

R. 192



IAAMRON
3

2. bijlagen



RAPPORT BETREFFENDE DE STORMVLOEDEN OP 6, 7 en 8 APRIL 1943.
(in Zuid-Holland)

Kan over het algemeen gezegd worden dat hoge stormvloeden hoofdzakelijk voorkomen in de maanden November, December en Januari en dat het stormvloedseizoen met Maart ten einde gaat, ditmaal is het anders uitgekomen.

Op 6 April toch liep het water te Scheveningen, opgestuwd door een zwaren Noordwesterstorm, 's avonds om 17.20 uur op tot een stand van 2.08 m + NAP. Op 7 April was het water aanvankelijk weer minder hoog (HW 1.47 m + NAP om 5.30 uur), maar in den loop van dien dag en voor-avond nam de wind steeds in kracht toe - zulks in tegenstelling met den vorigen dag, toen de windkracht in de vroege avonduren wat minder werd - met als gevolg dat het water te 17.50 uur een hoogsten stand bereikte van 3.05 m + NAP. Deze stand bleef daarmee slechts 0.48 m beneden den hoogst bekenden stand te Scheveningen van 3.53 m + NAP in December 1894.

De gedurende den dag en den vooravond ongeveer van W tot NNW ruimende wind ruimde in den nacht en den volgenden ochtend nog verder en nam daarbij in kracht af. Het water bereikte op 8 April 's morgens om 6.10 uur nog een stand van 2.28 m + NAP.

Deze hoge standen werden behalve door de ongekende hevigheid van dezen storm in den vooravond van 7 April mede veroorzaakt door het feit dat de stormperiode ongeveer samen viel met springtij. Deze omstandigheid en het feit dat de wind het hevigst was omstreeks ten tijde van hoogwater en hij bovendien zeer lang uit de ongunstigste (NW) hoek bleef waaien, zullen er wel mede de oorzaak van zijn geweest dat de standen op meer binnenwaarts gelegen plaatsen langs de benedenrivieren betrekkelijk nog hoger waren dan die op zee. In Ooltgensplaat werd zelfs een hoogere stand waargenomen dan ooit te voren (3.68 m tegen 3.64 m + NAP in 1911 als tot nog toe hoogste stand).

Het optreden van deze hoge standen op een tijdstip, waarop de kans op hoge stormvloeden veel geringer is dan in het eigenlijke stormseizoen, is wel weer een aanwijzing, dat met de tot nog toe waargenomen standen niet het ongunstigste is bereikt waarop moet worden gerekend. Aangenomen moet toch worden, dat de omstandigheden bepaald ongunstiger kunnen worden dan bij dezen vloed het geval is geweest.

Waarschuwingstelegrammen omtrent te verwachten hoogwater werden ontvangen (via de Directie van den Waterstaat) van de bezettingsautoriteiten in den namiddag van 6 April en in den namiddag en den laten avond van 7 April, alsmede van den stormvloeds waarschuwingdienst in den vooravond van 7 April. De optreden waterstanden gingen intusechen nog ver uit boven de voorspellingen,

waarvan de hoogste ging tot een stand te Scheveningen van ongeveer 2.50 m + NAP.

Uiteraard hebben de hooge waterstanden de waterkeeringen in de provincie op de proef gesteld. In het algemeen kan gelukkig worden gezegd dat alle hoofdwaterkeeringen deze proef goed hebben doorstaan. Ook de plaatselijke verzwakkingen die voor werken van de Duitse weermacht daarin voorkomen - zooals bekend zijn deze militaire werken in de dijken in en door overleg met mijn dienst steeds tot het uiterste beperkt en zoo ongevaarlijk mogelijk uitgevoerd - hebben geen calamiteiten veroorzaakt. Vele buitenpolders zijn uiteraard ingelopen. Alvorens over te gaan tot vermelding van hetgeen de onmiddellijk na de opgetreden stormen gehouden inspecties langs alle waterkeeringen in deze provincie aan vermeldenswaardigs hebben opgeleverd, moge ik eerst een overzicht geven van de op verschillende plaatsen langs de kust en de benedenrivieren waargenomen waterstanden tijdens deze en de belangrijkste vroegere stormvloed.

Het overleggen van uitvoerige meteorologische gegevens is niet mogelijk, i.v.m. met een desbetreffend verbod van de bezettingsautoriteiten.

Het daaromtrent vermelde berust dan ook uitsluitend op eigen waarnemingen.

| zee en rivieren | waarnemingspunten | stormvloedshoogten | | | | | in April 1943 | |
|-----------------|-------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------------------------|
| | | Dec. 1894 | Jan. 1916 | Nov. 1928 | Dec. 1940 | April 1943 | lager dan | hooger hoogst bekende stand |
| Noordzee | Scheveningen | 3.53 | 3.20 | 3.15 | 2.80 | 3.05 | 0.48 | |
| Nieuwe Merwede | Kop van 't Land | 3.45 | 3.50 | 3.35 | 3.10 | 3.00 | 0.45 | |
| Holl. Diep | Strijensas | - | 3.55 | 3.58 | 3.15 | 3.51 | 0.07 | |
| | Numansdorp | 1911 3.65 | 3.52 | 3.75 | 3.41 | 3.62 | 0.15 | |
| Haringvliet | Middelharnis | 3.42 | 3.34 | 3.32 | 3.06 | 3.30 | 0.12 | |
| | Goedereede | | | | 2.85 | 3.02 | | |
| Volkerak | Ooltgensplaat | 3.64 | 3.46 | 3.62 | 3.26 | 3.68 | | 0.04 |
| Ben. Merwede | Dordrecht | 3.29 | 3.43 | 3.27 | 3.12 | 2.95 | 0.48 | |
| Dordtsche Kil | 's Gravendeel | 3.29 | 3.44 | 3.34 | 3.14 | 3.11 | 0.33 | |
| Het Spui | Oud-Beijerland | 3.29 | 3.35 | 3.24 | 3.08 | 3.00 | 0.35 | |
| Oude Maas | Puttershoek | 3.27 | 3.40 | 3.25 | 3.20 | 3.06 | 0.34 | |
| Brielsche Maas | Nieuwesluis | 3.20 | 3.25 | - | 2.93 | 2.88 | 0.37 | |
| Holl. IJssel | Haastrecht | 3.21 | 3.34 | 3.20 | 3.14 | 2.90 | 0.44 | |
| Nieuwe Maas | Rotterdam | 3.17 | 3.34 | 3.14 | 3.02 | 2.85 | 0.49 | |
| De Lek | Krimpen / Lek | - | 3.35 | 3.05 | 2.96 | - | - | |

De stormvloed van 7 April j.l. is op de benedenrivieren en op de

Noordzee langs de Hollandsche kust in het algemeen van 0.33 m tot 0.53 m beneden den hoogst bekenden vloedstand ter plaatse gebleven. Uitzonderingen daarop vormen het Haringvliet en het Hollandsch Diep, alwaar de vloedstand slechts 0.12 m (Middelharnis) en 0.13 m (Numansdorp) beneden den hoogst bekenden vloedstand ter plaatse bleef, terwijl op het Volkerak (Ooltgensplaat) zelfs een stand van 0.04 m boven den hoogst bekenden stand ter plaatse is waargenomen.

