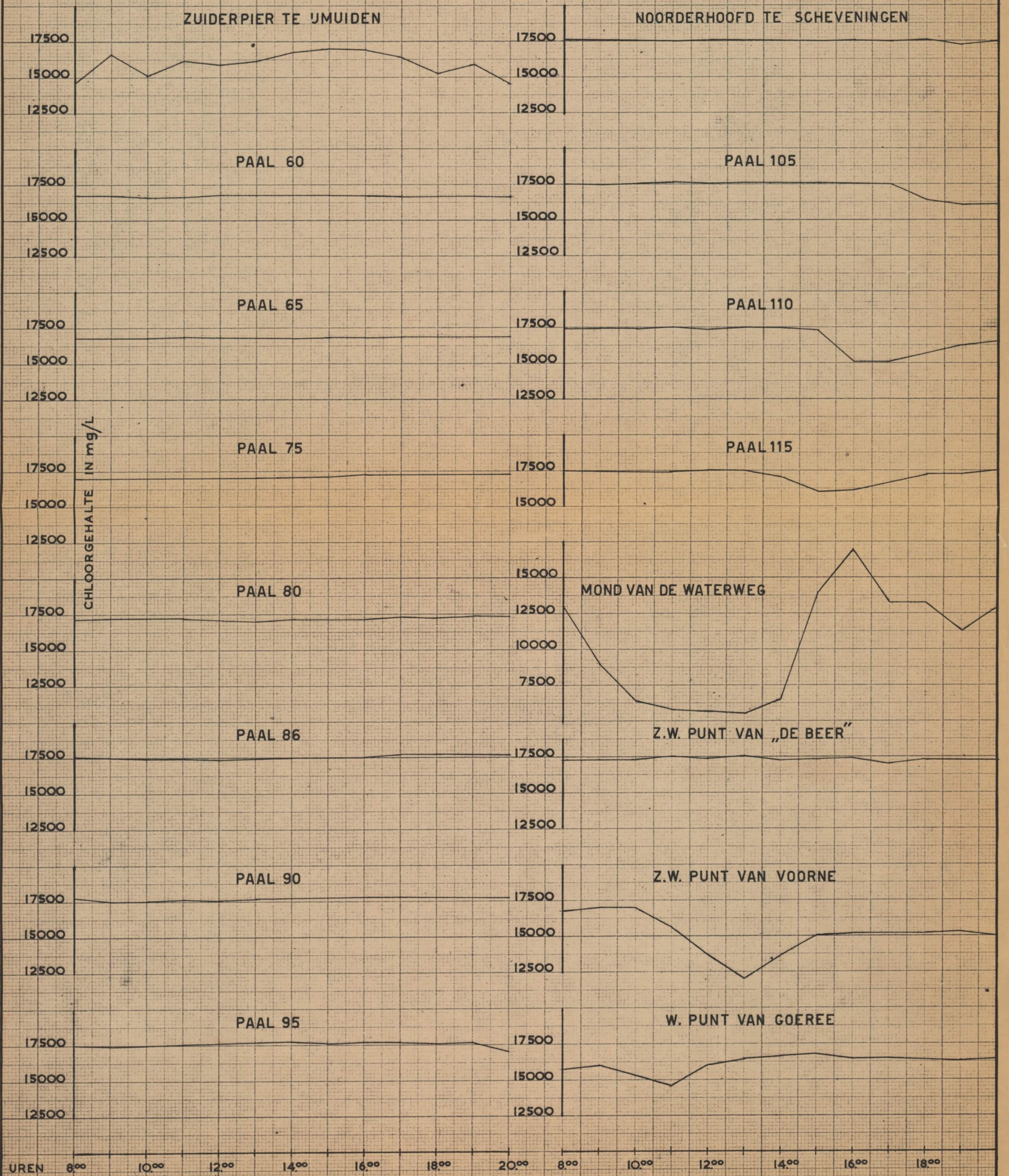
TUJD	8h-12h	12h-16h	16h-20h
15 JULI	NW-4	NW-4	WNW-4



