

STORMVLOED

4-5 FEBR. 1944

VERKLARING

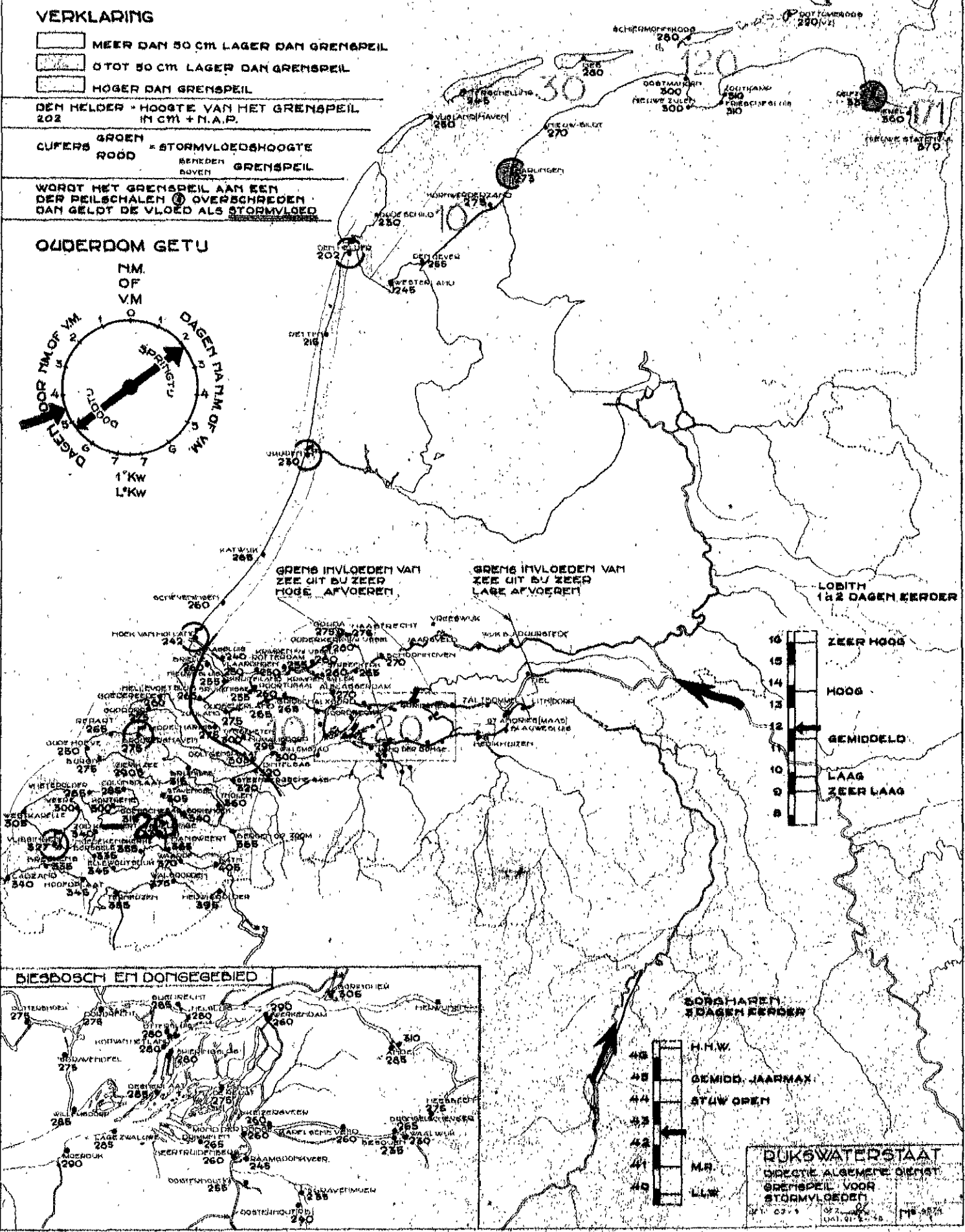
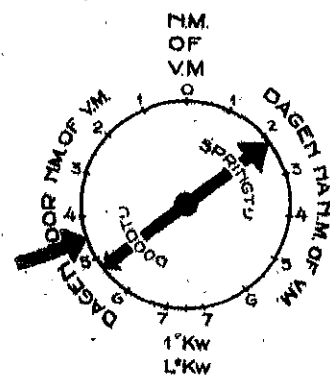
- MEER DAN 50 CM LAGER DAN GRENSPEIL
- 0 TOT 50 CM LAGER DAN GRENSPEIL
- HOGER DAN GRENSPEIL

DEEN HELDER - HOORTE VAN HET GRENSPEIL
202 (IN CM) + N.A.P.

