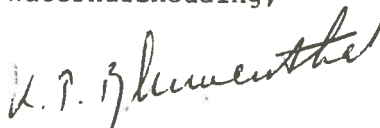


Aan geadresseerde

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 bijlage 2. De depressiebanen zijn met de luchtdrukverdeling van 16 december te 01.00 GMT (= 02.00 MET) op bijlage 3 getekend.

In de middag van woensdag 15 december 1982 was een oceaandepressie met een kerndruk van omstreeks 950 mbar op 300 km NNW van Bergen (Noorwegen) aangekomen. Een achterblijvende trogstoring 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 luchtdrukverdeling zeer uitgestrekt: het besloeg een groot deel van de Britse eilanden en reikte langs de kust van het vasteland van Esbjerg (Denemarken) tot aan Bretagne. Het stormveld 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 Beaufort.

In de loop van de avond en nacht trok de depressie over midden-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 westzuidwest 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 Vlis-singen, 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-<br>kingsadvies | datum + tijd<br>van verzending |       | datum + tijd<br>van opheffing |       |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Schelde<br>Westholland/<br>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.<br>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<br>in NAP<br>+ cm | overschrij-<br>dings-<br>frequentie | Classificatie |                  |
|-------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------|------------------|
|       |                    |                         |                                     | hoog<br>vloed | lage<br>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<br>kmr 13.345-13.545<br>kmr 13.545-14.450   | -<br>-<br>-                         | 1-2m                   | Ter hoogte van Domburg<br>Afslag tot aan de kruin<br>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<br><br>Dijkvak bij Bath  |                                     |                        | 150 m <sup>2</sup> betonblokken weggeslagen, rechts van de aanleginrichting, half in het beloop tot bovenaan toe (200 m <sup>2</sup> betonblokken zal weer gezet moeten worden)<br>Nabij de uitwateringsluis (bij de Belgische grens) is een gat geslagen van 30 m <sup>2</sup> in de bekleding van koperslabblokken |
| Oosterschelde        | Wemeldinge, oostelijke havendam<br>Kreekraksluizen  |                                     |                        | Gat van 35 m <sup>2</sup> op de laagwaterlijn van de glooiing van Vilvoordse steen<br>Schade op de laagwaterlijn van de havendammen der Kreekraksluizen nabij de aanzet van de 3e schutsluis: twee beschadigingen van 35 m <sup>2</sup> elk in de glooiing van Haringman-betonblokken                                |
| <u>ZUID-HOLLAND</u>  |   |                                     |                        |  |
| Goeree               | kmr 9.000<br>kmr 17.750   | 250 meter<br>250 meter              | 1m<br>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<br>Ten noorden van Scheveningen<br>T.h.v. Wassenaar<br>kmr 96.750-97.400<br>Bij Noordwijk<br>kmr 84.600-84.825 | 900 meter<br>650 meter<br>225 meter | 0,5-2m<br>2-4m<br>2,5m | Strandverlaging<br><br>Afraastering is over 575m verloren gegaan<br>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.   |

