

Correspondentie betreffende de Deltacommissie

Ir. R. verLoren van Themaat (1953-1962)



Uitgave verzorgd door ir. H.J. Verhagen

Inleiding

Ir. Reep verLoren van Themaat was compagnon bij Ingenieursbureau v/h J. van Hasselt & De Koning (het latere Haskoning); de functie kreeg hij per 1 mei 1918 en hij zou dat blijven tot zijn afscheid op 31 december 1963. Bij het bedrijf zou hij zich onmiddellijk gaan bezighouden met de bouw van gemalen en bruggen. Over bruggen zou hij ook verschillende malen publiceren.

Hij bekleedde verschillende bestuursfuncties: lid van het College van Curatoren van de Technische Hogeschool in Delft, voorzitter van de Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs (ONRI), bestuurslid van Netherlands Engineering Consultants (NEDECO), lid van de Raad van Waterhuishouding, lid van de Zuiderzeeraad en de Delta Commissie, lid van de Raad van Arbitrage Bouwbedrijven en bestuurslid van de Stichting Waterloopkundig Laboratorium te Delft.

Van zijn tijd als lid van de Deltacommissie is zijn correspondentiearchief bewaard gebleven. Dze correspondentie geeft een beeld van de besluitvorming binnen de commissie.

H.J. Verhagen, Juli 2019

Inhoudsopgave

- 19530216 -Brief aan Waterschap Maaskant
- 19530216 -Eerste aantekening commissie
- 19530218 -Instellingsbeschikking
- 19530413 -Bijdrage subcommissie Veiligheid
- 19530515 -Puttenfundering
- 19530601 -Opmerkingen bij notulen van 18 Mei
- 19530622 -Brief Dijkshoogte en grondonderzoek
- 19530624 -Niet verzonden brief n.a.v. veldbezoek
- 19530812 -Brief aan Deltacommissie
- 19530820 -Brief aan ir Bunge m.b.t. drie polders plan
- 19530918 -Opm. n.a.v. rapport Santema over verhoging bestaande dijken
- 19540223 -Brief commentaar op interim-rapport
- 19540531 -Opmerkingen n.a.v. rapport Tinbergen
- 19540617 -Opmerking n.a.v. Tinbergen Matschappij voor Nijverheid en Handel
- 19540717 -Brief m.b.t. urgentie van onderdelen
- 19540727 -Brief waterhuishouding deltameren bij hoge rivierafvoer
- 19540800 -Opmerkingen n.a.v. onderzoek Edelman
- 19540822 -Werkgroep6 agenda
- 19540930 -Samenvallen stormvloed met hoge rivierafvoer
- 19541108 -Opm. m.b.t. kruinshoogte
- 19541222 -maatgevende waterstanden Noord Nederland
- 19550000 -Commentaar op Doorbraakvrije Dijken van Edelman
- 19550117 -Opmerking concept brief aan minister
- 19550809 -Brief aan Thijsse inzake hoge rivierafvoer
- 19550900 -Nota Valken inzake grote rivierafvoer
- 19550903 -Brief aan Maris m.b.t. leiding Deltadienst
- 19550905 -Antwoord Maris van VvT
- 19551003 -Commentaar op 5e interim-advies
- 19560202 -Commentaar op artikel van Van Oven
- 19560207 -toezending KNMI rapporten en artikel Van Oven
- 19560224 -Overdruk uit Ingenieur
- 19561022 -Brief inzake oppervlakte meren
- 19561204 -Brief over peilen deltameren
- 19570426 -notitie voor vergadering inzake streefpeilen
- 19570526 -redactioneel commentaar eindrapport
- 19570816 -Beschouwingen over peil Zeeuwsche Meer
- 19570904 -Inrichting peilbeheer Zeeuwse Meer
- 19570906 -Brief met bijlage aan Valken inzake Peil Zeeuwse Meer
- 19570909 -Brief aan Valken inzake oesterteelt
- 19571007 -brief inzake omissie artikel Verburg
- 19571218 -Ingezonden stuk ESB n.a.v. opmerking Verburg
- 19571220 -Brief aan Geuze inzake zouteffect op Brabant
- 19571231 -Overdruk uit Waterschapsbelangen
- 19580106 -Brief aan Deltacommissie inzake berekeningen Mathematisch Centrum
- 19580106 -Opmerkingen concept eindrapport
- 19580623 -Opmerkingen op concept eindrapport
- 19580820 -Opmerkingen n.a.v. notitie Valken
- 19581222 -Toezendbrief nieuwe concepten
- 19590512 -Commentaar hfst 8 en 9
- 19590707 -Brief over vertraging commissiewerk
- 19590812 -Brief over toevoegen rapporten aan eindverslag
- 19600123 -Brief over Parksluizen
- 19600128 -Notitie over dossiernummers
- 19600328 -Brief over verschil seiches en bui-oscillaties
- 19601208 -Nota over de invloed van hoog opperwater

- 19601210 -Stukken van de laatste vergadering van de Deltacommissie
- 19610710 -Bedankbrief toezending verslag van de stormvloed
- 19611206 -Bedankbrief aan minister
- 19611219 -conceptartikel Zeeuwse Meer voor Ingenieur
- 19620319 -Brief aan Rijkswaterstaat over windeffecten
- 19620402 -Brief aan PWS over dijk Dreumel-Rossum
- Overdruk uit De Ingenieur 1953

16 Februari 1953.

Aan de Dijkgraaf van het
Waterschap de Maaskant,
Walstraat 1,
te

O s s .

In de Hoofdingelanden vergadering van 6 Februari 1953 werd door U terecht er op gewezen, dat de stormvloed van 1 Februari had aangetoond, dat de toestand bij Gewande niet veilig was. Ik heb aan de hand van de waterstanden deze zaak nog eens nagezocht en ben tot de overtuiging gekomen dat het dijkvak Lith-Treurenburg te laag en te zwak is. Volgens het plan Lely zou de waterstand bij Gewande na de verbetering bedragen voor een afvoer van 3200 m³/sec. te Borgharen 6,50 m +.

Uit het Rapport Lely blijkt, dat bij de bepaling van dit H.W.peil is uitgegaan van een stand bij de mond van de Donge van 2,00 m +, terwijl dit 1 Februari is geweest 4,50 m+. Er is dus niet gerekend op stormvloed. Reeds bij een stand van 6,50 m + zouden bij storm op vele plaatsen golven over de dijk slaan, zou springtij en storm met hoog opperwater samenvallen, dan stroomt de dijk zeker over. De dijk zou waarschijnlijk tegen enigszins belangrijke golfoverslag niet bestand zijn, daarvoor is zijn binnentalud te steil en de specie te ongunstig: er zitten verschillende zandlagen door. Loopt de dijk over, dan breekt hij zeker door en is dit een ramp van de eerste grootte. Zoals U weet is de dijkeverbetering bij Lith geëindigd. Daar beneden is niets gebeurd dan enige verbetering van het dijksprofiel met vrijkomende grond uit de Rode Wetering. Het stuk dijk, dat de Rijkswaterstaat langs de afsnijding bij Alem heeft gemaakt ligt als een berg tussen lage stukken aan weerszijden in. Het lijkt mij zeer gewenst dat door Uw dijkstoel aan de Provincie op deze gevaarlijke toestand wordt gewezen en er op aangedrongen dat ook dit deel dijk wordt verhoogd en verzwaaard. Waarschijnlijk zal er thans bij het Rijk/bereidheid worden gevonden om in deze verzwaring bij te dragen dan indertijd. Onafhankelijk van een bijdrage zou het werk moeten worden uitgevoerd. Het laatste hoogwater heeft nog weer eens bewezen dat stormvloeden door hun plotseling optreden bijzondere gevaren bieden. Het dijkvak Lith-Treurenburg is daarom bijzondere zorg waard.

/meer

3754/ALT.

16 Februari 1953.

-2-

Het feit, dat het samengaan van grote afvoer met stormtij zeldzaam is, versterkt het gevaar, dat men zich door een verkeerd gevoel van veiligheid in slaap laat wiegen. De dichting van de zeegaten zal voor Uw Waterschap geen noemenswaardige verlichting geven.

Ik hoop dat U mij deze opmerkingen niet ten kwade zult duiden doch ik meende verplicht te zijn U van mijn bezorgdheid deelgenoot te maken.

Hoogachtend,

A
 com.
 Staatscommissie Watersnood 1953.
 Samenstellig: L. Dravis - Van seth.
 J. Hammen.
 Dr. L. V. J. P. de Bloeg - Kuffels.
 L. G. P. Wijkhoff.
 Prof. L. Thijssen.
 Prof. L. Jansen.
 J. R. Verschu - Thunn.
 J. de Vries.
 Secu. Dr. H. van ~~Gijp~~ Veen.
 Op dracht - Commissie alleen van Stormvloed.

Het meest urgent zijn:
 Afschaffing, Hout. Grond: (waarmee is dit stopgezet?).
 Stopzettingen weers aan Biesbosch.
~~Waters~~ De overname daarvan als regulier:
 Waterhuishouding, Dordrecht.

Vragen: Dit is geen werk van Commissie, maar
 van ~~inrichting~~ een dienst, die met een
 voldoende staf dit moet doen, zoals
 L. C. W. Hilley in de Brijl Boekstapel Overland
 " " Maarsseveld.
 L. C. Hilley. " op land, Luidenree.
 L. de Bloeg-Kuffels. Meer in gemeenschap.

Maar
 Men kan commissariaat geen plan maken!
 wel in teamwork, maar dat betekent
 dat alle leden van het team er een groot
 deel van hun

Afschrift.

MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT

Afdeling Voorlichting Binnenhof 20, Tel. 182670.

Directie van de Waterstaat

18 Februari 1953

Nr. 8976

Afd. P.

DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,

B E S L U I T :

- I, in te stellen een commissie, met opdracht hem te adviseren over de beantwoording van de vraag, welke waterstaatstechnische voorzieningen dienen te worden getroffen met betrekking tot de door de stormvloed van 31 Januari 1953 geteisterde gebieden, waarbij in het onderzoek ware te betrekken de vraag, of een afsluiting van de zee-armen zulk een voorziening behoort te vormen;
- II. in deze commissie te benoemen:
- a. tot lid en voorzitter:
 - 1. ir A.G.Maris, Directeur-Generaal van de Rijkswaterstaat;
 - b. tot leden:
 - 2. dr ir V.J.P.de Blocq van Kuffeler, oud-Directeur-Generaal der Zuiderzeewerken
 - 3. dr ir W.J.H.Harmsen, oud-Directeur-Generaal van de Rijkswaterstaat
 - 4. prof. ir P.Ph.Jansen, Hoogleraar aan de Techn.Hogeschool te Delft
 - 5. ir G.P.Nijhoff, Raadgevend ingenieur
 - 6. prof. ir J.Th.Thijssse, Hoogleraar aan de Techn.Hogeschool te Delft
 - 7. ir R.Verloren van Themaat, lid van het Ingenieursbureau v/h J.van Hasselt en de Koning
 - 8. ir J.W.de Vries, Hoofdingenieur-Directeur van de Rijkswaterstaat
 - 9. ir L.T.van der Wal, oud-Directeur-Hoofdingenieur van de Provinciale Waterstaat van Zuidholland.
 - c. tot secretaris:
 - 10. dr ir J.van Veen, Hoofdingenieur van de Rijkswaterstaat en
 - d. tot adjunct-secretaris:
 - 11. ir K.F.Valken, Ingenieur van de Rijkswaterstaat.

's-GRAVENHAGE, 18 Februari 1953

DE MINISTER VOORNOEMD,
(get.) J.Algera,
Voor eensluidend afschrift,
DE SECRETARIS-GENERAAL,

1.S-G.

DELTA - COMMISSIE

Subcommissie 1 "Veiligheid"

Tegen de definiering van veiligheid als een verschijsel van "frequentie" of "kansberekening" heb ik ernstig bezwaar en de volgende redenen.

- 1^o het tijdvak van betrouwbare waarneming is veel te kort om daaruit een mathematische conclusie te trekken.
- 2^o in dit tijdvak van betrouwbare waarnemingen zijn verscheidende, deels bekende, deels onbekende veranderingen in de omstandigheden gekomen, die de peilen beïnvloeden en waarvan de invloed niet of niet met enige nauwkeurigheid is te bepalen.
Het zou zeker van belang zijn als het wiskundig onderzoek gegevens zou kunnen verschaffen of er periodiciteit of een bepaalde trend is.
- 3^o het is voor mij de vraag of de peilen niet naar een plafond oplopen en of dit uit de waarschijnlijkheidsrekening voor de korte waarnemingsperiode zou zijn te constateren. Ik ben echter leek op dit wiskundige gebied en acht mede om deze reden een wiskundige voorlichting van veel belang.
- 4^o de frequentie of kans is iets waarop een regering nooit een beslissing nemen kan. Door Dr. Ir. Harmsen werd ook reeds op dit bezwaar gewezen.
- 5^o Ook voor het publiek is de uitdrukking van het overstromingsgevaar in een kans zeer ongewenst. Enerzijds bestaat het gevaar voor ongemotiveerd optimisme: "Kans in 500 jaar, dat houdt mijn tijd wel uit".
Anderszijds kan het aanleiding geven bij daartoe geneigde personen tot paniek: "wij zijn hier niet veilig".
- 6^o De wiskundige vorm van de berekening geeft een indruk van zekerheid en nauwkeurigheid, die ongemotiveerd is.

Ik ben van oordeel, dat evenals bij onze andere ingenieurswerken waar het om levensbelangen gaat, we ook bij onze dijken moeten rekenen met de ongunstigste omstandigheden, die redelijkerwijze kunnen worden verwacht en daarbij dan een "zekerheid" moeten hebben.

Voor de extreme gevallen zal dan die "zekerheid" geheel of gedeeltelijk worden verminderd, zoals we dit ook bij onze sterkteberekeningen doen, door bij in rekening nemen van alle ongunstige factoren hogere spanningen toe te laten.

Kansberekeningen en economische berekeningen zijn op hun plaats, waar het om economische vraagstukken gaat, doch niet waar het gaat om veiligheid. Het invoeren van een kansberekening in gevallen waar de veiligheid op het spel staat is ontoelastbaar.

Bij vraagstukken van wateroverlast is de frequentiekromme onmisbaar, maar niet voor de sterkte van dijken. We moeten daar streven naar "absolute zekerheid", waarbij we ons bewust kunnen blijven van de beperktheid van onze menselijke zekerheid. Dijkdoordringen blijven mogelijk bijvoorbeeld door: verborgen gebreken, werkelijke vloedgolven, sabotage, oorlogsdaden, enz. Daarvoor moeten we slaperdijken, vluchtheuvels en andere veiligheidsmiddelen zoveel mogelijk behouden; maar voor de te voorsiene omstandigheden moeten we zekerheid met een marge hebben.

Alleen wanneer dit werkelijk onmogelijk blijkt, hetzij finantieel, hetzij technisch, moeten wij van dit beginsel afstappen, maar moeten dan eerlijk erkennen, dat en waarom deze zekerheid niet te bereiken is.

De wijze van berekening zal voor de verschillende dijktypen verschillend zijn. Over de juiste vorm van deze berekening zal nog veel studie nodig zijn.

Het volgende is dus slechts als een eerste suggestie te beschouwen.

- Als typen van dijken zou ik willen onderscheiden :
- A. de dijken aan zee of open zeegaten waar de invloed van het oppervlaktewater gering is.
 - B. de dijken langs bovenrivieren, waar de invloed van stormvloed gering is.
 - A.B. het overganggebied.
 - C. dijken van polders aan boezemwateren.
 - D. dijken achter de eventuele afsluitingen.
 - E. slaperdijken
 - F. oeverkaden en dijken waarvan bekend is dat ze geregeld overstroomden.

Bij alle gevallen heeft men behalve met de waterhoogte te maken, het golfoploop, die afhankelijk is van de richting van de dijk en van de vorm en ruwheid van de dijk en het voorland, dus van factoren, die niet mathematisch zijn vast te leggen, terwijl bovendien vooraan mij bekend thans nog niet is aan te geven, wanneer golfoploop gevaarlijk wordt. Het is van zeer groot belang, dat de resultaten van het onderzoek van subcommissie 3 bekend worden om op bovenstaande vragen een antwoord te geven. Mijn voorlopige indruk is, dat de hoogte, die verschillende dijken boven de hoogste waterstand in verband met golfoploop moeten hebben een grote mate van onzekerheid zal houden en dat daarom ook na de meest zorgvuldige bestudering een veiligheidsmarge onmisbaar zijn zal. De dijkenhoogte zal nimmer op decimeters nauwkeurig kunnen worden bepaald, de tolerantie ligt m.i. bij 25 à 30 cm.

Het ik hieronder noem "golfoploop" is niet de hoogte waar toe de golven kunnen oplepen, dus niet de hoogte van de veek, maar de hoogte, die in extreme gevallen kan worden toegelaten zonder gevaar voor dijkdoorbraak, doch wel met golfoverslag.

Als methode hoe de dijkenhoogte zou moeten worden bepaald staat mij dan voor ogen

Voor de dijken A de som van :

- 1 hoogste astronomische getijhoogte
- 2 hoogste winddruk in zee
- 3 opwaaiing in de benedenrivieren
- 4 golfoploop die op de betrokken dijk kan voorkomen in de periode dat 2 en 3 kunnen voorkomen
- 5 een marge voor bedendaling, inklinking van de dijk en zekerheid, welke marge ik afhankelijk van de meer of mindere zekerheid van de factoren 1 t/m 4 tussen 0.30 en 0.80 m. zou stellen.
- 6 wanneer door de uitvoering van werken veranderingen in de factoren 1 t/m 4 zouden komen, zou daarmee rekening zijn te houden.

Voor de dijken B zou de dijkenhoogte moeten zijn

- 1 de hoogst bekende waterstand
- 2 de wijziging van de waterstand door sinds de hoogwaterstand ingetreden of zeker te verwachten veranderingen in de waterstand (indijkingen, vroegere doorbraken, verandering in de bovenrivier enz.)
- 3 een marge voor golfoploop, ijsdammen, bedendaling, inklinking en slijtage van de dijk, die hier op 0.50 m à 1.20 m. zou zijn te stellen.

Voor de dijken A-B zou de dijkenhoogte moeten worden berekend uit de sommatie van de onder A en B genoemde factoren, zodat dus de dijken ook bij samenvallen van hoog oppervlaktewater met stormvloed veilig zouden moeten zijn. Wegens de onzekerheid van dit samenvallen zou de marge voor extra zekerheid van zee af naar boven toe kunnen afnemen.

De dijken C zijn hier niet van belang. De berekening van de dijkenhoogte kan hier op analoge wijze geschieden.

De dijken D zouden in beginsel zijn te behandelen als B.

Van de slaperdijken E zouden in enkele gevallen lage delen kunnen worden verhoogd, doch in het algemeen zullen daar geen bepaald eisen aan worden gesteld.

Ik ben mij bewust, dat de voorgestelde berekeningswijze enigszins primitief aandiet, ze zal bij het uitwerken zeker kunnen worden geperfectioneerd.

Ze is echter zeer veel beter en veiliger dan de tot nu toe gevolgde werkwijze, waarin de voorgekomen hoogste waterstand als enigst criterium werd beschouwd.

Voor de dijken aan zee wordt volgens het bovenstaande de te verwachten hoogste stand berekend na analyseering van de verschillende voorgekomen stormvloeden.

Voor de dijken aan de rivier worden de invloeden, die verandering in de H.W.-standen brengen in rekening genomen.

Voor alle wordt een veiligheidsmarge ingevoerd.

In hoeverre de voorgestelde berekeningswijze hogere uitkomsten zal geven, dan die met kansberekening hangt uiteraard af van de kans, die men toelaatbaar acht. Mijn persoonlijke mening is, dat men deze kans zeer hoog moet nemen en daarboven dan nog met een veiligheidsmarge dient te rekenen.

Ik zou naast de bovengenoemde berekeningswijze gaarne een berekening zien met kansberekening voor een zeer lange periode, bijvoorbeeld kans 1 in 3000 jaar.

Zou de voorgestelde rekenwijze een hogere uitkomst geven, dan die met kansrekening, ze is dit naar mijn mening een voordeel.

Voor zover mij vergelijkende berekeningen bekend zijn valt het kostenverschil voor een verhoging van de dijkehoogte ten opzichte van de kosten van de dijk zeer mede. Bij de Oosterpolder (Flevoland) is deze berekening uitgevoerd en was iedereen van mening, dat het onverantwoord was de lagere zekerheid te accepteren. Ik heb in een paar gevallen vergelijkende berekeningen uitgevoerd en ben toen tot dezelfde conclusie gekomen. Maar zelfs al zou het kostenverschil belangrijk zijn, ze moet dit worden geaccepteerd. Want veiligheid is zeer veel waard.

15 Mei 1953.

De Hoogedelgestrengste Heer
Ir. H.A.M. Dibbets,
Hoofdingenieur-Directeur van de Rijkswaterstaat,
van Hogenhoucklaan 60,
's-Gravenhage.

In de laatste vergadering van de subcommissie 4 van de Delta-commissie werd door mij even de aandacht gevestigd op de mogelijkheid om bij de afsluitingen putten in plaats van caissons te gebruiken.

Mag ik U hierbij een schetsje doen toekomen met toelichting wat mijn idee was. Ik ben wat huiverig om U nog weer met een idee lastig te vallen, maar ik acht deze, allerm minst nieuwe, variant toch wel een bestudering waard.

Ik heb indertijd in Rotterdam meerdere duizenden meters kaai-muur caissons geconstrueerd en geplaatst en heb daaruit wel een herinnering omtrent de eigenaardige moeilijkheden van metacenterhoogten, drijfvermogen, regelmatig zinken en gelijkaardige oplegging.

Het geval ligt hier volkomen anders dan bij de afsluitingen, die tot nu toe met caissons zijn gemaakt, waar maar enkele caissons nodig waren.

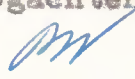
Het lijkt mij het beste dit niet bij de subcommissie in te dienen.

Er is toch eigenlijk niets van te zeggen, zolang het niet door Uw dienst bekeken is; wellicht is U zelf ook al met iets dergelijks bezig en misschien is U al tot de overtuiging gekomen, dat ondanks de genoemde voordelen putten toch te grote bezwaren hebben.

In al deze gevallen zou een bespreking in de Commissie slechts tijdverspilling zijn.

Ik zend U drie exemplaren van schets en toelichting, zodat U deze eventueel door kunt geven waar U dat wenst.

Hoogachtend,



bijlagen.

15 Mei 1953.

DELTA-COMMISSIE.

Gebruik van Putten in plaats van caissons.

Bijgaand een schets hoe putten in plaats van caissons zouden kunnen worden gebruikt.

Deze schets is dus aan de hand van de tekeningen van Ir. Josephus Jitta.

De voordelen zouden de volgende zijn:

- I. Er is geen doorgaande horizontale plaat in het dijk-lichaam waaronder onderloopsheid, (stadium fig. 3 en fig. 4) te vrezen is en die ook later een zwak punt blijft vormen.
- II. Bij de constructie van de putten behoeven niet aan soms tegenstrijdige eisen als schip en als waterkerend werk te worden voldaan.
- III. Het zinken kan veel sneller gebeuren dan bij caissons en is daardoor zekerder. Dit zinken kan geschieden met lieren of kranen op de pontons.
- IV. De ondersteuning van de putten heeft veel kleiner oppervlak dan die van de caissons, er is dus meer zekerheid omtrent goede ondersteuning.
Deze ondersteuning loopt dwars op de waterkering en geeft dus betere afdichting.
- V. De kosten zullen niet hoger, wellicht lager zijn, omdat de eisen door II eenvoudiger zijn en de bodem vervalst. Bij de zeer grote hoeveelheden zullen de pontons uit deze besparing kunnen worden bekostigd.

Ik acht een bestudering van deze variant daarom wel de moeite waard. Verschillende belangrijke vraagstukken zijn door mij in het midden gelaten, ik noem bijvoorbeeld:

- A. Hoe is voldoende stijfheid in langsrichting te verkrijgen?
- B. Welke lengte moeten de putten krijgen?
Naar mijn indruk is 60 M. aanzienlijk te lang.
- C. Moet het vervoer en zinken geschieden met pontons ter weerszijden of met één U vormig schip?
- D. Hoeveel van deze pontons of schepen heeft men nodig?
- E. Hoe moet het neerlaten van de putten geschieden?
- F. ~~Is het nodig de steenbestorting in de bodem van de putten~~
~~aan te brengen~~ en moet deze extra versterkt worden met Asfalt of Colcrete?

Mr. L. - M.

*1-1 Wannes en hoe moet
worden aan gebracht*

1 Juni 1953.

Opmerkingen over notulen Werkgroep 3 van 18 Mei 1953.

Naar aanleiding van de notulen van de vergadering van 18 Mei van de Werkgroep 3 "Golfoploop" zou ik gaarne enkele wenseen kenbaar maken omtrent punten, die naar mijn mening spoedig onderzocht moeten worden en waarvan niet vast staat welke werkgroep daarvoor aangewezen is.

Het eerste punt betreft de op blz. 2 van de notulen onder 2 gezende vraag:

"Uitwerking van golfoverslag als de kruin lager ligt dan het golf-oploop-peil."

Werkgroep 3 meent, dat de golfdruk op het buitentalud tot haar terrein behoort, maar de overige aspecten van beschadiging van dijken door golven waarschijnlijk niet.

Het komt mij voor, dat er enkele zeer belangrijke aspecten zijn die bij voorkeur wel door werkgroep 3 moeten worden behandeld en waarover ook laboratoriumproeven gedaan zijn. Zowel voor de Werkgroep "Bestaande dijken" als voor de Werkgroep "Veiligheid" zal het nodig zijn, dat de vraag onder 2 naar de "uitwerking van golfoverslag" spoedig beantwoord wordt. Dit wat tot nu toe bekend is schijnt het mogelijk, dat men bij de bepaling van de dijkhoogte enige golfoverslag in extreme gevallen zal accepteren.

Men mag dit echter alleen, wanneer men een indruk heeft omtrent de uitwerking van golfoverslag.

Deze uitwerking van golfoverslag zal anders zijn wanneer de kruin gevormd wordt door een muurtje, of door een brede weg of door een binnen- en buiten afgeronde kruin; ze zal anders zijn bij een binnenbehoop met toevuiste, bij een hol binnenbehoop en bij een agielvormig binnenbehoop.

Het komt mij gewenst voor verschillende oplossingen in het waterloopkundig laboratorium te onderzoeken, omint men eere aan de hand van deze onderzoeken een verantwoord advies kan geven over de hoogte en profiel, waarop de bestaande dijken moeten worden hersteld en de veiligheid die kan worden bereikt. Het kan men dan wellicht een oordeel uitspreken, wat er gebeuren moet met de tientallen kilometers dijk met dijkmuurtjes: of deze dijkmuurtjes in een verzwaring en verhoging van de dijk kunnen worden opgenomen of dat ze moeten worden gecoopt.

Waarschijnlijk is het een indruk te krijgen bij welk profiel van de dijk het overstroomingsgebed het gunstigst is en de orde van grootte van golfoverslag, die toelaatbaar zijn zal, zowel wanneer het binnentalud een graasmat heeft,

5663. vB.

1 Juni 1953.

- 2 -

als wanneer het op andere wijze is versterkt.

Het tweede punt, waarvan niet vaststaat welke werkgroep dit behandelen moet, is het onderzoek naar de uitwerking van golfaanval en overslag in de praktijk van 1 Februari 1953. Het punt des waarop de nota van Ir. Edelman betrekking heeft. Het komt mij voor, dat deze belanghebbende nota wel aantoont, dat op dit punt een onderzoek ook elders dan het reeds verrichte noodzakelijk is bijvoorbeeld in Zeuss-Vlaanderen, langs de afsluitdijk, de dijk Brielse Maas, de Hondsbosses enz. Het komt mij voor, dat het geven van richtlijnen voor dit onderzoek en het trekken van conclusies daaruit het beste door Werkgroep 3 zou kunnen geschieden. Ik zend deze opmerkingen aan Dr. Ir. van Veen en aan de Voorzitter en leden van Werkgroep 3.



Verzonden aan:

Dr. Ir. J.A. Ringers,
Dr. Ir. J. van Veen,
Prof. Ir. J.Th. Thijssen,
Ir. L.T. v.d. Wal.

Plenaire Commissie

6133. vB.

22 Juni 1953.

De Heer Voorzitter en leden van de
Delta Commissie,
van Hogenhoucklaan 60,
's-Gravenhage.

Ik was 20 dezer, zoals waarschijnlijk de meester Uwer, onbevredigd over de bespreking over de dijkeverhoging Zuidoever Schouwen. Bij nadere overweging schijnt mij deze onbevredigdheid een gevolg daarvan, dat op het einde van een vermoeiende vergadering beslist moest worden overeen moeilijk punt zonder voldoende praeadvies hetzij van een subcommissie of van de dienst.

De gegevens waarover wij beschikten waren naar ik meen de volgende:

1. Kruin dijk woeger 4.85 m + N.A.P.
2. Dijk bij vorige stormvloeden niet doorgebroken.
3. Stand 1 Februari 1953 + 60 cm. hoger dan vorige.
4. Door Ir. Jeers voorgesteld kruin 5.50 m+
5. Door waterschap aangedrongen kruin 6.00 m+
6. Meerkosten verhoging van 5.50 tot 6.00 m $\pm$ f. 100.-- per m' of 10 á 20% van totale kostenherstel.
7. Er is + 20 km. lange Zuidzijde Schouwen, die grondig gerepareerd en op hoogte gebracht moet worden.
8. Wanneer afsluiting zeegaten tot stand komt is 5.50 m+ waarschijnlijk voldoende.
9. Er is onzekerheid óf en wanneer afsluiting zeegaten tot stand komt
10. Het is onzeker in hoeverre de beslissing hier als precedent in andere gevallen zal gelden.

Persoonlijk kwam ik tot de gewenste hoogte op de door mij in mijn schrijven van 13 April gesuggereerde berekeningswijze.

Max. astronomische stand	$\pm$ 1.40 m+
Max. windstuwing	$\pm$ 3.30 m
Golfoploop met zekerheidscoëff.	<u>1.20 m</u>
	5.90 m+ zeg 6.00 m+.

Ik ga er daarbij dus van uit, dat bij het geringe kostenverschil de hoogte zodanig moet zijn als zonder afsluiting van de zeegaten nodig is. Of mijn cijfers geheel juist zijn kan ik niet beoordelen. Ik zou het op prijs stellen het oordeel van de dienst daarover te mogen vernemen en zou er op willen aandringen, dat voor de behandeling van dergelijke moeilijke vraagstukken in den vervolge een praeadvies van de betrokken subcommissie of van de betrokken dienst aan de leden wordt toegezonden. Wij hadden thans alleen een concept 4e interimrapport, waarin de gegevens omtrent waterhoogten, kostenverhoging, lengte dijken en dergelijke niet voorkwamen, terwijl voor onze beoordeling van dit rapport deze gegevens onmisbaar zijn.

Hoogachtend,

DELTA-COMMISSIE.

Subcommissie 4 constructie dijken

Subcommissie 6 constructie, herstel en versterking bestaande dijken.

Vragen te stellen aan laboratorium voor grondmechanica.

Het grondmechanisch onderzoek heeft voor de Delta-commissie de volgende aspecten:

- I. onderzoek naar de oorzaak van de opgetreden dijkbeschadiging (en dijkdooibraken).
- II. advies omtrent de beste constructie van herstel en versterking van bestaande dijken.

Van deze aspecten is II het meest urgent en het belangrijkste en daarbij doen zich reeds thans de volgende vragen voor:

- IIa. Is een bekleding van het binnentalud met een laag vette klei afgedekt door een laag bovengrond doelmatig of verdient een afdekking met een voldoende dikke laag vruchtbare kleigrond de voorkeur.
- IIb. Is rivierklei van goede oorsprong voor deze afdekking te aanvaarden, hoe gedraagt deze zich wanneer ze met zout water in aanraking komt?
- IIc. Is het zand uit de Zeeuwse stromen voor de kern van de dijken aanvaardbaar en is het beter of minder goed dan de thans in de dijken aanwezige specie van kleiachtig zand en klei.
- IId. Onder welk talud kan dit zand voor wat betreft de hydrologische, mechanische en grondmechanische aspecten in de dijk worden verwerkt.
- IIe. Is een drainering (bijv. van naasten) aan de voet van deze zandkern nodig of nuttig.
- IIf. Is het nodig bij het herstel van dijken enkele grondsoorten (bijv. de zwaar gescheurde kleilagen of de klei in kruiselstructuur te verwijderen? of moeten er maatregelen tegen worden genomen.
- IIg. Is een binnenbern aan de dijk wenselijk, zo ja op welke hoogte en tot welke breedte bij het onder IId genoemde binnentalud.
- IIh. Hoe is nadelige invloed van overslaand water het beste te bestrijden (flauw talud, binnenbern aard van bekleding, rond, asfaltbekleding enz.).

Bij de vragen onder I zal Grondmechanica zelf haar programma moeten opstellen, doch zijn voor de Delta-commissie van belang:

- Ia. Analyse van de vele verschillende oorzaken van de dijkbeschadigingen zo mogelijk met kwantitatieve opgave van de verschillende oorzaken (grondmechanische, hydrologische, mechanische, ondergrond enz.).
- Ib. Analyse en beoordeling van de gebruikte dijkmaterialen.
- Ic. Onderzoek naar de oorzaak van de slechte toestand van sommige dijkmaterialen en middelen om daarin te voorzien. (droge kruiselstructuur van klei, scheuren in klei enz.).

Onderzoek waarom winduyken zo veel gunstiger zijn:
geen kruiselstruk door klei, geen scheuren

10 Documentatie dijkbeschadigingen: profielen, grondprofielen, veldgetuigen, waterpeelmetingen.

- Id. Onderzoek naar de invloed van overelaand water (verwering, beschadiging, hamereffect, hydrostatische druk enz.)
- Ie. onderzoek naar de invloed van binnenbermen, buitenbermen en dijkmuurtjes op de dijkbeschadigingen.
- If. Onderzoek naar de oorzaak van de grote verticale scheuren in verschillende dijken.

mm

afgehuif -
Dr. L. de Blij - Kuyper.

24 Juni 1953

Beste gelyke Best. Dr. L. J. van Veen

Secretaris Δ Commissie

Hoyenharschlaan 60

De Haag.

Niet verzonden omdat
het ook eigentijd te in afdeling is
en de afzender in de hoop is
om de afzender.

Op bezoch van 23 Juni langs de dijken in
Delfland, Schiedland en Rijnland ~~op~~ heeft bij mij
de vraag doen rijzen of en zoo ja, wat mij als Δ Commissie
~~de aan de afzender van de verlichting van de~~
waterkering moet doen. Er is van onze zijde reeds
aanbevelingen op plannen tot sanering van deze
waterkeringen en daaraan wordt gewerkt, maar
~~zijn er een paar gebieden~~ mij hebbe en paar gebieden
gezien, die in waarna het heel urgent is en in
elk plan passen zal. Dit zijn

1° de groene bies in de velden de waterkerende
Sportban bij IJssel in Holland.

~~2° de voortbrengen van het gemaal van de~~

2° de duikeroluis in de IJsseldijk bij de voortbrengen
in het gemaal van de IJsseldijkpolder.

3° de Havenoluis en omgeving te Gouda is voortbrengen
en overlij.

~~Van de bekeken~~ De eerste is een onvolledige
onderbreking in de waterkering, de tweede is
~~een~~ ook naaf de afpluiging in de Hollandsche
IJssel een onvolledige van volige waterkering,
omdat wanneer de dijk bij IJsseldijk uitlaan zal
worden de kaden van de voortbrengen ~~reeds~~ onoverweldigd
kunnen doorbreken en het uiterst gevaarlijk is of

en nog schotbalken in de sluis kunnen worden gebracht.
~~Personen~~ ~~Houdt de sluis zelf in een slecht toestand is~~
~~en dus bruikbaar en meer heeft vondere sluis~~
~~het beste zou zijn, zou ik voor het personeel vooheen wilden~~
~~afgezien van de~~, ~~hooft ook de sluis zelf~~
een slecht is.

~~Er kan dus m. e. reden zijn van de Directie Hoofdingenieur~~
~~Rijswaterstaat (ik laat in het midden of dit de D. van der~~
~~de H. J. D.) moet zijn van de Hoofdingenieur. Die sluis in~~
~~de Provinciale Waterstaat~~
~~dit werk en zo ook~~
~~de Haven sluis kan even goed maar als later~~
definitief worden hersteld, al een meer bij dit herstel
met de afsluiting van de Hout grond over ook na de afsluiting
is het herstel nodig. Kwantum en een afsluiting, dan een een
een noodzaak heeft erbrein nodig zijn.

De vraag is gisteren ook al opgenomen: moet men wat doen?
Ik kan niet graag van deze kleine wijziging een een noodlijk
administratief apparaat in werking stellen, maar
in de andere hand zij het ook niet de hand moet een loch
waarschuwende en blijft scherp. ~~Ik denk dat~~ ~~hier een~~
~~aan vanden~~ ~~Ik denk de H. J. D. heeft Holland~~
an de H. J. D van de Provinciale Waterstaat, maar geef
dit geannue van beter. Daarby zoudas deze delijkt moeten
willen, dat er nog vele andere gebreken zijn, maar dat
die zo in grijpend zijn, dat de niet menen verkennd is en
lenijde de aangegane punt wel de allerzwaarste
dies in de waterkering van naast de dals vanden reeds
op hooger geplaatst is.

M

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
 IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
 IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
 JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I - B.N.A.
 IR. G. C. D. BARON VAN HARDENBROEK VAN AMMERSTOL C.I.
 IR. P. WESTBROEK C.I.
 IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
 IR. W. VAN DER HAM C.I.
 IR. A. LEKKERKERKER C.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
 TELEFOON K 8800-21042/43

NO. 7095/RV

NIJMEGEN, 12 Augustus 1953.

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
 RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Aan Heren Voorzitter en leden van de Delta-Commissie
 Van Hogenhoucklaan 60 D E N H A A G

Naar aanleiding van de brief van Dr van Veen van 10 Augustus een enkele opmerking.

In dit stuk, evenals in vorige beschouwing, wordt een vermindering van dijkhoogte "zakking" genoemd. Dit is een misleidend woord. Naast de "zakking" is er de "slijtage" van de dijken. Onder Slijtage versta ik dan :

- 1^o de afslijting door regen van de kruin,
- 2^o de vermindering van dijkhoogte door afvoer van op de dijk gegroeid gewas, dat ook minerale bestanddelen bevat,
- 3^o afslijting door vorst,
- 4^o afslijting voor verstuiwing bij zeer droog weer,
- 5^o diverse afslijtingen die in een eeuw zeker voorkomen als rijden met karren, wegtrappen door paarden enz.

Wanneer door deze oorzaken 3 mm per jaar verdwijnt, is dit al 30 cm per eeuw.

Het verschijnsel is geheel analoog aan wat elke geoloog weet, dat bergen worden afgesleten en dalen zich opvullen. De dijken zijn een soort van bergen.

Daarnaast is er dan nog de inklinking van het dijklichaam zelf.

Ik meen, dat op deze wijze met een algemene bodemdaling van 15 à 20 cm per eeuw een zakking van dijken met 50 à 80 cm per eeuw zeer goed te rijmen is.

Het zou goed zijn na te gaan of over deze "slijtage" gegevens te vinden zijn. Voor de constructie en voor beoordeling voor hoeveel tijd een verhoging moet dienen is deze zaak van belang.

Hoogachtend,

W. H. - 27

Met..... Bijlagen

Verzonden aan:

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
 IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
 IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
 JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I - B.N.A.
 IR. G. C. D. BARON VAN HARDENBROEK VAN AMMERSTOL C.I.
 IR. P. WESTBROEK C.I.
 IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
 IR. W. VAN DER HAM C.I.
 IR. A. LEKKERKERKER C.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
 TELEFOON K 8800-21042/43

NO. 7264/RV

NIJMEGEN, 20 Augustus 1953.

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
 RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Mr J.H.D. Bunge
 Tore Down Eppingham Surrey (England)

Hooggeachte Heer Bunge

Han Gentis gaf mij dezer dagen Uw Drie Polders Plan, dat ik met veel belangstelling las. Over de vraag of het gewenst is, dat er verschillende plannen gepubliceerd worden, bestaat verschil van mening. Ik zelf vind het erg goed als er veel gepubliceerd wordt, omdat daardoor de verschillende aspecten van het vraagstuk meer belangstelling krijgen. Het doet mij dus genoegen, dat Uw plan gepubliceerd zal worden. Een bezwaar tegen publicering van plannen is natuurlijk, dat particuliere belangen, die hun eigen belang meer zien dan het algemeen belang zich aan enkele aspecten vastklemmen. De leden van de Delta-commissie kunnen zich natuurlijk niet in het openbaar over het plan uitlaten, voordat dit gepubliceerd is. Ik geloof niet, dat Uw vrees, dat de publicatie van het basisplan twee jaar zal duren enige grond heeft. De uitwerking zal zeker heel lang duren, maar over het beginsel kan men in veel korter tijd tot een conclusie komen. Aan de plannen voor de Zuiderzee wordt nu, 35 jaar na de aanneming van de Zuiderzeewet in 1918 nog steeds gedokterd, verbeterd, veranderd, op grond van opgedane ervaring verder gewerkt. Maar Nederland moet op korte termijn weten of de afsluiting der zeegaten al of niet de voorkeur verdient boven andere maatregelen en of ze waterstaatkundig, technisch, en economisch verantwoord en wenselijk is. Dit hoofdpunt is het eerst en dat uitgemaakt moet worden en de juiste vorm van het plan kan dan worden bestudeerd, terwijl men de eerste werken in uitvoering neemt.

Voor mij is de veiligheid nummer een, dan komt het tegengaan van verzilting, landaanwinning, verkeer te land en te water, visserij, recreatie enz. Dikwijls zijn deze eisen met elkaar in tegenspraak.

U stelt voorop maximum landaanwinning, minimum zoetwaterboezem en vermindering dieper inhammen in de kustlijn. Ik moet U openhartig zeggen, dat ik voor geen dezer drie principes als principe iets voel.

Uw plan van maximum landaanwinning poldert ook vele brede en diepe geulen in, ook in de polders aan zee. Dit worden door de kwel brakwatermeren, terwijl het zoetwaterreservoirs konden zijn. Ook worden onvruchtbare sandplaten ingepolderd, die dat niet waard zijn en worden goede slikke niet ingepolderd. Ik zou in plaats van maximum landaanwinning als beginsel willen stellen: geleidelijke inpoldering van de meest daarvoor in aanmerking komende stukken. Ik ken er wel verschillende, maar dit zal geleidelijk groeien als de afsluiting er is.

Uw wens van minimum zoetwaterboezem begrijp ik niet. Het is mij uit Uw stuk in het geheel niet duidelijk geworden, waarom die boezem klein moet zijn, terwijl de noodzaak van een grote boezem duidelijk is.

Met Bijlagen

Verzonden aan:

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
 J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
 R. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
 JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I. - B.N.A.
 IR. G. C. D. BARON VAN HARDENBROEK VAN AMMERSTOL C.I.
 IR. P. WESTBROEK C.I.
 IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
 IR. W. VAN DER HAM C.I.
 IR. A. LEKKERKERKER C.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
 TELEFOON K 8800-21042/43

-2-

No. 7264/RV

NIJMEGEN, 20 Augustus 1953.

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
 RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Bij grote afvoer van de Waal en Maas komt er $\pm 10.000 \text{ m}^3/\text{sec.}$ op die boezem, waarvan maar een fractie langs Rotterdam kan afstromen. Bij hoge zeestanden, die wel eens 36 uur achtereen kunnen voorkomen is de lozing gestremd en stijgt het water zeer sterk. Het IJsselmeer, waarop alleen de IJssel en enkele kleine rivieren lozen moet 120.000 ha blijven voor de waterberging.

In Z.W. Holland kan men dat lang niet halen. Deze kleine boezem is een der ernstige problemen, al blijft hij 80.000 ha, dan is hij eigenlijk te klein.

