

SR. 42

RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING

Hoofdafdeling Waterhuishouding

's-Gravenhage
Hooftskade 1
Telefoon (070) 62 43 51
Telex 33566

Aan

geadresseerde.

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk: 78

'S-GRAVENHAGE,

Onderwerp: Stormvloed van 27 en
28 november 1974.

6 januari 1975
Bijlagen: ^{nieuw} ~~tekst~~ 1 storm-
vloedrapport (SR 42).

Hierbij doe ik U een overzicht toekomen betreffende de waterstanden en de weersgesteldheid tijdens de stormvloed van 27 en 28 november 1974.

Tevens is toegevoegd een overzicht van de duinafslag tijdens deze stormvloed.

Het Hoofd van de Hoofdafdeling
Waterhuishouding,

K. P. Blumenthal
(ir. K.P. Blumenthal).

Rijkswaterstaat
directie waterhuishouding en waterbeweging
hoofdafdeling waterhuishouding
operationele afdeling.

Verslag stormvloed 27 en 28 november 1974 (SR 42)

1. Overzicht der weersituaties. (bijlagen 1 en 2)
(grotendeels samengesteld door het K.N.M.I.)

De windkrachten en windrichtingen zoals deze werden waargenomen op het lichtschip Texel en het lichteiland Goeree zijn weergegeven in de bovenste helft van bijlage 1. De depressiebanen zijn in bijlage 2 getekend.

Op woensdagmorgen 27 november bevond zich ten zuiden van IJsland een depressie met een kerndruk van 975 mbar. Ten westen van Portugal lag een hogedrukgebied met een druk in het centrum van 1030 mbar. Tussen beide systemen was op vrij grote hoogte (in het gebied boven de 500 mbar grens) een krachtige west-noord-westelijke stroming aanwezig. De as van deze "straalstroom" lag over Noord-Ierland en Zuid-Schotland. Om 7 uur MET begon zich aan het front boven Schotland een afzonderlijke nieuwe kern te vormen. Deze kern trok, uitdiepend tot 965 mbar, over de Noordzee-districten Fladengronden en Vissersbank, oostwaarts. Boven het laatste district nam de treksnelheid van de kern af.

Op 28 november had zich om 1 uur MET westelijk van de kern een vrij scherpe trog gevormd. De oost-west gesitueerde as hiervan lag precies over Edinburg. Met een snelheid van 40 km/u trok deze as naar het zuidoosten en draaide haar oriëntering wat meer naar noordoost-zuidwest. Rond 10 uur MET, dus iets voor het tijdstip van hoogwater in Zeeland en de Zuidhollandse eilanden, passeerde de trogas westelijk Nederland. Daarna volgde aan de kust een windruiming van west naar noordwest. De storm had toen zijn hoogtepunt bereikt (windkracht ong. 10 Beaufort, bijlage 1). De kern van de depressie met een kerndruk van 970 mbar trok inmiddels over het Deense eiland Funen. Tussen deze kern en de storm, die boven het gebied tussen Zuid Nederland en Normandië woedde, bevond zich een veel zwakker windveld boven

Noord-Nederland. Dit gebied met zwakke luchtstroming passeerde het Waddengebied en de Eemsmond tussen 10 uur en 11 uur MET. Vermoedelijk heeft dit tot gevolg gehad dat de opzet in Delfzijl minder werd dan was verwacht.

Na het passeren van de trog begon de storm snel te luwen. Op de Noordelijke Noordzee stond in de middag nog maar noordwest 5-6 Beaufort en op het middendeel en onze kust noordwest 6-7 Beaufort. Om 19 uur MET lag de depressiekern met 975 mbar. boven het Oostzee-eiland Bornholm. Op de gehele Noordzee was de wind toen verder afnemend.

2. De waterstanden tijdens de stormvloed.

Bijlage 1 geeft de opgetreden windrichtingen, windkrachten en waterstanden weer. In de onderste helft van de figuur verbinden de hellende flauw gebogen lijnen de vooruit berekende tijdstippen van het hoogwater langs de kust. Voor de aan de linkerzijde vermelde hoofdstations zijn bij deze tijdlijnen enige opgetreden waterstanden ten opzichte van het grenspeil opgenomen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de verwachtingen voor de stations Vlissingen, Hoek van Holland, Den Helder, Harlingen en Delfzijl.