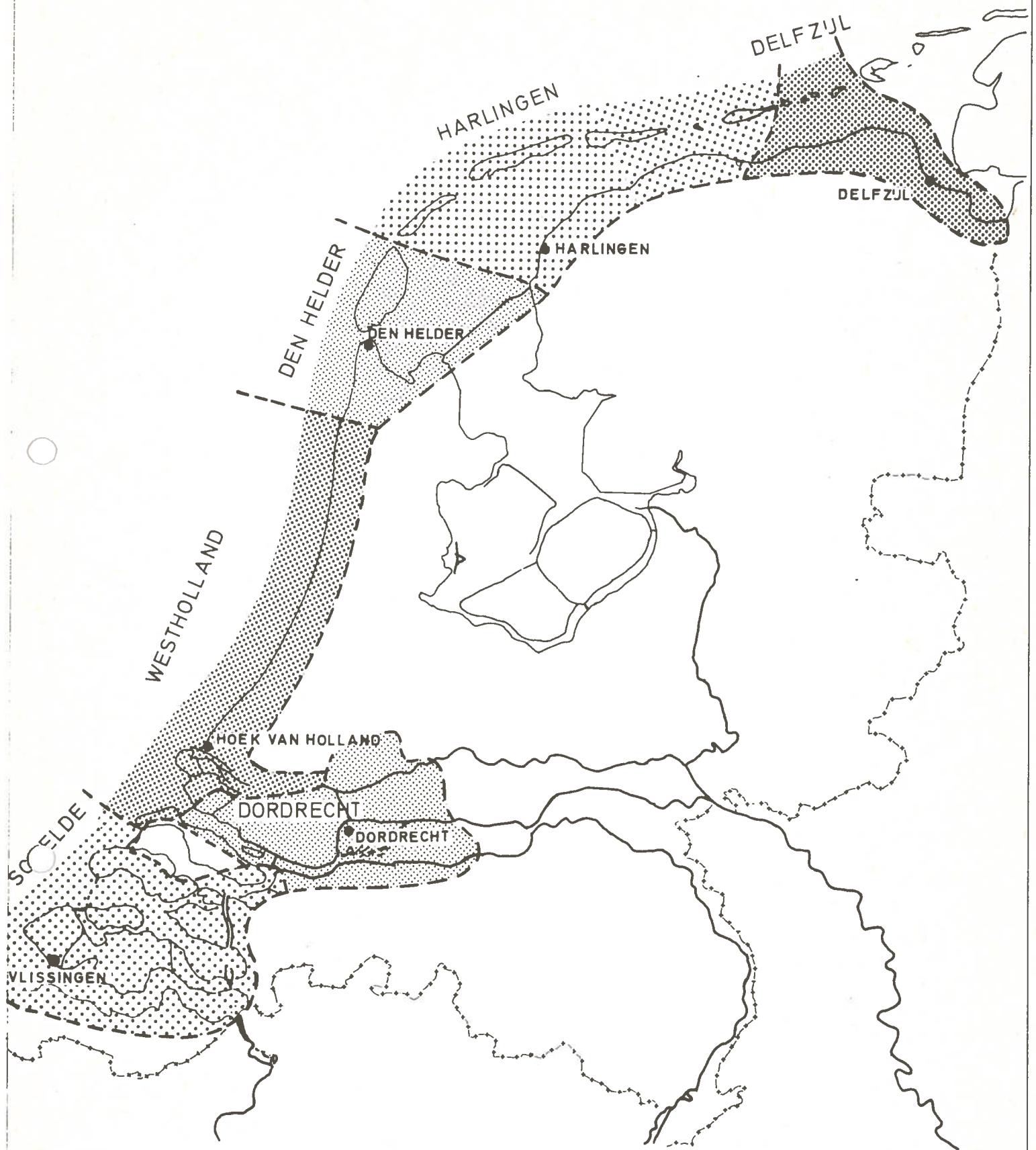
| KUST-GEDEELTE | KUST-STROOK       | DUINAFSLAG<br>lengte | mate  | BIJZONDERHEDEN  |
|---------------|-------------------|----------------------|-------|---|
| Texel         |                   |                      |       | Deze opgave betreft niet alleen de schade t.g.v. bovenvermelde storm, maar 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.<br>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.<br>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><br>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

**RIJKS WATERSTAAT**

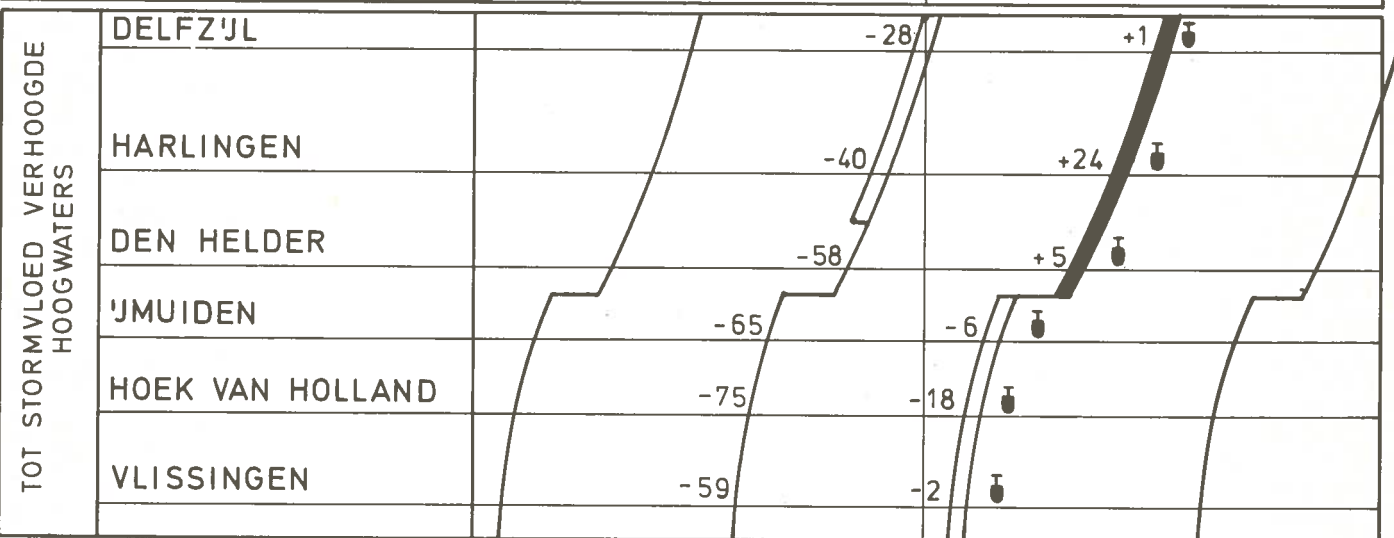
Dir. Waterhuishouding en Waterbeweging  
 Hoofdafdeling Waterhuishouding  
 Operationele Afdeling

