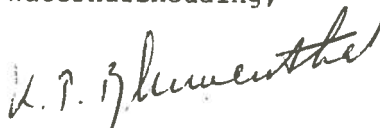


Aan geadresseerde

uw kenmerk : 's-gravenhage : 25 januari 1983 verzonden :
uw brief van : ons kenmerk : OA/20.171 bijlage(n) : SR55
projectcode : in behandeling bij : P.W. Spaarman toestelnummer : 118
onderwerp : Hoge vloed van de 15de en de stormvloed van 16 december 1982

Hierbij doe ik u, door omstandigheden met enige vertraging, toekomen rapport SR 55 betreffende de weersgesteldheid en de waterstanden langs de Nederlandse kust tijdens de hoge vloed van de 15de en de stormvloed van 16 december 1982. Zoals gebruikelijk is een overzicht toegevoegd van de geconstateerde duinafslag als gevolg van deze vloed.

Het hoofd van de Hoofdafdeling
Waterhuishouding,



ir. K.P. Blumenthal.

RIJKSWATERSTAAT
directie Waterhuishouding
en Waterbeweging
Operationele Afdeling

VERSLAG VAN DE HOGE VLOED VAN 15 EN DE STORMVLOED VAN 16 DE-
CEMBER 1982 (SR 55)

Voor een overzicht der sectorenindeling van het getijgebied (met per sector het basisstation) raadplege men bijlage 1.

1. OVERZICHT VAN DE WEERSSITUATIE VAN 15 EN 16 DECEMBER 1982 (samengesteld door het K.N.M.I.).

De windsnelheden en -richtingen, die gedurende het stormweer op deze dagen werden waargenomen aan de Oosterscheldepaal (in de mond der Oosterschelde), te IJmuiden en aan de Hui-bertgatpaal zijn weergegeven op de bovenste helft van bijla-ges 2. De depressiebanen zijn met de luchtdrukverdeling van 16 december te 01.00 GMT (= 02.00 MET) op bijlage 3 gete-kend.

In de middag van woensdag 15 december 1982 was een oceaande-pressie met een kerndruk van omstreeks 950 mbar op 300 km NNW van Bergen (Noorwegen) aangekomen. Een achterblijvende trogstorage lag toen ten zuiden van IJsland. Ten oosten van de Azoren bevond zich een hogedrukgebied van 1042 mbar. Het westelijk stormveld van de depressie was door deze lucht-drukverdeling zeer uitgestrekt: het besloeg een groot deel van de Britse eilanden en reikte langs de kust van het vas-teland van Esbjerg (Denemarken) tot aan Bretagne. Het storm-veld bevond zich in de warme sector van de depressie; de wind had daar (d.w.z. op de zuidelijke Noordzee) een kracht van 9 à 10 Beaufort uit het westen.

Het koufront van de depressie lag langs de lijn Edinburgh-Esbjerg; in de koudere lucht ten noorden daarvan was het windveld westnoordwest georiënteerd, windkracht 6 à 8 Beau-fort.

In de loop van de avond en nacht trok de depressie over mid-den-Scandinavië, diepte verder uit en bereikte in de ochtend van 16 december het zuiden van de Botnische Golf met een uitzonderlijk lage luchtdruk van 939 mbar. Het koufront trok tegen middernacht over de Waddenzee en was 5 uur later ons land geheel voorbij; daarbij draaide de wind van westzuid-west naar westnoordwest en nam iets af.

De uitdieping van de depressie boven Scandinavië bracht in de nacht een hernieuwde toeneming van de wind boven het

noorden en midden van de Noordzee. Boven Vissersbank en Duitse Bocht werd de wind noordwest 9 à 10 Beaufort en leverde zo een flinke bijdrage aan de opzetten langs de Deense en de Nederlandse kust, waar een groot deel van de ochtend nog een westelijke wind van 8 à 9 Beaufort bleef doorstaan. In de ochtend van 16 december nam de wind op het noorden en midden van de Noordzee af, wat deels werd veroorzaakt door een snelle stijging van de luchtdruk boven Noorwegen, deels doordat de van IJsland afkomstige trogstoring kleine luchtdrukdalingen boven Schotland veroorzaakte. Mede hierdoor draaide het windveld op de Noordzee toen niet verder naar het noordwesten en werden de opzetten kleiner.

Rond het middaguur van 16 december stond er een vrij gelijkmatig westelijk windveld van omstreeks 8 Beaufort op de Noordzee tussen Vissersbank en Dover, dat daarna geleidelijk verder afnam.

In de middag draaide de wind langs onze kust naar westzuidwest en nam onder invloed van een kleine frontale golfstoring, die snel over Bretagne naar het oosten trok, geleidelijk af tot 6 à 7 Beaufort.

2. DE WATERSTANDEN TIJDENS DE STORMVLOED

Bijlage 2 geeft niet alleen voor het reeds genoemde drietal stations aan of nabij onze kust de opgetreden windrichtingen en windkrachten, maar ook voor de zgn. basisstations de hoogwaterstanden ten opzichte van hun grenspeilen aan. In de onderste helft van de figuur verbinden de hellende flauwgebogen lijnen de vooruitberekende tijdstippen van het astronomisch hoogwater langs de kust. Voor de aan de linkerzijde vermelde stations zijn bij deze tijdlijnen de eerder genoemde waterstanden ten opzichte van het grenspeil opgenomen.

Bijlage 4 geeft een overzicht van de verwachte en de opgetreden waterstanden t.o.v. NAP voor de basisstations Vliissingen, Hoek van Holland, Den Helder, Harlingen en Delfzijl.

De bijlagen 5 en 6 geven een gedetailleerd overzicht van de opgetreden hoogwaterstanden t.o.v. de grenspeilen tijdens het tweede hoogwater van 15 december en het eerste hoogwater van 16 december 1982.

Tevens geven deze bijlagen informatie over de ouderdom van het betrokken getij, de windrichting en de voor de vloed van belang zijnde waterstanden van de Rijn te Lobith (van twee dagen tevoren) en van de Maas te Borgharen-dorp (van drie dagen tevoren).

Tabel I (blz. 6) biedt een overzicht van de verzonden waarschuwingen. Voor de goede orde zij hier in dit verband vermeld dat voor de sector Schelde de zgn. bewakingspeilen met ingang van het stormseizoen 1982/83 met 20 cm zijn verhoogd.

De hoge vloed op de 15de en de stormvloed op de 16de december zijn opgetreden tijdens springtij; alleen in de sectoren Den Helder, Harlingen en Delfzijl was er sprake van een stormvloed.