Het volgend overzicht, waarin is opgenomen, hoever het vloedmerk beneden de dijkskruin is gebleven en de dijks hoogte van eenige dijken geven een duidelijk beeld van de waakhoogten van de hoofdwaterkeeringen.

| | Dijks hoogte in m boven NAP | Vloedmerk beneden de dijkskruin in m |
|--|--------------------------------|---|
| Schielands Hoogen Zeedijk, en Noorder IJsseldijk van Rijnland | 4.- | 0.50 à 0.90 |
| IJsseldijk van de Krimpenerwaard | 3.80 à 4.25 | 0.50 à 1.00 |
| Ringdijk van den Stormpolder | 3.80 à 3.85 | 0.75 à 1.00 |
| Hoofdwaterkeering van het eiland IJsselmonde: | | |
| langs de Nieuwe Maas | 3.90 | plaatselijk 0.00 0.70 à 1.00 |
| " de Noord | 4.00 à 4.35 | 0.75 à 1.40 |
| " de Oude Maas | 3.90 | 0.90 à 1.00 |
| Hoofdwaterkeering van het eiland Rozenburg: | | |
| langs het Scheur | 3.80 | 0.60 à 0.75 |
| " de Brielsche Maas | 3.80 | 0.50 à 0.90 |
| Hoofdwaterkeering van het eiland van Voorne en Putten: | | |
| langs de Brielsche Maas | 3.90 | plaatselijk 0.35 0.90 à 1.30 |
| " de Oude Maas | 3.80 | 0.90 |
| " het Spui | 3.75 à 4.00 | 0.90 à 1.40 |
| Hoofdwaterkeering van het eiland "De Hoeksche Waard": | | |
| langs de Oude Maas | 3.80 à 4.25 | 0.60 à 1.00 |
| " de Dordtsche Kil | 4.- | 0.80 à 0.90 |
| " het Holl. Diep-Haringvliet | 4.25 à 4.75 | 0.70 à 0.90 |
| " het Spui | 4.- | plaatselijk 0.30 0.60 |
| Hoofdwaterkeering van het eiland Goedereede en Overflakkee: | | |
| langs het Haringvliet | 4.00 à 4.50 | 0.00 à 1.25 |
| " het Volkerak en Krammer | 4.00 à 4.50 | 0.10 à 0.90 |
| " de Grevelingen | 4.70 à 5.00 | 0.00 à 1.50 |
| Hoofdwaterkeering van het eiland van Dordrecht: | | |
| langs de Dordtsche Kil | 4.00 à 4.50 | 0.10 à 0.95 |
| " de Nieuwe Merwede | 4.30 à 4.70 | 0.80 à 1.30 |

Van de zeekering van Rijnland en van Delfland, is over vrijwel de geheele lengte afslag van den duinvoet, hier meer daar minder, geconstateerd. In Rijnland, voor zoover in de Provincie Zuid-Holland gelegen, bedraagt die afslag van 4 tot 8 meter. De op dat strandgedeelte gelegen dammen van het uitwateringskanaal te Katwijk beliepen geen schade.

Voor het kustvak van Delfland bedraagt de achteruitgang van den duinvoet van 3 tot 18 meter, waarbij de breshoogte tusschen 3.50 m en 9.00 m varieert. Tot het aanbrengen van helmbepanteling en rijsschermen, om het door den afslag verloren zand te herwinnen, zal, omdat de duinen en het strand tot het verboden gebied behooren, niet, of slechts in beperkte mate, kunnen worden overgegaan. Van de strandhoofden van Delfland hebben meerdere beschadigingen opgelopen, echter niet van ernstigen aard. Voorts is de kop van hoofd 43 (tegenover de Keizerstraat te Scheveningen) door mijnontploffing vrij ernstig beschadigd. De herstelwerkzaamheden zijn in voorbereiding.

De schade aan den Noorder IJsseldijk van Rijnland aan Schielands Hoogen Zeedijk en aan den Maas-dijk van Delfland bepaalde zich tot eenige zeebraak aan de grasmat op het buitendijksbeloop. Aan de in deze dijken gelegen kunstwerken zijn geen gebreken geconstateerd. Opkistingen zijn niet gesteld. Bijzondere maatregelen behoeften niet te worden genomen.

De IJsseldijk en de Lekdijk van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard hebben zich goed gehouden; slechts op enkele plaatsen is eenig rafelwerk ontstaan aan de grasmat op de buitendijksbeloopen. Van eenige beteekenis is zulks tusschen de hm-palen 219 en 220 d.i. even beneden de Noodsluis te Krimpen a/d IJssel en nabij hm-paal 161 d.i. even boven Lekkerkerk; men is reeds bezig de schade te herstellen. De opkistingen te Schoonhoven (Veerpoort) behoeften geen vloedwater te keeren. De overige opkistingen waren eveneens tijdig gesteld. De Ringdijk van den Stormpolder beliep geen schade van eenige beteekenis. De Vertegenwoordiger van den polder zegde toe, dat de bekomen schade ten spoedigste zal worden hersteld. Opkistingen werden niet gesteld.

Omtrent den Noorddijk, den Merwededijk en den Lekdijk van de Alblasserwaard zijn, omdat die dijken den stormvloed voldoende hebben gekeerd en daarbij geen schade hebben opgelopen, geen mededeeling te doen.

Op het eiland IJsselmonde is de betontegelglooiing op het buitenbeloop van het 2e dijkvak (de Eenige dijk, van den polder Oud- en Nieuw-Reijerwaard) over een lengte van ongeveer 200 m losgeslagen en verzakt. De teen van de tegelglooiing is door den golfslag ontgrond geworden waardoor verzakken van de betontegels niet uit kon blijven. Een plan tot herstel van die stormschade is met den Dijkopzichter besproken. De voet van de steenglooiing zal dieper worden gelegd om herhaling te voorkomen. Met de herstellingen - waarbij de geheele glooiing zal worden herzet - zal spoedig een aanvang worden gemaakt.

Van het 23e dijkvak (de dijk Waalhaven Zuidzijde in beheer en onderhoud bij de Gemeente Rotterdam) is over een afstand van ongeveer 1000 meter, vanaf den Zuidoosthavenhoek, het aarden beloop boven de op het buitenbeloop aanwezige steenglooiing, gedeeltelijk afgeslagen; zulks tot een diepte van ongeveer 1 meter. De golfslag is in dien havenhoek tot op de dijkskruin geslagen. Omdat de dijk ter plaatse verheeld ligt met het aangrenzende op dijkshoogte liggende terrein behoeft geen bijzondere maatregelen te worden genomen. Overigens is aan de hoofdwatkerkeerende dijken en aan de daarin gelegen kunstwerken, geen schade geconstateerd geworden. De dijkwachten zijn op hun posten geweest. De volgende buitenpolders zijn tengevolge van het overloopen van de bekading ingevloed:

| | | |
|-------------------------------------|-------------|---------|
| de Nieuwe Gorzen | oppervlakte | 14 ha |
| de Nieuwe polder (gem. H.I.Ambacht) | " | 13 ha |
| de Groote Noordpolder | " | 15 ha |
| de Sophiapolder | " | 55 ha |
| de Vredepolder (ged.) | " | + 25 ha |
| de Jan Gerritse polder | " | 58 ha |
| de Nieuwe polder (gem. Rhoon) | " | 45 ha |
| en de Digna Johannapolder | " | 68 ha. |

Door natuurlijke loozing werden deze polders spoedig weer watervrij.