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

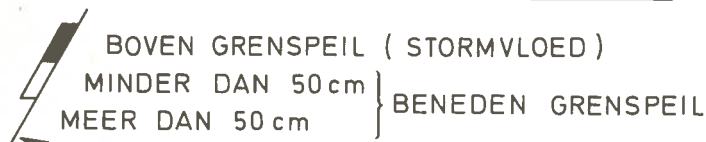
A 4

76.626

| DATUM                   |                    | 15 DECEMBER             |   |    |    |    | 16 DECEMBER             |   |    |    |    |
|-------------------------|--------------------|-------------------------|---|----|----|----|-------------------------|---|----|----|----|
| UREN MET                |                    | 4                       | 8 | 12 | 16 | 20 | 4                       | 8 | 12 | 16 | 20 |
| WIND-<br>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 :**



Verbindingslijn tijdstippen hoogwater  
**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**

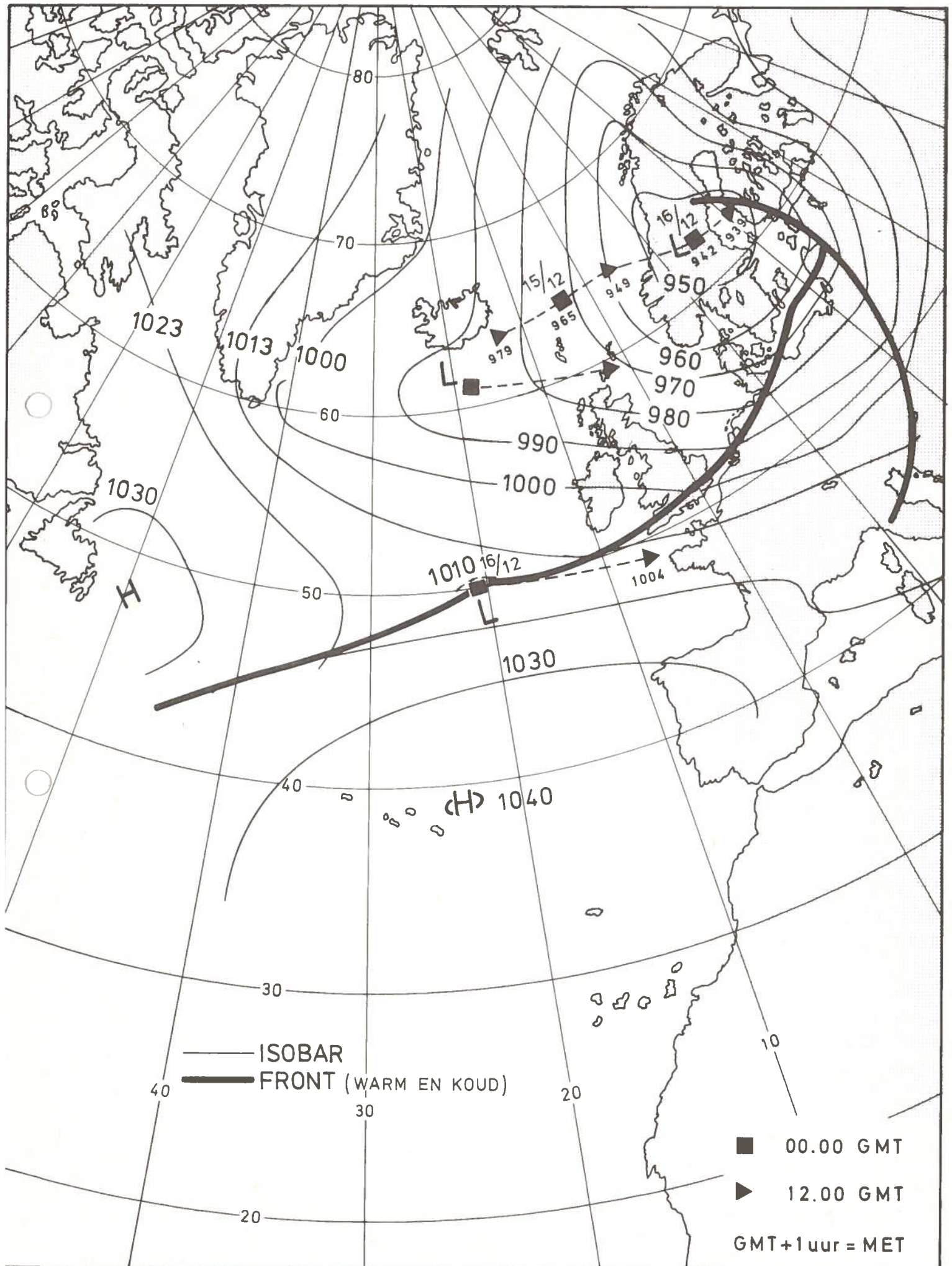
|   |      |     |      |       |    |       |
|---|------|-----|------|-------|----|-------|
| <b>rijkswaterstaat</b><br>dir. waterhuishouding en waterbeweging<br>hoofdafdeling waterhuishouding<br>operationele afdeling | get. | g/z | gec. | opdr. |    |       |
|   |      |     |      |       |    |       |
|   |      |     |      |       | A4 | SR 55 |