NOORDZEE — ONDERZOEK

VERLOOP VAN HET CHLOORGEHALTE IN DE KUSTSTATIONS

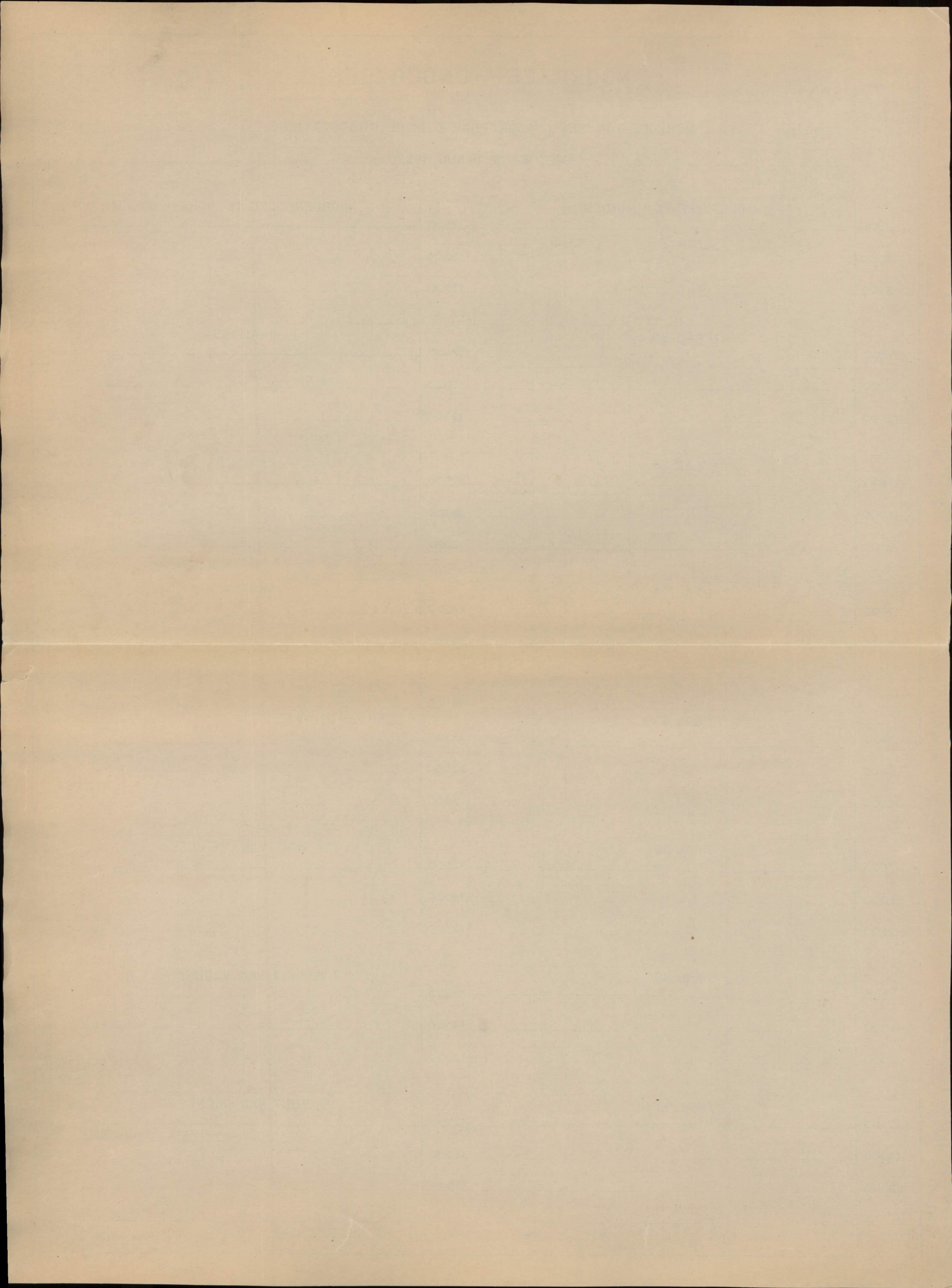
METING OP 18 AUG. 1952



RAPPORT N°24—1952 BULAGE 3a

GET GEC GEZ