Op 15 december 1982 te ongeveer 13.30 uur waarschuwde het K.N.M.I. de SVSD voor verwachte verhogingen aan het basisstations Den Helder, Harlingen en Delfzijl voor het komende hoogwater - achtereenvolgens te 20.00, 21.50 en 0.13 uur (16/12) - van resp. 12,5, 15,5 en 15 dm; hetgeen zou leiden tot een hoogwaterstand te Den Helder van NAP + 196 cm, te Harlingen van NAP + 271 cm en te Delfzijl van NAP + 299 cm. Dit betekende dat te Den Helder en Harlingen de grens "Beperkte dijkbewaking" met achtereenvolgens 8 cm en 21 cm zou worden overschreden.

Dit vormde aanleiding het waarschuwingsbureau van de SVSD te openen. Met het oog op een mogelijke sluiting van de coupure te Den Oever werd direct de betrokken beheersdienst te Den

Helder voor een hoogwaterstand van ongeveer NAP + 200 cm ge-
waarschuwd. Verdere actie werd uitgesteld totdat er nieuwe
gegevens van een recentere weerkaart bekend zouden zijn. De
wind aan de Nederlandse kust was die middag stormachtig,
kracht 8 Beaufort maar de windrichting was nog zuidweste-
lijk.

Nadat te 18.00 uur nieuwe gegevens waren ontvangen werd na
nauwkeurige overwegingen besloten geen adviestelegrammen uit
te doen gaan; wel werden voor de sector Harlingen de be-
heersdiensten ingelicht over een verwachte stand te Harlin-
gen te 21.50 uur van ongeveer NAP + 250 cm.

De kern van de depressie met een druk van 947 mbar, die te
16.00 uur bij de Noorse kust ter hoogte van Bergen lag,
diepte nog verder uit. Door stijging van de luchtdruk boven
Schotland en Engeland kwam er geleidelijk een noordwestelijk
stormveld van 9 à 10 Beaufort over de gehele Noordzee te
staan. In verband met de verhogingen van de waterstanden,
die daaruit zouden voortvloeien, werd te 21.00 uur voor de
sector Schelde het adviestelegram "Beperkte dijkbewaking"
uitgezonden met hierin vermeld een verwachte hoogwaterstand
te Vlissingen (om 2.20 uur) van NAP + 340 cm. Te 21.40 uur
werd zo'n zelfde telegram voor de sector Westholland ver-
stuurd met een verwachte hoogwaterstand te Hoek van Holland
(om 3 uur) van NAP + 240 cm met de informatie voor de sector
Dordrecht over een verwachte hoogwaterstand van NAP + 215
cm.

Ook aan de Nederlandse kust ruimde de wind rond middernacht
naar westnoordwestelijke richting en nam iets in kracht af.
Te 2.30 uur (16 december) werd de stormvloedkering te Krim-
pen a.d. IJssel als voorzorgsmaatregel gesloten. Voor de
noordelijke sectoren Den Helder en Harlingen werden even la-
ter (achtereenvolgens te 3.00 uur en 5.30 uur) een advieste-
telegram "Beperkte dijkbewaking" uitgezonden met daarin ver-
meld als verwachte hoogwaterstanden: te Den Helder NAP + 200
cm en te Harlingen NAP + 270 cm.

Gedurende de nacht verwijderde de depressiekern zich lang-
zaam in noordoostelijke richting en doordat een trog van la-
ge luchtdruk de druk boven Schotland iets deed dalen werd
verwacht dat in de loop van de ochtend de wind geleidelijk
nog iets zou afnemen. Voor het doen uitgaan van een advies-
telegram voor de sector Delfzijl werd daarom gewacht op de
opzetvoorspelling van de eerstvolgende weerkaart, t.w. die
van 03.00 GMT. Op grond van die weerkaart berekende het
K.N.M.I. een opzet voor het station Delfzijl van 190 cm, wat
neer zou komen op een hoogwaterstand aldaar van NAP + 319
cm. Hierop werd te 8.45 uur een advies "Beperkte dijkbewa-
king" voor de sector Delfzijl uitgezonden met als verwachte
hoogwaterstand (om 12.30 uur) NAP + 320 cm.

Aangezien verwacht werd dat de westnoordwestelijke wind op
de Noordzee met windkracht 8 à 9 Beaufort slechts zeer lang-
zaam zou afnemen en de voorspellingen nog steeds rond het

B-peil uitkwamen werden de uitstaande adviestelegrammen voor de zuidelijke sectoren niet onmiddellijk na het verstrijken van het hoogwater opgeheven, maar eerst nieuwe opzetberekeningen afgewacht.

Te Vlissingen was inmiddels om 2.20 uur een topstand bereikt van NAP + 325 cm (voorspelde stand: + 340 cm) en te Hoek van Holland te 2.30 uur een topstand van NAP + 224 cm (16 cm lager dan voorspeld en een half uur vroeger dan volgens de getijtafel). De topstanden te Den Helder, Harlingen en Delfzijl (achtereenvolgens NAP + 220, NAP + 297 en NAP + 335 cm) waren daarentegen 20, 27 en 15 cm hoger dan in de adviestelegrammen genoemd. Bovendien was er ook bij deze drie stations sprake van een aanmerkelijke vervroeging van het hoogwater, die voor Harlingen het grootst was (bijna 85 min), in Den Helder het kleinst (een 20 min) en bij Delfzijl bijna 3 kwartier beliep.

Aan het begin van de middag berekende het K.N.M.I. uit de gegevens van de weerkaart van 09.00 GMT voor de volgende hoogwaters aan de noordelijke basisstations belangrijk geringere verhogingen t.w. voor Den Helder 75 cm (d.w.z. hoogwaterstand NAP + 153 cm), voor Harlingen 105 cm (hoogwaterstand NAP + 227 cm) en voor Delfzijl 112 cm (hoogwaterstand NAP + 266 cm). Deze verwachte hoogwaterstanden lagen alle onder de desbetreffende B-peilen; dit en een voorziene verdere afneming van de wind waren aanleiding de uitstaande adviezen voor de sectoren Den Helder, Harlingen en Delfzijl achtereenvolgens te 13.40, 13.15 en 14.10 uur op te heffen. Aanvankelijk werd voor de stations Vlissingen en Hoek van Holland nog gerekend op hoogwaterstanden omstreeks het B-peil (Vlissingen NAP + 325 cm en Hoek van Holland NAP + 239 cm), maar een duidelijke vermindering van de feitelijke verhogingen aan deze stations en aan het Noordzeestation Penzoill (K13) en een geleidelijke afneming van de wind rechtvaardigden ook voor de sectoren Schelde en Westholland intrekking der uitstaande adviezen (te 14.35 resp. 14.45 uur). Te Vlissingen werd te 14.30 uur als hoogwaterstand NAP + 288 cm bereikt en te Hoek van Holland (te 15.15 uur) NAP + 196 cm.