# DEPRESSIEBANEN

SR 55 BIJLAGE 3

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



Overzicht van verwachte en opgetreden HW-standen

| datum<br>1982 | station         | astronomisch HW<br>vlg. getijtafel<br>tijd<br>MET<br>om t.o.v.<br>NAP | omstreeks 6 uur<br>voor HW door<br>KNMI verwachte<br>astr. stand in<br>om | verwachte HW-<br>standen in om<br>t.o.v. NAP<br>(vlg. 4)<br>(4)+(3b) = | opgetreden<br>HW-standen<br>(6) | opgetreden<br>t.o.v. ver-<br>wachte HW<br>(6)-(5a)/<br>(6)-(5b) = | peil uit-<br>gebiede<br>bewaking<br>(8) | HW-standen t.o.v.<br>peil uitgebreide<br>bewaking |                         | peil<br>beperkte<br>bewaking<br>(10) | HW-standen t.o.v.<br>peil beperkte<br>bewaking |                          |
|---------------|-----------------|---|---|--|---------------------------------|---|---|---|-------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|
|               |                 |   |   |  |                                 |   |   | verwachting<br>(5a)-(8)/<br>(5b)-(8) =            | opgetreden<br>(6)-(8) = |                                      | verwachting<br>(5a)-(10)/<br>(5b)-(10) =       | opgetreden<br>(6)-(10) = |
| (1)           | (2)             | (3a)  | (4)   | (5a)   | (6)                             | (7)   | (8)                                     | (9a)  | (9b)                    | (10)                                 | (11a)  | (11b)                    |
| 15 dec.       | Vlissingen      | 14.01   |   |  | +268                            |   | +370                                    |   | -102                    | +330                                 |  | -62                      |
|               | Hoek v. Holland | 14.34   |   |  | +167                            |   | +280                                    |   | -113                    | +220                                 |  | -53                      |
|               | Dordrecht       | 16.26   |   |  | +145                            |   | +250*                                   |   | -105                    |                                      |  |                          |
|               | Den Helder      | 20.00   | 123   | +196   | +157                            | -39   | +260                                    | -64/  | -103                    | +190                                 | +6   | -33                      |
|               | Harlingen       | 21.50   | 160   | +276   | +233                            | -43   | +330                                    | -54/  | -97                     | +250                                 | +26  | -17                      |
| 16 dec.       | Laauwersoog     | 22.05   |   |  | +238                            |   | +310                                    |   | -72                     | +240                                 |  | -2                       |
|               | Delfzijl        | 0.13  | 167   | +322   | +306                            | -16   | +380                                    | -58/  | -74                     | +300                                 | +22/   | +6                       |
|               | Vlissingen      | 2.20  | 116   | +330   | +325                            | -5/-15  | +370                                    | -40/-30   | -45                     | +330                                 | 0/+10  | -5                       |
|               | Hoek v. Holland | 3.00  | 129   | +241   | +224                            | -17/-16   | +280                                    | -39/-40   | -56                     | +220                                 | +21/+20  | +4                       |
|               | Dordrecht       | 4.46  |   |  | +195                            | -20   | +250*                                   | /-35  | -55                     |                                      |  |                          |
| Den Helder    |                 | 8.21  | 144   | +201   | +220                            | +19/+20   | +260                                    | -59/-60   | -40                     | +190                                 | +11/+10  | +30                      |
|               | Harlingen       | 10.23   | 184   | +280   | +297                            | +17/+27   | +330                                    | -50/-60   | -33                     | +250                                 | +30/+20  | +47                      |
|               | Laauwersoog     | 10.42   |   |  | +283                            |   | +310                                    |   | -27                     | +240                                 |  | +43                      |
| Delfzijl      | 12.28           | 190   | +319  | +335   | +16/+15                         | +380  | -61/-60                                 | -45   | +300                    | +19/+20                              | +35  |                          |