Op het eiland Rozenburg is geen schade van beteekenis aan de dijken van de hoofdwatkerkeering en de daarin gelegen kunstwerken ontstaan. De opkistingen zijn niet gesteld behoeven te worden.

Aan de zeewering op het eiland Voorne en Putten is eenig zandverlies ontstaan door afslag van den duinvoet. De afslag bedraagt van 3 tot 18 meter met een breshoogte varieerende van 1 tot 9 meter. De grootste afslag is geconstateerd tusschen de strandpalen 11.900 en 12.100. Tusschen de strandpalen 8 en 10 is het vloedwater door de buitenste (nieuwe) duinregel binnengedrongen

zonder evenwel gevaar te doen ontstaan of schade van beteekenis aan de binnenduinen te veroorzaken. Van de nieuwe duinvorming tusschen de strandpalen 6 en 10 is een groot gedeelte weggeslagen. Aan de duinen voor het Kruiningergors te Oostvoorne bedroeg de afslag van den duinvoet 3 m met een breshoogte van 1.50 m. Wegens beperking van bewegingsvrijheid alsmede het gevaar voor de aanwezige landmijnen op het strand kon tot een nauwkeuriger opname van strand en duinen niet worden overgegaan. De algemeene indruk is, dat geen direct gevaar opleverende toestanden zijn ontstaan.

De dijken van de hoofdwaterkeering hebben geen schade van eenige beteekenis belopen, zulks is ook het geval met de daarin gelegen kunstwerken. Opkistingen zijn niet gesteld. De dijkwachten zijn in functie geweest. Enkele kleine niet vermeldingswaardige buiten de hoofdwaterkeering liggende bekade gorzen zijn ten gevolge van het overloopen van de bekading of doorbraak daarvan ingevloed. Van den buitenpolder Nieuw Meeuwoord is de kade langs den Veerweg te Brielle, welke door den stormvloed van December 1940 op 10 plaatsen is doorgebroken en dit voorjaar werd hersteld, opnieuw (op 3 plaatsen) bezweken. De kade bezweek, bij reeds vallend water, zoodat de polder slechts dras kwam te staan. Met het polderbestuur zal inzake de herstellingswerken overleg worden gepleegd en zoo noodig zal daarop terug worden gekomen.

Op het eiland de Hoeksche Waard is aan de dijken, welke tot de hoofdwaterkeering behooren, eenige schade ontstaan. De opgelopen schade bestaat in hoofdzaak uit rafelwerk aan de grasmat op het buitendijksbeloop van het 2e, 4e, 5e, 20e, 29e t/m 33e dijkvak. Voorts is van het 5e dijkvak (de dijk van den polder De Oost- en West Zomerlanden) een klein gedeelte van het buitentalud weggeslagen en van het 20e dijkvak (de dijken van den Hoogenzandschen polder, den Nieuw Oosterschen polder en den Torensteepolder) ter plaatse van de in 1942 aangebrachte verhooging en verzwaring, het buitentalud over een lengte van ongeveer 150 m door afslag beschadigd.

De opkistingen werden tijdig gesteld en hebben plaatselijk over een hoogte van 0.20 m tot 1.00 m vloedwater moeten keeren. Van de in de hoofdwaterkeering liggende kunstwerken zijn geen bijzonderheden te vermelden. De dijkwachten zijn in functie geweest. Bijzondere maatregelen behoeften niet te worden getroffen.

Van de, van eenige beteekenis zijnde buitenpolders, zijn de volgende door overloop van de bekading ingevloed:

de Buitenlanden gelegen voor den polder
de Oost- en Westzomerlanden

oppervlakte 260 ha

| | |
|---|-------------------|
| de Blankert, thans genaamd de Geertruida Agathapolder | oppervlakte 41 ha |
| en de 's Lands bekade Gorzen | " 354 ha. |

Op het eiland van Dordrecht is de schade aan de hoofdwaterkeerende dijken beperkt gebleven tot eenigen afslag aan het buitenbeloop van den Noordendijk (le dijkvak), welke afslag inmiddels is hersteld.

De dijkwacht is in functie geweest. Opkistingen behoeften geen dienst te doen en zijn daarom niet gesteld geworden. Van de bekade buitenpolders, langs den linkeroever van de Beneden-Merwede en den rechteroever van de Nieuwe Merwede zijn ondermeer geïnundeerd:

| | |
|-------------------------|----------------------|
| de Tongplaat | oppervlakte + 100 ha |
| de Merwede polder | " 40 ha |
| de Oost Merwedepolder | " + 110 ha |
| de Sionspolder | " + 65 ha |
| en de Noord Bovenpolder | " + 70 ha. |

Van de zeewering op het eiland Goedereede en Overflakkee zijn omtrent afslag of verlies aan den duinvoet nog geen metingen verricht kunnen worden. Wel is geconstateerd dat er eenige afslag is en dat de steenbezetting en van de strandhoofden 7 en 8 vrij belangrijk zijn beschadigd en voorts dat de duinvoetverdediging (bestaande uit bloksteen op een kleilaag) tusschen strandhoofd 4 en noi 3, over een lengte van 40 m is weggeslagen. De waterkeerende dijken hebben weinig schade opgelopen. Deze bleef beperkt tot eenige zeebraak en rafelwerk aan de grasmat op de buitendijksbeloopen, met uitzondering van eenig grondverlies aan het buitenbeloop van den Oud-Herkingschen Zeedijk; ter voorkoming van erger zijn reeds voorzieningen getroffen. De spuisluis te Goedereede (in dijkvak 4) vertoonde een lek in het metselwerk bij de geboorte van het gewelf; in dit gebrek is reeds voorzien.

Van de buitenpolders inundeerden volledig:

| | |
|---------------------------|-------------------|
| de Rietveldsche polder | oppervlakte 60 ha |
| en het Weipoldersche gors | " 35 ha. |

Behalve te Coltgensplaat zijn de opkistingen overal gesteld geweest, doch hebben geen dienst behoeven te doen. Gerapporteerd is dat de dijkwachters niet zijn opgeroepen; betrokkene zal op deze tekortkoming worden gewezen.

De waterkeerende dijken op de Welplaat, op de Beerenplaat en op het eiland de Tiengemetten beliepen geen vermeldenswaardige schade.

De Hoofdingenieur,
L.T. van der Wal.

BESCHRIJVING VAN SCHADEN AAN EENIGE DIJKEN
TENGEVOLGE VAN DEN VLOED VAN 7 APRIL 1943

A. De Moerdijk.

De vloed bereikte te Moerdijk (dorp) een hoogte van 3.15 + NAP, althans volgens de registreerende peilschaal. Hij moet echter ruim 3.40 + geweest zijn, want op een plaats liggende op 3.30 +, aangegeven op bijlage 1, stroomde het water zoodanig over den dijk dat de straatweg gedeeltelijk vernield werd. Men kan hier niet aan golfoploop of golfoverslag denken, daar het water tusschen de huizen tot rust kwam en het door een (slechte) garage heen over den dijk stroomde. De oorzaak van het verschil moet men zoeken in de foutieve aanwijzing der peilschaal, die zelfs in normale omstandigheden vaak geen juiste registreringen geeft. De waterpassing van den dijk (bijlage 1) geschiedde op 4 Mei '43 door den opzichter R. Kuin.