Over de vermindering van inhammen heb ik nog geen oordeel. Er is natuurlijk wat voor te zeggen de afsluitingen zoveel mogelijk naar buiten te leggen, maar de juiste plaats is een kwestie van kosten en van waterstaatkundige aard.

Zullen de inhammen verzanden en er duinenrij vormen?

Hoeveel duurder wordt een dam buitenwaarts?

Zijn de uitwateringsluizen aan volle zee veilig?

Hoe is het risico van uitvoering buiten en meer naar binnen?

Zo zijn er nog talrijke vragen, die beantwoord moeten worden. Dooft thans dit een strijdpunt te maken, maakt men de principiële beslissing onmogelijk. Men zal daar naar beste weten een voorlopig voorstel moeten doen, wetende dat dit bij bestudering wel anders kan worden, zoals ook de afsluitdijk bij de uitwerking heel anders is komen te liggen als ze ontworpen was.

U is een groot voorstander van binnendammen, te maken vóór de afsluitingen, omdat daardoor de vloedwerking in de zeegaten verminderd wordt. Uw berekeningen daarvoor zijn bepaald niet juist. Het is mijn vak niet, maar ik weet zeker, dat de cijfers omtrent vloed en ebstroom een veelvoud zijn van wat U noemt en dan ziet alles er heel anders uit.

Er zijn ernstige bezwaren tegen binnendammen te maken vóór de afsluitingen, als ze niet nodig zijn:

- 1° Zolang het zeegat niet afgesloten is verhogen ze de waterstand buiten de dam zeer aanzienlijk en maken dus zeer kostbare dijksverhogingen nodig.
- 2° Ze vertragen het tot standkomen van de buitenafsluitingen, omdat er werkcapaciteit hoe ook opgevoerd toch altijd eindig blijft.
- 3° Ze zijn kostbaar.

Tegen later te maken binnendammen met ruime doorlaatbruggen gelden deze bezwaren niet. Ze kosten een fractie - misschien 15% tot 40% van dammen gemaakt in zeegaten met sterke getijbeweging.

De dam IJsssekedam-Gorishoek is voor mij op het eerste gezicht wel aantrekkelijk, al blijf ik het bezwaar zien van de verkleining van de zoetwaterboezem door afsluiten van grote watervlakte, die ~~minimaal~~ drooggelegd zullen worden.

De ijsafvoer door het Haringvliet wordt door U bepaald te licht ingezien. Dit is een ernstige zaak. Ook de "ompaling" van platen is een zeer aanvechtbaar begrip.

Bijlagen

V zonden aan

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
 IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
 IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
 JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I - B.N.A.
 IR. G. C. D. BARON VAN HARDENBROEK VAN AMMERSTOL C.I.
 IR. P. WESTBROEK C.I.
 IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
 IR. W. VAN DER HAM C.I.
 IR. A. LEKKERKERKER C.I.

-3-

PATER BRUGMANSTRAAT 2
 TELEFOON K 8800-21042/43

NO. 7264/RV

NIJMEGEN, 20 Augustus 1953.

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
 RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Als ik mijn bezwaren tegen Uw plan dus nog eens mag samenvatten dan is het, dat de veiligheid en de bestrijding van verzilting worden opgeofferd aan belangen van de tweede rang als landaanwinning, verkeerswegen enz., een neiging die in ons land meer bestaat en die niet ernstig genoeg kan worden bestreden.

Tot zover mijn opmerkingen over Uw plan, die wel wat kritischer zijn uitgevallen, dan ik gewild had, maar ik geloof, dat het weinig nut heeft als ik niet mijn mening openhartig zeg en ik hoop dat U mij dit niet kwalijk neemt. Want dat zou mij buitengewoon spijten, omdat ik nog zulke uiterst aangename herinneringen heb aan het bezoek, dat ik in de Indian Summer van 1908 aan U in Uw huisje aan het Erie meer met Piek braacht. U zult zich dat waarschijnlijk niet meer herinneren, maar ik zie het nog voor me, hoe we 's morgens voor het ontbijt uit het huis in het Erie meer onderdoken met dat heerlijke weer, dat het daar in de herfst zijn kan. Het doet mij daarom groot genoegen U thans daar nog voor te kunnen danken.

Na beleefde groeten verblijf ik met de meeste hoogachting

Met Bijlagen

Verzonden aan:

18 September 1953.

Opmerkingen naar aanleiding van het Rapport van
Ir P. Santema over verhoging van de bestaande
dijken in het Deltagebied.

Het zou in beginsel gewenst zijn, dat deze opmerkingen in de subcommissies werden behandeld alvorens in de plenaire commissie te komen. Daar er nog geen datum vaststaat voor de vergadering van de betrokken subcommissies 4, 5 en 6 en het gewenst is voor de vergadering van 3 October ook de afwijkende gezichtspunten schriftelijk voor de ogen van de Deltacommissie te brengen worden deze thans hierbij rondgezonden.

Mijn bedenkingen tegen het Rapport zijn de volgende :

1e. Ik acht het zogenaamde kleine Deltaplan onaanvaardbaar en dus geen basis voor vergelijking. Voor mij bestaat alleen afsluiting van drie zeegaten of openlaten van drie zeegaten met dijkverzwaring en met uitvoering vier of vijf eilandenplan met stormstuwen.

2e. Ik acht afsluiting van de Biesbosch onaanvaardbaar zolang niet hetzij de zeegaten gesloten zijn of de dijken verhoogd met vier of vijf eilandenplan met stormstuwen.

3e. Ik heb enkele opmerkingen over het voorgestelde dijkprofiel.

ad 1e. Afgescheiden van de bestuurlijke bezwaren tegen het kleine Deltaplan, dat immers een verschillende beveiliging zal geven voor de Noordelijke Delta (Zuid-Holland) en voor de Zuidelijke Delta (Zeeland) acht ik dit kleine Deltaplan waterstaatkundig onaanvaardbaar, omdat de bergboezem daarbij enigszins grotere afvoeren van de bovenrivieren ten enenmale te klein is. Ik beschik niet over de nauwkeurige gegevens en als de onderstaande berekening onjuist is zal ik dit gaarne vernemen, maar uit het 10-jarig overzicht van de waterhoogten maak ik op dat het gedurende gemiddeld 25 dagen per jaar voorkomt dat de afvoer van de Waal zal zijn boven 3.000 m³/sec., van de Maas 1.000 m³/sec., terwijl dan nog te rekenen is voor diverse afwateringen binnen het kleine Deltaplan op misschien 100 m³/sec. dus zeg totaal + 4.000 m³/sec. of + 350.000.000 m³/etmaal. Bij deze afvoeren zal de gemiddelde stand bij begin van een stormvloed wel op + 1.00 m. + zijn te stellen.

De grootte van de bergboezem is, wanneer Donge en Biesbosch afgesloten zijn + 15.000 ha = 150.000.000 m². Wanneer dus tijdens een afvoer van 4.000 m³/sec. een stormvloed optreedt zal de waterstand op de bergboezem met 2,3 m/etmaal stijgen en zal reeds na één etmaal een ontoelaatbare hoogte bereiken. Hierbij is dan nog niet gerekend met opwaaiing op de bergboezem en op de opstuwing die ontstaan zal doordat de sluizen in het Haringvliet maar gedurende een deel van het tij zullen spuien.

Blijkens de in de lezing van Ir Wemesfelder gegeven grafiek van de stormeffecten is dit stormeffect bij de stormvloed van 1906, 1916, 1944 en 1953 gedurende veel meer dan 24 uur in stijgende lijn gewenst. In 1944 zelfs gedurende bijna twee etmalen. Ik ben daarom van oordeel, dat een plan met een bergboezem van 15.000 ha. of zelfs van het dubbele daarvan om waterstaatkundige redenen onaanvaardbaar is en dat wij een plan met zo kleine bergboezem als vergelijkingsobject buiten beschouwing moeten laten.

ad 2e. In het Rapport van Ir Santema wordt verwezen naar bijlage 4 en 6 van de lezing van Ir de Vries van de Raad voor de Waterhuishouding, waarin beide de afsluiting van de Biesbosch en de watervrijmaking van het Dongegebied zijn opgenomen zonder afsluiting van alle zeegaten. Deze lezing dateert van voor de stormvloed 1953. Ook toen reeds bestonden tegen de indijkingen van de Biesbosch en van het Dongegebied ernstige bedenkingen in verband met de dijken langs de Benedenrivieren. Ik ben van mening, dat thans gesteld moet worden dat deze indijkingen eerst tot stand mogen worden gebracht, nadat de andere dijken volledig veilig zijn gesteld, hetzij door de afsluiting van de zeegaten, hetzij door verhoging van alle dijken, waarvoor de waterstanden door deze indijkingen worden verhoogd.

ad 3e. Ik ben voorlopig van mening, dat de asfaltbekleding niet nodig en niet lonend is en zonder bezwaar kan worden vervangen door een goede kleibekleding met grasmata, en dat het twijfelachtig is of de steenglooing wel tot 6.00 m + als ontworpen behoeft te worden opgetrokken. Deze steenglooing is in het ontwerp opgetrokken tot de buitenberm. Het is naar mijn mening nodig te onderzoeken of men niet beter een profiel zonder buitenberm kan maken met enigszins grotere kruinshoogte, verflauwing van het buitentalud met grasmata en binnentalud onder 1 : 3; de inhoud en de aanlegbreedte blijven dan ongeveer gelijk en het binnentalud is zeker beter. Ik zou dan nog de binnenberm vanaf de weg niet willen laten aflopen naar de puinkist, maar naar de dijk laten oplopen en de aansluiting tegen het binnentalud flink afronden. De puinkist zou dan geheel afgedekt kunnen worden met de kleibekleding en overslag water zou niet in de puinkist komen. Het profiel is naar ik meen sterk beïnvloed door de wens klei te sparen. Voor deze klei worden als vindplaats geopperd gebaggerde klei en klei uit Hulst. Naar mijn mening is het nodig daarnaast te onderzoeken de mogelijkheid van klei uit de uiterwaarden langs de Maas. Er zijn daar vele miljoenen m³ klei te winnen zonder opoffering van landbouwkundige waarde. Algemeen is de klacht, dat na de Maasverbetering de uiterwaarden te hoog en te droog liggen. De klei is van zeer verschillende kwaliteit, van uiterst vet tot zavelig, een onderzoek naar de hoeveelheden van verschillende kwaliteit zou dus nodig zijn, doch mijn indruk is, dat hier zeer grote hoeveelheden bruikbare klei zouden kunnen worden gewonnen.

De voordelen tegenover gebaggerde klei zijn dan de veel betere verwerkbaarheid, tegenover de klei van Hulst het veel eenvoudiger vervoer en het niet vernielen van landbouwgronden.

Op de begroting kunnen deze punten van belangrijke, zij het waarschijnlijk niet doorslaggevende betekenis zijn. Het is echter zeker gewenst de begroting van de dijksverhogingen bij niet afsluiten van de zeegaten niet hoger te ramen dan verantwoord is.

Coll.: ALT.

Ir R. VerLoren van Themaat.

Mr R. VerLoren van Themaat

A. Lohman rapport

1226/RV

23 Febr. 1954.

De Heer Secretaris van de Delta Commissie
v. Hogenhoucklaan 60 D E N H A G

Uitgerasteren teruggekomen uit Rangoon haast ik me mijn enkele, uiteraard wat oppervlakkige opmerkingen over het nieuwe concept interimrapport en toelichtingen te doen toekomen.

Deze opmerkingen betreffen slechts details. Met de algemene strekking kan ik mij verenigen.

blz. 2 IIa 3e alinea : "Door verdere afsmelting van het poolijs kan de voorgekomen rijzing van de zeespiegel zich voortzetten" moet m.i. uit het rapport vervallen. In de toelichting waar ze ook voorkomt heb ik tegen deze tirade geen bezwaar. In het rapport is dit een detail, en nog wel een aanvechtbaar detail.

blz. 3.8a alinea : "in het Zuiden" moet m.i. vervallen. De toestand in het Noorden is even ernstig. Bij de mensen uit het Noorden zou deze beperking terecht wrevel en ongunstige reactie kunnen opwekken; verder op moet "lange tijd" m.i. vervallen, het is dubbelzinnig en onnodig.

blz. 3 9e alinea "zelfs in de toekomst" moet m.i. vervallen.

Toelichting blz. 1 4e alinea : "al wordt de kans daarop kleiner" moet vervallen.

blz. 3. Ik acht de uitdrukking in het onderstreepte gedeelte "nagenoeg stormvloedvrij" niet toelaatbaar. Bedoeld wordt, naar ik meen, dat de waterhoogten wel eens hoger kunnen worden dan thans "stormvloed" heet, maar het moet toch vast staan, dat in alle gevallen de stormvloeden achter de afsluitingen lager zullen blijven dan zonder afsluitingen. Meant men werkelijk dat ook na de afsluiting standen als die van 1 Febr. 1953 kunnen voorkomen dan wordt daarmee het gehele plan op losse schroeven gesteld.

blz. 5 IIc 1e alinea, 2e zin moet worden gewijzigd, zodat duidelijk is, dat "dieper" alleen op "stroomgeulen" en niet op "vermogens" betrekking heeft, bijvoorbeeld : "De stroomgeulen in de zee-armen, welke moeten worden beteugeld en afgesloten, zijn dieper en evenals de vermogens van het getij machtiger dan die elders tot dusverre ooit werden bedwongen

Hoogachtend,

oor

Nijmegen 31 Mei 1954.

Aan de Voorzitter en leden van de Delta Commissie

Twee recente ontwikkelingen, die verband met elkaar houden van het werk van de Delta Commissie verontrusten mij zeer.

- I Het besluit in de laatste plenaire vergadering, dat de versterking van de bestaande dijken bij uitvoering van de afsluitingen alleen zal bestaan in versterking van een aantal zwakke plaatsen.
- II De aannahme van Prof. Dr. Tinbergen op grond van de besprekingen in de Deltacommissie in zijn te houden lezing voor de My van Nijverheid, dat bij de bestaande toestand van de dijken de kans op een ramp 1x in 200 jaar is. Ik ben van mening, dat dit 20 tot 50 jaar moet zijn en dat daarmee de economische balans totaal anders wordt.

We hebben in het Zuidwesten ernstige dijkdoorbraken gehad in 1906, 1916 en 1953 en de dijken zijn in de 50 jaar na 1906 zeker achteruit gegaan.

Wanneer men niet meer an de dijken doet dan onder I genoemd, blijven bestaah vele kilometers dijkmuurtjes op veel te zwakke dijken, grote lengte dijk waarvan het binnentalud bij stormvloed dras is, of waar een diepe watergang langs loopt, dijken met gevaar voor oevervallen, dijken die te laag liggen en die bij een enigszins andere samenloop van omstandigheden in ongunstiger conditie zijn dan 1 Februari 1953 om nog van onbekende gebreken te zwijgen. Overal waar ik de dijken van Zeeland wet meer van nabij leer kennen, schrik ik van hun onvoldoende toestand.

Het aan de Commissie bekende rapport van Kuin en Stroband van 1946 over de toestand van de Zeeuwsche dijken geeft daarvan een overduidelijk beeld. Ik zou daarom gaarne zien, dat in de eerstvolgende plenaire vergadering enig nader inzicht werd verstrekt in de op 1 Mei toegezegde plannen voor versterking van de dijken voor de overgangperiode en besproken wordt of niet in het algemeen de dijken behoorlijk op peil moeten worden gebracht met zo eenvoudig mogelijke middelen en of de frequentie van dijkdoorbraak bij behoud van de bestaande toestand ook na enkele partiële werken niet veel hoger dan eenmaal in 200 jaar moet worden gesteld.

R. VerLoren van Themaat Sr

Vergadering Mij. van Nijverheid en Handel.

Maastricht 17 Juni 1954.

Ir. R. Ver Loren van Themaat:

Ik wil nog eens onderstrepen de opmerking in het Prae advies van Prof. Tinbergen blz. 43, dat de kanscijfers slechts als voorbeeld zijn bedoeld.

Opgenomen zijn kanscijfers van overstroming bij de bestaande toestand van 1 maal in 100 jaar, 1 maal in 200 jaar en 1 maal in 300 jaar.

Bij de bestaande toestand, dus zonder verbeteringen van de dijken zou ik persoonlijk de kans op overstroming hoger stellen dan 1 op 100. Een watersnood als in 1953 is zeker zeldzaam, maar ook bij mindere stormvloed en komen dijkdoorbraken voor in 1906, 1916.

De dijken in Zeeland zijn waarlijk niet alleen zwak op de plaatsen, waar ze nu doorgebroken en hersteld zijn. Er zijn heel veel zwakke delen, steile taluds, slechts dijkmuurtjes, diepe watergangen achter de dijken, slechte dijkspecie. En ieder jaar gaan deze dijken achteruit. Stelt men de kans op watersnood op 1 maal in 50 jaar, dan ziet de balans er geheel anders uit.

Het zou mij spijten als uit het door Professor Tinbergen op blz. 43 en blz. 48 gegeven voorbeeld de conclusie werd getrokken, dat het Deltaplan economisch zwak zou staan, omdat dit naar mijn mening niet het geval is.

17 Juli 1954.

Aan de Voorzitter en leden
van de Deltacommissie

Het komt mij voor, dat vóór de indiening van het vierde interimrapport over het Drie-eilandenplan principieel dient te worden uitgemaakt, in hoeverre de voorbereiding en uitvoering van dit plan andere werken zal vertragen. In de vergadering van 3 Juli 1954 is hierover een vraag gesteld door Dr Ir Ringers, waarop volgens de notulen door de Voorzitter zou zijn geantwoord, dat door de voorbereiding en uitvoering van dit plan geen vertraging ontstaat voor de Haringvlietafsluiting. Ik meen dat er meer twijfel is uitgesproken dan de notulen vermelden en ik persoonlijk was door de discussie allerm minst bevredigd. Het was toen geen punt van de agenda en een principiële beslissing was toen niet op zijn plaats.

Voor mij staat het vast, dat Nederland staat voor een zeer ernstig tekort aan civiel ingenieurs, ten opzichte van de reusachtige taken, die voor ons liggen: Zuiderzeewerken, misschien Moerdijkkanaal, dijkverhogingen op afwachtingsspeil, werken in verband met industrialisatie (aanleg terreinen en havens, fabrieksbouw, Centralebouw enz.) kanalisatie Rijn en Lek, verbetering wegen-net, afsluiting Hollandse IJssel, Deltaplannen en verhogen dijken langs Westerschelde en Nieuwe Waterweg. En daarnaast het sterk toenemende werk in het buitenland.

In feite moest Nederland civiel-ingenieurs uit het buitenland aantrekken; in plaats daarvan gaan een zeer groot aantal en zeker niet de minste, naar het buitenland.

In ben van oordeel, dat in het aantal beschikbare bruikbare ingenieurs binnenkort de bottleneck zal liggen van het volume werk, dat uitgevoerd kan worden. Naar mijn mening zijn we thans reeds over het maximum gespannen en lopende zaken op allerlei punten vast.

Ik heb in mijn ervaring nooit een tijd gekend waarin de overspanning zo groot was. De gevolgen zijn m.i. merkbaar in onvoldoende voorbereiding en vertraging bij de uitvoering.

Er zal dus een urgentieprogramma moeten worden opge maakt en in dat urgentieprogramma behoren naar mijn mening de afsluiting van het Haringvliet, de voorzieningen voor het afwachtingsspeil, de afsluiting van de Hollandse IJssel en de verhoging van de dijken langs Westerschelde en Nieuwe Waterweg de voorrang te hebben boven het Drie-eilandenplan.

Voor mij is het zelfs zeer de vraag, of het niet nodig zal zijn de werken aan de tweede afdeling van Flevoland te temporiseren om andere meer urgente werken voorrang te verlenen.

De stelling, dat de voorbereiding en uitvoering van het Eris-eilandenplan de verdere Deltaplannen niet zal vertragen, schijnt mij niet wel houdbaar. Wanneer men uitgaat van de tegenwoordige indeling van de Dienst van de Rijkswaterstaat, waarbij Domeinen het Eris-eilandenplan behandelt en de dienst van Benedenrivieren de verdere Deltaplannen, kan men menen, dat ze elkaar niet hinderen; maar het is mijn overtuiging, dat de Deltaplannen met wat daaraan annex is, alle waterbouwkundige krachten van de Rijkswaterstaat ten volle zullen opeisen en dat ook de Dienst der Domeinen zal moeten inspringen waar dit het meest nodig is.

De motivering in het concept interimrapport omtrent de urgentie van het werk acht ik wel zeer zwak (blz. 1 al. 1 en 3 blz. 2 onderaan 1, 2, 3, 4)

Zolang geen veel sterkere argumenten zijn aangevoerd en duidelijk wordt aangetoond, dat het Eris-eilandenplan Urgentie No 1 moet hebben en de voorbereiding en uitvoering van dit plan geen vertraging zal geven in meer urgente werken, zou ik de insending van dit vierde interimrapport zeer betreuren.

Het is mij niet duidelijk of het de bedoeling is, dat het interimrapport dient om een wet te verkrijgen tot uitvoering van het Eris-eilandenplan, voordat omtrent het Deltaplein beslist is.

Voor zover ik beoordeelen kan zou dit ongewenst zijn en dient eerst het principieel besluit te vallen. Ook andere redenen acht ik voorlopig dit interimadvies praematuur.

Hoogachtend,



INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
 IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
 IR. P. WESTBROEK C.I.
 IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
 JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I. - B.N.A.
 IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
 IR. W. VAN DER HAM C.I.
 IR. A. LEKKERKERKER C.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
 TELEFOON K 8800-21042/43

No. 3217/RV

NIJMEGEN, 27 Juli 1955.
 POSTBUS 151

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
 RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Aan de Voorzitter en leden van
 de Deltacommissie
 v. Hogenhoucklaan 60
's-GRAVENHAGE

Het 5e interimadvies met toelichting is naar mijn mening op een zeer belangrijk punt onvoldoende uitgewerkt, n.l. de hoogwaterstanden in het Deltameer bij grote rivierafvoeren.

Bij de beschouwingen over de waterhuishouding wordt zeer uitvoerig gesproken over zoutbezwaar, ijsbezwaar en stroomsnelheden, maar over de hoogwaterstanden bij grote rivierafvoeren een primaire zaak van veiligheid hebben wij alleen de tabel op blz. 7a van de toelichting, welke tabel volgens de mededeling van Prof. Thijsse berekend is op een stormvloed met een spitse top.

Het is niet zonder meer zeker, dat de afsluiting ook in de ongunstigste gevallen altijd een verlaging van stormvloedstanden op het Deltameer geeft, omdat er bij vloed geen zeewater naar binnen stroomt. Beide opvattingen, zowel die omtrent de spitse top, als die omtrent de steeds voorkomende verlaging zijn optimistischer aannamen, die geen feitelijke grondslag hebben.

Integendeel bestaat er reden om met tegenvallers te rekenen. Ik ben door het M eppelerdiep nu al 30 jaar zeer geïnteresseerd in de hoogwaterstanden in het Zwartewater en er zijn in die jaren al meerdere zeer ernstige hoogwaters, ernstiger dan berekend, geweest, die aan tegenvallers zijn te wijten, ik noem daarvan als voorbeelden:

- gedeelteeljk in reparatie zijn van de uitwateringsluizen tijdens grote rivierafvoeren en hoog buitenwater.
- opzetten van het peil van het IJsselmeer voor defensie met daarop grote rivierafvoer en hoog buitenwater.
- grotere afvoeren van de Overijsselsche Vecht dan waarop gerekend was.
- Abnormaal windeffect als op 18 Mei 1955 voorgekomen.

Zouden dergelijke tegenvallers voorkomen bij het Deltameer dan zijn er ernstige dijkdoorbraken te verwachten. Bij de Deltaplannen kunnen deze tegenvallers bijvoorbeeld zijn:

Met Bijlagen

Verzonden aan:

- a. Stormvloed met brede top, samengaan met grote, doch niet
exceptionele rivieraafvoeren.
- b. Reparatie aan sluis of fout in bediening sluis.
- c. Grote rivieraafvoeren dan waarop gerekend is.
- d. Abnormaal windeffect.
- e. Grote rivieraafvoeren vlak na ijsgang, waardoor lozing door
sluis ongunstig beïnvloed wordt.

Ik voeg hierbij een grafiek van de Stormvloed van 1 Febr. 1953 met daarin schematisch getekend hoe weinig de peilverlaging zou kunnen zijn onder ongunstige omstandigheden en wanneer de Volkerakdam onvoldoende spui/gelegenheid biedt. Ik ben mij bewust, dat deze grafiek ruw en onnauwkeurig is, maar ze is instructief om duidelijk te maken hoe zeer de vorm van de getijlijn bij stormvloed en de grootte van het Deltameer alles beheersend zijn. Wanneer de Rijkswaterstaat een nauwkeuriger grafiek zou kunnen maken met de getijlijnen van de stormvloed van Febr. 1953, Dec. 1954 en welke andere nog zeer ongunstig zijn en de standen vlak binnen de dam in het Haringvliet en bijvoorbeeld in Dordrecht als functie van de tijd en bij een waterbezwaar van bijvoorbeeld $10.000 \text{ m}^3/\text{sec.}$, zou dit zeer verhelderend voor ons werken.

Voor zover ik kan nagaan, is de veiligheid verzekerd, wanneer het Zeeuwse Meer als bergboezem dienen kan, zodra het Haringvlietbekken hoger komt dan bijv. $2.50 \text{ m} +$. Daarvoor is echter nodig, dat de doorlaatopeningen in de Volkerakdam ruim zijn. Op blz. 3 van de economische beschouwing over de Volkerakdam noemt Prof. Thijsse 500 m^2 en 1500 m^2 als maat voor de spui-opening.

Deze maten moeten uiteraard nader bestudeerd worden, maar ik acht het nodig, dat daarbij niet te optimistisch wordt te werk gegaan.

Conclusie

Uit het 5e interimadvies zal duidelijk moeten zijn, dat de waterstanden in het Deltameer bij grote afvoeren en gestremde lozing onze volle aandacht hebben gehad.

Op blz. 3 van het advies zou in plaats van "Haringvlietbekken" moeten worden gelezen "Deltameer" of "Haringvlietbekken en Zeeuwse Meer";

Op blz. 5 van het advies 10e alinea zou het aflaten van water op het Zeeuwse Meer primair moeten staan.

Ik stel voor de laatste zin aldus te lezen :

"In de Volkerakdam zal daarom een doorlaatwerk van ruime afmetingen moeten worden gebouwd om in noodgevallen op het Zeeuwse Meer water te kunnen aflaten. Dit doorlaatwerk kan tevens dienst doen voor inlaat van water in het belang van de zoetwaterhuishouding".

Op blz. 7 van de toelichting zou de 5e alinea ook moeten worden gewijzigd als volgt :

"De afvloekkende werking van het Haringvlietbekken wordt ook beïnvloed door de snelheid waarmee de stormvloed op zee zijn topstand bereikt en door de tijd gedurende welke de lozing van het oppervlaktewater gestremd wordt. Wanneer de standen op het Haringvliet te hoog zouden worden, kan door de doorlaatsluizen in de Volkerakdam de waterberging in het Zeeuwse Meer worden benut".

Bls.7 van de toelichting laatste alinea toe te voegen
achter in de tabel is aangegeven.

"Hierbij is niet gerekend op aflat naar het Zeeuwse
"Meer. Deze is in al deze gevallen nog niet nodig".

Voor zover ik kan nagaan zal met deze paar wijzigin-
gen kunnen worden volstaan om ernstige critiek, dat wij de toe-
stand te gunstig voorstellen, te ontgaan.

(H.Ver Loren van Themaat)

Wijns de overval van 1 Februari 1954.

Not least in considering the fact that
provision was made for the fact that the
fact is that the government has not been

ook kan ik overtuigd, dat we onze noodlijden moeten
bouwen, zodat de enige overleving mensen vallen.

11.25. In het het schuur niet eens met Ir. Reijnen, dat "de heri-
nuntie" wel eens zoude wel heeft gespeeld bij het optreden
van "verschillen".

na de doorbraak bij ~~Wester~~ West, waar ik in 1952 een werk uit-
voerde aan de timmerman van de dijk ernstig doorweekt en
sliep.

*"now alone whole universe"

It was his constant belief that he was right.

Het pail van het kleinscherp lag op ± 2.00 m - 2.1.7. De
minimale buitendiameter ligt op $\pm 2.1.7$. Doorloopt is
er een keel onder de zijt door. De diameter van de keel,
dat zij er een meer dan een begin ongeveer hebben, voorzover
ons werk liep. Zijt naar deze keel eindigt in de zijt door-
gebreken. Waar zijn mening moet dus wel mogelijk met de ver-
weking van de keel van het kleinscherp door keel worden ge-
reeld en moet. Daar hij de versterking van de keel wor-
den versterkt.

het aanmatigend zijn de berekening (bix. 10) voor de
toestand te overnemen te worden.

Ik heb het niet in mijnzen ziele, dat de verandering van
het binneland op zich zelf en dijk niet heeft doen beïjken,
maar wel is de verandering gewent, het binneland volkomen
overloopen met het binneland water.

[illegible]

Door goede bodemvruchtige bemesting zal waarachtig-
lijk kunnen worden verregen een bekeuringssels, die niet
krijgt en smelt, die voldoende waterhoudend is, voldoende waar-
stand heeft tegen erosie en die een goede greep kan dragen.
Het voorlopig resultaat van het onderzoek is, dat voor grote
hoeveelheden brakkere klei (20 à 30 miljoen m³) lange de Maas
beschikbaar zijn, waarbij het land agrarisch niet slechter moet
beter gemaakt wordt, omdat het regelmatig bevooid zal worden
als uitermaat.

Hierbij is dus niet meegerkend grijs klei, klei met meer dan 50% afvaltheer, klei nodig voor de steenfabrieken, klei die bij afgraven te laag land zou achterlaten en bevingrond.

De mening van Ir. Scholten (blz. 51) over kleigebruik is dus waarschijnlijk veel te somber al zal men zeker geen dijken van klei maken.

Maar ik ben het niet iz. Welken een, dat een zoeken moet gaan in de richting van het juiste gebruik van kleide- kleding voor het binnentalen en niet in het toepassen van onzult.

Tegen de nitdrinking "kunstmatig vervaardigen" (blz. 52) van de landingsloop heb ik echter bezwaren en even-
veer tegen de vergelijking met een betonnen. Het in de beste
conditie brengen van de bouwvoor is een landbouwkundig vraag-
stuk waaraan sinds duizenden jaren door de mensheid wordt ge-
werkt en in de laatste jaren ontzaglijk veel onderzoek is ver-
richt.

Het is een vraagstuk niet alleen van zinging, maar van beweging en beweging en vooral van structuur, van bestaans en lagere en hogere fasen en ik ben er meer voor, dat het speciale vraagstuk van de lokale grond voor een gramot op dijen met de meeste intensiteit en de meeste speed in studie wordt genomen van leedhondkundige zijde.

[illegible]

- 1° de specie voor de bekleding van het buitentalud waarop granaat komt en wel afzonderlijk voor zout water en voor zeewater.
- 2° de specie voor de bekleding voor het binnentalud voor zee-dijken en lange oostoker.
- 3° de klaispecie onder steengroeningen - dit is waarschijnlijk voor een aanvankelijk deel een granaatmechanisch probleem.

Door de werkgroep werden de eisen waaraan deze
specie moeten voldoen als volgt kunnen worden geformuleerd.

1° Voor grasmat buitentalud :

- a. goede grasmat, erosiebestendig
- b. zo groot mogelijke waterdichtheid en geen scheurvorming
- c. bestand tegen zout (alleen voor noodlijken).

2° Voor binnentalud :

- a. goede grasmat erosiebestendig.
- b. geen scheurvorming en goede watercapaciteit
- c. bestand tegen zout (alleen voor noodlijken).

3° onder steengooiingen :

- a. waterdichtheid zonder scheurvorming
- b. bestand tegen zout.

II. Ver levan van thennat Dr.

aug 1954

Oplichting op de agenda van de vergadering
van werkgroep 6 van

agendapunt 2 : Werkplan.

In de plenaire vergadering van 21 augustus 1954
is aan de werkgroepen gevraagd een werkplan op te maken
voor hun werk.

Voor werkgroep 6 is het nu toe gewacht

- 1^o op de vaststelling van het Stormvloedpeil, waarvan uitgegaan
moet worden, dat door gr.1 zou worden vastgesteld.
- 2^o op het plan voor versterking van de zwakke plaatsen, dat door
de dienst van de Rijkswaterstaat zou worden opgesteld.
- 3^o op het globale plan van versterking van de dijken langs de
Westerschelde, dat door de dienst van de Rijkswaterstaat zou
worden opgesteld.

Het komt mij voor, dat het nodig is, dat de Delta-commissie
reeds thans, voordat deze gegevens beschikbaar zijn op andere pun-
ten het werk kan aanvangen en bespoedigen.

Het is zeer onbevredigend, dat anderhalf jaar na de ramp
er nog geen plan is voor de versterking van de dijken moet worden
aangepakt. Het lijkt mij nodig, dat de werkgroep daartoe een voor-
stel doet aan de Delta Commissie.

Punt 2^oa. Welke dijken vallen onder werkgroep.

Volgens mijn voorstel, dat door de Delta-commissie zou
moeten worden behandeld zijn dit de volgende.

- I Versterking zwakke plaatsen in bestaande dijken, die bij
uitvoering der afsluiting 2^o waterkering vormen.
- II Versterking bestaande dijken aansluitende aan afsluiting
die dus eerste waterkering vormen.
- III
 1. Dijken Kleine Waterweg Noordzijde.
 2. Dijken Kleine Waterweg Zuidzijde
 3. Dijken langs Lek en Noord.
 4. Dijken langs Oude Rens.
 5. Dijken langs Marwede voorts over die onder invloed
staan van Stormvloed ook na afsluiting (waarschijnlijk
tot ongeveer Gorinchem).
 6. Dijken langs IJzer en Rens voorts over die onder
invloed staan van Stormvloed.
- IV
 1. Dijken langs Westerschelde Noordzijde.
 2. Dijken langs Westerschelde Zuidzijde.
- V Beeldwaterkering vanaf Beek van Holland tot Friessche
beedijken.
- VI Friessche beedijken.
- VII Groninger beedijken.

Van de betingtingen zijn de meeste zonder meer duidelijk, over III-5 en III-6 kan verschil van mening bestaan, omdat deze dijken alleen gevaarlijk zijn bij een aanvang van zeer hoog oppeetwater met gestruide lozing op het Ruringvliet.

Voor de dijken genoemd onder V, VI en VII zal de beschrijving van de Delta-commissie wellicht minder van moeten gaan dan bij de andere. Te willen ze echter zeker in onze besprekingen moeten betrekken.

ad punt 2 b. Vragen wij ons voorstel naar omtrent financiering? Het is mijn stellige overtuiging, dat de versterking der bestaande dijken niet behoorlijk op gang kan komen, voordat belanghebbenden een initiatief hebben in de zaak, in hoeverre het Rijk daarin zal bijdragen. De bestaande toestand van onsekerheid omtrent de financiering doet het initiatief van belanghebbenden. Voor de afsluitingen en de daarbij aansluitende hoofdwaterkeringen is tot nu toe stilzwijgend aangenomen, dat deze Rijkssaken zijn. Ook voor de versterking van de meeste plaatsen in de bestaande dijken wordt onder auspiciën van de Delta-commissie een plan opgesteld. Daar is nog geheel uitgesproken omtrent de financiering gedaan.

In de plenaire vergadering van 21 augustus is door mij gesproken op het rapport van de Waterly Commissie, waar een uniform bijdrag van 50% door het Rijk wordt voorgesteld en is door de Rijk een uitvoering door en op kosten van het Rijk verdedigd en een rapport toegezonden over de kosten, die economisch ten laste van de Waterschap en zouden kunnen worden gebracht.

een voorstel voor de financiering kan, wanneer de Delta-commissie dit niet doet, worden uitgebracht door de Commissie voor de Waterschapen, of door de Dienst van de Rijkswaterstaat of misschien nog een andere, mij niet bekende instantie.

Het weinig aantrekkelijk het ook voor de Delta-commissie noge zijn, ben ik van mening, dat onze Commissie zich niet kan en mag onttrekken aan het uitbrengen van een advies ter zake. Zij zijn niet enkel een technische Commissie, maar moeten ook een voorstel aan de Minister doen, hoe het werk kan worden uitgevoerd. Het is terecht bestaan of de Minister ook over de kostenverdeling van ons advies verlangt, en de ik voorstellen daarvoor een uitdrukking van dank te laten.

ad 1° c Urgentielijst dijkenversterkingen.

Bij het opstellen van de urgentie der werken moet rekening worden gehouden met

1° het belang van de dijkwerken.

2° de mogelijkheid om het spoedig uitvoering te komen.

3° de bereikbaarheid van direct belanghebbenden en terreinen die moeten worden hersteld.

4° eventuele bijzondere omstandigheden.

De eerste rang op het van urgentie te maken dient het volgende :

<u>Urgente Urgentie</u>	<u>Tweede Urgentie</u>	<u>Derde Urgentie</u>
I Versterking noord- de plannen	III-2 N. Nat. N. L.	II Versterking in aanleiding
III-1 Rijkswaterstaat N. L.	III-3 Lok en Noord N. L.	III-4 Afsluitingen Tweede Maas
IV-1 Rijkswaterstaat N. L.	IV-2 Rijkswaterstaat N. L.	III-5 Marwede
	V Noord v. Holland Friesland	III-6 Noord en Maas
	VI Friesland	
	VII Groningen	

Het is allereerst de bedoeling de werken in twee en derde urgentie te laten rusten, totdat die in de eerste urgentie op gang zijn, maar het ligt nietig vast te stellen waar allereerst aandacht aan moet worden gegeven.

ad 2-4, e, f, g. Spoedig uitvoering, organisatie.

Het meest gewenst zou m.i. zijn, dat direct belanghebbenden plannen opstellen naar richtlijnen door onze Commissie gegeven en dat deze plannen door de Rijkswaterstaat worden beoordeeld en een toezegging voor subsidie zou kunnen worden gedaan (zie punt 2 b).

Voor een deel wordt door gedragingen gevolgt. De Rijkswaterstaat en de Provinciale Waterstaat van Noord-Holland hebben reeds enkele plannen ingediend, doch de Delta Commissie heeft daarop nog geen beslissing genomen. Het is mij niet bekend hoe het met deze plannen staat.

Voor de versterking van Noord v. Holland tot Friesland zal men in aanraking de Rijkswaterstaat plannen maken en uitvoeren, voorzover het Rijkswaterstaat zijn.

Voor Friesland, Groningen en Noord-Holland zal men de Provinciale Waterstaten plannen maken en uitvoeren, zoodra de streekplannen door de Delta-Commissie zijn opgegeven en eerst het subsidie aan uitbreiden is gedaan.

Het moeilijkste en omvangrijkste werk zijn echter de dijkversterkingen in Zeeland.

De dijkversterkingen zijn in het algemeen zeer groot aantal water-
schappen, het vermen van dijkversterkingen is binnen afzienbare tijd niet te verwachten, de werken gaan de Rijkswaterstaat der water-
schappen voort te doen, de dienst van de Provinciale Water-

Er moet hier dus vooral administratief als technisch een apparaat worden geschapen, dat het nodige initiatief kan ontwikkelen en de voorbereiding te bespoedigen en dat later de uitvoering kan leiden.

Dijn voorlopige indruis is, dat dit apparaat moet zijn een samenwerking tussen Rijk en Provincie, ongeveer op de wijze als voor de Friese kanalenplannen is gesticht. Het zou ook wel een goede zaak zijn, dat het de meeste spoed aan deze organisatorische vraag volle aandacht wordt geschonken en daarvoor een voorstel aan de Minister wordt gedaan.

ad 3^o

Van prov. nr. 1. Holland over versterking Waterweg R. 1. Het is nodig te bespreken hoe het met deze plannen staat en wat gedaan moet worden en tot spoedige uitvoering te komen en eventueel welke meer gevaarlijke delen terstond moeten worden aangepakt (Hoorachtig enz.)

ad 4^o

Nota dielen over beschikbare dijen.

Daarover wordt advies gevraagd van de werkgroep 6.

Het moet mij voor dat het gewenst is onze opmerkingen daarover te laten van Ir. de Boer te brengen. Zijn persoonlijke opmerkingen voeg ik afzonderlijk hierbij. Op de duur zal de nota met de nodige omschrijving waarschijnlijk als bijlage bij het definitieve rapport worden gevoegd. Waarschijnlijk op naam van de auteur. Thans behoeft er n.i. geen beslissing over te worden genomen. Slechts een ik aan de Delta Commissie willen adviseren het landbouwkundig onderzoek van bekkingsgrond met de meeste spoed in gang te brengen, maar dit onderzoek meerdere jaren zal duren en kan reeds in 1955 met de versterking van de dijen worden te beginnen.

Conclusie betreffende de agendapunten 2^o, 3^o, 4^o.

aan de Delta Commissie naar te adviseren :

- 1^o vaststelling welke dijen tot het behoud van de Delta Commissie behoren en urgentie daarvoor werken.
- 2^o te besluiten tot het uitvoeren van een advies over de financiering van de versterking van bestaande dijen, en nodig en overleg met de Minister en commissie, welke werkgroep dit advies zal voorbereiden.
- 3^o vaststelling van de organisatie die de vernieuwing van de dijen zal behandelen en wel voornamelijk die in Nederland.
- 4^o te spoedig mogelijk het onderzoek van bekkingsgrond als landbouwkundig onderzoek in gang te zetten.

4C 1557 gr 5.

MINUUT

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
IR. P. WESTBROEK C.I.
IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND, B.I. - B.N.A.
IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
IR. W. VAN DER HAM C.I.
IR. A. LEKKERKERKER C.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
TELEFOON K 8800-21042/43

NO. 6540. RV.

NIJMEGEN, 30 September 1954.
POSTBUS 151

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Aan de Voorzitter en Leden
van de Delta-Commissie,
Van Hogenhoucklaan 60,
's-Gravenhage.

DELTA COMMISSIE				
4C 1550-5				
- 1 OCT 1954				
PARAAF GEZIEEN				

In de vorige plenaire vergadering is door mij nogmaals aangedrongen op het overleggen van het resultaat van de proeven van een samenvallen van de stormvloed met een groot waterbezwaar op het te vormen Deltameer, dus Rijn, Maas en bemalingen in gebied.

Tot nu toe hebben wij deze gegevens nog niet ontvangen en mijn globale berekeningen wijzen steeds weer uit, dat met een door de Volkeraksdam tot 20.000 à 25.000 ha. verkleind boezemoppervlak reeds bij veel kleiner waterbezwaar de waterstand in Dordrecht veel te hoog zou vinden.

Zou men de Volkeraksdam zo maken, dat ze in dit geval heel ruim geopend kan worden, dan is alles volkomen in orde.

Ik zou daarom gaarne op dit punt zowel de uitkomst van de proeven als van de berekeningen zien.

Hoogachtend,

Wesling

coll:vB.

Naschrift Secretariaat.

Tot nog toe zijn verricht de 9 proeven aangegeven op bijgaande staat. De berekeningen van de laatste kolommen zijn nog gaande.

Op blz.12 en 13 van de rondgezonden nota ΔC nr.1282-5 van 4 Juli 1954 staan de voornaamste uitkomsten tevens vermeld.

Er is lang geleden een uitgebreid programma opgesteld voor een onderzoek zoals die door Ir VerLoren wordt gewenst, doch dit programma is tot nog toe nog niet geheel uitgevoerd.

De proeven T 264 en T 265 geven echter reeds een zeer uitzonderlijke combinatie, zie de genoemde nota blz.13.