CUFERS **GRÖEN** = STORMVLOEDSHOOGTE
ROOD = GRENSPEIL

WOROT HET GRENSPEIL AAN EEN
DER PEILSCHALEN ① OVERSCHREEDEN
DAN GELDT DE VLOED ALS STORMVLOED

OUDERDOM GETU

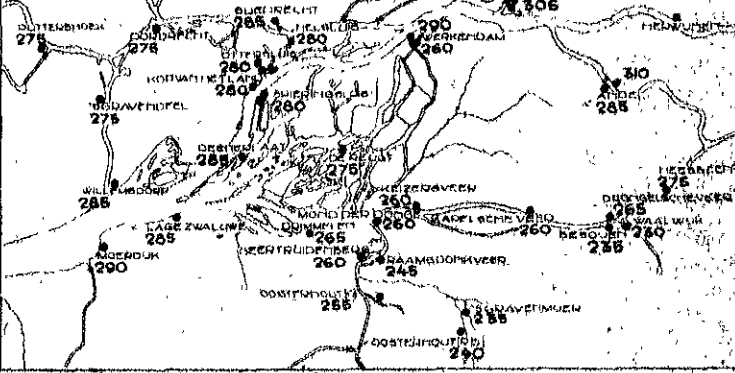


GRENS INVLOEDEN VAN ZEE OIT BIJ ZEEP HOGE AFVOEREN

GRENS INVLOEDEN VAN ZEE OIT BIJ ZEEP LAAG AFVOEREN

LOBITH 1 & 2 DAGEN EERDER

BIESBOSCH EN DONGEGEBIED



BORSARIJEN 2 DAGEN EERDER






DUKSWATERSTAAT
DIECTE ALGEMENE GEMST
GRENSPEIL VOOR
STORMVLOEDEN

HOGE VLOED

8 JAN. 1948