\* Waarschuwingsspeil



# HOGE VLOED 15 DECEMBER 1982 2<sup>e</sup> HW

SR 55 BIJLAGE 5

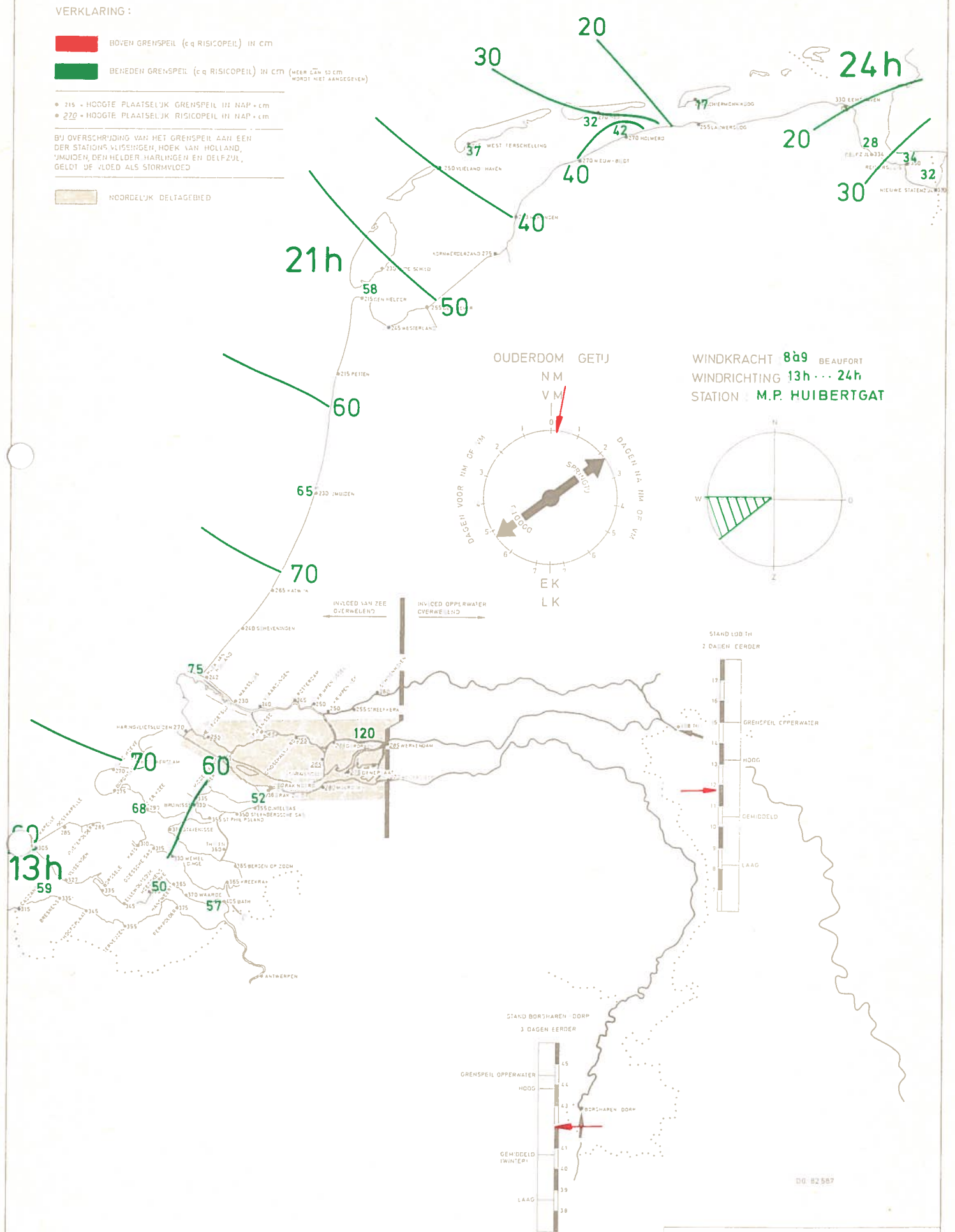
VERKLARING:

