

HIS4-a 13

INTERN  
directie Benedenrivieren

AFSLUITINGSPLANNEN  
DER  
TUSSENWATEREN

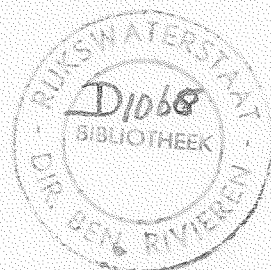
JAN. 1953



AAN

de Heer Hoofdingenieur-Directeur van  
de Rijkswaterstaat in de directie  
Benedenrivieren  
van Hogenhoucklaan 60,  
's-Gravenhage.

Onderwerp: Afsluitingsplannen der  
Tussenwateren.  
Januari 1953.



A. Overzicht der plannen.

1. Opdracht. U stelde mij de vraag welke studies nog verricht moesten worden alvorens zou kunnen worden beslist inzake de bepaling der wenselijkheid van een "algehele" afsluiting der Tussenwateren in de zin waarop de Minister doelt in zijn Memorie van Antwoord van 3 December 1952.
2. Het Directe Plan. Onder Direct Plan of "algehele afsluiting" wordt hier verstaan een dam (met stuw) te Hellevoetsluis, een dam (met stuw) bij Bruinisse en een dam (zonder stuw) te Ouwerkerk-Wemeldinge; een en ander zoals op bijlage 1 ten ruwste is aangegeven. In vrijwel alle dammen zouden sluizen komen. Het heeft misschien bezwaren de afsluitingen nog verder zeewaarts te leggen, daar deze dan kostbaarder zouden worden wegens de grotere vermogens en wegens de golfslag. Overeenkomstig het idee van de Minister zouden de op bijlage 1 aangegeven afsluitingen de vaarweg Wemeldinge-Dordrecht niet afsnijden. Het getij zou via de Noord en de Kil op de Tussenwateren komen en daar zodanig gedempt zijn, dat de bestaande sluis bij Wemeldinge veel zal kunnen openstaan, hetgeen als een voordeel voor de Belgische vaart is te beschouwen. De oostercultuur zou misschien bewesten de dam in de Oosterschelde voortgezet kunnen worden. De vragen zijn: is dit plan uitvoerbaar en welke zijn de bezwaren aan de opzet van het plan verbonden?

3. Enkele getijvermogens. Hoewel het vermogen (eb + vloed per getij) en het tijverschil lang niet maatgevend zijn voor de moeite die men heeft bij het afsluiten, geven zij enige indruk ervan. Die vermogens en tijverschillen zijn ongeveer (bijlage 1):

	Vermogen	tijverschil
Dam Oosterschelde	825.000.000 m <sup>3</sup> /getij	3.00 m
Dam Keeten	370.000.000 "	3.00 m
Dam Bruinisse	250.000.000 "	3.00 m
Dam Hellevoetsluis	440.000.000 "	1.90 m
Dam Volkerak bij Dintelsas (ter vergelijking)	200.000.000 "	3.00 m
Dam bij Veere	108.000.000 "	
Zuiderzeedam (" ")	1.000.000.000 "	1.70 m

4. Tot nog toe bestaande plannen. De plannen zoals die tot nog toe waren bestudeerd zijn ten ruwste aangegeven op bijlage 2. Ik noem deze het "geleidelijk plan". De details zijn ook daarbij weggelaten. Het betreft voornamelijk de volgende drie plannen: de afsluiting van het Haringvliet en het Volkerak (vermogen samen 640.000.000 m<sup>3</sup>), de afsluiting van de Eendracht (geen zeer groot werk, geraamd op f. 15.000.000) en de afsluiting van de Zandkreek wordt door Studiedienst Benedenrivieren in samenwerking met de Dienst Landaanwinning bestudeerd, vermogens bij Vere 108.000.000 m<sup>3</sup>, bij Kats 14.000.000 m<sup>3</sup>; raming f. 25.000.000).

In een verder verschieft zou de zg. Zak van Bergen op Zoom nog afgedamd kunnen worden, vermogen bij Wemeldinge 825.000.000 m<sup>3</sup>. Hieromtrent zijn nog geen voorlopige plannen ontworpen, doch het idee van deze afdamming werd soms naar voren gebracht om de oevertallen langs de Oosterschelde op deze wijze tegen te gaan.

