

rijkswaterstaat

dienst getijdewateren

nr.

C-9109

bibliotheek

512

N^o 205

VERSLAG

OVER

DEN STORMVLOED

VAN

12/13 December 1883.

TER ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ
1884.

rijkswaterstaat
dienst getijdewateren
bibliotheek
grenadiersweg 31
4338 PG. middelburg

VERSLAG over den stormvloed van den 12den en den 13den December 1883.

Dit verslag is verdeeld in twee afdeelingen:

- 1°. Opgaven over den dampkring en de vloedshoogte.
- 2°. Stormschaden in de verschillende provinciën.

I. Opgaven over den dampkring en den vloed.

In het Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek 1883 vindt men omtrent den toestand van den dampkring over de maand December 1883 onder meer het volgende aangeteekend:

» De maand December was somber. In Utrecht werd elken dag, ja op bij bijna alle waarnemingsuren, aangeteekend » bewolkt'' » zwaar bewolkt'', » mist''. Bijna altijd dreigde of viel regen, wel niet in groote hoeveelheid, maar veelvuldig.

» Er was slechts eene geringe verandering van temperatuur in den loop van den dag, samenhangende met die geringe helderheid.

» Slechts viermalen, den 1sten, 7den, 8sten en 25sten beliep die omstreeks vijf graden.

» De barometerstand was van 3—5, 11—17, 21 en 22 te laag, overigens te hoog; de grootste negatieve afwijking was van 18 m. M. den 4den en 12den; de grootste positieve afwijkingen waren den 7den van 13 en den 25sten en 26sten van 15 m. M.

» Gemiddeld was de barometerstand ruim 2 m. M. hooger dan gewoonlijk.

» Grootenegatieve verschillen kwamen vrij vaak voor, bepaaldelijk den 4den en van 11—13. Toen werd een kracht den 4den van 23 kilogr. te Utrecht waargenomen, den 12den van 45 kilogr. en in de zeeplaatsen Helder 120 kilogr., Vlissingen 80 kilogr.

» De negatieve verschillen waren den 10den, 11den, 12den en 13den achtereenvolgens: Groningen 1.0 Helder; Maastricht 5.1 Helder; Maastricht 10.5 Groningen; Maastricht 3.7 Groningen; waarbij weder het opmerkelijk verschijnsel plaats greep dat, hoewel ook vóór de sterke winden deze verschillen groot waren, toch het grootste verschil voorkwam tusschen en na de grootste kracht van den wind.

» Aan de westkust van Europa was de wind bijna even stormachtig als November. Gedurende de zeven eerste dagen werd steeds de kracht zeven of meer gemeld. Den 4den was vooral het verschil groot tusschen Engeland en Duitschland, tot 38 m. M. Dergelijke verschillen en daarmee gepaard gaande stormen kwamen ook weder van den 12den tot den 17den voor''.

Een uittreksel uit de waarnemingen van windrichting en windkracht van 10—13 December te Groningen, Helder, Utrecht, Leeuwarden en Vlissingen volgt hieronder.

Windrichting en windkracht in kilogrammen drukking op den vierkanten meter.

Datum.	Waarnemings- punten.	U R E N.													
		14.		18.		20.		2.		6-7.		8.		10.	
10 December.	Groningen..	ZZW.	0	—	—	Z.	0	ZZW.	0	—	—	—	—	ZW.	3
	Helder . . .	Z.	4	Z.	3	Z.	2	Z.	10	Z.	6	—	—	Z.	20
	Utrecht . . .	W.	0	W.	0	WZW.	1	Z.	2	Z.	3	—	—	Z.	10
	Leeuwarden.	—	—	—	—	ZZW.	0	ZW.	6	—	—	ZW.	9	—	—
	Vlissingen..	Z.	3	—	—	Z.	3	Z.	6	—	—	—	—	ZZW.	12
11 December.	Groningen..	Z.	14	—	—	Z.	16	—	—	—	—	—	—	WZW.	1
	Helder . . .	Z.	21	Z.	13	Z.	14	WNW.	20	NW.	14	—	—	WZW.	9
	Utrecht . . .	ZZW.	13	ZZW.	10	ZZW.	14	W.	10	W.	4	—	—	W.	1
	Leeuwarden.	—	—	—	—	ZZW.	20	NW.	12	—	—	NW.	1	—	—
	Vlissingen..	Z.	15	—	—	WNW.	20	WNW.	18	—	—	—	—	WZW.	9
12 December.	Groningen..	ZW.	11	—	—	W.	24	NW.	18	—	—	—	—	NNW.	—
	Helder . . .	ZZW.	22	ZW.	70	W.	74	WNW.	118	NW.	08	—	—	NW.	58
	Utrecht . . .	ZZW.	6	ZW.	24	W.	40	W.	44	W.	35	—	—	WNW.	16
	Leeuwarden.	—	—	—	—	W.	48	NW.	75	—	—	NNW.	48	—	—
	Vlissingen..	ZW.	21	—	—	W.	60	WNW.	48	—	—	—	—	WNW.	24
13 December.	Groningen..	Z.	—	—	—	WZW.	—	ZW.	—	—	—	—	—	W.	—
	Helder . . .	NW.	32	W.	12	ZW.	8	ZW.	2	ZW.	16	—	—	WZW.	16
	Utrecht . . .	ZW.	5	ZW.	5	W.	2	ZW.	7	ZW.	15	—	—	WZW.	11
	Leeuwarden.	—	—	—	—	W.	0	ZW.	10	—	—	W.	13	—	—
	Vlissingen..	WNW.	13	—	—	ZW.	12	ZW.	21	—	—	—	—	WZW.	19

Voor uur en windrichting bij de grootste kracht vindt men aangeteekend:

Uur en windrichting bij grootste kracht.

D A T U M.	Groningen.			Helder.			Vlissingen.			Maastricht.			
	Uur.	Rich- ting.	Kracht.	Uur.	Rich- ting.	Kracht.	Uur.	Rich- ting.	Kracht.	Uur.	Rich- ting.	Kracht.	
10 December	Ochtend.	—	Stil.	—	2	Z.	10	2	Z.	6	2	ZW.	4
	Middag.	8	NW.	4	3	Z.	10	8	ZZW.	14	7	—	6
	Avond.	17	Z.	18	17	Z.	22	18	ZZW.	27	20	ZW.	12
11 December	Ochtend.	2	NW.	19	22	NW.	30	21	WNW.	20	2	W.	6
	Middag.	8	NW.	18	3	NW.	21	3	WNW.	16	7	—	6
	Avond.	10	ZW.	35	19	W.	80	20	W.	60	20	ZW.	20
12 December	Ochtend.	2	NW.	200	2	WNW.	118	0	W.	60	2	W.	42
	Middag.	8	NNW.	—	3	WNW.	108	4	WNW.	45	7	—	42
	Avond.	20	ZZW.	—	10	NW.	56	9	NW.	27	20	W.	6
13 December	Ochtend.	2	ZZW.	—	1	ZW.	15	1	ZW.	23	2	ZW.	12
	Middag.	8	W.	—	4	ZW.	22	8	WZW.	19	7	—	12
	Avond.	20	WZW.	—	20	ZW.	18	20	WZW.	35	20	W.	12

en voor de afwijkingen van den barometer van de normaal de volgende cijfers:

DATUM.	Groningen.		Leeuwarden.		Helder.		Assen.		Amsterdam.		Utrecht.		Hellevoetsluis.		Tilburg.		Vlissingen.		Maastricht.		
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	
10 December	O.	4.5	"	3.5	"	3.4	"	2.9	"	3.3	"	3.4	"	3.5	"	10.1	"	3.0	"	4.0	"
	M.	1.0	"	0.7	"	0.4	"	0.2	"	0.9	"	1.0	"	0.6	"	1.0	"	0.6	"	2.3	"
	A.	"	1.0	"	2.8	"	3.3	"	3.7	"	1.5	"	3.7	"	2.7	"	0.5	"	4.0	1.0	"
11 December	O.	"	14.4	"	15.9	"	17.3	"	11.4	"	15.9	"	15.7	"	14.5	"	14.3	"	13.0	"	12.1
	M.	"	13.0	"	13.4	"	11.0	"	15.2	"	10.0	"	10.6	"	0.0	"	10.1	"	8.8	"	8.7
	A.	"	0.0	"	8.3	"	7.0	"	0.4	"	6.6	"	7.2	"	6.2	"	6.4	"	5.5	"	9.8
12 December	O.	"	23.1	"	23.7	"	21.6	"	23.9	"	18.6	"	18.0	"	15.4	"	15.4	"	14.0	"	12.6
	M.	"	21.7	"	19.4	"	14.6	"	21.7	"	13.1	"	12.7	"	10.2	"	11.0	"	8.5	"	9.4
	A.	"	14.2	"	10.9	"	6.6	"	11.1	"	0.5	"	4.0	"	4.5	"	6.6	"	3.8	"	4.9
13 December	O.	"	1.0	"	1.8	"	1.2	"	2.7	"	0.7	"	0.9	"	0.7	"	0.4	"	0.6	1.9	"
	M.	"	0.4	"	0.9	"	0.1	"	7.2	"	4.8	"	4.4	"	4.0	"	3.0	"	3.3	"	1.6
	A.	"	7.7	"	7.0	"	6.4	"	8.4	"	5.7	"	5.0	"	4.0	"	3.7	"	3.8	"	2.0
Normaal.		758.93		760.44		759.91		759.43		760.34		760.34		760.97		760.34		761.74		757.74	

De laagste barometerstand werd te Utrecht aangegeekend ten 8 uur voorm. van 12 December en bedroeg 742.52 m. M., te Leeuwarden 737.1 m. M., te Vlissingen 747.87 m. M. en te Maastricht 745.2 m. M. alles op hetzelfde uur.

De storm begon te middernacht van 11 op 12 December op te steken, ongeveer gelijktijdig op alle plaatsen en bereikte zijne grootste kracht te Groningen, Helder en Maastricht op hetzelfde oogenblik, den 12den December ten 2 uur namiddag.

De storm ontwikkelde in het noorden van ons land de grootste kracht bij eene noordwestelijke richting; over het algemeen was de richting van den wind west.

De vloedgolf welke de grootste hoogte bereikte was die in den middag van den 12den December, bij eenen maansouderdom 13; eerst den 14den December des nachts 3 uur 48 min. was het volle maan.

Te Ostende en Wielingen, waar hoogwater van het middagtij achtereenvolgens reeds voorm. 10 uur 5 min. en 11 uur 35 min. werd bereikt, was het avond- of nachttij hooger.

Bleek uit het vooraangaande dat de storm niet overal dezelfde kracht ontwikkelde, uit de hierbij behoorende lijst van waterhoogten blijkt dat de vloedgolf eene belangrijke hoogte bereikte en op sommige plaatsen die van 30/31 Januarij 1877 overtrof.

II. Schade door den storm te weeg gebracht.

Provinciale afsluitdijk tusschen Nittershoek en Zouthamp. Deze dijk heeft weinig geleden. De schade bepaalde zich tot verzetting van 43 M². steenglooijing en 40 M. vuren gording, een grondverlies tusschen den Nittershoek en de Friesehe sluis en een geslagen gat in de buitenglooijing nabij de groote uitwateringsluis, groot 60 M², diep 0.70 M. waarvan de bovenrand 3 M. beneden de kruin.

Ter voorkoming van doorbraak werden de noodige maatregelen genomen, door het dreigende punt met zeilen te dekken en onmiddellijk na den vloed met rijsbeslag te voorzien.

Groningen

Tot bescherming der ingeslagen gaten en ontzoodde plekken werden gelegd 775 M². krammat.

Uit de Friesche sluis zijn de buitenvloeddeuren geslagen. Ofschoon de sluiswachter het water over de beide vloeddeuren verdeeld had, begon tegen hoogwater zooveel water over de buitendeuren te slaan, dat het tusschen de deuren, zichtbaar hooger werd. Lozing van dit water naar binnen bleek onmogelijk, omdat de schuif in de binnenvloeddeuren niet te bewegen was. Daarop begonnen de buitenvloeddeuren, door de golven heen en weer gehaald, te klapperen, waarop spoedig de achterhar van de westelijke deur brak. Daarna hebben die deuren, terwijl het water gedurende ongeveer 2 uren nagenoeg 1 M. over de binnenvloeddeuren stortte, al dien tijd heen en weer geslagen, tot zij vielen. De eene deur, die tegen de binnenvloeddeuren lag, is toen buiten de sluis op de dijksglooiing getrokken, terwijl de andere deur van zelf buiten de sluis was gekomen. Deze deur is sedert gezonken. De binnenvloeddeuren zijn door planken zooveel doenlijk verhoogd en dadelijk maatregelen genomen om de waarlooze buitenvloeddeuren in te hangen, hetgeen in den avond van 15 December is volbracht. Beide deuren draaiden goed.

Pantserpolder. De zeedijk om dezen polder is op verscheidene plaatsen doorgebroken. Deze dijk brak, volgens bekomen inlichtingen, ook in 1825, 1855, 1863 en 1877 door.

Westpolder. De dijk heeft hier en daar door ontzoding der buitenglooiing schade bekomen.

Zevenboerenpolder. De dijk langs dezen polder gelegen heeft over de geheele lengte overgelopen, hier en daar gaten en vele ontzodingen, zoowel in de buiten- als in de binnenglooiing bekomen.

Negenboerenpolder. De langs dezen polder gelegen dijk heeft veel geleden. In het buitenbeloop zijn vele gaten geslagen, waaronder ter grootte van 10 bij 7 en ter diepte van 2 M. Bij eene dier gaten, en wel even boosten het stoomgemaal, is ook de kruin ter lengte van 4 en ter diepte van 1.50 M. weggeslagen.

Dijksgedeelte langs Pietersburen. Dit is zeer weinig beschadigd.

Noordpolder. De zeedijk van dezen polder heeft, met uitzondering van een weinig afslag in het buitenloop, nagenoeg niets geleden.

Eemspolder. De dijk bekwam verscheidene kleine en 3 grootere gaten in het buitenbeloop.

Oostpolder. In de kruin van den dijk kwamen verscheidene gaten, waarvan één lang 2 en diep 1 M.

Gedeelte Provinciale zeedijk ten noordwesten van Delfzijl. In het geheel ontstonden in den dijk van Delfzijl tot den Oostpolder opdijk niet minder dan 112 bressen van grootere en kleinere oppervlakte, diep 0.30 tot 1.30 M. Tot de invulling werd ruim 4000 M³. grond gevorderd. Het in den loop van 1883 verzwaarde gedeelte benoorden het Beppegat heeft al den nieuw aangebrachten grond verloren. Nabij Delfzijl is de dijk ter lengte van ongeveer 30 M. zelfs tot aan en in het binnenbeloop afgeslagen. De toestand was daar tijdens den storm gevaarlijk.

Ter voorkoming van doorbraak werden op het bedreigde punt zeilen gelegd door den opzichter van 's Rijks Waterstaat W. P. STRATINGH in vereeniging met den onderhouds-aannemer der provinciale zeeweringen.

De steenglooiing heeft overigens aan het noordeinde veel geleden, verder naar Delfzijl bepaalt zich de schade tot enkele bressen.

Tot bekramming der gaten en raauw geslagen plaatsen werd gerekend noodig te zijn ongeveer 12000 M². stroomat.

Vestingwallen te Delfzijl. De tot zeewering dienende voormalige vestingwallen te Delfzijl bokwamen in het buitenbeloop hier en daar afslag. Het verlies van grond bedroeg 52 M². en dat aan de bezodigen 110 M². Ook de kop van den steenenbeer en de klinkerglooiing bij de groote waterpoort bokwamen schade.