A2 Nr 52.359

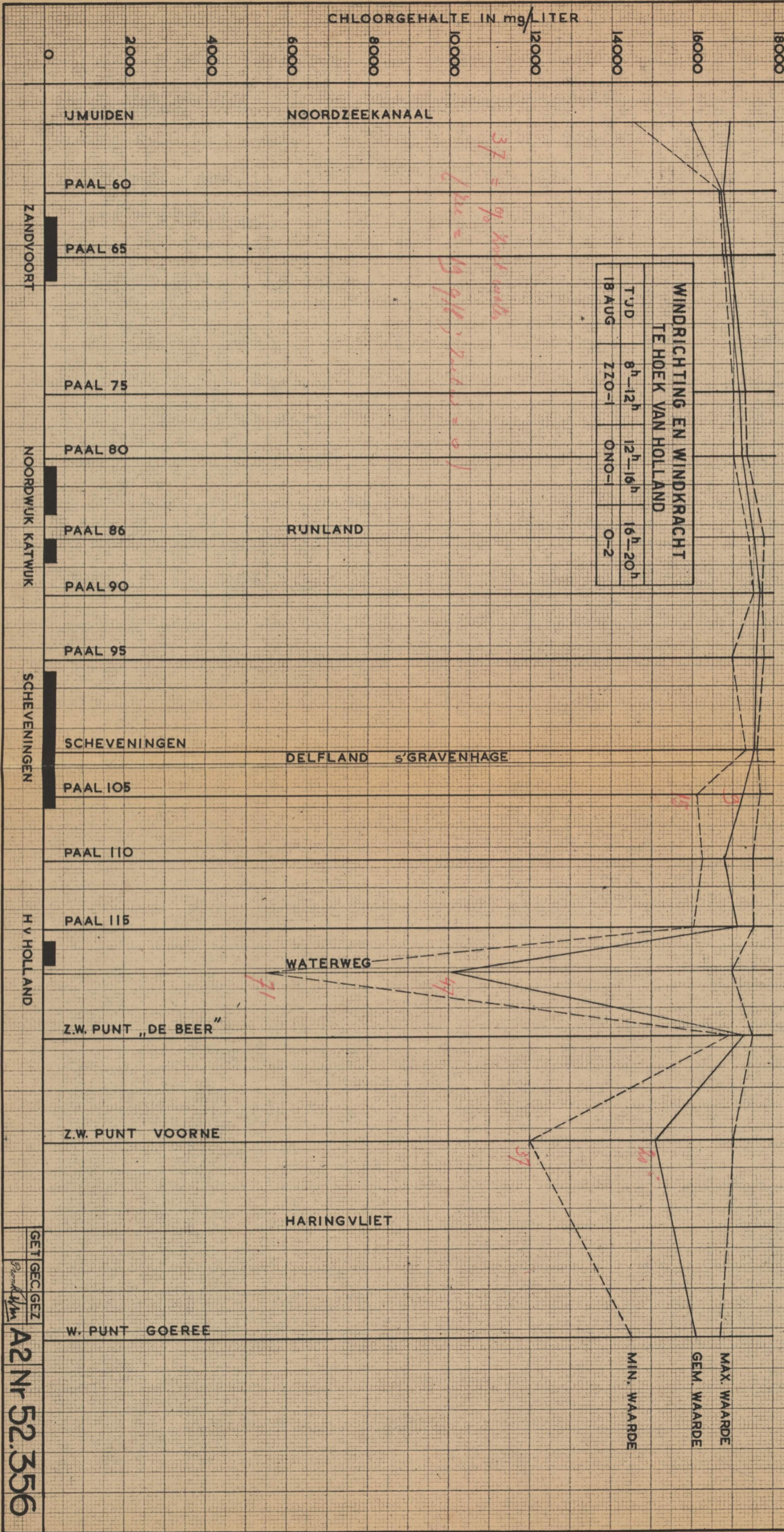


NOORDZEE-ONDERZOEK METING OP 18 AUG. 1952

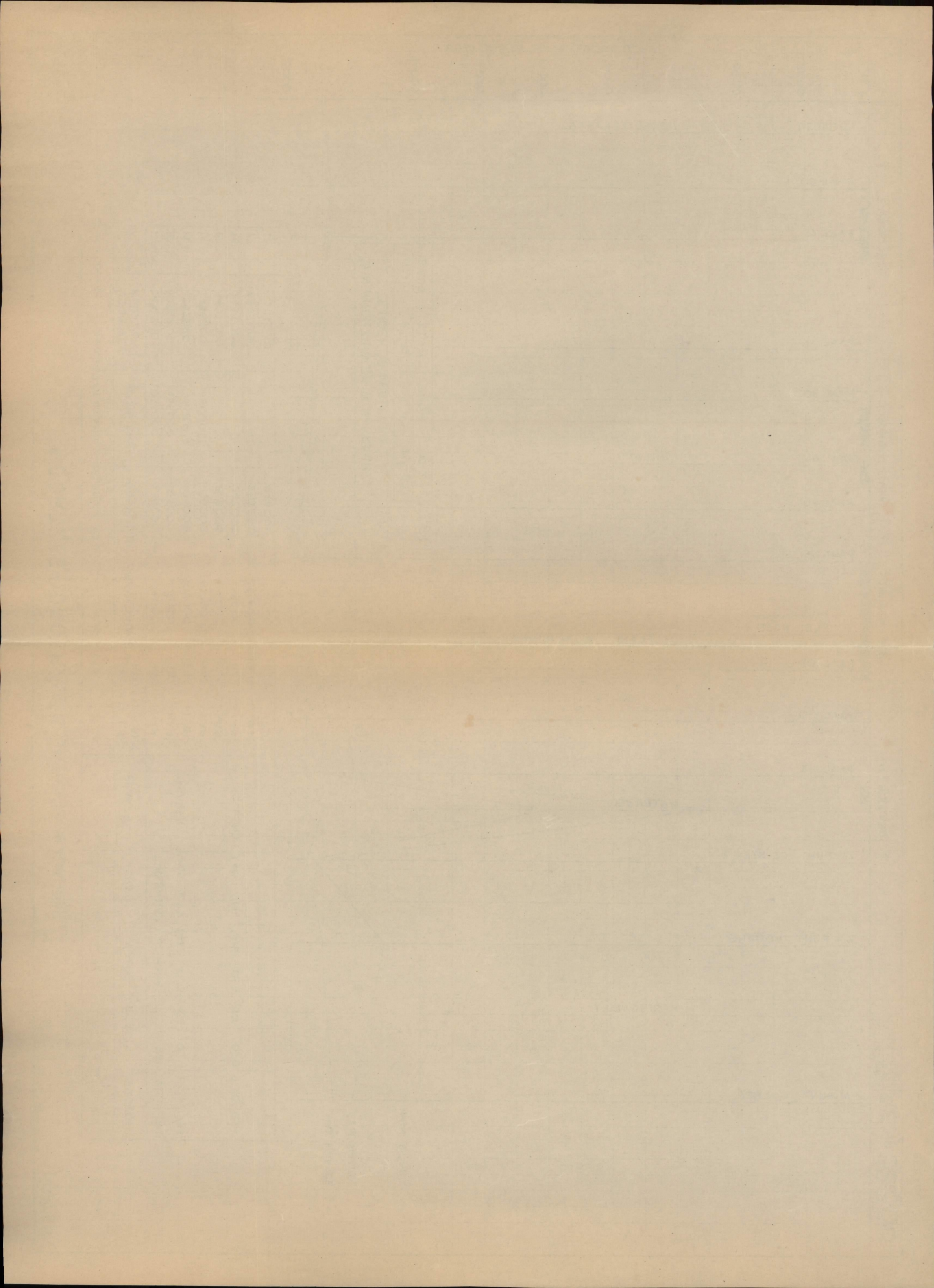
LOZINGSTOESTAND IN DE WEEK VAN 11-18 AUG 1952