PROEFNUMMERS	T 264	T 265	T T272	T T273	T T274	T T352	T T353	T T213	T T211	BEREKENING IN BEWERKING	T	T	T	T								
HARINGVLIET SLUIZEN	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	BEREKENING MOET NOG UITGEVOERD WORDEN											
1. OPENING	8000m ²	8000m ²	8000m ²	6400m ²	4700m ²	6000m ²	6000m ²			6500												
2. OPEN BIJ EB	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
3. DICT BIJ S.S.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
O. MAAS (W): OPEN GESLOTEN OPEN BIJ EB OPEN BIJ S.S.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
VOLKERAK: DICT OPEN	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
SPUI: WEERSZIJDEN BEN. MOND	+	+	+	+	+																	
BOVENRIJN AFVOER IN m ³ /sec	12600	12600	9600	9600	9600	16000	1600	4500	4500	12600	16000											
WAAL „ „ „	8200	8200	6200	6200	6200	9600	9600			8200	8200											
LEK „ „ „	2840	2840	1925	1925	1925	3300	3300			2840	2840											
MAAS „ „ „	3000	3000	2000	2000	2000	2700	2700			3000	3000											
	NT SS	NT SS	NT SS	NT SS	NT SS	NT SS	NT SS	NT SS	NT SS	NT	NT											
MOERDIJK MOND DER DONGE KOP 1/4 LAND WERKENDAM WILLEMSTAD DORDRECHT KRIMPEN A/D LEK	135 — 237 — — 124 210 212	297 — 340 — — 298 298 355 437	130 — 235 — — 117 210 210	208 — 300 — — 195 338 436	97 — — — — — 71 84	— — — — — — <u>3,44</u> 4,42	102 — — — — — 72 85	2,60 — — — — — 3,20 4,18	104 — — — — — 72 84	— — — — — — 3,20 4,16	125 157 — — — 112 203 241	306 307 — — — 307 373 454	140 170 — — — 130 208 211	310 308 — — — 305 368 455	40 — — — — — 84 125	172 — — — — — 230 378	44 — — — — — 94 125	90 — — — — — 206 373				

Aan de Voorzitter en leden
van de Deltacommissie

Het schijnt mij gewenst het door mij in de plenaire vergadering van 1 November naar voren gebrachte vraagstuk omtrent de kruinshoogte van de dijken schriftelijk nader toe te lichten.

Er bleken bij de bespreking verschillende punten in het geding, die ik als volgt zou willen formuleren.

- 1^o Hoever moet de bemoeienis van de Deltacommissie gaan? Moet ze zich bepalen tot het vaststellen van de Stormvloedhoogte en de berekening van de kruinshoogte uit de golfoploop en eventuele overhoogte overlaten aan de uitvoerende dienst, of moet de Delta commissie richtlijnen geven omtrent deze berekening, of moet ze nog verder gaan en de uitwerking van deze hoogte voor haar verantwoordelijkheid nemen.
- 2^o Indien richtlijnen gegeven worden, welke vorm moeten deze hebben.
- 3^o Welke werkgroep moet deze zaak voorbereiden
Werkgroep 1-(oude Lezing) Veiligheid, Werkgroep 3 (Golfoploop) of werkgroep 4 en 6 : Constructie afsluitingen en bestaande dijken.

Ik heb in de vergadering deze vragen aldus beantwoord :

ad 1^o er moeten richtlijnen gegeven worden.

ad 2^o de richtlijnen moeten de vorm hebben van kruinshoogte = Stormvloedhoogte + een zeker percentage van golfoploop + een zekere extra maat voor zekerheid.

ad 3^o Werkgroep 1 en 3 moeten praeadviezen aan de Deltacommissie uitbrengen.

Als toelichting gaf ik, dat de kruinshoogte voor de bestaande dijken zou moeten liggen op $S.V. + a \times \text{golfoploop} + b \text{ m.}$ Hierbij zou dan uiteraard nog moeten worden opgeteld de overhoogte in verband met te verwachten klink.

De factor a zou naar mijn mening vrijwel constant kunnen zijn, ze hangt samen met onze uitgesproken mening, dat enige golfoverslag in extreme gevallen toelaatbaar is. Of ze 0.8 of 0.9 of 0.7 moet zijn, zou nader moeten worden bestudeerd. Hier over zou naar mijn mening werkgroep 3 prae-advies moeten uitbrengen. Voor de afsluitingen inclusief afsluitdijk Zuider-zee zal men wellicht wel op 1.0 komen.

De factor b is naar mijn mening verschillend. Ze dient voor het ondervangen van plaatselijke onzekerheden van stormvloedhoogte, golfoploop, klink, slijtage en voor enige seculaire zakking. Ook dient in deze factor het belang van de dijk te worden verdisconteerd. Ze moet dus zeker groot zijn voor de afsluitingen en kan wellicht klein zijn in de gevallen waar de waterkering loopt door bebouwde kommen, achter hoog voorland of voor hoog achterland en met goede bestrating (Schiedam, Rotterdam, Dordrecht, Vlissingen, Terneuzen, Breskens).

In de gevallen, waar de golfoploop 0 is, zal men echter in ieder geval enige zekerheid moeten hebben om gelijkwaardig te zijn aan de verdere waterkering.

Ik ben van mening, dat Werkgroep 1 na ontvangst van het praeadvies van Werkgroep 3 hiervoor een voorstel aan de Deltacommissie behoort te doen, omdat het vraagstuk in wezen gelijk is voor bestaande dijken en voor de afsluitingen.

R.Ver Loren van Themaat Sr.

Δ 1731 g/l

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
IR. P. WESTBROEK C.I.
IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I. - B.N.A.
IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
IR. W. VAN DER HAM C.I.
IR. A. LEKKERKERKER C.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
TELEFOON K 8800-21042/43

No. 8372/RV

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

NIJMEGEN, 22 Dec. 1954.
POSTBUS 151

Aan de Heren Voorzitter en leden
van de Deltacommissie
Van Hogenhoucklaan 60 's-GRAVENHAGE

In de plenaire vergadering van 29 November is afgesproken dat de voorzitters van Werkgroep 1, 6 en 8 zouden nagaan op welke wijze op korte termijn een beslissing zou kunnen worden verkregen omtrent de aan te nemen maatgevende stormvloedhoogte. Bij deze afspraak werd er van uitgegaan, dat de Deltacommissie deze beslissing niet zou kunnen nemen zonder ook de economische gevolgen van deze beslissing onder ogen te zien.

De genoemde voorzitters zijn op 1 December met Dr Ir van Veen samengekomen en hebben het werkplan opgezet, dat U is toegezonden. Bij dit werkplan was er van uitgegaan, dat op 1 Februari 1955 globale cijfers zouden kunnen worden verschaft omtrent de kosten van dijkverhoging in een aantal compartimenten voor een bepaalde waterstand (bijv. 5.00 m + te Hoek van Holland) en 0.50 m hoger en 0.50 m lager.

In de vergadering van 9 December van gr. 6 is op grond van een en ander aan de Hoofdingenieur-Directeur van de Provinciale Waterstaten in Noord-Holland, Groningen en Friesland toegezegd dat "met Paschen" de maatgevende standen zouden kunnen worden medegedeeld.

In de vergadering van gr. 6 op 21 December bleek echter, dat de grootst mogelijke meerderheid n.l. alle leden behalve ondergetekende het onmogelijk en ongewenst achtten de bovengenoemde globale cijfers omtrent de kosten van dijkverhoging voor 1 Februari te verschaffen. Men achtte dit een enorm werk en vond dit gegeven onnodig, omdat men ook zonder deze economische gegevens tot een beslissing meende te kunnen komen. Wel kon men er zich mede verenigen, dat in het definitieve rapport dus eind 1955 economische beschouwingen zouden worden gegeven en dat dus aan de globale cijfers zou worden gewerkt.

Ik betreur dit besluit ten zeerste en zou gaarne zien dat in de plenaire commissie hierover een beslissing wordt genomen.

Ik stel mij niet voor dat wij "met Paschen" al economische cijfers zullen hebben, die geschikt zijn voor publicatie, maar wel zie ik de mogelijkheid om cijfers te hebben, waaruit de Deltacommissie tot een beslissing omtrent de maatgevende stormvloed kan komen. We moeten dan de vergelijkende profielen schematiseren. Als men daaraan een of twee ingenieurs zet, die deskundig zijn, zijn de globale vergelijkende cijfers m.i. zonder bezwaar voor 1 Februari te verkrijgen. Doen wij dit niet, dan blijven meerdere leden van de Deltacommissie onbevredigd met de beslissing.

Hoogaachtend,

W. H. - D.

Aan de Voorzitter en leden van de Delta Commissie
en aan Irs Edelman en Schijf

Doorbraakvrije dijken.

Voor de vergadering van Werkgroep 6, waar onder meer het rapport van Ir Edelman over doorbraakvrije dijken zal worden behandeld zend ik hieronder een programma voor deze behandeling om spraakverwarring te voorkomen.

In de Deltacommissie bestaat eenstemmigheid dat dijken overslag moeten kunnen velen, doch wordt daarbij gedacht aan een beperkte overslag.

Het Rapport van Ir Edelman, dat geen overslag maar overstromen met 0.50 m adviseert, werpt de volgende vragen ter beantwoording op :

- 1° Ir Edelman stelt voor uit te gaan van een basispeil met frequentie 10-6. De Deltacommissie gaat steeds uit van 10-4. In Wemesfelder noemt 5.00 m + te Hoek van Holland 10-5. We moeten afspreken over welk basispeil we praten, anders is er spraakverwarring.
- 2° Wordt voorgesteld, de dijkskruin even hoog te leggen bij dijken blootgesteld aan golf en die op een luwe plaats. Uit de staat op blz. 12 zou dit zijn op te maken ?
- 3° Stelt Ir Edelman voor de dijkskruin op dezelfde hoogte te leggen in normale dijkvakken en bij kunstwerken ?
- 4° Is er een berekening, waaruit blijkt dat dijken, die op grote overloop en overslag zijn berekend goedkoper zijn dan die waarbij gerekend is op overslag van uitschietende golven ?
- 5° Wat is er bekend omtrent schade aan overlopende dijken ? Zijn deze werkelijk doorbraakvrij te maken ? Hoe staat het met deze doorbraakvrijheid, wanneer er verwaarlozing is, of wanneer er in gewerkt wordt of bij onvoorziene rampen, ontploffingen, verbranden, vergiften voor gras enz. Mij is bekend, dat aan de zomerkaden langs de rivieren elk jaar schade is; wij hebben er daarvan herhaaldelijk hersteld.
Ik heb in ons bureau de volgende dijken, op overlopen gemaakt hersteld na doorbraak
 - 1° Erlecomsche Overlaat bij polder Erlecom.
 - 2° Beersche Overlaat (1923)
 - 3° Kade Gentsche Uiterwaarden.
 - 4° Kleefsche Waard.
 - 5° Willemspolder (3x + inlaatsluis)
 - 6° Bingerden
 - 7° Havikkerwaard -overlaat bij Bingerden (1955 in uitvoering)
 Hieronder zijn officiële overlaten, uiterwaarde kaden en kunstwerken in uiterwaarde kaden.
- 6° Is er een berekening van de verhouding van de schade bij dijkdoorbraak en bij overlopen voor enkele specifieke gevallen bijv. de N.Oever van de Waterweg, het eiland Walcheren enz.?
- 7° Door de Deltacommissie zal op grond van de beantwoording van deze vragen moeten worden beslist welke overslag men wil toelaten bij basispeil
 - a. generlei overslag
 - b. uitschietende golven
 - c. bijvoorbeeld 2% van de golven
 - d. 50% van de golven
 - e. alle golven
 - f. ook bij stil water, overstroming bij basispeil als door Ir Edelman voorgesteld.

17 Jan.1955.

Aan de Voorzitter en leden
van de Deltacommissie.

In de hoop de discussies over de brief aan de Minister enigszins te bekorten geef ik hierover een voorstel tot wijziging van alinea 4 en 5 van het concept van Kuffeler. Het lijkt mij nodig, dat, wanneer een uitgebreide nota van Dr van Kuffeler wordt overgelegd, de argumenten van de tegenstanders van deze nota in beginsel worden vermeld.

Aan een uitgebreide tegennota van de tegenstanders gevoel ik geen behoefte. Ik heb getracht het standpunt van Kuffeler ook in enkele zinnen samen te vatten, doch ben mij bewust, dat dit beter door Dr Ir V.J.P. de Bloec van Kuffeler zelf kan geschieden, zodat ik deze redactie gaarne verbeterd zal zien.

Hoogachtend,

M.H. - 0

Voorgestelde wijziging ontwerp-brief te blz. 4^e en 5² alinea naar aanleiding van 1720-0 (secr.) en 1755-0 (van Kuffeler).

Aangezien met betrekking tot de artikelen 2, 4 en 6 binnen de Commissie geen eenstemmigheid kon worden verkregen, zijn in de hierbijgaande redactie van deze artikelen twee versies opgenomen. ~~De~~ *De* leden zijn echter van mening, dat hun opvattingen in deze redactie-wijzigingen en de hiernavolgende toelichtingen niet voldoende naar voren zijn gekomen. Deze leden vinden hun gedachten in hoofdzaak weergegeven in de bij deze brief mede overgelegde nota, welke door Dr Ir V.J.P. de Bloec van Kuffeler is opgemaakt.

Zij zijn van mening, dat een ingrijpende wijziging van het wetsontwerp nodig is, waardoor in deze wet reeds de bevoegdheid van het Rijk om verandering te brengen in de inrichting van Waterschappen en tot het uitvoeren van werken voor deze waterschappen wordt vastgelegd.

Een ander deel van de Commissie, in het midden latende in hoeverre centralisatie van gezag ten opzichte van de werken volgens de Deltawet gewenst is, acht een zo ingrijpende wijziging in ons waterstaatsbestel door de Deltawet ongewenst, omdat daardoor de tot standkoming van deze, naar zijn mening zeer urgente wet zou worden vertraagd en in gevaar gebracht.

Tot de leden, die zich achter de nota van Kuffeler stellen, behoren Dr Ir V.J.P. de Bloec van Kuffeler, Jhr Ir van Kretsmar van Veen, Dr Ir Mesu, Dr Ir van Veen, *d. h. Rinzess, Prof. Dr. Timmerman* terwijl de Voorzitter en de leden Ir Ver Loren van Themaat, Ir de Vries, Ir van de Wal, *Prof. L. Janssen* zich in beginsel met het wetsontwerp kunnen verenigen, terwijl ~~de leden~~ *Prof. Dr. J. van Thijssen* geen bepaalde voorkeur uitspreken.

Met de bovenstaande restrictie omtrent de principiële vraag heeft de Deltacommissie de eer Uw Excellentie aan de hand van de bijgevoegde redactie het volgende te berichten.

P omdat hij ook niet bevoegd acht hiervan te spreken

Het wijf ook 2 andere dat de wijziging de werken volgens hun oordeel te verbeteren is.

9 Augustus 1955.

Aan de Hooggeleerde Heer Prof. J. Th. Thijssen,
Directeur Waterloopkundig Laboratorium,
Raam 61,
D e l f t.

Amice,

Dank voor Uw interessante opmerkingen. De gevallen, waar ik bang voor ben zijn de langdurige rivier hoogwaters die vrij veel voorkomen met een langdurige stormvloed zeg bijv. 3.00 m + als top. Dus stand 12.50 in Nijmegen, 15.40 Lobith; dit is rond 8000 m³/sec. in Boven Rijn, zeg 5000 Waal, 1400 Nederrijn en 2000 m³/sec. in de Maas. In totaal dus met Mark en Dintel, Steenbergse Vliet, polders op eilanden en eigen waterbezwaar zo een 8000 m³/sec. op het Deltameer.

In 1925/26 kwam dat voor van 31 December '25 tot 9 Januari 1926, dus een hele tijd om ook eens een stormvloed te hebben. De waterstand in Dordrecht was in die periode in het algemeen ruim 1 m hoger dan die in Hellevoetsluis. Wat ik vooral ook heb willen betogen, is, dat de vorm van de stormvloed van zo groot belang is en in die vorm is enorm veel variatie. Ik zou zo graag de getijlijnen van een stuk of vijf van de ongunstigste stormvloeden door elkaar getekend willen hebben, ik heb daar een paar jaar geleden aan de Algemene Dienst van de Rijkswaterstaat al om gevraagd, maar dit nooit gekregen.

Naar mijn mening is het wel een bezwaar, dat wij de concrete gegevens, waarop ons oordeel berusten moet te weinig krijgen. Wel uitgebreide beschouwingen over uitvoering, maar niet de grondslagen. Ik zie dat de standen boven 12.50 m + in Nijmegen zijn voorgekomen in 1941, 1942, 1944, 1945, 1946 en 1948 en dat ook standen te Nijmegen boven 13.00 m + of 9200 m³/sec. Boven Rijn, 6.000 Waal en 1800 Nederrijn in bijna elk 10 jarig tijdvak sinds 1781/90 over schreden werden.

Ik vrees, dat het niet mogelijk zal zijn de frequentie van zandvallen van 8000 m³/sec. waterbezwaar op Deltameer en een langdurige stormvloed met enige nauwkeurigheid te bepalen, maar ik meen dat men toch wel voor een dergelijk geval moet weten wat er te wachten staat en hierin dan tevens een zekerheid hebben voor onvoorziene omstandigheden als ik genoemd heb, defecten aan afsluiting Haringvliet, plaatselijke opwaaiingen, onvoorziene. Het beste is dan natuurlijk als het Zeeuwse meer eerst als bergboezem

gaat werken, wanneer het Haringvliet boven een zekere stand komt.

Bij voorkeur moet dit automatisch zijn. Wij hebben bij de ramp van 1953 nog weer eens gezien hoe licht niet automatische bedieningen, die heel zeldzaam zijn, kunnen mislopen.

Hoe groot de doorlaatsluizen moeten zijn zullen nadere onderzoeken moeten uitmaken. Er is vrij veel verval beschikbaar, dus misschien 3 m gemiddelde stroomsnelheid. Zou men dan 5000 m³/sec. moeten spuien dan zou men met de door U genoemde 1500 m² een heel eind komen. Ik acht echter de genoemde 500 m² bepaald te klein en ben het er dus niet mee eens dat men de besparing op de doorlaatsluizen als een argument voor of tegen spoedige afsluiting van het Volkerak mag aanvoeren.

Ik wilde het bovenstaande nog even naar voren brengen. In de vergadering van de 13de zal daar wel geen goede gelegenheid voor zijn.

Met beleefde groeten,



coll:VB.

Hoge waterstanden op het Haringvlietbekken,
opgesteld voor het Secretariaat van de Deltacommissie door Ir K.F. Valken.

In het schrijven d.d. 27 Augustus 1955 Δ C nr.2040-5 noemt Ir VerLoren van Themaat een aantal gevallen, waardoor de waterstanden op het Haringvlietbekken na voltooiing van het deltaplan gevaarlijk hoog kunnen oplopen, hoger dan o.m. uit de tabel 2 op blz.8 van de concept toelichting op het vijfde interim-advies (Δ C nr.2028-5 T 1) zou blijken. Teneinde een zo groot mogelijke veiligheid te scheppen acht hij het noodzakelijk dat het Zeeuwse Meer bij de berging van opperwater kan worden betrokken, en dat in dit verband de waterafvoer naar het Zeeuwse Meer door een stroomsluis in de Volkerakdam als primaire functie van deze sluis wordt aangeduid. Hij stelt daarom enkele wijzigingen in de redactie van het vijfde interim-advies voor. Hiermede kan in principe worden ingestemd.

Als mogelijkheden waardoor de waterstanden in het Haringvliet hoger kunnen oplopen dan aangegeven, noemt Ir VerLoren van Themaat:

- a. Stormvloed met brede top, samengaan met grote, doch niet exceptionele rivierafvoeren.
- b. Reparatie aan sluis of fout in bediening sluis.
- c. Grotere rivierafvoeren dan waarop gerekend is.
- d. Abnormaal windeffect.
- e. Grote rivierafvoeren vlak na ijsgang, waardoor lozing door sluis ongunstig beïnvloed wordt.
- f. Aan deze lijst zou nog zijn toe te voegen de verkleining van het Haringvlietbekken door landaanwinning.

In het navolgende zullen de bovenstaande mogelijkheden puntsgewijze worden nagegaan.

- a. Stormvloed met brede top, samengaan met grote, doch niet exceptionele rivierafvoeren.

Alvorens het optreden van bijzondere vormen van stormvloeden te behandelen, zal eerst in het kort worden uiteengezet hoe de waterstanden met een gelijke kans van optreden als de stand van 5 m + NAP te Hoek van Holland, opgenomen in tabel 2 van het concept toelichting op het 5e interim-advies Δ C nr.2028-5, zijn ontstaan.

Aan de hand van modelproeven werd voor verschillende stations in het gebied der benedenrivieren de hoogwaterstand bepaald als functie van het hoogwater te Hoek van Holland en de afvoer van de Bovenrijn. Voor de toestand na voltooiing van het deltaplan werd daarbij aangenomen dat de Brabantse en Zuidhollandse Biesbosch zouden zijn omdijkt, en dat het gebied van Donge en Oude Maasje hoogwatervrij zou zijn gemaakt. Er werd geen water afgevoerd naar het Zeeuwse Meer.

Uitgaande van de frequenties voor het HW te Hoek van Holland en de frequenties van de Bovenrijnafvoer kon uit de bovengenoemde betrekking tussen deze waarden en de hoogwaters in het gebied der benedenrivieren voor elk station de frequentie van de hoogwaterstanden worden

bepaald. Daarbij werd ingevolge de studies van het Mathematisch Centrum en de Rijkswaterstaat aangenomen, dat tussen het hoogwater te Hoek van Holland en de Bovenrijnafvoer geen correlatie zou bestaan.

Aangezien de frequenties betrekking hebben op gemiddelde waarden over een lange periode, was het voor de samenstelling der betrekkinglijnen voor het HW voor elk station als functie van het HW te Hoek van Holland en de afvoer van de Bovenrijn, voldoende dat ook daar slechts een gemiddelde betrekking, waarbij dus gunstige en ongunstige factoren zijn samengevoegd, werd afgeleid. Het werd dus voldoende geacht, dat alleen stormvloeden van een normale vorm werden onderzocht, hetgeen de studie vereenvoudigde.

Met behulp van de samengestelde frequentiekrommen konden voor elk station de in de meergenoemde tabel 2 gegeven waterstanden afgelezen worden, welke een gelijke kans hebben bereikt of overschreden te worden als de stand van 5 m + NAP te Hoek van Holland. De absolute waarde van de frequentie dezer standen doet daarbij niet ter zake. Wel diende de verlenging van de als grondslag gebruikte frequentiekrommen voor Hoek van Holland en de Bovenrijnafvoer tot buiten het gebied van waarneming enigszins op elkaar te zijn aangepast.

In het Laboratorium werd slechts met een bepaalde SV-kromme gedraaid. Feitelijk had met meer krommen gewerkt moeten worden: de breedte van de top en van de basis, de steilheid van de stijgende tak der kromme, alsook het beginpunt, i.c., het voorafgaande LW, hebben invloed op de SV-standen landwaarts, ook al blijft de top te Hoek van Holland op 5+.

Men mag de SV-lijn van fig.2 dus niet als volkomen exact beschouwen. De er bij geplaatste cijfers geven wat dit betreft beslist een veel te exacte indruk. Zij gelden slechts voor één bepaald geval. Mogelijk kan men de quasi-exactheid enigszins tot uitdrukking brengen door de cijfers die er bij zijn weg te laten.

In het model werden stormvloeden gedraaid, waarbij het uitgangslaagwater aan de buitenzijde van de Haringvlietsluizen steeds op omstreeks 1 m - NAP was gelegen. Houdt men bij de waarschijnlijkheidsrekening ten behoeve van de topstanden op het Haringvlietbekken c.a. niet alleen rekening met hun afhankelijkheid van het HW te Hoek van Holland en de afvoer van de Bovenrijn, doch tevens met die van het laagwater aan de buitenzijde van de Haringvlietsluizen dat aan de voortop vóór de storm voorafgaat, dan zullen waarschijnlijk waterstanden gevonden worden die speciaal voor Hellevoetsluis, Willemstad, Moerdijk en Mond der Donge een paar dm hoger zullen zijn dan de tabel 2 van het 5e interim-advies aangeeft. In mindere mate zal dit ook gelden voor Dordrecht en Goidschalxoord.

-Niet-

"normale"
 bestaat de
 m. e. zijn
 alles en pam
 van de men
 de men
 onderzocht

SV model
 verbaal

verval in
 Haringvliet sluizen

Niet alleen voor tabel 2, doch ook voor tabel 1 en figuur 1 van het concept toelichting vijfde interim-advies geldt hetzelfde. Ook daarbij is uitgegaan van één bepaald laagwater dat aan de voortop van de stormvloed voorafgaat, terwijl de top van de gekozen stormvloed betrekkelijk smal werd gekozen.

Een uitgebreid onderzoek betr. de hoogwaterstanden na voltooiing van de Deltawerken zal niet alleen vele modelproeven vergen, doch tevens zeer uitgebreide waarschijnlijkheidsberekeningen met zich brengen. Het is zeker, dat deze taak niet op korte termijn kan worden volbracht.

Ook een globaal onderzoek betekent reeds een belangrijke belasting voor het Waterloopkundig Laboratorium en de Studiedienst van de Rijkswaterstaat. Tevens zou hiervoor nog nader voorbereidend onderzoek nodig zijn in verband met de vorm van de stormvloedskromme.

Aanbevolen wordt daarom de gegevens van tabel 1 en figuur 1 te handhaven, doch aan de bijbehorende tekst een passende aanvulling te geven.

b. Reparatie aan sluis of fout in bediening sluis.

Men zal steeds trachten eventuele reparaties aan de Haringvliet-sluizen en de stortebedden vóór het winterseizoen, waarin ruw weer, gevaarlijke stormvloeden en hoge opperwaterafvoeren verwacht kunnen worden, gereed te hebben. Niettemin blijft de mogelijkheid bestaan dat in noodgevallen ook 's winters reparaties moeten worden verricht.

In dit verband zij opgemerkt dat de sluisen van een dubbele kering zijn voorzien. De reparatie aan keringen zal steeds zodanig worden uitgevoerd, dat één kering werkzaam blijft, terwijl de andere in geheven toestand kan worden nagezien. De mogelijkheid dat men door reparaties een groot gedeelte van het doorstromingsprofiel der sluisen bij stormvloed niet zou kunnen sluiten, of bij hoge opperwaterafvoeren niet zou kunnen openen, is daardoor nagenoeg uitgesloten.

Hieraan kan nog worden toegevoegd dat elke schuif geheel onafhankelijk van de anderen bewogen zal kunnen worden.

Reparaties aan de stortebedden zal men kunnen uitvoeren tijdens de vloedperioden.

*Verdient het geen aanbeveling
enkele ongunstige gevallen
van S.V. door te rekenen met
aanname van grote
ruwte afvoeren?*

In het model der benedenrivieren werd ook de invloed onderzocht, die de opening van de Haringvlietsluizen heeft op de normale hoog- en laagwaterstanden in het achtergelegen gebied. Proefnemingen met zeer hoge bovenafvoeren (Bovenrijn 16000 m³/sec), waarbij de sluizen bij vloed gesloten werden en bij eb werden geopend, gaven o.m. het volgende resultaat:

Bovenrijn 16000 m ³ /sec matig springtij	Werkendam		Dordrecht		Willemstad	
	HW	LW	HW	LW	HW	LW
Haringvlietsluizen opening 6000 m ²	+3,8	+3,7	+2,1	+1,55	+1,2	+0,4
Haringvlietsluizen opening 4000 m ²	+3,8	+3,7	+2,1	+1,6	+1,3	+0,7

Uit de opgave volgt dat een opening van 6000 m² voor de Haringvlietsluizen in verband met de afvoer van hoog opperwater ruim gekozen is.

Een fout in de bediening van de sluizen kan tot onaangename situaties leiden, indien men, door welke omstandigheid dan ook, zou nalaten de sluizen bij stormvloed te sluiten of daarna te openen. Een dergelijke fout zal eerder bij het optreden van een stormvloed, die toch altijd een enigszins incidenteel en onverwachts karakter heeft, verwacht kunnen worden, dan bij hoge opperwaterafvoeren.

Dat een dergelijke fout gemaakt zal worden is overigens niet waarschijnlijk, aangezien het tot de normale routine behoort de sluizen bij vloed te sluiten, en bij eb geheel of gedeeltelijk te openen. Wel zal het als gevolg van onzekere weers- en getijomstandigheden kunnen voorkomen, dat men het meest gunstige moment voor het openen of sluiten der sluizen, de kentering, voorbij heeft laten gaan. Mede met het oog hierop is er bij het voorlopig ontwerp op gerekend, dat de sluizen nog bij een verval van 2,5 m bewogen kunnen worden.

c. Grotere rivierafvoeren dan waarop gerekend is.

Bij de bepaling van de waterstanden die een gelijke kans hebben bereikt of overschreden te worden als de stand van 5 m + NAP te Hoek van Holland (tabel 2 van het concept toelichting vijfde interim-advies) is erop gerekend, dat ook zeer hoge rivierafvoeren (Bovenrijn 18.000 à 20.000 m³/sec) kunnen voorkomen. Uit het oogpunt van een gelijkwaardige veiligheid in het gebied der benedenrivieren is het onnodig om nog hogere opperwaterafvoeren aan te nemen. In 1926 ongeveer 13000 m³/sec.

d. Abnormaal windeffect.

Bij de bepaling van de hoogwaterstanden die voorkomen bij een stormvloed met topstand 5 m+NAP te Hoek van Holland werd gerekend op een windeffect van 40 à 50 cm tussen Hellevoetsluis en Moerdijk ten tijde van hoogwater. Ter verkrijging van een dergelijk verschil tussen afwaaiing bij Hellevoetsluis en opwaaiing te Moerdijk zijn op het Haringvliet windsnelheden nodig die gemiddeld over tal van uren meer dan 20 m/sec bedragen. Als gemiddelde windsnelheid over het Haringvliet, waarbij de windrichting bovendien juist in de richting van de rivier moet lopen, is dit een zeer straffe maat.

Het begin van lozing, dat bepalend is voor de hoogte der standen op het Haringvlietbekken, valt na de stormtop. Aangezien men mag aan-

nemen dat bij de zeer hoge stormvloeden het maximum windeffect samenvalt met hoogwater, is het evenzeer aannemelijk dat daarna het wind-effect kleiner wordt. Nemen wij echter aan dat toch een windeffect van 50 cm tussen de binnen- en buitenzijde van de Haringvlietsluizen zou blijven bestaan, dan wordt dit niveauverschil door de daling van het getij na stormvloed binnen één uur overwonnen. Hierop wijzen alle hoge stormvloeden die in het verleden zijn geregistreerd.

Het gevolg van een abnormaal windeffect is dus hoogstens, dat bij hoge standen op het Haringvlietbekken het begin van lozing gedurende circa één uur wordt uitgesteld. De verhoging van de waterstanden op het bekken is hierdoor gering (bij zeer grote afvoeren $12\frac{1}{2}$ à 15 cm per uur), terwijl bovendien tezelfder tijd de afvoer van water via de Noord en de Oude Maas reeds aangevangen is.

e. Grote rivierafvoeren vlak na ijsgang, waardoor de lozing door de sluis ongunstig beïnvloed wordt.

In verband met de goede afvoer van drijfijis door de Haringvliet-sluizen leeft de gedachte de doorstroomopeningen zo wijd mogelijk te kiezen. Een breedte van 60 m acht men constructief zeer wel te verwezenlijken.

Een dergelijke maat zal, indien op het Haringvliet enige ijsbrekers worden ingezet, waarschijnlijk voldoende zijn om het ijs ongehinderd door de sluizen af te voeren.

Een extra waarborg tegen opstapelend ijs kan worden verkregen door de toepassing van ijspijlers, zoals die o.m. in de Noordelijke Europese landen worden toegepast bij bruggen. Het kenmerk daarvan is een onder flauwe helling oplopende, van een enigszins scherpe rug voorziene bovenzijde, waar het ijs door de stromingsdruk van het water wordt opgeschoven, waarna het door eigen gewicht breekt.

Mocht ondanks de bovengenoemde voorzieningen toch een vernauwing van het doorstromingsprofiel door opstapeling van ijs ontstaan, en zou deze situatie zich voordoen in een dooiperiode met hoog opperwater, dan nog lopen de hoogwaterstanden in het bekken niet gevaarlijk hoog op. Een aanduiding in deze richting vindt men weergegeven in het gestelde onder b.

f. Verkleining van het Haringvlietbekken door landaanwinning.

In het concept vijfde interim-advies AC nr.2028-5 A 1 blz.3 staat hierover gesteld:

"Aangezien de waterstanden tijdens stormvloed, alsook in geval van een gestremde lozing bij grote rivierafvoeren, hoger zullen oplopen naarmate het waterbergend vermogen van het Haringvliet-bekken kleiner is, zal men de veiligheid mede in beschouwing moeten nemen wanneer verkleining van dit bekken ten behoeve van landaanwinning wordt overwogen".

Op blz.5 van hetzelfde concept staat:

"Aangezien in de Volkerakdam toch een doorlaatwerk moet worden gebouwd in het belang van de zoetwaterhuishouding, bestaat de mogelijkheid hieraan tegemoet te komen door water af te laten op het Zeeuwse Meer.

Bij de Rijkswaterstaat gaat momenteel de gedachte uit naar een stroomsluis in de Volkerakdam met een doorstromingsprofiel van omstreeks 1000 m². Deze maat wordt nodig geacht omdat:

*Winst op
± 5000 m² 2*

- 1e. voor een snelle ontziltling van het Zeeuwse Meer aanvankelijk een hoeveelheid water moet worden doorgevoerd die belangrijk groter is dan naderhand voor de normale zoetwaterhuishouding nodig zal zijn.
- 2e. het Zeeuwse Meer als reservoir van zoet water hoog moet kunnen worden opgezet, waarbij aanvullingswater met een gering verval uit het Haringvlietbekken moet kunnen worden toegelaten.
- 3e. de afvoer van kleine hoeveelheden opperwater door de Haringvlietssluisen in verband met de aanslibbing buiten deze sluisen vermeden moet kunnen worden, zonder noodzakelijkerwijs de Noord extra te belasten.

Door een effectief doorstromingsprofiel van 1000 m^2 kan met omstreeks een halve meter verval circa $3000 \text{ m}^3/\text{sec}$ naar het Zeeuwse Meer worden afgevoerd. Deze hoeveelheid kan een verlies aan kombergingsoppervlakte door landaanwinning in het Haringvliet compenseren van omstreeks 9000 ha , indien de waterstand op het Haringvlietbekken met $12\frac{1}{2} \text{ cm}$ per uur zou stijgen. Deze compensatie is meer dan voldoende om in de behoefte tot landaanwinning in het Haringvliet zelfs op lange termijn te voorzien. Een en ander gaat echter toch ten koste van de verlaging van het peil op het Haringvlietbekken die men in noodgevallen zal willen bewerkstelligen. In dit verband dient te worden onderzocht of ruimere stroomsluizen dan hierboven aangegeven nodig zullen zijn, of bij voortgaande landwinning zullen worden.

Wenselijk is nog eens op te merken:

- 1° dat nader onderzoek nodig is ten aanzien van afmetingen doorlootsluizen volkomen laat te stellen
- 2° dat de dubbele kering moet zijn.

Zie gevoelen:

- a. an *Deltacommissie* ^(Hillemantel) *gehygiëne van de rivier en de kust*
stroomtoestand over te leggen.
- b. De waterstand bij de ingang van de *Y.V.* ^(Lange) *don't te rekenen*
of te beproeven by middel van afvoer.

3 September 1955

VERTROUWELIJK.

De Hoogedelgestrengste Heer Ir A.G. Maris,
Oostduinlaan 34,
's-Gravenhage.

Amice,

Het lijkt mij goed, voor de bespreking op 13 September mijn denkbeelden voor de organisatie van de Deltacommissie op schrift te stellen. Ik zelf heb daar ook behoefte aan om ze te concretiseren.

Mijn bezwaar is, dat de instanties, die op het ogenblik aan de Deltaplannen werken een centrale leiding missen. Op het ogenblik hebben onder U zelf een leidende bemoeienis met de Deltaplannen Hoofdingenieur Directeur de Vries, Prof. Janassen, Hoofdingenieur Directeur Dibbits, Algemene Dienst en Hoofdingenieur Directeur van Veen, terwijl Hoofdingenieur Schijff ook een leidende conduierende positie heeft en Prof. Thijsse ook zelfstandig adviseert. Voorzover ik gemerkt heb is geen derzer Hoofdingenieur Directeuren verantwoordelijk voor de algemene leiding van de Deltaplannen en heeft geen behalve gijzelf zeggenschap over wat de anderen doen.

Gijzelf kunt die centrale leiding niet geven, dit eist een volle mens. Gij hebt veel te veel andere dingen aan Uw hoofd, die ge onmogelijk kunt delegeren. Wie hier de leiding geeft moet met de Deltaplannen opstaan en naar bed gaan. Hij moet niet alle werk zelf doen, integendeel hij moet veel delegeren, maar hij moet zorgen, dat ieder van de medewerkers doet wat het meest nodig is op dat ogenblik, dat alle aspecten bekeken worden en dat het werk gecoördineerd wordt. Specialisatie is onvermijdelijk, maar ze eist een centraal persoon, die met brede blik en voldoende kennis, die specialisatie richt en coördineert.

Ik heb voor ogen de persoon van Lely bij de voorbereiding van de Zuiderzeewerken. Ik begrijp heel goed, dat het moeilijk is één van de Hoofdingenieur Directeuren een positie te geven, waarbij hij de leiding over de andere Hoofdingenieur Directeuren zou hebben. Mijn gevoel is, dat het nodig is, dat er voor de zeer grote objecten een tussenschakel zou zijn tussen de Directeur-Generaal en de Hoofdingenieur Directeuren. Het is hetzelfde geval als bij de Zuiderzeewerken, ook daar ben ik overtuigd, dat de Directeur-Generaal boven het hoofd van de Zuiderzeewerken moet staan,

maar anderzijds voel ik toch wel het bezwaar, dat wanneer het Hoofd van de Zuiderzeewerken een Hoofdingenieur Directeur is, de andere oudere ingenieurs zijn afgesneden van de mogelijkheid om Hoofdingenieur Directeur te worden.

Mij staat dus voor, dat er een rang zou komen tussen de Directeur-Generaal en het hoofd van de Deltawerken en daarmede dus een duidelijke organisatie zou worden geschapen.

Een van de principes van de organisatiedeskundigen is, dat ieder leider hoogstens aan vijf personen leiding geven kan. Ik heb de indruk, dat dit in beginsel waar is. Ge zoudt dan zeker niet naast het enorme gewone werk aan de vijf of zes mensen die aan het Deltaplan werken leiding kunnen geven en het zou een logische delegatie van bevoegdheid zijn als er één namens U de leiding had en ge dus maar met één persoon te maken zoudt hebben.

Over de vraag, wie die leidende persoon zou moeten zijn zal ik niet schrijven, er zijn dunkt me verschillende mogelijkheden.

Ik heb U in het bovenstaande met alle schroom maar zoveel mogelijk geconcretiseerd mijn mening gezegd en hoop dat ge me niet kwalijk neemt, dat ik hier een mening uit over een organisatiewaardige vraag, waarover ik eigenlijk niet bevoegd ben een oordeel uit te spreken. Ge wilt me dit wel vergeven. Misschien maakt het onze bespreking op 13 September vruchtdragender.

Met vriendschappelijke groeten,

M.V.

punten waarnaar ik centrale leiding mis.

- 1° afsluiting caisson methode of geleidelijk (r. Kuyffels, Ringers, Krol)
- 2° Volherakdam. (Thyssen - van Veen - Ringers - Drankers)
- 3° Berging koraal opsluizen (Thyssen - van Veen - Valken P.V.).
- 4° Herstel zwakke plaatsen: Keerl. de schuit met op.
- 5° Geven S.V. stand aan Friesland. Grunij. N.H., Z. 14. Lelund (Thyssen - van Veen - feld)
- 6° aelwen Leland.
- 7° Schenna definitief Rapport.

coll:VB.

Van Leiden hama in aammetig
Van Veen
de Vries
Prof Jansen.

RIJKSWATERSTAAT

DIRECTIE
VAN DEN WATERSTAAT

DIRECTEUR-GENERAAL

's-GRAVENHAGE, den 5 September 1945.
v. HOGENHOUCKLAAN 60 - TELEF. 776890

1 bijlage.

A A N

De Hoogedelgestrenghe Heer Ir R. Verloren van
Themaat
Eversweg 2
te
NIJMEGEN.

*groot
ik spreek niet in Deltadienst
maar in Deltacommissie*
Amice,

De situatie is bij ons verder dan je vermoedde in je brief dd. 3 September jl., waarvoor ik je hartelijk dank.

De dienst Deltawerken wordt en is bereids georganiseerd in de trant zoals je aangeeft. Het schema, dat de Minister heeft goedgekeurd, ziet eruit als op bijlage dezes aangegeven.

Aan het hoofd staat een super-Hoofdingenieur-Directeur met onder zich enige afdelingschefs, die kunnen zijn Hoofdingenieur-Directeur, of Ingenieur voor bijzondere diensten, of Hoofdingenieur A, al naar gelang de zwaarte.

Deze zelfde figuur is al benaderd bij de Zuiderzeewerken. Daar heeft v.d.Wall een toelage boven zijn salaris als Hoofdingenieur-Directeur, met de bedoeling hem de titel van " ? " te geven als deze wordt vastgesteld. De Heren Geers, v.d.Bom en Monhemius hebben eveneens toelagen boven hun salaris. Geers staat nu wat salaris + toelage betreft gelijk met een H.I.D. Het is mijn bedoeling deze zaak definitief te regelen als de Deltawet is aangenomen en de Deltadienst officieel wordt geformeerd.

Deltacommissie
Op het ogenblik is informeel H.I.D. de Vries van Benedenrivieren het hoofd van de Deltadienst. Alle zaken, de Deltadienst betreffende, moeten door zijn handen lopen en hij wordt naar ik hoop binnenkort losgemaakt van de beslommingen van Benedenrivieren voor zover dat niet tevens Deltazaken zijn.

De Vries gaat er volgend jaar per 1 Februari uit in verband met het bereiken van de 65-jarige leeftijd. Ik heb hem

verzocht

verzocht tot 1 September 1956 te blijven. Zijn opvolger zal wel Prof.P.Ph.Jansen zijn als hij aan zijn aanvankelijk voor-nemen gestalte geeft. Ik geloof hiermede de beste man gevonden te hebben die wij in Nederland bezitten.

Dat wij op het ogenblik met het samenspel der krachten nog wat in de kinderziekten zijn, wil ik niet ontkennen.

Dat ik er geen ogenblik aan denk of aan heb gedacht om zelf naast mijn D.-G.schap nog de leiding te nemen van de Deltadienst, wil je wel van mij aannemen.

Nu wat betreft het meer leiding ^{is} geven aan de activiteiten van de Deltacommissie, wat wat anders ^{is} dan de Deltadienst, het volgende.

De Deltacommissie vindt misschien wel niet meer voldoende leiding in het Secretariaat nu Van Veen Hoofdingenieur-Directeur Algemene Dienst is geworden. Er is een grens aan het menselijk kunnen. Alle stukken moeten toch door een zeef met autoriteit voor ze in de Deltacommissie komen, daarin verschillen wij niet van mening.

Ik peins zelf over een oplossing om het hoofd van de Deltadienst hiermede te belasten, eventueel bijgestaan door Jansen en mij.

Voorts vraag ik nog je aandacht voor drie organen die meer en meer genoemd worden, en waarvan de grenzen bij voor-keur worden vervaagd.

Dat zijn de Deltacommissie, de Deltadienst en de Delta-raad.

De Deltacommissie is het adviescollege om de Minister te adviseren, of en zo ja, welke maatregelen genomen moeten worden ten behoeve van de veiligheid c.a. Dit advies houdt naar het mij voorkomt in, het aangeven van een schemaplan met zijn consequenties en voorts enkele hoofdrichtlijnen waarnaar verwezen wordt.

Er is geen sprake van dat de Deltacommissie tot taak zou hebben het ontwerp in detail voor te bereiden en de onderzoeken te doen en de uitvindingen, die hierbij nodig zijn of zullen blijken.

Dat is het werk voor de Deltadienst.