Provinciale zeedijk ten zuidoosten van Delfzijl. Ten gevolge van belangrijken afslag aan de aarden buitenglooiing boven langs de steenglooiing, vooral te Oterdum en Termunterzijl, alwaar gevaarlijke gaten ontstonden, had deze dijk een grondverlies van 14000 M². Achter de kerk te Oterdum sloeg het buitenbeloop weg tot de kruin, terwijl te Termunterzijl, behalve het buitenbeloop ook het binnebeloop schade bokwam.

De dijk was aldaar eene doorbraak zeer nabij. Zeilen, stroo en rijshout werden van Delfzijl daarheen gevoerd, zoodra bericht van het dreigende gevaar was gekomen. Met het leggen der zeilen werd onmiddellijk begonnen.

Te Oterdum maakte men gebruik van koolzaadkleeden van de naastbij wonende landbouwers.

In het geheel ontstonden in den dijk tusschen Delfzijl en Fiemel 143 bressen van onderscheidene grootte, diep 0.30 tot 1 M., op eene enkele plaats diep 4 M. Behalve den noodigen grond was tot bekramming hiervan en van de raauw geslagen plaatsen te rekenen op 11733 M². stroomat.

Bovendien werden tot voorloopige voorziening van de gaten wederzijds Delfzijl totaal ongeveer 20000 M². stroomat gelegd.

In den vroegen morgen van den dag volgende op dien van den stormvloed is met het invullen der meest gevaarlijke gaten aangevangen en de herstelling van het aardtalud onafgebroken en met de meest mogelijke kracht voortgezet.

Ook de steenglooiingen zijn geducht geteisterd. In het geheel zijn omstreeks 120000 M². uiteengeslagen, die herzet moesten worden.

Voor zoover de dijk in onderhoud is bij het waterschap Oldambt heeft hij ook zeer veel geleden; nabij de nieuwo sluis van dat waterschap sloeg zelfs de kruin ter diepte van 0.70 M. weg.

Rijksdijk aan weerszijden van de Fiemelstuis. Van dit gedeelte dijk is de zware steenglooiing over 2807 M². oppervlakte uit elkander geslagen.

Het aarden beloop boven langs die steenglooiing is ook zeer beschadigd; daarvan ging verloren 1480 M². grond en 1935 M² bezodig.

Rijkssoeverwerken om de landpunt Reide. Hiervan is 2165 M². middensoort steenglooiing beschadigd. Het dek en de liggers eener oude op die landpunt liggende brug gingen verloren, zoomede de baken op de hoofden.

Johannes Kerkhovenspolder. De dijk van dezen polder is over ongeveer 205 M. lengte, gemeten op de kruin waarvan ongeveer 80 M. tot de hoogte van volzee, bezweken.

De diepte van de doorbraak wisselt af van ruim 3 M. tot ongeveer 12 M., terwijl ter plaatse van den binnenberm ongeveer 13 M., alles onder volzee, werd gepeild. Zelfs ongeveer 90 M. binnenwaarts vond men nog ruim 7 M. en 10 M. onder dat peil.

Tengevolge van deze doorbraak is de polder onder water geloopt en ging de waterstand er met eb en vloed op en neer.

Reiderwolderpolder. De dijk van 1862 bekwam eenige schade aan de buitenglooiing over eene lengte van ongeveer 100 M. bij mijlpaal N. 6.

Ten westen van den opdijk van 1862 zijn over de lengte van ongeveer 700 M. de kruin en de binnenglooiing gedeeltelijk weggeslagen.

Aan den dijk van 1874 is van den opdijk van 1862 over de lengte van ongeveer 1000 M. de kruin weggeslagen en de binnenglooiing gedeeltelijk beschadigd. Over de verdere lengte heeft de buitenglooiing schade geleden, terwijl tevens twee gaten in de kruin zijn ontstaan, ter lengte van ongeveer 100 M.

Werken bij de Nieuwe Statenzijl. De dijken wederzijds de Nieuwe Statenzijl hebben vrij belangrijke schade bekomen. Uit den westelijken dijk is ruim 1600 M² grond weggeslagen. Op verschillende punten in de buitenglooiing ontstonden gaten, enkele zelfs tot aan de buitenkruinlijn; 85 M² van de bazaltglooiing nabij de sluis werden uiteengeslagen, terwijl 1500 M² van die glooiing op nieuw moest aangestopt worden. De Pruisische dijk, aansluitende aan den Rijkdijk beoosten evengenoemde sluis, bekwam mede schade door afslag van de buitenglooiing.

Eiland Rottumeroog. De westduinrand is verder afgespoeld. Van de helmbeplanting is veel verloren gegaan. De onlangs tot bescherming van het eiland tegen overstrooming achter den ouden tuin op den noordwesthoek aangelegden zanddijk heeft het zee water moeten keeren, doch is onbeschadigd gebleven. Eenige zanddijkjes zijn weggespoeld, waardoor de achtergelegen lagere binnenvlakten onder water zijn geloopen.

Ook langs den noordkant van het eiland is de duinrand aan den voet steil afgeslagen. Zoowel van het aldaar nieuw geplante als van het oudere helmgras is veel verloren en beschadigd.

Het dak van de voogdswoning verloor ruim 100 pannen.

Friesland.

Waterschap Kollumerland en Nieuw Kruisland. Oostelijk van het contributiehuis verdoende de buitenglooiing van den dijk elf en westelijk daarvan vijf rafelingen van 3 tot 6 M² oppervlakte en ongeveer 30 c. M. diepte. Twee der gaten hadden eene oppervlakte van ongeveer 100 M² bij 40 c. M. diepte.

Eshespolder. Behalve enkele rafelingen in de buitenglooiing bekwam de zeedijk geene schade.

Engwierumerpolder. De zeedijk bekwam geene noemenswaardige schade. De ontstane kleine rafelingen waren meestal het gevolg van de niet te keeren mollen uit den slaperdijk van Oostdongeradeel.

Oostdongeradeelscontributie. Tusschen Wartnawiel en Ezumazijl zijn in de buitenglooiing van den dijk een vijftigtal rafelingen ontstaan van 4 tot 20 M² oppervlakte en van 25 tot 100 c. M. diepte en is de steenglooiing beschadigd.

Beoorden Ezumazijl is de steenen voet ter breedte van 50 tot 80 c. M. en ongeveer 20 c. M. diepte op verschillende plaatsen weggeslagen.

Anjumer en Lioessenserpolder. Beoosten het Bondhuis is de buitenglooiing van den dijk op enkele plaatsen uitgerafeld.

De grootste beschadiging besloeg de oppervlakte van ongeveer 100 M² bij eene diepte van 30 c. M.

Westdongeradeelscontributie. Bij Moddergat heeft de steenglooiing van het jaar 1808 veel

geleden en is de dijkstrap aan het benedeneinde beschadigd, terwijl het aardewerk boven de steenglooing over 50 tot 80 c. M. breedte nagenoeg 150 M. lengte en ongeveer 25 c. M. is weggenomen.

Tusschen Moddergat en Wierum zijn uit het paalwerk onderscheidene palen weggeslagen, terwijl in de buitenglooing verschillende kleine rafelingen ontstonden.

Van het oude paalwerk bij Wierum werden ruim 80 palen bij den grond afgebroken. De dijkstrap in de buitenglooing bij de kerk is grootendeels weggeslagen, de bestrating aldaar op verscheidene plaatsen gehavend, terwijl in de buitenglooing enkele rafelingen voorkomen van 6 tot 12 M². oppervlakte en 20 c. M. diepte.

Ternaarderpolder. Nagenoeg langs den geheelen buitenberm van den zeedijk is de opgehoogde grond weggeslagen en ligt de oude buitenglooing met de verdediging van 1825, uit schermen en palen bestaande, bloot. De oude buitenglooing is op vele plaatsen belangrijk aangetast en op drie plaatsen zoodanig, dat de oude dijkskruin over korte lengte doch ter diepte van ongeveer 1 M. is uitgeslagen en de daarachter liggende nieuwe kruin op één punt zelfs is weggenomen.

Uit de geringe hoeveelheid zeewater dat door dit gat in den polder is gestroomd en nauwelijks de slooten vulde, is af te leiden dat dit gat is ontstaan bij het vallen van het water.

Aan het oostelijk einde is eene afschuiving ontstaan in den achter den ouden dijk aan-gebrachten grond.

Hoewel boven den steenen voet de opgebrachte grond nagenoeg geheel is weggeslagen en de scheidingsplank op enkele plaatsen was ontbloot, heeft de steenen voet zelf geene schade geleden.

Oost Holwerderpolder. De dijk is nagenoeg over de geheele lengte aan den voet van de buitenglooing min of meer uitgerafeld.

De steenglooing nabij het wachthuis heeft alleen op het oostelijk einde eenige schade bekomen.

De bestrating daarboven is nagenoeg geheel en met deze de onderliggende grond, ter diepte van nagenoeg 0.50 M. en ter breedte van 3 tot 5 M. uitgeslagen.

Een visschersvaartuig is ter hoogte van ongeveer 1.50 M. boven volzee op den dijk geslagen.

West Holwerderpolder. De buitenglooing van den dijk is over eene oppervlakte van ongeveer 80 M². iets meer dan ontzood en het hek op de scheiding met Ferwerderadelsdijken weggeslagen.

Bildtpollen. Uitgezonderd eenige kleine rafelingen aan de buitenglooing heeft de dijk geene schade bekomen.

Nieuw Bildt. De buitenglooing van de bedijking is op 19 plaatsen aangetast.

De geringste schade was bij steen 21, zijnde 65 M². bij eene diepte van 0.47 M. en de grootste bij steen 16, waar 3500 M². bij eene diepte van 0.40 M. werd weggeslagen.

Bij steen 19 liepen de rafelingen tot 120 c. M. diepte in de glooing en bij steen 23 tot 140 c. M. terwijl overigens eenige gaatjes werden gevonden van 70 tot 80 c. M. diepte.

Van de bestrating bij het Grootgat werd na het wegslaan van den grond ongeveer 140 M². bestrating uitgeslagen.

Oud Bildt. Op ongeveer 100 M. oostelijk van het Statenhoofd is van het paal- en kistwerk langs het voorland 32 M. lengte uitgeslagen.

In de buitenglooiing van den dijk zijn drie kleine rafelingen ontstaan, te zamen ongeveer 60 M². oppervlakte beslaande, bij eene diepte van 10 tot 70 c. M.

Vijf deelen zeedijken binnendijks. Behalve enkele kleine rafelingen in de buitenglooiing, waaronder een bij steen 7, groot 7 M², diep 30 c. M., is aan het noordelijk einde van de steenglooiing bij steen 9 een gat in de buitenglooiing geslagen, groot 60 M², diep 1.80 M. en tot op ongeveer 4 M. van de kruin.

Hiel- en middenpaalregels werden afgebroken of afgeslagen bij steen 34, tusschen steen 47 en 52 op 6 punten en nabij Harlingen over ongeveer 60 M.

Hier en daar miste men 1 à 2 palen.

Bij steen 47 tot 52 was eene lengte van ongeveer 120 M. losgeraakt en de steenen voet belangrijk beschadigd.

Op verschillende punten waren de kistingen uitgeslagen.

De steenglooiing tusschen steen 52 en 54 is over 120 M². losgeslagen en die bij steen 40 aan het boveneinde ter breedte van 1 tot 3 M.

In de klinkerbestrating boven de steenglooiing tusschen steen 16 en 19 ontstond een gat door het wegloopen van den grond. Eveneens waren in de bestrating boven de steenglooiing bij steen 44 en 47 gaten ontstaan, ter gezamenlijke oppervlakte van ongeveer 600 M².

Tusschen steen 23 en 24 waren aan de binnenglooiing scheuren ontstaan en daarna vier gedeelten afgeschoten van 12 tot 40 M. lengte.

De overslag van water was op sommige gedeelten zeer belangrijk.

Zeekering bij Harlingen. Het rijsbeslag aan het eind der Willems haven met het daarboven liggende spoor was eenigszins verzakt.

Vijf deelen zeedijken buitendijks. Behalve eenige meer of minder belangrijke rafelingen in de buitenglooiing van de werken van 1881 en bij Makkum was de binnenglooiing door verzadiging met water afgegleden:

Bij den oprid bij steen 57 over 15 M., aan den voet bij steen 56 over 10 M., en aan den voet bij steen 48 over 20 M., terwijl scheurtjes over 20 M. aan den voet bij steen 44, over 15 M. bij steen 43 en over 35 M. bij steen 42 geene verdere gevolgen hadden.

De hiel- en middenpaalregels werden af- of uitgeslagen:

bij steen 52—53 over 10 M. lengte, en

» » 33 » 18 » » en er ontstonden, te zamen over 60 M. lengte, gaten in de palenrei langs het Zuricheroord en tusschen het Zuricheroord en steen 20.

Bestratingen boven de steenglooiingen waren verzakt of uitgeslagen bij steen 46 over ongeveer 40 M². en tusschen de steenen 42—32 over twee derde van de oppervlakte.

Aan het zuidelijk einde van de steenglooiing bij steen 46 was nevens de daaraan grenzende paalwerken de zware steen over 50 M². en ter diepte van ongeveer 1 M. de grond uitgeslagen, zoodat het oude dijkslichaam bloot kwam. Een dergelijk gat, groot 40 M². en 60 c. M. diep, was ontstaan aan het zuidelijk einde van de steenglooiing bij steen 32.

In de steenglooiing bij steen 36 was een gat van ongeveer 4 M². ontstaan en in die bij steen 33 ontbraken een paar steenen.

De bestrating op den berm nevens den steenen muur te Makkum is gedeeltelijk weggeslagen.

Wonsradeelszuiderveedijken. Behalve het gedeeltelijk wegslaan van de bestrating op de buitenglooiing nevens den steenen muur te Makkum, het afslaan van enkele versleten palen in het kistwerk en de hoofden, het uitslaan of verzakken van kistvullingen en een klein gaatje in de steenglooiing bij het Workumerhek, werden geene gebreken ontdekt.

Workum. De schade bepaalt zich tot een zestal rafelingen in de buitenglooiing ten zuiden van de sluis.

Wijmbritseradeelscontributie. Verschillende rafelingen ontstonden in de buitenglooiingen als: boven de steenglooiing bij Molkwerumerzijl; aan het noordeind bij het Hoogzand; 5 à 6 kleine ten zuiden van Schuilenburg en 16 van 4 tot 50 M. lengte ten noorden van Schuilenburg.

Enkele palen en eene gording zijn weggeslagen van het paalwerk tusschen Molkwerum en Hindeloopen.

Hindeloopen. Het grondwerk, aansluitende tegen de steenglooiing van Wijmbritseradeelscontributie, is over 40 M. lengte tot de kruin van den dijk uitgeslagen en de teen van den dijk tot den stoombootsteiger belangrijk uitgerafeld en van zoden ontbloot.

Provincialezeeoewering. In het Roode Klif zijn drie bressen gespoeld, te zamen lang 85 M., breed 4 M., diep 0.40 M. en uit den hoofdpaalregel 4 palen uitgeslagen.

Zeven grietenijen en Stad Sloten. Kleine rafelingen ontstonden in de buitenglooiingen van den dijk.

Statendijk. Deze heeft geen noemenswaardige schade geleden. Over 1100 M² is de grasbekleeding weggespoeld en in het beloop waren eenige kleine gnatjes geslagen van 0.10 tot 0.20 M. diepte.

Havenwerken te Harlingen. De loopbrug naar de derde dued'alve is weg en boven op die naar de 5de dued'alve geslagen.

Eenige planken, ribben en klossen van de hoofden, steiger en rommingwerken zijn weggeslagen.

Langs de havens zijn 190 M² klinkerbestrating uitgeslagen, terwijl de grond op den Noorderhavendam gedeeltelijk wegsloeg.

