

R I J K S W A T E R S T A A T
DIRECTIE WATERHUISHOUDING EN
WATERBEWEGING

Afdeling Hydrometrie

's-Gravenhage
Koningskade 25
tel. 183280

AAN: Geadresseerde.

Onderwerp:
Stormvloed 2 februari 1969.

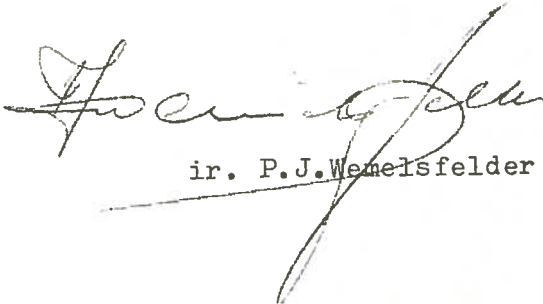
Ons kenmerk:
485

's-GRAVENHAGE,
11 februari 1969

Bijl.: nieuw div.

Hierbij doe ik u een overzicht toekomen betreffende waterstanden en weersgesteldheid tijdens de stormvloed van 2 februari 1969.

Het hoofd van de afdeling hydrometrie,



ir. P.J. Wemelsfelder

STORMVLOED 2 februari 1969

Meteorologisch overzicht 1)

Een depressie verplaatste zich in de loop van zondag 2 februari 1969 van Zuid-Schotland over de Noordzee naar de Duitse bocht en trok daarna in noordoostelijke richting naar Zuid-Zweden.

Onder invloed van de depressie wakkerde de wind voor de Nederlandse kust aan. De waarnemingen van windrichting en windsnelheid aan de lichtschepen Goeree en Texel zijn in de bovenste helft van figuur 1 grafisch voorgesteld.

De windsnelheid neemt na de middaguren van 1 februari geleidelijk toe tot op 2 februari omstreeks 20 uur het maximum is bereikt. Gedurende korte tijd overschrijdt de gemiddelde windkracht de grens van Beaufort 9, storm. De windrichting is aanvankelijk zuid tot zuidwest, eerst omstreeks 10 uur op 2 februari west, om 22 uur naar noordwest. Op 3 februari een verder ruimen naar het noorden.

Waterstanden

In de onderste helft van figuur 1 verbinden de hellende, flauw gebogen lijnen de vooruitberekende tijdstippen van het hoogwater langs de kust. Voor de aan de linkerzijde vermelde hoofdstations zijn enige hoogten ten opzichte van grenspeil bij de tijdlijnen opgenomen.

Bij het eerste hoogwater van 2 februari blijven de waterstanden in het gehele kustgebied nog meer dan 50 cm beneden grenspeil. Bij het 2e hoogwater nadert Vlissingen grenspeil tot 13 cm, te Hoek van Holland, IJmuiden, Den Helder, Harlingen vindt overschrijding plaats, te Delfzijl blijft de waterstand belangrijk lager. Na het passeren van het maximum van de storm lopen de peilen in het zuidwesten nog op tot 2 à 4 dm beneden grenspeil.

Figuur 2 geeft een gedetailleerd overzicht van het verloop van de stormvloedstanden. Bovendien informatie betreffende de ouderdom van het getij (2 dagen vóór springtij) en de met de stormvloed samentreffende rivierafvoeren (rond het gemiddelde).

De aandacht vragen:

a Het uitgesproken maximum ligt in de westelijke Waddenzee

1) ontleend aan weerberichten van het K.N.M.I.

b Het abrupt terugvallen van de hoogten van grenspeil tot 7 dm beneden grenspeil in de oostelijke helft van de Waddenzee.

ad a De windrichting en windkracht voorafgaande aan het tijdstip van hoogwater in het westelijke waddegebied maakt de hoge waterstanden begrijpelijk. Toch heeft hiertoe ook nog een astronomische component bijgedragen.

	gem. HW	Datum	getijtafel (astr. HW)		astronomisch HW ten opzichte van gemiddelden -----
			tijd	hoogte	
Vlissingen	195	2 febr.	14.18	202	+ 7
Hoek van Holland	90	"	15.21	92	+ 2
Den Helder	50	"	20.02	70	+ 20
Harlingen	84	"	22.18	108	+ 24
Delfzijl	119	3 "	0.24	126	+ 7

Het vooruitberekend getij samenvallend met de stormvloed lag in de westelijke Waddenzee rond 2 dm boven gemiddeld hoogwater.

ad b Op het moment van hoogwater in het oostelijk waddegebied naderde de depressie er tot op korte afstand. De homogeniteit van het windveld werd hierdoor onderbroken, als blijkt uit vergelijking van de uitkomsten der waarnemingen op het lichtschip Terschellingerbank en het vliegveld Eelde.