Daar dit werk ingrijpt in het maatschappelijk bestel, en hoe, zal men moeten zorgen voor een coördinerend lichaam.

Dat

Dat lichaam bouwen wij op en is voor een groot deel reeds opgebouwd in de Raad van de Waterstaat, waarin we aantreffen behalve de Commissie voor de Waterstaatswetgeving, de Commissie van Overleg voor de Wegen, de Commissie voor de Waterhuishouding, de Commissie voor de Waterwegen en in spé een commissie Waterverontreiniging. In elk van deze commissies, werkend onder de Raad van de Waterstaat, hebben de specifiek deskundigen uit de ambtelijke en vrije sector zitting. Evenwichtige besluiten zijn menselijkerwijze gesproken verzekerd. Ruimte voor een aparte Deltaraad is hier positief niet aanwezig. Dat dit Deltaproject in diverse sectoren ingrijpt is geen bezwaar. Combinaties van werkgroepen uit deze commissies worden geformeerd en bestuderen en bespreken de zaak.

Resumerende: De Deltacommissie is het adviescollege voor de Minister in grote lijnen. De Dienst moet de plannen maken en uitwerken, het onderzoek leiden en het werk tot stand brengen en de Raad van de Waterstaat moet de Minister adviseren, opdat deze plannen aan de gemeenschap hun maximum rendement brengen en dat de onvermijdelijke schade tot een minimum wordt beperkt, c.q. opgevangen.

Al schrijvende ben ik wat verder gegaan dan alleen een reactie op je brief dd. 3 September jl. Maar het is goed dat wij elkaars inzichten kennen, altijd en ook vóór de bespreking op 13 September a.s.

Met vriendschappelijke groeten,

t.à t.,



Ir A.G. Maris.

3 Oct. 1955.

Aan de Voorzitter en leden van
de Deltacommissie
Van Hogenhoucklaan 60 DEEN HAAG

Ik kan de toegesonden redactie van het concept
5^e interim advies 2082-5 aanvaarden.

Ik stel volgende wijzigingen voor :

blz. 2 1^e alinea "en dat zij, voor het geval zich een nog hogere
"stormvloed mocht voordoen, bij optredende golfover-
"slag niet reeds na korte tijd ernstig zullen worden
"beschadigd" te vervangendoor :
"Daarbij zal rekening zijn te houden met de golfop-
"loop, bodemdaling en inklinking en slijtage van de
"dijken.
"Voor de bij elke storm voorkomende uitschietende
"golven en voor het geval zich een nog hogere storm-
"vloed moet voordoen, moet de dijk tegen enige golf-
"overslag bestand zijn".

Toelichting : Het gaat niet enkel over de nog hogere vlooden,
maar ook over de uitschietende golven.

Ik acht het bovendien gewenst de 5 m + N.A.P. grens
vollediger te omschrijven en daarbij ook de bodem-
daling en slijtage van de dijken te noemen.

blz. 4 4^e alinea als volgt te lezen :

"In het belang van het onderhoud van de uitwaterings-
"sluizen is een schutsluis in deze afsluiting nodig.
"Voor de scheepvaart zal deze sluis van twijfelachtig
"belang zijn, omdat de toegang van zee uit onbetrouw-
"baar zijn zal en niet dan met zeer hoge kosten be-
"trouwbaar te maken is".

Toelichting : Van verschillende zijden is een schutsluis in de
mond van het Haringvliet bepleit voor de scheepvaart.
Het is gewenst tegenover dit denkbeeld duidelijk
stelling te nemen.

blz. 6 D 12 alinea

"en derhalve bij elke vloed gesloten worden"
hetsij te vervallen of te vervangen door :
"en derhalve geen zout water meer het Haringvliet
"binnenstroomt"

Toelichting : Er zullen telkens perioden voorkomen, dat de sluizen gesloten blijven en niet bij elke vloed gesloten worden.

blz. 10 7^e alinea

Deze alinea is naar ik meen onjuisten kan vervallen. Wij hebben het éver afsluiting Volkerak na afsluiting van de Oosterschelde. Dan is de oosterteelt al ten dode gedoemd.

Op de toelichting No 2083-5 heb ik de volgende opmerkingen :

blz. 10 1^e alinea "en bij Bath" te lezen "en mogelijk ook bij Bath"

Ik meen dat over de noodzakelijkheid van de zeer kostbare spuitgelegenheid bij Bath nog generlei zekerheid bestaat.

blz. 11 1^e alinea. De zin : "Ook de ebsnelheidenz.". Het lijkt mij niet denkbaar, dat men in tijden van zeer geringe afvoer zoet water door de Haringvlietsluizen zal spuien om de stroomsnelheid in de Noord te beperken. Ik zou deze zin willen schrappen.

blz. 18 laatste alinea. De zin " "De opeenvolging" afgedamd" te vervangen door :

"De bewaren tegen het na elkaar sluiten van Oosterschelde en Brouwershavensche gat worden ondervangen, indien eerst de bovenmond van de Grevelingen, zover mogelijk oostwaarts, is afgedamd".

blz. 20 5^e alinea : "Ten Noorden van de dam enz."

Deze alinea is naar mijn mening zeer onduidelijk. Ik begrijp haar niet en kan dus geen verbeterde redactie voorstellen.

Hoogachtend,



110 2164

In het NEDERLANDS JURISTENBLAD van 7 januari 1956, no.1 schrijft Prof.Mr.J.C.van Oven (verantwoordelijk redacteur) over het Deltaplan en de juristen:

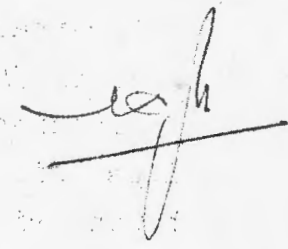
"Bij Koninklijke Boodschap dan van 16 nov. 1955 (no.4167 der witte Kamerstukken) werd aan de Staten-Generaal een ontwerp aangeboden tot een "Wet op de afsluiting van de zeearmen tussen de Westerschelde en de Rotterdamsche Waterweg en de versterking van de hoogwaterkering ter beveiliging van het land tegen stormvloeden, (Deltawet)". De wet telt slechts tien artikelen, maar de Toelichting is meer dan 25 pagina's quarto formaat groot, en wie mocht vrezen dat zij de niet-deskundige in waterstaatszaken een droge en door vakjargon onbegrijpelijke lectuur zou bieden, zal met blijde verrassing het tegendeel ervaren. Waarlijk, men leest dit staatsstuk van a tot z geboeid door, vol bewondering voor de vakkennis van de opstellers (dit spreekt vanzelf), voor de doordachttheid hunner overwegingen, waarbij met alle denkbare mogelijkheden rekening is gehouden en zorgvuldig het gewicht van met elkander botsende factoren wordt afgewogen. Men volgt gespannen de ook voor een leek bijna steeds begrijpelijke, door duidelijke kaarten verluichte, waterstaatkundige beschouwingen, staat keer op keer versted van 't geen men, juist doordat men leek is, als een geniale vinding of oplossing van op 't eerste gezicht onoplosbare problemen ervaart, en aan het slot gekomen, is men geneigd de ramp van 1 februari 1953 niet meer slechts een calamiteit maar ook een zegen te achten, omdat zonder haar de beveiliging die het gigantische plan moet brengen, achterwege gebleven zou zijn en ons land en volk aan gevaren en rampen blootgesteld gebleven zouden zijn, waarbij vergeleken die van de noodlottige eerste februari gering lijkt. En bovendien bewondert men dit stuk, omdat zijn auteurs hun blik zo ruim en ver hebben uitgestrekt, t.w. dat zij zich allerm minst tot het waterstaatkundig aspect hebben beperkt, maar de sociale, economische en juridische gevolgen

van

van de herschepping der geweldige zoutwatermassa's van ons land in zoetwaterbekkens even grondig hebben overwogen, doorgedacht en afgewogen als de waterstaatkundige. Kortom men ziet hier Holland op z'n breedst aan het werk en voelt zich dankbaar gestemd jegens hen die met zo grote deskundigheid en zo uitnemende zorg waken over het bestaan en de welvaart van ons volk van Nederland."

Elkeen die hieraan direct of indirect meegewerkt heeft, moet zich dit persoonlijk aantrekken.

2.2.56.



DELTACOMMISSIE

's-GRAVENHAGE
Secretariaat:
Van Hogenheucklaan 60
Telefoon 776390/5

Aan de Heren Voorzitter en Leden
van de Deltacommissie.

Ons kenmerk:
△ C Nr. 2164

's-Gravenhage,
7 februari 1956

Onderwerp: rapport K.N.M.I.

gr. 3 Ten vervolge op mijn schrijven van 28 juni 1954,
 △ C 1343-3, zend ik U hierbij een tweede vervolg op
 het (voorlopige) meteorologische rapport van het
 K.N.M.I. betreffende de stormvloed van 1 februari
 1953.

gr. 0 Verder doe ik U hierbij de tekst van een artikel
 over de Deltawet toekomen, geschreven door Prof. Mr.
 van Oven.

De Secretaris,



In de pers (o.a. Waterschapsbelangen van 31 Jan. 1956) is gepubliceerd het adres van Delfland dd. 20 Januari 1956 aan de Tweede Kamer over de Deltawet, waarin onder meer wordt aangedrongen op de aanleg c.q. verbetering van binnendijken in het „hart van Nederland”.

In Waterschapsbelangen is tevens opgenomen een aan de Minister van Verkeer en Waterstaat dd. 4 November 1955 toegezonden nota van Amstelland, Rijnland, Delfland, Schieland, Lekdijk Bovendams en Woerden en een adres aan de Tweede Kamer van de Unie van Waterschapsbonden van gelijke strekking.

De kosten van de voorzieningen worden globaal op f 70 miljoen gesteld en men dringt er op aan deze werken in de Deltawet op te nemen. Het in de nota en adressen genoemde vraagstuk is voor ons land van groot belang en verdient zeker de aandacht van de Nederlandse ingenieurswereld ook buiten het Waterschapswezen. Mijn doel is slechts op dit belangrijke vraagstuk de aandacht te vestigen en eventuele reacties van deskundigen op te roepen. Het is een zaak, die ons allen aangaat.

De streek tussen Nieuwe Waterweg, Lek en IJ dus tussen Rotterdam en Amsterdam heeft thans geen enkele binnenwaterkering, die bij een ongunstige doorbraak van de buitenwaterkering langs de Zee, de Nieuwe Waterweg en de Lek het water blijvend zou keren. Vroeger was dat waarschijnlijk anders en vormden de Hoge Rijndijk langs de Oude Rijn, de Prinsendijk en de dijk langs de Hollandse IJssel boven Gouda voldoende hoge slaperdijken,

die bij de talrijke doorbraken van de Lekdijk bovendams herhaaldelijk dienst hebben gedaan. Door allerlei oorzaken, bodemdaling, klink, wegverbreding, afgraving, slijtage zijn deze waterkeringen in de loop der eeuwen lager komen te liggen, zodat ze thans niet meer voldoende zijn.

Voor de dijken langs de Hollandse IJssel is de functie veranderd na de kanalisatie in 1860 en thans na gereedkomen van de stormstuw in Krimpen zal deze nog verder veranderen; maar als slaperdijken blijft hun functie bestaan.

Om door middel van binnendijken de veiligheid te verhogen, bestaan twee verschillende mogelijkheden.

- 1° *Inlaagdijken*, zoals men die in Zeeland aantreft op punten waar de eigenlijke dijk door gevaar voor oevervallen of verzakkingen niet veilig is en niet veilig te maken is. Deze inlaagdijken liggen dus dicht achter de waterkering en het deel tussen waterkering en inlaagdijk behoort onbewoond te zijn. De inlaagdijk moet ongeveer gelijke hoogte en gelijk profiel hebben als de hoofdwaterkering.
- 2° *Eigenlijke binnendijken* om het inundatiegebied te verkleinen. In Zeeland dienen daarvoor de *slaperdijken*. Ze behoeven niet berekend te zijn op de hoogste stormvloed, doch slechts op de hoogste stand, die bij doorbraak van de hoofdwaterkering in het inundatiegebied zal optreden.

Het is uit de nota en de adressen niet met zekerheid op te maken, welk soort binnendijken door adressanten

is bedoeld. Enerzijds wordt in de nota als desideratum genoemd:

„tweede waterkering op korte afstand achter de eerste „buitenwaterkering”, dit zijn dus „inlaagdijken”, anderzijds wordt er op gewezen, dat „in het territorium van de „genoemde waterschappen geen enkele binnendijk van „voldoende afmeting en samenstelling aanwezig is”, dit wijst dus op de aanleg van „slaperdijken”.

Ik meen dus te mogen aannemen, dat men aandringt op „inlaagdijken” op enkele gevaarlijke punten en op een stelsel van lagere „slaperdijken” in het gehele gebied tussen Rotterdam en Amsterdam en dat men deze beide soorten binnendijken in de Deltawet wil doen opnemen.

De vraag of deze werken in de Deltawet thuis behoren is er een van regeringsbeleid en daarop zal niet worden ingegaan, al mag er op worden gewezen, dat het opnemen in de wet van werken, waarvan de consequenties niet vast staan, ongewenst is. Wel heeft het zijn nut na te gaan of de werken wenselijk zijn en welke consequenties ze hebben. In de nota en adressen is geen globale uitwerking van de plannen gegeven. Men kan dus alleen in het algemeen zich een oordeel daarover vormen uit de gegevens, die omtrent de waterstaatkundige toestand van het gebied bekend zijn.

De voordelen van een binnendijk zijn zonder meer duidelijk, bij slaperdijken de beperking van de inundatie, bij inlaagdijken de vergroting van de veiligheid.

Tegenover deze voordelen staan echter verschillende nadelen. Het heeft slechts beperkte waarde alleen de Rijndijk, de dijk langs de Hollandse IJssel en de Prinsendijk te verbeteren. Men verdeelt daardoor de inundatiekom in hoogstens drie delen en zowel het deel tussen Hollandse IJssel, Nieuwe Waterweg en Hoge Rijndijk als dat benoorden de Hoge Rijndijk zijn zo groot en belangrijk, dat een plan van onderverdeling op deze wijze in geen deele de nodige risicovermindering geven zou.

Wil men echter meerdere binnendijken maken, dan is dit een zeer moeilijk probleem, want de plaats voor deze binnendijken is zowel waterstaatkundig, als voor het verkeer tewater en te land en de aanwezige bebouwing zeer gebonden en zal planologisch heel moeilijk

de adressanten uitgaan, niet bekend is, kan niet worden beoordeeld, hoe groot de bezwaren zijn.

Bij uitwerking van het plan zal dan zeker ook aandacht zijn te schenken aan de gevaren, door dijkdoorbraak ten gevolge van hoog opperwater in het gebied bovenstrooms van Schoonhoven. De versterking van deze dijken behoort niet meer tot het Deltaplan, omdat dit zich slechts bezighoudt met de bestrijding van stormvloeden. In de geschiedenis zijn echter verschillende inundaties van Holland veroorzaakt door doorbraak van de Lekdijken (1726, 1747).

Ook voor de inlaagdijken dient men zich van alle consequenties rekenschap te geven.

De eis, dat het gebied tussen hoofdwaterkering en slaperdijk onbewoond moet zijn, is bij de ramp van 1 Februari 1953 nog weer eens onderstreept. In de enkele smalle polders tussen waterkerende dijken zijn ongeveer alle bewoners verdronken, doordat de tijd van vollopen zo kort is.

Maar waar vindt men langs de hoofdwaterkeringen van „het hart van Nederland” stroken die onbewoond kunnen blijven? Wellicht een enkele: achter de zwakke waterkering van de duinen bij Monster, misschien op een enkele plaats langs de Nieuwe Waterweg, maar in het algemeen is dit niet mogelijk. Waar het mogelijk is, is het heel kostbaar.

Voorlopig is het mijn persoonlijke mening, dat men in het algemeen, als men meer wil uitgeven aan de beveiliging van het hart van Nederland, dit beter kan doen door verzwaring van de hoofdwaterkering, dan door een tweede waterkering en binnendijken.

Eén goede waterkering is nog altijd beter dan twee wat minder goede. Er zijn uitzonderingen.

Weer op de hoogte brengen van de bestaande binnendijken lijkt zeker verantwoord, zo ook het maken van een tweede waterkering, waar de eerste niet volkomen betrouwbaar te maken is, maar verder zou ik veel liever de dijken een zeer grote kruinsbreedte geven en wat meer hoogte, dan het geld te besteden aan de aanleg van inlaagdijken en slaperdijken, die suggereren, dat de hoofdwaterkering nog wel eens zou kunnen doorbreken.

△ C 2226

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
IR. P. WESTBROEK C.I.
IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND B.I. - B.N.A.
IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
IR. W. VAN DER HAM C.I.
IR. A. LEKKERKERKER C.I.
IR. H. C. STADLANDER B.I.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
TELEFOON K 8800-21042/43
TELEGRAM-ADRES HASKONING

No. 3645/514/RV

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

NIJMEGEN, 22 October 1955.
POSTBUS 151

De Heer Voorzitter en Leden van
de Delta Commissie

v. Hogenhoucklaan 60

's-GRAVENHAGE'

Naar aanleiding van het rondgezonden concept Deltarapport en de nota van Dr Dronkers een enkele principiele opmerking vóór de vergadering van 30 October.

Uit de publicatie van de Werkgroep Deltazaken Zeeland en de plannen van Ir Lange van de planologische Dienst van Zuid Holland blijkt, dat van alle zijden aanvallen worden gedaan op het wateroppervlak van Haringvlietbekken en Zeeuwse Meer, zonder enig inzicht in de functie van dit wateroppervlak.

Zeeland bestrijdt de mening van Dr Mesu, dat water economisch meer waard is dan land; Ir Lange roert de vraag of een groot wateroppervlak kan worden afgenomen van het Haringvliet zelfs niet aan. Er blijkt dus een ontstellend gemis aan besef, dat voor de veiligheid, men kan zeggen voor het functioneren van het Deltaplan een zeker minimum waterberging onmisbaar is. Dit is enigszins de schuld van onze Deltacommissie, die dit punt nooit uitvoerig behandeld heeft, maar daarover alleen algemene opmerkingen heeft gemaakt.

In ons definitieve rapport moet dit punt echter duidelijk worden uiteengezet en in een nota de grondslagen voor de berekening worden gelegd.

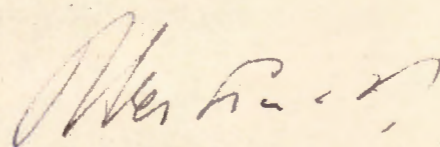
Wanneer de waterberging te klein ^{is} stijgt het water binnen en buiten de afsluiting bij een stormtij gelijk op. De benodigde waterberging hangt af van de aangenomen wateraanvoer. Wij hebben het hierover al herhaaldelijk gehad, maar een goede uiteenzetting hebben wij nog niet.

Voor het IJsselmeer zijn van te voren zeer uitvoerige berekeningen gemaakt van de te verwachten waterstanden. In Maart 1955 zijn deze berekeningen door de Zuiderzeewerken herhaald.

Bij de Zuiderzeewerken wordt een zeer principieel standpunt ingenomen, dat verkleining van het IJsselmeer beneden + 120.000 ha ontoelaatbaar is met het oog op de waterstanden; dit is slechts een economisch belang. Maar bij het Haringvliet gaat het om de veiligheid en bij de Zeeuwse Meer moet ook duidelijk vast staan, hoe hoog onder ongunstiger omstandigheden het peil kan stijgen.

- De punten, die ik dus nog in de thans gezonden opzet
mis zijn :
- 1^o Minimum oppervlak Haringvlietbekken.
 - 2^o Oppervlak Zeeuwse Meer en daarbij behorende hoogste water-
stand.
 - 3^o Uiteenzetting van afmetingen Haringvlietsluis in verband met
de veiligheid.
 - 4^o Benodigde profielsluizen in Volkeraksdam voor ontlasting
Haringvlietbekken.

Ik ontveins mij niet, dat in de berekeningen onzeker-
heden zullen schuilen, maar dit mag geen reden zijn om ze niet in
ons rapport te vermelden.



(w.g.R. Ver Loren van Themaat Sr)

4 December 1956

Aan de Voorzitter en Leden
van de Deltacommissie,
v. Hogenhoucklaan 60,
D E N H A A G.

Nu de vergadering van de Deltacommissie voor onbepaalde tijd is uitgesteld, wil ik een opmerking, die ik op de vergadering wilde maken schriftelijk te Uwer kennis brengen.

In de concept-inhoud van het Deltaplan mis ik namelijk een hoofdstuk over de vele aspecten van het peil van het Zeeuwsche meer. Ik heb in mijn brief van 22 October reeds gewezen op het belang van dit peil voor de veiligheid, maar het is mij bij de hoorvergaderingen van het 3-eilandenplan in Middelburg gebleken, hoezeer elk van de andere belangen alleen zijn eigen aspect ziet.

Uit ons Rapport moet duidelijk blijken, dat wat de waterbeheersing van het Zeeuwsche meer betreft, dit plan is een "multiple purpose plan", waarin ook de doeleinden samen moeten worden beschouwd, al staat veiligheid voorop.

Het eerste punt, waarop naar mijn mening moet worden gewezen is de noodzaak, dat het plan alle kanten uit kan, wanneer de één of de ander van de doeleinden in de loop van de jaren van meer belang zou gaan worden. Zou b.v. het peil, hetzij in de winter of in de zomer moeten worden verhoogd, dan moet dit geen onherstelbaar kwaad doen aan inpolderingen, recreatie, afwatering of veiligheid. Zou verlaging nodig zijn, dan moet deze niet in conflict komen met ontzetting, X scheepvaart, drempelhoogte van sluizen, loswallen en havens.

Onder de belanghebbenden bij de peil in het Zeeuwsche meer zijn te noemen Veiligheid, Scheepvaart, wegverbindingen, watervoorziening voor landbouw, berging van water bij grote afvoeren, landaanwinning, afwatering van omliggende gronden, ontzetting (kwel, kanaal X Zuid Beveland, kanaal door Walcheren), recreatie, natuurbescherming, drinkwatervoorziening, kernenergie (afvoer van besmet water), visserij (i.v.m. afsluiting Grevelingen voor oesterteelt) enz.

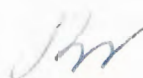
Voor verschillende van deze belangen zijn de wensen verschillend voor het zomerpeil en voor de winter. Voor de omliggende polders heeft een hoog zomer-peil waarschijnlijk meer voordelen dan nadelen, maar is een hoog winterpeil nadelig. Voor de veiligheid is een laag

winterpeil gewenst, de scheepvaart wordt gebaat bij een zo constant en zo hoog mogelijk peil, de recreatie en natuurbescherming willen
× een zo constant en zo laag mogelijk peil, de ontzetting een hoog peil, de landaanwinning een constant laag peil.

Ik ben van mening dat wij aan het uitspreken van een oordeel over de peilen in het Zeeuwsche meer niet kunnen ontkomen, willen wij later de dienst en de regering niet te zeer in het onzekere laten en zwak laten staan tegen aandringen van buiten, al is het mogelijk, dat onze laatste wijsheid zijn zal, dat het plan zodanig moet zijn, dat de peilen te allen tijde aan gewijzigde omstandigheden moeten kunnen worden aangepast. Maar richtlijnen voor zomer- en winterpeil zullen wij m.i. wel moeten geven en bovenal analyses van de belangen van de verschillende interessanten nu en in de toekomst.

Ik zou het op prijs stellen wanneer de Deltadienst ons een inzicht zou kunnen geven van haar tegenwoordige visie op dit onderwerp, zodat wij dit behoorlijk voorbereid in de vergadering kunnen bespreken.

Hoogachtend,



Ir R.VerLoren v.Themaat Sr

Coll:Tvd

D E L T A C O M M I S S I E

's-GRAVENHAGE

Secretariaat:
Koningskade 25
Telefoon 183280

Aan de heren Voorzitter en Leden
van de Deltacommissie.

Ons kenmerk:
C Nr. 2240

's-Gravenhage,
12 december 1956

Bijlage: 1

Hierbij zend ik U een brief van het lid Ir. R. VerLoren
van Themaat Sr. over de kwestie van het peil van het Zeeuw-
se meer. Het is de bedoeling dit onderwerp in de eerstko-
mende plenaire vergadering ter sprake te brengen.
Coll:G/A

De Secretaris,

J. van Veen

C

van ingebruik 4 Mei 57

Grootte en peil Haringvlietbikken en Leenwoske Meer.

Er wordt van alle kanten gekochten aan oppervlakken ^(en andere belangen) te nemen
 zonder enige rekening te houden met de veiligheid; voorbeelden:

- 1° Plan Lange. Haringvlietbikken in industrielezen.
- 2° Plan Kalkhuyt 750 ha vlak bichte sleis.
- 3° Lexing Hendrick in Ver. v. Landaanwinning.
- 4° Planologische Dienst Zeeland.

In memorie van toelichting wordt als onder belang bepaald
 van peilen en oppervlakken, genoomd water voorziening, landbouw
 en, dampdrukking, bemaling.

Zou men het peil 20 hoog mogelijk houden, dus zeg 1.00 m in zinnen en
 0.50 m + in water dan zijn dan aan verscheiden en naderde
 Leenwoske Meer.

Voordelen 20 hoog mogelijk peil

Tekeningen van 20 m havel.

Scheepvaart meer diepte

Havens dieper en minder kadehoogte

Spoor Verzekering Walcheren kanaal

Verzekering Kanaal den 2. Beveland

Recreatie grote wateroppervlak ^(en bode haven)

Haringvliet Bikken.

Voordelen 20 groot mogelijk oppervlak

Peilen Waterstand laagte bij hoog oppervlak ^(Dor drecht).

Veiligheid groter.

Beter van waterpost

(Van de recreatie te land is grootte in different
 zolang de recreatiegronds niet afsluit
 watering wordt gemaakt)

Nadelen 20 hoog mogelijk peil.

Moerphete in polderingen

Dreuder bemaling ^(en meer) bestaande bemalingen

Minder gronden van recreatie.

Nadelen 20 groot mogelijk oppervlak

Geen agrarische landaanwinning

Geen industriële landaanwinning.

~~Recreatie~~

Z.O.Z.

Conclusie Nodig, dat men zich nergens vastzet of laat.
vastzetten aan plannen van deelden, die zich niet van
de alle faakta rekening geven

Verhoud In deienlandplaan waren heel smalle
oversneden, van in totaal ~~hoogstens 10 ha~~
^{van in totaal 2050 ha ~~door de laagte~~} ^{nog geen 50 ha.}
~~De~~ aangegeven als de weg te leggen. Daarom moest het peil
in de landbreuk zeer laag worden, terwijl verschillende
andere belangen (^{Walbeem Kan aal} ontzetting, scheepvaart, Lave Veen, reil sport ^{en}
een hoog peil wenselijk maakt te. ~~Of~~ op welk peil bovendien
moet kans kan allen don zorgvuldig afwegen van belangen
worden bepaald, maar we mogen de landaanwinning niet
primair stellen.

Bij Deltaplans is voor het Haringvlietbekken het oppervlak
en zodanig ~~een~~ ^{en} ~~verlegd~~ ^{verlegd} probleem

voor het Zuivervische Meer het peil

28 Mei 1957

Aan de Heer Secretaris van de
Deltacommissie,
v. Hogenhoucklaan 60,
DEEN HAAG.

Kindrapport no. 2274

Redactiewijzigingen

- blz. 18 5e regel van boven: achter "in de dijken" toe te voegen: "en het gevaar voor dijkvallen"
- blz. 18 7e regel van onderen: i.p.v. "te wensen overlaat" te schrijven "onvoldoende is"
- blz. 19 2e alinea moet omgewerkt worden, de indruk, dat alleen Harlin zwak is, is onjuist. Ook het gehele omringende dijkvak is bepaald onvoldoende.
- blz. 22 8e alinea: "zeker niet aan de hoge kant is" is geen objectieve mening, moet zijn: "juist is". Over de vraag of het peil 5.00 m + moet zijn of een ander cijfer zal nog moeten worden beslist. In plaats van "niet ver bezijden de waarheid te zijn, wanneer zij de overschrijdingsfrequentie van de stand van m + NAP Hoek van Holland stelt" te schrijven: "dat de orde van grootte van de overschrijdingsfrequentie van de stand van m + NAP Hoek van Holland ligt"
- blz. 23 3e alinea: i.p.v. "in verband met" te lezen "na"
- blz. 25 1e alinea wordt naar ik meen omgewerkt
- blz. 27 6e alinea: achter "klink" in te voegen "en slijtage"
- blz. 35 14e regel: i.p.v. "van de landzijde met inundatie" te schrijven "met inundatie door hoge rivierafvoeren"
- blz. 35 21e regel: "van de rivierafvoeren" kan beter vervallen
- blz. 36 8 1e alinea en 3e alinea: "zogenoemde" vervallen
- blz. 37 1e regel: i.p.v. "Voorts zal de verbetering" te lezen: "De verbetering zal"
- blz. 39 2e en 4e alinea. De afkorting t.b.v. is in dit rapport ongewoon. Het zij "ten behoeve van" of "voor"
- blz. 50 1a, 1e alinea, 9e en 10e regel de woorden: "de hier beschouwd vervallen"
- blz. 51 2e alinea: De zin: "Voorts is steeds - behalve bij de lijn IV aangenomen, dat geen inpolderingen zijn uitgevoerd" te lezen:

"Bij lijn IV is gerekend dat de inpolderingen in de Biesbos, het Oude Maasje, De Donge en zijn uitgevoerd. Bij de andere lijnen is gerekend dat geen van deze inpolderingen zijn uitgevoerd"

blz. 58 3e alinea: "abt" te lezen: "bij"

blz. 59 2e alinea: In plaats van: "Het spreidingsgebied is echter zo groot, dat" te lezen: "De waarnemingen vrtonen echter een grote spreiding, zodat"

blz. 63 5e alinea einde: i.p.v. ", hetgeen echter wel het geval is" te lezen: ", Worden wel nieuwe havens gemaakt dan wordt de aansluiting daardoor ongunstig beïnvloed"

blz. 65 5e alinea: "als regel droog zullen liggen" te vervangen door: "wanneer het peil laag kan worden gehouden gedeeltelijk droog zullen liggen"

Dit is in wezen meer dan een redactiewijziging. We mogen ons niet vastleggen op een droogvallen van veel platen. Het peil wordt dan veel te star.

blz. 66 2e alinea. Ik heb tegen de zin "De beoordeling enz." groot bezwaar, maar dit is m.i. geen redactionele zaak.

Hoogachtend,

PM

16 Augustus 1957.

Enige beschouwingen over het peil van het Zeeuwsche Meer

In het thans in behandeling zijnde concept eind-rapport wordt voor het peil van het Zeeuwsche Meer aangenomen de oplossing hieronder genoemd A.

- A. De doorlaat in de Volkerakdam is als regel gesloten; de doorlaat in de Grevelingendam eveneens; het peil wordt in de winter laag-gehouden en in het voorjaar opgezet om een waterreserve te hebben.

Als andere uiterste staat de oplossing B :

- B. De doorlaat in de Volkerakdam en Grevelingendam staan zoveel mogelijk open ($1/2$ à $2/3$ van het jaar).

De Volkerakdam is gesloten bij ijsgang, bij kleine boven waterafvoeren, bij hoog water in het Haringvliet, zolang het noodpeil niet is bereikt en tijdig voor het vormen van een reserve, wanneer dit nodig is.

Er bestaan nog verschillende andere oplossingen, waarvan ik noem :

- C. Het Zeeuwsche Meer wordt zoveel mogelijk op een constant peil gehouden, behoudens wanneer het dient als bergboezem. Dit peil kan dan nog zo hoog mogelijk gekozen worden, wanneer men scheepvaart, watervoorziening en ontzilting primair stelt of :
- D. zo laag mogelijk, wanneer afwatering en grote waterberging de beheersende factoren blijken te zijn.

Naar mijn mening beschikt de Deltacommissie nog niet over de gegevens om een oordeel uit te spreken en wanneer wij bij het uitbrengen van ons eindrapport nog geen zekerheid hebben moeten wij dit duidelijk vermelden.

Vroegere uitspraken

In het derde interimadvies staat over deze zaak niets.

In het vijfde interimadvies staat op blz. 11 :

"De (Volkerak) dam sluit het ten Zuiden daarvan gelegen Zeeuwse Meer volledig af, zodat dit als zoetwaterreservoir kan worden gebruikt. In het voorjaar kan men in de regel het peil van het "Zeeuwse Meer opvoeren". (Dit standpunt is, naar mijn mening thans aanvechtbaar, met name het woord "volledig" en het opzetten in het voorjaar R.V.)

In de Memorie van toelichting, waarvoor de Deltacommissie geen verantwoordelijkheid heeft, staat op blz.8 de mogelijkheid genoemd om een afscheiding tussen een noordelijk en een zuidelijk bekken te vormen door de Volkerakdam en verlaging van het Zuidelijk bekken in de winter en opzetten in de zomer (Niet wordt gesteld, dat dit nodig en lonend is, hetgeen onzeker is R.V.)

M.V.T. blz.12 Recreatie "waarbij door het aanleggen van passende be-
"groeiing op na de afsluiting boven water blijvende niet voor land
"bouw geschikte zandbanken en op de daarvoor in aanmerking komende
"oevergedeelten een aanlokkelijk recreatieterrein kan worden ver-
"kregen. (De hoogste delen van de zandbanken liggen volgens de
Hydrografische kaarten op 1.00 m + N.A.P., het oppervlak boven
1.00 m in het Brouwershavense gat is $\pm$ 120 ha. De bedoelde zins-
snede gaat er dus van uit, dat het peil nooit boven 0.80 m + komt,
wat wellicht door het nader onderzoek niet mogelijk zal blijken
R.V.).

M.V.T. blz.20 Waterhuishouding Zuidelijk bekken

Hier wordt betoogd een hoogste peil in het zuidelijk bekken van
0.50 m + en een laagste van 0.50 m -. De Deltacommissie heeft
zich hierover nooit uitgesproken en kan dit niet doen zonder na-
dere berekening. De stijging van het peil, wanneer het Zeeuwse
Meer als bergbezem moet worden gebruikt, wordt in de M.v.T. niet
vermeld.

Memorie van Antwoord Geen nieuwe gezichtspunten.

In het concept Eindrapport staan een groot aantal
uitlatingen, die uitgaan van de oplossing A,
blz.37 zesde alinea : "voor veiligheidsoverwegingen een doorlaat-
werk zijn vereist"

(Wanneer oplossing B wordt gekozen, moet de doorlaat zo
zijn, dat er doorgevaren kan worden R.V.).

blz.38 eerste alinea. Geldt voor A.

De Deltacommissie heeft hierover nog geen gegevens.

blz.39 eerste alinea : "In de Grevelingendam moet een schutsluis
worden aangelegd" (Waarschijnlijk ook doorlaatsluizen
tevens doorvaartopeningen, die na gereedkomen Brouwers-
havense dam wellicht als regel open kunnen staan R.V.)

blz.39 vijfde alinea gaat er van uit, dat in Volkerakdam steeds geschut moet worden; Er zal zijn na te gaan, hoeveel tijd vrije vaart door Volkerakdam mogelijk is en hoe de doorlaten geschikt moeten worden gemaakt om door te varen.

blz.55 Invloed van de afsluiting van het Volkerak en van het waterbergend vermogen in het deltagebied.

Deze paragraaf gaat eenzijdig uit van oplossing A. Wordt de keuze van de wijze van waterhuishouding in het Zeeuwse Meer opengehouden, dan zal die paragraaf moeten worden omgewerkt.

blz.57, 58 en 59 zullen ook moeten worden herzien, wanneer met de mogelijkheid van een andere oplossing dan A gerekend wordt. Is dit mogelijk, dan is het een groot belang voor de scheepvaart en de doorstroming van het Zeeuwse Meer. De Delta-commissie beschikt niet over gegevens of dit mogelijk is. Zou de Volkerakdam in principe gesloten moeten zijn, wanneer de afvoer te Lobith kleiner is dan $1200 \text{ m}^3/\text{sec}$ ($9.00 \text{ m} +$) en groter dan $3200 \text{ m}^3/\text{sec}$. (Lobith $12.00 \text{ m} +$) dan kunnen volgens het tienjarig overzicht 1941/50 258 dagen of 70% van de tijd de Volkeraksluizen open kunnen staan, behalve bij stormvloed en dus $\pm 2/3$ van het jaar.

Wanneer uit onderzoek blijkt, dat het nodig is de dam te sluiten, wanneer de Bovenrijn afvoer kleiner is dan $1500 \text{ m}^3/\text{sec}$. of groter dan $3000 \text{ m}^3/\text{sec}$ kan de doorvaart 50% van de tijd openstaan.

blz.65 over recreatie vijfde alinea :

"Doordat vele platen en oeverlanden als regel droog zullen liggen". Zoals boven uiteengezet is dit geenszins zeker, er liggen in het Brouwershavense gat slechts 120 ha boven $1.00 \text{ m} + \text{N.A.P.}$ en de Deltacommissie weet nog niet hoe hoog het peil zal komen, wanneer het Zeeuwse Meer in ongunstige omstandigheden als bergboezem zal moeten dienst doen en hoe frequent dit zijn zal en ook niet hoe hoog het peil door opwaaiing kan komen. Er moet dus voor gewaakt worden illusies te scheppen, die later niet kunnen worden gerealiseerd. Ik zou zeer veel voelen voor de begroeide eilanden, maar het moet mogelijk zijn. De bovengenoemde uitlating is onvoldoende gefundeerd.

Vergelijking van de verschillende oplossingen

Om een juiste vergelijking te maken tussen de verschillende oplossingen moet het belang van de verschillen zoveel mogelijk in geldswaarde worden uitgedrukt. Om dit nauwkeurig te doen zal een uitgebreide studie vereisen, in het onderstaande worden enkele globale gegevens verstrekt :

I Invloed van het openstaan van de Volkerakdam voor de scheepvaart

zie overzichts
De aanlegkosten van de Volkerakdam zullen door deze eis niet belangrijk stijgen. Er moeten grote openingen zijn voor af-laten op de bergboezem. Deze kunnen ook voor de scheepvaart dienen.

In het Rapport van Ir G.P. Nijhoff over het Moerdijkkanaal staat het scheepvaartverkeer, dat de Volkeraksluis zal passeren vermeld als (zie blz. 140) :

Verkeer te Hansweert nationaal	16000 schepen	2.900.000 scheppstonnen
Verkeer te Hansweert internationaal		
	40400 schepen	15.600.000 ton goederen
totaal	56400 schepen	+ 17.000.000 ton goederen
		(33.000.000 ton scheepsruimte)

Op blz. 157 van het genoemde rapport wordt het tijdverlies door schutten gesteld op 45 minuten = $3/4$ uur, dus in totaal 12.700.000 ton uur. De besparing wordt op blz. 167 gesteld op 20 cent per 50 km per ton of bij een gemiddelde snelheid van 15 km per uur 20 cts per 3.3 ton uur = 6 cts per ton uur, dus voor 12.700.000 ton uur f. 760.000 per jaar waarvan $2/3$ zou zijn + f. 500.000 per jaar.

De schade door het schutten is wat groter, omdat het de regelmaat van de vaart verstoort, daarentegen zal bij openstaande Volkerakdam stroom in het Volkerak optreden, die voor de scheepvaart tijdverlies veroorzaakt. Deze twee factoren kunnen geacht worden tegen elkaar weg te vallen.

- b. Waterhuishouding Wat de invloed van het openstaan van de Volkerakdam zal zijn op de waterhuishouding moet worden onderzocht. De meerdere doorspoeling van het Zeeuwse Meer is gunstig. Ook de verkleining van het tijverschil is waarschijnlijk gunstig. Op het zout op de Nieuwe Waterweg zal de invloed waarschijnlijk onbelangrijk zijn, omdat in de kritieke tijden de dam gesloten zal zijn. Dit moet worden nagegaan.

De Volkerakdam is nodig:

- 1^o Om zo spoedig mogelijk de Ruyt analistie in dienst te kunnen stellen.
- 2^o Om van apleuking van Brucvushanneze Gat een Orterschedde hinderlyke stroom in het Lijpe te voorkomen.
- 3^o Om bij deus opentoon van de Haringvutseluisen by zware opgang verdelting van het Lumsche mees te voorkomen.
- 4^o Om by grote afweer een bergbreken op Leeg pail te kunnen handelen.

In het concept eind advies wordt
~~ten eerste~~ onder de volgende motivering
 daar aan toe gevoegd een wabakunsi,
 handkundige functie, die zeer aanvaardbaar
 is m. C om een volledige overheid in stand
 te houden tussen Haringvliet en Texel en Mieu

II Invloed van het openstaan van de Grevelingendam

Aanlegkosten zullen hoger worden wanneer er ruime afsluitbare doorvaartopeningen moeten worden gemaakt. De schutsluis kan niet worden gemist tijdens de bouw van de dam in het Brouwershavense gat.

Na gereedkomen van de dam in het Brouwershavense Gat zouden de doorvaartopeningen wellicht steeds open kunnen staan.

Voor de scheepvaart is vrije vaart door de Grevelingendam gunstig.

Ook voor de waterhuishouding is het openstaan van de Grevelingendam een voordeel en is het een positief nadeel, wanneer de Grevelingen een afzonderlijke boezem zou worden.

Wanneer het Zeeuwse Meer als bergboezem moet dienst doen is de vergroting van deze boezem van veel waarde, vooral omdat dan dicht bij de Volkerakdam het water zich verdelen kan.

Voor de oestercultuur wordt het Brouwershavense Gat bij open dam onbruikbaar.

Voor de recreatie te water is de opdam gunstig, voor de zandbanken zal nader moeten worden nagegaan in hoeverre deze bruikbaar blijven.

III Invloed van een hoog of een laag boezempeil

Een hoog boezempeil (denkend aan 0.30 + à 0.80 +) is van belang :

- a. voor het seculaire terugdringen van het zout in de ondergrond,
- b. voor de waterinlaat in de eilanden en in Brabant,
- c. voor ~~doospeelen~~ kanaal Zuid-Beveland, Zandkreek en kanaal Walcheren,
- d. voor voldoende diepte bij de bestaande havens en loswallen,
- e. voor de scheepvaart grotere diepte ook in kanaal Zuid-Beveland,
- f. betere kwaliteit van water in Zeeuwse Meer,
- g. recreatie, watersport, oevers en havens aantrekkelijker,
- h. ijs - onzeker.

Een laag boezempeil (denkend aan 0.20 - à 0.30 +) is van belang.

- i. besparing op bemaling en meer vrije lozing, in het bijzonder voor Mark en Dintel en Roozendaalse en Steenbergse Vliet.
- k. meer recreatie mogelijkheid op zandbanken,
- l. meer waterberging in extrême gevallen.

Van deze gezichtspunten vragen die onder i en l genoemd een nadere beschouwing. Omtrent l, de benodigde waterberging, wanneer het Haringvlietbekken door de Volkeraksluis moet worden ontlast, wanneer het peil in Dordrecht te hoog wordt, hebben wij nog geen gegevens. Vast staat wel, dat dit zeer zelden en kortstondig nodig zal zijn, de kans weten wij nog niet. Het zal waarschijnlijk zo zeldzaam zijn, dat het geen bezwaar is, wanneer in dit extreme geval de sluis bij Hansweert weer tijdelijk in dienst moet worden gesteld en wanneer dan de zandbanken inunderen.

Hoe zeldzaam ook, voor de veiligheid is de mogelijkheid van bergen van groot belang.

Vermoedelijk zal het geen overwegend bezwaar zijn, wanneer in deze extreme gevallen het peil tot circa 1.50 m + of nog hoger oploopt. Blijkt uit de berekening, dat dit niet nodig is, zoveel te beter. Het extreme geval is, dat bij hoog opperwater een ernstige stormvloed optreedt. Het hoog opperwater is bij behoorlijke berichtgeving steeds lang van te voren bekend. Men kan dus steeds zorgen, dat bij de prognose van hoog opperwater het Zeeuwse Meer zo laag mogelijk is afgelaten. Een onderzoek met welke hoogste stand in het Zeeuwse Meer moet worden gerekend is zeer gewenst.