De rijksboot is gezonken en eene dekzerk stuk geslagen. Ook werd eene zolderschuit van den aannemer verbrijzeld.

Havenwerken te Makkum. Van het Rijksgedeelte van het Noorderhoofd, lang 22 M., is het plankier met 2 meerpalen 0.40 M. omhoog gezot.

Havenwerken te Hindeloopen. Van de Korte brug zijn de kessen en het plankier afgeslagen. De steiger van de Maatschappij der Zuiderzeestoombooten sloeg weg.

Havenwerken te Stavoren. Een balk sloeg los; ook ontstond er eenige verzakking achter de beschoeiing. Van de hoofden werden vele loopplanken en werd het stadshavenlicht op het Zuiderhoofd weggeslagen.

Havenwerken te Lemmer. Behalve enkele kleine schaden aan de hoofden ontstonden eenige verzakkingen in de bestrating achter de havenbeschoeiing.

Verbindingsdam van Ameland met den vasten wal. Deze dam leed geene schade; alleen breidde zich het zuidelijke gat bovenwater eenigszins uit.

Eiland Ameland. De duinen van dit eiland hebben zeer veel door afslag geleden, terwijl

het strand aan de noordzijde algemeen is verlaagd. Van strandpaal 1 tot strandpaal 9 is de duinvoet gemiddeld 22.40 M. achteruitgegaan. Tusschen strandpaal 7 en 8 is de buitenduinrug over ruim 600 M. geheel weggeslagen en de vallei tusschen die rug en de tweede rug ondergelopen.

Van den stuifdijk bij de Westergrie onder Hollum is 200 M. weggeslagen. Bij strandpaal 15 sloeg ook een buitenrug over 50 M. lengte weg. De in aanleg zijnde stuifdijk tusschen den Blinkert en de Oerderduinen nam belangrijk in hoogte af, zoowel door het wegslaan van het zand als door inklinking. Vóór de koppen van de beide einden dijk ontstonden gaten in het strand. De aanleg van den dijk is echter verbreed. De kruin lag bij den vloed ongeveer 0.60 M. onder water. De stroobepoting aan de noordzijde heeft veel geleden, die aan de zuidzijde niet.

Het duin de Blinkert verplaatste zich over 40 M. zuidoostwaarts.

Aan de oeverwerken ten zuiden van Ameland ontstond nagonoeg geene schade.

Eiland Schiermonnikoog. De duinen van dit eiland namen algemeen veel af, zoodat de duinvoet van 10 tot 20 M. is achteruitgegaan met een steilen rand van 4 tot 6 M. Bij paal 2 werd de buitenste rug, breed ongeveer 17 M. op twee plaatsen geheel weggeslagen over 20 en 24 M. lengte, waardoor de kleine daar achter gelegen vallei onderliep.

De stroobeplantingen werden geheel weggeslagen.

In de provincie ontstond door opstuwung van het boezemwater afslag en schade aan het oostelijk boord der Munnekezijlsterrijt en belangrijke schade aan de juist voltooide »Nieuwe Slachte».

Nevens de Goengarijsterzijl in den dam door de Broekstervaart werd doorbraak met alle krachtsinspanning voorkomen.

Overijssel.

1ste Dijkdistrict (Vollenhove). Door het Wendelingerzijlde werd veel water doorgelaten. De dichting daarvan was niet zonder bezwaar, dewijl het hooge water belette dat van buiten voorzieningen aangebracht werden. De dijken leden hier en daar eenigen afslag, het meest tusschen Blokzijl en Kuinre en bij Vollenhove.

Ook het paalwerk bij Vollenhove heeft veel geleden.

Aan de Barsbekerdijk kwam het water aan de kruin en ging er zelfs op enkele plaatsen over.

Te Zwartsluis waren de schotten aangebracht. Deze hadden tot hun hoogste punt te keeren.

2de Dijkdistrict (Hasselt en Zwartsluis). Tusschen Zwartsluis en het tolhek werd vrij belangrijke schade toegebracht aan de dijkverhooging van 1882. Overigens hebben de werken zich goedgehouden.

3de Dijkdistrict (Noorder Vechtdijken). De dijken langs de Vecht beneden de Berkummerbrug en ook de Zwartwaterdijken ondervonden op onderscheidene punten tamelijk veel afslag.

In de buurschap Gemme, even boven het Gennerveen, ontstond een doorbraak over de lengte van ongeveer 120 M. zoodat het gedeelte van het district bewesten het Lichtmiskanaal werd overstroomd.

4de Dijkdistrict (Mastenbroek). Aan het dijkvak tusschen Wilsom en Kampen had langs den IJssel bijna geen afslag plaats.

Tusschen Lutterzijl en Genemuiden ontstond, nog al eenige afslag, vooral aan den zoogenaamden Slaperdijk.

Tusschen Genemuiden en Hasselt ontstond mede op sommige punten afslag.

Tusschen Hasselt en Frankhuis werd door middel van kistingen het overloopen van den

dijk nog in tijds voorkomen. Op het laagste punt bij de Riezebosch had echter gedurende korten tijd overloop plaats.

5de Dijkdistrict (Zwartewater en Vechtdijken). Gedurende eenigen tijd hebben de dijken op onderscheidene plaatsen overgelopen, waardoor vooral de Holtenbroeker- en Langerholtendijken veel hebben geleden.

In den Holtenbroekerdijk viel eene doorbraak, lang 25 M. tegen over Zwolle, terwijl de Vechtdijk in de buurtschap Langenholten, ter lengte van 80 M. doorbrak. Dientengevolge en door het overloopen van de dijken werd het geheele district door het vloedwater beloopt, dat zich over de dijken van de Nieuwe Vecht heeft heengestort tot in het 6de dijkdistrict.

6de Dijkdistrict (Zuider Vechtdijken). In den Vechtdijk heeft eene verzakking plaats gehad van 20 M. lengte, terwijl die dijk tamelijk veel afslag ondervond.

Het nut van de verhooging van den Maatgravendijk is bij dezen vloed gebloken.

De in het afgelopen jaar gedichte doorbraak van October 1881 en het sluisje hebben zich goed gehouden. Stroomopwaarts van de Spoorwegbrug werd de dijk nog al afgeslagen. Nabij de Hoevenbrug ontstond daarin eene verzakking van ongeveer 50 M.

7de Dijkdistrict. (Salland) Van den Hasselterdijk tot de Frankhuizerzijl moest eene kisting worden aangebracht om den overloop te keeren.

Tusschen den muur aan den Katwolderdijk en het sluisje bij Rozendaal was eenige overloop, doch van weinig beteekenis. Op den Pannekoekendijk bezweek echter een waterkeerende muur.

Nabij Zwolle werd hier en daar, namelijk bij den Stationsweg, langs de Weezenlanden, de Deventerstraat en de Assendorperstraat de waterkeering van het district opgekist en dit daardoor tegen overloop beveiligd.

Op de Assendorper- en Marskade ontstond eenige afslag door het wegslaan van de aangebrachte krammat. Aan de Dwarskade tusschen de Munnikezijl en de Hoevenbrug ontstond geringe schade.

Bij de Hoevenbrug zijn in de kade langs het Almelosche Kanaal 2 doorbraken ontstaan, zoodat de Sekdoornpolder overstroomde. De eene doorbraak heeft de lengte van 40 M. de andere die van 25 M. en niet ver van de Uilenspiegelbrug viel in de linkerkade van de wetering eene kleine doorbraak.

8ste Dijkdistrict (Zalk). De landen werden, zooals ook vroeger gewoonlijk bij zware stormen plaats had, door het zeewater beloopt, hetwelk echter na den storm weder afliep. Overigens is aan de waterkeeringen weinig schade toegebracht.

9de dijkdistrict. (Kamperveen). Ook hier werden de landen door het zeewater beloopt en verkeerden in hetzelfde geval als hierboven is gemeld. Aan de dijken ontstond geen schade van beteekenis.

Het Kampereiland, ingericht op stormvloeden, overstroomde geheel doch met weinig schade en verkeerde daaromtrent in hetzelfde geval als het 8ste en 9de Dijkdistrict.

Dronthen. De dijk van het thans laag bedijkte Dronthen liep over van Woensdagmiddag 12 uur tot Donderdagmorgen 7 uur. De sluisen en de herstelde vroegere doorbraak hebben zich goed gehouden. Aan den Kardoezendijk ontstond zeer aanmerkelijke schade, zoodat deze dijk zelfs op enkele plaatsen geheel is weggeslagen.

Ook de dijk van den Zuiderwaard en die van den Kattenwaard ondervonden vrij aanzienlijke afslag.

Stad Zwolle. De bebouwde kom binnen de stadsgrachten werd voor een zeer groot deel overstroomd. Door het breken eener kisting aan de Thorbeckegracht werd ook een laag gedeelte daarbuiten tot aan de Achtergracht onder water gezet.

Schokland. De paalwerken langs de zuidzijde van het eiland, zoornede die bij Ens en te Emmeloord hebben aanzienlijk geleden.

De schade bedroeg volgens voorloopige raming f 3400.

De steenglooing aan de westzijde van het eiland heeft voornamelijk aan het binnenbeloop geleden. De schade bedraagt volgens voorloopige raming f 2800.

Aan het peilhuisje te Ens, zoomede aan de Rijksobjecten aan de Zuiderpunt is eenige schade ontstaan, te zamen voorloopig geraamd op f 300.

Buitenpolder achter Kuinre. Van den dit jaar verhoogden dijk werd de kop weggeslagen. Ook de dijk langs de haven heeft veel geleden.

Havendam te Kuinre. Het huisje van de voorste lantaarn op den havendam werd vernield; de beide andere lichten werden geheel weggeslagen. Overigens ontstond weinig schade.

Haven te Blokzijl. Aan de steenglooingswerken van de havendammen en aan het lantaarnhuisje werd eenige schade toegebracht, geraamd op f 100.

Gelderland.

De *Oosterwolderdijk* of zoogenaamde *Kamper-* of *Zomerdijk* heeft aanmerkelijke schade geleden. Tusschen de Geldersche sluis en de Noordermerksluis was de schade van geene beteekenis. Van laatstgenoemde tot de Bolmerksluis (stoomgemaal) is echter op 7 plaatsen de kruin van den dijk geheel weggeslagen. Het grootste gat had de lengte van 130 M. en de diepte van 0.70 à 0.90 M.; het kleinste de lengte van 3 M. en de diepte van 0.60 M. onder de kruin van den dijk. Het binnenbeloop is op die plaatsen bijna geheel vernield en weggespoeld.

Bovendien is het buitenbeloop over 640 M. tot de buitenkruinlijn en voor een groot gedeelte tot het midden der dijkskruin weggeslagen, ter diepte van 0.40 tot 1 M. onder de kruin.

Van de Bolmerksluis tot de Polderschuur is de buitenglooing op enkele kleine vakken na vol gaten, zich uitstreckende tot de buitenkruinlijn, voor een groot gedeelte zelfs tot in het midden van de dijkskruin en diep 0.80 M. tot 1.00 M. onder de kruin.

Over 140 M. is het binnenbeloop door overslag ter diepte van 0.50 M. tot 1.00 M. weggespoeld.

Van de Polderschuur tot de Lummermerksluis is de kruin op 3 plaatsen, ter gezamenlijke lengte van 70 M. en ter diepte van 0.50 à 0.60 M. weggeslagen.

In het buitenbeloop zijn gaten, te zamen lang 40 M., somnige tot de binnenkruinlijn. Ook het binnenbeloop heeft geleden.

Van de Lummermerksluis tot de Eekstermerksluis was aan het buiten- en binnenbeloop eenige afslag.

Van de Eekstermerksluis tot Elburg heeft de dijk zwaar geleden. Over eene lengte van te zamen 590 M. is de kruin geheel weggeslagen, ter diepte van 0.70 tot 0.90 M. Het binnenbeloop is over deze lengte voor het grootste gedeelte weggespoeld, zoodat de dijk op enkele plaatsen aan de binnenzijde ter plaatse der binnenkruinlijn bijna loodrecht stond.

Over te zamen 130 M. zijn in de buitenglooing gaten ontstaan tot de binnenkruinlijn ter diepte van 0.70 M. en over 120 M. gaten tot de buitenkruinlijn, diep 0.50 tot 0.70 M.

Voor een klein gedeelte door deze brassen doch hoofdzakelijk door het overloopen van den Dronthordijk (zie Dronthen onder Overijssel), kwam het zeewater den Oosterwoldschen polder binnen en werden de landerijen op vele plaatsen meer dan 1 M. diep overstroomd.

Eene maand daarna was de polder echter weder zoover droog, dat wanneer men zich eene lijn denkt van de Bolmerksluis getrokken op het dorp Oosterwolde, het gedeelte ten westen van die lijn boven water was; ten oosten van die lijn stond echter nagenoeg nog alles onder water.

De Rijksweg tusschen Elburg en Katervceer word voor een gedeelte tusschen K.M. paal 65 en 67 overstroomd, ter hoogte van 0.40 M., zoodat het water stond tegen den spoorweg nabij Hattem.

De Elburgerdijk bekwam van Elburg tot den Kerkdijk door overloop en golfslag eenige schade aan buiten- en binnenbeloop, hoewel van weinig beteekenis.

De Kerkdijk heeft geene schade geleden.

Door het overstortende water over den *Elburgerdijk* en het inundatiewater van den *Oosterwoldschen polder* werd het Goor, ten westen van Elburg aan beide zijden van den Rijksweg overstroomd en stond het water op dezen weg tot de opgaande boomen.

Bij Harderwijk werden de landerijen langs de kust geïnundeerd, waaronder de stadsweide en vele particuliere tuinen; het water stroomde over den Rijksweg tusschen K.M. paal 265 en K.M. paal 27 en tusschen tol n^o. 6 en de begraafplaats tot eene hoogte van 0.25 M. Na enkele uren was het echter weder van den weg geweken. De passage over den Rijksweg werd niet noemenswaardig gestremd.

De Arkomheensche zeedijk heeft aan het dijkslichaam, niettegenstaande het overloopen van het zeewater, weinig schade bekomen. De steenglooiing heeft echter veel geleden.

Het zeehoofd aan de haven van Nijkerk is voor een groot deel uit elkander geslagen.

Door het overloopen van den Arkemheenschen zeedijk en van de denren der schutsluis van Nijkerk, doch hoofdzakelijk ten gevolge van het biinondringen van water door de doorbraak in den rechter Eemdijk (zie onder Utrecht) en een gat in den Laakschen dijk is de Arkemheensche polder geïnundeerd.

Na verloop van eene maand was de polder echter geheel droog.

De *rechter Eemdijk* is ter plaatse van de doorbraak van 1791 weder doorgebroken over de lengte van omstreeks 20 M., welke doorbraak in de richting van den dijk eene diepte heeft van 2.30 M. ÷ A.P. en op den daar langs loopenden grindweg van 1 M. ÷ A.P.

De doorbraak viel voor in den avond van den 12ten omstreeks 11 uur. Zij was het gevolg van het overloopen van den dijk, die bezuiden de Blikkersluis slechts de hoogte van 2.50 tot 2.80 M. + A.P. en bovendien op de meeste punten te geringe afmotingen heeft.

Deze doorbraak heeft met den overloop van den Slaagschen dijk, die reeds vroeger was ingetreden, de landstreek beoosten de Kem geïnundeerd van den zeedijk bij Spakenburg tot omreeks de Zeldersche-, Nieuwlandsche- en Colveensche wegen.

Het inundatiewater bereikte den 15den Decembar den stand van 0.60 à 0.70 M. + A.P., die echter spoedig verminderde door overloop en doorbraken van de kade langs de Laak. (Provinciale grens), waardoor een gedeelte van den Arkemheenschen polder onderliep en het overstroomde gebied uitgebreid werd tot de oppervlakte van omstreeks 5000 hectaren, ter-gemiddelde hoogte van 0.50 M. onder water.