De bijlagen 4 en 5 geven een gedetailleerd overzicht van de waterstanden ten opzichte van de grenspeilen in het kustgebied en het noordelijk Deltabekken. Tevens geven deze bijlagen informatie over de ouderdom van het getij, over de windrichtingen en de met de stormvloed samenvallende waterstanden van de Rijn te Lobith twee dagen tevoren en van de Maas te Borgharen beneden drie dagen tevoren.

De stormvloed van 28 november strekte zich uit over zowel het eerste als het tweede hoogwater.

Gedurende het eerste hoogwater (bijlage 4) werden er in het Scheldegebied enige grenspeilen 1 tot 7 cm overschreden; bij de Haringvlietsluizen vond een overschrijding van 10 cm plaats. De verwachte verhogingen en het verloop van de waterstanden (bijlage 3) waren, ten tijde dat hierover beslist diende te worden, aanleiding tot het verzenden van telegrammen "beperkte bewaking", te weten:

om 1 uur voor het district Den Helder;
om 2.30 uur voor het district Harlingen;
om 5 uur voor het district Delfzijl.

Deze bewaking in bovengenoemde districten werd respectievelijk om 9 uur, 10 uur en om 10.50 uur weer opgeheven.

Voor het tweede hoogwater (bijlage 5) waren de verwachte verhogingen en het verloop van de waterstanden (bijlage 3) om 8 uur aanleiding tot het verzenden van het telegram "beperkte bewaking" voor het district Zuid, dat om 8.45 uur, werd gevolgd door het telegram "informatie" voor het district Dordrecht.

Kort voor dit hoogwater in het Scheldegebied bereikte de storm zijn hoogtepunt (bijlage 1), hetgeen gepaard ging met het ruimen van de wind van west naar noordwest (paragraaf 1.1.) Het hieruit volgende verloop van de waterstanden tesamen met de verwachte verhogingen, was om 11.45 uur aanleiding tot het verzenden van een "verergeringstelegram", wat de "beperkte bewaking" deed overgaan in een "uitgebreide bewaking", voor het district Zuid en om 12.15 uur om het hieruit volgende telegram "waarschuwing" voor het district Dordrecht te doen uitgaan.

Tijdens deze hoogwaterperiode werden in het gehele deltagebied de grenspeilen overschreden. Ten noorden van Scheveningen bleven de waterstanden echter beneden het grens peil. Om 15.30 uur werd het telegram "uitgebreide bewaking" voor het district Zuid opgeheven.

Om 16.30 geschiedde hetzelfde voor het district Dordrecht.

3. Classificatie (bijlage 6)

Overeenkomstig de voor stormvloeden geldende classificatie behoort het eerste hoogwater van 28 november 1974 voor het district Den Helder tot de lage stormvloeden. De overige districten behoren tot de hoge vloeden.

Voor het tweede hoogwater van 28 november 1974 behoort dit in district Zuid tot de lage stormvloeden terwijl dit in de overige districten behoorde tot de hoge vloeden.

4. Duinafslag langs de Nederlandse Noordzeekust (bijlage 7)

Dit hoofdstuk, samengesteld door de afdeling Kustonderzoek van de Directie Waterhuishouding en Waterbeweging, geeft een overzicht van de door de storm aan de kust veroorzaakte schade.

SCHIERMONNIKOOG, AMELAND, TERSCHELLING, VLIELAND,
Geen schade.

TEXEL

Lichte duinafslag is geconstateerd bij:

km. 8.80 - 10.20:	duinafslag van 2	-	4.5 m	hoogduin		
13.60 - 15.00:	"	"	"	0.5 - 2 m	"	"
17.70 - 18.60:	"	"	"	0.5 - 1.5 m	"	"
26.60 - 27.40:	"	"	"	2 - 4 m	"	"
29.00 - 29.40:	"	"	"	0.5 - 2.5 m	"	"
30.40 - 31.00:	"	"	"	1 - 3 m	"	"

Aan de diverse verdedigingswerken is geen schade.

NOORD-HOLLAND (gesloten kust)

Geen schade.

ZUID-HOLLAND (behalve Voorne en Goeree)

Ter hoogte van Wassenaar is op verschillende plaatsen afrastering beschadigd.

VOORNE

Geen schade.