Uit gegevens van de weerkaart van 12.00 GMT berekende het K.N.M.I. ook voor deze beide basisstations zodanige verhogingen voor het eerstkomende hoogwater dat besloten werd de bureaubezetting van de SVSD te 16.00 uur op te heffen.

Na het hiernavolgende overzicht der verzonden telegrammen (tabel I) biedt tabel II nadere bijzonderheden omtrent grootte en tijdstip van de maximale opzet aan 8 stations t.w. de 5 basisstations en de bijstations Zierikzee, Rak Zuid en Lauwersoog.

Tabel I Overzicht verzonden waarschuwingstelegrammen

Sector	Soort bewa- kingsadvies	datum + tijd van verzending		datum + tijd van opheffing	
Schelde Westholland/ Dordrecht	B (beperkt)	15/12	21.00	16/12	14.35
	B/informatie	15/12	21.40	16/12	14.45
Den Helder	B	16/12	3.00	16/12	13.40
Harlingen	B	16/12	5.30	16/12	13.15
Delfzijl	B	16/12	8.45	16/12	14.10

Tabel II Opgetreden maximale verhogingen

Station	datum	maximale opzet gedurende de stormvl. tijd		
		grootte	in MET	t.o.v. <u>astr.</u> getij
Vlissingen	16/12	140	8.00	omstreeks 1e LW
Zierikzee	16/12	140	9.00	omstreeks 1e LW
Rak Zuid	16/12	160	11.00	omstreeks 1e LW
Hoek van Holland	16/12	150	8.00	5 uur na 1e HW
Den Helder	16/12	170	7.00	1 uur voor 1e HW
Harlingen	16/12	220	8.00	1 uur voor 1e HW
Lauwersoog	16/12	200	8.00	2 uur voor 1e HW
Delfzijl	16/12	240	8.00	1 uur na 1e LW

3. CLASSIFICATIE

In tabel III staan voor de vijf basisstations vermeld de overschrijdingsfrequenties van de tijdens deze stormvloed opgetreden hoogste waterstanden en de classificatie van het hoogwater.

Deze classificatie is overeenkomstig de gangbare classificatietabel (bijlage 7).

Tabel III Overschrijdingsfrequenties en classificaties

datum	station	stand in NAP + cm	overschrij- dings- frequentie	Classificatie	
				hoog vloed	lage stormvl.
16/12	1e HW Vlissingen	325	56x/100 j.	x	
16/12	1e HW Hoek v.Holl.	224	107x/100 j.	x	
16/12	1e HW Den Helder	220	46x/100 j.		x
16/12	1e HW Harlingen	297	35x/100 j.		x
16/12	2e HW Delfzijl	335	49x/100 j.		x

4. GLOBALE DUINAFSLAG e.d. LANGS DE NEDERLANDSE KUST t.g.v. de stormvloed van 15 en 16 december 1982 (samengesteld door de afdeling Kustonderzoek van het district Kust en Zee)

KUST-GEDEELTE	KUST-STROOK	DUINAFSLAG		BIJZONDERHEDEN
		lengte	mate	
<u>ZEELAND</u>				
Zeeuwsch-Vlaanderen				Strandafnemning ten oosten van Cadzand (de zomerwinst is verloren gegaan)
Walcheren	kmr 12.550-13.280 kmr 13.345-13.545 kmr 13.545-14.450	- - -	1-2m	Ter hoogte van Domburg Afslag tot aan de kruin Afslag tot de helft van het hellingsvlak
Schouwen	zuidelijk gedeelte	200 meter		Afslag tot de helft van het hellingsvlak, plaatselijk tot aan de kruin
Westerschelde	Veerhaven Kruiningen Dijkvak bij Bath			150 m ² betonblokken weggeslagen, rechts van de aanleginrichting, half in het beloop tot bovenaan toe (200 m ² betonblokken zal weer gezet moeten worden) Nabij de uitwateringsluis (bij de Belgische grens) is een gat geslagen van 30 m ² in de bekleding van koperslabblokken
Oosterschelde	Wemeldinge, oostelijke havendam Kreekraksluizen			Gat van 35 m ² op de laagwaterlijn van de glooiing van Vilvoordse steen Schade op de laagwaterlijn van de havendammen der Kreekraksluizen nabij de aanzet van de 3e schutsluis: twee beschadigingen van 35 m ² elk in de glooiing van Haringman-betonblokken
<u>ZUID-HOLLAND</u>				
Goeree	kmr 9.000 kmr 17.750	250 meter 250 meter	1m 3m	Lichte schade
Voorne	Rockanje	200 meter		Geringe afnemning van de duinvorming
Hoek van Holland		40-50 meter	0-4m	Afneming van de zandsuppletie
Monster/Noordwijk	Monster tot Scheveningen Ten noorden van Scheveningen T.h.v. Wassenaar kmr 96.750-97.400 Bij Noordwijk kmr 84.600-84.825	900 meter 650 meter 225 meter	0,5-2m 2-4m 2,5m	Strandverlaging Afraastering is over 575m verloren gegaan Afraastering is over 225m verloren gegaan
<u>NOORD-HOLLAND</u>				
	kmr 60.150-61.900	1750 meter	4-6m	Schade aan afrastering over 2250m tussen kmr 59.750 en 61.900
	kmr 1.000- 3.000	-	3m	
	kmr 4.000- 5.000	700 meter	2,5m	
	kmr 5.000- 6.000	1000 meter	2,5m	
	kmr 6.000- 6.300	-	3m	
	kmr 10.500-11.500	1000 meter	6,5m	
	kmr 11.500-12.200	-	3m	
	kmr 12.200-13.400	-	5m	
	kmr 14.000-14.400	-	6m	
	kmr 14.400-15.000	-	4,5m	
	kmr 16.000-16.200	-	2m	
	kmr 17.000-18.000	-	1m	
	kmr 18.000-19.000	-	0,5m	
	kmr 19.000-20.400	-	2,5m	
	kmr 27.320-27.750	-	3,5	
	kmr 27.750-28.650	-	1,5m	
	kmr 28.750-29.750	-	1,5m	
	kmr 30.750-31.750	-	6,5m	
	kmr 32.250-32.600	-	1m	
	kmr 32.600-33.000	-	4,5m	
	kmr 33.500-34.250	-	4m	
	kmr 35.100-35.200	-	2,5m	
	kmr 36.000-38.200	-	3m	
	kmr 39.500-41.250	-	1m	
	kmr 43.600-44.250	-	1m	
	kmr 45.500-46.000	-	1m	
	kmr 47.500-48.000	-	8m	
	kmr 49.100-49.750	-	1m	
	kmr 60.250-61.750	-	4,5m	
	kmr 62.000-69.250	-		Bij Bloemendaal is het in de zomer opgehoogde strand verlaagd.