VERKLARING

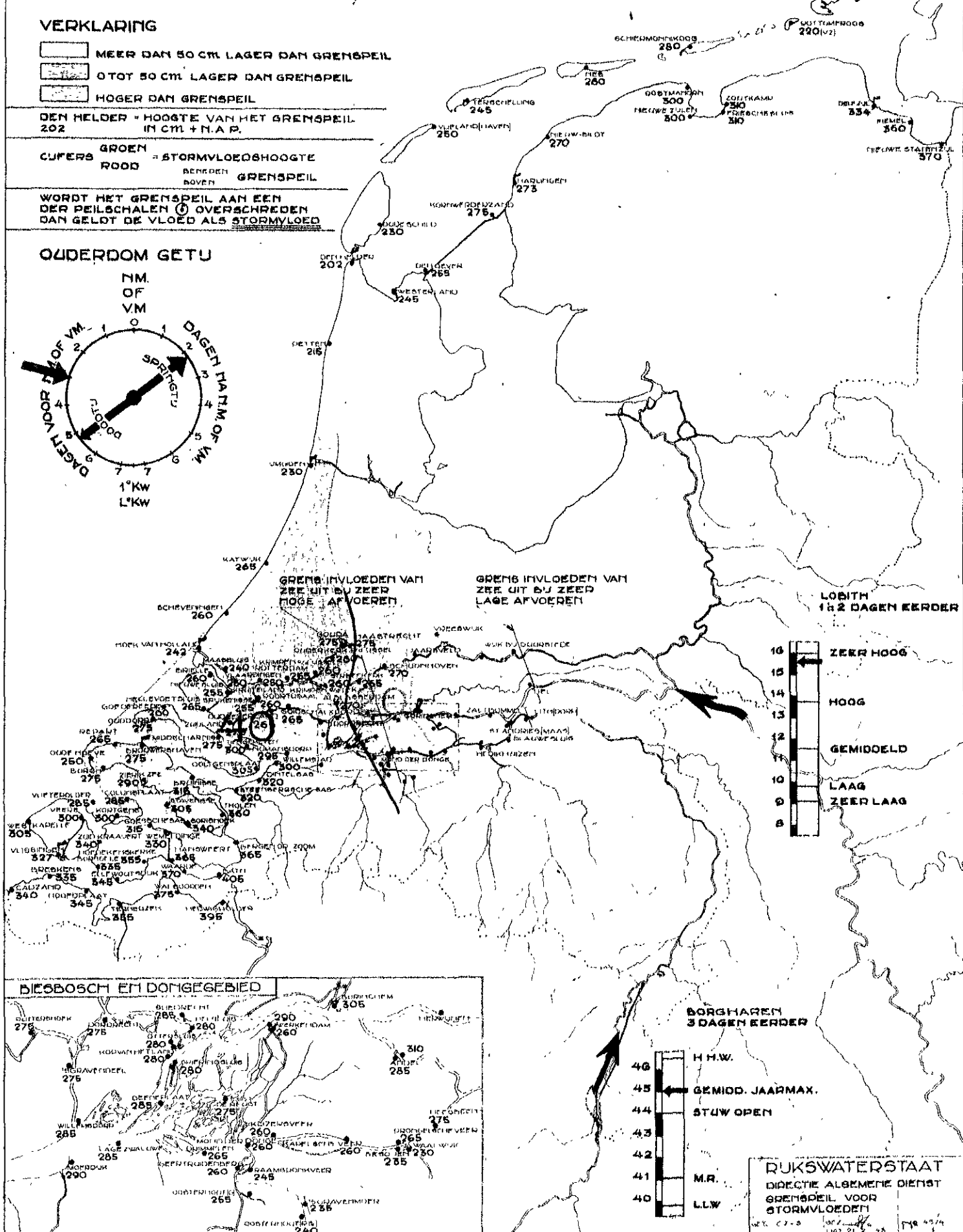
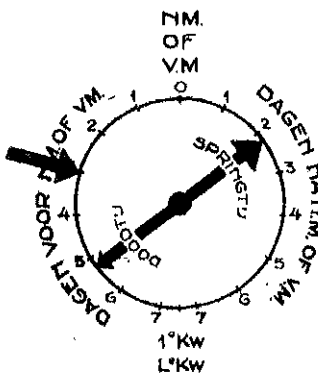
-  MEER DAN 50 CM LAGER DAN GRENSPEIL
-  0 TOT 50 CM LAGER DAN GRENSPEIL
-  HOGER DAN GRENSPEIL

DEN HELDER = HOOGTE VAN HET GRENSPEIL
202

CUFERS GROEN = STORMVLOEDSHOOGTE
ROOD = BEREKEN BOVEN GRENSPEIL

WORDT HET GRENSPEIL AAN EEN DER PEILSCHALEN (6) Overschreden DAN GELDT DE VLOED ALS STORMVLOED

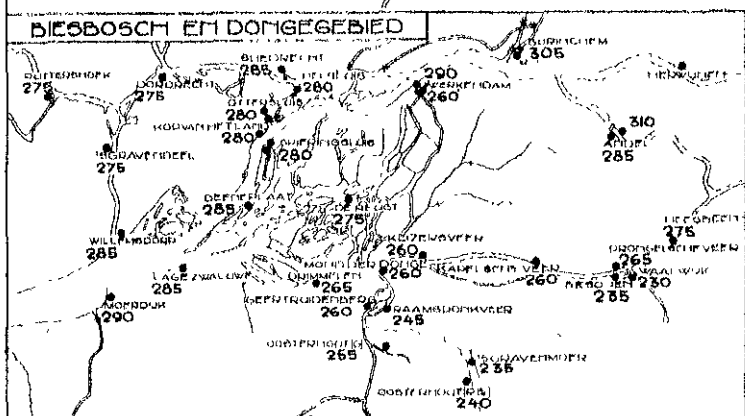
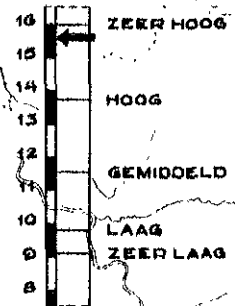
OUDERDOM GETU