GOEREE

Bij km. 7.7.75 - 9.50 is een duinafslag geconstateerd over een lengte van circa 750 m, waarvan de breedte varieert van 4 tot 8 m.

In de omgeving van km. 12.75 is duinafslag van circa 2 m. De strandsuppletie bij km. 15.25 - 15.50 is verlaagd.

SCHOUWEN

Bij km. 10.041 - 10.641 is ongeveer 2 km, tussen km 15.877-16.222, 462 m en bij Middelpaat 810 m rijstschuttingen verloren gegaan. Een geringe duinafslag werd tussen km 12.283 - 16.277 geconstateerd die varieerde tussen 1 en 2 m. Dit werd ook waargenomen over de gehele lengte van de Brouwersdam.

Bij de Kabbelaarsbank is wat jonge duin verloren gegaan.

WALCHEREN

Geen schade van betekenis.

ZEEUWS-VLAANDEREN

Bij km. 12.410 - 14.125: 1 a 2 m duinafslag;

" " 14.250 - 14.470: circa 4 m duinafslag;

" " 10.460 - 12.410: van 0 - 2.5 m duinafslag.

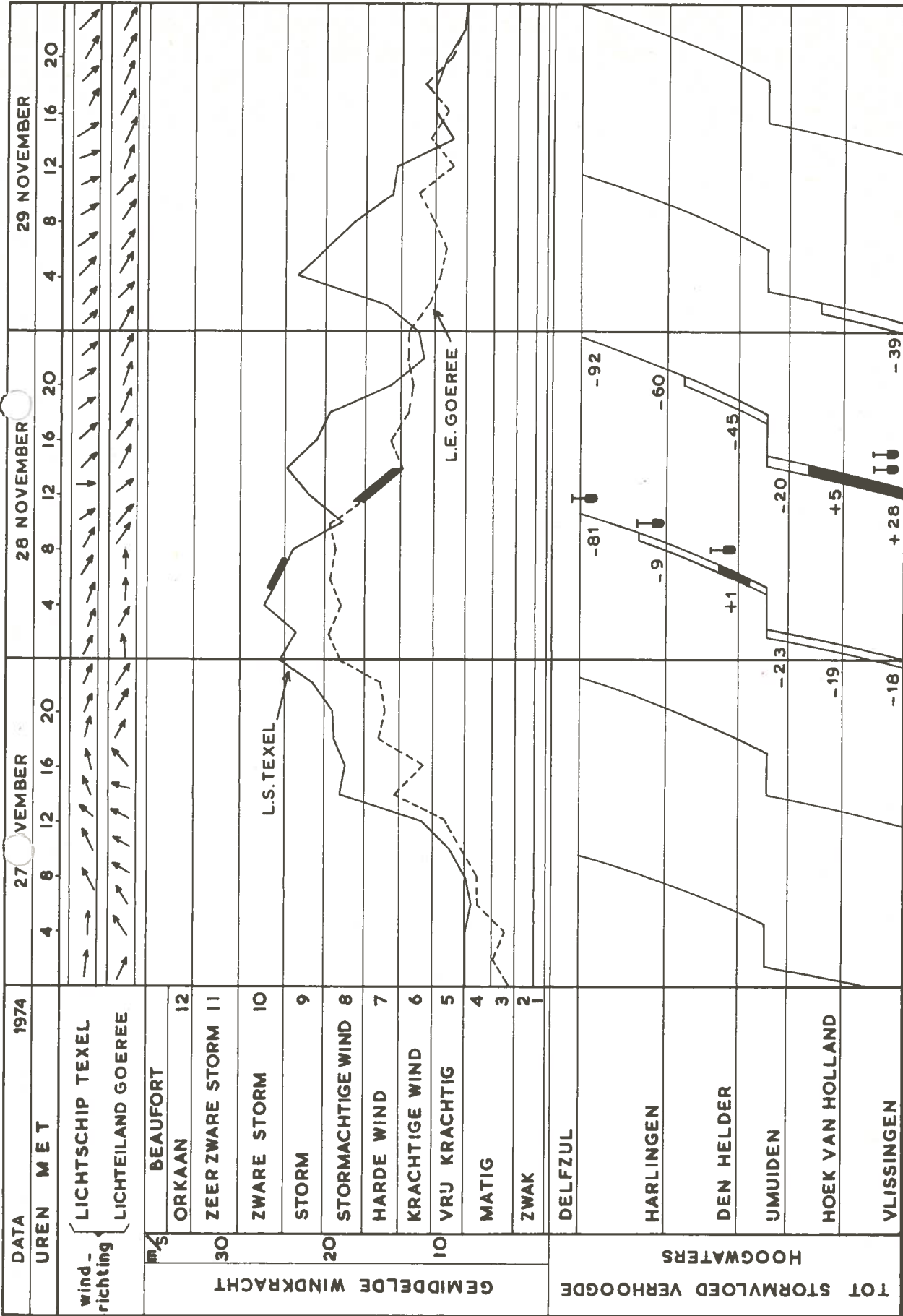
In de veerhaven van Breskens was basaltschade.