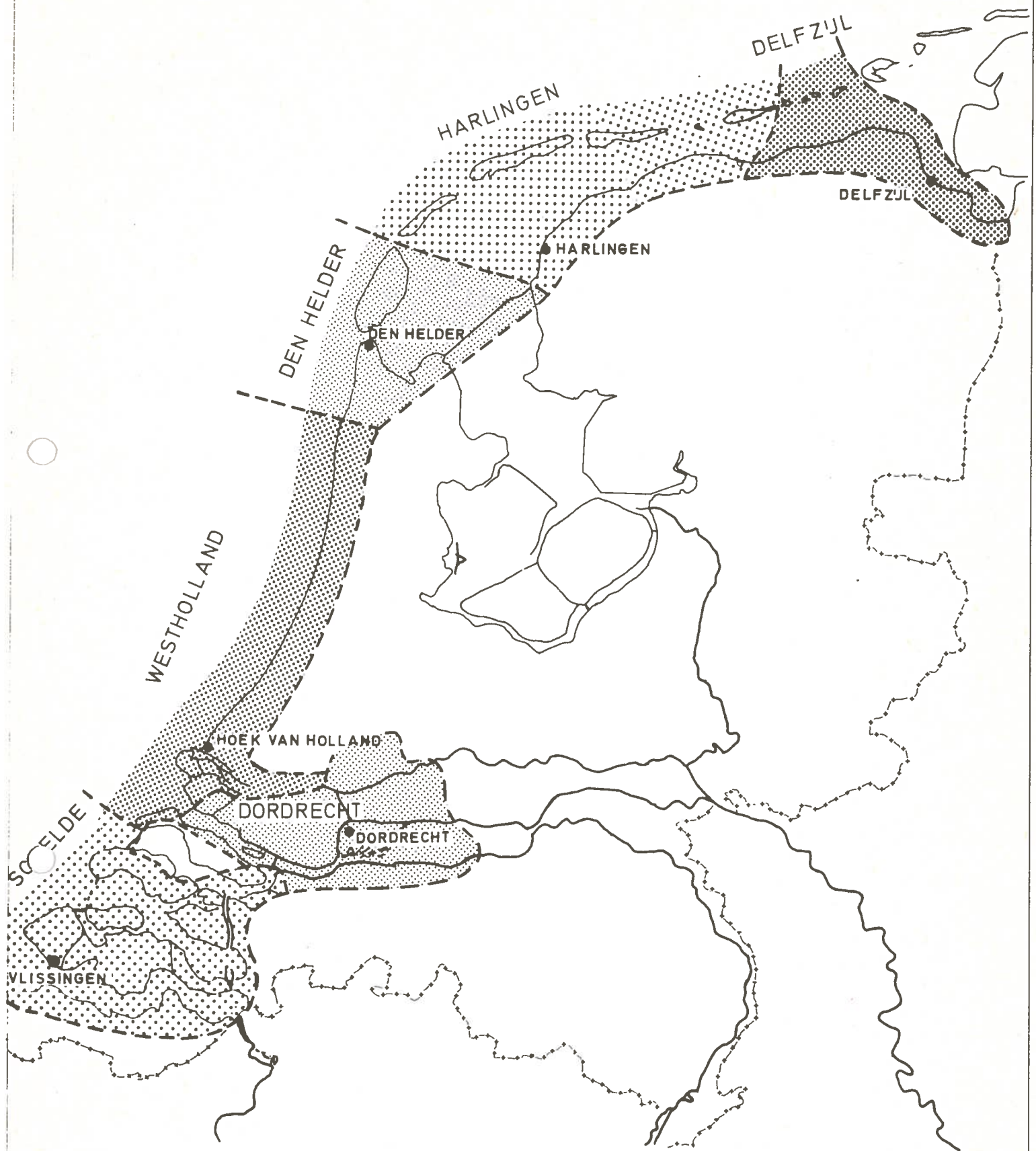
KUST-GEDEELTE	KUST-STROOK	DUINAFSLAG lengte	mate	BIJZONDERHEDEN
Texel				Deze opgave betreft niet alleen de schade t.g.v. bovenvermelde storm, maar de totale schade van de herfst 1982
	kmr 9.000-10.330	1330 meter	7-15m	
	kmr 11.480-11.900	420 meter	3,5m	
	kmr 11.900-12.100	200 meter	4m	
	kmr 12.100-12.300	200 meter	7m	
	kmr 12.300-12.490	190 meter	12,5m	
	kmr 12.490-12.890	400 meter	1,5m	
	kmr 12.890-12.980	90 meter	10m	
	kmr 12.980-13.920	940 meter	4,5m	
	kmr 13.920-14.100	180 meter	5m	
	kmr 14.100-14.300	200 meter	5,5m	
	kmr 14.300-14.500	200 meter	10m	
	kmr 14.500-14.700	200 meter	7m	
	kmr 14.700-14.900	200 meter	11m	
	kmr 14.900-15.060	160 meter	8m	
	kmr 15.060-15.260	200 meter	12,5m	
	kmr 15.260-15.460	200 meter	4,5m	
	kmr 15.460-15.660	200 meter	6,5m	
	kmr 15.660-15.860	200 meter	5m	
	kmr 15.860-18.530	2670 meter	5m	
	kmr 18.530-18.730	200 meter	4,5m	
	kmr 18.930-19.120	190 meter	1m	
	kmr 19.120-19.520	400 meter	3m	
	kmr 19.520-19.720	200 meter	10m	
	kmr 19.720-19.920	200 meter	7,5m	
	kmr 19.920-20.310	390 meter	2,5m	
	kmr 20.310-20.510	200 meter	1,5m	
	kmr 20.510-20.710	200 meter	3,5m	
	kmr 20.710-20.910	200 meter	2,5m	
	kmr 20.910-21.110	200 meter	4m	
	kmr 21.110-21.310	200 meter	3m	
	kmr 21.310-21.910	600 meter	0,5m	
	kmr 21.910-22.110	200 meter	5m	
	kmr 22.110-22.310	200 meter	6m	
	kmr 22.310-22.510	200 meter	7,5m	
	kmr 22.510-22.710	200 meter	10,5m	
	kmr 22.710-22.910	200 meter	8m	
	kmr 22.910-23.000	90 meter	7,5m	
	kmr 23.000-23.200	200 meter	9m	
	kmr 23.200-23.400	200 meter	6,5m	
	kmr 23.400-25.600	2200 meter	6m	
	kmr 25.600-25.800	200 meter	4m	
	kmr 25.800-26.000	200 meter	11m	
	kmr 26.000-26.200	200 meter	12,5m	
	kmr 26.200-26.400	200 meter	12m	
	kmr 26.400-26.600	200 meter	7,5m	
	kmr 26.600-26.800	200 meter	9m	
	kmr 26.800-27.000	200 meter	7,5m	
	kmr 27.000-27.200	200 meter	6m	
	kmr 27.200-27.400	200 meter	5m	
	kmr 27.400-27.600	200 meter	7m	
	kmr 27.600-27.800	200 meter	16m	
	kmr 27.800-28.600	800 meter	13m	
	kmr 28.600-28.800	200 meter	15m	
	kmr 28.800-29.000	200 meter	19m	
	kmr 29.000-29.170	170 meter	17,5m	
	kmr 29.170-29.370	200 meter	15m	
	kmr 29.370-29.570	200 meter	11m	
	kmr 29.570-29.770	200 meter	10m	
	kmr 29.770-30.010	240 meter	14,5m	
	kmr 30.010-30.210	200 meter	10m	
	kmr 30.210-30.410	200 meter	7m	
	kmr 30.410-30.610	200 meter	9,5m	
	kmr 30.610-30.810	200 meter	11m	
	kmr 30.810	-	11,5m	
Vlieland				Beschadiging van de havensteigers. Totale rietschermschade van 10.000 m. In de NO-hoek is boven de steenbestorting duinafslag tot 6 meter. Beschadiging van de strandafritten, en van de klinkerglooiing van het Zuiderstrand. In verband met de hoge waterstand kon nog geen opgave worden gedaan van de schade aan de strandhoofden.
Terschelling				Duinafslag aan de Amelanderduin. Ter hoogte van de Bosplaat - kmr 25.000-29.000 - schade aan de stuifduinen. Tussen Harlingen en Terschelling zijn op de Griend praktisch alle beschermingsmatten weggeslagen. Vrijwel overal langs de kust is strandverlaging geconstateerd.