De frekwentie van den vloed van 3.40 + is op de rechte (gemiddelde) logaritmische lijn 0,1 d.w.z. in de laatste 50 jaren gemiddeld ééns in de tien jaren overschreden.

Het profiel van den dijk beoosten Moerdijk is aangegeven op bijlage 2. De zate is vermoedelijk slecht, vandaar ook den naam "Moer"dijk. Het maaiveld er achter ligt op 0.7 m -, zoodat de dijk een flink verval had te keeren.

Zoowel beoosten als bewesten het dorp Moerdijk zijn de golven over den dijk geslagen; in het dorp zelf is, zooals gezegd, het water via een lekke garagemuur over den dijk gestroomd, zoodanig dat een begin van ontgroning heeft plaats gevonden en de straat gedeeltelijk ~~her~~straat moest worden.

Vermoedelijk is de Moerdijk in en beoosten het gelijknamige dorp wel de slechtste dijk van geheel Nederland. Toch moet hij een aanzienlijk en vruchtbaar gebied beschermen daar de slaperdijk ver het land in ligt en slechts een kruins-^{breedte} hoogte van 2 m + heeft. Zoowel het dijksdeel in het dorp als daarbuiten verkeert in een ergerlijken staat van verwaarloozing.

De dijk heeft weinig voorland (foto 1); doch door de in 1941 aangelegde kribben zullen de kribvakken opslibben. Er is een griendbeplanting op de smalle strook voorland gemaakt, doch toevallig had men deze juist van te voren gekapt. Slechts op één plaats was de griend nog aanwezig en de veekrand lag hier dan ook 1 m beneden den dijkskruin. De golfoploop was hierdoor dus ongeveer 1,20 m of meer verlaagd.

Foto 2 geeft een algemeen beeld van den toestand na den storm. De rietveek

lag gemiddeld ter dikte van ongeveer 20 à 50 cm boven op de kruin van den dijk. De daarachter gelegen weg was toen de foto genomen werd reeds grootendeels van dit riet gezuiverd. Het binnenbeloop was nog gedeeltelijk bedekt met veek (foto 3).

De betonbeugels, waarmede het buitenbeloop gedeeltelijk bekleed is, hebben zich goed gehouden (foto 4). De groote hoeveelheid veek heeft waarschijnlijk de golven sterk gebroken en het beloop gespaard.

De betonplaten (foto 5), waarmede eveneens een gedeelte van den dijk bekleed is, hebben zich bepaald slecht gehouden. Zij waren trouwens reeds tevoren in een verwaarloosden toestand. De platen waren op enkele plaatsen verdwenen en gedeeltelijk ondermijnd. Velen waren gebroken.

In het buitenbeloop waren kuilen aanwezig van soms ongeveer 10 m lengte (foto 6). De diepte was niet zeer groot. Vermoedelijk heeft de veek het verder uitslijpen belemmerd. Zandzakken zijn slechts sporadisch gebruikt. Merkwaardig is dat een der kuilen een verzakkingskuil was (foto 7).

Foto 8 geeft nog de verwoesting te zien bij een der Duitsche camouflagewerken op den dijk. Deze werken bestaan gedeeltelijk uit gaten in het dijkslichaam. Vooral in het binnentalud treft men loopgraven e.d. aan, soms ook dwars door de kruin, doch dan aan de rivierzijde afgesloten door een betonschermpje.

begp De boven de betonbeugels aangebrachte versperring van prikkeldraad is overal scheef geslagen. De gaten die men voor de ijzeren paaltjes heeft gegraven en daarna weer opgevuld, zijn overal leeggespoeld en boden den golven een aanvalspunt. Vele aanzienlijke gaten zijn daardoor in het binnentalud ontstaan (foto 9; op de foto komt het gat waar de soldaat bij staat niet goed uit vanwege de vulling met veek). Foto 10 geeft een beteren indruk van een ander gat.

Foto 11 geeft de garage weer, waar het water onder de deuren over de straat stroomde. De waterkeering met vloedplanken en keermuurtjes laat in het dorp Moerdijk buitengewoon veel te wenschen over.

Bij een iets hoogereren vloed moeten hier rampen voorkomen. Ook in 1936 stroomde het water hier reeds over den dijk. Het moet als een toeval beschouwd worden, dat west Noord-Brabant nog steeds niet is ondergelopen. Bij een vloed met een frekwentie van eens in de 25 jaren zal de dijk vermoedelijk bezwijken en misschien wel eerder.

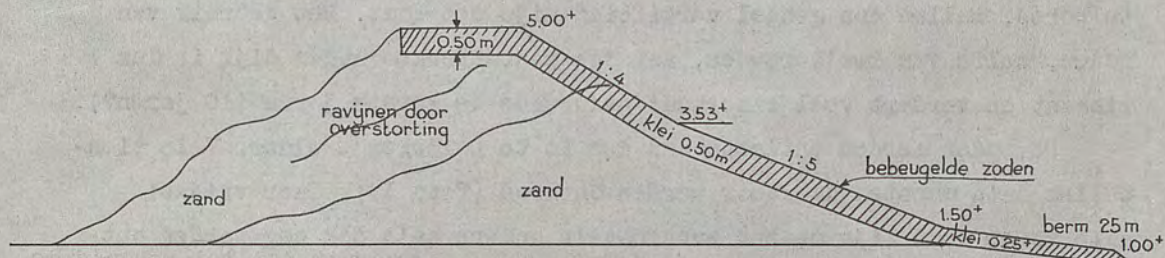
Het slechte dijkvak strekt zich uit langs den geheelen Royalen Polder.

B. Doorbraak dijk achter Uithuizermeeden. (Koningin Emma-polder)

Door Domeinen werd omstreeks den langsten dag van 1942 begonnen met den aanleg van den 10 km langen nieuwen dijk waarmee ongeveer 900 ha kwelderland ingepolderd moest worden. Aannemer was Zanen en Verstoep voor f 2.300.000. De verkaveling, draineering, enz. wordt bovendien nog geschat op f 1.700.000, samen f 4.000.000, of f 4450 per ha.

Daar de dijk vóór het winterseizoen niet meer op volle hoogte kon worden gebracht, werd in het bestek de bepaling opgenomen dat voor 1 Nov. '42 de kruinhoogte ten minste het peil van 5 m + bereikt moest hebben. Het buitenbeloop, bestaande uit een aangetrapte kleilaag van 50 cm dikte met daarop kwelderzoden met stroobengels vastgeklampt, was tot ongeveer dat peil gereed.

De stormvloed bereikte op 7 April 1943 te Delfzijl het peil van 3.53 + (frequentie in 1940 van dezen vloed is $\frac{1}{2}$ per jaar, dus een vloed, die eens per 4 jaren verwacht kan worden) waarbij de golven overal over dezen dijk van 5 m + sloegen. De sporen van dezen overslag zijn over de volle lengte, behalve voor het oostelijk korte deel opdijk, dat noord-zuid loopt en op het oosten ligt, duidelijk zichtbaar. Het overstortende water heeft in het zand nl. overal diepe ravijnen uitgespoeld of de dijk plaatselijk geheel vernield.