Wat betreft de bemaling en vrije lozing geeft onderstaand staatje een globaal overzicht, waarbij is aangenomen, dat overeenkomstig de onderhanden zijnde plannen de Mark en Dintel en de Roosendaalse en Steenbergse Vliet een hoge boezem zullen vormen, waarop de aanliggende landen zullen worden bemalen. Men vindt dan voor het stroomgebied van het Zeeuwse Meer

Polderpeil	ben. 1.00	1.00-tot 0.50-	0.50- tot N.A.P.	tot 0.50+	N.A.P. tot 0.50+	0.50+ tot 1.00 +	Boven 1.00 +
Aantal ha bemalen	32200	5500	0	0	0	0	0
aantal ha onbemalen	30500	3500	2600	400	0	113852	

In het laatste cijfer is de boezem en het hoge land van de Roosendaalse- en Steenbergse Vliet 16500 ha en van de Mark en Dintel 84150 ha. Deze beide stroomgebieden zijn dus de belangrijkste bij het bepalen van het peil van het Zeeuwse Meer. Mijn voorlopige indruk is, dat het peil in het Zeeuwse Meer voor de Mark en Dintel en Roosendaalse- en Steenbergse Vliet niet hoger moet zijn dan 0.50 à 0.70 m + omdat anders zeer grote kosten voor bemaling van deze rivieren nodig zullen zijn.

Het verhogen van het boezempeil bijvoorbeeld van 0.50 m - tot 0.50 m + N.A.P. maakt ten eerste meerdere bemalingen nodig voor 3060ha , waarvan rente en aflossing van de aanlegkosten op f.20.000 per jaar worden geraamd, terwijl het meerdere krachtverbruik over 75300 ha op f.110.000 per jaar kan worden gesteld dus totaal f.130.000 per jaar. Dit is dus bij een vergelijking van 1 m hoger opmalen gedurende een vol jaar.

In werkelijkheid lopen de verschillende in aanmerking komende oplossingen veel minder uiteen en zal dus het verschil van de kosten van bemaling kleiner zijn.

Samenvatting van de vergelijking der oplossingen

De verschillen in aanlegkosten van de verschillende oplossingen zijn belangrijker dan de verschillen in resultaat. De kosten van bemaling zijn van zeer weinig belang, die van de scheepvaart zijn wel van enig belang. Doorslaggevend zijn de veiligheid en de waterreserve.

Conclusie

Het is naar mijn mening noodzakelijk, dat bij de bestudering van de waterhuishouding van het Zeeuwse Meer, waarover een nader rapport door de Deltadienst aan de Deltacommissie is toegezegd, niet van één oplossing, maar van meerdere wordt uitgegaan, zodat de Deltacommissie hetzij een keuze kan doen of met reden de uitspraak kan doen omtrent de punten, die nog nader onderzoek vereisen. Persoonlijk zou ik, op de zeer onvolledige gegevens, waarover ik beschik, veel voelen voor de oplossing B om de Volkerakdam zoveel mogelijk en de dam in de Grevelingen steeds open te hebben voor scheepvaart en doorstroming.

De vorming van een waterreserve in het Zeeuwse Meer door opzetting van het peil daar en sluiting van de Volkerakdam zou alleen geschieden, indien dit aan de hand van de prognose omtrent de Rijnafvoer en de waterafname nodig is.

Om vrijheid te hebben tot deze wijze van waterhuishouding te komen moeten :

- a. de doorstromingsopeningen in de Volkerakdam geschikt zijn voor het passeren van schepen,
- b. in de Grevelingendam ruime doorstromingsopeningen worden gemaakt mede geschikt voor het passeren van schepen,
- c. van het inrichten voor het Grevelingenbekken voor oestercultuur worden afgezien,
- d. de recreatie op de zandbanken zodanig zijn, dat een zeldzame overstroming in de winter aanvaardbaar is.

Wel is waar zal over de waterhuishouding van het Zeeuwse Meer eerst worden beslist over 25 jaar en zullen dan de inzichten zeker verder ontwikkeld zijn, maar over de bovengenoemde punten moet vrij spoedig worden beslist. Over 25 jaar zal zeker de prognose van de Rijnafvoer en van het weer op langer termijn veel verder zijn dan thans.

Ik meen goed te doen de bovenstaande beschouwingen ter kennis te brengen van de Deltacommissie, opdat de Deltadienst daarover haar oordeel kan vormen en de redactiecommissie van het Eindrapport kan overwegen in hoeverre ze daarmee bij haar redactie rekening wil houden.

R. Ver Loren van Themaat sr

2 Eers 1957

Lk. Zou best een concept kunne schrijven dat de technische beheersing van het pail in het Zeeuwse meer mij zou laten als ik maar mist

1° tent. Tussen welke grenzen zal pail bij open Volkerakdam schommelen bij een H.W. ^{die} ~~van~~ 97% in de heer ~~ontwaakt~~ mist onder overschreden en afvoer van de Rijn tussen 1000 en 3200 m³/sec.

2° Was is de grootste afvoer, die nodig is dan de Volkerakdam om deze als bergbekken te kunnen gebruiken

3° Wat wordt moet er in Zeeuwse meer onder gebracht in grondigste geval in het 100 jaar waterniveau als bergbekken wordt gebruikt

4° Wat wordt H.W. stand in geval 3° wanneer Grevelingendam dicht is

5° Wat wordt H.W. stand in geval 3°, wanneer Grevelingendam open is

6° Wat zijn meerdere aandragingen van Grevelingendam open te hebben (twee openingen van elk 50 m diameter afgeholde met schipdemon. diepte is 6.00 m $\frac{1}{2}$).

2. September. Lelopen met Z. Valheer

Dere is het er mede eens, dat we minckes
poschif warte zijn in ons eendadvies.

Hij is bezig met zijn bylage 12 en zal mij
een deel ervan van keukin bezenden.

Hij wacht met zand reeds van mijn bescherming,
alldat Deltadvies zijn ordent daarvan heeft
gegrond. (dit laatste is van mij en eig
naagpunt m.c. kan zand dandy thans nuttelos
wek dan redactie commissie vordone, en alle
meningverruing van de  bevestigden PV).

4 September 1947

Geer Gachte Heer Verloren van Themaat,
Naar aanleiding van ons telefonisch onderhoud
zend ik u hierbij de paragraaf 17.1, voorkomende
in het concept van de Rijkswaterstaatsbijdrage
voor het Rapport van de Delta commissie.
In deze paragraaf wordt de inrichting en peilregeling
van het Zeemse Meer besproken. In een volgende
paragraaf (17.2) zal de gewenste watervoorraad
worden behandeld. De gegevens hiervoor moeten
echter nog in de vorm van waterbalansen berekend
worden. Vermoedelijk is het zo, dat het Zeemse
Meer in de meeste gevallen alleen behoefte te worden
gebruikt als wateraanvoerweg. Een onttrekking uit
voorraad is waarschijnlijk slechts nodig in
droge zomerperiodes als die van 1947 en 1949.

Von op. en aanmerkingen betr. § 17.1 houdt ik
mij gaarne aanbevolen. De toelanding is voor
u persoonlijk bedoeld. In afwachting van

Aan

de Heer

G. R. Verloren van Themaat

het gereedkomen van het hele concept,
leek het mij niet wenselijk om
int hun verband gehaalde paragrafen
afzonderlijk aan de leden van de
Delta commissie toe te zenden.

Met gevoelens van de meeste hoogachting
en vriendelijke groeten

Met dijbvancijg

J. K. F. Valke

J. K. F. Valke
Hoofdinspecteur in de Rijkswaterstaat
Deltadistrict.

17.0 Inrichting en peilregeling van het Zeeuwse Meer.

17.1 Algemene beschouwingen.

Met betrekking tot de inrichting van het Zeeuwse Meer vallen tal van tegenstrijdige belangen en - in afwachting van nadere studie - ook vele onzekerheden aan te wijzen.

Blijkens onderzoek, beschreven in Bijdrage VIII, is het met het oog op de veiligheid in het gebied ten noorden van het Volkerak gewenst, dat de komberging van het Zeeuwse Meer bij stremming van de lozing van hoge bovenafvoeren kan worden ingeschakeld.

Ook de visserij en de oesterteelt, de scheepvaart, de recreatie, de landaanwinning, de zoetwatervoorziening en de afwatering der polders stellen eisen aan de bestemming van oppervlakten water of land, aan het peil en de toe te laten peilvariaties, danwel aan de kwaliteit van het water. Bepaalde belangen vragen een ruime mogelijkheid tot het bergen van zoet water in het Zeeuwse Meer, terwijl inwilliging van andere belangen, hetzij in verband met een andere bestemming van de oppervlakte van dit meer, hetzij door beperking van peilvariaties, de mogelijkheid tot waterberging juist zou verminderen. Via de komberging, waarop alle belangen in positieve of negatieve zin een aanspraak doen, hangen al deze factoren samen. Geen van hen kan dus onafhankelijk van de andere worden beschouwd.

Onzekerheden zijn gelegen in de mate waarin bepaalde eisen gelden (technisch-wetenschappelijk onderzoek) en in de waardering van het belang, dat bij inwilliging van deze eisen wordt gediend of geschaad (sociaal-economisch onderzoek).

Slechts door nauwgezette studie en tal van proefnemingen zullen de onzekerheden die aan de vele problemen nog kleven, weggenomen kunnen worden. Eerst daarna is het mogelijk om de verschillende belangen tegen elkaar af te wegen en kan men - rekening houdende met de beperkingen welke uit veiligheidsoverwegingen en op grond van waterloopkundige factoren kunnen worden gesteld - tot een oplossing komen, waarmee het algemeen belang het beste zal zijn gediend.

Van de vele onzekerheden die in verband met de inrichting van het Zeeuwse Meer worden of nog moeten worden onderzocht,

- volgt -

volgt hieronder een beknopt overzicht, dat - het zij hier uitdrukkelijk vermeld - geenszins de pretentie heeft volledig te zijn.

Veiligheid.

Een nadere studie is nodig aangaande de frequentie waarmee men - ter verlaging van hoge standen op het Haringvlietbekken - water zal aflaten naar het Zeeuwse Meer, en aangaande de hoeveelheden water die in dergelijke gevallen in dit meer moeten worden geborgen.

Deze hoeveelheden en hun frequenties zullen, de toestand der waterkeringen en de afwatering in aanmerking genomen, het max. peil bepalen, waartoe men het Zeeuwse Meer zal mogen opzetten, alsmede de minimale oppervlakte die voor komberging beschikbaar dient te blijven. De ligging van deze kombergingsoppervlakte hangt samen met de algemene inrichting van het Zeeuwse Meer en verdient ook in waterloopkundig opzicht nader te worden onderzocht.

Waterloopkundige beperkingen.

De mogelijkheden tot waterberging in het Zeeuwse Meer zullen in sterke mate samenhangen met het maximum-peil, dat men onder normale omstandigheden op dit meer bereiken of onderhouden kan. Aangezien het Zeeuwse Meer voor zijn wateraanvulling in hoofdzaak op de toevoer uit het Haringvlietbekken is aangewezen, zullen de waterstanden op dit bekken voor het hoogste meer-peil maatgevend zijn. Met betrekking tot de onzekerheden, die ten aanzien van de waterstanden op het Haringvlietbekken nog bestaan, wordt verwezen naar par. 18.1.

Scheepvaart.

De scheepvaart over de Zeeuwse wateren stelt eisen in verband met de vaardiepte. In samenhang hiermede vormt het minimum-peil, tot waar het Zeeuwse Meer mag worden afgelaten, een kosten-vraagstuk. De bereikbaarheid van havens hangt hiermede samen.

Het onderzoek betreffende de scheepvaartverbinding tussen het Zeeuwse Meer enerzijds, de Westerschelde en het Haringvliet anderzijds, kan niet onafhankelijk van de peilregeling worden gezien. Windeffecten, welke/nog nadere studie vergen, spelen

/ eveneens

- daarbij -

daarbij een rol.

Oesterteelt.

De inrichting van een zoutwaterbekken in het Zeeuwse Meer ten behoeve van de oesterteelt vermindert de mogelijkheid tot het vormen van reserves aan zoet water. Met betrekking tot het verplaatsen van de oesterteelt is een biologisch onderzoek gaande. Of een dergelijke verplaatsing ook sociaal of economisch bezien verantwoord zal zijn, kan mede van het resultaat van dit onderzoek afhangen.

Recreatie.

/ van delen

De belangen bij uitbreiding van de recreatiemogelijkheden in het zuidwesten van het land stellen bepaalde eisen omtrent het peil/van het Zeeuwse Meer (Grevelingenbekken), terwijl zij variaties in dit peil zoveel mogelijk willen beperken. Onderzocht wordt welke voorzieningen kunnen worden getroffen om de eisen met betrekking tot peil en peilvariaties te kunnen aanpassen aan de belangen bij een zo groot mogelijke waterberging en wat daarvan de kosten zouden zijn.

Landaanwinning.

Voor zover het de inpoldering van buitendijkse gronden betreft, die boven het maximaal te bereiken peil van het Zeeuwse Meer zijn gelegen, wordt de komberging van het meer door landaanwinning niet beïnvloed. Boven het peil van omstreeks 0,5 m + N.A.P., dat onder normale omstandigheden waarschijnlijk wel als een maximum kan worden beschouwd, liggen in het Zeeuwse Meer inclusief het Grevelingenbekken gronden met een totale oppervlakte van 8500 ha. Deze oppervlakte zal zich zeker niet in zijn volle omvang voor een lonende landaanwinning lenen.

Vergroting van de oppervlakte te winnen land houdt in, dat dieper gelegen gronden met meer kosten moeten worden bedijkt. Bovendien gaat dit ten koste van het waterbergende vermogen van het Zeeuwse Meer, hetgeen met andere belangen in strijd is. Ten einde deze tegenstrijdige belangen tegen elkaar te kunnen afwegen, is niet alleen een landbouwkundig onderzoek naar de mogelijkheden voor landaanwinning nodig, doch zal men het probleem ook van

sociaal-economische en sociologische zijde moeten bezien.

Zoetwaterhuishouding.

De behoefte aan aanvullingswater voor agrarische doeleinden vereist nog talrijke studies, voordat onder meer kan worden aangegeven voor welke gebieden het economisch verantwoord is water aan te voeren uit het Zeeuwse Meer en in welke mate men door het verstrekken van aanvullingswater oogstdepressies door verdroging wil of kan voorkomen.

De voorziening van drinkwater en water voor industrieel en zakelijk gebruik stelt, in vergelijking met de behoefte aan aanvullingswater voor de landbouw, kwantitatief geen hoge eisen. Kwalitatief zijn de eisen echter hoger. Ook voor agrarische doeleinden is het evenwel van belang over zo zoet mogelijk water te beschikken. De bestrijding van zout kwel-, lek- en schutwater vereist nog veel studie omtrent de mate waarin deze verschijnselen zich zullen voordoen en de hoeveelheid water, die ervoor nodig is om hun nadelige invloed tot een toelaatbaar minimum te beperken. Uiteraard is de hoeveelheid $\sqrt{\text{afhankelijk}}$ van de peilregeling op het Zeeuwse Meer.

$\sqrt{\text{kwelwater c.a.}}$

De hoeveelheid water benodigd voor zout- en vuilbestrijding beïnvloedt in sterke mate de nuttige waterberging van het Zeeuwse Meer en raakt daardoor alle andere belangen, die bij de inrichting van dit meer zijn betrokken. Aangezien het aanvullingswater voor het Zeeuwse Meer overwegend uit de benedenrivieren zal worden ontleend, bestaat er tevens een direct verband met de waterhuishouding op deze rivieren. In het bijzonder vraagt hierbij ook de zoutbeweging op de Rotterdamsche Waterweg nog zeer veel studie.

Afwatering poldergebieden.

Zoals in par. 4.2 ter sprake kwam, zullen - als gevolg van de uitvoering der deltawerken - ten behoeve van bijna alle polders en boezems die thans vrij lozen op het Haringvlietbekken en het Zeeuwse Meer, voorzieningen moeten worden getroffen. De bestaande gemalen zullen op sommige plaatsen versterkt moeten worden. Daarbij leidt de opvoerhoogte, i.c. de peilregeling van het Zeeuwse Meer, tot een kostenvraagstuk, dat - zij het waarschijnlijk niet in belangrijke mate - toch zijn invloed op deze peilregeling zal kunnen doen gelden.

deze mogelijkheid open laten en dat wij ook wijzen op de
van een open Grevelingendam.

574

~~577A~~/1880/RV

6 Sept.1957.

De Hoogedelgestrengste Heer Ir K.F.Valken
Hoofdingenieur van de Rijkswaterstaat
Deltadienst
v.Hogenhoucklaan 60 D E N H A A G

Hooggeachte Heer Valken.

Mijn dank voor de toezending van § 17.1.
Ik meen mijn gedachten het eenvoudigst duidelijk te kunnen maken
door Uw concept om te werken, zodat het met mijn denkbeelden over-
eenkomt. Ik kan daarbij Uw betoog bijna geheel volgen, maar moet
alleen de mogelijkheid openlaten, dat de Volkerakdam en de Grevelin-
gendam zoveel mogelijk open staan. Ik heb er geen indee van welk
tijverschil dan nog bij de Volkerakdam normaal zal optreden. Dit
moet dus uit de bijlage blijken. Maar het lijkt mij nodig, dat wij
deze mogelijkheid open laten en dat wij ook wijzen op de voordelen
van een open Grevelingendam.

Ik maak uit Uw schrijven op, dat U mijn "Beschouwingen"
niet hebt rondgezonden bij de Deltacommissie. Ik heb daar geen be-
zwaar tegen, maar zou toch wel graag willen, dat de redactiecommissie
er mee in kennis werd gesteld, omdat er ook buiten deze § 17 delen van
het Rapport zijn waar de redactie anders moet worden als men niet
eenzijdig kijkt naar de oplossing met afgescheiden Zeeuwse Meer
met zomerpeil van 0.50 m + en winterpeil van 0.50 m -.

Ik moet 17 dezer 's avonds in den Haag zijn voor Nedeco.
Als er dus nog iets te bespreken zou zijn, zou ik zonder bezwaar
bijv. om 4.00 n.m. aan kunnen komen.

Hoogachtend,

mr

6 Sept 57

Gewijzigd concept voor § 17 van het
eindrapport van de Deltacommissie

17.1 Algemene beschouwingen

Met betrekking tot het Zeeuwse Meer vallen tal van tegenstrijdige belangen en - in afwachting van nadere studie - ook vele onzekerheden aan te wijzen.

Wellswaar zal eerst over ongeveer 25 jaren een beslissing behoeven te worden genomen over het peil, dat in dit Meer in de verschillende seizoenen zal worden nagestreefd, doch reeds op korte termijn zal een beslissing moeten worden genomen over verschillende punten, die voor de constructie met name van de Volkerakdam en de Grevelingendam van belang zijn.

De voornaamste vraag, die beantwoord moet worden is, of deze dammen een deel van de tijd of voor de Grevelingendam altijd na de afsluiting van het Brouwershavense Gat open kunnen staan, zodat de scheepvaart er zonder schutten kan passeren. In het Zeeuwse Meer en de Grevelingen zal dan nog enige tijwerking optreden.

Blijkens onderzoek, beschreven in Bijlage VIII is sluiting van de Volkerakdam in ieder geval nodig zolang de Oosterschelde en de Grevelingen nog niet zijn afgesloten en daarna in tijden van ijsgang en tijdig voor het optreden van hoog opperwater om het peil in het Zeeuwse Meer laag te houden en bij gestremde lozing over voldoende komberging te beschikken.

Ook de visserij en de oosterteelt, de scheepvaart, de recreatie, de landaanwinning, de zoetwatervoorziening, de ontziltling en de afwatering der polders en vrijlozende gebieden stellen eisen aan de bestemming van oppervlakte water of land, aan het peil en de toe te laten peilvariatiën, danwel aan de kwaliteit van het Water. Nader onderzoek zal moeten uitmaken het vormen van een reserve van zoet water voor droge tijden gerggeld nodig zal zijn of dat dit alleen beperkt kan worden tot zeer droge zomerperioden als die van 1947 en 1949. Zowel de komberging, als het vormen van een reserve en de wens van geringe peilvariatiën vereisen een zo groot mogelijk wateroppervlak, terwijl inwilliging van andere verlangens van landaanwinning, recreatie of industrievestiging het wateroppervlak zouden verkleinen. Al deze factoren hangen dus samen. Geen van hen kan onafhankelijk van de andere worden beschouwd.

- als 4 onveranderd Onzekerheden enz.
als 5 onveranderd Slechts door nauwgezette studie enz.
als 6 onveranderd Van de vele onzekerhedenenz.

Blz.2 Veiligheid onveranderd

Waterloopkundige beperkingen onveranderd
Scheepvaart onveranderd.

Aan het slot toe te voegen :

voor de scheepvaart zal het een voordeel zijn, indien zoveel mogelijk zonder schutten door Volkerakdam en Grevelingendam kan worden gevaren.

Blz.3 Oesterteelt onveranderd

Recreatie

Onderzocht wordt welke voorzieningen kunnen worden getroffen om het peil van het Grevelingenbekken zo gunstig mogelijk te doen zijn voor het vormen van de zo zeer gewenste uitbreiding van de recreatiemogelijkheden in het zuidwesten van het land. De belangen bij een zo groot mogelijke waterberging en de kosten van de te treffen voorzieningen zullen daarbij in aanmerking moeten worden genomen.

Landaanwinning onveranderd

Blz.4 Moetwaterhuishouding onveranderd

Afwatering Poldergebieden

Het is voor mij de vraag of men de hoge gronden afwaterend op Mark en Dintel en Steenbergse en Roosendaalse Vliet en de hoge landen om Bergen op Zoom Poldergebieden mag noemen. Deze boezems zijn van doorslaand belang voor bepaling peil. Ik zou dus deze paragraaf willen noemen : Afwatering polders en boezems Zoals in par.4.2 ter sprake kwam, zullen - als gevolg van de uitvoering der deltawerken ten behoeve van bijna alle polders en verschillende boezems, die thans vrij lozen op het Haringvlietbekken en het Zeeuwse Meer voorzieningen moeten worden getroffen. In hoeverre voor de grootste boezems, die van de Mark en Dintel en van de Roosendaalse en Steenbergse Vliet voorzieningen nodig zijn, zal een nadere studie moeten uitwijzen.

Sommige van de bestaande gemalen zullen versterkt moeten worden. Op andere plaatsen zullen nieuwe gemalen nodig zijn. Daarbijenz.onveranderd.

- blz.5 IJgang Wanneer in tijden van ijgang de Haringvlietsluizen zowel bij eb als bij vloed geheel geopend zullen worden en het Haringvliet dus tijdelijk zal verzilten, zal men uit dit bekken geen water kunnen inlaten ten behoeve van het Zeeuwse Meer. Het water benodigd voor de bestrijding van zout lek- en echutwater, alsmede eventueel voor het wegspoelen van ijs, zal dan aan de eigen voorraad van het Meer en het op het Meer lozende of uitgeslagen water moeten worden ontleend.

Hiervoor dient een reserve aanwezig te zijn, welke de keuze van het peil op het Zeeuwse Meer bij het begin van de ijsperiode mede bepalen.

- blz.5 Weer- en afvoervoorspelling op lange termijn

De peilregeling op het Zeeuwse Meer zal ongetwijfeld worden beïnvloed door de nauwkeurigheid, waarmede men in de toekomst het neerslag tekort en de te verwachten afvoeren van Rijn en Maas zal kunnen voorspellen. Ook voor de tijden met grote afvoeren van Rijn en Maas zullen, zoals boven reeds werd aangeduid, redelijk betrouwbare voorspellingen wenselijk zijn. De mogelijkheden hiertoe zijn bij het K.N.M.I. en bij de Directie Algemene Dienst en Waterhuishouding van de Rijkswaterstaat in onderzoek.

- blz.5 Conclusie zal wellicht enigszins gewijzigd moeten worden.

R.Ver Loren van Themaat Sr

9 Sept.1957.

De Weledelgestr.Heer Ir K.T.Valken
Hoofdingenieur van de Rijkswaterstaat
Deltadienst
Van Hogenhoucklaan 60 D E N H A A G

Ik weet niet of U in de Nieuwe Rotterdamse Courant van Zaterdag gelezen hebt, dat G.S.van Zeeland de verplaatsing van de oestercultuur "de beste oplossing" achten.

Ik geloof niet, dat de Deltadienst en zeker niet de Delta-commissie daarover een oordeel kunnen uitspreken; dus is het oordeel van G.S.waarschijnlijk onvoldoende gefundeerd en sterk beïnvloed door de actie van de oesterkwekers.

Gezien deze situatie acht ik de alinea over oesterteelt bepaald te zwak en onvolledig. Als overwegingen bij de inrichting van het Brouwershavense Gat voor Oesterteelt staan daar :

- a. vermindering van de reserve aan zoet water,
- b. de economische en sociale aspecten.

Het komt mij voor dat er nog drie andere aspecten zijn, die bepaald ten nadele van het plan van het zout maken van het Brouwershavense Gat pleiten te weten :

- c. de zoute kwel voor de omliggende landen,
- d. de onmogelijkheid om aan de Zuidkust van Goeree Overflakkee en de Noordkust van Schouwen Duiveland zoet water in te laten.
- e. de vermindering van de seculaire terugdringing van het zout in de ondergrond.

Terwijl verder naar mijn mening zeker nog een rol zal spelen de mogelijkheid om de geulen bij de in- en uitlaat in de zeewaterkerende dijk open te houden. Ik zou dus de redactie van deze alinea als volgt voorstellen :

Oesterteelt De inrichting van een zoutwaterbekken in het Zeeuwse meer door afscheiding van de Grevelingen vermindert de mogelijkheid tot het vormen van zoetwaterreserves. Voor de landbouw zal het een nadeel zijn, dat langs dit zoutwaterbekken zoute kwel zal optreden en geen mogelijkheid zal zijn voor het inlaten van zoet water.

Met betrekking tot de technische uitvoering is een onderzoek gaande om een inzicht te verkrijgen in de kosten en verschillende andere gezichtspunten waaronder de mogelijkheid van het openhouden van de geulen bij de in- en uitlaatsluizen ~~open te houden~~. Over het verplaatsen van de oosterteelt is een biologisch onderzoek gaande. Of een dergelijke verplaatsing sociaal en economisch verantwoord zal zijn, zal van het resultaat van de verschillende onderzoeken afhangen.

Tot hiertoe mijn gewijzigd voorstel.

Hoogachtend,

AFSCHRIFT

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
 IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
 IR. P. WESTBROEK C.I.
 IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
 JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND b.l. - B.N.A.
 IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
 IR. W. VAN DER HAM C.I.
 IR. A. LEKKERKERKER C.I.
 IR. H. C. STADLANDER b.l. - B.N.A.

PATER BRUGMANSTRAAT 2
 TELEFOON K 8800-21042/43
 TELEGRAM-ADRES HASKONING

No. 514/2601/RV

NIJMEGEN, 7 Oct. 1957.
 POSTBUS 151

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
 RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

De Heer Voorzitter van de Deltacommissie
 v. Hogenhoucklaan 60
's-GRAVENHAGE

Naar aanleiding van een publicatie in de Nieuwe Rotterdamse Courant van 7 September, dat de Provincie Zeeland een "losbladig vademecum" over de Deltaplannen had samengesteld, heb ik 9 September de Provinciale Griffie gevraagd tegen betaling een exemplaar te mogen ontvangen.

Ik heb dit nog niet ontvangen.

In de laatste Ex.Stat. berichten lees ik een artikel van Drs Verburg over de Prioriteit van de verschillende belangen van het Deltaplan waarin ook naar een publicatie van de Deltacommissie Zeeland wordt verwezen.

In dit artikel wordt merkwaardigerwijze de veiligheid als prioriteit No 1 helemaal niet genoemd.

Het plan dat er in gepubliceerd wordt als het plan van de Deltacommissie Zeeland laat van het Zeeuwse Meer zeer weinig over en bepaalt als we zien naar de droogvallende delen het peil daarvan op circa 0.50 m - N.A.P.

Naar aanleiding van deze publicaties de volgende vragen :

- 1° Kan de Rijkswaterstaat er niet voor zorgen, dat de leden van de Deltacommissie exemplaren krijgen van deze publicaties, nu de Provincie ze blijkbaar niet aan ons wenst te zenden.
- 2° Is het niet gewenst dat er enige voorlichting komt, waaruit blijkt dat er naast recreatie, zoetwatervoorziening, oesters, landaanwinning, scheepvaart enz. ook nog zo iets bestaat als veiligheid.

Ik weet nog niet welke eisen de veiligheid stelt, en ik ben zeer benieuwd naar de uitkomsten van het onderzoek van de Deltadienst maar dat er wel eens belangrijke hoeveelheden door de Volkerakdam zullen moeten worden geborgen in het Zeeuwse Meer, lijkt mij verre van onwaarschijnlijk.

Als een voorlichting in het tegenwoordige stadium in opertuun is, ben ik ook wel bereid zelf een voorzichtig stukje bij Ec.Stat. Berichten in te zenden om te wijzen op de omissie van "veiligheid" in het artikel van Drs Verburg.

Met ^{Bijlagen}

Verzonden aan:

Gaarne Uw berichten tegemoet ziende.

Hoogachtend,

coll. EG

Het Deltaplan

Ir R. Ver Loren van Themaat Sr te Nijmegen schrijft ons :

Het naschrift van Drs Verburg in E.S.B. van 4 December op mijn wederwoord bewijst, dat ons meningsverschil veel principiëler gronden heeft dan ik dacht.

- 1^o Drs Verburg gaat er van uit, dat het wateroppervlak van het Zeeuwse Meer, wanneer er niets afgenomen wordt 85000 ha is. Dit is niet zo. De in de officiële stukken genoemde $\pm$ 85000 ha zijn het wateroppervlak van het gehele Deltameer dus met inbegrip van het Haringvlietbekken met Biesbos, Oude Maas enz. Het Zeeuwse Meer heeft volgens meting op de kaart maar een oppervlak van hoogstens 57800 ha. Gaat daar 35000 ha af dan blijft er slechts 22800 ha over. De stijging bij een bepaalde waterinlaat op deze 22800 ha is bijna 4 x zo groot als op de door Drs Verburg geraamde 85000 ha.
- 2^o Drs Verburg neemt de Volkerakdam "de stop op de fles". Dit is de allerminst. De dam moet voorzien zijn van zeer ruime doorstromingsopeningen. Van de verschillende deeleinden waarvoor de doorstroming nodig is, interesseert ons hier speciaal de veiligheid in het Haringvlietbekken. Wanneer hoge rivieraftvoeren samenvallen met middelhoge stormvloeden zou de stand op het Haringvlietbekken hoger kunnen worden dan toelaatbaar, wanneer niet mede van het Zeeuwse Meer als waterberging gebruik kan worden gemaakt. Hoe groot de kans hierop is weten we nog niet, waarschijnlijk zeer klein, maar toch zo groot, dat voor de veiligheid met deze wateraflaat rekening moet worden gehouden.
- 3^o Drs Verburg gaat uit van het Zeeuwse standpunt. Dit is zijn goed recht als lid van de Werkcommissie voor Zeeland. Maar de belangen van Zuid-Holland en Brabant zijn op meerdere punten in strijd met de wens om 35000 ha aan het wateroppervlak van het Zeeuwse Meer te onttrekken. Beide provincies zullen ook prijs stellen op enige landaanwinst door inpoldering, beide hebben belang bij een zo groot mogelijke waterreserve, beide hebben belang bij de meerdere veiligheid door de mogelijkheid van aflaten van water uit het Haringvlietbekken. Brabant heeft dan nog een speciaal belang, dat het peil van het Zeeuwse Meer niet hoger wordt dan voor de afwatering van Mark en Dintel, Roosendaalse en Steenbergse Vliet, de Zoom enz. toelaatbaar is. Het belang hiervan blijkt daaruit, dat van de rond 150.000 ha, die wij op het Zeeuwse Meer lozen circa 120.000 ha in Brabant liggen en bij een te sterke peilstijging in het Zeeuwse Meer bemalen zouden moeten worden.

Ik blijf van mening, dat een plan, waarbij aan het Zeeuwse Meer 35000 ha onttrokken zal worden waarschijnlijk onaanvaardbaar zijn zal.

AFSCHRIFT

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
IR. P. WESTBROEK C.I.
IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND b.i. - B.N.A.
IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
IR. W. VAN DER HAM C.I.
IR. A. LEKKERKERKER C.I.
IR. H. C. STADLANDER b.i. - B.N.A.

BERG EN DALSEWEG 61
TELEFOON K 8800-21042/43
TELEGRAM-ADRES HASKONING

No. 514/4616/RV

NIJMEGEN, 20 December 1957.
POSTBUS 151

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

De Weledelgestr. Heer Ir M.A. Geuze
P O O R T V L I E T

Het hoofdstuk Havens uit de Documentatiemap Deltazaken zend ik U hierbij terug. Ik heb van de Deltacommissie inmiddels de volledige map ontvangen. Van de Provincie ontving ik hem nog niet, hoewel ik hem al maanden geleden bestelde. Ik maak daaruit op, dat hij niet openbaar is.

Huist voor ontvangst van Uw schrijven zond ik gisteren aan Uw adres copie van mijn repliek aan Drs Verburg in E.S.B. Hoewel het nut van dit geschrijf gering is, meende ik toch de duidelijke misverstanden te moeten aanwijzen. Belangrijk voor U is het verband tussen de grootte van het Zeeuwse Meer en de afwatering en watervoorziening van het Brabantse land. Ik ben van mening, dat Brabant op het ogenblik een belangrijke achterstand heeft tegenover Zuid-Holland en Zeeland wat betreft interesse voor de Deltawerken. Zeeland heeft zijn werkgroep Deltawerken met een vaste bezetting. Zuid-Holland geeft belangrijke rapporten uit, maar in Brabant is er alleen een ambtelijke commissie, die tot nu toe nog niets van zich heeft laten horen en naar ik bij mijn bespreking in 's-Hertogenbosch begreep, ook nog geen outillage heeft om de problemen te bestuderen. Bij mijn bespreking met de Provinciale Waterstaat bleek mij, dat de plannen, die kans hebben wel min of meer vastliggen na de oprichting van het waterschap de Striene en dat dus de vaarroute zal zijn naar Dintelsas en Zeeuwse Meer en niet als vroeger wel gedacht naar het Hollands Diep. Het plan voor het verbindingskanaal van Rosendaalse en Steenbergse Vliet naar Mark en Dintel is ook wel serieus, maar er wordt nog niet echt aan voorbereid. Er blijken nog al strubbelingen te zijn tussen Mark en Dintel en de Rijkswaterstaat over het stichten van een gemaal bij Dintelsas. De adviseurs van Mark en Dintel acht dit een noodzakelijk onderdeel van de verbetering van Mark en Dintel en meent dat wanneer alleen de Mark en Dintel verruimd wordt, de wateroverlast in het benedenste deel van Mark en Dintel te veel zal toenemen. De Rijkswaterstaat schijnt nog niet bereid daaraan mede te werken.

Met Bijlagen

Verzonden aan:

Ik heb nog geen oordeel wie gelijk heeft. Het is een grote kapitaaluitgave misschien slechts voor korte tijd. Ik zie dus dit gemaal nog niet zo gauw komen en heb bij de adviseur van Mark en Dintel er op aangedrongen de actie voor het verruimen van het vaarwater en de bouw van een nieuwe sluis los te maken van de actie voor het gemaal.

Persoonlijk ben ik van mening, dat de vrije afwatering en waterinlating van Mark en Dintel en Steenbergse en Rosendaalse Vliet waarschijnlijk in sterke mate bepalend zullen zijn voor het boezempeil op het Zeeuwse Meer en het regime daarvan. Wanneer het mogelijk is het peil in het Zeeuwse Meer zodanig te regelen, dat Mark en Dintel en Rosendaalse en Steenbergse Vliet steeds voldoende vrij kunnen lozen, zal een gemaal bij Dintelsas na de afsluiting van de Oosterschelde geen dienst meer behoeven te doen. Waar het in ieder geval meerdere jaren zal duren om dit gemaal er staat, lijkt mij de strijd voor dit gemaal niet veel perspectieven te bieden en schijnt het gewenst de aandacht te concentreren op de nieuwe schutsluis bij Dintelsas. Wellicht zou bij de behandeling in de Eerste Kamer de aandacht van de Minister kunnen worden gevraagd, dat de vernieuwing van de sluis bij Dintelsas niet op de Deltawerken behoeft te wachten.

Voor de behandeling in de Eerste Kamer lijkt mij een speciaal punt, waaraan tot nu toe naar mijn mening onvoldoende aandacht is gegeven het strijdpunt in de discussie met Drs Verburg n.l. de grootte en het regime van het Zeeuwse Meer. Hetzelfde geldt voor het Haringvlietbekken. De minister kan, naar ik verwacht, daarover nog geen bepaalde uitspraken doen, maar het zou m.i. nuttig zijn, dat de verschillende planologische diensten zich bewust worden dat hun plannen ook moeten passen in de algemene waterstaatkundige opzet van de Deltaplannen.

Voor mij is het ook nog een open vraag, op welke wijze de ontzilting van het Zeeuwse Meer het beste kan worden gewaarborgd en tevens een teveel aan water van het Zeeuwse Meer kan worden gespuid. In de plannen zijn genoemd spui-inrichtingen of hevels in de dam in de Oosterschelde en de dam in het Brouwershavense Gat en een spuikanaal bij Bath en ook wel het kanaal door Walcheren. Het kanaal door Zuid-Beveland is in verband met de internationale verplichtingen maar voor beperkte spuiing bruikbaar. Het peil van het kanaal door Walcheren is te hoog en spuiing door opmalen een onbegonnen werk. De spuiing bij Bath ligt waarschijnlijk ongunstig en is zeer kostbaar. De spui-inrichtingen door de dammen zijn zeker nodig, maar ik zou zeer gaarne bestudeerd zien de mogelijkheid van spuiing door een kanaal, gemeenliggend met de Zandkreek naar het ontworpen industrieterrein in het Zuid Sloe.

Het is daar nieuw ontgonnen grond, er zijn geen bedrijven. Voor het industriegebied is de aanwezigheid van ruim zoet water van veel waarde, het is voor de doorspoeling en spuiing ideaal gelegen. Een bezwaar is natuurlijk de kruising van spoor en weg. Dit bezwaar geldt alleen, wanneer het kanaal ook voor grote scheepvaart moet dienen. Het Sloekanaal is een detail bij de uitwerking en hoort als zodanig niet in het debat in de Eerste Kamer thuis. Maar misschien zou als constructieve suggestie dit "Sloekanaal" te berde kunnen worden gebracht.

Tot nadere inlichtingen gaarne bereid.

Hoogachtend,

nog niet genomen. In de Kamer heeft de Minister toegezegd, dat geen definitieve inpoldering zal worden uitgevoerd, alvorens zijn standpunt dien-aangaande aan de Staten-Generaal te hebben medegedeeld.

Over de landzoogdieren van het deltagebied geeft Vincent van Raar aan de hand van een overzichtstabel zijn beschouwingen, terwijl Hugo van Swinderen en voorts Lieuwe van Eek, Hans Haven en Rob Lathouwer vertellen van de vogels, welke er thans worden aangetroffen, zomede van de vermoedelijke toekomstige vogelbevolking.

Waarop volgt een kort slotwoord van Gré van der Baan over natuurbescherming en landschapsverzorging in het deltagebied. Het nieuwe omvangrijke bedijkingsplan, het buitensluiten van de zee in het zuidwesten van ons land, is met veel enthousiasme door het Nederlandse volk, dat trots is op zijn „eigengeschapen land, ontwoekerd aan de zee”, ontvangen. Waarmede volledig kan worden ingestemd, mits daarbij maar niet worden verwaarloosd de vele vragen, die daarnaast met betrekking tot verschillende daarmee samenhangende facetten kunnen worden gesteld en eveneens tot goede oplossing zullen moeten komen. Naast wensen op agrarisch gebied (enerzijds een groot zoetwaterbassin, anderzijds landaanwinning) en de pogingen om de oestercultuur alsnog een goede kans te geven (waarvoor nodig een zoutwaterbassin) staat, dat ook de natuurbescherming en de recreatie aan hun trek zullen moeten komen. In dit verband wordt in het bijzonder gewezen op het Grevelingenvraagstuk. Wat gaat er met dit bekken tussen de dam door het Brouwershavense Gat en de Grevelingen-dam gebeuren? Kan de landbouw dit gedeelte van zijn zoetwatervoorraad missen? Komen daar, wanneer de proeven bij de Veregat-dam mochten slagen, soms de zoutwaterreservoirs voor de oesterkweekplaatsen? Of zal het bestemd kunnen worden voor een toekomstig groot recreatieoord met een lage waterstand en vele eilandjes, zoals de Provinciale Planologische Dienst van Zuid-Holland zich dat heeft gedacht (dit te meer noodzakelijk nu het natuurgebied De Beer, zoals bekend, verloren zal gaan)? Het zijn vragen, waarop het antwoord nog niet is gegeven. Van onze zijde zij het vergund er daarbij nog eens op te wijzen, dat bij het zoeken naar aan wie het gebied zal worden toegewezen veelal — zo ook hier — één der gegadigden wordt vergeten: de veiligheid, het primaire doel, dat aan de afdammingswerken ten grondslag ligt. De zaak is immers aldus — in het 5e interim-advies van de Deltacommissie kan men dit lezen — dat, wanneer men uitgaat van een zekere toelaatbare kans (1 : 10.000) op een gevaarlijke hoogwaterstand, in het rivierengebied rondom Dordrecht en in het Haringvliet en het Hollands Diep, de hoogste stan-

den niet voorkomen bij de superstormvloed van 5 m + N.A.P. te Hoek van Holland, samengaande met een gemiddelde rivierafvoer, doch bij een matige stormvloed met een zeer hoge rivierafvoer. En onder deze omstandigheden zal het nodig zijn, dat het Haringvlietbekken door in de Volkerakdam te bouwen uitwateringssluizen of overlaatsgelegenheden water aflaat naar het Zeeuwse meer. Het Zeeuwse meer vervult alsdan in het belang van de veiligheid de functie van waterberging waarvoor een grote oppervlakte wordt vereist. Wanneer men nu bedenkt, dat het Grevelingenbekken ongeveer 1/3 van de oppervlakte van het Zeeuwse meer beslaat, is het duidelijk, dat alvorens daarvan voor andere doeleinden gedeelten in beslag worden genomen, eerst de eisen van de veiligheid hun beslag zullen hebben moeten gekregen. Studies van zeer uiteenlopende aard zijn hierover en over alles wat daarmee samenhangt, nog gaande. Wanneer die zijn voltooid, zal tot de afweging der verschillende belangen, tot een verdeling van de huid van de beer, die door de aan-neming van de Deltawet onder schot is gekomen, kunnen worden overgegaan.

* * *

In het Deltanummer, dat de Nederlandse Jeugdbond voor zijn lezers heeft doen samenstellen, worden de onderwerpen, die hiervoren in het kort zijn weergegeven, op duidelijke en deskundige wijze uiteengezet, waarmede een nuttig werk is gedaan. In de aanvang van dit overzicht is reeds gezegd, dat het de jongeren zullen zijn, die geleidelijk bij de deltawerken zullen (moeten) worden ingeschakeld, en daarbij niet alleen hun technische ervaringen zullen opdoen, doch tevens de ontwikkeling en uitbouw, zomede de wijziging in gesteldheid en aard van een omvangrijk echt Hollands gebied, zullen meemaken en daaraan hun krachten zullen dienen te geven, waarmede ze ervaringen en inzichten zullen verkrijgen, die tevens dienstig zullen kunnen zijn voor de totstandkoming van een nog weer grootser werk, dat men mag verwachten dat in de toekomst voor hen zal zijn weggelegd: het vervolg der deltawerken, de doortrekking van de vloeiende Hollandse kustlijn langs de noordergrens van ons land, door afdamming van de zeegaten tussen de Waddeneilanden en de drooglegging van het Waddengebied. Ook van deze kant gezien moet men het van de Jeugdbond een gelukkige gedachte noemen op de geschetste wijze in zijn kring de bijzondere aandacht op de deltawerken te hebben gevestigd.