De Grootte Slaagsche dijk heeft overgelopen van 9 uur namiddags van 12 Decembar tot 13 Decembar ten 6 uur des voormiddags; de Kleine Slaagsche dijk van 12 Decembar namiddags 9 1/2 uur tot 13 Decembar namiddags 3 uur.

De Eemdijk langs het waterschap Eemland heeft geleden, zoowel door afslag in het

Utrecht.

buiten- als in het binnenbeloop. Dit laatste was het gevolg van overloop, terwijl omstreeks 1000 M. ten zuiden van den steenoven tegenover Baarn een begin van doorbraak ontstond door het afslaan van de kruin van den dijk over eene lengte van circa 20 M.

Het onlangs opgehoogde gedeelte van den Slaagschen dijk is voor een groot gedeelte weggeslagen tot de oude kruin.

De straatweg van de bofstede Koelhorst tot de Eembrug, die ten deele langs den Eemlandschen dijk loopt, is door het overstortende water grootendeels ontgrond en uit elkander geslagen, waarbij de zandkist is weggespoeld.

De zeedijk bewesten Spakenburg heeft, voor zooverre deze met steenglooing is bezet, geene noemenswaardige schade geleden, doch aan het overige gedeelte met begroede buitenglooing of zonder kunstmatige verdediging ontstond veel afslag.

Aan de linkerzijde van de Eem zijn de landen ten oosten van den Wakkere dijk getuindeerd, benevens de lage landen van Baarn tot Amersfoort, hetgeen trouwens bij elken waterstand hooger dan 1.50 M. + A. P. geschiedt.

De Wakkere dijk, die slechts stil water te keeren had, is voldoende waterkeerend gebleven. Alleen onder Eemnes-buiten bleek deze dijk op enkele punten een weinig te laag te zijn, doch door tijdig aangebrachte kistingen en andere hulpmiddelen heeft men daarin kunnen voorzien.

Noord- Holland.

Provinciale zeedijken ter wederzijde van Naarden. Deze leden geene schade.

Aan de westzijde van het Provinciale bosch boosten Naarden ontstond eenige afslag.

De hooge gronden te Muiderberg verloren door afslag gemiddeld eene breedte van 3.75 M.

De zeedijk boosten Muiden leed schade tusschen de palen 9 en 10, 13 en 17 en 23 en 24. De beschadigde oppervlakte steenglooing bedroeg ongeveer 5000 M², terwijl het vloedmerk aanwees dat de golven op vele plaatsen op en op enkele punten zelfs over de kruin sloegen.

De waterkeering langs de oostzijde van de Buiten Vecht te Muiden, bestaande uit een keermuurtje ter hoogte van 2.60 M. + A. P. liep over, hebbende het water eene hoogte van 2.68 M. bereikt, waardoor de bewoners der achtergelegen panden eenige schade leden.

De Zeeburger en Diemerdijk liep op verschillende punten over.

Behalve eenige afslag langs de buitenkruinlijn ontstond bovendien eene afscheuring en verzakking van het binnenbeloop, over de lengte van ongeveer 30 M. bij dijkpaal 11, ten oosten van den Diemerweg. De afscheuring vertoonde zich nabij de binnenkruinlijn, terwijl de verzakking ongeveer 0.50 M. bedroeg. Dadelijk werd eene kisting op het bedreigde vak geplaatst en daarna een contract gesloten voor den aanleg van eenen zwaren zandberm tegen het binnenbeloop van den dijk, met de uitvoering waarvan ten spoedigste begonnen werd.

De Afsluitdijk te Schellingwoude heeft met de daarin gelegen sluiswerken geene andere schade geleden, dan die veroorzaakt werd door een tegen den westelijken berm geslagen vaartuig, waardoor de steenglooing ontzet werd.

In *Monnikendam* ontstond door overloop schade aan de bestratingen in eenige dwarsstraten en stegen, door welke het water met kracht de stad binnenstroomde. Wegens den snellen was waren de kistingen in de hoofdstraat, die deel uitmaakt van den Waterlandschen zeedijk, niet spoedig genoeg gesteld; de dijk leed echter geene schade.

Overigens hielden de dijken tusschen Enkhuizen en het IJ zich goed. Alleen aan den Zuidpolderzeedijk ontstond eenige beduidende schade aan de steenglooingen.

De Noorderdijk van Drechteland. leed weinig of geene schade; alleen nabij de aansluiting aan de Vier Noorder Koggen (bij den polder de Nes) ontstond eenig grondverlies van beteekenis.

Vier Noorder Koggen. De werken aan den zeedijk hebben op vele plaatsen vrij belangrijk geleden, daar de steenglooing hier en daar sterk is beschadigd. Vooral is dit het geval bij Aartswoud en bij Medemblik (bewesten de haven) terwijl ook de Oosterdijk (zuidwaarts van Medemblik) vele schade leed, in het bijzonder het gedeelte nabij en langs den polder de Nes, waar 3 gaten boven de steenglooing vielen.

Enkhuizen. Aan den kop van den noordelijken leidam van het Krabbersgat is over ongeveer 20 M. lengte het besteend profiel weggeslagen tot 0.20 M. ÷ A.P.; de steen is voor een gedeelte verloren benevens al het puin, alsmede het kopbaak met 2 bollen en de gegoten ijzeren koker waarin het bakken was geplaatst.

Overigens is de schade aan de werken van het Krabbersgat van weinig beteekenis.

Medemblik. De steenglooing van het Noorderhavenhoofd is door elkander geslagen. Overigens ontstond aan de havenwerken geene schade van beteekenis.

Werken te Nieuwediep. Van het plankier langs de zeehaven tusschen den Texelschen steiger en het Wierhoofd zijn een 150 tal dekdeelen benevens eenige sluitplaten uitgeslagen, waarvan een gedeelte behouden is. Van vijf stutstoelen zijn de schuifsloden losgewerkt en van de plants gedreven, doch behouden.

In den noordelijken besteenglooiden bol van de zeedoksluis ontstond eene kleine bres, groot circa 10 M². Achter het plankier is, gelijk steeds bij hooge vloedden plaats vindt, over eene groote lengte de grind en grond verloren gegaan en een gedeelte grind op den straatweg geslagen.

Bij peilraai 7 is het plankier aan de achterzijde door den stoot der golven een weinig opgeligt.

Heldersche zeekering. De schade bepaalt zich tot een aantal kleine bressen in de steenglooingen, te zamen ongeveer 530 M². groot.

Van den gestorten berm zijn allerwege steenen opgeslagen, terwijl puin en ligte steen bewesten paal 106 tot op de dijkskruin zijn gespoeld.

Even bewesten Kaaphoofd zijn enkele zeer hooge golven over de kruin geloopt.

Door het over de geheele zeekering overwaaijende buiswater en schuim was den 12den de kruin den geheelen dag bijna onbegaanbaar en Kaaphoofd niet te bereiken.

Peltemer zeekering en zeewerken. Aan de zeekering zelve is de schade onbeduidend geweest. Alleen de hoofden, zoowel die voor de zeekering als die op het Noorderstrand, zijn hier en daar beschadigd.

De krammat op den buitenberm der zeekering heeft veel geleden en is over ongeveer 4000 M². vernield; van den berm zelve is een weinig klei afgeslagen zonder gaten te veroorzaken.

Het rijsbeslag op den buitenberm tegen de scheiding met de Hondsbossche zeekering is geheel vernield; in de klinkerstraat aldaar zijn eenige M². losgeslagen, terwijl uit de kisting enkele steenen geworpen zijn en de kisting achter het groenen paalscherm benoorden hoofd VI gedeeltelijk inzakte.

Vijf golfbrekers uit den paalregel en een groenen paal uit het paalscherm, alsmede het met steen bezet rijsbeslag vóór het paalscherm zijn over ongeveer 900 M². oppervlakte vernield.

Op het noorderstrand zijn de rijsbeslagen aan de worteleinden der hoofden I, II, VI—IX gedeeltelijk verzaakt en vernield, terwijl in het zetwerk van alle hoofden bressen zijn ontstaan.

Uit de plashermen gingen een aantal perkoenen verloren en de bestorting aan den kop van hoofd V zakte in.

Aan de hoofden vóór de zeewering zijn op enkele punten kleine bressen in de steenbezetting op de kruin ontstaan; voornamelijk was dit op de hoofden IV en V het geval, waar 190 M². steenbezetting is uiteengeslagen.

Het strand vóór de zeewering is tusschen de worteleinden der hoofden langs den voorberm der zeewering over het algemeen 0.50 M. verdiept.

Hondsbosche zeewering. De zeewering zelve heeft weinig geleden. De schade bepaalt zich tot het vernielen van eenige klinkerbestrating op den buitenberm en het wegnemen van eenige versche klei, waarmede die berm in het najaar tot zijn oorspronkelijk peil was opgehoogd.

Verder zijn eenige golfbrekers weggeslagen en ontstonden in de steenbezetting der hoofden enkele kleine bressen.

Het onder het zand gestoven rijsbeslag met steenbedekking, dat het beloop vormt van de vleugelvormige aansluiting aan het uiteinde der zeewering tegen het Kamperduin, is ontbloot en het rijswerk vernield en ingestort. De ingehaide paalbeschoeiing aan de bovenzijde van dat rijsbeslag is op een klein gedeelte een weinig uitgeweken, doch de daartegen steunende steenglooing niet beschadigd.

Ook langs deze zeewering is het strand langs den voorberm tusschen de worteleinden der hoofden door de werking der van de zeewering teruglopende golven verdiept.

Haven- en sluiswerken te IJmuiden. In het Noorderhavenhoofd sloegen op zes plaatsen kleinere en grootere bressen, te zamen ter inhoud van ongeveer 24 M³., terwijl eene lengte van ongeveer 198 M. spoorstaaf en 9 M. strekhout wegsloeg.

In het zuiderhoofd sloegen drie bressen, twee van 6 en een van 11 M³. inhoud.

Uit de golfbrekers sloegen eenige betonblokken weg, terwijl een gedeelte van het banket aan het zeeside van het hoofd verbroken werd.

Van de steenglooing en rijswerken langs de binnenhaven werden 1000 M². bazalt, 650 M². klinkerglooing en 800 M². rijsbeslag zwaar beschadigd en ging ruim 200 M³. puin en 400 M³. kleibekleding verloren.

De sluiswerken leden geene schade.

Duinen langs de Noordzee. Zoowel op het kustvak Huisduinen-Petten als bezuiden Kamperduin hebben de duinen zeer veel geleden en is de aanwinst der laatste jaren geheel verloren gegaan. Overal is het buitenduinbeloop steil afgeslagen tot de toppen der hoogste duinen, hier en daar tot 10 en 20 M. loodrechte hoogte, en is het steil geworden beloop op vele plaatsen nageschoven.

Over het algemeen kan de duinvoet gerekend worden door den storm gemiddeld 8 M. te zijn teruggegaan.

Op enkele plaatsen, waar vroeger reeds diepe stuifgaten in den buitenduinregel bestonden of de buitenste duinregel plaatselijk zeer laag en smal was, zijn kleine doorbraken ontstaan en is door sommige eenig zeewater tusschen de duinen gestroomd.

Dergelijke openingen zijn o. a. ontstaan tusschen de palen 7 en 8, 8 en 9, 9 en 10, 10 en 11, 11 en 12 en 17 en 18, respectievelijk ter lengte van 10, 30, 25, 120, 100 en 100 M. Daar echter onmiddellijk achter de ontstane openingen weder zeekeerende duinen liggen, hebben zij weinig te beteekenen en kunnen door het planten van stroo en het stellen van rietschuttingen weder gesloten worden.

Benoorden Petten is de kleine zuidelijk de stuifdijk en ook de groote stuifdijk bezuiden paal 19 behouden gebleven met een steilen kant, hoog 0.50 tot 4 M. aan den buitenteen.

Aan de duinen van 50 M. achter het paalscherm der Pettemer zeekering tot hoofd III op het noorderstrand is een steile kant van 1 tot 5 M. hoogte ontstaan.

Tusschen de palen 19 en 18 zijn de overblijfselen van den buitenduinregel geheel weggeslagen, als ook de aangestoven zandrug in de bestaande oponingen. Het terrein ligt hier nu over ruim 1000 M. lengte 1 M. + V. Z. De binnenduinen zijn door die opening vol water gelopen, alsmede de vallei achter den grooten stuifdijk.

De in het najaar op de buitenduinelling aangebrachte helmbepanting is door den storm en de hooge vlooden grootendeels verloren gegaan; terwijl ook de begroeiing der binnenaanwaarts gelegen duinen door de sterke uit- en onderstuiving tijdens de hevige stormwinden veel heeft geleden.

Strandpaal 11 ging verloren even als de hulpstrandpaal 30, welke laatste echter aangedreven en geborgen is.

De duinen bezuiden IJmuiden namen schier overal in meerdere of mindere mate af.

Marken. De schade is hier betrekkelijk gering. De steenglooingen aan de west- en zuidzijde van dit eiland zijn op verschillende plaatsen losgeraakt, doch alleen benoorden de haven tusschen paal n°. 74 en 78 is dit van eenige beteekenis.

Het paalwerk aan de noordzijde van het eiland is over 85 M. lengte 0.50 M. gerezen en overgezet, terwijl het puin uit de achtergelogen brikkingen aldaar is weggeslagen.

De klinkerbestrating op het buitenbehoop tusschen paal n°. 53 en 54 is ter lengte van ongeveer 35 M. uitgeslagen met 15 M³. grondverlies.

Overigens is aan de dijken het grondverlies van weinig of geen beteekenis.

Van het in 1881 gebouwde uitwateringsluisje is de oostelijke deur uitgeslagen en verdwenen, doch later weder opgevischt.

Urk. In de steenglooingen zijn op vele plaatsen gaten geslagen. In het westhoofd, den dam langs de westhavenkom en bij den vuurtoren te zamen 35 M². voorbij paal 3 over 40 M. lengte tot eene breedte van 8 à 10 M., tusschen paal 4 en 6 op verschillende plaatsen 35 M². en tusschen paal 6 en 8 nog 67 M. lengte ter breedte van gemiddeld 3 M.

Van de brikkingen zijn 120 M. deel weggeslagen.

Het paalscherm is bij paal n°. 9 over 20 M. lengte een weinig gerezen en naar buiten overgezet.

Aan de noordzijde van het eiland is aan de binnenzijde van het paalscherm, achter de kisting, eene geul ontstaan en bij paal n°. 13 eene kleine doorbraak in de kade.

Wieringen. De schade is op dit eiland niet onbelangrijk.

De steenbekleedingen zijn ontzet of losgeslagen als volgt:

In Oeverhoofd en Oeverdijk	2000 M ² .
Beoosten den Bierdijk	350 »
Voor het Stroef	500 »
Langs de voormalige Quarantaineplaats	2600 »

Te zamen 5450 M².

In den buitenberm van den Molgerdijk is 700 M². en aan den Kinkewielsdijk 500 M². grondverlies.

Van de paalschermen zijn de volgende gedeelten weggeslagen:

Bij den Molgerdijk	13 M.
Op het Woudstrand	15 »
Vóór het Lutjeland	27 »

Te zamen 55 M.

Bovendien is ruim 70 M. lengte paalscherm gerezen.
Van verschillende kistingen zijn 235 M. deel, zwaar 4/30 en 267 M. deel zwaar 25/25 verloren, alsmede 190 M³. puin.

Terschelling. De steenglooingen der havenwerken zijn hier en daar een weinig beschadigd.