Een ander idee was het maken van een dam bij Bruinisse-Oude Tonge voor het scheppen van een wegverbinding Rotterdam-Goes, zulks in verband met het brugplan bij Tien Gemeten. Er werd daarbij een brug gedacht over de Zandkreek en een veerverbinding Zierikzee-Cats.

De dam Bruinisse-Oude Tonge zou vermeedelijk toelaatbare veranderingen in de stromentweeg brengen, daar de plaats in verband met de voortgaande uitschuring van de Oosterschelde

welhaast het wantij-stadium bereikt heeft.

Het uiteindelijke doel van het afsluiten van de zeegaten hadden wij dus geleidelijk willen bereiken.

Was b.v. de Zak van Bergen op Zoom afgedamd geweest, dan had men daarna in een verder stadium een dam bij Zieriksee kunnen leggen en uiteindelijk na opzandingen in de buitenmonden de natuur wat kunnen helpen in haar neiging de duinenkust glad te trekken.

5. Verschil "geleidelijk plan" met het "directe plan".

Dit verschil is in wezen dus niet zeer groot. Wil men het Directe Plan uitvoeren, dan zal men toch, ter vermijding van grotere kosten, eerst de Eendracht willen gaan afdammen.

De afdamming van de Zandkreek staat buiten beide grote plannen, doch werd hier op de bijlagen 1 en 2 wel aangegeven.

Het uiteindelijk verschil zit voornamelijk in het niet maken van de dam in het Volkerak. Men slaat dus bij het maken van het Directe Plan als het ware een stap over, hetgeen nog niet zeggen wil, dat het Directe Plan vlugger de eerst noodzakelijke resultaten zal leveren, of uiteindelijk goedkoper zal zijn. Dit uit te maken zal veel studiewerk vergen, zoals uit onderstaande moge volgen.

6. Gedachte volgorde der werken bij beide plannen.

A. Bij Geleidelijk Plan.

a. Gelijktijdige afsluiting Haringvliet-Volkerak.

Graven van Moerdijkkanaal of iets van dien aard, omdat de bestaande Belgische vaart verbroken wordt door de dam in het Volkerak.

b. Afsluiting Eendracht (en Zandkreek).

c. Afsluiting Grevelingen bij Bruinisse.

d. Afsluiting Zak van Bergen op Zoom.

e. Afsluiting Oosterschelde bij Zieriksee.

B. Bij Directe Plan.

a. Afsluiting Eendracht (en Zandkreek).

b. Afsluiting bij Bruinisse (met stuw).

c. Afsluiting bij Hellevoetsluis (met stuw).

d. Afsluiting Zak van Bergen op Zoom.

e. Afsluiting bij Ouwerkerk.

7. Korte beschrijving van het Directe Plan.

Uitwateringssluizen zijn gedacht bij Hellevoetsluis en Bruinisse, beide ongeveer 800 m, kleppen van 100 m voor doorlating van ijsschotsen. De dam in het Keeten zou geen uitwateringsstuw krijgen, daar het de bedoeling zou zijn de Oosterschelde zout te houden voor de oesters en mosselen. Wemeldinge zou een haven voor de Ierseker en Tholense vissers moeten verkrijgen. De Zak van Bergen op Zoom zou ongeveer 10.000 ha land leveren; de uitmaling daarvan zou op de Westerschelde bij Bath moeten plaats hebben, daar het uitgemalen water vrij veel zout zal bevatten. De stad Bergen op Zoom kan bij Bath zijn voorhaven verkrijgen, daar een randkanaal nodig is langs de noordoever van Zuid-Beveland. Bezuiden Tholen kan een meer komen. Zoet water kan naar de Zandkreekboezem worden gebracht via een kanaal. Bij voltooiing der werken zou de bestaande sluis bij Wemeldinge nagenoeg steeds open kunnen staan, daar het getij, na de Kil gepasseerd te zijn, slechts heel zwak is. De afwatering van westelijk Brabant moet herzien worden. Er bestaan plannen daartoe. De uitwatering zou bij Bath kunnen geschieden.