Te Nieuwe Sluis was basaltschade van 60 m², bij hoofd nr. 23 60 m² en bij Westnol 80 m².

Het Hoofd van de Hoofdafdeling Waterhuishouding

K.P. Blumenthal

(ir.K.P. Blumenthal).



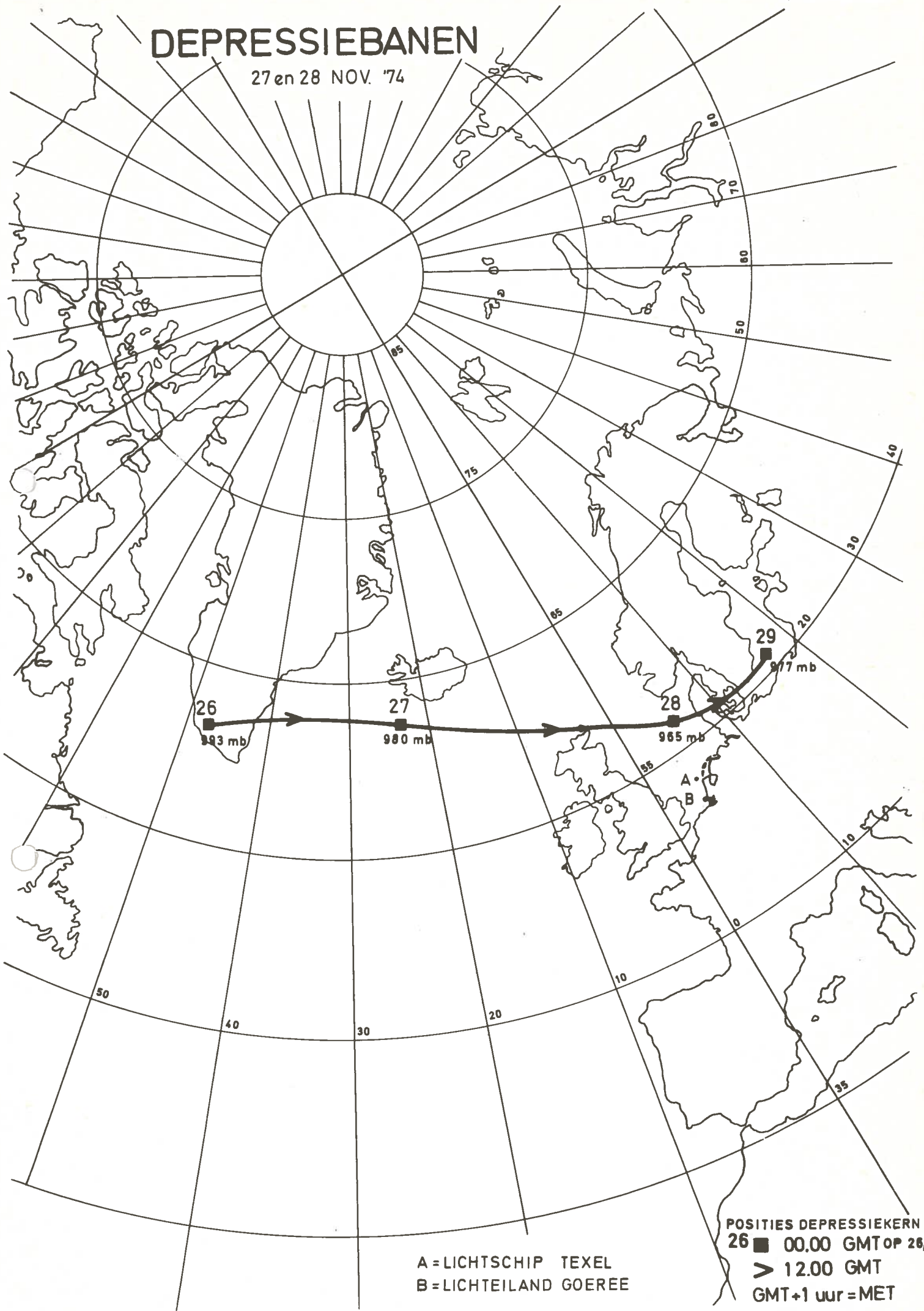
OVERZICHT STORMVLOED
 28 NOVEMBER 1974
 RJKSWATERSTAAT
 DIR WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 Operationele Afdeling
 Hoofstskade 1 's-Gravenhage

