

Voorlopige stormvloedpeilen aan de Noordzeekust,  
door Prof Ir J.Th. Thijsse.

15 Juli 1953.

Om tot een indruk te komen, op welke stormvloedpeilen moet worden gerekend voor het bepalen van de sterkte van de waterkering, is de volgende gedachtengang gevolgd.

De schade die wordt aangericht door een overstroming is zo groot, dat het verantwoord is een bedrag van vele honderden miljoenen guldens, misschien een milliard, uit te geven (uitgave ineens!) om een kans van minder dan een duizendste per winter op een overstroming te ontgaan. De in de veertiger jaren veelal genoemde kans van een driehonderdste is, economisch gezien, stellig nog veel te groot.

De exacte waarde van de kans op herhaling van de Noordzeestanden van 1 Februari 1953 is niet bekend en zal uiteraard ook niet bekend worden. Wel komt men, op verschillende wijzen te werk gaande, steeds tot de slotsom dat die kans (ten Zuiden van Den Helder) minder is dan een honderdste en meer dan een duizendste. Het is dus economisch verantwoord, nog hogere Noordzeestanden als grondslag te nemen voor de te ontwerpen waterkering. De vraag is: hoeveel hoger.

Het antwoord is benaderd op twee manieren, die eigenlijk in wezen op hetzelfde neerkomen.

De eerste redenering gaat er van uit, dat de stormvloed had kunnen voorkomen tijdens een hoger springtij dan dat van de nacht van 1 Februari 1953, bijvoorbeeld het springtij, dat als zodanig wordt vermeld in het Tienjarig Overzicht van de Waterhoogten. Anderzijds kan men zich een nog ongunstiger storm denken dan die van de ramp, bijvoorbeeld één die een "opzet" van het hoogwater veroorzaakt van nog tien percent meer dan toen. Beide onderstellingen moeten worden gerekend tot de mogelijkheden en de daarmee verkregen "synthetische stormvloedpeilen" dus ovensoms.

Zij zullen echter nog veel zeldzamer zijn dan de Februari-stormvloed, omdat beide componenten een kleiner frequentie hebben.

De tweede redenering gaat uit van de frequentie-lijnen. Ik heb noch de frequentielijnen van ir Wemelsfelder, noch die van de Oude Stormvloedcommissie overgenomen, maar heb uit de beschikbare gegevens zelf ruwweg lijnen afgeleid. De bedoeling is, om eens een andere subjectieve invloed te introduceren. Zolang de deskundigen op dit gebied de meest verantwoorde lijnen niet hebben geconstrueerd, heeft het weinig zin, meer dan een zeer globale schatting te maken. Inmiddels blijkt het, dat de nu aangenomen frequenties niet veel afwijken (enkele decimeters) van de vroegere.

Min of meer willekeurig is de kans van 1 op 5000 als basis genomen voor de op deze tweede manier te verkrijgen stormvloedpeilen.

Beide methoden zijn toegepast op:

Mond Westerschelde (gegevens van Cadzand en Vlissingen)  
Mond Oosterschelde (gegevens van Burgh, Vlietepolder en Zieriksee)

Mond Brouwershavense Gat (gegevens van Ouddorp, Repart en Brouwershaven)

Mond Goereese Gat (gegevens van Hellevoetsluis)  
 Maasvlakte (gegevens van Hoek van Holland)  
 Kust van Zuid- en Noordholland (gegevens van Scheveningen,  
 Katwijk en IJmuiden).

Ik kom tot de volgende resultaten:

Meters (boven NAP)	Mond Wester- schelde	Mond Ooster- schelde	Mond Brouwersh. Gat	Mond Goeree- se Gat.	Maas- vlakte	Schone kust
1. Gemidd. hoogwater	1.80	1.35	1.2	1.0	0.9	0.8
2. Hoogwater 1 Febru- ari 1953	1.95	1.45	1.3	1.1	1.0	0.9
3. Hoogwater spring- tij	2.2	1.65	1.45	1.2	1.1	1.0
4. Grenspeil	3.3	2.75	2.7	2.65	2.45	2.4
5. Hoogste peil 1850-1950	4.0	3.6	3.5	3.45	3.3	3.4
6. Jaar waarin dat voorkwam	1894/ 1906	1894	1894/ 1906	1894	1894	1894
7. Stormvloed 1 Febru- ari 1953	4.65	4.2	4.2	4.1	4.0	3.9
8. Hoogwater-opzet id	2.7	2.75	2.9	3.0	3.0	3.0
9. 1,1 maal id	3.0	3.05	3.2	3.3	3.3	3.3
10. Som van (3) en (9)	5.2	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
11. Frequentie 1 op 5000	5.1	4.8	4.6	4.4	4.3	4.4

Beide methodes geven vrijwel dezelfde resultaten. De verkregen standen zijn ongeveer (bijna) een halve meter hoger dan die van Februari 1953.

De kleinere hoogwater-opzet in het Zuiden wordt dus in de frequentie-lijn teruggevonden. De verklaring voor het verschijnsel wordt hierdoor niet gegeven; dit kan alleen gebeuren als resultaat van de onderhanden Meteorologisch-Oceanografische studie.

Er zijn twee redenen, waarom op nog hogere peilen moet worden gerekend.

In de eerste plaats wegens de zeespiegelrijzing. De gebruikte gegevens gelden voor 1941-1953. Wil men de veiligheid van de waterkering in het jaar 2000 beoordelen, dan zal men een decimeter bij de peilen moeten optellen. Wil men het midden van de 21e eeuw nemen, dan wordt de correctie twee decimeter.

Een andere complicatie, die nog niet duidelijk is, wordt veroorzaakt door "haling". Op veel plaatsen gaat de waterstand tijdens storm vrij veel op en neer met een periode van enige minuten.

Bij het aflezen van diagrammen van registrerende peilschalen wordt hiermede geen rekening gehouden; voor beschadiging van dijken kan een enige malen voorkomende korte periode van een extra verhoogde waterstand echter van belang zijn. Wanneer de golfoploop wordt beoordeeld aan de ligging van het vloedmerk, is de "haling" uiteraard daarbij inbegrepen. Veiligheidshalve wordt hier met het oog op de "haling" een toeslag van twee decimeter voorgesteld.

Daardoor komt men, voor het midden van de 21e eeuw op:

Mond Westerschelde	NAP + 5.6 m
Mond Oosterschelde	+ 5.2 m
Mond Brouwersh.Gat	+ 5.0 m
Mond Goereese Gat	+ 4.8 m
Maasvlakte	+ 4.7 m
Kust benoorden Hoek van Holland	+ 4.7 m

Meer binnenwaarts volgen de stormvloedpeilen uit die langs de Noordzeekust. Bij het bepalen ervan, dat gemakkelijk in het bestaande model kan geschieden (behalve voor de Westerschelde), kan men voor de locale windinvloed de waarde van Februari 1953 nemen en voor de afvoer van de rivieren de gemiddelde waarde.

\* Voor de kust bij Den Helder en verder Noordelijk kan de eerste methode niet worden gebruikt, omdat de Februaristorm daar minder uitzonderlijk hoog was dan ten Zuiden van die plaats.