B. Vereiste Studies.

8. Studies gaan door.

De opdracht luidde niet zozeer thans de merites van het Directe Plan tot in finesses aan een onderzoek te onderwerpen, dan wel na te gaan welke studies nodig zijn om te bepalen in welke richting de beste uitvoeringswijze ligt. De studies van de Studiedienst gaan natuurlijk door totdat alle mogelijke plannen de Benedenrivieren en Tussenwateren betreffende goed zijn bekeken. Uit een vergelijking van de bijlagen 1 en 2 blijkt wel dat, al zou men hier van twee plannen kunnen spreken de studie voor beiden toch parallel gaat. Tot nog toe werd de Oosterschelde nog niet in de eigenlijke plannenstudies betrokken, doch het was onafwendbaar dat deze voornaamste tak van het nog ongedeelde net der Tussenwateren en Benedenrivieren mede in de algemene studie werd betrokken.

De volgende onderwerpen hebben onze speciale aandacht.  
Zij zijn aangeduid in de alinea's 9 tot en met 22.

9. Laboratoriumproeven.

Te Delft wordt thans het bestaande model der Benedenrivieren uitgebreid met de Oosterschelde, kosten ongeveer f.30.000. De proeven die hiermede genomen zullen moeten worden volgen onder meer uit 6A en 6B en zullen t.z.t. nauwkeurig geformuleerd worden. Zij zijn een voortzetting van de tot nog toe verrichte proeven. De nauwkeurigheid dezer proeven is betrekkelijk groot, althans zeer voldoende. Het zou thans nog geen zin hebben vooruit te lopen op de resultaten dezer proeven, of om enige beslissing te forceren alvorens deze laboratoriumproeven genomen zullen zijn. Er zijn nog andere plannen denkbaar dan 6A of 6B en daarvoor zullen ook proeven genomen moeten worden.

10. Getij- en sluitgat-berekeningen.

Evenals tot nu toe het geval was kunnen de laboratoriumproeven en de getijberekeningen voortgaan. Al rekende en proeven nemende komt men tot de juiste inzichten, niet in het minst omdat men daarbij gedwongen wordt veel van gedachten te wisselen met de mede-onderzoekers. De nieuwe formules voor de zandverplaatsingen door stromen geven hierbij extra steun. Behalve de bepaling van de nieuwe HW's, LW's en stormvloedshoogten is de verdeling van het oppervlaktewater over de verschillende benedenrivieren van belang met het oog op de bestrijding der verzilting.

11. Studie omtrent de techniek van het sluiten.

Allengs heeft deze techniek zich sinds de ervaringen opgedaan bij de Zuiderzee-afsluiting en bij het dichten van de gaten van Walcheren ontwikkeld. De afsluiting van de Brielse Maas was een stap vooruit, die van de Braakman eveneens. De afsluitingen waarvoor thans plannen worden gemaakt (zie 6A en 6B) gaan nog veel verder. Ook voor de Waddenzee-inpolderingen worden in de toekomst veel grote afsluitingen nodig, zodat men veilig zeggen kan dat de Rijkswaterstaat in de komende 100 jaren een tiental of meer sluitgaten zal moeten dichten en dat er dus thans reeds veel aandacht moet worden besteed aan onze sluitgatentechniek.

Naar het oordeel van Ir Dibbits en ondergetekende is daarvoor wenselijk:

- a. het inschakelen van Hoofdingenieur-Directeur Jitta en van andere ervaren constructeurs op stuwtechnisch gebied (gebeurt reeds),
- b. het proberen van nieuwe, veelbelovende constructies, ook al zou een bepaalde bekende methode voor een betrekkelijk klein sluitgat succes hebben, (zie bijlage 3).
- c. het geleidelijk aan opkweken van sluitgat-ingenieurs en -opzichters. Ook de aannemers zullen hun ervaring op het gebied van het dichten van sluitgaten allengs moeten verkrijgen.

12. Studie inzake permanente en tijdelijke Stuwen.

Zowel voor het Directe Plan als voor het Geleidelijke Plan zijn permanente stuwen nodig, die snel geopend en gesloten moeten kunnen worden en met het oog op ijsafvoer tenminste doorlaatopeningen van 100 m moeten hebben. Ir Jitta maakte voor de Benedenrivieren reeds enige voor-ontwerpen voor de stuw bij Hellevoetsluis.