W.

514/4916/RV

6 Januari 1958.

De Heer Voorzitter en leden van de
Deltacommissie

v. Hogenhoucklaan 60

D E N H A A G

De uiteenzetting van het mathematisch centrum over het ontbreken van correlatie tussen stormvloeden en hoog opperwater heb ik, voor zover voor mij begrijpelijk met veel belangstelling gelezen.

Naar mijn mening is het echter nodig, dat dit onderzoek aangevuld wordt. Ik heb daar al meermalen over gesproken, vergeef mij, dat ik er nogmaals op terugkom. Het is ongewenst dat de vraag die ik stel na uitkomen van ons rapport, niet volkomen zeker beantwoord kan worden.

Wat ons in het onderzoek bij de Correlatie van S.V. en H.W. interesseert is niet de stand in Hoek van Holland, maar de stand in Dordrecht, Krimpen, Alblassterdam, Sliedrecht en omgeving : het critieke deel van het Haringvlietbekken. De critieke stand van 3.00 m + in Dordrecht kan daar bereikt worden bijvoorbeeld bij een S.V. van 2.50 m+ en een afvoer van zeg 8.000 m³/sec. of S.V. van 3.00 m en een afvoer van zeg 6000 m³/sec. Deze cijfers zijn uit de lucht gegrepen, want ze zijn ons niet bekend. Het is van belang, dat ze bekend worden. Natuurlijk alles met gesloten Volkerakdam.

De vraag nu, die ik mij stel is of de som van al deze waarschijnlijkheden niet groter is dan de kans, die ons uitgangspunt is geweest. Voor mijn gevoel is deze 1 kans per 10.000 jaar alles wat ligt boven de horizontale door A in bijgaande schets en is wat wij nodig hebben alles wat ligt boven de gefantaseerde lijnen I of II, waarbij de waterstand te Dordrecht boven 3.00 m + is en die dus niet horizontaal zijn. Het is het volkomen mis, dan zal ik gaarne beleerd worden. Ik teken in de schets ook de invloed van aflaat door de Volkerakdam, die dus bij I een capaciteit zou moeten hebben van 3000 m³/sec en wanneer II juist is een capaciteit van 6000 m³/sec.

Het zeer onaangename van deze aflaat naar het Zeeuwse Meer is, dat ze zo uiterst zelden zal behoeven te werken. Hoe zeldzaam weet ik niet, ik zou inlichtingen daarover op prijs stellen. Het bezwaar van het schaarse gebruik wordt grotendeels opgeheven, indien de doorlaatwerken ook in het normale waterbeheer worden ingeschakeld, zowel voor het doorlaten van schepen in vrije vaart als voor de doorspoeling van het Zeeuwse Meer in tijden dat de Rijnafvoer daarvoor voldoende is.

Het zou verder van belang zijn de doorlaat gedeeltelijk automatisch te maken. Bijvoorbeeld voor $3000 \text{ m}^3/\text{sec}$ een lengte van 100 m heveloverlaat met een capaciteit van $15 \text{ m}^3/\text{sec}$ en 2 openingen van 50 m met een afsluiting waardoor gevaren kan worden bijvoorbeeld "beartrap".

Samenvattende zou ik het dus op prijs stellen :

- 1^e zonodig van het Mathematisch Centrum een advies te hebben hoe groot de som van de kansen is van standen in Dordrecht boven 3.00 m +.
- 2^e advies van de Deltadienst of het nodig is te rekenen op aflaat door de Volkerakdam en zo ja met welke capaciteit.
- 3^e advies omtrent stijging in Zeeuwse Meer bij deze aflaat.

Wanneer met zekerheid gezegd kan worden, dat de som van kansen niet groter is dan de door ons aangenomen 1x in 10.000 jaar zou een nader onderzoek achterwege kunnen blijven. Tot nu toe heb ik daarvan nog niet voldoende zekerheid. Vooral wanneer ik rekening houd met het toch wel heel kleine oppervlak van het Haringvlietbekken.



(R. Ver Loren van Themaat)

January 1458

del l'accommisore

Opmerkingen over het concept en de rapport van 1 Dec 1957

Blz 16 derde alinea. Naar mijn meening is het niet verantwoord
de frequentie vermindering van de frequentie van
stormvloed, van 18 op 12 van ~~en na 1916~~ 1877/1916 en
1877/1953 op te vatten als een „weerspiegeling“ van de
verbetereing der verlichting dan afsluiting des IJzerdees.
Dit behoort tot de gewaarlijche illusies, die weeraar
mij niet mag geven roet mag geven. Ik stel van de laatste
reus van deze alinea te schrappen. (betreft)

Blz 36 een ^{te} alinea. ^{hier van de Deltaplannen te spreken (bestaande uit)} ~~Maakt~~ mij bij het ^{meten} ~~verantwoord~~ van de Waterweg niet ook een enkel woord nader aan de Westerschelde, die op blz 35 mede is genoemd en byzonderlijk zegt:

„ Voor de Westerschelde geldt nog in sloothers mate dan

„ bij de Stroom Waterweg, dat het niet mogelijk is

„ bij de Deltaplannen met een of anderen vorm van

„ afsluiting te rekenen ”

Bl 241 ~~3~~ ² ~~4~~ alinea.

Er wordt hier een oplossing voorgesteld van de
Watershuiskansing van de Landbreuk, die mogelijk bij
nader studie zal moete worden verlate n. l. lozing door het
kanaal van Walcheren. Dit heeft het grote bezwaar van het
te hoge peil van dit kanaal. Er zal daarom zekere naar
aan deze oplossings wordt gezocht; een daarvan is het
graven van een nieuw kanaal ^{langs de rand van} ~~aan de~~ Sloepolderen,
waar die nog een nieuw tijds en weinig moeite behoeft
bieden en aansluiting zoudt geven aan het meer.

2
ontwerpen industriele terrein in het Zuid slove. Dit
kan aal 20 dan gemeen hunn liggen met de
Landkreek, evenwel met bevestiging van veiligheid,
het 20 het industriele terrein over 20 jaar van 200
water hunn voorzien en — wat van de het Deltaplan
in het algemeen van belang is — het 20 een zeer
ruime losing hunn geven van Leemse Meer een
Landkreek en de Landkreek afdoende een
ruim ontzilte. In één van onze in kennis rapporten
staat van de losing van het Leemse Meer de
mogelijkheid van een kanaal by Bath. Later is
medegedeeld, dat dit zeer ongunstig is ~~van de ontzilting~~
omdat in die hark de ontzilting ~~van de ontzilting~~ is.
met erg nodig is. Het kanaal door Zuid Beveland
is van de losing in verband met de ^{internationale} ~~internationale~~ scheepvaart belang
minder geschikt en n. m. m. ook te klein.
De aflatwerken in de dammen in Oosterschelde en
Brouwershavense Gat zullen waarschijnlijk ~~en~~ wel
mogelijkheid ~~geven~~ van groot vernieuwen te maken.
Ik ben van oordeel, dat een zeer ruime losing van het
Leemse Meer, ~~ik~~ (ik denk in de orde van grootte van
van $\pm 1000 \text{ m}^3$ per gedurende de tijd van losing, ~~te~~ overeenkomende
met gemiddeld 500 m^3 per) nodig zijn zal, om in de
gevallen, dat het Leemse Meer ~~aan~~ als bergboren
moet worden gebruikt (waaronder nader onder). het water
(en ook van ruime doorspoeling in het Leemse Meer)
enkel weer krijgt te zijn. In 20 daaronder in de
deurde alinea n. blz. 41 in plaats van ~~g~~ ^{„met dat men, dan het} Kanaal door
Waleken ^{te lossen} ~~aan~~ willen leeren:

~~" uit dat meer een uit het~~

" uit de Landheer en het Lieveuse meer het zij door

" het Kanaal der Walcheren of door ~~een andere~~

" ~~verbinding~~ ~~bevoegd~~ ~~dat~~ een nieuw te graven

" kanaal langs de Sloepolders of op andere wijze

" naar de Westerschelde te lozen "

Blt 41 ~~de afsluiting~~ ~~van de afsluiting~~ ~~van de afsluiting~~

Blt 42 1^e alinea en 2^e alinea.

Vaar mijn mening zullen zowel in de Grevelingse dam

als in de Landheer dam een waarschijnlijk naast de

schutsluis mijn donksluisen nodig zijn als ook

op blt 41 ~~in~~ 2^e alinea vermeld. Hier staat in de 2^e

alinea ~~met~~ dat de schutsluis ^(in de Landheer) "waarschijnlijk" als

stroomsluis kan worden ingericht, maar staat in de

de 1^e alinea over de schutsluis in de Grevelingse dam

nichts van die aard. Blt 41 2^e alinea en

blt 42 1^e en 2^e alinea zullen daarom m. e. moet

in harmonie worden gebracht zodat duidelijk is

dat zowel bij Landheer dam als bij Grevelingse dam

op de duide mijn donksluisen noodig moet zijn.

Misochie kunne te als regel gehet op en blijven

De redactie laat ik gaarne over.

Blt 45 f te lezen: Afdamming van de Grevelingen aa. de Bovenmond
met een schutsluis en stroomsluis

Blz 45 g te lezen: Afdamming van de Landkreek met een schutsluis en stroomsluis.

Blz 45 i te lezen: „Beweegbare of automatische waterdovallende afsluiting van de Oude Maas met schutsluizen”

Toelichting De omschrijving „beweegbare” is te eng. Ze sluit uit alle automatische afsluitingen waaronder heveloverlatingen, terwijl de automatiek niet van een krachtbron afhankelijk is automatisch hier, evenals bij de Volkerakdam van eminent belang is.

Een lijst van bijdragen:

Ter slotte nog een algemene opmerking bij blz II in het concept

Is het de bedoeling het gehele regimine van Haringvlietbekken & IJernse Meer naar blz II te veranderen? Dit kan m.i. niet. Wel kunnen we naar deze bijlage verwijzen, maar de Delta commissie zal zich toch over de hoofdpunten moeten uit spreken, zodat men bij het ^(en uitvoeren) maken van plannen in het Deltagebied, voordat de nieuwe boezem tot stand gekomen is enige richtlijnen heeft. Ik zie als ideaal, waarvan men zeker bij nader studie op verschillende punten concessies zal moeten doen:

- a. een zo hoog mogelijk en zo constant mogelijk peil op IJernse Meer en Haringvlietbekken
- b. zo veel mogelijk open verbinding tussen de Volkerakdam, Grevelingendam en Landkreekdam.
- c. een zo ruim mogelijke doorpassing zowel van de waterweg als van het IJernse Meer.

Een 20 hoog mogelijk en 20 constant mogelijk boezempeil is van belang van de scheepvaart, de ontzetting de haven, de watervoorziening en de ontzetting.

Quaant de vanden waanzes teld don de afvaling van de mij lozende gronden, waaraan ik in mijn beschrijving ~~en~~ het peil en het keure Meer in 16 Augustus al een en ander heb gezegd. Ook de recreatie zal bij het peil belang hebben. Ik meen echter, dat ook van de recreatie een zovul mogelijk constant en niet te laag peil (ik denk aan 0.20 à 0.50 m + NAP) men

vindelen dan nadele heeft. Het kende van de Grensingen op eenigen laag peil om de zandbanken te vergroten, licht mij

Ik pleit dus voor een ~~peil~~ Hoofdschik in ons rapport over het regime van de Deltameren.

R. Verhulst

echter nadeelachtig en schadelijk.

6 Januari 1958.

DELTACOMMISSIE

Opmerkingen omtrent concept eindrapport dd 1 Dec.1957.

Blz.16 derde alinea. Naar mijn mening is het niet verantwoord de vermindering van de frequentie van stormvloeden van 18 op 12 voor 1877/1916 en 1877/1953 op te vatten als een "weerspiegeling" van de verbetering der veiligheid door afsluiting der Zuiderzee. Dit behoort tot de gevaarlijke illusies, waaraan wij geen voet geven. Ik stel voor de laatste zin van deze alinea te schrappen.

Blz.36 eerste alinea. Moeten wij bij het betoog over openlaten van de Waterweg niet ook een enkel woord wijden aan de Westerschelde, die op blz.35 mede is genoemd en bijvoorbeeld zeggen :
"Voor de Westerschelde geldt nog in sterkere mate dan bij de 'Nieuwe Waterweg, dat het niet mogelijk is bij de Deltaplannen "met een of andere vorm van afsluiting te rekenen"

Blz.41 derde alinea.
Er wordt hier een oplossing gesuggereerd voor de Waterhuishouding van de Zandkreek, die mogelijk bij nadere studie zal moeten worden verlaten, n.l. lozing door het kanaal van Walcheren. Dit heeft het grote bezwaar van het te hoge peil van dit kanaal. Er zal daarom zeker naar andere oplossingen worden gezocht; een daarvan is het graven van een nieuw kanaal langs de rand van de Sloepolders, die nog zeer nieuw zijn en weinig moeilijkheden bieden en aansluiting zouden geven aan het ontworpen industrieterrein in het Zuidsloe. Dit kanaal zou dan gemeen kunnen liggen met de Zandkreek, eventueel met keersluis voor veiligheid, het zou het industrieterrein over 20 jaar van zoet water kunnen voorzien en -wat voor het Deltaplan in het algemeen van belang is - het zou een zeer ruime lozing kunnen geven van Zeeuwse Meer en Zandkreek en de Zandkreek afdoende en ruim ontzilten. In één van onze interimrapporten staat voor de lozing van het Zeeuwse Meer de mogelijkheid van een kanaal bij Bath. Later is medegedeeld, dat dit ongunstig is, omdat in die hoek de ontziltiging niet erg nodig is. Het kanaal door Zuid Beveland is voor de lozing in verband met de internationale scheepvaartbelangen minder geschikt en naar mijn mening ook te klein.
De aflaatwerken in de dammen van Oosterschelde en Brouwershavens Gat zullen waarschijnlijk wel moeilijk voor groot vermogen zijn te maken. Ik ben van oordeel, dat een zeer ruime lozing van het Zeeuwse Meer, (ik denk in de orde van grootte van $\pm 1000 \text{ m}^3/\text{sec.}$ gedurende de tijd van lozing, overeenkomende met gemiddeld $500 \text{ m}^3/\text{sec.}$) nodig zijn zal, om in de gevallen, dat het Zeeuwse Meer als bergboezem moet worden gebruikt (waarover nader onder). Ik zou daarom in de derde alinea van blz.41 in plaats van "uit dat meer door het kanaal door Walcheren te lozen" willen lezen :
"uit de Zandkreek en het Zeeuwse Meer hetzij door het Kanaal "door Walcheren of door een nieuw te graven kanaal langs de "Sloepolders of op andere wijze naar de Westerschelde te lozen".

Blz.42 1e alinea en 2e alinea.

Naar mijn mening zullen zowel in de Grevelingendam als in de Zandkreekdam zeer waarschijnlijk naast de schutsluis ruime doorlaatsluizen nodig zijn als ook op blz.41 2e alinea vermeld. Hier staat in de 2e alinea dat de schutsluis in de Zandkreek "waarschijnlijk" als stroomsluis kan worden ingericht, maar staat in de 1e alinea over de schutsluis in de Grevelingendam niet van die aard. Blz.41 2e alinea en blz.42 1e en 2e alinea zouden daarom m.i. in harmonie worden gebracht, zodat duidelijk is, dat zowel bij Zandkreekdam als bij Grevelingendam op den duur ruime doorstroming mogelijk moet zijn. Misschien kunnen ze als regel geheel open blijven.

De redactie laat ik gaarne over.

Blz.45 f te lezen : Afdamming van de Grevelingen aan de bovenmond met een schutsluis en stroomsluis.

Blz.45 g te lezen : Afdamming van de Zandkreek met een schutsluis en stroomsluis.

Blz.45 i te lezen : "Beweegbare of automatisch waterdoorlatende afsluiting van de Oude Maas met schutsluizen"
Toelichting De omschrijving "beweegbare" is te eng. Ze sluit uit alle automatische afsluitingen waaronder heveloverlaten, terwijl de niet van een krachtbron afhankelijke automatisch hier, evenals bij de Volkerakdam van eminent belang is.

Tenslotte nog een algemene opmerking bij blz.II van het concept en lijst van bijdragen :

Is het de bedoeling het gehele regime van Haringvlietbekken en Zeeuwse Meer naar bijlage X te verbannen ? Dit kan m.i. niet. Wel kunnen we naar deze bijlage verwijzen, maar de Delta-commissie zal zich toch over de hoofdpunten moeten uitspreken, zodat men bij het maken en uitvoeren van plannen in het Delta-gebied, vóórdat de nieuwe boezem tot stand gekomen is enige richtlijnen heeft. Ik zie als ideaal, waarvan men zeker bij nadere studie op verschillende punten concessies zal moeten doen :

- a een zo hoog mogelijk en zo constant mogelijk peil op Zeeuwse Meer en Haringvlietbekken.
- b zoveel mogelijk open verbinding door Volkerakdam, Grevelingendam en Zandkreekdam.
- c zo ruim mogelijke doorspoeling zowel van de Waterweg als van het Zeeuwse Meer.

Een zo hoog en zo constant mogelijk boezempeil is van belang voor de scheepvaart, de haven, de watervoorziening en de ontzilting. Grenzen worden er aangesteld door de afwatering van de vrij lozende gronden, waarover ik in mijn beschouwingen over het peil van het Zeeuwse Meer van 16 Augustus al een en ander heb gezegd. Ook de recreatie zal bij het peil belang hebben. Ik meen echter, dat ook voor de recreatie een zoveel mogelijk constant en niet te laag peil (ik denk aan 0.20 à 0.50 m + N.A.P.) meer voordelen dan nadelen heeft. Het houden van de Grevelingen op een extra laag peil om de zandbanken te vergroten, lijkt mij echter waarschijnlijk ontoelaatbaar.

Ik pleit dus voor een Hoofdstuk in ons rapport over het regime van de Deltameren.

Mr R. Loren
(R. Ver Loren van Themaat)

23 Juni 1958.

De Heer Secretaris van de Deltacommissie
v. Hogenhoucklaan 60

D E N H A A G

- Volgens afspraak op 21 Juni bijgaand mijn opmerkingen over de concepten eindrapport.
- No 2398 blz.40 12^e regel van onderen i.p.v. "Na de winterperiode" te lezen : "Voor te verwachten kleine rivieraafvoeren"
blz.42 aan 1e alinea toe te voegen :
"Na de afsluiting van Brouwershavens Gat en Oosterschelde zal waarschijnlijk een stroomsluis moeten worden gemaakt" (in de staat blz.45 onder f staat deze stroomsluis terecht genoemd).
aan blz.42 2e alinea toe te voegen :
"Nader zal moeten worden nagegaan of naast deze schutsluis-stroomsluis nog een afzonderlijke stroomsluis nodig is".
- No 2423 blz.55 4e alinea : in plaats "bij stormvloed open zijn" te lezen : "stormvloed kunnen doorlaten".
toelichting Het doorlaten van de stormvloed kan ook geschieden zonder dat de dam "open" is bijvoorbeeld door heveloverlaten of automatische kleppen, die bij een stand van bijvoorbeeld 4.00 m + gaan werken.
Het voordeel daarvan is, dat dan de boezem van de Oude Maas niet eerder wordt belast en er niet meer zout op komt dan nodig is. Ik zou de latere uitvoerders van de plannen door ons rapport niet willen binden aan de oplossing om de Oude Maas "open" te leggen bij stormvloed.
blz.57 10e regel van onder in plaats van "bij stormvloed is geopend" te lezen : "stormvloed kunnen doorlaten"
blz.59 derde alinea : Deze beschouwing over Dordrecht klopt niet met de beschouwingen op blz.102 en volgende over de buihalingen, bodemdaling, waakhogte.
Ik acht de hoogte in Dordrecht in principe onvoldoende en zou dus de laatste zin van deze alinea zeer sterk willen afvlakken en in plaats van "wordt dit als voldoende beschouwd" willen lezen : "zal hiermede tijdelijk genoeg kunnen worden genomen",
Bij de redactie van het rapport kan Rotterdam zich hierop beroepen om zijn onzalig laag peil van 4.75 m + te verdedigen, terwijl men daar geen tijdelijke werken maakt, maar werken voor lange termijn.

blz.67 3e alinea, in plaats van "in het voorjaar" te lezen :
"Tijdig voor te verwachten lage afvoeren".

Ik zou het op prijs stellen indien een opmerking kan worden ingelast, dat te verwachten is, dat tegen de tijd dat het Zeeuwse Meer in functie treedt de voorspellingen op langere termijn omtrent de te verwachten afvoeren voldoende betrouwbaar zullen zijn. Vooral de lage afvoeren zijn lang vooruit te zien.

blz.68 5e en 6e regel van onderen : "na de winterperiode" te vangen door: "tijdig voor te verwachten lage afvoeren". Deze liggen niet na de winter, dus in Maart, April, Mei, Juni, maar als regel veel later. De watervoorraad doet meer nut, naarmate ze later in het jaar aanwezig is.

blz.99 of daaromtrent bijvoorbeeld na 4e alinea zou ik gaarne de opmerking vermeld zien, die Prof. Janssen in de laatste vergadering naar voren bracht omtrent het tijdstip van bouw van de stormsluizen. Ik geef het volgende concept : "Stroomsluizen in de Volkerakdam, de Grevelingendam en eventueel in de Zandkreekdijk kunnen eerst "nut afwerpen, wanneer het Zeeuwse Meer gevormd is, dit is dus eerst "na de afsluiting van de Oosterschelde en het Brouwershavense gat. "De bouw van deze stroomsluizen kan dus nog vele jaren worden uitgesteld. Door dit uitstel wordt naast een aanzienlijke rentebesparing bereikt, dat over meerdere gegevens ter bepaling van de afmetingen der stroomsluizen kan worden beschikt".

Ik acht het van belang, dat een dergelijke zinsnede wordt opgenomen, omdat er zeker instanties zijn, die deze stroomsluizen ongaarne zien en uit het voorlopig weglaten van de stroomsluizen zullen concluderen, dat ze eigenlijk niet nodig zijn. Het is nuttig, dat vastligt, waarom de stroomsluizen voorlopig niet worden gebouwd.

Over No 2428 hoofdstuk VII lijkt het niet opportuun thans reeds opmerkingen te maken, daar daarin, naar ik meen, nog enkele wijzigingen zullen komen ter bestrijding van het gevaar, dat men tot te grote hoogte zal komen.

Hoogachtend,

M

Sept 1958

nr camp L. Valhe 2456

van 20 Aug 1958

Deltamaken

Waterschouderige aspecte in de
Onderhandeling enz.
den L. Valhe

§17.3. Capaciteit der lozingsmiddelen.

blz 112

Als criteria worden gebruikt:

a. ^{Bestendig} ~~Konstante~~ verspreiding in 11.5

by lozingscapaciteit in $200 \text{ m}^3/\text{per}$

van een chlooridegehalte van tussen 230 en 300 mg Cl/l

(^{11.5.1} blyken grafiek is er maximum in 500 mg Cl/l.

en komen in groenish. meende fase schakelen

~~en~~ ^{over} 350 van).

b. geen te grote stijging in deelse menen van
matte tegden. Pilsvariati in 50 cm te getaan.

bovendien niet gegaan van breunoppesatoh 250.000 ha

met allen verzogelyk is als Breunen kavenne goud en

Kan chreek open van en er niet wordt in gepoldend.

50 cm is zeer hoog. bovendien is gesekund met

^{10 dagen} ~~van~~ ^{te} ~~halffaan~~. By men moet rekenen met

de ~~soo~~ ^{aan} ~~gerustigste~~ dag

men kanst ~~so~~ op $150 \text{ m}^3/\text{per}$.

c. Als derde wordt ^(verloren) ~~verwend~~, maar niet uitgewerkt

(blz 113 onderaan). geskonde lozing. Als er (blz 112 midden)

aflaat den Volkerchshuizen by te hoge stand van

Haringvliet. Dit is de beheersende factor, die

leidt tot een verband van $200 \text{ m}^3/\text{per}$ In beheersende

voegen (zie $\Delta c \dots \dots$) $\dots \dots \text{ m}^3/\text{per}$.

nie blz 79
§ 11.4

Blz 115 § 18. 1. Afmetingen Haringvleet.

Hoe is invloed daarvan op lozingscapaciteit Haringvleetvis.

Welk profiel stelt men zich bij normalisatie voor?

Normalisatie is alles gevonden in meten met opafvoer.

Is waterafvoer niet evenzeer belangrijk? (Blz 115 § 18. 2)

Blz 124 § 20. 2 ~~for~~ in samenvatting

Maatgevend van lozingscapaciteit dooropsluiting

(m. 6 maatgevend verlichtend PV).

in Blz 125 in 20. 3 staat alles, dat men bij de

Volkeraksluis... bedacht" zal much om op aflaat.

Blz 71 § 11. 1. Gewenst lozingsmiddelen om eind

van de kanaal en niet direct ~~to~~ ^{om} toe te leggen
te vermindering zandbeurten.

PV. Daarom is Sluiskanaal zeer gunstig.

Blz 79 § 11. 4. "Capaciteit doorlaatvisen Volkeraks dam
is meer dan voldoende om 750 à 1000 m³/sec

" met behulp van gering veel dan te late "

" Het zou dan vol niet zo zeer de verlaten v. g. b. h. d. s.

zijn als wel de capaciteit de lozingsmiddelen "

(PV. Een dit is een extra argument van

lozingsmiddelen op 500 m³/sec v. p. v. 200 te brengen)

DELTACOMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:
Van Hogenhoucklaan 60
Telefoon 776390/5

AAN de Heren Voorzitter en leden
van de Deltacommissie.

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr. 2486

's-Gravenhage,

22 december 1958.

Onderwerp:

Bijlagen ^{terug} -
 nieuw 3

Namens de redactiecommissie zend ik U hierbij nieuwe concepten voor

- a. Hoofdstuk VI: De plaats van de afdämmingen en de volgorde van gereedkomen en uitvoeren van de werken in het deltagebied.
- b. Hoofdstuk VIII: Maatregelen tot vergroting van de veiligheid binnen de hoofdwatkeringen.
- c. Hoofdstuk IX: Beheer en onderhoud van de watkeringen.

De Hoofdstukken VIII en IX zijn U nog niet eerder toegezonden. De Hoofdstukken I-VII zijn alle behandeld op de plenaire vergaderingen van 21 juni en 1 augustus 1958. Voor Hoofdstuk VI was dit het concept △C nr.2423 van 10 juni 1958.

Na de genoemde vergaderingen zijn de Hoofdstukken I-VII opnieuw door de redactiecommissie in behandeling genomen om de binnengekomen opmerkingen te verwerken. In Hoofdstuk VI zijn nog vrij ingrijpende wijzigingen aangebracht, waarover eenstemmigheid is verkregen in een vergadering van de redactiecommissie, waarbij ook Prof Ir J.Th. Thijsse en Ir H.A. Ferguson, hoofd van de Waterloopkundige Afdeling van de Deltadienst, aanwezig waren. Hierin vond de redactiecommissie aanleiding U het nieuwe concept voor Hoofdstuk VI reeds toe te zenden. De Hoofdstukken I-V en VII zult U binnenkort eveneens in een nieuwe redactie ontvangen.

De adj.secretaris,



(Ir F.J. de Vos)

12 Mei 1959

AAN: De Heer secretaris van de Deltacommissie
v. Hogenhoucklaan 60
's-GRAVENHAGE.-

Betreft: 30 no. 2515 hoofdstukken VIII en IX 30 no. 2436

Opmerkingen:

blz. 115 - 7e alinea beginnen bij "Tussen" te lezen:

"Tussen de stormvloedkering en Rotterdam zal verdere verbetering
"kunnen worden verkregen door een brede ophoging aansluitend aan
"de dijk"

Toelichting. Ik neem, dat een slaperdijk op de voormalige spoor-
baan onbruikbaar is gebleven, omdat deze veel te laag ligt, veel
te veel doorgangen heeft en te dicht op de hoofdwaterring ligt.
Ik heb vernomen, dat er plannen bestaan aansluitend aan de dijk
een grote ophoging te maken.

Tegen de slaperdijk op de spoorbaan zou ik bezwaar hebben.

blz. 116 - 1e alinea

De versterkingen in Schiedamschen, Katwijk en IJmuiden zijn geen
tweede waterkeringen en horen niet in VIII thuis.

blz. 116 - 3e alinea

Een van de gevaarlijkste delen van de waterkering van het Hollands-
Utrechtse laagland is de dijk vanaf Vreeswijk tot Lekkerkerk. Dit
deel wordt door de Deltawerken niet veiliger, de doorbraken zijn
een gevolg van hoge oppervlakte, waarvan de frequentie zeker veel
hoger is dan die van ons basispeil. Wij dienen hierop te wijzen.
Zo ergens, dan is hier een tweede waterkering van belang; zou dit
de dijk van de Hollandse IJssel kunnen zijn?

Tenslotte nog enkele opmerkingen over bijlage II 4 het rapport van Ir. Valkema over de Waterhuishouding.

Hoewel de bijlagen volgens afspraak voor verantwoording van de schrijvers zijn, behoren wij ze kritisch te bezien en moeten wij het in beginsel er mee eens zijn en ik heb enkele principiële bezwaren:

1. over de capaciteit der losingsmiddelen § 17.3.

Naar mijn mening is de beherende factor van de losingsmiddelen de noodzakelijkheid om bij gestructureerde losing de waterstand op het Haringvlietbekken niet te hoog te laten oplopen. Dit wordt op blz. 113 onderaan en blz. 112 midden terloops genoemd, maar niet uitgewerkt.

Ik heb hier al vroeger over geschreven. De door Ir. Valkema berekende 200 m³/sec. moet een veelvoud daarvan zijn.

Op blz. 124 § 20.2 staat, dat de doorspoeling maatgevend is. Naar mijn mening is de veiligheid maatgevend voor de losingsmiddelen.

2. Op blz. 115 § 18.1 Afsteking Haringvliet.

Voor de meeste losing en gestructureerde losing en hoog waterstand zijn de afsteking van het Haringvliet van zeer groot belang. Ik kan zelf op bijzondere grote afsteking en acht het wel nodig dat op het belang van deze afsteking in ons rapport wordt gewezen, al behoeven wij niet de afsteking in ons rapport op te nemen.

Bij alle plannen voor kanalen en bruggen over het Haringvliet realiseert men zich niet, dat dit een rivier wordt van minstens 1000 m breed bij 15 m diep.

Goll:RV

Hoogachtend,



in 4 rond verzonden
normale eijeren.

8702 12 Mei 1979

Aan den heer secretaris van de Deltacommissie

van Hengstenbachlaan 60

Den Haag.

Beth. ΔC n^o 2515 hoofdstukken VIII en IX ΔC n^o 2486.

Opmerkingen:

blz 115 7^e alinea. beginsel br. "Tussen." te lezen:

"Tussen de stormvloedkering en Rotterdam
zal verdere versterking kunnen worden verkregen door
een brede opkoming aansluitend aan de dijk"

Toelichting Ik meen dat ~~afdelingen~~ is, dat een
slaperdijk op de voormalige spoorbaan ontbreken kan is
gebleven, omdat deze veel te laag ligt, veel te veel
doorvangt ruft en te dicht op de hoofdwaterkering ligt.
Ik heb vernomen, dat er plannen bestaan aangekondigd
aan de dijk een grote opkoming te maken. Tegen de slaperdijk
op de spoorbaan zal ik bezwaren hebben.

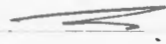
blz 116. 1^e alinea.

De versterkingen in Scheveningen, Katwijk en Ymuiden
zijn geen levee waterkeringen en horen niet in VIII thans.

blz 116 na 3^e alinea.

Een plan de
~~het~~ gevaarlijkste deel van de waterkering van het
Hollands-Wettelijke Laagland is de dijk vanaf
Vreeswijk tot Lekkerkerk. Om de grote ~~aan~~ dijk dit deel
wordt door de Deltawerken niet veilig, de doorbraken
zijn een gevolg van hoog oppeenvater, waarvan de
frequentie zeker ^{veel} hoger is dan die van ons basispeel

hij dienen hierop te wijzen. Zo ergens, dan is hier een
nieuwe waterkering van belang; zou dit de
dyk van de Hollandse IJssel kunnen zijn?



Tenslotte nog enkele opmerkingen over bylage II 4
het rapport van Ir. Valken over de waterhuishouding.

Hoewel de ~~de~~ ^(volgens afspraak) ~~bylagen~~ van verantwoording van de
schrijver zijn, behoeft mij ze slechts te bezien en
moete mij het in beginsel en mee eens zijn en ik
heb enkele principiële bedenken:

1° over de capaciteit der losingsmiddelen § 17.3

Naar mijne meening is de beheersende factor van de
losingsmiddelen de noodzakelijkheid om bij
geschiede lozing de waterstand op het Haringvliet buiten
niet te hoog te late oplopen. Dit wordt op blz 113 aangegeven
en blz 112 midden doorloopt genoemd, maar niet uitgewerkt.
Ik heb hier al nog een vraag geschreven. De door Ir. Valken
berekende $200 \text{ m}^3/\text{sec}$ moet een veelvoud daarvan zijn.
Op blz 124 § 20.2 staat, dat de doorspuiling
maatgewend is. Naar mijne meening is de veiligheid
maatgewend van de losingsmiddelen.

2° blz 115 § 18.1 Afmetingen Haringvliet.

Voor de snelle lozing na ^(en hoog opspanning) geschiede lozing zijn de afmetingen
van het Haringvliet van een groot belang. Ik kom zelf op
buit en gewone grote afmetingen en acht het wel nodig
dat op het belang van den afmetingen in ons rapport
wordt gewezen, al hebben wij niet de afmetingen in ons
rapport op te nemen. ~~Voor~~ alle plannen van tunnels en
het open over het Haringvliet realiseert men zich niet, dat
dit een rivier wordt van minstens 1000 m breed bij 15 m diep.

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT SR. C.I.
IR. J. A. G. VAN DER STEUR C.I. - B.N.A.
IR. P. WESTBROEK C.I.
IR. R. VERLOREN VAN THEMAAT JR. C.I.
JHR. IR. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND b.i. - B.N.A.
IR. R. R. M. ROSEN JACOBSON C.I.
IR. W. VAN DER HAM C.I.
IR. A. LEKKERKERKER C.I.
IR. H. C. STADLANDER b.i. - B.N.A.
IR. C. L. BEGEMANN C.I.

BERG EN DALSEWEG 61
TELEFOON 08800-21042/43
TELEGRAM-ADRES HASKONING

514/242/RV
NO.....

NIJMEGEN, 7 juli 1959
POSTBUS 151

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSCHE
RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Aan de Voorzitter en Leden van de
Deltacommissie,
van Hogenhoucklaan 60,
D e n H a a g

Het schijnt mij nodig, dat onze Commissie binnen zo kort mogelijke tijd zijn eindrapport uitbrengt. Zou dit niet mogelijk zijn, dan zou naar mijn mening toch spoedig een vergadering moeten worden gehouden om te overleggen op welke wijze het gereedkomen van het rapport zou zijn te bespoedigen. Zolang toch ons rapport er niet is, worden allerlei beslissingen genomen of, wat even erg is, beslissingen uitgesteld, waarover onze Commissie behoort te beslissen. Enkele voorbeelden:

- 1^o In de N.R.C. kwam voor een week ongeveer een artikel voor over de bemaling van Zuid Beveland, welk artikel naar mij voorkwam op juiste informaties berustte. Daarin stond, dat deze bemaling rekening hield met een winterpeil op de Zandkreek van 0.80 m $\div$ N.A.P. en dat dit van zoveel belang was voor besparing van bemalingskosten. Over dit peil is door de Deltacommissie nog niet definitief geadviseerd. Zoals bekend, acht ik dit winterpeil van 0.80 m $\div$ onjuist. Het belang van wat kleinere opvoerhoogte is in de tegenwoordige tijd gering, het daarmee rekenen is een overblijfsel van de vorige eeuw toen de bemalingskosten, rekening houdend met de geldontwaarding, minstens 10 à 20 maal hoger waren dan thans. De belangen van een zo hoog en zo constant mogelijk boezempeil - ik denk aan circa 0.30 m + - zijn m.i. vele malen groter dan die van de goedkopere bemaling.
- 2^o Aan de Commissie Waterhuishouding, waarin ik zitting heb, is om advies gezonden een rapport van de Werkgroep Haven en Industrie-terreinen Rijnmond. In dit rapport worden verschillende principiële punten open gelaten, klaarblijkelijk omdat de Deltacommissie daarover nog niet heeft geadviseerd. Ik noem daarvan de volgende:
 - a. al of niet afsluiting van de Oude Maas.
Ik ben van mening, dat de Deltacommissie hierover een duidelijk advies kan en moet geven. Persoonlijk ben ik, zoals ik reeds vroeger heb gezegd, van mening, dat afsluiting zowel voor de veiligheid, als voor de waterhuishouding en scheepvaart nodig is en dat in de afsluiting ruime sluizen, uitwateringssluizen en automatische inlaat, wanneer het peil op de Nieuwe Waterweg te hoog wordt, komen moeten. Door automatische inlaat zal in

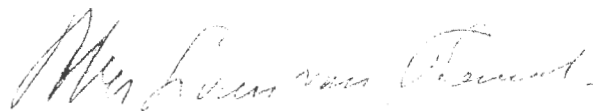
het zeldzame geval van zeer hoge stormvloed een minimum hoeveelheid zout in de Oude Maas komen en de berging op de Oude Maas alleen voor de top worden gebruikt.

- b. inrichting van de Oude Maas voor belangrijke scheepvaart. Volgens het Rapport Rijnmond zal over de Oude Maas de gehele binnenvaart van Europoort en de havens op Rozenburg benevens de zeescheepvaart naar Dordrecht, Sliedrecht, Papendrecht enz. gaan. Hieronder ook duwvaart en snelle tankers. Als dit zo is, moet de Oude Maas sterk worden verbeterd en wordt de onder a. genoemde afsluiting nog meer nodig. Dit punt kan m.i. niet buiten ons advies blijven.
- c. al of niet toelaatbaarheid van havenaanleg aan het Haringvliet. De afmetingen van het Haringvliet zullen zeer groot moeten zijn om in overeenstemming te zijn met de Haringvlietsluizen en om te groot verval tussen Haringvlietsluizen en Dordrecht te voorkomen. Zeg om de gedachte te bepalen 1000 m breed en 17 m diep. Daarnaast moet het geschikt zijn voor afvoer van ijs en moet de waterberging in het Haringvlietbekken zo groot mogelijk blijven. Het lijkt zeer wel mogelijk, dat deze eisen in conflict zullen komen met aanleg van havens, haven en industrieterreinen, bouw van tunnels. De Deltacommissie zal zich naar mijn mening ook hierover niet van advies kunnen onthouden.

Er zijn nog meerdere voorbeelden te noemen van de noodzakelijkheid, dat het eindrapport spoedig wordt uitgebracht en dat zoveel mogelijk een duidelijk advies wordt uitgebracht. Wanneer het nog niet mogelijk is op een of ander punt een duidelijk advies te geven, mag dit naar mijn mening het uitbrengen van het advies niet vertragen, maar is het wel nodig duidelijk te zeggen wat er nog onzeker is.

Ik heb sterk de indruk, dat wij met het lange uitstel van ons eindrapport ernstig nadeel doen aan de belangen, waarvoor onze Commissie is ingesteld.

Hoogachtend,



Ir R. Verloren van Themaat Sr.

DELTACOMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:
Van Hogenhoucklaan 60
Telefoon 776390/5

AAN de Heren Voorzitter en leden
van de Deltacommissie
en

Ir J.B. Schijf
Dr J.J. Dronkers
Dr Ir J.C. Schönfeld
Ir H.A. Ferguson.

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr. 2540

's-Gravenhage,

31 augustus 1959.

Onderwerp:

Bijlagen ^{terug} -
 nieuw div.

Bij mijn brief △ C nr. 2531 van 28 juli 1959 zond ik U een afschrift van het verzoek van de directeur van het Mathematisch Centrum om de bijdragen van het Mathematisch Centrum voor het eindrapport van de Deltacommissie met 4 stuks uit te breiden. Inmiddels heeft de voorzitter van de Deltacommissie dit verzoek ingewilligd. In vervolg hierop zend ik U thans een exemplaar van elk der 4 bedoelde nota's met bijbehorende summary. Een Franse versie is nog in bewerking. De nota's zijn als volgt genummerd en getiteld:

4. Algemene beschouwingen over het hydrodynamische probleem van de waterbeweging van de Noordzee.
5. De invloed van enkele stationnaire niet-uniforme windvelden op een Noordzeemodel.
6. Vrije trillingen van een vloeistof in een roterend rechthoekig bekken.
7. Niet-stationnaire windeffecten in een rechthoekige baai.

De adj.secretaris,



(Ir F.J. de Vos)

514/5201/RV

23 januari 1960

De Weledelgestrengste Heer
Ir A.G. Piersma,
Mijnbouwplein 5,
D e l f t

Amice,

Bij het bestuderen van de Deltaplannen valt mij telkens weer op, hoe deze beïnvloed worden door de wens, bij de Parksluizen zoetwater in te laten en hoe gebrekkig dit ondanks alles blijft.

Een radicale oplossing zou natuurlijk zijn, van de kassen in het Westland een zoetwaterleiding aan te leggen vanaf de Lek of de Holl. Ussel, hetzij een geheel gesloten leiding, zoals voor de drinkwaterleiding van Den Haag of gedeeltelijk een open leiding. Deze zou dan hetzij alleen de kassen of de boezem in het betrokken gebied van zoetwater kunnen voorzien.

Het denkbeeld ligt zo voor de hand, dat ik aanneem dat het al weleens onderzocht is, maar natuurlijk om de hoge kosten verworpen.

Als het werkelijk blijkt, dat uit deze mogelijkheid aanzienlijke besparingen voor de Deltawerken voortvloeien - wat ik voorlopig nog helemaal niet kan overzien - dan zou dit misschien mogelijkheden openen.

Mijn vraag is dus: is het al eens bekeken en is er ooit iets over gepubliceerd, of is het onbruikbaar.

Mijn excuses als ik je moeite bezorg, maar ik zou graag willen weten in hoeverre dit al eens bestudeerd is.

Met vr. groeten,

Coll.: HB

Ir R. Verloren van Themaat Sr.

28-I-60

Breus PW, die ik niet meer heb in dossier

n: 2226. brief 3645/5.4/PW dat 22 okt 1956

2240 Brievenf. brieven met tekenen men

wel
aanvang

2319 Beschrijving over " " "

2367 Brief brieven over stammbaam en Kogel afwerpen

DELTA COMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:
Van Hogenhoucklaan 60
Telefoon 776390/5

AAN de Heer Ir R. VerLoren van
Themaat
Eversweg 2,
Nijmegen.
=====

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr.

2540

's-Gravenhage,

28 maart 1960.

Bijlagen ^{terug} -
 ^{nieuw} -

Onderwerp:

In Uw brief nr. 514/5933/RV van 18 februari 1960 betreffende het eindrapport van de Deltacommissie, maakte U bezwaren tegen de titel van de bijdrage "Bui-oscillatie en buistoten tijdens stormvloeden".

Ik heb Uw bezwaren aan de auteur van de bijdrage, Ir P.J. Wemelsfelder, meegedeeld. Uit zijn hierop gevolgde reactie neem ik het volgende over:

„Seiches zijn eigen slingeringen van begrensde wateroppervlakken. Aan de kust zijn er alleen havenseiches en deze hebben in de meeste havens slingertijden in de orde van enige minuten. Deze slingertijden blijken te korter te zijn naarmate de waterstanden hoger zijn.

De oscillaties komen vanuit zee, hebben veel langere slingertijden en zijn in hoge mate onregelmatig en onafhankelijk van de waterstanden. Zij zijn evident van meteorologische oorsprong.

In mijn bijdrage "Origin and effect of long period waves in ports" voor het XIX Internationale Scheepvaartcongres Londen 1957, heb ik het principieel verschil tussen seiches en buioscillaties door middel van gegevens en grafieken aangetoond.