Vlieland. Van de rijzen hoofden (n^o. 3--21) op het Noorderstrand zijn eenige gedeelten weggeslagen of beschadigd. Hoofd n^o. 39 verloor 50 M. berm. Van de hoofden n^o. 40--50 zijn de rijzen gedeelten tot aansluiting aan het duin weggeslagen. Aan de oostzijde van hoofd n^o. 50 is 45 M. lengte van het zijvak der steenbekleding met perkoeenen en berm door ontgronding verdwenen.

De duinen hebben langs het geheele strand zwaar geleden.

Voor het grootste deel bedraagt de duinafslag ongeveer 5 M.; van hoofd n^o. 3 tot de westpunt 10 M. en ter hoogte van de strandknaap en ten oosten daarvan ongeveer 15 M. Zooals na elken hoogen stormvloed waarbij duinafslag plaats had staat het duin over de geheele lengte met een stailen rand.

Trael. In de steenglooingen op de Rijkszeeweringen aan het Oude Schild, het Horntje en het Hoorder Nieuwland zijn slechts enkele kleine broesjes geslagen.

Die tegen den kop van den stuifdijk op de Hors heeft niet geleden; aan den stuifdijk zelf is bewesten de steenglooing veel zand weggeslagen.

Ten einde eene doorbraak te voorkomen moest de kruin van den dijk van den polder de Eendracht, even voorbij den noordoostelijken dijkshoek, met beballaste zeilen tegen afslag worden beschermd.

Aan het dijke van het poldertje de Volharding ontstond in het Noord-zuid strekkend dijkvak hier en daar afslag van het buitenbeloop en is op een klein gedeelte bij het zuid-eind van genoemd dijkvak ook de kruin door de golven uitgeslagen.

De afsluitdijk in de vlakte van den Kleinen Slufter heeft, op een paar verzakkingen in de bezoding na, niets geleden.

Langs den grooten zanddijk ten noordoosten van genoemden dijk is een steile kant ontstaan. Dit is ook het geval met de geheele buitenduinhelling langs het Wester- en Eijerlandsche strand.

Op laatstgenoemd strand is eveneens de afslag tusschen de strandpalen 32 en 33 toe- genomen. De buitenduinteen is hier over 300 M. lengte gemiddeld 10 M. teruggegaan.

Het reddingsboothuis bij strandpaal 32 is geheel vernield en tot puin geslagen.

Ter wederzijden van en ter plaatse van het boothuis hebben de duinen echter niet geleden.

Zuidholland.

Delflands zeevering. Over de geheele lengte van Scheveningen tot den Hoek van Holland is het strand verlaagd en de duinregel of, waar die ontbreekt, de door overkruiging gemaakte zeevering, sterk afgeslagen.

Uit verschillende opmetingen is gebleken:

dat de buitenglooing van zanddijk of duinregel overal steiler dan $\frac{1}{2}$ op 1 staat.

dat van de bezuiden dam 12 door afvlakking van duintoppen en overkruiging verkregen zeevering, hoog ongeveer 6.50 M. + A.P., gemiddeld 2 M. kruinsbreedte, op de ergst afgeslagen punten 4 M. kruinsbreedte verloren is gegaan;

dat op het smalste punt benoorden dam 3 de kruinsbreedte niet meer dan 7.50 M., bij Ter Heide voor het meest zeewaarts gebouwde huisje, zelfs niet meer dan 7 M. bedraagt;

eindelijk dat op vele plaatsen en met name vóór Ter Heide bij dam 11 en tusschen de dammen 30 en 34, het strand zoozeer verlaagd is, dat groote oppervlakten van den voormaligen veenbodem daarboven uitsteken.

Het strand tusschen de dammen vertoont niet alleen verlaging, maar ook landwaartsche verplaatsing van de laagwaterlijn.

Duinen langs de noordwestzijde van Voorne. De duinvoet nam aanzienlijk af.

Duinen langs de noord- en westzijde van Goedereede. Ook hier ging de duinvoet verscheidene meters achteruit, terwijl alle beplantingen met riet en rijs verloren gingen; aan de dammen op het strand ontstond evenwel, dank zij hunne lage ligging, betrekkelijk weinig schade.

Werken aan den Hoek van Holland. Het zeeëinde van den lagen dam werd vernield en er gingen 200 M³. zinkstuk, waarop 200 scheepston zware steen van 1000 kilogr. en 75 scheepston basaltsteen verloren.

Voorts ging verloren de voorziening van het hoog terrein bij de seinen over 700 M³. en werd het dienstwagenhuisje bij het Noorderhoofd vernield. 150 M³. steenbezetting langs het grondstort bij het zuiderhoofd sloeg uiteen. De verdediging aan de zeezijde van den dijk door het afgedamde Scheur werd over 60 M³. beschadigd.

Aan den kop van het zuiderhoofd sloegen 4 en aan dien van het noorderhoofd 8 ronde eiken palen, lang 6 M. weg.

Van den afsluitdam werden 70 M³. steenbezetting beschadigd en gingen 14 M³. rijslaagwerk verloren.

Van de oeververdediging bij de aansluiting van den lagen dam werden 30 M³. rijszinkstuk en 28 M³. rijslaagwerk beschadigd.

De dijk die de berghaven welke aldaar gemaakt wordt van de doorgraving scheidt brak door. Bij dit werk werd overigens een deel der onderhanden steenglooing en van de loopbrug naar de seinrichting van het loodswezen beschadigd, terwijl 120 M³. zinkstuk verloren gingen.

De koppen der dijken langs de buskruit haven hebben veel geleden.

De westelijke dijk der voorhaven van de in aanbouw zijnde schutsluis in de Westpunt van Rozenburg brak door en de kruin spoelde daarbij weg tot de hoogte van 250 M. + A.P.

Ook het materieel van de verschillende aannemers leed belangrijke schade.

Van den aannemer van het baggerwerk in den bovenmond van het Scheur sloeg de baggermolen n^o. 6 half vol water, doch werd behouden.

Van de aannemers Volker en Bos verstormde een baggermolen zelfs tot in de Oude Maas bij de Welplaat. 6 baggerwerktuigen sloegen van de ankers en werden niet moeite gered.

Voorts troffen ook dit lot het meerendeel der grondbakken; 14 onderlossers van 70 à 100 M³. zijn op den oever geslagen tusschen Vlaardingen en de kruithaven, sommige tot tegen den dijk op 500 à 800 M. uit den oever.

De kotter »Albatross» van den aannemer der opruiming van de »Anastasia» strandde met de nog inhebbende lading dynamiet op den rechteroever der doorgraving, doch werd na veel moeite, tijdens het hevigste van den storm, met behulp van een sloopboot afgebracht, behouden en bij Maassluis in veiligheid ten anker gebracht.

Langs de benedenrivieren zijn de meeste der buitendijks gelegen gronden overstromd.

Haringvliet. De contre-Escarpe, zijnde zeedijk vóór de vesting Hellevoetsluis in 1881 gelegd, brak door. Daar de dijk ter plaatse van de doorbraak op het westen ligt en de hoogte ongeveer 3.80 M. + A.P. bedraagt, sloegen de golven hevig over het dijkslichaam heen; tegen dien overloop was het binnenbeloop, dat niet uit zware klei bestaat, niet bestand; van daar grondverlies en ten laatste doorbraak.

Achter de contre-Escarpe ligt een vestinggracht, begrensd aan de eene zijde door den westdijk van de Marinehaven en aan de andere zijde door eenen steenen beer, die de grens-scheiding met den polder van Nieuw Helvoet uitmaakt.

De doorbraak veroorzaakte derhalve alleen het inloopen der vestinggracht.

De vestingwerken leden geene schade van beteekenis; alleen ging door den golfslag tegenover de doorbraak een weinig grond verloren.

De opening der doorbraak had de lengte op kruinshoogte van 60 M., terwijl in de richting van den dijk diepten werden gepeild tot 2.00 M. beneden laagwater.

Haven van Goedereede. De mond werd over aanzienlijke lengte geheel met duinzand gevuld, zoodat het uitstroomend water zich een doortocht baande door het strand oostelijk van den oosthavendam.

Oudelandsche zeedijk. Aan dezen dijk ontstond betrekkelijk weinig schade; alleen werd de krammat boven de glooiing over eene aanzienlijke oppervlakte zwaar gehavend en had hier en daar eenig grondverlies plaats.

Zeeland.

Westeren ban van Schouwen. De duinen langs den Westeren ban van Schouwen werden hevig aangevallen, ten gevolge waarvan de voet verscheiden meters achteruitgegaan is.

Oosteren ban van Schouwen. De zeezijde van de duinen vóór den Oosteren ban, in onderhoud bij het Rijk, leed zeer veel. Gemiddeld ging de duinvoet 10 M. terug. Aan de oostzijde van raai 9, ter plaatse van het dwarsdijkje bij de directiekeet, sloegen enkele golven over het 5 M. hooge duin, alzoo tot ongeveer 5 M. + H. W.

Oude Hoeve. Het duin aan de Oude Hoeve langzamerhand aangewonnen vóór den zanddijk, ging niet geheel verloren; de buitenkruinlijn van den zanddijk is nog 37 M. van den duinvoet verwijderd. De strandwerken werden nagenoeg niet beschadigd, doch de worteleinden van eenige dammen sloegen bloot. Door nastorting van het duin zullen denklijk de meeste dammen nog tot in het duin blijven reiken.

Het duinvak van de oostelijke grens van den Oosteren ban tot de verlengde as van den eersten dam van het waterschap Schouwen, voor zoover de zeezijde betreft in onderhoud bij het Departement van Marine, leed ook zeer veel; de duinvoet ging 10 à 12 M. achteruit, met uitzondering van het verdedigde vak vóór den ijzeren toren, lang 120 M., waar het werk geene schade leed. De voet der duinen verder oostwaarts in onderhoud bij het waterschap Schouwen, ging gemiddeld 9 M. achteruit. De worteleinden der dammen kwamen allen, na jaren bedolven te zijn geweest, te voorschijn en werden, daar het rijshout en alle perkooenen verteerd waren, allen meer of min beschadigd. Het nieuw gelegde en nog in aanleg zijnde bekleedingswerk bij de raaien 41 en 43 werd door onderloopschheid ernstig beschadigd.

Westrepart. Aan den dijk van Westrepart ging 25 M². grond verloren en werd 900 M². rijsbeslag beschadigd.

De zeedijk van Oostrepart leed tusschen de dijkpalen 1 en 6 eenige schade; ongeveer 150 M². Vilvoordsche steenglooiing werd verwoest.

Scharendijkje. De zeedijk van dit district werd hevig aangetast en leed ook schade aan ongeveer 550 M². Vilvoordsche steenglooiing, 125 M². steenstrook en 300 M². rijsbeslag.

Van dijkpaal 15 tot 24 werd te zamen ongeveer 470 M². Vilvoordsche steenglooiing beschadigd.

Langendijk. Geringer was de schade aan den dijk van het district Langendijk; over de lengte toch van ongeveer 2500 M. werd 650 M². rijsbeslag, 600 M². krammat en 600 M². bezodding beschadigd.

Brouwershaven. Ook de schade aan den dijk van dit district is onbeteekenend. Zij bedraagt 195 M². Vilvoordsche steenglooing, 360 M². krammat en 360 M². bezodding.

Polder Borrenbrood. Aan dezen polder werd geene schade toegebracht.

Calamiteus waterschap Nieuw Bommende en Zonnemaire polder. De zeoweringen leden weinig.

Dreischorpolder. Aan den dijk werden 11 M². grond en 300 perkooenen verloren, terwijl 600 M². krammat wegsloeg.

Ooster- en Str Janslandpolder. De schade toegebracht aan den dijk aan de noordwestzijde bedraagt 50 M². steenglooing, 1200 M². krammat en 30 M². grondverlies. Aan den dijk, gelegen aan het Mastgat en Keeten, bepaalt zich de schade tot 150 M². grondverlies en 500 M². krammat.

Calamiteus waterschap Bruinisse. De dijken leden geene schade dan bij dijkpaal 97/98, waar het binnenbeloop over ongeveer 30 M. lengte afschoof tot in de binnenkruinlijn met een steilen rand van circa 3 M. beneden de kruin.

Willemppolder. Op twee plaatsen brak de dijk van dezen polder door, welke dien tengevolge inundeerde.

Anna Jacobapolder. Een grondverlies van ongeveer 150 M². werd teweeg gebracht en circa 300 M². krammat gingen verloren.

Kramerppolder. Op verschillende plaatsen van den dijk werd grondverlies geleden, te zamen groot ongeveer 50 M². terwijl circa 150 M². bekramming beschadigd werd.

Calamiteuse Suzannapolder. Door afslag van den schorrand leed deze polder een grondverlies dat op 45 M². geschat wordt, terwijl 250 M². krammat beschadigd werd en vele vlechttuinen van het rijsbeslag werden losgeslagen.

Van Haftenpolder. Deze leed eenig grondverlies; er werd 150 M². krammat vernield.

Polder Burgh o. a. Ongeveer 100 M². Vilvoordsche steenglooing, 250 M². wintermat, 100 M². zomerat, 100 M². rijsbeslag en 120 M². steenstrook werden beschadigd.

Dijksdistrict Plauwers. Hier ontstond geene noemenswaardige schade; evenmin aan den dijk van het district Koudekerke.

Dijksdistrict Borrendamme. Bij Lokkersnol, waar de golven over den dijk sloegen, ontstond in den binnen tegen den dijk gelegen oprit eene geringe afschuiving.

Ernstiger waren de afschuivingen in het binnentalud van den zeedijk vóór de Kisters- en Suzanna's inlage, waar van dijkpaal 29 tot 40 de golven geregeld over den dijk sloegen en het veek of vloedmerk op den binnenberm gevonden werd. Tusschen de dijkpalen 29

en 31 ontstonden in de binnenglooiingen 4 afschuivingen, ter lengte van 7,5, 17, 24 en 11 M. waarbij 1 M. van de kruin verloren ging en respectievelijk 28, 80, 70 en 38 M² grond afschoof. Behalve deze afschuivingen werden aan den dijk van dit district beschadigd 1200 M² rijsbeslag, 3550 M² Vilvoordsche steenglooiing, 115 M² basaltglooiing, 185 M. beschoeiingsplank aan den kop der glooiing geplaatst, terwijl nog 490 M² krammat en 1975 M² bezoding vernield werden en 80 M² grond en 780 perkoenpalen verloren gingen.

Waterschap de vier bannen van Duiveland, Gauweveer, Zelke- en Zuidhaekpolder. De dijken leden geene schade.

Calamiteus waterschap Stavensse. Dit waterschap leed veel; beschadigd werden 2339 M² Vilvoordsche en 75 M² Doorniksche steenglooiing, benevens 770 M² rijsbeslag met steenbezetting en 500 M² krammat.

Muijerpolder. Deze leed aanmerkelijk schade; aldaar bedroeg het grondverlies ongeveer 1000 M², terwijl 3000 M² krammat vernield werd en 600 M² Vilvoordsche steenglooiing dooreensloeg.

Calamiteus waterschap Scherpenisse 40 M² klinkerbestrating werden opgebroken en 10 M² Vilvoordsche steenglooiing vernield, terwijl ook eenig grondverlies geleden werd.

Waterschap Poortvliet. Dit verloor ongeveer 60 M² grond, terwijl nagenoeg 200 M² rijsbeslag beschadigd werd.

Polder Schakerloo. Deze leed eenig grondverlies, terwijl aan de krammat ook eenige schade werd toegebracht.

Anna Frisopolder. Tusschen de raipalen 6 en 14 a zijn verloren, onder de rijsbeslagen 30 M², en in de krammat 10 M² grond. Voorts zijn beschadigd de volgende oppervlakten 1150 M² Vilvoordsche steenglooiing 300 M² rijsbeslag en 2400 M² krammat.