datum	tijdstip in MET	Terschellingerbank		Eelde	
		wind- richting	snelheid in m per sec	wind- richting	snelheid in m per sec
2 febr.1969	1 uur	ZW	12	ZW	9
"	4 "	WZW	9	WZW	7
"	7 "	ZW	13	ZW	8
"	10 "	WZW	18	ZW	10
"	13 "	W	20	W	16
"	16 "	WNW	20	W	17
"	19 "	NW	22	W	12
"	22 "	NW	20	WNW	10
3 febr.1969	1 "	NNW	17	WNW	7

De windsnelheden te Eelde blijven meer en meer achter bij die te Terschellingerbank. Het ruimen naar noordwest vindt in Eelde ook 6 uur later plaats. In overeenstemming hiermede vertoont het oosten van de Waddenzee een teruglopen van de hoogten der waterstanden van grenspeil nabij Ameland tot 7 dm beneden grenspeil te Delfzijl.

Tussen Harlingen met grenspeil + 30 cm en Delfzijl met grenspeil - 71 cm is het verval van de storm rond 1 m. Daarmede biedt deze stormvloed een goede demonstratie van het in tijd en ruimte grillige verloop van de stormvloedverhogingen, waardoor deze zich aan een redelijke voorspelbaarheid onttrekken.

Classificatie

Na de afsluiting van de Zuiderzee in 1932 zijn in de westelijke Waddenzee 27 stormvloeden opgetreden: 1 hoge: (1953 f); 2 normale: 1954 (22 d); 1954 (23 d) en 24 lage. De stormvloed van 2 februari 1969 vormt naar zwaarte no.8 in de reeks van lage stormvloed na: 1962 (f), 1960 (j), 1936 (d), 1958 (j), 1945 (j), 1940 (d), 1949 (m) en no.11 in de gehele reeks.

Verwachtingen voor de basisstations

Onderstaande tabel geeft een overzicht van verwachte en opgetreden waterstanden voor de basisstations.

<u>datum</u>	<u>meetpunt</u>	<u>getijtafel</u> (astr. HW)		<u>peil</u> beperkte <u>bewaking</u>	<u>verwacht</u> HW	<u>opgetreden</u> HW
		<u>tijd</u>	<u>hoogte</u>			
2 febr. 1969	Vlissingen	14.18	202	310	325	314
	Hoek v.Holland	15.21	92	220	215	252
	Den Helder	20.02	70	190	220	238
	Harlingen	22.18	108	250	310	303
3 febr. 1969	Delfzijl	0.24	126	300	305	262

De verwachtingen gaven geen aanleiding tot een waarschuwingstelegram voor district Zuid. Voor de districten Den Helder, Harlingen en Delfzijl werd een B -telegram verzonden.

In Den Helder en Harlingen kwamen de waterstanden rond 5 dm boven het peil voor beperkte bewaking.