De stukken dijk waarin de ravijnen voorkomen, zijn de best bewaarde gedeelten.

In het geheel telt men thans 16 volledige doorbraken tot aan den kwelderbodem of dieper. Gaten ter breedte van ongeveer 100 à 150 m komen op een aantal plaatsen voor (foto's 12, 13 en 14). De diepte van de geulen in deze gaten is niet zeer groot. Op 28 April had men alle gaten voorloopig beteugeld, zoodat geen vloedbeweging meer kon plaats hebben. Toen vernielde een tweede stormvloed echter alle tijdelijke werken weer.

Vele dijkvakken zien er uit als foto 15 aangeeft. D.w.z. vrijwel alle zoden zijn vernield, niettegenstaande zij bekrammat waren en boven het peil van 3.50 + is het kleibekleedsel tevens verdwenen. Daarboven steken op een

min of meer plat vlak nog zandresten uit.

Een veel voorkomend beeld geeft ook foto 16. De zoden zijn verdwenen, behalve de bovenste reep van een kort dijkvakje dat is blijven staan.

Foto 17 geeft hetzelfde; ook hier liggen alle doode zoden onder aan den dijksteen of ergens in het verwoeste deel.

Foto 18 behoort bij foto 13. Beiden zijn op dezelfde standplaats genomen, de laatste naar het westen, de eerste naar het oosten gericht. De rail ligt door de twee gaten van foto 13 heen.

Het zand van het dijklichaam werd ^{over} een deel van den kwelder gestort met een laagdikte van ongeveer gemiddeld 20 cm. De toch reeds zeer zandige kwelder zal daardoor onvruchtbaarder worden. Niet alle kwelder werd met zand bedekt.

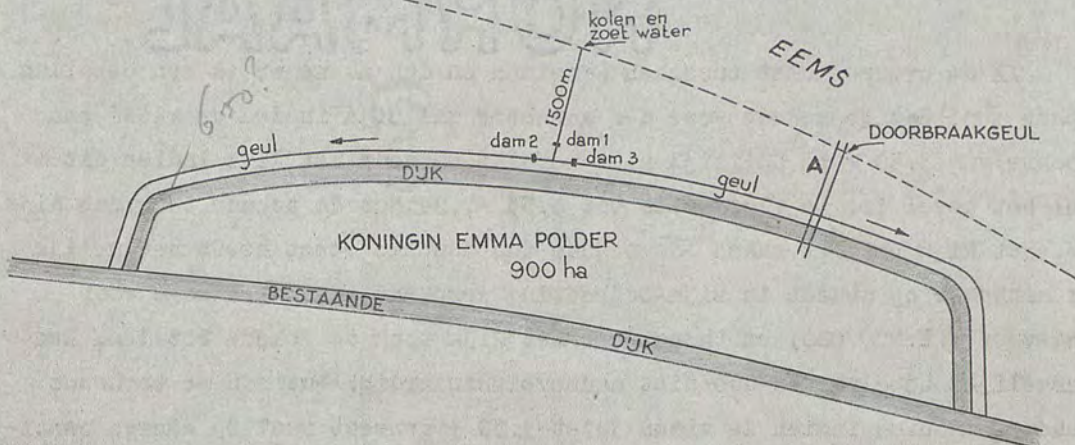
De zoden welke op het buitentalud zijn gelegd zijn vrijwel allen dood, dus ook die welke nog vast zitten. Dit is verwonderlijk daar het kwelderzoden zijn. Vermoedelijk is echter het zg. kweldergras niet zoutvast, zooals men meestal aanneemt. De weerstand tegen zout water beperkt zich waarschijnlijk tot de bovengrondsche deelen der plant. Worden de wortels zout dan gaat de plant dood. Dunne zoden van 5 cm, zooals hier gebruikt werden en die nog geen tijd gehad hebben wortels in de kleilaag te boren, zullen dus geheel vergiftigd zijn met zout. Het gebruik van zoden, zelfs van kwelderzoden, aan een zoutwaterkeerenden dijk is dus riskant en vordert veel onderhoud gedurende de eerste jaren (10 jaren?).

De zoden werden ontleend aan den in te polderen kwelder. Vele tientallen ha's moesten daardoor worden ontzood (foto 19). Daar vrijwel alle zoden dood zijn moeten evenzoovele andere ha's ook nog worden ontzood. Ook de kleigaten in den in te polderen kwelder ^{waaruit de klei gehaald is} hebben veel grondoppervlakte vernield. Het is wel de bedoeling weer een laag teelaarde aan te brengen, die men uit den ouden dijk hoopt te halen, doch het is de vraag of dit homogeen land levert. Kostbaar is deze methode zeker.

De schade aan den dijk alleen wordt door mij globaal op meer dan f 1.000.000 geraamd. Daarbij komt dan nog de schade aan den kwelder.

De bouwwijze van dezen dijk is leerzaam. De kern werd geperst met twee persen ϕ 30 cm; de eene pers vertrok van het midden uit naar het oosten, de andere naar het westen. Zij groeven (zogen) hun eigen geul en het uit deze geul komende zand werd onmiddellijk in den dijk geperst. Op ongeveer 50 m van den dijksteen ontstond dus een geul van ongeveer 10 m breedte en 6 m diepte. Te voren was het zuigen van een toegangs-

kanaal uit de Eems, lang + 1500 m, noodig geweest.



Aanvankelijk trachtte men zonder dammen te werken, doch men moest toen te veel grond verzetten, doordat bij LW nog veel diepte beschikbaar moest zijn. Bovendien trad toen wadverlaging op, in den vorm van boontakvormige ravijnen van ongeveer 1,50 m diepte (foto's 20 en 21). Het zand uit deze ravijnen verstopte de geulen, zoodat de aanvoer van kolen en zoet water uit Delfzijl niet goed meer mogelijk was.

Zanddammen, die men aanvankelijk gemaakt heeft, spoelden bij het eerstvolgend tij weg (foto 22). Kleidammen hebben het gehouden. In de geulen langs den dijk kon dus het peil van omstreeks wadhoogte (20 à 30 cm - HW) gehandhaafd worden. Had men deze kleidammen niet kunnen houden, dan was de werkwijze een fiasco geworden. Gelukkig dus dat zij wel tegen het normale weer bestand waren.

Tijdens den storm van 7 April (of liever daarna tijdens het leeglopen van den volgelopen polder) ontstond een nieuwe geul A, die zelfs bij LW niet te doorwaden was. Deze geul A doet veel kwaad, ook aan de zuiggeulen evenwijdig met den dijk, daar het wad bij den dijk er door verlaagd wordt (boontakvorming). Geul A zal dus snel gedicht moeten worden, of anders verliest men zijn voorland.

Ook wanneer men de geulen afdamt, zal men wadverlaging bij den dijk krijgen, daar deze geulen dan zullen verondiepen met zand uit de nabijheid. Er zal daarbij langen tijd een ondiepe, breede laagte blijven, die voor den dijksteen gevaarlijk kan worden. De buitenkant van het 25 m breede voorland zal dan misschien verdedigd moeten worden.