- 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 DELFZUL, GELD'T DE VLOED ALS STORMVLOED

NOORDELIJK DELTAGEBIED



RIJKSWATERSTAAT  
 DIRECTIE WATERHUISHOUDING EN WATERBEWEGING  
 OPERATIONELE AFDELING  
 OVERZICHT WATERSTANDEN

00 82587

# STORMVLOED 16 DECEMBER 1982 1<sup>e</sup> HW

SR 55 BIJLAGE 6

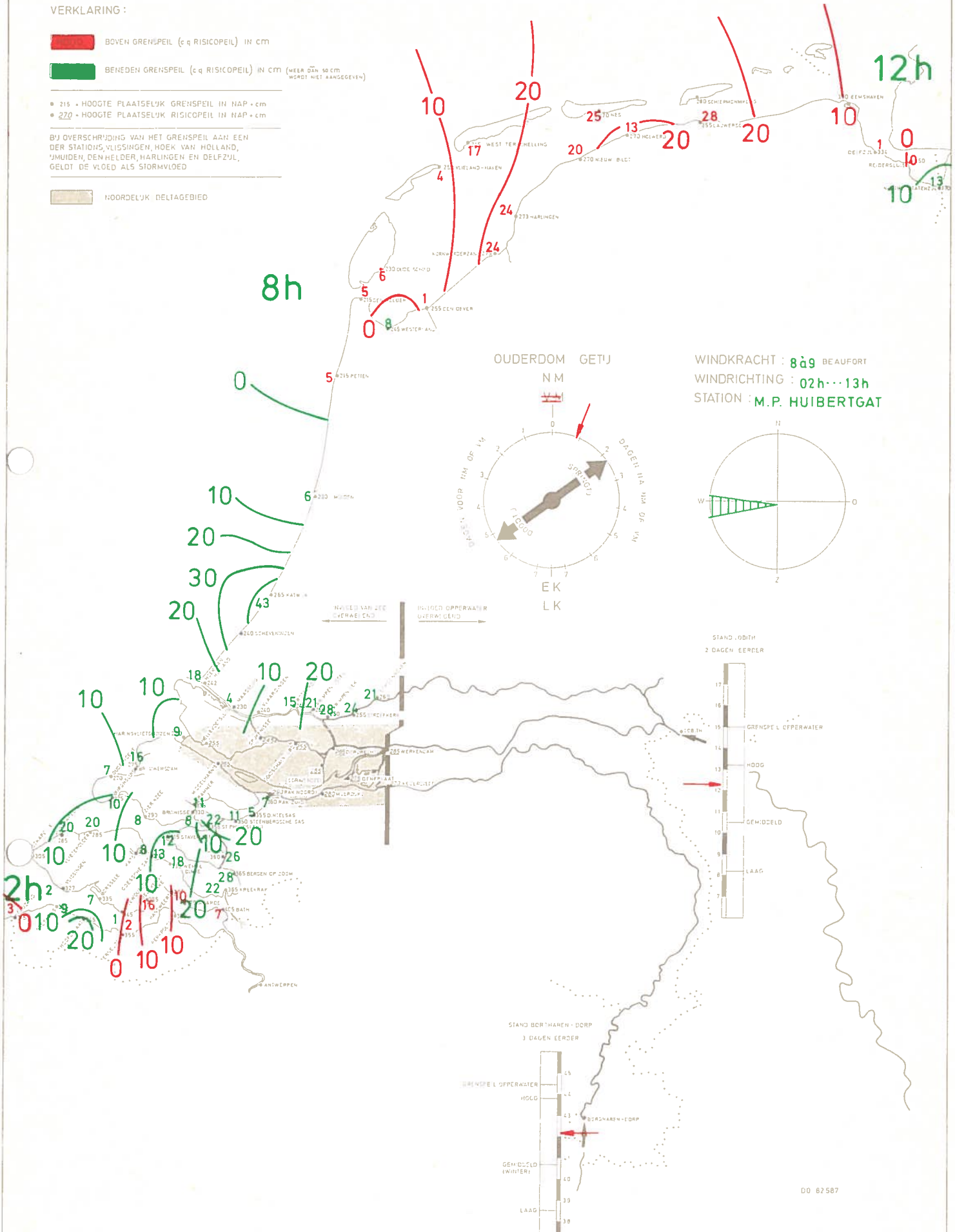
VERKLARING :