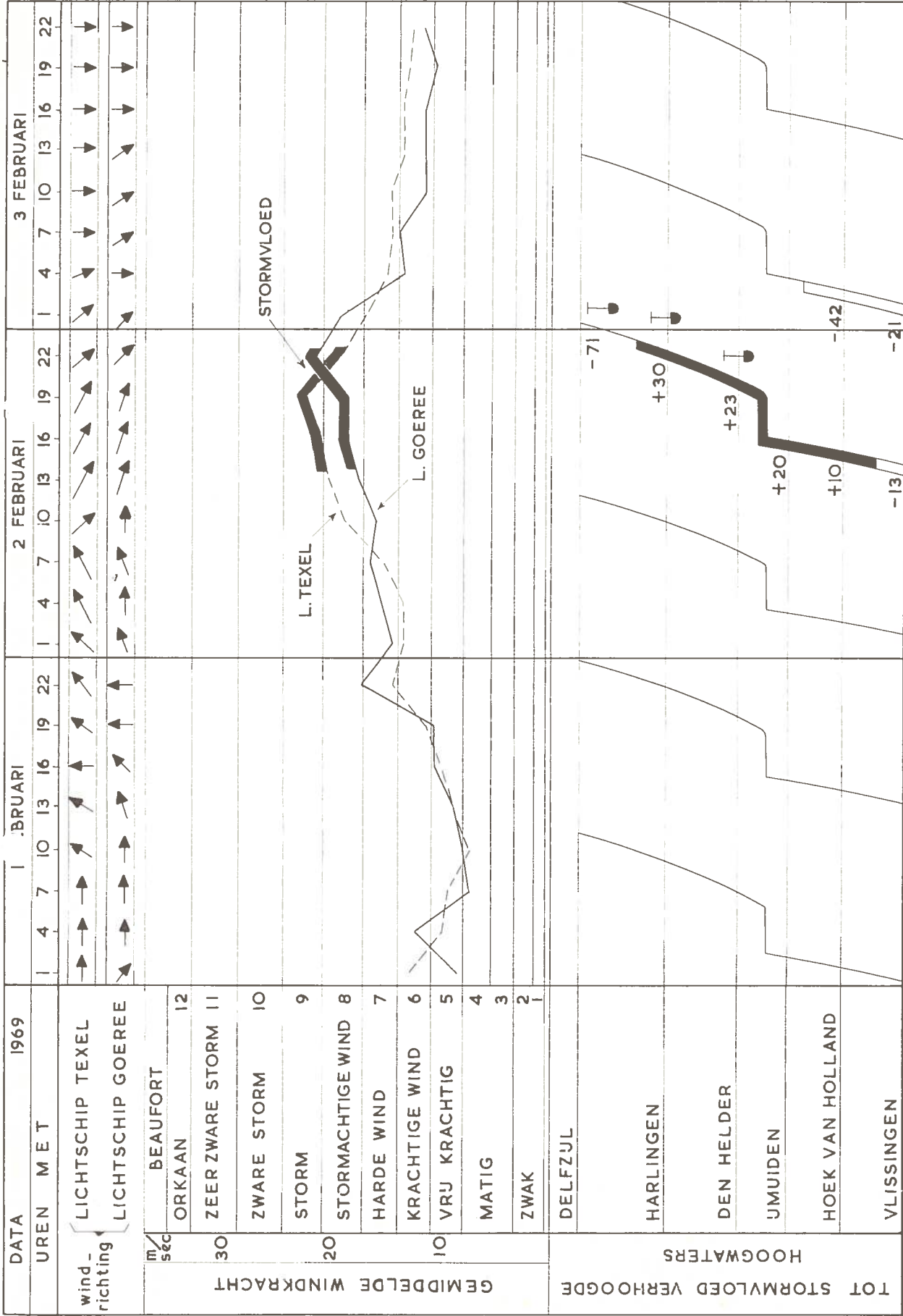
Te Delfzijl is de waterstand er verrassenderwijs 4 dm bij achtergebleven.

Het hoofd van de afdeling hydrometrie,



ir. P.J. Wemelsfelder

FIG 1



VERKLARING:

- BEPERKTE BEWAKING
- MEER DAN 50 cm
- MINDER DAN 50 cm

BENEDEN GRENSPLEIL
 HOOGWATERS
 (STORMVLOED)

OVERZICHT STORMVLOED
 2 FEBRUARI 1969

RJKSWATERSTAAT
 D.R. WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 AFDELING HYDROMETRIE
 Postbus 25 Den Haag Tel. 070 18 32 80

STORMVLOED 2 FEBRUARI 1969 nm

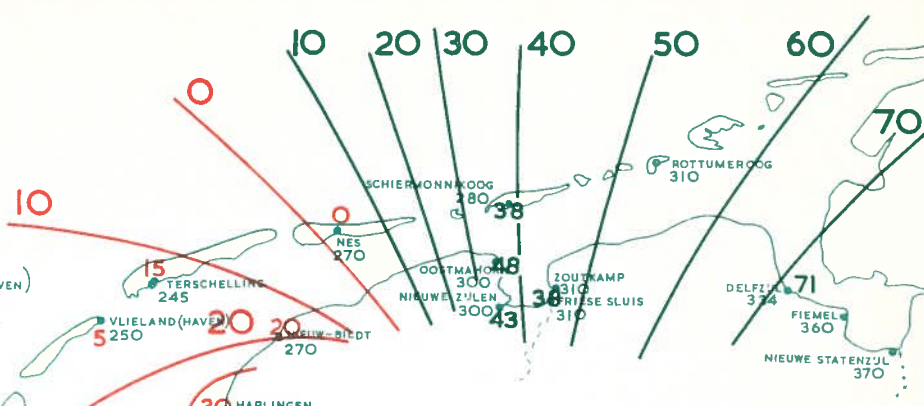
24^h **figuur 2**

VERKLARING:

- BOVEN GRENSPLEIL IN cm
- BENEDEN GRENSPLEIL IN cm (MEER DAN 50 cm WORDT NIET AANGEGEVEN)

DEN HELDER 215 = HOOGTE GRENSPLEIL IN cm + NAP

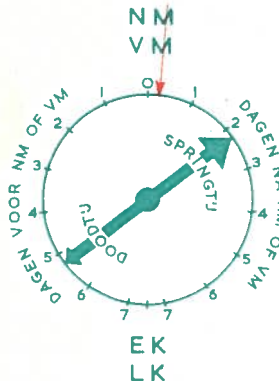
BIJ Overschrijding VAN HET GRENSPLEIL AAN EEN DER STATIONS VLissingen, BROUWERSHAVEN, HOEK VAN HOLLAND, 'MUIDEN, DEN HELDER, HARLINGEN, DELFZIJL, GELDT DE VLOED ALS STORMVLOED