VERKLARING:
 BEPERKTE BEWAKING
 UITGEBREIDE BEWAKING

MEER DAN 50 cm } BENEDEN GRENSPEIL
 MINDER DAN 50 cm }
 BOVEN GRENSPEIL (STORMVLOED)

DEPRESSIEBANEN

27 en 28 NOV. '74



POSITIES DEPRESSIEKERN
 26 ■ 00.00 GMT OP 26/1
 > 12.00 GMT
 GMT+1 uur = MET

A = LICHTSCHIP TEXEL
 B = LICHEILAND GOEREE

Datum	Station + telegram/ district	astronomisch HW vlg. Getijtafel		omstreeks 6 uur voor HW door KNMI verwachte verhoging	verwachte HW- standen		opgetreden HW-stand	opgetreden t.o.v. verwachte HW	peil beperkte bewaking	HW-standen t.o.v. peil beperkte bewaking		Waarschuwingstelegram	
		tijd	hoogte		(vlg. 4) (4)+(3b)=	vlg. tele- gram				(5a)	(5b)	Verwacht (5a)-(8)/ (5b)-(8)=	opgetre- den (6)-(8)=
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5a)	(5b)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10a)	(10b)
28 nov.	VLISSINGEN	0.38	198	95	293		309	- 16	310	- 17	- 1	1.00	9.00
	DEN HELDER												
	H.v. HOLLAND	1.13	121*	95	216		223	+ 7	220	- 4	+ 3	2.30	10.00
	HARLINGEN												
	DELFTZIJL	6.16	63	165	238	230	216	-22/-14	190	+48/+40	+ 26	5.00	10.50
	DEN HELDER												
	ZUID												
	HARLINGEN	8.32	92	210	302	300	264	-38/-36	250	+52/+50	+ 14		
	DELFTZIJL	10.35	141	185	326	325	247	-79/-78	300	+26/+25	- 53		
	ZUID												
	VLISSINGEN	12.53	199	145	344	345 ¹⁾	355	+11/+10	310	+34/+35	+ 45	11.45	15.30
	H.v. HOLLAND	13.31	108*	160.	268	265 ²⁾	247 ^{2.40}	-21/-18	220	+48/+45	+ 27		
	DEN HELDER	18.37	46	110	156		170	+ 14	190	- 34	- 20		
	HARLINGEN	21.02	76	110	186		213	+ 27	250	- 64	- 37		
	DELFTZIJL	23.11	134	120	254		242	- 12	300	- 46	- 58		

Alle HW-standen in NAP + cm:
alle peilverschillen in cm;
tijdstippen in MET.

*) Voor Hoek van Holland zijn op de waarden vlg.de Getijtafels 1974 correcties toegepast

van - 20 minuten en + 10 cm (gem.tij)

(B) = Waarschuwingstelegram "Beperkte Bewaking"

(I) = Telegram "Informatie" voor district Dordrecht.

(U) = Waarschuwingstelegram "Uitgebreide Bewaking"

(A) = Telegram "Waarschuwing" voor district Dordrecht.

1) Volgens telegram "Uitgebreide bewaking": NAP + 360 (d.w.z. 5 cm. hoger dan de opgetreden HW-stand)

2) Volgens telegram "Uitgebreide bewaking": NAP + 280 (d.w.z. 33 cm. hoger dan de opgetreden HW-stand)

STORMVLOED 28 NOVEMBER 1974 V.M.