In de bijdrage voor het Rapport Deltacommissie is naar deze publicatie verwezen.

Wellicht ten overvloede moge ik hier nog aan toevoegen, dat de Noordzee als zodanig veel te breed en te ondiep is om seiches te doen ontstaan. Deze zouden een eigen slinger-tijd hebben van 12 à 15 uur, dus veel langer dan de in de bijdrage behandelde oscillaties.

Ik meen, dat mijn uiteenzetting juist wel bewijsmateriaal aanvoert voor de stelling, dat de oscillaties van meteorologische oorsprong zijn.

- Aangezien -

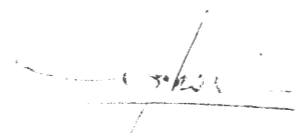
Aangezien bovendien uit de ervaring bekend is, dat de oscillaties te krachtiger zijn naarmate het weer buiiger is, worden zij door mij aangeduid als bui-oscillaties en bui-stoten. Dit geeft een soort-aanduiding, die scherper is dan b.v. wind-oscillaties of oscillaties van meteorologische oorsprong. Ik geef toe, dat niet in deze bijdrage, trouwens ook niet in het paper van het XIX Scheepvaartcongres, nader is onderzocht hoe wij de causale samenhang moeten denken tussen de buigheid van het weer en de bui-oscillaties. Doch die samenhang is onmiskenbaar en de samenkoppeling dezer woorden zinvol.

Hier uitsluitend spreken van "oscillaties en stoten", als voorgesteld wordt door Ir VerLoren van Themaat, is een verarming. Er zijn vele oscillaties in de natuur en de toevoeging "bui" geeft nu juist heel correct en concreet wat voor soort oscillaties hier worden bedoeld, n.l. geen seiches, geen windgolven, geen getijgolven.

Ik geloof dan ook, dat er voldoende gronden zijn om de toevoeging "bui" in de tekst van de nota te handhaven."

Uit de reactie van Ir Wemelsfelder heb ik de conclusie getrokken dat er vooralsnog geen aanleiding is om de titel van de bijdrage te wijzigen. Ik hoop dat U zich hiermee kunt verenigen.

De Voorzitter,


 (Ir A.G. Maris)

Nijmegen, 8 december 1960

N O T A

over de invloed van hoog opperwater
op de hoogwaterstand in het Deltagebied
na de afsluiting.

-

Naar mijn mening komt het belang van grote rivierafvoeren op de hoogwaterstanden in het Deltagebied in het rapport onvoldoende naar voren en wordt daar te veel de nadruk gelegd op de nadere studies, die nog nodig zijn. De juiste afmetingen van de werken zullen inderdaad eerst uit deze nadere studies moeten blijken; doch het lijkt nodig enkele hoofdbeginselen thans reeds vast te leggen. Ik noem de volgende:

- 1^o dat niet bewezen is, dat de in grafiek 6.1.1 en in fig. 5.2.1 van bijlage IV-3 als ongunstigst aangenomen stormvloedkromme de stormvloedkromme is, die bij hoge rivierafvoeren de ongunstigste is, want dat langdurige minder hoge stormvloeden dan zeer gevaarlijk zijn, terwijl ook als in IV-3 bevestigd een L.W. stand vóór de stormvloed hoger dan aangenomen dan zeer ongunstig zal zijn.
- 2^o dat het profiel van het Haringvliet niet zal mogen worden vernauwd, doch eerder verruimd om aangepast te zijn aan de capaciteit van de Haringvlietsluizen en dat vernauwingen van dit profiel door inpolderingen en industrievestiging, als in de stukken genoemd, vermeden moeten worden.
- 3^o dat onder ongunstige omstandigheden van grote rivierafvoeren en middelhoge of hoge stormvloeden langduriger dan volgens grafiek 6.1.1 de berging in het Zeeuwse Meer niet kan worden gemist en de doorlaatsluizen van de Volkerakdam grote afmetingen zullen moeten verkrijgen.
- 4^o dat voor de lozingsmiddelen van het Zeeuwse Meer de snelheid van verwijderen van het onder 3^o genoemde water maatgevend is en niet de verzilting of het normale waterbezwaar als in bijlage IV-4 gesteld.
- 5^o dat deze grote lozingscapaciteit waarschijnlijk niet te verkrijgen is door de onder 5.3 in het rapport genoemde hevelsluizen in de dammen en ook niet door het Kanaal van Zuid-Beveland, maar dat op een belangrijke lozing naar de Westerschelde te rekenen is, bijvoorbeeld door een Sloekanaal of andere oplossing.
- 6^o Dat het op het ogenblik nog niet mogelijk is te zeggen (zie 6.1.3 van het rapport), dat de Biesbos en het gebied van Donge en Oude Maasje hoogwatervrij kunnen worden gemaakt na gereedkomen van de afsluiting van het Haringvliet, omdat

deze hoogwatervrijmaking in ieder geval een verhoging van de waterstand zal geven in het geval van langdurige middelhoge stormvloed en grote rivierafvoeren.

TOELICHTING

ad 1^o.

Noch in het Deltarapport, noch in bijlage IV-3 is een duidelijk argument geleverd, dat de vorm van de stormvloed volgens grafiek 6.1.1 (resp. 5.2.1 van bijlage IV-3) als maatgevend mag worden beschouwd voor het geval van samenvallen van S.V. en hoge rivierafvoeren. Toch zijn alle berekeningen van bijlage IV-3 en in het Deltarapport op deze aanname gebaseerd. Dat grote afvoeren langdurig zijn staat vast. Voor de ongunstigste vorm van de stormvloedkromme is de beschikbare waarnemingsperiode naar ik meen geheel onvoldoende om daaruit zelfs voor een frequentie 10^{-2} , laat staan dan voor 10^{-3} of 10^{-4} conclusies te trekken. Wel is bijvoorbeeld uit de S.V. van december 1954 voor het noorden van ons land al duidelijk, dat tweedaagse stormvloeden mogelijk zijn.

Ik acht dus een nadere kritische beschouwing van grafiek 6.1.1 nodig en zolang daaromtrent geen meerdere zekerheid bestaat het doen van vergaande positieve uitspraken, gebaseerd op deze grafiek, niet verantwoord.

ad 2^o.

Het profiel van het Haringvliet is niet geheel voldoende om onder de ongunstigste omstandigheden ten volle profijt te kunnen trekken van de capaciteit van de Haringvlietsluizen.

De normalisatie als in het rapport genoemd zal dus gepaard moeten gaan met verruiming. Ook de berging in het Haringvliet is van groot belang, omdat deze helpt om tijdens korte lage zeestanden zoveel mogelijk te spuien.

Inpolderingen en ophogingen voor industrie of haventerreinen zullen dus zoveel mogelijk moeten worden belet.

De bepaling van het economisch gunstigst profiel van het Haringvliet vereist nog nadere studie.

ad 3^o.

Uit bijlage IV-3 blijkt, dat aflaat van het Haringvlietbekken naar het Zeeuwse Meer bij de daar aangenomen stormvloedkromme in Dordrecht 15 cm, maar in Moerdijk een zeer belangrijke verlaging zal geven. Bij een andere stormvloedkromme en hoogwaterafvoer zal de verlaging anders, soms groter, soms kleiner zijn. Bij de grote onzekerheid omtrent de vorm van de stormvloedkromme en de rivierwaterafvoer is de gelegenheid tot aflaat naar het Zeeuwse Meer een veiligheidsmaatregel, die niet gemist

kan worden. De grootte van de aflaat vraagt nog uitvoerige nadere studie.

ad 4^o en 5^o.

Door de aflaat sub 3^o genoemd zal het peil van het Zeeuwse Meer aanzienlijk boven het gewenste peil stijgen. Dit hoogwater moet snel kunnen worden gespuid. Ook voor een ruime doorspoeling van het Zeeuwse Meer is een ruimere lozing dan in IV-4 berekend, gewenst. Deze lozing moet zoveel mogelijk het gehele Zeeuwse Meer doorstromen en de Westerschelde met zijn lage ebstanden is dus zeer aantrekkelijk als lozingspunt.

ad 6^o.

De eerste fase van de Deltaplannen, waarbij het Haringvliet en Volkerak zijn afgesloten, maar het Brouwershavense Gat en de Oosterschelde nog open zijn, is voor de standen bij Dordrecht en Moerdijk ongunstiger dan de definitieve toestand, omdat aflaat op het Zeeuwse Meer bij de eerste fase nog niet mogelijk is.

Het is naar mijn mening ongewenst uit te spreken, dat de Biesbos enz. dan watervrij kunnen worden gemaakt. De grootte van het Haringvlietbekken is dan, en ook later, van groot belang en elke verkleining is schadelijk, daar ze de veiligheid vermindert.

Ik acht de uitspraak, dat de Biesbos enz. watervrij kan worden gemaakt, op het ogenblik niet verantwoord.



Ir R. Verloren van Themaat Sr.

DELTACOMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:
Van Hogenhoucklaan 60
Telefoon 776390/5

AAN de heren voorzitter en leden
van de Deltacommissie

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr. 2734

's-Gravenhage,

25 november 1960.

Onderwerp:

Bijlagen ^{terug} -
 nieuw 2

Na overleg met de voorzitter zend ik U
hierbij de volgende stukken:

1. agenda voor de 46e plenaire vergadering
van de Deltacommissie
2. concept-inzendingsbrief ten behoeve van
de inzending van het eindverslag.

De Secretaris,



(Ir. F.J. de Vos)

Agenda voor de 46e plenaire vergadering van de
Deltacommissie, te houden op zaterdag 10 december
1960 om 9.30 uur in het gebouw van de Rijkswater-
staat - van Hogenhoucklaan 60 te 's-Gravenhage.

1. Opening
2. Notulen 45e vergadering, gehouden op 14 juni 1960
(ΔC nr.2631)
3. Behandeling eindverslag (ΔC nr.2713 en ΔC nr.2725)
4. Inzendingsbrief eindverslag (ΔC nr.2734)
5. Afwikkeling en beëindiging werkzaamheden Deltacommissie
6. Sluiting.

Notulen van de 45e vergadering van de Deltacommissie, gehouden aan boord van de "D.G. Harmsen", varende van Willemstad naar Hellevoetsluis, op 14 juni 1960.

Aanwezig:

Ir A.G. Maris voorzitter; de leden: Dr Ir V.J.P. de Blocq van Kuffeler, Prof Ir P.Ph. Jansen, Jhr Ir C.L.C. van Kretschmar van Veen, Dr Ir F.P. Mesu, Dr Ir J.A. Ringers, Prof Ir J.Th. Thijsse, Ir R. VerLoren van Themaat, Ir J.W. de Vries, Ir L.T. van der Wal. Ir F.J. de Vos secretaris, Ir K.F. Valken adj.secretaris.

1. Opening.

De voorzitter opent om 11.00 uur de vergadering en herdenkt vervolgens de secretaris Dr Ir J. van Veen, die op 9 december 1959 is overleden.

2. Notulen 43e vergadering (ΔC nr.2437).

Dr Ir F.P. Mesu op blz.3 invoegen 17e regel v.o. tussen "uit" en "de": "de Maas naar".

Notulen 44e vergadering (ΔC nr.2455).

Geen opmerkingen.

Beide notulen worden vervolgens goedgekeurd.

3. Mededelingen van de voorzitter.

a. Overzicht stand van zaken opstelling eindadvies en bijdragen.

De par.4.5 (Beschouwingen over de technische uitvoerbaarheid van de afsluitingen) zal binnenkort aan de leden worden gezonden. Daarmee zal het gehele eindadvies in eerste behandeling de leden zijn gepasseerd. Van de bijdragen ontbreken nog III.3, III.8 en IV.6. Deze kunnen spoedig worden verwacht.

b. Streefdata:

1 augustus 1960: alle stukken rondgezonden aan de leden

1 september : opmerkingen leden over eindadvies en bijdragen moeten zijn ontvangen op secretariaat.

oktober : gecorrigeerd en op bijdragen afgestemd eindadvies gaat naar de leden.

november 1960: eindvergadering ter vaststelling van het eindadvies.

c. Reacties over lang uitblijven eindadvies Deltacommissie

In de Eerste Kamer is de vraag gesteld of het in het voornemen ligt het eindverslag van de Deltacommissie nog ooit te publiceren.

Na enige discussie wordt besloten dat alle bijdragen vermeld op lijst ΔC nr.2621 zullen worden opgenomen. Critiek op de inhoud van de bijdragen zal tot het alleruiterste worden beperkt. In het rapport moet duidelijk worden vermeld

dat de Deltacommissie geen verantwoordelijkheid voor de bijdragen draagt.

4. Mededelingen van de voorzitter van de redactiecommissie.

Dr Ir de Blocq van Kuffeler: Na de laatste plenaire vergadering zijn als nieuwe onderdelen van het eindadvies nog de hoofdstukken VIII (Maatregelen tot vergroting van de veiligheid binnen de hoofdwaterkeringen) en IX (Beheer en Onderhoud van de waterkeringen) rondgezonden (AC nr.2486). Aan het verzoek eventuele opmerkingen schriftelijk kenbaar te maken (AC nr.2515) is inmiddels voldaan. Aangezien dit geen onderwerpen zijn die tot een principiële gedachtemisseling aanleiding geven, kan met deze behandelingswijze worden volstaan.

De behandeling van paragraaf 4.5 (Beschouwingen over de technische uitvoerbaarheid) door de redactiecommissie heeft onlangs plaats gehad. De nieuwe redactie zal nog worden rondgezonden. Het komt in zijn geheel nog in aanmerking voor een behandeling in de plenaire vergadering, omdat over de methoden van afsluiting (doorlaatcaissons - geleidelijke sluiting) nogal veel discussie is geweest en de bijdrage V.4 over de afsluittechniek nog zal worden aangevuld. Deze bijdrage is geheel door de Rijkswaterstaat verzorgd, aangezien Jhr Ir van Kretschmar van Veen zich met het door Ir Dibbits opgestelde concept niet kon verenigen en hem de tijd en de outillage ontbrak om het concept aan te vullen.

De bijdrage V.4 ondervangt in de huidige vorm (AC nr.2560) echter niet de bezwaren van Jhr Ir van Kretschmar, waarbij Dr Ir Ringers en spreker zich aansluiten. De hoofdbezwaren zijn:

1. de sluitingsdam wordt niet in beschouwing genomen als onderdeel van de gehele afsluitdam.
2. de risico's die men bij vroegere sluitingen heeft gelopen, en de middelen daartegen, worden niet voldoende aangegeven.
3. een grondige vergelijking van de risico's die men blijkens vroegere ervaringen met de twee sluitingsmethoden loopt, ontbreekt.

De leden Ringers, van Kretschmar en spreker waren voornemens aan de commissie een nadere aanvullende nota aan te bieden, waarvan de conclusie was dat een grondige gelijkwaardige studie van beide systemen nodig is alvorens een keuze te doen.

Voorshands zal echter van het indienen van deze nota worden afgezien, nu de bijdrage V.4 nog zal worden gewijzigd. Wij behouden ons echter het recht voor om ons na de ontvangst van de gewijzigde bijdrage V.4 terzake nader te beraden.

Een en ander maakt het temeer wenselijk de paragraaf 4.5 t.z.t. in een plenaire vergadering te behandelen.

De voorzitter vraagt of de reactie van de leden op par.4.5 niet schriftelijk kan worden gegeven, nadat de omgewerkte bijdrage V.4 zal zijn rondgezonden. Daarmee vervalt een plenaire vergadering en is de kans groter dat het gegeven tijdschema voor de afwerking van het eindadvies kan worden aangehouden.

Spreker dankt overigens de redactiecommissie nogmaals voor het vele werk dat zij heeft verricht.

Prof Ir Jansen geeft een toelichting, waarom in de eerste plaats de aandacht geconcentreerd is geweest op de ontwikkeling van de caissonmethode. Men zag toen in de caissons wel, maar in de geleidelijke sluiting nog geen mogelijkheden. Het Veerse Gat zou daarom testcase worden voor de caissonmethode. Thans is echter de ontwikkeling van de methode van geleidelijke sluiting in volle gang. Er wordt gedacht aan een overbrugging van de sluitgaten door bruggen op spuds. Aan de bruggen zijn téléfériques opgehangen. Het ligt in de bedoeling om met de methode een proef te nemen in de Grevelingen, wanneer uit de verdere uitwerking zal zijn gebleken dat er redelijke kansen inzitten. De methode krijgt dus alle aandacht die de leden van de Deltacommissie vinden dat zij verdient. Pas na de eventuele proef in de Grevelingen (1964) zal kunnen worden gezegd of zij voor verdere toepassing in aanmerking komt. Een en ander behoeft de afwerking van het eindadvies niet te vertragen.

Prof Ir Thijsse is van mening dat de commissie geen voorkeur moet uitspreken voor een bepaalde methode. Spreker acht een plenaire vergadering hiervoor niet meer nodig.

Dr Ir de Blocq van Kuffeler wil dit gaarne in overweging nemen.

Spreker vervolgt zijn overzicht van de werkzaamheden van de redactiecommissie:

Het concept-eindadvies wordt nog aan een revisie onderworpen teneinde:

- a. de door de leden gemaakte opmerkingen te verwerken
- b. het eindadvies en de bijdragen op elkaar af te stemmen
- c. aan het slot een résumé te geven van de hoofdzaken van het in het eindadvies behandelde ter vervanging van het in de Inleiding opgenomen overzicht van het onderzoek.
- d. eventueel een uittreksel op te nemen van een nota van Ir Wemelsfelder over het hanteren van de ontwerppeilen in het Noorden des lands.
- e. het résumé van de belangrijkste conclusies van het onderzoek van de Geologische Dienst (AC nr. 2612) in het eindadvies te verwerken.

De revisie van de paragraaf 6.2 (Waterstaatkundige toestand bij normale zeestanden), waarvoor door Ir Valken nog talrijke verbeteringen waren voorgesteld, is inmiddels gereedgekomen.

De redactiecommissie streeft er naar zo spoedig mogelijk tot afsluiting van het eindadvies te komen. Men moet zich nu van de verdere ontwikkeling van de toestand distancieren en de belangen waar het om gaat aangeven, opdat men deze zal onderkennen en er derhalve rekening mee zal kunnen houden.

In de hierop volgende discussie wordt instemming betuigd met de voorstellen van de redactiecommissie over de verdere afwerking van het eindadvies, terwijl nog de volgende punten worden vastgesteld:

De nota van Ir Wemelsfelder over het hanteren van de ontwerppeilen zal niet in het eindadvies worden verwerkt. De Rijkswaterstaat zal deze doen uitgaan naar de instanties die daarbij belang hebben. Tevens zal een exemplaar aan de leden van

hanterings
geschiedenis
bevat
wel tuss 6.1-2

de Deltacommissie worden gezonden.

De bijdrage V.3 over de bodemdaling bevat op blz.20 (20e - 26e regel v.b.) een aanbeveling om bij de vaststelling van de aanleghoogte van dijk kruinen uit te gaan van H.W. in plaats van N.A.P.

Op voorstel van Dr Ir de Blocq van Kuffeler, die daarover heeft gecorrespondeerd met Ir J.B. Schijf, zal deze passage worden geschrapt.

Bij de verwerking van het résumé van de conclusies van de Geologische Dienst in het eindadvies zal worden vermeld dat over de grootte van de positieve niveauverandering nog geen eenheid van gedachten bestaat, zodat deze nog steeds een punt van studie vormt voor de geologen.

Op verzoek van Prof Ir Thijssse zal met Dr Ir Schönfeld overleg worden gepleegd over wijziging van de titel van bijdrage III.8.

5. De Volkerakparagraaf in het eindadvies n.a.v. brief van de voorzitter (AC nr.2626).

Na een uitgebreide discussie wordt ter wille van de eenstemmigheid van het eindadvies, door alle leden goed gevonden de redactie van AC nr.2556 voor de Volkerakparagraaf in het eindadvies op te nemen.

Nadat dit besluit is genomen, merkt Dr Ir de Blocq van Kuffeler nog op dat de commissie nu eenmaal niet alle aspecten van deze zaak kan beoordelen, en dat de gekozen redactie daarom niet moet worden gezien als het middel om aan alle standpunten tegemoet te komen, maar dat zij inderdaad de toestand juist weergeeft.

6. Brief Ir VerLoren van Themaat (AC nr.2527).

Dr Ir de Blocq van Kuffeler deelt mee dat in het concept-eindadvies thans de volgende clausule is ingelast:

Werken, die een vergroting van de toevoer van zout water naar of een verkleining van de zoetwateroppervlakte in het Delta-gebied tot gevolg zouden hebben, zouden de zoetwaterhuishouding, die ook in de toekomst nog niet geheel bevredigend zal zijn, ernstig kunnen schaden.

Naar sprekers mening kan hiermee worden volstaan. De verdere uitwerking moet aan de diensten worden overgelaten. Ir Valken wijst nader op de onmogelijkheid om thans over de door Ir VerLoren van Themaat genoemde punten een uitspraak te doen. Na enige discussie verklaart Ir VerLoren van Themaat niet langer te zullen aandringen op verdere uitwerking van de in zijn brief aangegeven punten, hoewel hij dit wel als een tekortkoming van het eindadvies beschouwt.

Van 13.00 - 15.30 uur wordt de vergadering onderbroken voor een excursie naar de deltawerken in het Haringvliet.

7. Rondvraag.

Prof Ir Thijsse vraagt of hij op de belangstelling van de Deltacommissie mag rekenen voor het bouwen van een model van de Noordzee, waarop van de zijde van het Mathematisch Centrum en het K.N.M.I. is aangedrongen. Veel van het werk van de Deltacommissie is gebaseerd op de extrapolatie van de overschrijdingslijnen, waarin grote onzekerheden zitten. Het model zal deze misschien kunnen verkleinen.

De voorzitter zal binnen de Rijkswaterstaat informeren hoe hierover wordt gedacht en op de volgende vergadering verslag uitbrengen van zijn bevindingen.

Prof Ir Thijsse zal de voorzitter een informatieve nota over dit model doen toekomen.

Op een vraag van Dr Ir Mesu over de stand van zaken met het waarnemingsstation op de Doggersbank, antwoordt Dr Ir Ringers dat het K.N.M.I. liever een schip heeft dan een vast station. De P.T.T. heeft enige belangstelling in verband met de televisie. Volgens Prof Ir Thijsse zou het K.N.M.I. er thans minder afwijzend tegenover staan.

8. Sluiting.

Om 16.00 uur sluit de voorzitter de vergadering.

Concept-inzendingsbrief eindverslag

De Heer Minister van Verkeer en Waterstaat.

1. De door Uw ambtsvoorganger bij zijn beschikking nr. 8976 Afd.P, Directie van de Waterstaat van 18 februari 1953 ingestelde Deltacommissie heeft de eer U hierbij haar eindverslag aan te bieden. Zij doet dit vergezeld gaan van een 25-tal bijdragen van andere instanties en van enige van haar leden. Deze bijdragen, die de commissie tot ~~veel~~ steun zijn geweest bij de opstelling van haar eindverslag, bevatten:

Beschouwingen over stormvloed en getij- (Bijdragen I, II, III)
beweging

Onderzoekingen betreffende de opzet van
het Deltaplan en de gevolgen van de
Deltawerken

(Bijdragen IV)

Onderzoekingen van belang voor het
ontwerpen van dijken en dammen

(Bijdragen V)

Sociaal-economische aspecten van de
Deltawerken

(Bijdrage VI)

2. De in het eindverslag behandelde onderwerpen zijn te verdelen in twee groepen.

De eerste groep heeft vrijwel uitsluitend betrekking op het Deltaplan. Allereerst gaat het hier om de vaststelling van de stormvloedstanden, die als basis voor de vergroting van de veiligheid in het Deltagebied moeten dienen. Ingevolge haar opdracht, heeft de commissie daarbij de gehele kust in haar beschouwingen betrokken. Vervolgens heeft zij getracht in haar eindverslag een zo volledig mogelijke motivering te geven van de keuze van het door haar reeds in het derde en vijfde interimadvies aanbevolen plan tot afdamming van de zeearmen, terwijl zij tevens een uitvoerige bespreking heeft gewijd aan de betekenis en de gevolgen van de werken in het Deltagebied, en aan de keuze van de plaats van de afdammingen en van de volgorde van gereedkomen en uitvoeren van de werken. (Hoofdstukken 2.0 - 7.0)

Een tweede groep van onderwerpen, die de commissie in haar eindverslag heeft behandeld, betreft zaken van meer algemene aard, namelijk de aanleg, de verbeteringen en het beheer van waterkeringen en de veiligheid binnen de hoofdwaterkeringen (Hoofdstukken 8.0-10.0)

In een slothoofdstuk (11.0) heeft de commissie een overzicht gegeven van haar werk en van de door haar getrokken conclusies.

Man 3

3. De commissie wil er in het bijzonder Uw aandacht op vestigen dat in haar eindverslag een aantal aanbevelingen zijn opgenomen, waarvan de naleving haar belangrijk voorkomt. Zij dringt er bij U op aan door de instelling van passende voorschriften of andere regelingen te bevorderen dat deze aanbevelingen in zo breed mogelijke kring gaan functioneren.

4. De Deltacommissie draagt haar eindverslag en de bijdragen aan U over in het besef dat zij hiermee is gekomen aan het einde van een taak, die haar leden de voldoening heeft geschonken dat mede door hun werk de bewoonbaarheid van een deel van Nederland in verschillende opzichten kan worden verbeterd.

Zij wil tenslotte gaarne haar waardering uitspreken voor het in haar gestelde vertrouwen.

De Voorzitter,

DELTACOMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:

Van Hogenhoucklaan 60

Telefoon 776390/5

AAN de heren voorzitter en leden
van de Deltacommissie

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr. 2748

's-Gravenhage,

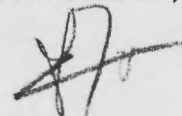
8 december 1960.

Onderwerp:

Bijlagen ^{terug} -
 nieuw 1

Op voorstel van Prof.Ir. J.Th. Thijsse is de
tabel 5.6.1 van het eindverslag (blz.57) gewijzigd.
Ik zend U hierbij een nieuwe versie voor deze
tabel. Hiermee vervalt dus blz.57 van het U onder
△C nr.2713 gezonden eindverslag.

De Secretaris,



(Ir. F.J. de Vos)

Tabel 5.6.1 Getijgegevens van uitgevoerde en nog uit te voeren afsluitingen.

1	Tijdstip	Gem.getij- verschil in m	Dwarsprofiel van de ope- ning onder NAP in m ²	Gem.getijvolum in miljoen m ³
<u>Afsluitdijk Zuiderzee:</u>				
Oorspronkelijk profiel	1925	0,9	120.000	575
Vlieter+Blinde Geul+Middelgronden	mei 1931	1,1	20.000	475
Vlieter + Middelgronden	okt.1931	1,2	15.000	375
Vlieter met beteugelingsdam	dec.1931	1,3	10.000	300
Vlieter kort vóór de sluiting	mei 1932	1,5	500	20
<u>Walcheren:</u>				
Nolle(Vlissingen),grootste uitbreiding	juni 1945	3,7	750	11
Westkapelle, vóór de sluiting	okt.1945	3,3	225	5
Vrouwenpolder(Vere),vóór de sluiting	okt.1945	3,0	300	13
Rammekens, " " "	jan.1946	3,8	600	25
<u>Brielse Maas:</u>				
Oorspronkelijk profiel	1948	1,8	2.700	17
Vóór het plaatsen van de sluitponton (Bottlek afgesloten)	juli 1950	1,8	300	12
<u>Braakman:</u>				
Vóór het plaatsen van de voorlaatste ponton	juli 1952	4,0	850	17
" " " " " sluitponton	juli 1952	4,0	350	14
<u>Dijkherstel 1953:</u>				
Kruiningen	juni 1953	4,4	550	26
Schelphoek,tijdens de grootste uit- breiding van het gat	mei 1953	2,8	8.000	130
Schelphoek,Klomp Geul en Gemene Geul	juli 1953	2,8	2.000	80
Ouwerkerk,vóór het plaatsen van de laatste twee pontons	nov. 1953	3,0	1.500	36
Ouwerkerk,vóór het plaatsen van de laatste ponton	nov. 1953	3,0	750	33
<u>Deltawerken ²⁾(oorspronkelijk profiel):</u>				
Veerse Gat,	1955	2,9	7.500	70
Haringvliet,	1955	1,9	18.000	260
Brouwershavense Gat,	1955	2,4	30.000	325
Oosterschelde,	1955	2,8	90.000	1100

1) Bedoeld wordt het gemiddelde van de hoeveelheden die bij gemiddeld getij door de opening over de vloed naar binnen en over de eb naar buiten stromen. In de gevallen waar ook afvoer van rivierwater plaats heeft, gelden de gegevens voor de gemiddelde rivieraafvoer.

2) De in de kolommen 3, 4 en 5 gegeven waarden hebben betrekking op de in bijlage 5.0.1 aangegeven tracé's.

DELTACOMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:

Van Hogenhoucklaan 60

Telefoon 776390/5

AAN de Heren Voorzitter en Leden
van de Deltacommissie

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr. 2749

's-Gravenhage,

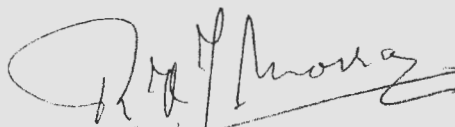
12 december 1960.

Bijlagen terug -
 nieuw -

Onderwerp:

In aansluiting op de plenaire vergadering van
10 december 1960 deel ik U hierbij mede, dat de
Minister van Verkeer en Waterstaat op 28 december 1960
om 15.00 uur de Deltacommissie zal ontvangen in de
Trèveszaal, Binnenhof 20.

De Secretaris
voor deze,



(R.H.J. Morra Ing.)

DELTACOMMISSIE

'S-GRAVENHAGE

Secretariaat:

Van Hogenhoucklaan 60

Telefoon 776390/5

AAN de heren voorzitter en de leden
van de Deltacommissie

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons kenmerk:

△ C Nr. 2757

's-Gravenhage,

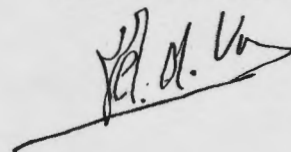
17 december 1960.

Onderwerp:

Bijlagen ^{terug} -
 nieuw 1

Hierbij zend ik U de notulen van de
46e plenaire vergadering van de Deltacommissie.

De Secretaris,



(Ir. F.J. de Vos)

Notulen van de 46e plenaire vergadering van de Deltacommissie, gehouden op 10 december 1960 in het gebouw van de Rijkswaterstaat - van Hogenhoucklaan 60 - Den Haag.

Aanwezig:

Ir. A.G. Maris voorzitter; de leden: Dr.Ir. V.J.P. de Blocq van Kuffeler, Prof.Ir. P.Ph. Jansen, Jhr.Ir. C.L.C. van Kretschmar van Veen, Dr.Ir. F.P. Mesu. Dr.Ir. J.A. Ringers, Prof.Ir. J.Th. Thijsse, Prof.Dr. J. Tinbergen (maakt de vergadering slechts gedeeltelijk mee), Ir. R. VerLoren van Themaat, Ir. J.W. de Vries, Ir. L.T. van der Wal; en de secretaris Ir. F.J. de Vos.

1. Opening.

De voorzitter opent om 9.40 uur de vergadering.

2. Notulen 45e vergadering (ΔC nr.2631 en ΔC nr.2648)

De notulen worden ongewijzigd goedgekeurd.

Naar aanleiding van het op blz.4 onderaan behandelde, reikt Ir. VerLoren van Themaat een nota uit, die handelt over de invloed van hoog opperwater op de hoogwaterstand in het Deltagebied na de afsluiting (gedateerd 8 december 1960).

3. Behandeling eindverslag (ΔC nr.2713 en ΔC nr.2725).

De voorzitter dankt de redactiecommissie voor de grote hoeveelheid werk die zij heeft verzet en voor de zorgvuldigheid en de toewijding waarmee zij dit heeft gedaan.

Dr.Ir. de Blocq van Kuffeler geeft hierna een kort verslag van de werkzaamheden van de redactiecommissie en verklaart de enigszins gewijzigde indeling van het eindverslag.

Prof.Ir. Thijsse stelt voor om op blz.138 aan de laatste alinea van de bespreking van de inhoud van hoofdstuk 5.0 een zin toe te voegen van de volgende strekking "Er zijn twee methoden volgens welke de afsluitingen tot stand kunnen worden gebracht",

Met deze toevoeging wordt door de voorzitter en de leden ingestemd.

De voorzitter brengt vervolgens de aanbevelingen die in het eindverslag zijn opgenomen, ter sprake. Hoewel hij deze als voorzitter van de Deltacommissie geheel onderschrijft, zal hij toch als directeur-generaal van de Rijkswaterstaat de vrijheid moeten hebben om bij adviezen aan de minister in nuances ervan te kunnen afwijken. Spreker stelt er prijs op dit onder de aandacht van de leden van de commissie te brengen.

De vergadering komt tot de conclusie de aanbevelingen door de redactiecommissie te doen bekijken en geeft haar in overweging de aanbevelingen toe te voegen aan hoofdstuk 11.0, waarbij dan als overgangspassage - mede in verband met het door de voorzitter naar voren gebrachte - zou kunnen worden opgenomen: "De commissie resumeert tenslotte nog de aanbevelingen, waartoe zij is gekomen uit hoofde van haar opdracht en op grond van de haar bekende feiten".

De redactiecommissie zegt toe de zaak te zullen bestuderen en daarna een voorstel te doen. De secretaris wordt verzocht voor de redactiecommissie een concept op te maken.

Dr.Ir. Mesu is bang dat door het samenvoegen van de aanbevelingen sommige zaken van weinig belang te veel en andere belangrijke zaken te weinig gewicht krijgen of zelfs in het geheel niet worden genoemd, omdat zij niet in de vorm van een aanbeveling in het eindverslag voorkomen.

De voorzitter constateert met voldoening dat het thans zo ver is dat hij de Minister kan meedelen dat het eindverslag door de Deltacommissie is vastgesteld.

4. Inzendingsbrief eindverslag (AC nr.2734)

Ir. van der Wal stelt een aantal wijzigingen voor die betrekking hebben op de punten 1 en 2 van de brief. In punt 1 zal nog worden opgenomen een zinsnede, waarin de commissie verklaart geen verantwoordelijkheid voor de bijdragen te hebben. Punt 2 zal geheel worden omgewerkt.

Op verzoek van Prof.Ir. Thijsse zal in de 6e regel van punt 1 het woord "veel" worden geschrapt.

De voorzitter stelt voor het gedeelte van punt 1 dat handelt over de bijdragen, eerst na de behandeling van de inhoud van het eindverslag op te nemen.

Besloten wordt dat de redactiecommissie de inzendingsbrief nog zal bekijken.

5. Aanbieding eindverslag aan de Minister

De voorzitter stelt het op prijs met de gehele commissie het eindverslag aan de Minister aan te bieden. ') De aanwezige leden plaatsen ten behoeve hiervan hun handtekening (Prof.Dr. Tinbergen heeft inmiddels de vergadering verlaten).

6. Voorstel van de leden Dr.Ir. de Blocq van Kuffeler, Jhr.Ir. van Kretschmar van Veen en Dr.Ir. Ringers om een nota over de technische uitvoering van de afsluitingen als bijdrage op te nemen (AC nr.2738)

De voorzitter verklaart dat hij er bezwaar tegen heeft de bijdrage op te nemen, omdat deze zodanig is geredigeerd dat de buitenwereld hierin een aanval zal zien op de bijdrage van de Rijkswaterstaat over deze materie.

Dr.Ir. de Blocq van Kuffeler zet de bezwaren tegen de bijdrage van de Rijkswaterstaat uiteen en verklaart dat naar de mening van de drie leden hun bijdrage nuttig en nodig is, omdat hierin de uitgewerkte methode met traliecaissons aan een kritische beschouwing wordt onderworpen en tevens wordt aangegeven in welke richtingen verder onderzoek nog nodig is. Men mag later niet aan de Deltacommissie kunnen verwijten dat de risico's niet tijdig zijn onderkend.

Prof.Ir. Thijsse stelt voor in het eindverslag een passage van de volgende strekking op te nemen.

') Later is deze aanbieding gesteld op woensdag, 28 december om 15.00 uur in de Trèveszaal, Binnenhof 20.

"In de bijdragen is geen studie opgenomen over de uitvoering van de afsluitingen. Uiteraard heeft de commissie aan dit punt aandacht besteed (en hebben haar van de zijde van de Dienst veel gegevens bereikt). Zij is reeds spoedig tot de overtuiging gekomen dat de afsluitingen goed mogelijk zijn en dat zij dus kon aanbevelen dat zij worden uitgevoerd. Het ligt echter niet op de weg van de commissie om verder in te gaan op de wijze van uitvoering en zij meent dit punt, hoe belangrijk en hoe belangwekkend ook, te moeten overlaten aan de verantwoordelijke dienst." Spreker is van mening dat de bijdrage van de drie leden en de bijdrage van de Rijkswaterstaat beide een polemisch karakter dragen. Daar het bovendien naar sprekers mening niet de taak van de commissie is om aan te geven op welke wijze de afsluitingen kunnen worden tot stand gebracht, stelt hij voor beide bijdragen te laten vervallen. Hij is er zelf van overtuigd dat de afsluitingen zowel met behulp van caissons als met behulp van een geleidelijke opstorting op veilige wijze kunnen worden uitgevoerd.

De voorzitter merkt op dat wordt overwogen in de Grevelingen met de geleidelijke opstorting een proef op ware grootte te doen en dat eerst daarna een beslissing zal worden genomen over de methode die voor de grote afsluitingen zal worden toegepast. De drie leden kunnen de voldoening hebben dat mede dank zij hun activiteit de Rijkswaterstaat het onderzoek van de geleidelijke sluiting serieus ter hand heeft genomen.

Dr.Ir. de Blocq van Kuffeler antwoordt dat hij ervan overtuigd is dat de zaak thans ernstig wordt onderzocht.

De leden Prof.Ir. Jansen, Dr.Ir. Mesu en Ir. van der Wal steunen het voorstel van Prof.Ir. Thijsse om beide bijdragen te laten vervallen. Prof.Ir. Jansen en Ir. van der Wal merken nog op dat deze bijdragen ook een sterk tijdelijk karakter hebben in tegenstelling tot de andere bijdragen. Dr.Ir. Mesu voegt hieraan toe dat hij in het eindverslag ook wel graag allerlei zaken wat uitvoeriger behandeld zou zien, maar dat hij gaarne bereid is om zijn persoonlijke wensen te laten varen ten behoeve van een geheel dat zoveel mogelijk alle leden bevredigt.

Dr.Ir. de Blocq van Kuffeler, Jhr.Ir. van Kretschmar van Veen en Dr.Ir. Ringers delen daarop mee dat zij zich kunnen neerleggen bij het vervallen van de beide bijdragen.

De voorzitter dankt Prof.Ir. Thijsse voor zijn bemiddelend voorstel.

7. Nota van Ir. VerLoren van Themaat van 8 december 1960 over de invloed van hoog opperwater op de hoogwaterstand in het deltagebied na de afsluiting.

Ir. VerLoren van Themaat wijst op het belang van de aanname van de stormvloedkromme voor de beoordeling van de in het deltagebied te bereiken veiligheid. De in het eindverslag gegeven stormvloedkromme (fig.6.1.1), die ook als basis heeft gediend voor de in Bijdrage IV.3 behandelde onderzoekingen, is niet de ongunstigste die kan optreden. Een stormvloedkromme met lagere top maar met een over een langere periode gestremde lozing kan in het deltagebied tot hogere waterstanden leiden, indien deze

toestand samengaat met grote opperwaterafvoer. Spreker wijst in dit verband op de plaats hebbende overstromingen in Drenthe. Het Meppelerdiep met zijn stroomgebied en aflatmogelijkheden vormt ongeveer een model op schaal 1:100 van de toestand in het deltagebied. De ervaring die ten aanzien van de stormvloedkrommen bestaat, is van te korte duur dan dat wij thans kunnen uitmaken wat de ongunstigste vorm is. Spreker vindt deze zaak in het eindverslag en in Bijdrage IV.3 onvoldoende behandeld. Hij stelt er prijs op dat dit punt bij de Deltadienst de bijzondere aandacht zal krijgen en stelt voor in het eindverslag een opmerking op te nemen over de vorm van de stormvloedkromme en daarbij te vermelden dat ter vaststelling van de ongunstigste vorm van deze kromme nog veel studie is vereist. De tot dusver opgedane ervaring strekt zich over een te korte periode uit om hierover een uitspraak te kunnen doen.

De voorzitter zegt toe de nota van Ir. VerLoren van Themaat aan de dienst ter bestudering te geven.

Prof.Ir. Thijsse wijst er nog op dat de overstromingen in het oosten van ons land zo-veel grotere frequenties hebben dat deze niet vergelijkbaar zijn met de overstromingskansen in het deltagebied na uitvoering van de deltawerken. Bovendien zijn bij het onderzoek ook andere stormvloedkrommen gebruikt dan die van fig.6.1.1. Tenslotte merkt spreker op dat de oudst geregistreeerde stormvloed die van 1 januari 1855 is.

De vergadering gaat er mee accoord, dat in het eindverslag wordt opgemerkt dat er nog andere randvoorwaarden zijn onderzocht, doch dat deze niet tot een ongunstiger resultaat hebben geleid. Bovendien zullen op blz.110 de 10e en 11e regel van onder als volgt worden gelezen "zou afsluiting van de Biesbos, de Donge en het Oude Maasje kunnen worden overwogen. In hoeverre deze af-".

8. Rondvraag.

Dr.Ir. Ringers vraagt of het mogelijk is dat de leden van de Deltacommissie, ook na opheffing van de commissie, worden uitgenodigd om bijzondere gebeurtenissen bij de uitvoering van de deltawerken bij te wonen, zoals bij-voorbeeld het plaatsen van de laatste doorlaatcaisson bij Veere en de geleidelijke sluiting van de Grevelingen.

De voorzitter zegt gaarne toe dat de leden t.z.t. uitnodigingen zullen ontvangen.

Jhr.Ir. van Kretschmar van Veen vraagt of de stukken van de Deltacommissie, die de leden in hun bezit hebben voor de dienst nog waarde hebben, en zo niet, of deze kunnen worden vernietigd.

De voorzitter antwoordt dat deze kunnen worden vernietigd.

9. Beëindiging werkzaamheden Deltacommissie.

De voorzitter deelt mee dat hij - voor zover dit nog nodig zal blijken - iemand zal aanwijzen om na het vertrek van de secretaris naar Suriname (13 januari 1961), de dan nog lopende zaken af te werken.

Vervolgens dankt de voorzitter alle leden voor het werk dat zij als lid van de Deltacommissie hebben gedaan.

Dr.Ir. de Blocq van Kuffeler neemt hierna als oudste van de leden het woord om de voorzitter te bedanken voor de prettige wijze waarop hij steeds de vergaderingen heeft geleid en voor de moeite die hij zich steeds heeft getroost om bij gerezen moeilijkheden een goede oplossing te vinden.

10. Sluiting.

Om 12.50 uur sluit de voorzitter de vergadering.

Aanbevelingen opgenomen in eindverslag Delta commissie

blz. 40	blz. 109
42	111
56	114
60	115
61	116
62	117
70	119
77	120
81	121
85	123
91	125
93	126
96	128
97	129
100	130
102	131
	133
	134

514/4016/RV

13 december 1960.

Aan: Het Secretariaat van de
Deltacommissie,
Van Hogenhoucklaan 60,
's - G r a v e n h a g e.