De overgang van dit voorland (berm) naar het dijktalud is scherp, zoodat de golven daar een aanvalspunt bezitten. Men zou deze overgang beter flauw hebben kunnen maken. Ook ware vermoedelijk de berm, althans aan de dijkszijde,

hooger te leggen dan op 1.50 +. Thans komen de vloed en vaak tot dit kritieke punt en tasten er de zoden aan.

In de overeenkomst tusschen Domeinen en den aannemer is een bepaling opgenomen, dat de schade voor den aannemer zal zijn indien de vloed een hoogte van 3.50 + te Delfzijl niet bereikt en voor het Rijk indien dit wel het geval is. De vloed rees tot 3.53 +, zoodat de schade voor het Rijk is. Het Rijk betaalt thans de schade dus dubbel; eerst heeft natuurlijk de aannemer op schade in zijn begrooting gerekend (naar men zegt voor ongeveer f 1.000.000) en thans moet het Rijk toch de schade betalen. Een dergelijke bepaling is dus niet aanbevelenswaardig. Wat zou er trouwens gebeuren moeten indien de vloed juist 3.50 + geweest was? Op eenige centimeters is zoo'n stand moeilijk na te gaan. Het Rijk kan beter het risico voor zich nemen.

Het valt ook te betreuren, dat de dijk over de volle lengte half-af gemaakt den winter is ingegaan. Wegens het late seizoen was vooruit te zien, dat de dijk niet gereed zou komen in 1942, doch men had dan beter de halve lengte van den dijk geheel goed kunnen maken. De schade was dan beperkt gebleven. Overslag over de volle lengte van een zandlichaam, bestaande uit zand van ongeveer 100 μ is wel zeer funest.

De geheele polder is door het Rijk "gevorderd" (onteigend) tegen den wensch der eigenaren in. De onteigeningsprocedure kon niet door Domeinen, zijnde een privaatrechtelijk lichaam, aanhangig worden gemaakt, doch geschiedde door Landbouw ~~kan~~ (werkverschaffing). Hierbij werd dus dit inpolderen tot een werk van algemeen belang verklaard - een precedent van principieele beteekenis.

Bij deze inpoldering komen vele van dergelijke principieele kwesties naar voren, hetgeen verband houdt met het in het huidig tijdsgewricht veranderende opvattingen. De grootste verandering is wel deze, dat het staatsbestel zich thans sterk uitbreidt ten koste van het particulier initiatief. Deze neiging van den Staat haar invloed uit te breiden heeft ook vroeger reeds aanleiding gegeven tot het willen naasten van de onderhavige kwelders; dit is de beruchte kwelder kwestie; berucht, omdat Domeinen daarbij in 22 processen het pleit verloren heeft tegen de landeigenaren. Het aloude landrecht legde den oevereigenaren de verplichting op de dijken te onderhouden, doch stond toe dat door hen land werd gewonnen. De voor- en nadeelen stonden dus tegenover elkaar; eenerzijds het voordeel van de landwinning, anderzijds

de bescherming van de geheele provincie tegen de vloed. Was het landwinnen een voordeel? Voor een kort tijdvak gezien - neen, want de dijken werden zoo kostbaar en het onderhoud gedurende de eerste jaren van een nieuwen dijk was zoo hoog, dat de nadeelen in een tijdvak van vele jaren grooter waren dan de voordeelen. Doordat men het land als familiebezit kon aanmerken, kon men met zeer lange perioden rekenen en zodoende kon men uiteindelijk van voordeel spreken voor de familie - niet voor een individueelen boer, die door de bedijking armer werd. In den nieuwen polder kwamen zoons te wonen, die op hun beurt weer land trachtten te maken ten behoeve van hun nageslacht.

Dit recht (niet de plicht die daarbij behoort) werd sinds den Franschen tijd bestreden door Domeinen. De redeneering was daarbij deze, dat volgens Fransch recht de aanwassen rijkseigendom zijn, dat in den 3 jarigen Franschen tijd dit recht hier te lande heeft gegolden en dat er dus een strookje land als rijkseigendom kon worden beschouwd, waardoor het Rijk dus de oevereigenaar was geworden. Deze slim bedachte redeneering werd in de genoemde 22 processen te licht bevonden, zoodat uiteindelijk de Minister omstreeks 1870 uitmaakte, dat de kwelders particulier bezit waren en bleven en dat de landeigenaren het recht hadden land te winnen.

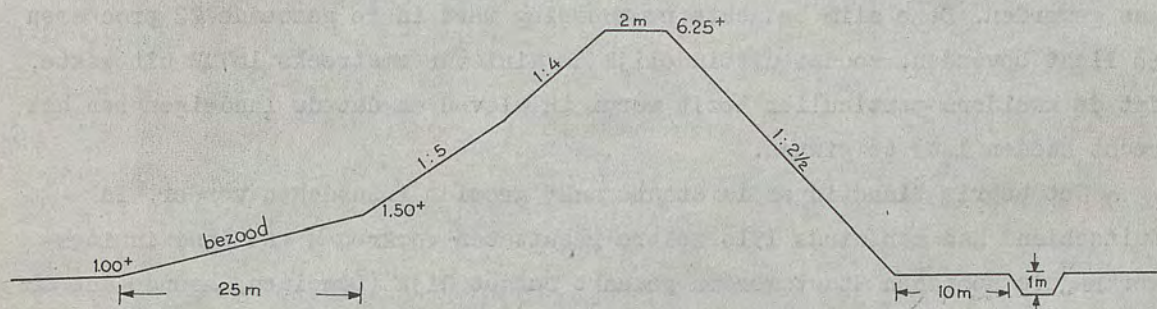
Het begrip "landwinnen is staatszaak" groeide intusschen verder. In Duitschland had men sinds 1918 zekere resultaten verkregen met landwinningswerken die door den Staat werden gemaakt en het Rijk (Domeinen) meende dat de landwinning van de oevereigenaren in Groningen niet vlug genoeg geschiedde. Het publiek-belang kwam hierbij voor het eerst tegenover het privaat-belang te staan. Immers bij de "kwelderkwestie" was het het privaat-belang van den Staat tegen het privaat-belang van den landbezitter. Meenend dat de landwinning beter in staatshanden kon zijn, trachtte het Rijk omstreeks 1930 met de oevereigenaren contracten af te sluiten waarbij den laatsten een strook van 800 m nieuwe door het Rijk te maken kwelder werd beloofd, terwijl zij daartegenover het recht op verderen aanwas moesten opgeven. Die eigenaren welke geen kwelders konden doen aanwassen gingen hierop in, die welke het wel konden weigerden het zg. delimitatiecontract te teekenen. De eigenaren van den kwelder achter Uithuizen-Uithuizermeeden behoorden tot de laatste groep.

Tevens groeiden de begrippen: "inpolderen is staatszaak", "verkaveling is staatszaak", "boerderijgrootte is staatszaak", "planologie is staatszaak", "dijksbouw is staatszaak of provinciezaak", "landbouw is staatszaak", enz., zoodat toen de eigenaren plannen maakten hun kwelders in te polderen en daarvoor werkloozensubsidie vroegen, het Rijk overging tot algeheele vordering der gronden (1941).