VERKLARING

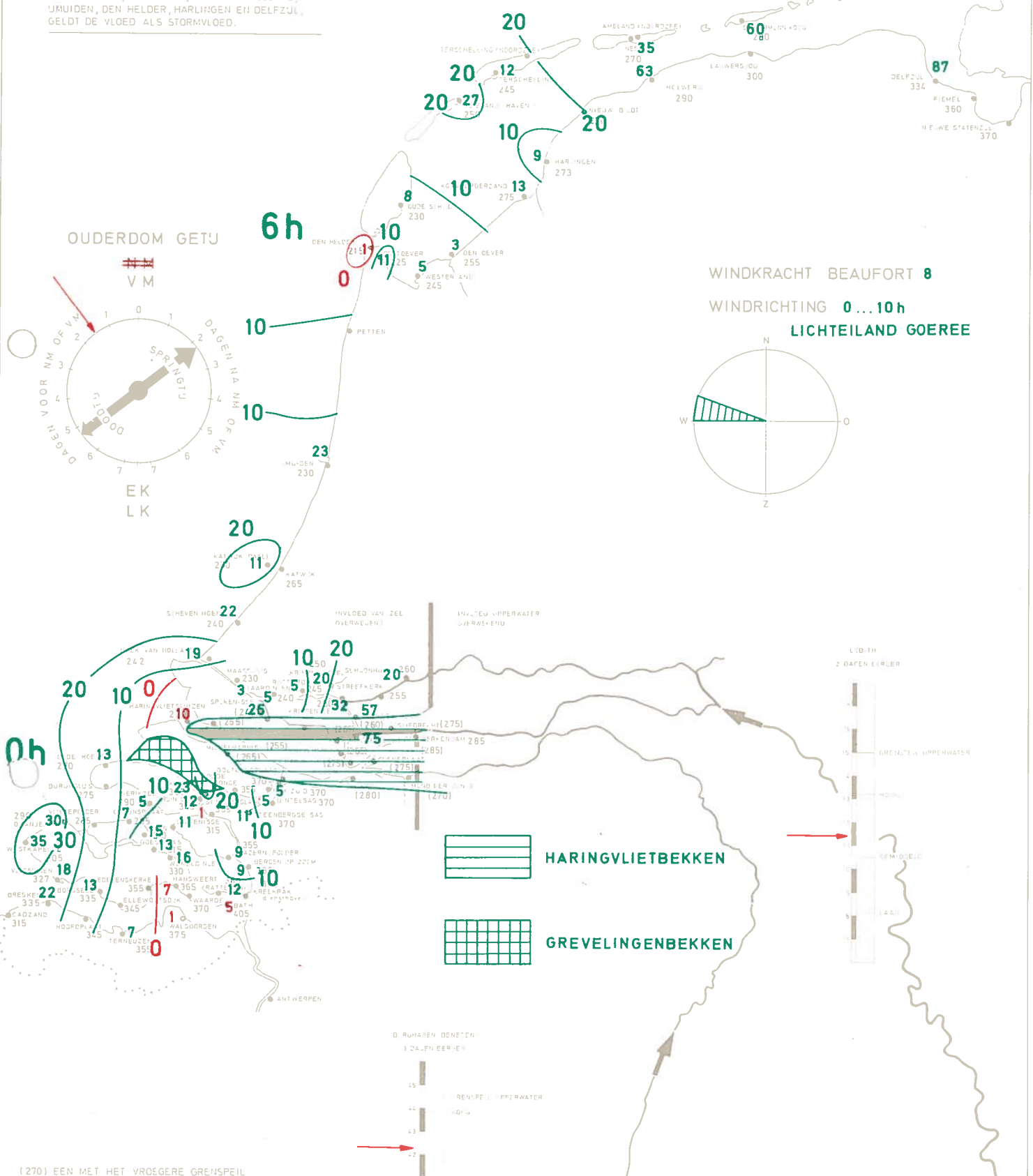
SR 42 BULAGE 4



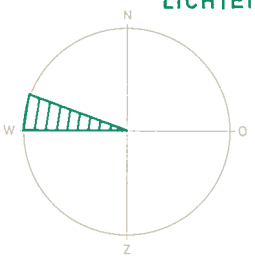
DEN HELDER 215 = HOOGTE GRENSPEIL IN NAP + cm

BIJ OverschRIJDING VAN HET GRENSPEIL AAN EEN DER STATIONS, VLISSINGEN, HOEK VAN HOLLAND, JMWUIDEN, DEN HELDER, HARLINGEN EN DELFZIJL, GELDT DE VLOED ALS STORMVLOED.