<u>KUST-GEDEELTE</u>	<u>KUST-STROOK</u>	<u>DUINAPSLAG</u> lengte	<u>mate</u>	<u>BIJZONDERHEDEN</u>
Ameland	kmr 48.000-49.660	1660 meter	5m	
	kmr 1.200- 2.250	1005 meter	7m	
	kmr 2.250- 3.000	750 meter	3m	
	kmr 9.600-10.800	1200 meter	1m	
	kmr 10.800-13.000	2200 meter	3-4m	
	kmr 13.000-15.800	2800 meter	5-6m	
	kmr 16.600-18.200	1600 meter	2m	
	kmr 20.300-20.800	500 meter	1m	
	kmr 20.800-21.600	800 meter	3m	
	kmr 21.600-22.400	800 meter	1-2m	

Het hoofd van de Hoofdafdeling
Waterhuishouding,

K.P. Blumenthal

ir. K.P. Blumenthal.



SECTOREN SVSD

RIJSWATERSTAAT

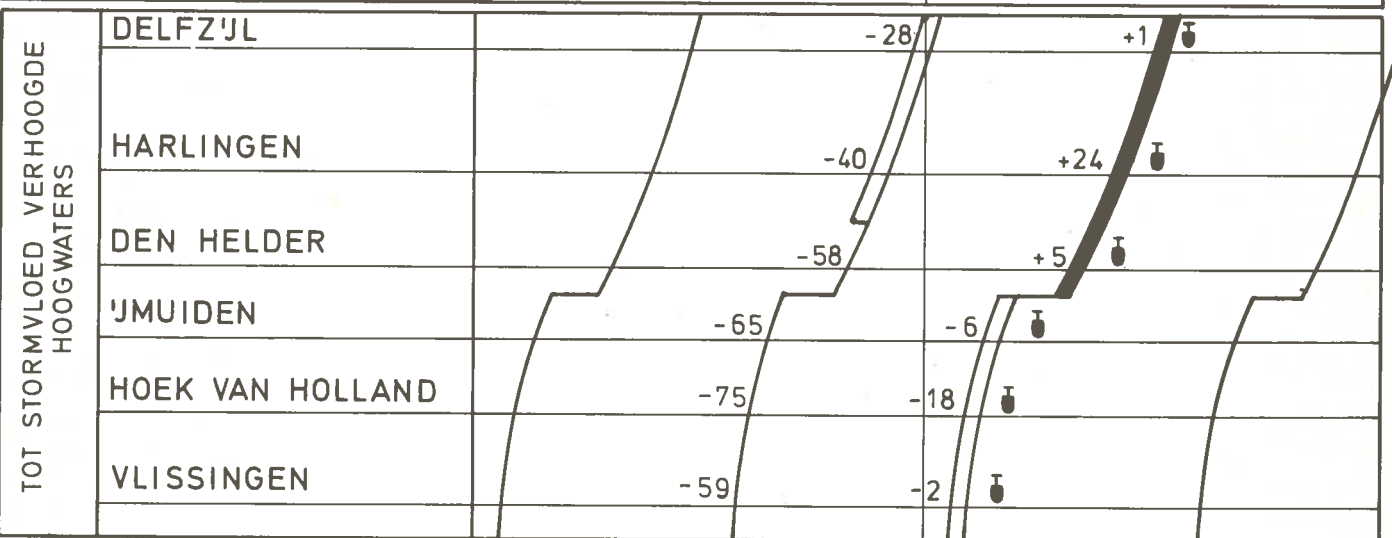
Dir. Waterhuishouding en Waterbeweging
 Hoofdafdeling Waterhuishouding
 Operationele Afdeling

Get.:	Gez.:	Gec.:	Opdr.:
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

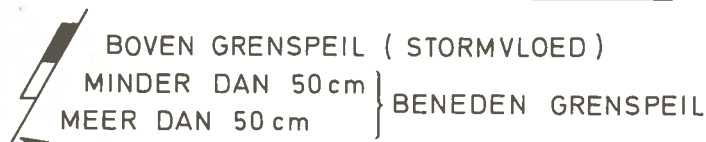
A 4

76.626

DATUM		15 DECEMBER					16 DECEMBER				
UREN MET		4	8	12	16	20	4	8	12	16	20
WIND- RICHTING	M.P. OOSTERSCHELDE	↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘					↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘				
	IJMUIDEN	↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘					↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘				
	M.P. HUIBERTGAT	↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘					↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘ ↗ ↘				
GEMIDDELTE WINDSNELHEID	m/s	BEAUFORTSCHAAL									
	ORKAAN	12									
	30	ZEER ZWARE STORM 11									
	ZWARE STORM	10									
	20	STORM 9									
	STORMMAGTIGE WIND	8									
	HARDE WIND	7									
	10	KRACHTIGE WIND 6									
	VRIJ KRACHTIG	5									
	MATIG	4									
ZWAK	3										
		2									
		1									



VERKLARING : BIJZONDERHEDEN HW - STAND :



BEWAKINGSADVIES DESBETREFFENDE SECTOR

- UITGEBREIDE BEWAKING
- BEPERKTE BEWAKING

De getallen geven per vermeld station aan het verschil (in cm) tussen de opgetreden hoogwaterstand en het grenspeil.