Calamiteuse Oostbevelandpolder. Deze polder leed veel schade. 80 M² Vilvoordsche steenglooiing werd opgebroken en ongeveer 300 stuks perkoenen braken af. Op de Westnol ging 28 M² grond en 50 M² krammat verloren, terwijl op de Oostnol 200 M² rijsbeslag beschadigd werd en 40 M² grond is weggeslagen.

Polder de Breede Watering bewesten Ferseke. Tegen den dijk sloeg uiteen het tjalkschip „Petrus”, bevaren door schipper P. Martens, geladen met steenkolen voor het hulpstoomgemaal.

Pieterspolder. Aan den dijk ontstond een grondverlies van ongeveer 900 M², en werd de glooiing van Lessineschen steen op vele plaatsen dooreengeslagen.

Karelpolder. Ook deze leed grondverlies, op 300 à 400 M² begroot.

1ste en 2de Bathpolder. Ten noorden van den spoorwegdam door de Oosterschelde hadden deze polders veel te lijden door overslag en leden zij schade aan grondverlies, krammat en rijsbeslag, voor den 1sten op f 470 en voor den 2den op f 350 begroot.

Rijks zeekeringen te Veere. De afdamping van den Rijks spuiboezem te Veere vloeide over en brak door. Het daarin gelegen uitwateringsduikertje leed weinig, evenmin de achter de kade ondergevloede gronden van de gemeente Veere.

Bastiaan de Lange en Caland polders. Aan de oostzijde is de geheele dijk ernstig beschadigd; bijna overal zijn gaten geslagen, waarvan sommige tot in de kruin reiken. Aan de westzijde werden slechts enkele gaten in den dijk geslagen.

Schengepolder. Bij dijkpaal 3 ontstond een grondverlies van 3 M². en bij dijkpaal 7 werd 50 M². steenstrook beschadigd.

Egbert Petruspolder. Aan dezen polder ontstond aan de westzijde een grondverlies van 50 M². en werd 200 M². krammat verwoest.

Oosterlandpolder. Aan den provincialen steiger van dezen polder werd schade toegebracht. De beide dekken van de loopbrug benevens enkele dwarsliggers werden weggeslagen en de leuningon ernstig beschadigd. Aan den polder zelf werden 520 M². rijsbeslag vernield.

Wilhelminapolder. Aan de zandkreekzijde van dezen polder gingen ongeveer 300 personen verloren.

Westwatering van Walcheren. Tusschen de dijkpalen 0 en 20 was 23 M². grondverlies, 60 M². krammat werd opgebroken en 430 M². Doorniksche en 433 M². Vilvoordsche steenglooing uitgeslagen. Tusschen de strandpalen 0 en 25 ontstond 185 M². grondverlies, 1346 M². rijsbeslag werd opgebroken, 1120 M². vlechtuin, 870 M². Doorniksche, 861 M². Vilvoordsche steenglooing en 193 palen . lang 2.5 M. uit de paalhoofden werden uitgeslagen.

Noordwatering van Walcheren. 250 M². Doorniksche steenglooing nabij Zoutlande werden uitgeslagen en 150 plankierplanken van het groote hoofd, bij dijkpaal 0 aan den Westkapelschen zeedijk, weggeslagen.

Tusschen dijkpaal 0 en 4 van genoemden dijk zijn 50 M². Doorniksche steenglooing uit- en is het hoofd bij dijkpaal 4 over 21 M. van af den kop weggeslagen.

Tusschen de dijkpalen 12 en 14 waren 400 M². basaltglooing uitgeslagen.

Tusschen de dijkpalen 14 en 18 zijn 2000 M². rijsbeslag opgebroken. Tusschen de dijkpalen 19 en 20 werden 5 rijen staket met steenglooing over 30 M. weggeslagen. Dit had ook plaats tusschen de dijkpalen 20 en 21. Tusschen de dijkpalen 21 en 22 zijn 3 rijen staket met steenglooing over 15 M. en 3 rijen staket met steenglooing over 10 M. weggeslagen. Tusschen de dijkpalen 22 en 24 waren 400 M². basaltglooing, tusschen de dijkpalen 25 en 28 2000 M². tusschen de dijkpalen 30 en 32 1200 M². en tusschen de dijkpalen 37 en 38 200 M². Doorniksche steenglooing uitgeslagen.

Van dijkpaal 37 tot strandpaal 1 is over 180 M. de duinvoet 5 M. in breedte afgenomen. Voorts werd over den geheel Westkapelschen zeedijk nog 25000 M². krammat opgebroken en was er 2500 M². grondverlies.

Zuidwatering van Walcheren. Tusschen de dijkpalen 5 en 53 zijn 633 M². Doorniksche en 1241 M². Vilvoordsche steenglooing uitgeslagen. Bij de zoogenaamde Blaauwe Keet te Vlissingen ontstond 200 M². grondverlies.

Kanaal door Walcheren. Op den westelijken dam der buitenhaven te Vlissingen zijn 110 M². Vilvoordsche glooing beschadigd.

Op het westerhavenhoofd der Marinesluis zijn 300 M². keibestrating en 150 M². klinkerbestrating uit elkander geslagen.

Aan de oostzijde zijn van het plankiershoofd beschooiingsplanken en ongeveer 1 M². metselwerk losgescheurd en 30 M². schorggrond weggespoeld.

Rijkszceeweringen te Vlissingen. Van het Westerkoopmanshavenhoofd werden eene gording, lang 8.50 M., 75 M. eiken spanning en 112 plankierplanken weggeslagen.

5 hardsteenen dekzerken, elk lang 2 M., breed 0.60 M. en dik 0.25 M. wegende omstreeks 700 kilogr., gelegen op den muur tusschen genoemde haven en het Bakkershoofd, werden losgeslagen en verschoven.

Van het Blazenhoofd werden twee palen uit de frontrij geslagen.

Tusschen het Leugenaarshoofd en den Gevangentoren zijn 100 staketpalen uitgerukt.

Tusschen den Gevangentoren en den Witten muur werden 25 staketpalen weggeslagen en 350 M². basaltglooiing beschadigd.

Oostwatering van Walcheren. Tusschen de strandpalen 38 en 41 werden 210 M². rijsbeslag en 190 M². steenglooiing van Vilvoordschen steen weggeslagen. Bij strandpaal 44 werd het hoofd n^o. 4 a over 100 M². beschadigd, waarin 120 palen van 3 M. lang werden weggesla. en. Tusschen de dijkpalen 4 en 5 werd bovendien 20 M². Vilvoordsche steenglooiing beschadigd.

Het strand dezer watering nam tusschen de strandpalen 43 en 47, 4 M. af en de gronden boven de verdediging bij het fort den Haak leden aanmerkelijke schade.

Jacobpolder. Benoorden den spoorwegdam ontstond geene schade. Aan de zuidzijde van dezen dam leed de polder een grondverlies op 400 M². begroot en werd 2500 M. wintermat beschadigd.

Calamiteus waterschap Borssele. 40 M². rijsbeslag met staakrijen zijn beschadigd en eenige geringe schade aan grondverlies en krammat werd geleden. Op den westuol werd ongeveer 330 M². rijsbeslag met staakrijen beschadigd.

Calamiteus waterschap Ellewoutsdijk. 375 M². glooiing van Vilvoordschen, 30 M². glooiing van Doornikschen steen en 10 M². glooiing van zuilenbasalt werden beschadigd, terwijl ongeveer 200 perkoenpalen zijn afgeslagen.

Kanaal door Zuidbeveland. De Rijkswerken te Hansweert hielden zich goed; alleen ging op den Westhavendam 400 M². grond verloren; hoofdzakelijk beschadigde het in uitvoering zijnde herstellingswerk.

De Rijkswerken te Wemeldinga bleven ongedeerd.

Polder van Waarde. Aan de haven had een grondverlies van 450 M². plaats.

Zimmermanspolder. De dijk, waarin de doorbraak van 17/18 October 1883 nog niet gedicht was, leed groote schade. Tusschen de dijkpalen 13 en 14, 19 en 20, 22 en 24 sloeg de dijk weg, zoodat slechts een vormlooze aardhoop overbleef.

Watering van Cadzand. De schade aan de verschillende paalhoofden en oeververdediging van dit waterschap is niet noemenswaard; alleen is eenige afslag van duin te constateeren.

Waterschap Tien honderd en Zwarts. Belangrijke schade ontstond aan de werken van dit waterschap en wel op de hoofden n^o. 10, 12, 14, 16, 17 en 18. In de steenglooiingen ontstond daarentegen, hoewel zij op vele plaatsen beschadigd was, geene groote schade.

De afnemng van het duin bedroeg tusschen de hoofden 10 en 16, 5 à 6 M., aan het westelijk deel van den polder 2 à 3 M.

De groote beschadigde vakken, allen boven halfvloedshoogte op voornoemde hoofden, waren voor de nos. 10, 14, en 16 aan de oostzijde en voorts, uitgezonderd hoofd n°. 10, ook aan de bovendoelen. Deze groote vakken, waarvan de steen afsloeg en de rijsvloering belangrijk leed, bedragen te zamen de oppervlakte van 1850 M². Overigens kwamen in de verschillende hoofden evenals in de steenglooingen kleine vakjes voor, waarvan alleen de steen was afgeslagen.

Adornispolder. Aan dezen polder zijn geene belangrijke schade aan de werken ontstaan. De teruggang van het duin bedraagt 2 à 4 M.

Tusschen de dijkpalen 4 en 7 is de buitenberm en het dijksbeloop ongeveer 800 M². bloot gekomen.

Sluis aan de Wiclingen. Aan den teen der basaltglooiing tusschen de suntiegeul en hoofd n°. 33 werd 15 M². beschadigd; de schade aan de zeeweringen is onbeduidend. Tusschen de hoofden n°. 33 en 34 is de duinrij ongeveer 5 M. afgenomen.

Oud en Jong Breskenspolder. Op hoofd n°. 22 is aan het landeinde eene oppervlakte van 20 M². rijsbeslag met steenbezetting uitgeslagen. Tusschen het einde van den in 1882 verlengden buitenberm en het landeinde van hoofd n°. 2a is het duin zoodanig opgeruimd, dat het oude dijksbeloop daardoor is bloot gekomen. Op de landeinden der hoofden is op onderscheidene plaatsen de steenbezetting op het rijsbeslag losgeslagen of ontzet; de duinen hebben over het geheel veel geleden en zijn merkelijk afgenomen.

Haven te Breskens. In de kade van den oostelijken spuiboezem is een gat geslagen, waardoor 15 M². grond verloren ging.

Op den Oosthavendam werden 25 M². rijsbeslag met steenbezetting vernield.

Hoofdplaatpolder. Het zand op den buitenberm tusschen de dijkpalen 2 en 4 is veel opgeruimd; om grondverlies te voorkomen wordt een wintermat van 400 à 500 M². noodig geacht.

Losplaats voor visschers in den Braakman. Aan den westmol werden weggeslagen 120 M². grond, 200 M². wintermat, 20 M². rijsbeslag en 20 M². Doorniksche steenglooiing.

Stad Philippine polder. Aan dezen polder ontstond geene meldenswaardige schade.

Nieuw Neuzenpolder. 2056 M². zomer- en 37 M². winterkrammat, benevens 1414 M². bezoding, 383 M². rijsbeslag en 250 M². grond gingen verloren.

Vestingwerken te Terneuzen. Aan de zeedijken onder beheer van het Departement van Oorlog ontstond een grondverlies van 1500 M². en werden 4000 M². krammat vernield.

Noordpolder. Aan den ringdijk van de inrichting tot oestercultuur voor dezen polder bij Terneuzen werd 3500 M². grond weggeslagen. Deze dijk heeft veel geleden en stond op het punt van doorbroken; op onderscheidene plaatsen is de kruin weggeslagen.

Margarethapolder. De schade bestaat in het verloren gaan van 172 M². winter- en 580 M². zomer- krammat, 580 M². bezoding, 272 M². Vilvoordsche steenglooiing, 65 M². zuilenbasaltglooiing en 28 M². grond.

Klein Huissenspolder. 596 M². zomermat, 596 M². bezodding, 1096 M². Vilvoordsche steenglooiing en 2 M². grond gingen aan dezen polder verloren.

Eendragtspolder. Weggeslagen werden 637 M². Vilvoordsche steenglooiing en 375 M². rijsbeslag.

Molenpolder (Walsoorden). De schade bestaat in het wegslaan van 10 M². Doorniksche en 12 M². Vilvoordsche steenglooiing en 50 M². winterkrammat.

Kievitspolder. Deze polder bekwam geringe schade, bestaande in 270 M². bezodding en 28 M². grondverlies.

Noord- Brabant.

Prins Willem Frederik Karelpolder. Deze overstroomde ten gevolge eener doorbraak in den zeedijk benoorden den nog bestaanden afrit van den voormaligen dam door het Slaak.

Deze doorbraak heeft de lengte van ongeveer 50 M. met een maximum diepte van 8 M. beneden het Schor daar ter plaatse.

Maatregelen tot herstel werden genomen door beringing buiten om. Het benedeneinde der doorbraak ligt ongeveer 200 M. boven de plaats van den reeds aanbesteden dam door het Slaak.

Kooipolder. De zeedijk bekwam twee groote gaten, het eene lang 81 M. diep tot 7 M. onder de kruin, het andere 87 M. verder, lang 34 M. diep tot 3 M. onder de kruin. Op een drietal punten sloeg de dijk bovendien sterk af.

Hierdoor liep de polder onder.

Willemstad. De schade was niet belangrijk. Aan de Rijks havenwerken is die te zamen begroot op f 134.

Moerdijk. Ook hier was de schade in het algemeen niet groot.

Aan de Rijks havenwerken, waarvan enkele palen braken, dekzerken verplaatst werden, enz. bedroeg deze te zamen volgens opgave f 164. Dit is te meer opmerkelijk, dewijl de vloed hier tot 0.20 M. boven dien van 1825 steeg.

Rijksweg tusschen Oosterhout en Geertruidenberg en verder in de richting naar Steeuwijk. Tusschen K. M. paal 20, ten noordoosten van Oosterhout en de Dongebrug overstroomde de weg door het opgestuwde Dongewater, zonder echter veel schade te veroorzaken.

Van Geertruidenberg tot het Keizersveer stroomde het water over den Keizersdijk, terwijl ten noorden van het veer, nabij den veerdam, ongeveer 100 M². keibestrating uitstroomde.

Alle polders bezuiden den linkerbandijk der Nieuwe-Merwede overstroomden, behalve de Vervoornepolder, de Wilhelminapolder en de Kroon en de Zalm.

De kaden van Steenenmuur en de Middelste Kievitswaard zijn bezweken.

Bergen op Zoom. Belangrijke schade werd veroorzaakt aan het hoofd van den Stadsdijk nabij de vroegere Waterschans aldaar. In laatstgenoemde stroomde een gat, lang ongeveer 15 M. diep tot 2.50 M. onder de kruin des dijks. Hierdoor overstroomde de in de Waterschans gelegen Oesterput, even als die aan de noordzijde der haven nabij de stad, tengevolge eener doorbraak in den kapitalen ringdijk, ter lengte van 40 M.

Behoort bij den brief van 12 September 1884, n^o. 1659 van den Hoofdinspecteur van den Waterstaat.

Stormvloedshoogten boven A.P.

aan onderscheidene waarnemingspunten in 1825, 1877, 1881 en 1883.