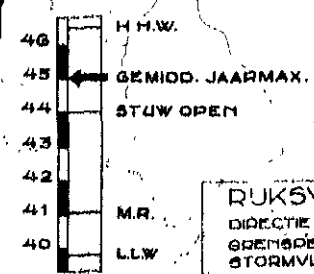
GRENS INVLOEDEN VAN ZEE UIT BIJ ZEER HOGE AFVOEREN

GRENS INVLOEDEN VAN ZEE UIT BIJ ZEER LAGE AFVOEREN

LOBITH 1 1/2 DAGEN KERDER



BORSGHAREN 3 DAGEN KERDER



RUKSWATERSTAAT
DIECTIE ALGEMEENE DIENST
GRENSPEIL VOOR
STORMVLOEDEN

W.E. 02-3 107-1/2 107-2/2 107-3/2

RIJKSWATERSTAAT

Hydrometrische Dienst
in de
Directie

ALGEMEENE DIENST

NOTA

GRENSPEIL

1. Definitie van stormvloeden.

In de "Handleiding voor het leveren van bijdragen tot het verslag over de Openbare Werken etc", vastgesteld door de Directeur-Generaal van de Rijkswaterstaat bij brief van 7 November 1941, La.MN III, afd.P., wordt voorgeschreven om alle waarnemingen van stormvloeden op te nemen.

Volgens het vermelde onder Bijlage 3 worden als stormvloeden aangemerkt alle vloeden, die, op een of meer der hieronder genoemde waarnemingspunten, aanleiding geven tot waterstanden boven de navolgende standen, welke worden aangeduid als grenspeil.

	<u>Grenspeil</u>	
Delfzijl	3.34 m +	N.A.P.
Harlingen	2.73	"
Den Helder	2.02	"
IJmuiden	2.30	"
Hoek van Holland	2.42	"
Brouwershaven	2.75	"
Vlissingen	3.27	"

2. Voorkomen.

Deze grenspeilen worden in den regel eerst overschreden, indien windkrachten van 8 Beaufort of hoger optreden uit westelijke tot noordelijke richtingen. De peilen zijn vastgesteld naar een frequentie van 0.5 per jaar. Krachtens deze definitie hebben dus stormvloeden langs de gehele kust een even grote mate van zeldzaamheid. Volgens het artikel "Wetmatigheden in het optreden van stormvloeden" in het weekblad "De Ingenieur" 1939 no. 9 is de kans op

een stormvloedvrije winter	64%
een winter met één stormvloed	29%
een winter met twee stormvloeden	6%
een winter met drie stormvloeden	1%

Doordat elke vloed, waarvoor het grenspeil in één der genoemde 7 plaatsen wordt overschreden, als "stormvloed" wordt opgenomen, is het aantal in het Verslag Openbare Werken als zodanig vermelde vloeden hoger dan 0.5 per jaar, n.l. omstreeks 1.0 per jaar. Gemiddeld treedt een stormvloed dus juist bij de helft van het aantal hoofdstations op. Bij een lichte stormvloed wordt het grenspeil slechts op één hoofdstation overschreden bij een zware stormvloed op

alle 7 hoofdstations.

Zware stormvloeden komen niet opmerkelijk veel minder voor dan lichte. In het 15-jarig tijdvak 1932-1947 (na de afsluiting van de Zuiderzee) waren er 7 stormvloeden, waarbij het grenspeil slechts op 1, 2 of 3 hoofdstations werd overschreden en ook 7 stormvloeden, waarbij het grenspeil op 4, 5, 6 en 7 hoofdstations werd overschreden.

3. Documentatie.

Documentatie van stormvloedgegevens geschiedt:

- a. in het Verslag Openbare Werken van alle waargenomen peilschalen.
- b. in het Jaarboek Waterhoogten, alleen van de Rijkspeilschalen.
- c. in het Tienjarig Overzicht (a.d.V) van alle peilschalen.
- d. in afzonderlijke stormvloedverslagen (het laatste verscheen in 1916).

4. Grenspeil overige peilschalen.

In totaal bevinden zich in het gebied, dat door stormvloeden kan worden geteisterd 116 Rijkspeilschalen. Voor al deze + nog 3 niet-Rijkspeilschalen is het grenspeil afgeleid uit de nabijgelegen hoofdpeilschaal vermeld onder § 1, met behulp van de bijbehorende betrekkinglijn. Deze peilen zijn op 5 cm afgerond en weergegeven op bijlage 1.