Het Rijk gaat daarbij te ver, in zoverre aan het particulier bestel geheel niets wordt overgelaten. Dat het publiek-belang gediend wordt in den vorm van een goede verkaveling, goede planologie, goede verbindingswegen, goede bedijking, enz. is toe te juichen, doch niet dat het privaat-belang geheel vernietigd wordt. Het einddoel dient toch zeker niet te zijn dat alleen de Staat grondeigenaar is en alle landbouwers pachter-ambtenaar. Men had de eigenaars moeten behandelen als bij ruilverkaveling gebruikelijk is. Ook bij ruilverkaveling geschiedt de verbetering in het algemeen belang, doch de eigenaren worden daarbij niet van grondeigenaar tot pachter gemaakt, tenzij daarvoor zeer geldige redenen zijn aan te voeren.

G. Schade aan den dijk van "de Slikken".

De "Slikken" is een in 1939 gemaakte polder achter Pieterburen (Groningen), groot 400 ha. Het dijksprofiel is als volgt.



De dijklenkte is 6000 m, de kosten van de geheele bedijking + polderinrichting f 2.200.000 (werkverschaffing). De kern is zand, de deklaag bestaat uit zandige klei van + 40 cm dikte. Op een enkele plaats mat ik in een stormgat slechts 30 cm. De golfoploop bedroeg tijdens den vloed van 7 April 1943 ongeveer 2 m. De veek lag op 5,50 + (Delfzijl stand 3,53 +). De zoden hadden veel geleden door het zoute water, niettegenstaande deze er toch reeds 4 jaren lagen. Blijkbaar geschiedt de beworteling langzaam. Dunne zoden zijn niet goed volgens den heer G. Boerma (voorzitter van den polder). Er worden nu zoden van 10 cm dikte genomen voor het herstel en men hoopt daarbij dat deze minder vlug doorweekt worden. Het is de vraag of dit zoo is. Zout water moet geen tijd of gelegenheid hebben ver in den bodem door te dringen. Het kweldergras was reeds lang op den dijk vervangen door gewoon gras, zoodat ook daardoor het aanzien van het buitentalud doodsch was.

De schade bestond uit een acht à tiental gaten in het buitentalud,

met een steile kant van achteren van ten hoogste 2 m. De schade wordt geraamd op f 50.000. Het Rijk betaalde de schade van de eerste twee jaren, ^{na aanleg} feitelijk een te korte termijn voor een door het Rijk gemaakte nieuwen dijk. De polderlasten kunnen zodoende zeer hoog worden.

Men ziet hieruit hoe lang een goede grasmat noodig heeft zich te vormen. Dit duurt jaren. Zoolang de grasmat niet goed is, is de dijk aan groote schaden onderhevig. In dit geval $\frac{f\ 50.000}{400} = f\ 125$ per ha.

De grasmat wordt sterk en goed door het jaarlijksch bekleien of bekruimelen met de allerzwaarste klei uit de sloot buiten den dijksberm. Dikte der laag + 1 cm. Hierdoor wordt de grasmatwortellaag dik en sterk en gaan de voegen tusschen de zoden verdwijnen. In dit geval was geen buitendijksche sloot aanwezig, was het bekleien dus niet geschied en kan dit ook in de toekomst niet geschieden.

Maaien is slecht; kort beweiden met schapen goed. Men heeft de hekpalen op het buitenbeloop in een doorgaande loodrecht op den dijkskruin staande baksteenbestrating van ongeveer 2 m breedte gesteld, omdat de ervaring leerde dat deze hekpalen aanvalspunten voor de golven vormden. De bestrating is echter overal aangetast of, waar de baksteen gevoegd zijn, ondermijnd. Het middel heeft dus niet geholpen.

Op sommige plaatsen ontbrak de buitenberm ^{op 1.50 +}. Hier was de beschadiging van het dijkstalud grooter.

De "Slikken" had een contract met Domeinen waarbij de laatste voorland garandeerde. Van het maken van nieuwe kwelder kan thans niets komen; alle landwinningswerken waren door den storm weggeslagen en kunnen thans niet hersteld worden.

Het zou verleidelijk zijn te trachten den teen van den berm met puin te verdedigen. Hiermede heeft men echter in 1906 slechte ervaring opgedaan bij den dijk van den Lauwerpolder (Uithuizen). De puinblokken werden door de golven als projectielen tegen het dijkstalud geslingerd en veroorzaakten daar holten, waar zeer groote gaten door zijn ontstaan. De gaten waren in 1906 tot over den kruin in den dijk ingevreten, doch op dit critieke moment hield het geweld der zee op.

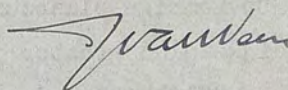
Samenvattend wordt dus betoogd:

1. De Moerdijk verkeert in zeer verwaarloosden toestand en is de slechtste dijk van Nederland. Spoedige verbetering is hier gewenscht omdat de dijk een groot achterland moet beschermen.

2. De bepaling dat de dijk achter Uithuizermeeden vóór 1 Nov. '42 tot de hoogte van 5.00 + gereed moest zijn, heeft het Rijk ongeveer f 2.000.000 à f 3.000.000 gekost, temeer daar tevens bepaald was dat het Rijk aansprakelijk was voor de schade van een vloed boven 3.50 +. De schade (+ f 1.500.000) wordt zodoende thans dubbel betaald.
3. De werkwijze welke bij dezen dijk is toegepast levert gevaren op (wadverlaging), die haar belangwekkend maken.
4. Het Rijk gaat te ver in zooverre zij bij de inpoldering achter Uithuizermeeden het particulier bezit niet regelt maar vernietigt.
5. De 4 jaar oude dijk van den polder "de Slikken" (werkloozenwerk) toont hoe noodzakelijk een goede grasmat is en hoe moeilijk het is die te krijgen. Het jaarlijksche bekleien (bekruimelen) is hier vergeten, terwijl juist dit de goede grasmat had kunnen maken.
6. Ook bij den nieuwen dijk achter Uithuizermeeden zal het bekleien in de toekomst niet mogelijk zijn wegens het ontbreken van slibsloten bij den dijksteen.

's GRAVENHAGE,
Mei 1943

De Hoofdingenieur,





Fotografieën.

NOORWEG
3



1. De Moerdijk beoosten het dorp met een der in 1941 aangelegde kribben (kop door storm beschadigd). De griend is gekapt; voorland is nog niet aanwezig. De veek ligt boven op den kruin.



2. De veek is over den kruin en den weg heengeslagen. Op den achtergrond is het gemaal van den Royalen Polder.



3. De veek ligt overal op het binnenbeloop. Op den achtergrond het dorp Moerdijk en het gemaal van den Royalen Polder.



4. Buitentalud op 14 April. De betontegels hebben zich vrij goed gehouden.



5. De betonplaten zijn als verdediging slecht. Veelal gebroken en onderspoeld. Reeds lang verwaarloosd.



6. Een aanzienlijke wegzakking, gedeeltelijk wegspoeling. Wanneer niet zo veel veek aanwezig was geweest zouden de gaten nog groter geworden zijn.