STORMVLOEDSHOOGTEN boven A. P. aan onderscheidene waarnemingspunten
in 1825, 1877, 1881 en 1883.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februarij 1825.	30—31 Januarij 1877.	25—28 Februarij 1877.	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
GRONINGEN.					
Zoutkamp.	4.68	4.58 11 u. nm.	2.83 8.45 u. nm. 26 Febr.	4.01 12 10 u. vm.	4.34 6.50 u. nm.
Garnwerd.	4.49	»	»	»	»
Groningen.	3.82	»	»	»	»
Delfzijl.	4.87	4.52 4 u. vm.	2.97 10.30 u. nm. 26 Febr.	4.08 2.50 u. vm.	»
Reiderwolderpolder 1ste gedeelte.	onbekend.	5.16 2 u. vm.	»	»	»
Statenzijl	5.18	5.50 2 u. vm.	3.30 middernacht 26 Febr.	»	»
Nieuw-Statenzijl	»	»	»	4.07 3.30 u. vm.	4.22 8.30 u. nm.
Rottum.	onbekend.	+ 2.70 11 u. nm.	»	»	+ 2.70
FRIESLAND.					
Munnekezijlen	4.19	»	»	»	»
Nieuwe Zijlen	4.23	4.38 11 u. nm.	2.66 9.40 u. nm. 26 Febr.	3.64 0.30 u. vm.	4.14 6.20 u. nm.
Ezumazijl	onbekend.	4.04	2.48 9 u. nm. 26 Febr.	*2.52 15 Oct.	3.96 6.45 u. nm.
Nieuw Bildt	id.	4.20	2.20 8.30 u. nm. 26 Febr.	3.55	3.40 7 u. nm.
Roptazijl	id.	»	»	»	»
Harlingen.	3.19	3.17 9.40 u. nm.	2.48 7.30 u. nm. 25 Febr.	2.78 1.35 u. vm.	3.00 6.35 u. nm.

De hoogten met +, geteekend zijn boven gewoon hoogwater of volzee opgegeven.

Cijfers met * geteekend geven den hoogsten stand aan volgens de gewone waarnemingen van 6 uur vm. tot 6 uur nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februarij 1825.	30—31 Januarij 1877.	25—28 Februarij 1877.	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Makkum	3.04	2.84 40 u. nm.	1.74 9 u. nm. 27 Febr.	»	2.66 7 u. nm.
Workum	3.32	2.87 9 u. nm.	1.77 8.30 u. nm. 27 Febr.	»	»
Hindeloopen	3.13	2.68 40 u. nm.	1.72 40 u. nm. 27 Febr.	2.48 middernacht.	2.68 7 u. nm.
Molkwerumerzijl	onbekend.	2.77 10 u. nm.	1.84 9 u. nm. 27 Febr.	2.49 middernacht.	2.49 8 u. nm.
Stavoren	2.64	2.52 8 u. vm.	1.52 9 u. vm. 28 Febr.	2.48 0.10 u. nm.	2.23 5.35 u. vm. 13 Dec.
Tacoziyl	2.86	»	»	»	»
Lemmer	2.95	2.61 7.30 u. vm.	1.88 middernacht 28 Febr.	2.88 4 u. nm.	2.72 1 u. vm. 13 Dec.
Schoterzijl (oude)	2.89	5.66 5 u. vm.	»	2.73 6 u. vm.	2.71 2 u. nm. 13 Dec.
Ameland (zuidzijde)	onbekend.	»	»	»	3.54
OVERIJSSSEL.					
Kuinro	3.24	2.80 4 u. vm.	1.90	2.80 12 uur.	»
Bloksijl	3.76	2.76 4.15 u. vm.	1.83	2.90 1 u. vm.	2.80 10.30 u. nm.
Vollenhoven	onbekend.	2.83 8.30 u. vm.	1.84	2.90 12.30 u. nm.	»
Kraggenburg	id.	2.95 2 u. vm.	2.10 4 u. vm. 28 Febr.	3.08 11.10 u. vm.	3.04 11.45 u. nm.
Mastenbroek (gr. sluis)	id.	3.30	2.22	3.00 8 u. vm.	»
Schokland	3.58	2.65 2 u. vm.	1.88	2.85 9 u. vm.	»
Dronthen	onbekend.	3.20 3 u. vm.	2.30	3.00 10 u. vm.	»
Lutterzijl	3.35	»	»	»	»
Gememuiden	3.60	3.20 3 u. vm.	2.24	3.20 12 uur.	3.05 9.30 u. nm.
Zwartsluis	onbekend.	3.15 3.15 u. vm.	2.21	3.17 10.5 u. vm.	3.05 11.30 u. nm.
Hasselt	id.	2.95 2 u. vm.	2.10	3.07 12 uur.	3.06 0.55 u. vm. 13 Dec.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877.	14—15 October 1881	12—13 December 1883.
Zwolle	2.78	2.69—2.71 3 u. vm.	1.98	2.76 8.15 u. vm.	2.93 12 Dec. middern.
Linthorsterbrug.	onbekend.	2.15 1 u. vm.	1.82	2.18 8.30 u. vm.	2.25 11.30 u. nm.
Kampen	3.35	3.04 4.10 u. vm.	2.20 8.10 u. vm. 28 Febr.	3.00 11.30 u. vm.	3.07 10.45 u. nm.
Paardenboer (Ganzendiep)	onbekend.	3.13	2.20	3.05 11.30 u. vm.	3.03
Katerveer	id.	3.06 5 u. vm. 31 Jan.	3.02 4.5 u. nm. 25 Febr.	3.00 1 u. nm.	3.14 0.50 u. vm. 13 Dec.
Berkumersluis	id.	3.07 8 u. vm.	2.10	3.05 12 uur.	»
Haarsterveer	id.	2.85 2 u. vm.	2.00	»	»
Koteldiep (Kotellichten) .	id.	3.00 8 u. vm.	2.05 5 u. vm. 28 Febr.	2.90 9 u. vm.	2.96 11 u. nm.
Monl van de Vecht	id.	2.84 4 u. vm. 2.92 3 u. vm.	*1.98	3.00 12.30 u. nm.	*2.99 middernacht.
Dalfsen	id.	3.20 3.10 u. vm., 4 u. vm.	3.23	3.16 8 u. vm.	»
GELDERLAND.					
Elburg	3.46	3.25 2.45 u. vm.	2.33 11 u. vm. 28 Febr.	2.97 8.15 u. vm.	3.20 10.20 u. nm.
Harderwijk	+ 3.68	»	»	»	»
Nijkerk	onbekend.	3.10 2.45 u. vm.	2.31 8.30 u. vm. 28 Febr.	2.80 8.20 u. nm.	2.97 10.25 u. nm.
Herwijnen	id.	3.75 7.20 u. vm. 31 Jan.	»	3.67 2.5 u. vm.	4.06 5.40 u. nm.
Zalt Bommel	id.	4.00 8.30 u. vm.	6.14 8 u. vm. 25 Febr.	3.88 3.20 u. vm.	4.55 6.50 u. nm.
Culemborg	id.	*3.62 8 u. vm.	*5.86 5 u. nm. 25 Febr. 6.15 u. vm. 27 Febr.	*3.54	4.22 8.30 u. nm.
Hedel	id.	»	»	3.59 3.15 u. vm.	4.36 9 u. nm.
UTRECHT.					
Spakenburg	2.85	3.12	»	»	2.80 11 u. nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Amersfoort	2.28	1.95	»	1.82 5.0 u. nm.	1.94 2 u. nm.
Amersfoort (Eembrug) .	2.69	2.81	»	»	2.80 41 u. nm.
Huizen	onbekend.	2.62 3.30 u. vm.	»	»	»
Sluis in de linie	id.	1.76	»	»	»
Jaarsveld	id.	* 3.16	»	* 2.80	* 3.53 6 u. nm.
Vreeswijk	id.	3.40 8.55 u. vm.	»	3.32 4 u. vm.	3.76 7 u. nm.
NOORDHOLLAND.					
Naardon	onbekend.	2.65 3.30 u. vm.	»	»	»
Muiden	2.07	»	1.40 28 Febr.	* 1.88	2.68 40.30 u. , 41 u. nm.
Zeeburg	onbekend.	2.56 6 u. vm.	»	2.24 9 u. vm.	2.59 40.30 u. nm.
Durgerdam	id.	2.47 40.30 u. nm. 31 Jan.	1.90 9.40 u. nm. 28 Febr.	2.18 3.20 u. nm.	2.51 40.50 u. nm.
Oranjesluizen.	id.	»	»	»	2.63 10.30 u. nm.
Amsterdam	2.50	»	»	»	»
Monnikendam	onbekend.	»	»	»	2.65 middernacht.
Katham	id.	»	»	»	2.50 41.15 u. nm.
Edam	2.67	»	»	»	2.55 40.30 u. nm.
Warder.	onbekend.	»	»	»	2.55 van 10—12 u. nm.
Hoorn	2.67	+ 2.26	* 1.73 9.50 u. vm. 28 Febr.	2.12 42.30 u. nm.	2.36 11.30 u. nm.
Enkhuizen	2.45	+ 2.31 40.15 u. vm.	»	+ 2.27 41.30 u. vm.	2.30 11 u. nm.
Andijk	onbekend.	»	»	»	2.30 7.30 u. nm.
Medemblik	2.75	+ 2.17	* 1.14 10.40 u. vm. 28 Febr.	+ 1.71 41.30 u. vm.	2.09 7.30 u. nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877.	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Kolhorn	onbekend.	>	>	>	2.18 7 u. nm.
Anna Paulownapolder (van Ewijcksluis) . .	id.	>	>	>	2.11
Marken (in de haven) .	+ 2.68	+ 2.57 41 u. vm.	>	+ 2.38 1 u. nm.	+ 2.62 41 u. nm.
Urk (in de haven) . . .	+ 2.80	+ 2.35 3 u. vm. 31 Jan.	+ 1.60 middernacht 28 Febr.	+ 2.48 12.55 u. nm.	+ 2.44 10.30 u. nm.
Wieringen (aan den cever)	+ 2.26	+ 2.05 8.55 u. vm.	>	+ 1.78 4.5 u. nm.	+ 1.70 7 u. nm.
Texel (in de haven) . .	+ 2.20	>	>	1.88 2 u. vm.	1.98 middag.
Vlieland (idem)	+ 2.40	+ 1.75 10.30 u. nm.	>	+ 1.60 2.15 u. vm.	2.25 6.45 u. nm.
Terschelling (idem) . .	+ 2.40	+ 1.82 10 u. nm.	>	+ 1.70 4.45 u. vm.	+ 1.88 6.30 u. nm.
Nieuwediep	2.42	2.02 10.30 u. nm.	>	1.94 12.10 u. vm.	2.10 6 u. nm.
Holder	onbekend	1.97 8.30 u. nm.	1.34 4 u. vm. 28 Febr.	1.91 4.50 u. vm.	2.06 6 u. nm.
Petten	id.	* 2.30 30 Jan.	* 1.20 27 Febr.	* 1.70	2.10 9 u. nm.
Wijk aan Zee	id.	3.12 5 u. vm.	* 2.20 2.20 u. nm. 27 Febr.	>	>
IJmuiden (haven) . . .	id.	>	* 2.20 27 Febr.	>	2.85 2.10 u. nm.
Idem (Noordzeesluizen) .	id.	>	>	>	3.30 1.45 u. nm.
ZUIDHOLLAND.					
Katwijk	3.76	2.72 4.25 u. vm.	2.28 4.25 u. vm. 28 Febr.	2.70 8.45 u. nm.	2.72 2 u. nm.
Hoek van Holland . . .	onbekend.	3.15	* 2.50 2.30 u. nm.	2.70	* 2.95
Rozenburg (Noordbank) .	id.	>	>	2.10	2.90 1.30 u. nm.
Maassluis	id.	3.17 5 u. vm.	2.33 4 u. vm. 28 Febr.	2.69 10.45 u. nm.	2.91 2.30 u. nm.
Vlaardingen	id.	2.99 4.30 u. vm.	2.36 4.15 u. vm. 28 Febr.	2.70 41 u. nm.	2.96 3.45 u. nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877.	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Vijf sluisen	onbekend.	* 2.36 30 Jan.	* 2.41 27 Febr.	* 2.57	* 3.02 3.30 u. nm.
Delfshaven	id.	3.02	»	»	»
Rotterdam	3.15	3.07 4.40 u. vm.	2.55 5.45 u. vm. 28 Febr.	2.94 11.15 u. nm.	3.12 3.55 u. nm.
Kralingsche Veer	onbekend.	3.10 6.5 u. vm.	»	»	3.14 4.30 u. nm.
Krimpen	3.20	3.16 0.25 u. vm.	2.80 6.35 u. vm. 28 Febr.	3.03 2.5 u. vm.	3.39 5 u. nm.
Streefkerk	onbekend.	»	»	2.99 2.5 u. vm.	3.30 5.15 u. nm.
Schoonhoven	2.93	3.30 7.35 u. nm.	3.32 8.15 u. vm.	3.05 2.30 u. vm.	3.36 5.35 u. nm.
Gouda	3.06	3.07 6.45 u. vm.	2.69 6.30 u. vm. 28 Febr.	2.92 1 u. vm.	* 3.12 5.15 u. nm.
Sluis te Haastrecht	onbekend.	boven de sluis 0.70 beneden „ „ 3.10	2.73 28 Febr.	beneden de sluis 2.98 1 u. vm.	»
Brielle	3.06	3.15 4 u. vm.	2.42 2.30 u. vm. 28 Febr.	2.75 10.10 u. nm.	3.02 4.35 u. nm.
Nieuwe sluis	onbekend.	3.05 4 u. vm.	2.50 4 u. vm. 28 Febr.	2.72 9.45 u. nm.	2.92 4.30 u. nm.
Spijkensisse	id.	3.30 5.30 u. vm.	2.41 4.35 u. vm. 28 Febr.	2.83 11.20 u. nm.	2.98 3.50 u. nm.
Oud Beijerland	id.	3.08 6 u. vm.	* 2.54 4.30 u. nm 27 Febr.	* 2.58	3.22 4 u. nm.
Puttershoek	id.	3.26 0.45 u. vm.	2.69 8 u. vm. 28 Febr.	3.04 1 u. vm.	»
Dordrecht	3.48	3.29 0.25 u. vm.	2.86 6.25 u. vm. 28 Febr.	3.07 4.15 u. vm.	3.34 4.50 u. nm.
Sliedrecht (benedenveer),	onbekend.	3.40 7 u. vm.	3.08 6.20 u. vm. 28 Febr.	»	3.35 4.15 u. nm.
Idem (middenveer).	id.	3.33 7 u. vm.	3.07 7 u. vm. 28 Febr.	3.12 4.20 u. vm.	3.40 4 u. nm.
Idem (Holsluis)	id.	3.31 0.40 u. vm.	3.05 6.45 u. vm. 28 Febr.	3.12 4.20 u. vm.	3.41 4.15 u. nm.
Steenenhoek	id.	3.30 7 u. vm.	3.27 6.30 u. vm. 28 Febr.	3.19 3 u. vm.	3.44 4.30 u. nm.
Hardinxveld	id.	3.35 7 u. vm.	3.37 7 u. vm. 28 Febr.	3.20 4.30 u. vm.	3.51 5.5 u. nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877.	14—15 October 1881	12—13 December 1883.
Gorinchem	3.58	3.42 7 u. vm.	3.87 8.30 u. vm. 29 Febr.	3.29 4.30 u. vm.	3.58 5 u. nm.
Goedereede	3.26	3.15 3.45 u. vm.	2.49 2.45 u. vm. 28 Febr.	2.53 10.15 u. nm.	* 3.00 4.30 u. nm.
Hellevoetsluis	3.14	3.18 4 u. vm.	2.50 3.15 u. vm. 28 Febr.	2.72 9.45 u. nm.	3.21 4.20 u. nm.
Oudelandsehe dijk	onbekend.	3.05 3.30 u. vm.	2.50 4.50 u. nm. 27 Febr. 2.40 u. nm. 28 Febr.	»	»
Tien Gemeten	id.	3.63 4.30 u. vm.	»	»	»
Kop van 't land.	id.	»	»	»	3.31 4.35 u. nm.
Ottersluis	id.	3.45 6.40 u. vm.	3.05 5.30 u. vm. 28 Febr.	3.02 4 u. vm.	3.39 4.15 u. nm.
Alblasserdam.	id.	* 3.20	* 2.75 28 Febr.	2.99 4.30 u. vm.	»
's Gravendeel	id.	3.30 7 u. vm.	2.85 5.45 u. vm. 28 Febr.	3.06 0.30 u. vm.	3.35 4.30 u. nm.
Willemsdorp	3.50	3.40 5.30 u. vm.	2.70 4.30 u. vm. 28 Febr.	3.18 10.45 u. nm.	3.45 3 u. nm.
Ouddorp	onbekend.	»	»	* 2.50	* 3.20 42.20 u. nm.
ZEELAND.					
(Brouwershavensche zee- gat en Zijpe).					
Oude Hoeve	id.	3.10 3 u. nm.	2.60 1.45 u. nm. 27 Febr.	2.19 6.20 u. nm.	2.99 11.50 u. vm.
Ropart	id.	* 2.19 2.40 u. nm.	* 2.64 1.40 u. nm. 27 Febr.	* 2.49	3.09 12.30 u. nm.
Scharendijke	id.	3.24 3.40 u. nm.	»	»	3.09 12.30 u. nm.
Langendijk	id.	3.26 3.15 u. nm.	»	»	»
Brouwershaven	+ 2.60	3.34 3.30 u. vm.	2.61 2.30 u. vm.	2.49 5.35 u. vm.	3.10 0.35 u. nm.
Nieuw Bommenede	onbekend.	3.40 3.30 u. vm.	»	2.45 6.30 u. vm.	»
Zijpe (Bruinisse)	id.	2.68 2.45 u. nm.	2.93 2.45 u. nm. 27 Febr.	2.48 6.40 u. vm.	3.60 4.15 u. nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Stavenisse (Ooster-Schelde.)	onbekend.	3.47 4 u. vm.	2.87 2.40 u. nm, 27 Febr.	* 2.57	3.52 1.15 u. nm.
Anna Frisopolder	id.	»	»	»	3.17 12.15 u. nm.
Vlietepolder	id.	3.45 3 u. vm.	2.60 1.50 u. nm, 28 Febr.	2.40 6.50 u. vm.	* 3.00 4 u. nm.
Burgh	+ 2.40	3.50 3 u. vm.	2.60 1.45 u. nm, 28 Febr.	2.30 6.30 u. nm.	* 3.10 12 uur.
Oud Noord-Beveland . . .	onbekend.	3.45 3 u. vm.	»	2.50 7 u. vm.	3.35 12.30 u. nm.
Colijnsplaat	id.	* 2.35 3.15 u. nm.	* 2.50 1.30 u. nm, 27 Febr. 2.30 u. nm, 28 Febr.	* 2.50	3.35 12.30 u. nm.
Zierikzee	+ 2.40	* 2.43 3.20 u. nm.	* 2.73 2.30 u. nm, 27 Febr.	* 2.53	* 3.53 12.30 u. nm.
Oost Beveland	onbekend.	»	»	»	3.69 1.10 u. nm.
Sas van Goes	4 19	* 2.75 3.30 u. nm.	* 3.05 3 u. nm, 27 Febr.	* 2.60	* 3.70 1.15 u. nm.
Wemeldinge	onbekend.	3.72 4.30 u. vm.	3.22 3 u. nm, 27 Febr.	2.76 6.40 u. vm.	3.89 1.20 u. nm.
Gurishoek (Veeryal en Zandkreech.)	id.	* 2.99 3.30 u. nm.	* 3.32 2.30 u. nm, 27 Febr.	* 2.64	* 3.89 1.10 u. nm.
Veere	+ 2 32	3.40 4 u. nm.	2.95 3 u. vm, 28 Febr.	2.65 6.30 u. vm.	3.20 12.5 u. nm.
Annapolder	onbekend.	3.65 3 u. vm.	2.90 2.40 u. nm, 28 Febr.	2.55 6.30 u. vm.	3.35 12.30 u. nm.
Leendert Abrahampolder (Sloe.)	id.	»	»	»	3.45 4 u. nm.
Zuid Kraaijert (Wester-Schelde.)	onbekend.	»	»	»	* 3.54 11.45 u. vm.
West Kapelle	onbekend.	»	»	»	* 2.70 10.45 u. vm.
Wielingen	id.	3.46	3.23 1.30 u. vm, 28 Febr.	2.53 4.55 u. vm.	3.23 11.35 u. vm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877.	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Tien honder c. a. polder.	onbekend.	»	»	»	3.32
Breskens	id.	* 3.04 2.46 u. nm.	* 3.25 1.40 u. nm. 28 Febr.	2.60 6.15 u. vm.	* 3.35 11.30 u. vm.
Vlissingen.	id.	3.79 2.10 u. vm.	3.13 1.40 u. nm. 28 Febr.	2.66 5.25 u. ym.	3.32 0.20 u. nm.
Hoofdplaat	id.	»	»	* 2.70	* 3.30 11.40 u. ym.
Borssels	id.	4.15 2.30 u. vm.	3.25 2 u. nm. 28 Febr.	3.00 6 u. ym	3.35 0.35 u. nm.
Nieuw Neuzen	id.	»	»	»	3.09 4.15 u. vm.
Neuzen.	id.	4.14 3.5 u. ym.	1.48 2.20 u. nm. 28 Febr.	2.86 6 u. ym	3.70 12.10 u. nm.
Ellewoutsdijk	id.	4.00 3.20 u. ym.	3.20 2.20 u. nm. 28 Febr.	2.60 6 u. nm.	* 3.60 12.30 u. nm.
Margaretha	id.	+ 2.10 3.30 u. ym.	+ 1.40 2.15 u. nm 28 Febr.	»	3.52
Hoedekenskerke.	id.	»	* 3.35 27 Febr.	* 2.72	* 3.80 12.50 u. nm.
Willem Anna	id.	+ 2.10 4 u. ym.	»	2.88 7 u. ym.	»
Hansweert.	id.	4.27 4.10 u. ym.	3.67 3 u. nm. 27 Febr.	3.02 0.30 u. ym.	4.07 1.20 u. nm.
Walsoorden	id.	4.10 3.40 u. ym.	3.55 3 u. nm. 27 Febr.	* 2.93	* 4.00 1.25 u. nm.
Waarde	id.	4.30 3.45 u. ym.	3.75 3 u. nm. 27 Febr.	3.00 7 u. ym.	4.11
Bath.	id.	4.45	* 3.90 3 u. nm. 27 Febr.	3.25 7.45 u. nm.	* 4.20 1.30 u. nm.
(Brakman.)					
Stad Philippine.	id.	4.46 3 u. nm.	4.06 2.50 u. nm. 28 Febr.	»	3.83
(Eendragt.)					
Tholen.	id.	4.07 4.30 u. ym.	3.55 2.40 u. nm 27 Febr.	* 2.75	4.05 1.30 u. nm.
NOORDBRABANT.					
Bergen op Zoom	4.63	4.10 4.33 u. ym.	3.74 3.10 u. nm. 27 Febr.	3.39 8.45 u. nm.	4.38 1.32 u. nm.