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

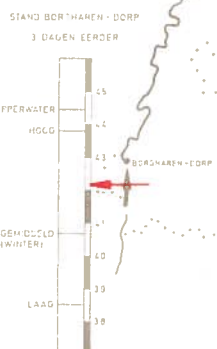
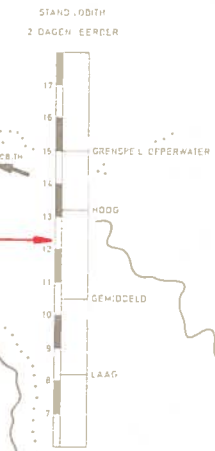
- 215 - HOOGTE PLAATSELIJK GRENSEPEIL IN NAP + cm
- 220 - HOOGTE PLAATSELIJK RISICOPEIL IN NAP + cm

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

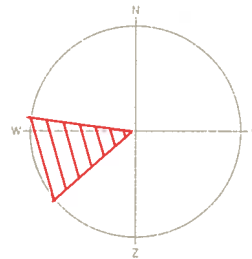
## Overzicht maatgevende standen basisstations SVSD in NAP + cm

| Sector                          | Den Helder |               |               |            | Delfzijl   | Overschrijdingskans<br>in gemiddeld aantal<br>malen per jaar |
|---------------------------------|------------|---------------|---------------|------------|------------|--|
|                                 | Schelde    | Westholland   | H. v. Holland | Harlingen  |            |  |
| Basisstation                    | Vlissingen | H. v. Holland | Den Helder    | Harlingen  | Delfzijl   |  |
| Peil beperkte<br>bewaking       | 330        | 220           | 190           | 250        | 300        | omstr. 1,2   |
| Grenspeil                       | 327        | 242           | 215           | 273        | 334        | 0,5  |
| Peil uitgebreide<br>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 stormvloed                 | 327 à 360  | 242 à 285     | 215 à 275     | 273 à 345  | 334 à 410  | 0,5 à 0,1  |
| Middelbare stormvloed           | 360 à 425  | 285 à 355     | 275 à 360     | 345 à 435  | 410 à 500  | $10^{-1}$ à $10^{-2}$  |
| Hoge stormvloed                 | 425 à 495  | 355 à 430     | 360 à 435     | 435 à 510  | 500 à 575  | $10^{-2}$ à $10^{-3}$  |
| Buitengewoon hoge<br>stormvloed | 495 à 565  | 430 à 500     | 435 à 505     | 510 à 580  | 575 à 640  | $10^{-3}$ à $10^{-4}$  |
| Extreme stormvloed              | $\geq 565$ | $\geq 500$    | $\geq 505$    | $\geq 580$ | $\geq 640$ | $\leq 10^{-4}$   |
| 1 februari 1953                 | 455        | 385           | 325           | 334        | 307        |  |
| 3/4 januari 1976                | 394        | 298           | 297           | 369        | 435        |  |
| hoogste bekende<br>stand        | 455        | 385           | 325           | 369        | 460        |  |

VERKLARING :

 DUINAFLAG

WINDKRACHT : 8-9 BEAUFORT  
WINDRICHTING :



HOOGSTE WATERSTAND :

|                   |           |        |     |    |
|-------------------|-----------|--------|-----|----|
| DELFSJL           | 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