In een periode met stormvloedhoogwaterstanden aan noordelijke stations, is de windkracht verlooplijn aan de meetpaal HUIBERTGAT gemarkeerd.

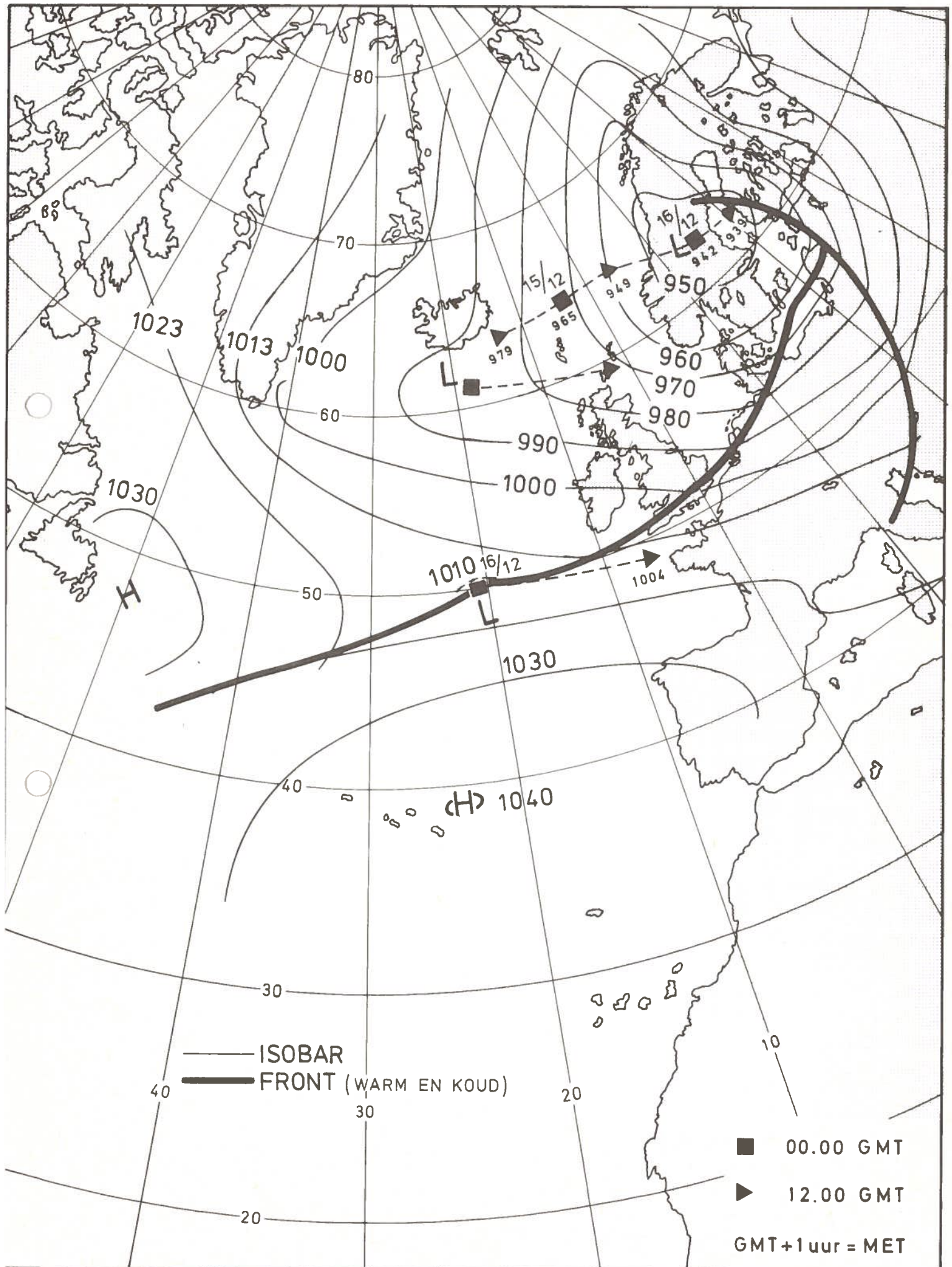
OVERZICHT STORMVLOED

rijkswaterstaat dir. waterhuishouding en waterbeweging hoofdafdeling waterhuishouding operationele afdeling	get.	g/z	gec.	opdr.		
					A4	SR 55

DEPRESSIEBANEN

SR 55 BIJLAGE 3

(LUCHTDRIUKVERDELING DONDERDAG 16-12-'82 01.00 GMT)



Overzicht van verwachte en opgetreden HW-standen

datum 1982	station	astronomisch HW vlg. getijtafel tijd MET om t.o.v. NAP	omstreeks 6 uur voor HW door KNMI verwachte astr. stand in om	verwachte HW- standen in om t.o.v. NAP	opgetreden HW-standen	opgetreden t.o.v. ver- wachte HW	peil uit- gebiede bewaking	HW-standen t.o.v. peil uitgebreide bewaking		peil beperkte bewaking	HW-standen t.o.v. peil beperkte bewaking			
								(vlg. 4) (4)+(3b) =	(5a)		(5b)	(6)	(7)	(8)
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5a)	(5b)	(6)	(7)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11a)	(11b)
15 dec.	Vlissingen	14.01	+218		+268		+370		+370		-102	+330		-62
	Hoek v. Holland	14.34	+123		+167		+280		+280		-113	+220		-53
	Dordrecht	16.26	+110		+145		+250*		+250*		-105			
	Den Helder	20.00	+73	123	+157	-39	+260		+260	-64/	-103	+190	+6	-33
	Harlingen	21.50	+116	160	+233	-43	+330		+330	-54/	-97	+250	+26	-17
	Laurssoog	22.05	+121		+238		+310		+310		-72	+240		-2
16 dec.	Delfzijl	0.13	+155	167	+306	-16	+380		+380	-58/	-74	+300	+22/	+6
	Vlissingen	2.20	+214	116	+325	-5/-15	+370		+370	-40/-30	-45	+330	0/+10	-5
	Hoek v. Holland	3.00	+112	129	+224	-17/-16	+280		+280	-39/-40	-56	+220	+21/+20	+4
	Dordrecht	4.46	+103		+195	/-20	+250*		+250*	/-35	-55			
	Den Helder	8.21	+57	144	+220	+19/+20	+260		+260	-59/-60	-40	+190	+11/+10	+30
	Harlingen	10.23	+96	184	+297	+17/+27	+330		+330	-50/-60	-33	+250	+30/+20	+47
	Laurssoog	10.42	+100		+283		+310		+310		-27	+240		+43
	Delfzijl	12.28	+129	190	+335	+16/+15	+380		+380	-61/-60	-45	+300	+19/+20	+35