Volgens afspraak in de vergadering van 10 december doe ik
U onderstaand voorstellen voor redactiewijzigingen toeko-
men voor het eindrapport:

blz. 55 13e regel van boven achter "waterhuishouding" toe
te voegen "en veiligheid"

blz. 58 4e alinea. 4e regel bij "In het" nieuwe regel.

blz. 66/67 Aan 6.1.3 zou nog een opmerking worden toege-
voegd, dat de hoogwaterstanden bij
grote rivieraafvoer in sterke mate
afhankelijk zijn van de vorm van
de stormvloedskromme en dat nadere
studie nog nodig is.
Dit zou bijvoorbeeld achter de 4e
alinea van 6.1.3 kunnen worden opge-
nomen.

blz. 110. derde alinea te lezen:

"Na afsluiting van Haringvliet, Gre-
"velingen en Volkerak kan worden over-
"wogen over te gaan tot afsluiting van
"de Biesbos, de Donge en het Oude Maasj
"Deze afsluitingen geven in ieder geval
"een verhoging van de stormvloedstanden
"In hoeverre deze verhoging zowel bij
"gesloten als bij open Volkerak verant-
"woord zouden zijn, moet nog nader
"worden onderzocht."

blz. 123. 8e alinea. ontbreekt een gedeelte.

Hoogachtend,

Ir. R. Verloren van Themaat Sr

237/RV

10 juli 1961.

Aan de heer Directeur Generaal
van de Rijkswaterstaat
v.Hogenhoucklaan 60,

's-Gravenhage

Mijn hartelijke dank voor de toezending van het verslag over de stormvloed 1953, waarin een schat van gegevens is verzameld.

Tot mijn spijt miste ik de gegevens die ik ook in de Deltacommissie bij herhaling vroeg en die naar mijn mening van essentieel belang zijn n.l. de registratie van enkele typerende stormvloeden buiten 1953 bijvoorbeeld 1894, 1906, 1916, 1928, 1954. Er worden wel op blz. 111 t/m 118 dus 8 grafieken gegeven van 1953 en van blz. 122 t/m 153 dus 31 blz. gegevens over vroegere stormvloeden, maar geen een gegeven waaruit te zien is hoe lang bij die vroegere stormvloeden de stand bijvoorbeeld in de kritiekste plaat (zeg Dordrecht) boven 2,50 m+, 2,75 m+, 3,00 m+ enz. is geweest, wat uit door elkaar getekende registraties van verschillende stormvloeden bijzonder duidelijk zou zijn en voor de beoordeling van de Deltaplannen van vitaal belang. Misschien is er gelegenheid deze grafieken nog eens te geven.

Nogmaals mijn dank.

Coll: RV/HV.

Hoogachtend,



Ir.R.Verloren van Themaat Sr.

Ir.R.Verloren van Themaat Sr.

514/4464/RV

6 december 1961

Aan Zijne Excellentie
de Minister van Waterstaat
Binnenhof 20

's G r a v e n h a g e

Rapport Deltacommissie
Uw D.W. afd. A no. 71615

Mijn hartelijke dank voor de toezending van twee
exemplaren van het rapport van de Deltacommissie.

Het werk aan dit rapport is voor mij een vreugde
geweest en ik zal daaraan met veel genoegen blijven denken.

Met de meeste hoogachting verblijf ik.



Ir. R. Verloren van Themaat sr.

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

Telefoon 0 8800 - 21042/43 — Telegram-adres Haskoning — Postbus 151 — Berg en Dalseweg 61 — Nijmegen

Ir. R. VERLOREN VAN THEMAAT sr. c.i. — Ir. J. A. G. VAN DER STEUR c.i. - b.n.a. — Ir. P. WESTBROEK c.i. — Ir. R. VERLOREN VAN THEMAAT jr. c.i.
Jhr. ir. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND b.i. - b.n.a. — Ir. R. R. M. ROSEN JACOBSON c.i. — Ir. W. VAN DER HAM c.i. — Ir. A. LEKKERKERKER c.i.
Ir. H. C. STADLANDER b.i. - b.n.a. — Ir. C. L. BEGEMANN c.i. — Ir. R. TUTEIN NOLTHENIUS c.i. — Ir. J. D. SCHOUTE c.i.

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSE RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Tel. referentie:

Bijlagen: **artikel**

No. **bur./4873/RV**

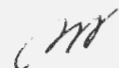
NIJMEGEN, **19 december 1961**

Aan de Redactie van
"de Ingenieur"
Prinsessegracht 23
D e n H a a g

Onderwerp:

Ingesloten een artikel over het Zeeuwse Meer, dat ik gaarne
in "de Ingenieur" zou zien opgenomen.

Hoogachtend,



Ir. R. Verloren van Themaat sr.

Coll: RV/deJ

Ir. Verloren Sr.

HET ZEEUWSE MEER

In het Zeelandnummer van Economisch Statistische Berichten van 13 december staat een artikel Dr. C. de Galau getiteld "Land of Water", waarin gesteld wordt, dat op economische gronden zal moeten worden beslist of delen van het Zeeuwse Meer tot zoetwaterreservoir of tot land moeten worden bestemd.

Er wordt het voorbehoud gemaakt "op voorwaarde, dat niet het "gehele Zeeuwse Meer bij bijzondere omstandigheden als bergboezem moet dienen", maar deze voorwaarde wordt klaarblijkelijk niet aanwezig geacht. Deze misvalling is zeer algemeen, men denkt aan het Zeeuwse Meer als zoetwaterreservoir of als mogelijkheid van landaanwinning, maar de functie van bergboezem wordt zeer algemeen uit het oog verloren.

Bij het IJsselmeer is men zich van deze primaire functie als bergboezem zeer bewust. Principieel wordt bij het IJsselmeer elke aantasting van het door Lely in technische nota no. III van 1888 benodigde oppervlak aan bergboezem van 120.000 ha afgewezen. Maar bij het Zeeuwse Meer wordt dit aspect buiten de daarbij direct betrokkenen als regel verwaarloosd.

Dit is een groot gevaar, immers de drang tot landaanwinning niet alleen voor landbouw, maar ook voor recreatie en het scheppen van ruimte is zeer sterk en daar tegenover behoort het veel minder spectaculaire veiligheidsmotief zich krachtig te handhaven. Een pleidooi hiervoor hoort meer thuis in de Ingenieur, dan in Economisch Statistische Berichten.

In het kort geleden openbaar gemaakte Rapport van de Delta-commissie is deze functie van bergboezem van het Zeeuwse Meer niet uitputtend behandeld, omdat daarover nog geen definitief oordeel is uit te spreken.

Het geval is zoals bekend, ~~dat~~ veel ingewikkelder dan bij het IJsselmeer. Bij het IJsselmeer een grote plas direct achter de uitwateringssluizen, en practisch geen zijdelingse afstromingen. Bij het Haringvlietbekken een lang toevoerkanaal naar de sluizen en bovendien afstromingen langs Waterweg, Oude Maas en naar Zeeuwse Meer. Bovendien bij het Haringvlietbekken een vele malen groter aanvoer van bovenwater en een veel kleiner berging. Aan de andere kant volmakter ~~beschermings-~~ wijzen en waterloopkundige proeven. En in beide gevallen een veel te kort tijdvak van betrouwbare waarnemingen zowel omtrent het waterbezwaar als omtrent de stormvloeden. Vooral de bepaling van de ongunstigste vorm van de stormvloedkrommen, is nog onzeker.

In het Deltarapport worden daarvoor de stormvloeden van 1953 en december 1954 genomen, maar voor de hoogste standen op het Haringvlietbekken zou men gaarne ~~betrouwbare stormvloedkrommen~~ hebben over een langere periode dan de beschikbare.

Eerst dan zou men kunnen zeggen op welke zijdelingse afluut naar het Zeeuwse Meer men rekenen moet en hoe groot de bergboezem moet zijn om deze afluut zonder grote bezwaren te kunnen bergen.

In het Deltarapport en de bijlagen wordt dit punt uitdrukkelijk open gelaten.

Persoonlijk ben ik van mening, dat zolang het onderzoek ter zake niet is afgesloten gerekend moet worden op een grote afluut naar het Zeeuwse Meer, een grote bergboezem zowel in Zeeuwse Meer als in Haringvlietbekken en een ruime mogelijkheid van lozing uit het Zeeuwse Meer naar zee, en dat verlangens tot verkleining van het Zeeuwse Meer door landaanwinning ~~dat~~ praematuur zijn en gevaarlijk voor het hoofddoel van de Deltawerken: de Veiligheid.

Ik meende dat het goed is, in het technische milieu van de Ingenieur dit gevaar te signaleren.

denkt aan het Zeeuwse Meer als zoetwaterreservoir of als mogelijkheid van landaanwinning, maar de functie van bergboezem wordt zeer algemeen uit het oog verloren.

Bij het IJsselmeer is men zich van deze primaire functie als bergboezem zeer bewust. Principieel wordt bij het IJsselmeer elke aantasting van het door Lely in technische nota no. III van 1888 benodigde oppervlak aan bergboezem van 120.000 ha afgewezen. Maar bij het Zeeuwse Meer wordt dit aspect buiten de daarbij direct betrokkenen als regel verwaarloosd.

Dit is een groot gevaar, immers de drang tot landaanwinning niet alleen voor landbouw, maar ook voor recreatie en het scheppen van ruimte is zeer sterk en daar tegenover behoort het veel minder spectaculaire veiligheidsmotief zich krachtig te handhaven. Een pleidooi hiervoor hoort meer thuis in de Ingenieur, dan in Economisch Statistische Berichten.

In het kort geleden openbaar gemaakte Rapport van de Delta-commissie is deze functie van bergboezem van het Zeeuwse Meer niet uitputtend behandeld, omdat daarover nog geen definitief oordeel is uit te spreken.

Het geval is zoals bekend, ~~dat~~ veel ingewikkelder dan bij het IJsselmeer. Bij het IJsselmeer een grote plas direct achter de uitwateringssluizen, en practisch geen zijdelingse afstromingen. Bij het Haringvlietbekken een lang toevoerkanaal naar de sluizen en bovendien afstromingen langs Waterweg, Oude Maas en naar Zeeuwse Meer. Bovendien bij het Haringvlietbekken een vele malen groter aanvoer van bovenwater en een veel kleiner berging. Aan de andere kant volmaakter ~~berkings-~~ wijzen en waterloopkundige proeven. En in beide gevallen een veel te kort tijdvak van betrouwbare waarnemingen zowel omtrent het waterbezwaar als omtrent de stormvloeden. Vooral de bepaling van de ongunstigste vorm van de stormvloedkrommen, is nog onzeker.

In het Deltarapport worden daarvoor de stormvloeden van 1953 en december 1954 genomen, maar voor de hoogste standen op het Haringvlietbekken zou men gaarne ~~betrouwbare stormvloedkrommen~~ hebben over een langere periode dan de beschikbare.

Eerst dan zou men kunnen zeggen op welke zijdelingse aflaat naar het Zeeuwse Meer men rekenen moet en hoe groot de bergboezem moet zijn om deze aflaat zonder grote bezwaren te kunnen bergen.

In het Deltarapport en de bijlagen wordt dit punt uitdrukkelijk open gelaten.

Persoonlijk ben ik van mening, dat zolang het onderzoek ter zake niet is afgesloten gerekend moet worden op een grote aflaat naar het Zeeuwse Meer, een grote bergboezem zowel in Zeeuwse Meer als in Haringvlietbekken en een ruime mogelijkheid van lozing uit het Zeeuwse Meer naar zee, en dat verlangens tot verkleining van het Zeeuwse Meer door landaanwinning ~~als~~ praematuur zijn en gevaarlijk voor het hoofddoel van de Deltawerken: de Veiligheid.

Ik meende dat het goed is, in het technische milieu van de Ingenieur dit gevaar te signaleren.

R.Verloren van Themaat Sr.

514
445/7675/RV

19 maart 1962

Aan de Hoogedelgestrenge Heer
Ir. J. van de Kerk
Directeur Generaal van de Rijkswaterstaat
v. Hogenhoucklaan 60
's-Gravenhage

Hooggeachte Heer van de Kerk,

Hoe zou de toestand in het Haringvlietbekken zijn geweest, indien het windveld, dat nu Hamburg getroffen heeft, bij Hoek van Holland zou zijn geweest? Voorsover ik begrepen heb, is de stormvloed daar van lange duur geweest. Bovendien zou ze hier zijn samengevallen met een vrij grote rivier afvoer. Zoals uit het Deltarapport bekend is, bleek uit de statistieken geen correlatie tussen stormvloeden en hoogwater, maar was men het over een dat de gegevens te kort van duur waren.

Als lid van de Deltacommissie heb ik mij volledig verenigd met de aangenomen hoogste stormvloedstand. Maar ik heb altijd bedenkingen gehad tegen de beschouwingen omtrent de hoogste standen in het Haringvlietbekken en het Zeeuwse Meer en slechts nu heb ik mij tevreden gesteld met het in het Deltarapport opgenomen standpunt, dat deze vragen nog nader moeten worden bestudeerd. Maar mijn mening zijn ze cardinale punten in het Deltarapport en had er een duidelijke, mij het voorlopige, uitspraak moeten zijn over punten als:

- a) de voor de toevoer naar de Haringvlietsluizen nodige verruiming van het Haringvliet;
- b) de grootte van de aflaatluizen door de Valkerakdam naar het Zeeuwse Meer;
- c) de nodige losing vanaf het Zeeuwse Meer nadat er water van het Haringvlietbekken op zou zijn afgelaten;
- d) de minimum grootte van het Zeeuwse Meer en van het Haringvlietbekken;
- e) de hoogste standen op het Zeeuwse Meer te verwachten.

Wellicht geeft de ramp in Hamburg gelegenheid de te weinige beschikbare gegevens over ongunstigste omstandigheden uit te breiden. Ik kan dit niet beoordelen. Maar ik zou het zeer gewenst achten, dat hierover wat werd gepubliceerd, bijvoorbeeld in de berichten van de Deltadienst.

De zaak gaat mij zeer ter harte, het raakt de veiligheid; U wilt daaraan wel vergeven, dat ik U hiermee lastig val.

Met de meeste hoogachting,

Coll.: RV/JL

Ir. R. Verloren van Themaat Sr.

cc. Ir. RV
Ir. Lekk.
Ir. AVL

RIJKSWATERSTAAT

**DIRECTIE
VAN DEN WATERSTAAT**

DIRECTEUR-GENERAAL

opbergen dors
Buuren in ONV.
's-GRAVENHAGE, den 13 Juli 1962 ~~1944~~
v. HOGENHOUCKLAAN 60 - TELEF. ~~776890~~ 814461

A A N

Brief dd. 19 Maart 1962
Nr. 415/7675/RV

de Hoogedelgestrengde Heer ir. R. VerLoren van
Themaat
Berg en Dalseweg 61

NIJMEGEN

Hooggeachte Heer VerLoren van Themaat,

Uw brief heeft aanleiding gegeven tot een nader onderzoek van de Waterloopkundige afd. van de Deltadienst, waarvan het resultaat in een nota W-580 is verwerkt. Een afschrift van deze nota, naar de inhoud waarvan ik U korthedshalve moge verwijzen, gaat te Uwer inlichting hierbij.

Ik hoop dat hetgeen in deze nota over de door U naar voren gebrachte punten staat opgemerkt, in zekere zin een geruststelling voor U zal zijn. Ik althans acht het verantwoord de nadere onderzoekingen over de door U aangesneden vraagstukken af te wachten en hieromtrent thans geen nadere publicatie te verrichten.

Met de meeste hoogachting,

J. van de Kerk

(ir. J. van de Kerk)

*Ik ben helemaal helemaal
niet voldaan.
Het gaat met grote waarschijnlijkheid
van 2 ten hoogste 5 maanden na elkaar,
maar om de mogelijkheid van lange tijd
stijgen gelijk met binnenv.*

RIJKSWATERSTAAT - DELTADIENST WATERLOOPKUNDIGE AFDELING		PAGINA N ^o : 1 AANTAL PAGINA'S: 3 AANTAL BULAGEN:	NOTA N ^o : W- 580
VRAAG GESTELD DOOR: Ir. R. VerLoren van Themaat VAN: Nijmegen.		MONDELING AAN: <i>rel 308 564/6</i> TELEFONISCH BU SCHRUVEN N ^o : 2765 d.d. 28 maart 1962.	
VRAAG: Waterstanden Haringvlietbekken bij stormvloed van lange duur en grote rivieraafvoeren.			
REDEN: Schrijven Ir. VerLoren van Themaat van 19 maart 1962 nr. 415/7675/RV aan Directeur-Generaal en verzoek om bericht en raad van 27 maart 1962 nr. 17075 II afd. A.			
BULAGEN:	GEZ. EN ACC. <i>[Handwritten signature]</i>	AANGEBODEN BU SCHR. N ^o : MET ZONDER OPMERKINGEN VAN HET HOOFD VAN DE WATERLOOPKUNDIGE AFDELING	
ANTWOORD: Ir. VerLoren van Themaat stelt de vraag hoe de toestand op het toekomstige Haringvlietbekken geweest zou zijn, indien het windveld dat in februari van dit jaar oorzaak was van de ramp o.m. te Hamburg, bij Hoek van Holland zou zijn opgetreden. Dit zou dan een stormvloed van lange duur geweest zijn in combinatie met een vrij grote Rijnafvoer. De beantwoording van deze vraag werd dezerzijds aanvankelijk opgeschort in afwachting van nadere gegevens uit Duitsland. Hiervan werd mededeling gedaan aan Ir. VerLoren van Themaat. Aangezien thans nog steeds geen uitzicht kon worden verkregen, wanneer de betreffende gegevens tegemoet zouden kunnen worden gezien, werd gemeend de beantwoording niet langer te moeten laten wachten. Voor zover dezerzijds bekend, lag de overschrijdingswaarde van de hoogste der langs de Duitse kust opgetreden hoogwaterstanden in de orde van 10^{-2} (gem. 1x per 100 jaar). De eigenlijke stormvloedtop werd voorafgegaan en gevolgd door een matig tot betrekkelijk sterk verhoogd hoogwater. Met betrekking tot de duur en de vorm had de stormvloed dus geen uitzonderlijk karakter. Indien zij zou zijn opgetreden langs onze kust, zou zij zijn samengevallen met een normaal hoge Bovenrijnafvoer van 4000 à 5000 m³/sec. Veronderstelt men daarbij, dat de deltawerken zouden zijn uitgevoerd, dan zouden de topstanden te Hoek van Holland, Dordrecht en Haringvlietbekken (Willemstad) naar schatting gelegen zijn geweest op resp. N.A.P. + 3,4 m, N.A.P. + 2,7 m en N.A.P. + 2,0 à 2,5 m. Het bovenstaande werpt geen nieuw licht op de problematiek die door Ir. VerLoren van Themaat wordt aangeroerd met betrekking tot de toestand bij zeer lang aanhoudende stormvloed in combinatie met grote bovenafvoeren. Hieromtrent kan het volgende worden medegedeeld: De hoogwaterstand te Hoek van Holland met een overschrijdingswaarde van omstreeks 10^{-2} bedraagt rond N.A.P. + 3,40 m, tenminste wanneer het een enkele stormvloedtop betreft. Voor twee achtereenvolgende toppen gelijk aan of hoger dan N.A.P. + 3,40 m ligt de overschrijdingswaarde in de orde van 10^{-3} (enkelvoudige top N.A.P. + 4,2 m), voor drie achtereenvolgende toppen bij 10^{-4} (enkelvoudige top N.A.P. + 5,0 m) enz. De invloed die een dergelijke serie achtereenvolgende toppen van N.A.P. + 3,40 m te Hoek van Holland op de hoogwaterstanden bij Dordrecht (ongunstiger dan Haringvlietbekken) uitoefent, werd nagegaan voor een Bovenrijnafvoer van 10.000 m³/sec. De combinatie van deze afvoer met			

een enkelvoudige top van N.A.P.+ 3,40 m te Hoek van Holland heeft blijkens fig.6.3.1, blz. 164, deel 5, Bijdragen Rapport Deltacommissie een overschrijdingswaarde in de orde van 10^{-5} . Voor twee of meer achter eenvolgende toppen komt men dan in de orde van 10^{-6} , 10^{-7} e.d. Al is de onzekerheid ten aanzien van deze frequenties groot, toch geeft de orde wel aan dat men met kansen te maken heeft die veel kleiner zijn dan de als grondslag van het Deltaplan aangehouden overschrijdingswaarde van 10^{-4} (basispeil).

Niettemin vindt men voor de bovengenoemde combinatie van eindeloos herhaalde topstanden van N.A.P.+ 3,40 m te Hoek van Holland en een Bovenrijnafvoer van 10.000 m³/sec hoogwaterstanden te Dordrecht, die het aldaar geldende basispeil van N.A.P.+ 3,60 m niet overschrijden. De oorzaak hiervan is, dat met betrekking tot de frequenties van waterstanden in het deltagebied niet zozeer de duur van de stormvloed maatgevend blijkt, doch in sterk overwegende mate de hoogte van de enkelvoudige top. Het in Bijdrage IV.3 van het rapport van de Deltacommissie beschreven onderzoek naar de hoge hoogwaterstanden in het deltagebied werd daarom voornamelijk gericht op stormvloeden van korte duur, al werden bijzondere typen als de stormvloeden van o.m. 1954 en 1895 mede in de berekeningen verdisconteerd. Aan de gevonden basispeilen voor o.m. Dordrecht (N.A.P.+ 3.6 m) en Haringvlietbekken (N.A.P.+ 3.0 m) kan derhalve een nauwkeurigheid worden gehecht die niet of niet betekenend afwijkt van die der basispeilen op andere plaatsen.

In Dordrecht en omgeving zijn voorzieningen in uitvoering waardoor men hoogwaterstanden overeenkomende met het toekomstige basispeil zonder schade zal kunnen weerstaan. Een verlaging van hoge hoogwaterstanden door het aflaten van water naar het Zeeuwse Meer biedt daardoor weinig voordelen, temeer daar deze verlaging blijkens de eerdergenoemde Bijdrage IV.3 voor Dordrecht slechts gering is (hoogstens 2 dm). De vermindering van de schadeverwachting die hiervan het gevolg zou zijn weegt niet op tegen de hoge kosten die o.m. de bouw van een groot aflatwerk in de Hellegatdam met zich zou brengen. Slechts door een ingrijpende verruiming van de Kil zou men met het aflaten van water naar het Zeeuwse Meer voor Dordrecht een betekenende verlaging kunnen bereiken, doch de kosten hiervan zouden eveneens onevenredig hoog zijn.

De conclusie is dan ook, dat men ten behoeve van de beveiliging tegen hoge hoogwaterstanden geen water zal moeten aflaten naar het Zeeuwse Meer. In studie is nog of dit ook geldt met betrekking tot grote ebsnelheden in de Noord en de Oude Maas wanneer men -hetgeen overigens nauwelijks in de verwachting ligt- de Haringvlietssluisen na afloop van een storm eens niet zou kunnen openen.

Min of meer diametraal tegenover het onderzoek naar het aflaten van water naar het Zeeuwse Meer staat het onderzoek naar de invloed van een eventuele verkleining van de komberging op het Haringvlietbekken.

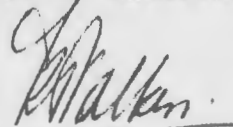
Ten behoeve van de Deltacommissie werd aan de hand van modelproeven destijds reeds o.m. vastgesteld, dat de bedijking van de Zuidhollandse en Brabantse Biesbos en de Brabantse oever na de uitvoering van het deltaplan een verhoging van de hoge hoogwaterstanden teweeg zou brengen van circa 2 dm in de omgeving van Dordrecht en van omstreeks 1 dm op het Haringvlietbekken. Bij de vaststelling van de basispeilen werd hiermede veiligheidshalve rekening gehouden.

Bij voortgaand onderzoek werd nagegaan welke verdere verhogingen nog zouden kunnen worden verwacht, indien men ook langs het Hollands Diep en Haringvliet zoveel mogelijk buitengronden e.d. hoogwatervrij zou maken. Dit betrof de zuidpunt van het eiland van Dordrecht (870 ha), gronden langs het Hollands Diep (420 ha), een verschuiving van de dam in het Volkerak naar het Hellegat (1250 ha), gronden bij Tiengemeten (240 ha), bij de benedenmond van het Spui (590 ha), de plaat van Scheelhoek (550 ha) en overige gronden langs het Haringvliet (450 ha). In totaal werd op deze wijze de oppervlakte van het rond 20.000 ha metende Haringvlietbekken met meer dan 20% verminderd. Als gevolg hiervan zouden de hoge hoogwaterstanden op dit bekken blijkens modelonderzoek gemiddeld circa 2 dm hoger kunnen oplopen. Aangezien de waterstanden hier geen grote hoogte bereiken (basispeil N.A.P.+ 3.0 m) vormt enige verhoging geen bezwaar. Dit zou wel het geval kunnen zijn bij Dordrecht, doch daar bedraagt de verhoging als gevolg van de eerdergenoemde extra bedijkingen slechts 0 à 5 cm. Zij valt daarmee binnen de grenzen van de nauwkeurigheid die men aan de resultaten van modelproeven en frequentieberekeningen kan hechten.

Aangezien de waterstanden in de omgeving van Dordrecht blijkens het voorgaande blijkbaar weinig gevoelig zijn voor de situatie op het Haringvlietbekken en ten aanzien van de inrichting van dit bekken en zijn randgebieden nog tal van studies gaande zijn, lijkt het niet verstandig op deze ontwikkelingen vooruit te lopen door thans reeds min of meer bindende richtlijnen vast te stellen.

's-Gravenhage, 28 juni 1962.

Het hoofd van de Waterloopkundige Afdeling,



(Ir. K.F. Valken)

Soc. R.D.

INGENIEURS- EN ARCHITECTENBUREAU VOORHEEN J. VAN HASSELT EN DE KONING

Telefoon 0 8800 - 21042/43 — Telegram-adres Haskoning — Postbus 151 — Berg en Dalseweg 61 — Nijmegen

Ir. R. VERLOREN VAN THEMAAT sr. c.i. — Ir. J. A. G. VAN DER STEUR c.i. - b.n.a. — Ir. P. WESTBROEK c.i. — Ir. R. VERLOREN VAN THEMAAT jr. c.i.
Jhr. ir. A. P. WESSELMAN VAN HELMOND b.i. - b.n.a. — Ir. R. R. M. ROSEN JACOBSON c.i. — Ir. W. VAN DER HAM c.i. — Ir. A. LEKKERKERKER c.i.
Ir. H. C. STADLANDER b.i. - b.n.a. — Ir. C. L. BEGEMANN c.i. — Ir. R. TUTEIN NOLTHENIUS c.i. — Ir. J. D. SCHOUTE c.i.

LEDEN VAN DE ORDE VAN NEDERLANDSE RAADGEVENDE INGENIEURS (O.N.R.I.)

Tel. referentie :

No. Bur/8095/RV

NIJMEGEN, 2 april 1962.

Bijlagen :

De Hoogedelgestrenge Heer Ir. W. Mols
Directeur Hoofdingenieur van de
Provinciale Waterstaat
te

A r n h e m

Onderwerp :

Door omstandigheden werd ik onlangs opmerkzaam op de zeer onvoldoende toestand van de Rijksdijk van Dreumel naar Rossum, dus de scheidingsdijk tussen Waal en Maas.

Ik weet niet in hoeverre er plannen bestaan tot verhoging en verzwaring. Mijn indruk is van niet.

Voor zover mij bekend is deze dijk sinds de aanleg in $\pm$ 1900 niet verhoogd en lag toen naar blijkt uit het boek van Ir. Bongaerts over de Scheiding van Maas en Waal eigenlijk al heel laag n.l. ca. 9.20 m + bij St. Andries. Na het hoog water van 1925/26 zijn de dijken aan weerszijden sterk verhoogd, maar deze dijk niet. In 25/26 is hij juist niet overgelopen, bij de thans aangenomen hoogste waterstand zou hij plaatselijk wel 40 cm overstromen.

Bij een 20 cm lagere waterstand, waarvan de frequentie waarschijnlijk in de buurt van 200 jaar zal liggen stroomt hij nog 20 cm over. Ik geloof niet, dat er veel kans is, dat de dijk dat gedurende enkele dagen zou kunnen verdragen.

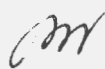
Er zullen dan m.i. zeker doorbraken en bij het aanwezige verval van minstens 1.50 m zeker grote stroomgaten komen. De gevolgen daarvan zouden zeer ernstig zijn. Maas en Waal zou het wel houden, maar van de Maasdijken van de Bommelerwaard ben ik allerminst zeker en in Brabant, waar ik over de dijken geadviseerd heb, komt zeker bij Empel een ernstige doorbraak, waardoor vele dorpen, Oss en ook een groot deel van 's-Hertogenbosch zou worden geïnundeerd. Het lijkt mij daarom zeer nodig, dat bij de Rijkswaterstaat op verzwaring en verhoging van de dijk van Dreumel naar Rossum wordt aangedrongen.

Ik heb gedubieerd wat de beste procedure zou zijn om hierop te wijzen.

Ik zou persoonlijk kunnen schrijven aan de Directeur Generaal, die dit dan aan zijn dienst zou kunnen doorgeven, omdat de dijk bij R.W.S. in onderhoud is. Ik zou ook kunnen schrijven aan het Waterschap de Maaskant, wiens adviseur ik ben, met advies bij G.S. van Brabant aan te dringen een verzoek aan de minister te richten, maar beter leek mij U hierover te schrijven, omdat het toch een dijk is die in Gelderland ligt en U aan het onderzoek van deze dijken bezig is.

Zoudt U van mening zijn dat het gewenst is, dat ik schrijf naar de Maaskant of aan de D.G., dan ben ik daartoe gaarne bereid. Ik acht het echter wel nodig, dat er iets gebeurt. Het is voor zover ik weet, de meest ongunstige dijk in ons land. En als er nu over geschreven wordt duurt het toch nog jaren eer het in orde is. Is U het niet met mij eens, dat er hier wat aan gedaan moet worden? Of is er al op gewezen?

Met vriendschappelijke groet,



Ir. R. Verloren van Themaat Sr.

Watersnood 1953

Watersnood 1906, watersnood 1916, watersnood 1920, watersnood 1925—'26, watersnood 1953.

Natuurrampen! Maar onze waterbouwkundigen wisten van te voren, waar deze „natuurrampen” zouden optreden.

Zij hebben gewaarschuwd in rapporten en adviezen voor de te lage en te zwakke dijken langs de Hollandse IJssel, langs Alblasserwaard, langs Amer en Maas, langs de Lijmers en de Gelderse IJssel.

Denk niet, dat dit een typisch Nederlands verschijnsel is.

WISLER en BRATER zeggen in hun in 1949 verschenen boek „Hydrology”: „Laat niemand de illusie hebben, dat hij een overstromingsschade van \$ 100 miljoen kan voorkomen door een plan voor te stellen dat \$ 10 miljoen zal kosten. Eerst moet de schade van \$ 100 miljoen komen. „Human nature is the same everywhere.”

Maar ik wil die illusie voor Nederland hebben.

De illusie, dat eindelijk algemeen wordt ingezien, dat de oude leuze: „Wien water deert, die water keert” uit de tijd is.

Heel het Nederlandse volk lijdt onder de watersnood 1953.

Heel het Nederlandse volk zal de schade dragen, de een meer, de ander minder.

Laat dan ook heel het Nederlandse volk de handen ineen slaan om het water te keren.

Laten wij niet wachten op het vinden van de volkomen juiste kostenverdeling, dit kost aan ieder te veel. Absolute veiligheid zullen wij ook dan niet krijgen, maar veiligheid tegen een zeer zware storm of tegen zeer hoge afvoeren van de rivier is bereikbaar en nodig.

2 Februari 1953.

IR R. VER LOREN VAN THEMAAT.

Watersnood 1953

door ir R. VER LOREN VAN THEMAAT Sr.

Enkele reacties op mijn korte artikel in *De Ingenieur* van 6 Februari 1953 nopen mij tot de volgende nadere uiteenzetting.

Mijn artikel was niet anders dan een beroep op de ingenieurs om te strijden voor de veiligheid van ons land. Veiligheid is een eerste levensbehoefte. Maar van het ontbreken daarvan, dus van de aanwezigheid van het gevaar, is men zich in het algemeen onvoldoende bewust als de aanval geruime tijd uitblijft.

In mijn artikel schreef ik, dat onze waterbouwkundigen in rapporten en adviezen gewaarschuwd hebben voor te lage en te zwakke dijken. Ik heb daarmee niet meer gezegd dan verantwoord was. Het was echter geen poging om de verantwoordelijkheid voor wat gebeurd is op anderen af te schuiven. Wij ingenieurs schoten in minstens dezelfde mate te kort als degenen, die deze adviezen niet hebben gevolgd, omdat wij daarin hebben berust.

Er is door prominenten onder ons reeds meermalen op gewezen, dat de ingenieurs te weinig public-minded zijn, te weinig erop ingesteld om onze kennis gemeengoed te maken. De bedoelde adviezen en rapporten worden in het algemeen uitgebracht door ingenieurs in Overheidsdienst en door adviserende ingenieurs. Beide groepen voelen een begrijpelijke remming ten aanzien van publicatie en actie als

hun adviezen niet of niet tijdig worden aanvaard. De ingenieurs in Overheidsdienst missen daartoe de bevoegdheid, de adviserende ingenieurs gevoelen zich belemmerd door overwegingen van maatschappelijk fatsoen.

Er zijn gebeurtenissen als die van de afgelopen weken voor nodig om deze gedragslijn te doorbreken. Met mijn artikel bedoelde ik de geesten van mijn collega's in dit opzicht wakker te roepen.

Het was tevens een oproep om te strijden tegen de verouderde opvatting van het begrip „Wien water deert, die water keert”. Het water deert niet langer alleen een direct bedreigde bevolkingsgroep. De prijzenswaardige saamhorigheid van ons volk bij deze ramp geeft blijkt van een gewijzigde opvatting. *Het water deert thans het gehele volk.*

Het voortreffelijk betoog van de Minister van Waterstaat in de Tweede Kamer op 1 Februari geeft een zodanige opsomming van gegevens, welke het bovenstaande staven, dat ik in het onderstaande met het noemen van enkele typische voorbeelden meen te mogen volstaan.

In de waterstaatkundige geschiedenis van ons volk is het steeds zo geweest, dat uitzonderlijke rampen nodig bleken om de geesten rijp te maken voor de uitvoering van kostbare

werken, welke de veiligheid van de bewoners zo goed mogelijk konden waarborgen.

Vlak na de ramp van 1916 deed de Zuiderzeevereniging een hartstochtelijk beroep op de publieke opinie om eindelijk ernst te maken met de afsluiting van de Zuiderzee. Ik kan een ieder aanraden dit Rapport van mr VISSERING thans nog weer te lezen. Het heeft zeker medegeholpen de Zuiderzeewet in 1918 te doen aannemen.

Vlak na de ramp van 1925/26 heeft de Minister van Waterstaat aan dr ir C. W. LELY opdracht verstrekt tot het instellen van een onderzoek over verbetering van de Maas, waardoor overstromingen, als in 1926 voorgekomen, niet meer zouden voorkomen. Reeds op 21 Juli 1926 is dit Rapport uitgebracht. De verbetering van de Maas is daarvan een gevolg geweest en het gevaar van overstromingen is grotendeels verdwenen. Ook nu is uit de watersnood van 1953 de conclusie getrokken, die wij allen als ingenieurs zeker gaarne tot de onze maken, dat het voornaamste doel moet zijn: herhaling van een ramp als deze zoveel mogelijk te voorkomen. Daartoe is door de Minister van Verkeer en Waterstaat een Commissie onder voorzitterschap van ir MARIS ingesteld.

Als typische voorbeelden, waarbij door waterbouwkundigen gewaarschuwd is voor te lage en te zwakke dijken, noem ik de volgende:

Als eerste voorbeeld een geval, dat niet door openbare literatuur is gestaafd, maar dat wel volkomen in officiële stukken vastligt. In 1921 werd door Gedeputeerde Staten van Gelderland naar aanleiding van een brief van de Rijkswaterstaat aan het Polderdistrict Nijmegen verzocht de dijk langs de Maas te verhogen, daar deze in 1920 te laag was gebleken. Er waren delen, die toen minder dan 30 cm overhoogte hadden gehad. 6 April 1922 werd een plan ingediend voor verhoging zodanig, dat de dijk overal 80 cm boven de hoogwaterstand van 1920 zou liggen. Een verhoging op de laagste plaatsen dus met 50 cm. Kosten f 52.000.

Was dit werk uitgevoerd, dan had de dijk het in 1926 gehouden. Het voorstel werd echter met grote meerderheid verworpen. Het argument was, dat het hoogwater van 1920 abnormaal was, dat men de rivier al geslachten lang kende en dat men het niet betalen kon.

De Provincie heeft wel getracht het Polderdistrict tot betere gedachten te brengen, maar zonder resultaat. In 1925 was het water $\pm$ 40 cm hoger dan in 1920 en brak op 31 December de dijk bij Overasselt door, toen ze overliep. Geheel het land van Maas en Waal liep onder water, talrijke dorpen moesten worden geëvacueerd, vele huizen werden verwoest. De schade voor dijksherstel en particulieren beliep meer dan f 4.000.000.

In *De Ingenieur* verscheen een betoog, dat deze dijkdoorbraak weer eens wees op het gevaar van verzakken van een dijk door waterdruk, hetgeen wetenschappelijk werd gefundeerd, terwijl vast stond, dat de dijk was overgelopen.

De dijk werd in 1926 hersteld en verzwaaard.

Ik beschrijf dit geval zo uitvoerig, omdat het alle facetten heeft, die hier van belang zijn. Het steeds weerkerend vertrouwen, dat een zo zware watersnood nooit meer zal voorkomen, de zeer moeilijke beslissing voor de Provincie om een werk aan een Waterschap tegen zijn zin op te dragen, de buiten alle verhouding tot de kosten van verbetering staande schade, het dempen van de put nadat het kalf verdrinken is, het zoeken van de oorzaak van dijkdoorbraak in wetenschappelijke theorieën, terwijl in bijna alle gevallen de dijken moesten doorbreken, omdat ze te laag waren.

Als tweede voorbeeld, waar in afwijking van het eerste voorbeeld de gegevens in voor ieder toegankelijke

literatuur zijn te vinden, noem ik de dijken langs de Gelderse IJssel, waarover in het Rapport van de Baakse Overlaats Commissie van 28 April 1921 een staatje wordt gegeven, dat door de werken de waterstand te Zutphen met 14 cm zal worden verhoogd, terwijl verderop wordt vermeld, dat de dijken reeds bij het hoogwater van 1920 op vele plaatsen te laag waren en overliepen of opgekist werden. Deze toestand is nog steeds zo en bij het eerstvolgende hoogwater op de bovenrivieren zijn daar en ook verder benedenwaarts zeker overstromingen en dijkdoorbraken te verwachten.

Als derde voorbeeld moge ik noemen de dijk aan de linkeroever van de Hollandse IJssel tussen Gouda en Kralingse veer en ook de verdere dijk van Schieland. Over deze dijk zijn gegevens gepubliceerd in Rapport no. 30 van 1946 van de Rijkswaterstaat: „Over het profiel, dat bij aanleg van dijken . . . zal zijn toe te passen” blz. 10, in *De Ingenieur* 1939 blz. B 189 van dr ir VAN VEEN over de Verbetering van de Hollandse IJssel en door ir M. DE BRUYN in *De Ingenieur* van 9 September 1949 blz. B 113. Uit het eerste haal ik aan: „Bekend is, dat de dijk hier in 1779 is opgehoogd tot 3,30 m + N.A.P., daarna in 1881 tot 3,60 m + en daarna gemiddeld om de 10 jaar, het laatst in 1933 tot 4,15 m +”.

Volgens profiel 39, bij het Rapport gevoegd, lag de dijk 1943 op dat punt op 3,82 m +.

En uit het artikel van dr VAN VEEN haal ik aan: „De Schielandse dijk langs de IJssel moet heel Holland beschermen; de dijk van de Krimpenerwaard een groot laag gebied tot aan de Lek. In 1916 liepen deze dijken ter hoogte van enige decimeters over. „Wel werden zij sindsdien verhoogd en verzwaaard, doch zij zakken voortdurend en, wanneer zij buiten werking gesteld waren geworden door de afsluitdam bij Krimpen, zou het gevaar van een doorbraak ter plaatse van een der meest kwetsbare delen van ons dijkstelsel eens en voor altijd bezworen zijn.”

Er is dezer dagen gepubliceerd, dat de dijkskruin op 4,50 m + zou worden gebracht. Blijkens de toelichting van het opbouwplan in Rotterdam wordt daar echter de als noodzakelijk berekende hoogte van 5,50 m + gebracht op 6,50 m + in verband met seculaire dalingen. Ik meen uit het bovenstaande wel te mogen concluderen, dat in verschillende publicaties op de onvoldoende toestand van deze dijk gewezen is en dat ons grote dankbaarheid past, dat deze dijk het gehouden heeft. Maatregelen ter afdoende verbetering zijn zeer urgent.

Als vierde voorbeeld noem ik het in het kamerdebat op 10 Februari 1953 ook gesignaleerde geval (Handelingen blz. 545) dat ir RULKENS van de Noord-Brabantse Provinciale Waterstaat in 1930 rapporteerde dat de Brabantse zee-wering onvoldoende was en dat in 1953 het droevige bewijs van deze stelling volgde. Al die jaren heeft men getracht tot een oplossing te komen, doch de administratieve moeilijkheden waren zeer groot.

Ik meen, dat de bovenstaande vier voorbeelden, die met vele zijn uit te breiden, voldoende zijn om te bewijzen, dat inderdaad bekend is, waar er zwakke delen in onze dijken zijn en ook, en daarvoor is het eerste voorbeeld instructief, hoeveel goedkoper het is de schade te voorkomen dan de schade te herstellen.

Het geval van het Rijk van Nijmegen, waar het voorkomen van schade slechts ruim 1% van de schade zou hebben gekost, is een extreem geval, maar meestal ligt het toch beneden 10 à 20%.

Met grote vreugde heb ik dan ook gezien, dat de Regering een Commissie zal instellen om de verdediging van Nederland tegen het water te bestuderen. Het is zeer nodig,

dat deze Commissie niet alleen het vraagstuk van de stormvloeden, maar ook dat van hoog opperwater en van samenloop van beide, die zo bijzonder gevaarlijk is, bestuderen zal.

Over die maximum afvoeren van onze bovenrivieren nog een enkel woord. In ons land en in geheel Europa wordt voor het bepalen van de hoogste waterstanden uitgegaan van de hoogst bekende waterstanden. Men beschikt over waarnemingen gedurende een lange reeks van jaren en neemt deze als basis voor toekomstige plannen. In deze historische berekeningswijze zit een groot gevaar. In steeds toenemend tempo worden dijken langs de rivieren zowel in ons land als boven onze grenzen verhoogd, waardoor ontlasting van de topstanden door inundaties een einde neemt; worden gebieden ingedijkt, waardoor de waterberging verkleind wordt, wordt de afvoer van zijrivieren verbeterd, waardoor alweer de waterberging kleiner wordt, en wordt het profiel verruimd voor de scheepvaart. Door al deze oorzaken, misschien daarnaast ook door ontbossing, worden de hoogwater-afvoeren vergroot; de meteorologische omstandigheden, die het hoogwater van Januari 1883 veroorzaakten, zouden thans aanzienlijk hogere waterstanden

geven dan in 1883, toen overal inundaties optraden, dijken doorbraken en de zijrivieren veel minder aanvoerden. Men mag deze historische hoogwaterstanden dus niet ongecorrigeerd gebruiken.

Ik heb de indruk, dat wij voor de bepaling van de te verwachten hoogste waterstanden met vrucht gebruik zouden kunnen maken van de methode, die in de laatste 20 jaren in de Verenigde Staten van Amerika tot ontwikkeling is gekomen, om langs analytische weg de hoogwaterstanden te berekenen. Bij de enorme werken, die daar uitgevoerd zijn en waarbij niet van historische gegevens gebruik *kon* worden gemaakt, zijn zeer grote bedragen beschikbaar gesteld voor onderzoek en studie op dit gebied en dit geld is voor een belangrijk deel zo gebruikt, dat ook de waterbouwkunde in het algemeen daarvan profijt kan hebben.

Het schijnt mij van belang, dat in ons land getracht wordt, onze talrijke, langdurige en nauwkeurige gegevens zo te bewerken, dat ze in het algemene kader passen, zodat Amerikaanse gegevens over afvoer, regenval en dergelijke met de onze vergelijkbaar worden.