Alle op deze kaart vermelde peilen hebben dus dezelfde relatieve waarde; zij kunnen dienen als aanvulling van kolom 1 in afdeling V van het Tienjarig Overzicht der Waterhoogten 1931-1940.

In het overgangsgebied tussen benedenrivieren en bovenrivieren is de betekenis van het grenspeil minder exact. In dit gebied toch speelt ook het opperwater een belangrijke rol. Bij hoge afvoer van opperwater zal de als grenspeil vastgestelde hoogte reeds bij matige wind uit westelijke of noordwestelijke richting worden overschreden. In dit gebied kan een samentreffen van hoog opperwater met een hevige stormvloed tot bijzonder hoge standen leiden.

5. Seizoensinvloed.

Het grenspeil is zo hoog gelegen, dat het alleen wordt overschreden bij stormen van windkracht 8 Beaufort en hoger. Stormvloeden, die het grenspeil overschrijden, komen alleen voor in het winterhalfjaar van begin October tot half April.

De meeste vallen in de maanden December en Januari.

De percentages kunnen globaal gesteld worden op:

	<u>kans</u>	
October	10%	} totale kans is 0.5 per winter.
November	20%	
December	25%	
Januari	20%	
Februari	15%	
Maart/April	10%	
	----- 100%	

Als populaire, ook voor leken begrijpelijke, definitie kan dus dienen:

De vloedhoogten blijven 's zomers steeds beneden het grenspeil. 's Winters (begin October tot half April) komt 1 vloed in de 2 jaar boven dit grenspeil en heet dan stormvloed.

6. Stormvloedberichtgeving.

De stormvloedberichtgeving is gebaseerd op de grenspeilen. Hij heeft ten doel:

- 1e. Na zware storm terstond een overzicht van de opgetreden waterstanden te verkrijgen,
- 2e. Een volledige documentatie te waarborgen.

Als norm is hier genomen, dat van vloedstanden, hoger dan het grenspeil, terstond een algemeen overzicht moet kunnen worden samengesteld.

De berichtgeving vindt plaats door middel van stormvloedberichtkaarten.

Teneinde verzekerd te zijn van inzending van alle berichtkaarten, ook indien het grenspeil slechts bij enkele peilschalen wordt overschreden, is voorgescreven, dat de berichtkaarten moeten worden ingezonden, zodra de vloedstand hoger komt dan 50 cm beneden het grenspeil.

7. Invoering grenspeil voor Stormvloedrapporten e.d.

In dat deel van de waterbouwpractijk, dat bij stormvloeden is betrokken, wordt in hoofdzaak met plaatselijk verkregen ervaringsmateriaal gewerkt. Door deze ervaringen te betrekken op het grenspeil ontstaat een meer uniforme aanduidingswijze terzake, hetgeen het inzicht en het goed begrip ten goede kan komen.

De bijlagen 2, 3 en 4 geven 3 voorbeelden van de verwerking van stormvloed- of opwaaiingsgegevens ten opzichte van grenspeil. Bijlage 3 betreft de grootste in de laatste 20 jaar voorgekomen stormvloed, n.l. die van 1 Dec. 1936, bijlage 2 de stormvloed van 4/5 Februari 1944 en bijlage 4 de uitwerking van de "Vliegende storm" van 8 Januari 1948, waarbij, tengevolge van hoog opperwater, de grenspeilen werden overschreden op Lek, Merwede en Bergse Maas.

Op deze bijlagen is groen gekleurd het gebied waar de waterstanden 0 - 50 cm beneden grenspeil bleven en rood, waar zij het grenspeil overschreden.

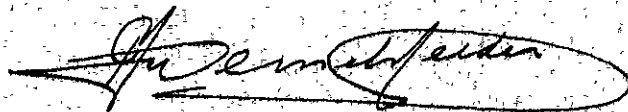
De globale bedragen van onder- resp. overschrijding zijn in de overeenkomstige kleur aangegeven.

Bij een bepaalde storm zijn deze afwijkingen van het grenspeil in bepaalde gebieden homogeen en verlopen regelmatig, hetgeen met de individuele waterstanden niet het geval is.

Hierdoor wordt het algemeen overzicht van elke storm verduidelijkt, vergelijking met andere stormen eenvoudiger en de verkregen ervaring van breder karakter.

1 Maart 1948.

DE HOOFDINGENIEUR,



(Ir P.J. Wemelsfelder)