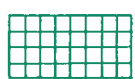
9h



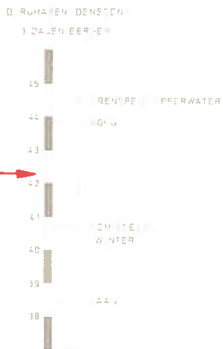
WINDKRACHT BEAUFORT 8
WINDRICHTING 0...10h
LICHTEILAND GOEREE



HARINGVLIETBEKKEN



GREVELINGENBEKKEN



(270) EEN MET HET VROEGERE GRENSPEIL SAMENHANGEND RISICOPEIL VOOR HET NOOPDELIJK DELTAGEBIED

OVERZICHT WATERSTANDEN
RIJKSWATERSTAAT
DIRECTIE WATERHUISHOUDING
EN WATERBEWEGING
OPERATIEVE AFDELING

STORMVLOED 28 NOVEMBER 1974 N.M.

VERKLARING

SR 42 BIJLAGE 5

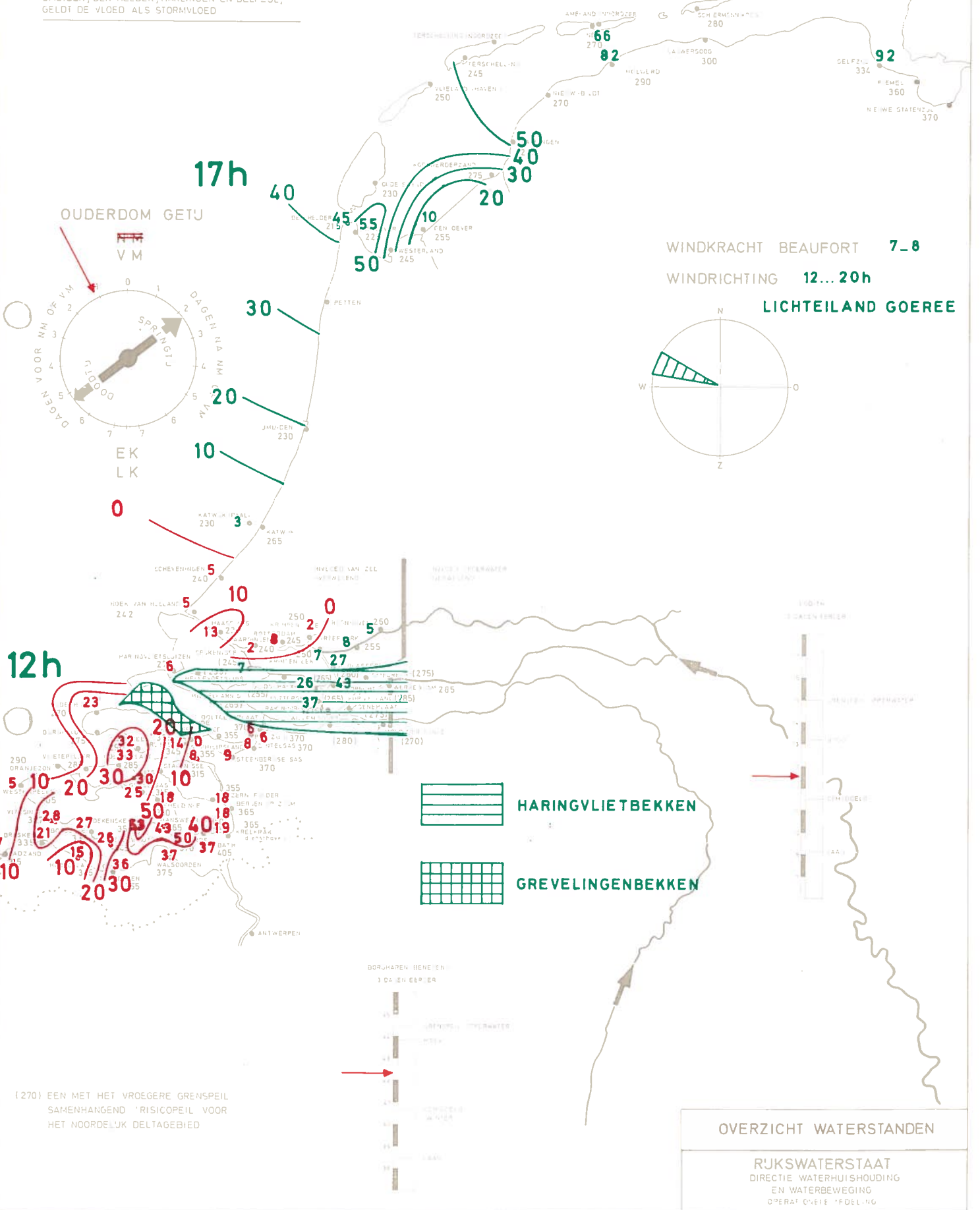
 BOVEN GRENSPEIL IN cm

 BENEDEN GRENSPEIL IN cm

DEN HELDER 215 = HOOGTE GRENSPEIL IN NAP - cm

BIJ OverschRUDING VAN HET GRENSPEIL AAN EEN DER STATIONS, VLISINGEN, HOEK VAN HOLLAND, JMWIDEN, DEN HELDER, HARLINGEN EN DELFZIJL, GELDT DE VLOED ALS STORMVLOED

22h



Overzicht maatgevende standen basisstations SVSD in NAP + cm

Districten	Zuid		Den Helder		Harlingen		Delfzijl		Overschrijdings- kans
	Vlissingen	Hoek v. Holland	Den Helder	Harlingen	Delfzijl	Delfzijl	kans		
Peil beperkte bewaking	310	220	190	250	300	300	1,2		
Grenspeil	327	242	215	273	334	334	0,5		
Peil uitgebreide bewaking	350	280	260	330	380	380	0,15		
Hoge vloeden	280 à 327	185 à 242	150 à 215	205 à 273	240 à 334	240 à 334	5	à 0,5	
Lage stormvloeden	327 à 360	242 à 285	215 à 275	273 à 345	334 à 410	334 à 410	0,5	à 0,1	