WAARNEMINGSPUNTEN.	Februari 1825.	30—31 Januari 1877.	25—28 Februari 1877.	14—15 October 1881.	12—13 December 1883.
Steenbergsché Vliet . . .	onbekend.	3.40 4.10 u. vm.	2.91 2.50 u. nm. 27 Febr.	2.69 8 u. nm.	3.64 1.30 u. nm.
Dintelsas	3.63	»	»	»	»
Willemstad	3.68	3.20 5 u. vm.	2.73 2.55 u. nm. 27 Febr.	3.09 10.15 u. nm.	3.53 2 u. nm.
Moerdijk	3.35	3.16 4 u. vm.	2.71 5.15 u. vm. 28 Febr.	3.30 10.55 u. nm.	3.55 3.10 u. nm.
Doeneplaat	onbekend.	3.25 6 u. vm.	* 2.83 5 u. nm. 27 Febr.	3.00 11.30 u. vm.	3.51
Spieringsluis (buiten).	id.	3.05 5.45 u. vm.	2.70 5.15 u. vm. 28 Febr.	»	3.10 3.45 u. nm.
Idem (binnen). . .	id.	»	»	»	2.95 4 u. nm.
Hardenhoek	id.	»	»	»	»
Paulownahoeve	id.	3.52 6.40 u. vm.	3.15 6.45 u. vm. 28 Febr.	3.23 1.15 u. vm.	3.51 3.35 u. nm.
Werkendam (buiten) . .	3.63	3.30 7.15 u. vm.	3.30 6.30 u. vm. 28 Febr.	2.85 2 u. vm.	3.48 5.30 u. nm.
Idem (binnen). . .	onbekend.	»	»	»	2.85 6.30 u. nm.
Woudrichem	3.91	* 3.56 8 u. vm.	* 4.18 5 u. nm. 27 Febr. 6.15 u. vm. 28 Febr.	* 3.06	* 3.55
Veen.	onbekend.	* 3.53	»	* 3.16	* 3.81 5 u. nm.
Heusden	id.	* 3.61	»	* 3.02	* 3.63 19 Dec.
Hedikhuizen	onbekend.	* 3.84	»	* 3.28	* 4.07 6 u. nm.
Keizersveer	2.74	2.60 8.50 u. vm.	2.40 7.35 u. vm. 28 Febr.	2.60 middernacht.	2.62 4.30 u. nm.
Geertruidenberg.	3.20	* 2.87 7 u. vm.	2.55 7.25 u. vm. 28 Febr.	* 2.59	* 2.57 4.45 u. nm.
Dongen (aan de brug) .	2.50	1.90 9 u. vm.	2.33 7.15 u. vm. 28 Febr.	»	1.95

BIJLAGE II.

L I J S T der buitenpolders en gronden langs de Zuidhollandsche benedenrivieren, die door den vloed zijn onder water geraakt.

Boven Merwede.

Alle buitendijksche gronden:

Beneden Merwede.

Alle buitendijks gelegen gronden, benevens die gelegen tusschen het Wautij en den bandijk van het eiland van Dordrecht.

Nieuwe Merwede.

Alle buitengronden langs de rivier.

Bezuiden den bandijk alle polders, behalve de Vervoernepolder, de Wilhelminapolder en de Kroon en Zalm.

De kaden van Steenenmuur en de Middelste Kievitswaard zijn bezweken.

Oude Maas.

Rechteroever. Het Buitenland, Vredepolder, Jan Gerritspolder, het Spuiveld, het Hoogveld, Nieuwepolder, Johannapolder, Zuidpolder of Grijpland, het Jan Walbuitenland, het Riethosch, het Hoogors en de Dina Johannapolder onder Hoogvliet.

Linkeroever. Het Groot Koninkrijk, de nieuwe polder boven de haven van Puttershoek, het Kneupoldertje, het Nieuwepoldertje, Avenhil en Kalisland, de Geertruida Agathapolder, Negenboerengorzen, Spuivelden, het Koomansland, Oude Heinenoordsche gorzen, Nieuwepolder benoorden den Beerepolder, Nieuw Hongerland en Oud Hongerland.

Noord.

Rechteroever. Het Slobbegors, Ruigenhil en het Nieuwland.

Linkeroever. De Noordpolder, de Sophiapolder, de Nieuwe Bospolder, Dommis, de Grootte en Kleine Noordpolder bij de haven van Oostendam, de Oude Bospolder, de Nieuwe Veerpolder, het Zand, Donkersloot en Woude onder Ridderkerk.

Mallegat.

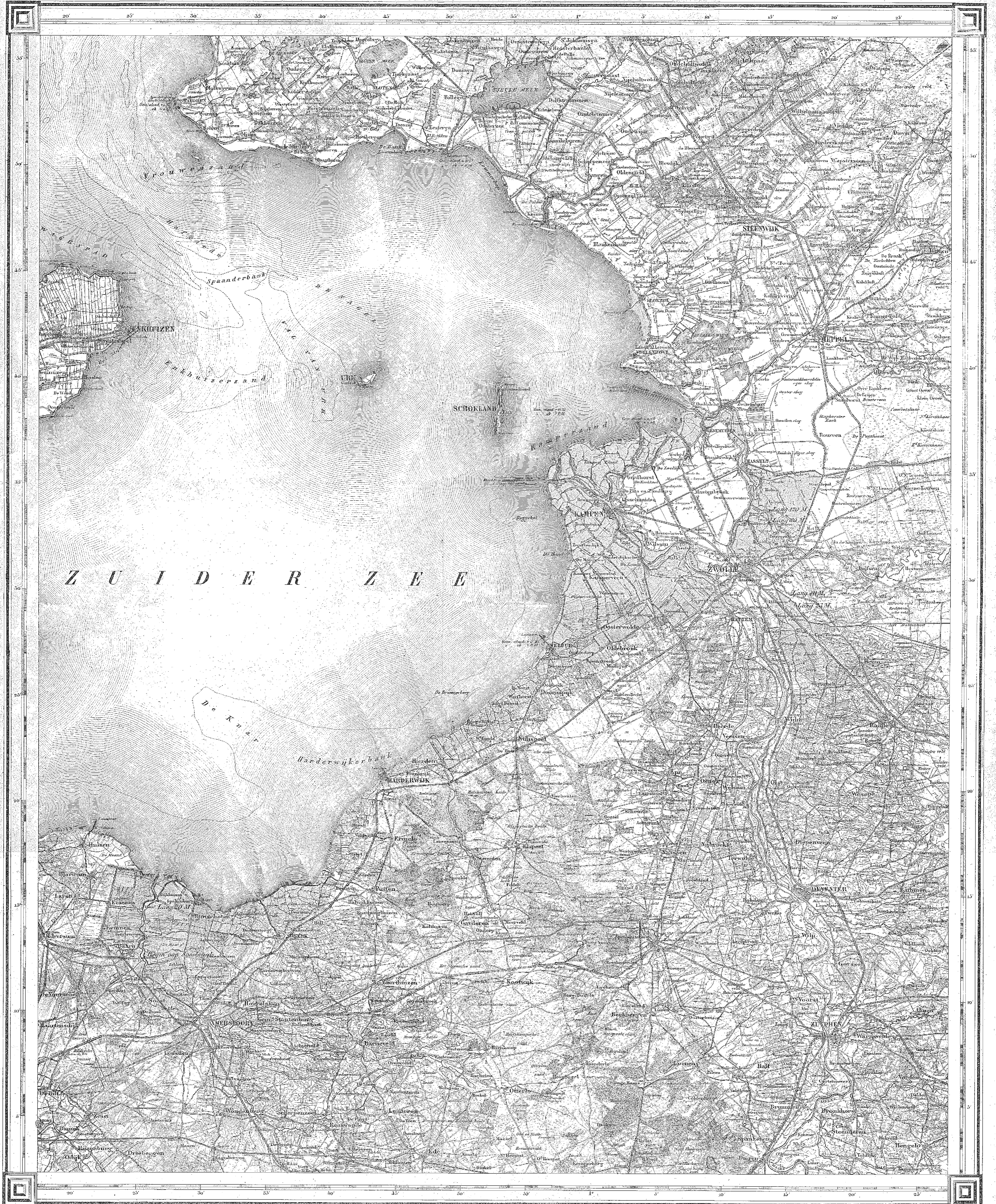
De Krabbepolder.

Dordsche Kil.

Het Bijlepoldertje.

OVERSTROOMING DOOR DEN STORMVLOED VAN 12 EN 13 DECEMBER 1883 LANGS DE ZUIDERZEE.

BIJLAGE III.



Schaal van 1:200000.

Topographisch Bureau.

De rode stippen geven doorbaken aan, met opgave der lengte in Meeters.