Aan momentane waterbouwkundige toestand aangepaste grenspeilen:

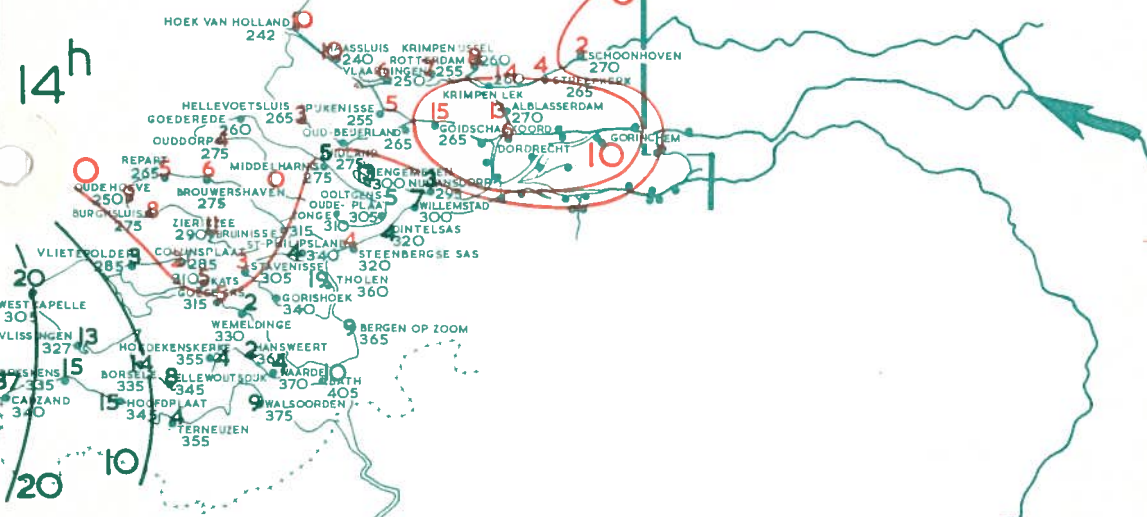
	OUD	NIUW
Repart	265	280
Brouwershaven	275	295
Ouddorp	275	295
Bruinisse	315	300
Oude Tonge	310	295
St. Philipsland	340	330
Steenbergse Sas	320	310
Dintelsas	320	310

OUDERDOM GETIJ

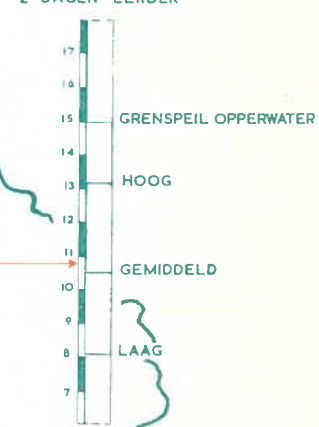


INVLOED VAN ZEE UIT OVERWEGEND INVLOED OPPERWATER OVERWEGEND

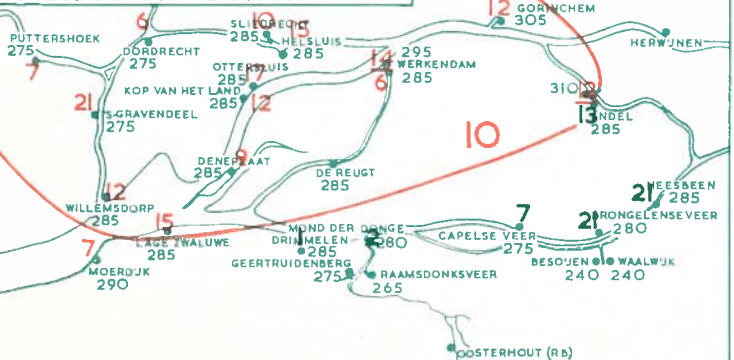
14^h



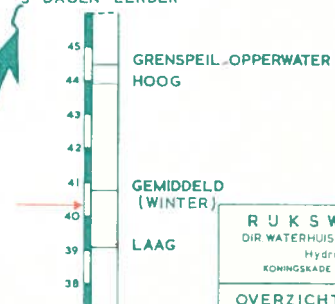
LOBITH 2 DAGEN EERDER



BIESBOS EN DONGEGEBIED



BORGHAREN (BENEDEN) 3 DAGEN EERDER



RUKSWATERSTAAT
DIR WATERHUISTOUDING EN WATERBEWEGING
Hydrometrische afdeling
KONINGSRADE 25 DEN HAAG TEL. 070-183280

OVERZICHT WATERSTANDEN

GET: AT V	GEZ DAT: 1/2 59	B 4 56-279
-----------	-----------------	------------