* Waarschuwingsspeil

HOGE VLOED 15 DECEMBER 1982 2^e HW

SR 55 BIJLAGE 5

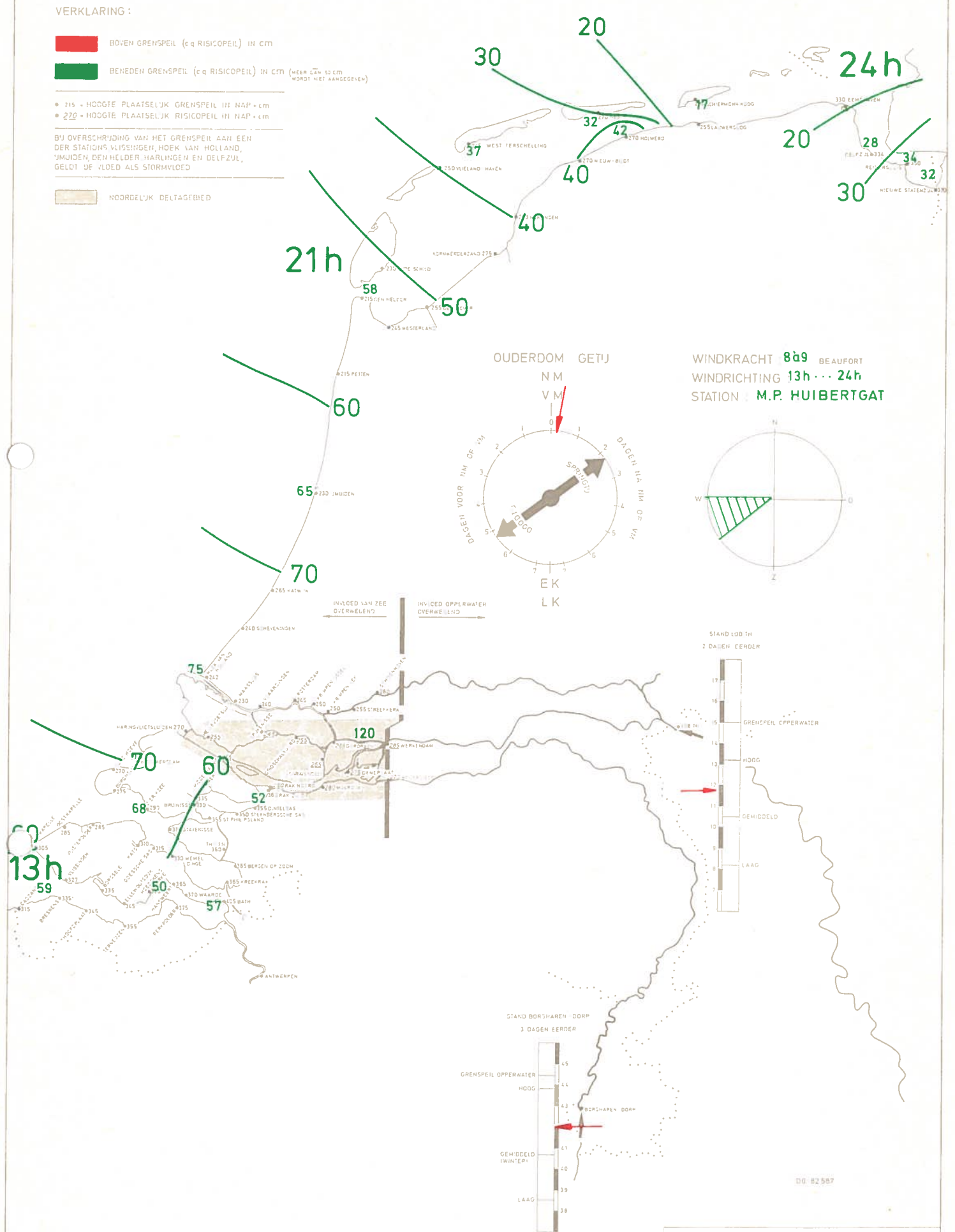
VERKLARING:

- HOVEN GRENSPEIL (c.q. RISICOPEIL) IN CM
- BEHEDEN GRENSPEIL (c.q. RISICOPEIL) IN CM (MEER LK 42 CM WORDT NIET AANGEGEVEN)

- 215 = HOOGTE PLAATSELIJK GRENSPEIL IN NAP + cm
- 220 = HOOGTE PLAATSELIJK RISICOPEIL IN NAP + cm

BIJ Overschrijding VAN HET GRENSPEIL AAN EEN DER STATIONS VLISSINGEN, HOEK VAN HOLLAND, 'MUIDEN, DEN HELDER, HARLINGEN EN DELFZIJL, GELD'T DE VLOED ALS STORMVLOED

NOORDELIJK DELTAGEBIED



RIJKSWATERSTAAT
 DIRECTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING
 OPERATIONELE AFDELING
 OVERZICHT WATERSTANDEN