7. Hetzelfde gat.



8. Vernieling bij een camouflage.



9. Gat gespoeld boven betontegels tengevolge van aanwezigheid van prikkeldraadstaken.



10. Spoelgat in buitentalud.



te Moerdijk

11. Niet waterdichte garage. Het water stroomde hier over den dijk en spoelde de straatstenen uit de straat. Ook in 1936 is dit hier voorgekomen, Dijkhoogte 3.30⁺



12. Uithuizermeeden. Dijkdoorbraak "Siemens".



13. Uithuizermeeden. Andere doorbraak bij A. De geul naar de
Bems ontstond door dit gat.



14. Idem. Dijkdoorbraak.



15. Idem. Buitentalud na storm. Alle zoden dood en weg.
Bovendeel dijk vernield.



16. Idem. Buitentalud. Enkele resten van het bovendeele zijn
blijven staan.



17. Idem. De bovenkant van den dijk is één groote verwoesting.



18. Idem. Resten van de binnenzijde van den dijk.



19. Idem. Ontzoding en ontgraving van den kwelder.



20. Boomtakvorming bij gegraven geul achter Uithuizermeeden (1942). Diepte 1.50 m



21. Eenzelfde boontakvorming (1942).
Diepte 1.50 m



22. Gebaggerde geul voor zandwinning bij dijk Uithuizermeeden.

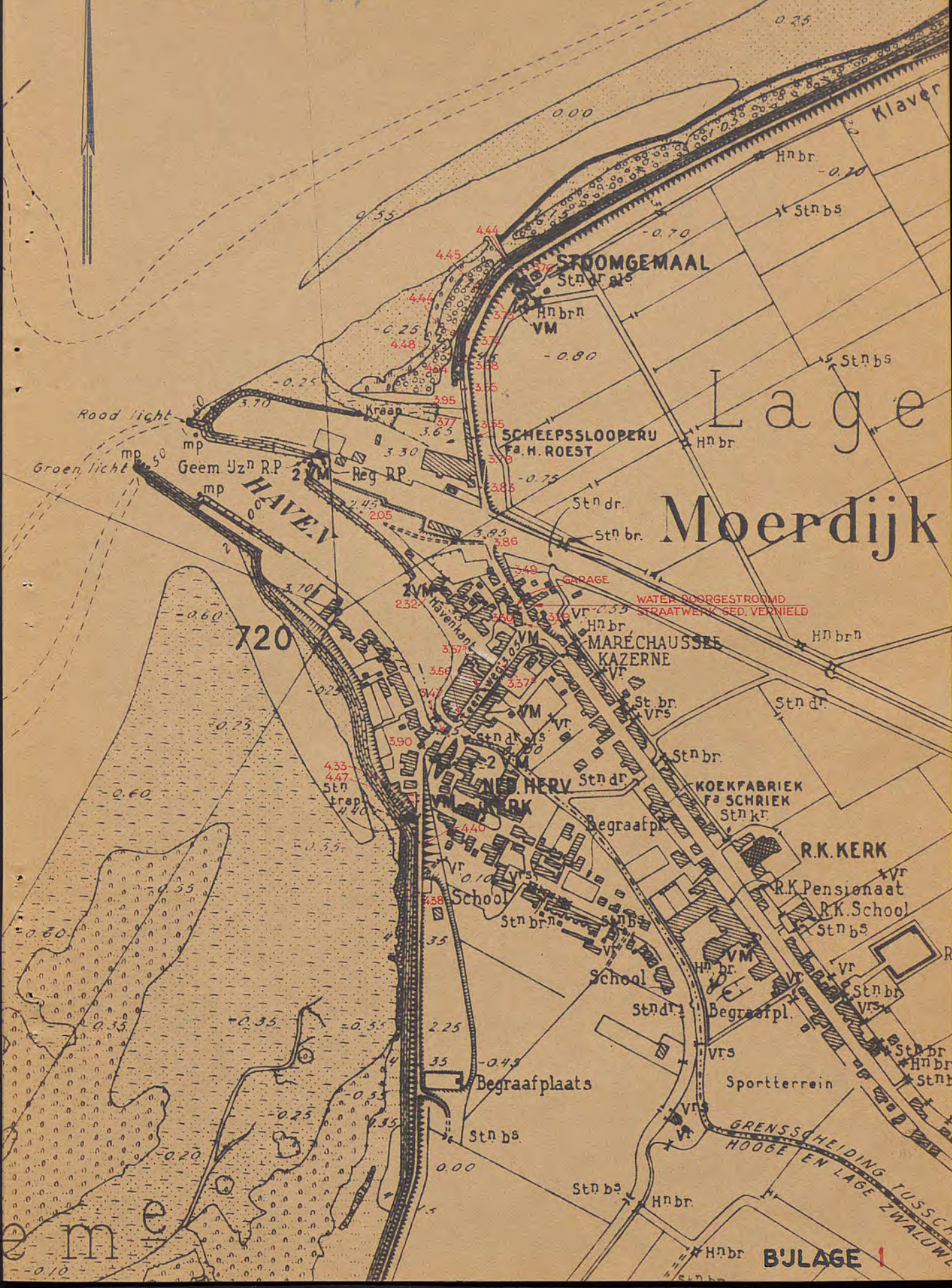


23. De Slikken. Gaten in buitentalud. Zoden weggespoeld.



24. De Slikken. Gaten in buitentalud. Zoden weggespoeld.

R192



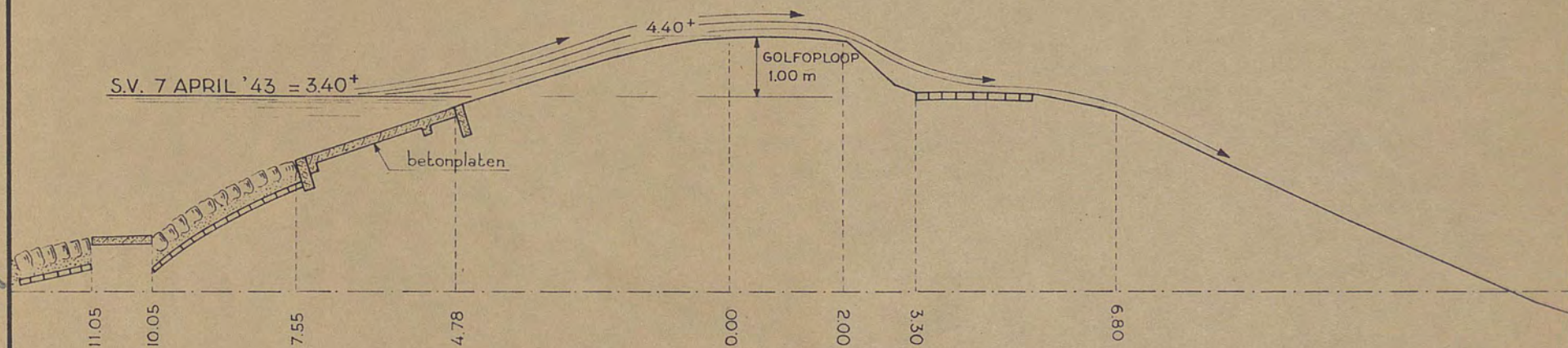
Lage Moerdijk

e m e

ROJALE POLDER

DJKVAK MOERDUKBRUG - MOERDUK

H.M.P. 731



R192

BYLAGE 2