DATUM	NOORDZEE KANAAL	RIJNLAND	DELFLAND	S'GRAVENHAGE	STANDTE LOBIT 2 DGN TEVOREN	PLAATS	H.W.		L.W.	
							EERSTE	TWEEDE	EERSTE	TWEEDE
11 AUG	3431000 m ³	1074000 m ³	248000 m ³	114000 m ³	850 m + NAP	IJMUIDEN	TJD m+NAP	TJD m+NAP	TJD m-NAP	TJD m-NAP
12	5994000	1468000	105000	114000	847 + NAP		2.35	0.85	14.55	0.73
13	4367000	NIET	105000	108000	848 + NAP	H.V. HOLLAND	1.40	0.81	14.15	0.68
14	5456000	GELOOSD	105000	109000	845 + NAP					
15	6407000		248000	119.000	845 + NAP					
16	2937000		248000	167.000	845 + NAP	Z.W. PUNT VOORNE	14.15	0.68	9.10	0.70
17	4.995.000		232.000	151.000	849 + NAP					
18	7.501.000		248.000	118.000	850 + NAP	W. PUNT GOEREE	21.40	0.84		

WINDRICHTING EN WINDKRACHT TE HOEK VAN HOLLAND			
TJD	8 ^h -12 ^h	12 ^h -16 ^h	16 ^h -20 ^h
18 AUG	ZZO-1	ONO-1	O-2



GET GEC GEZ
A2 Nr 52.356



N^o 14 Oct. '53

Scantbeekeningen bij Rapp. Santione

(Invloed R'd. waterweg op Noordzeewater).

R. 101. -

Instructief zijn vooral de volgende mededeelingen en waarnemingen:

- Hoopmaat: eb → 9 km n.h. Zuiden
vloed → 11 km n.h. Noorden

- Bijlagen 1^b, 2^b, 3^b:

Sterke invloed o.h. Cl'gchelle bij Voorne;
geminge invloed bij Schereringen (mede gerekend
de invloed van den Haag en Delfland).

- „ de indruk bestaat dat onder bepaalde omstandigheden
een stroomingsbestand mogelijk is, waarbij de
vloedstroom de kust in de omgeving van Terheyde
en Kykduin zou treffen

D, 7 is voor zichtig geregeld; de 2 is niet waar
dere indruk op gebaseerd is.

- Rapp. D: Broek: xx } bacter. meest verontreinigd
x } monsters
Bijlage 4 Suggestie verontreiniging door
Schereringen
Bijl. 5 en 6 Spreek met voor mij. =

Generale indruk:

- Er is natuurlijk invloed v.h. z. v. water
op het kust water

- Bij Oostroome kan deze werkelijk
ingrijpend zijn, (zowel ^{als} Cl'gchelle als bacter. med)

- Bij Schereringen blijft het niet;
tusschen Sch. en H. h. H in, blijkt het vaag.

(Terheyde en Sch)

J.P.