Normale stormvloeden	360 à 425	285 à 355	275 à 360	345 à 435	410 à 500	410 à 500	0,1	à 10 ⁻²	
Hoge stormvloeden	425 à 495	355 à 430	360 à 435	435 à 510	500 à 575	500 à 575	10 ⁻²	à 10 ⁻³	
Buitengewoon hoge stormvloeden	495 à 565	430 à 500	435 à 505	510 à 580	575 à 640	575 à 640	10 ⁻³	à 10 ⁻⁴	
Extreme stormvloeden	≥ 565	≥ 500	≥ 505	≥ 580	≥ 640	≥ 640	≤ 10 ⁻⁴		

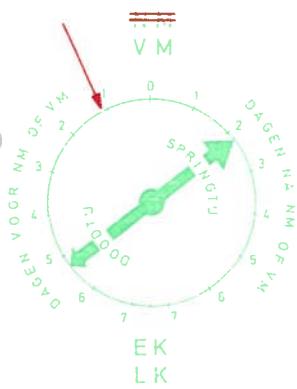
Het telegram "Beperkte bewaking" voor district Zuid wordt gevolgd door een telegram "Informatie" voor district Dordrecht. Indien te Dordrecht een peil van NAP + 250 wordt overschreden of in district Zuid een telegram "Uitgebreide bewaking" van kracht is, wordt voor het district Dordrecht een waarschuwingstelegram verzonden.

VERKLARING:

 DUINAFLAG

DEN HELDER 215 = HOOGTE GRENSPEIL IN NAP + cm

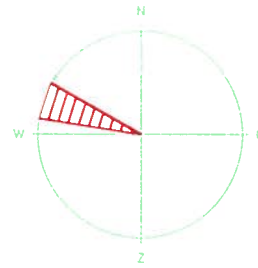
OUDERDOM GETIJ



WINDKRACHT:
8-10 BEAUFORT

L.S. TEXEL

WINDRICHTING



HOOGSTE WATERSTAND 28 NOVEMBER 1974

DELFTZIJL	10.30 uur	NAP + 247
AMELAND (NOORDZEE)	uur	
DEN HELDER	6.15 uur	NAP + 216
IJMUIDEN	14.35 uur	NAP + 210
HOEK VAN HOLLAND	13.30 uur	NAP + 247
VLISSINGEN	12.50 uur	NAP + 355

OVERZICHT STORMSCHADE

R'JKSWATERSTAAT
DIR. WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
AFDELING KUSTONDERZOEK