00 82587

STORMVLOED 16 DECEMBER 1982 1^e HW

SR 55 BIJLAGE 6

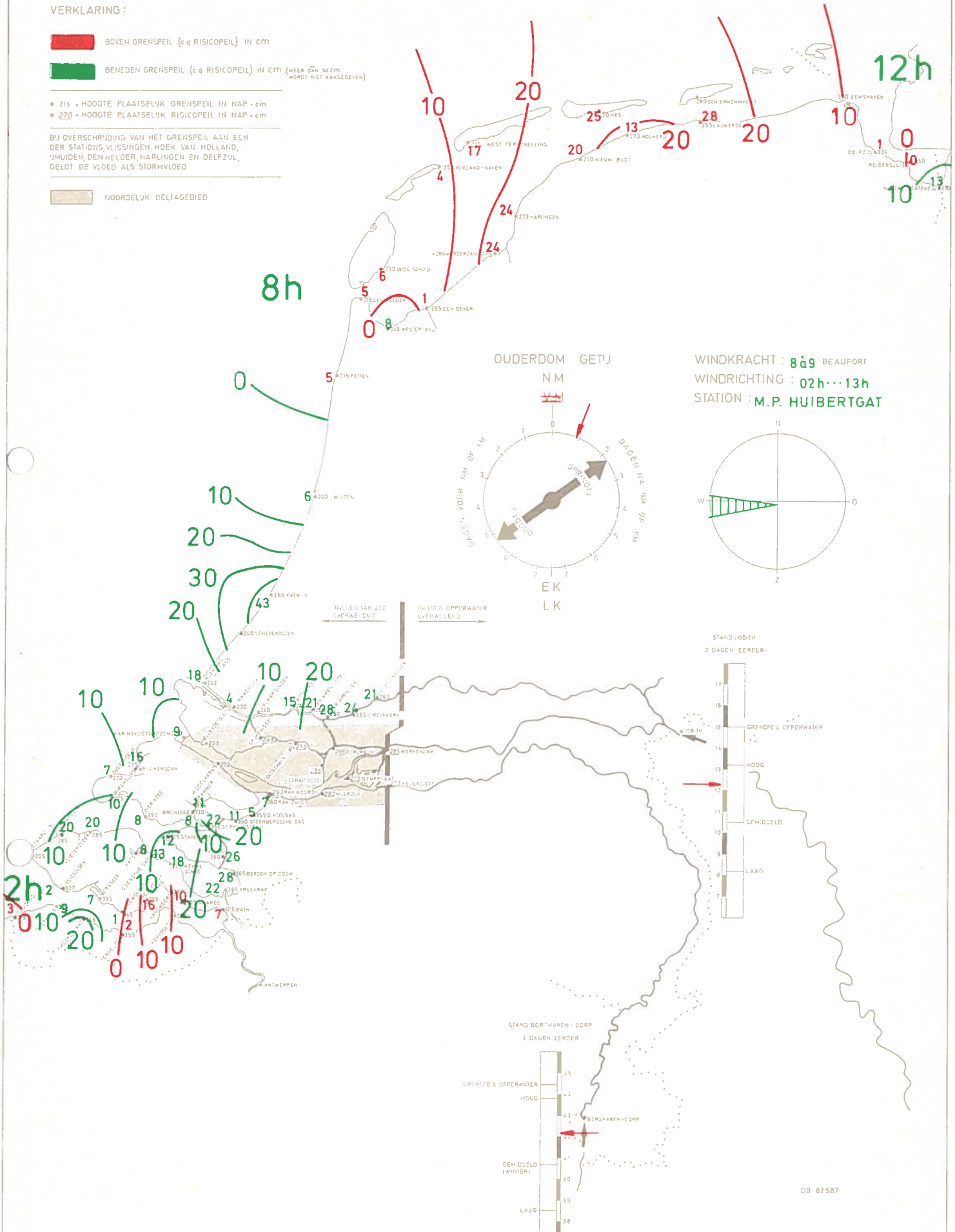
VERKLARING :

- BOVEN GRENSPEIL (c.q. RISICOPEIL) IN CM
- BENEDEN GRENSPEIL (c.q. RISICOPEIL) IN CM (MEER DAN 50 CM WORDT NIET AANGEGEVEN)

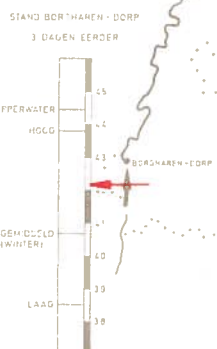
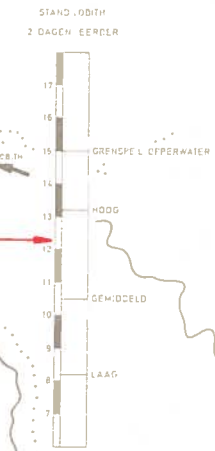
- 215 - HOOGTE PLAATSELIJK GRENSPEIL IN NAP + cm
- 220 - HOOGTE PLAATSELIJK RISICOPEIL IN NAP + cm

BIJ Overschrijding van het Grenspeil aan een der Stations, Vlissingen, Hoek van Holland, IJmuiden, Den Helder, Harlingen en Delfzijl, Geldt de Vloed als Stormvloed

HOORDELIJK DELTAGEBIED



WINDKRACHT : 8 à 9 BEAUFORT
 WINDRICHTING : 02h-13h
 STATION : M.P. HUIBERTGAT



DD 62587

RIJKSWATERSTAAT
 DIRECTIE WATERHUISSHOUING EN WATERBEWEGING
 OPERATIONELE AFDELING
 OVERZICHT WATERSTANDEN

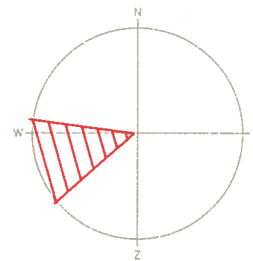
Overzicht maatgevende standen basisstations SVSD in NAP + cm

Sector	Den Helder				Delfzijl	Overschrijdingskans in gemiddeld aantal malen per jaar
	Schelde	Westholland	Den Helder	Harlingen		
Basisstation	Vlissingen	H. v. Holland	Den Helder	Harlingen	Delfzijl	
Peil beperkte bewaking	330	220	190	250	300	omstr. 1,2
Grenspeil	327	242	215	273	334	0,5
Peil uitgebreide bewaking	370	280	260	330	380	omstr. 0,15
Hoge vloed	280 à 327	185 à 242	150 à 215	205 à 273	240 à 334	5 à 0,5
Lage stormvloeden	327 à 360	242 à 285	215 à 275	273 à 345	334 à 410	0,5 à 0,1
Middelbare stormvloeden	360 à 425	285 à 355	275 à 360	345 à 435	410 à 500	10^{-1} à 10^{-2}
Hoge stormvloeden	425 à 495	355 à 430	360 à 435	435 à 510	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	10^{-3} à 10^{-4}
Extreme stormvloeden	≥ 565	≥ 500	≥ 505	≥ 580	≥ 640	$\leq 10^{-4}$
1 februari 1953	455	385	325	334	307	
3/4 januari 1976	394	298	297	369	435	
hoogste bekende stand	455	385	325	369	460	

VERKLARING :

 DUINAFLAG

WINDKRACHT : **8-9** BEAUFORT
WINDRICHTING :



HOOGSTE WATERSTAND :

DELFSZIL	NAP + 335	cm = G	+ 1	cm
WEST TERSCHELLING	NAP + 262	cm = G	+17	cm
DEN HELDER	NAP + 220	cm = G	+ 5	cm
'JMUIDEN	NAP + 224	cm = G	- 6	cm
HOEK VAN HOLLAND	NAP + 224	cm = G	-18	cm
VLISSINGEN	NAP + 325	cm = G	- 2	cm

G = PLAATSELUK GRENSPEIL

rijkswaterstaat

directie waterhuishouding en waterbeweging
district kust en zee

overzicht stormschade