Daarnaast is ir Jitta thans bezig met het ontwerpen van tijdelijke stuwen, die bij het sluiten van sluitgaten zullen kunnen dienen en naderhand elders gebruikt zouden kunnen worden. Zij zouden kunnen bestaan uit drijvende eenheden met bokken voor stuwkleppen er op, welke eenheden gezonken zouden kunnen worden in het sluitgat en dus naar believen het getij zouden kunnen doorlaten dan wel kunnen tegenhouden, (bijlage 3). De omstandigheid dat de werken op de Wadden eveneens, en misschien tegelijk met die in de Tussenwateren, uitgevoerd zullen worden, maakt dat men de ervaring op het gebied van tijdelijke stuwen geleidelijk zal kunnen opvoeren.

Gedacht wordt aan bepaalde uniforme eenheden van b.v. 60 m lang en 25 m breed die gaten tot 20 m diepte kunnen afsluiten, doch ook die van kleinere diepten.

Door opzinken c.q. baggeren en opzinken zou eerst een nage-nog horizontale bodem van zinkstukken moeten worden verkregen.

13. IJsstudies.

Het is gewenst meer te weten aangaande het smelten en vormen van ijs. Vooral in de smeltperiode kan het ijs zich aan de Noordoost-zijde van een stilwater-bekken ophopen doordat de Z.W.-winden dit daarheen voeren. Bij getijstroomen bestaat meer kans op heen en weer beweging van het ijs en op het tegengaan van laagvorming in het water. Water van 4°C heeft het max. soortelijk gewicht en ligt in stille bekkens dus op de bodem. Wordt het opgerakeld dan doet het het ijs smelten. Zeewater doet ook het ijs smelten daar het lager vriespunt heeft en veelal warmer is dan 0°. Reeds werd geruime tijd geleden aan ir Valken opdracht gegeven om de warmtehuishouding in rivieren, benedenrivieren en stille bekkens beter te leren kennen, doch het wachten is op een strenge winter. Misschien mag worden aangenomen dat de ijsvorming in stille wateren geringer is dan in stromende, omdat bij de eerste spoedig een afdekkende laag wordt gevormd die warmteverlies tegengaat.

Het is de bedoeling met behulp van stuwen en inlaatsluizen een driftstroom te kunnen verwekken via het Volkerak naar het Haringvliet, of andersom, om zodoende het ijs zo snel mogelijk uit de drukste vaarwegen te spuien.

In het algemeen zal men de wateren smal moeten maken (landwinning) om de ijsvorming zoveel mogelijk te beperken.

Tijdens de ijsperiode kunnen de stuwen geopend zijn, zodat de eb- en vloedbeweging vrije toegang heeft tot de Tussenwateren en er dus een toestand ontstaat die weinig verschilt met de huidige.

14. Studie inzake Visserij en schelpdierencultuur.

Hieromtrent werd door ir Santema bereids een nota geschreven. De economische betekenis van deze middelen van bestaan is vrij groot (oesters en mosselen hebben resp. een bruto omzet per jaar van ongeveer f. 3.200.000 en f. 2.200.000), doch er is verder overleg nodig met het Bestuur der Visserijen in de Zeeuwse stromen en met de Visserij-inspectie, indien <sup>men</sup> meer serieus aan een afdamming van de Zak van Bergen op Zoom wordt

gedacht. Mogelijk moeten lage dammen worden aangelegd in de Oosterschelde bewesten de nieuwe dam om de oesters hier zo goed mogelijk te doen gedijen. In elk geval zou de haven van Ierseke bij Wemeldinge moeten komen aan zout water. Het zoetwaterkanaal naar de Zandkreekboezem zou kunnen dienen om Ierseke zelf niet geheel van het zoute water der Oosterschelde af te scheiden. Mogelijk zullen Ierseker en Tholense vissers echter liever verhuizen naar Wemeldinge, of is anders een goede weg nodig tussen Ierseke en Wemeldinge met een busverbinding. Ook zou de mogelijkheid tot industrievestiging in Ierseke kunnen worden overwogen. Wat de huidige zoutwatervisserij betreft, deze zal vermoedelijk wel kunnen worden vervangen door de zoetwatervisserij, althans gedeeltelijk (vergelijk de overgang van Zuiderzee naar IJsselmeer). Er blijft voorlopig toch nog veel zout en brak water buiten de dammen.

15. Studie inzake Verkeer te Land.

Hoewel de grote nieuwe wegverbinding tussen Rotterdam en Zeeland, waarbij Schouwen uit zijn isolement zou komen, aantrekkelijk is, zal studie moeten uitmaken welke economische voordelen hiervan verwacht mogen worden. Ook de verbinding Wemeldinge-Tholen-Brabant en Wemeldinge-Zierikzee zijn van belang. De voortaan vrijwel stille zoete wateren laten nog meer niet te dure overbruggingen toe.

16. Studie inzake de Scheepvaart.

In vrijwel alle dammen zullen sluizen kunnen komen, zodat de scheepvaart niet veel zal behoeven te lijden. De Antwerpse Vaart zal beoosten de dammen plaats hebben. Op het weinig stromende water zou misschien het ijs hinder kunnen veroorzaken, doch men zal het getij bij ijsvorming en ijssmelting naar behoefte kunnen toelaten en met behulp van wind en driftstroom kunnen wegspuien. De sluis bij Wemeldinge, kan na gereed komen van de grote afdammingen veelal openstaan.

17. Studies betreffende de landbouwvoordelen.

Een uitgebreide studie moet worden uitgevoerd om de

voordelen van het tegengaan der verzilting en verdroging te schatten. De terreinen naast de vaargeulen zou men kunnen doen opslibben, of wel zouden sommige terreinen als die in de Zak van Bergen op Zoom gedeeltelijk drooggemalen kunnen worden. In het geheel komen bezuiden de Hoekse Waard 30.000 ha voor de landbouw beschikbaar binnen de dammen. Buiten de dammen van Hellevoetsluis en Bruinisse kan op aanslibbing van ongeveer 15000 ha gerekend worden, daar hier het Rijnslib zal komen.

Gemeend wordt dat de Oosterschelde niet zal gaan opslibben en slechts weinig zal gaan opzanden.

18. Dijk lengte-verkorting.

De huidige dijk lengte grenzend aan het terrein van de Directie Benedenrivieren is 980 km lang.

Bij het "Directe Plan" van bijlage 1 wordt deze dijk lengte met 730 km verkort. D.w.z. die dijk lengte krijgt dan veel lagere vlooden te verduren dan thans.

Hiertegenover staat 32 km nieuwe dam.

Bij het Geleidelijke Plan bereikt men vrijwel hetzelfde, doch met een extra tussenfase, veroorzaakt door de dam in het Volkerak.

19. Voordelen van splitsing der werken.

Zeer grote werken zijn moeilijk uitvoerbaar. Splitsing der grote werken in onderdelen is steeds aan te bevelen, zelfs al is dit iets duurder. Men gaat dan stap voor stap op het doel af en men overbelast de organisatie en de financiën niet. Vaak betekent stapsgewijze vooruitgang een spoedig voordeel voor de streken waar verbetering het hardst nodig is.

Zo is de Brielse Maas en zal ook het Spui worden afgesplitst. De Biesboswerken kunnen met behulp van de scherm dijk bij Kop van 't Land eveneens een eenheid vormen. De afsluiting van de Hollandse IJssel is een apart werk, enz.

Bij de studie vormt de mogelijkheid tot het afsplitsen van bepaalde onderdelen van niet te grote omvang dus een punt

van voortdurende zorg.

20. Verband met Rijnkanalisering.

De Minister verklaarde in zijn jongste Memorie van Antwoord dat "zal worden getracht met name langs de Rotterdamse Waterweg de afvoer van zoetwater zo groot mogelijk te maken". Naar van de Directie Bovenrivieren werd vernomen, zou voorlopig niet beoogd worden, dat door de Rijn-kanalisering minder zoet water langs de Lek tot afvoer komt dan thans. Wel zou bij Doorwerth 20 à 25 m<sup>3</sup>/sec afgetapt worden, doch dit zou via het Betuwepand gesuppleerd worden. Extra werken bij de sluizen van dat pand zouden voor deze 20 à 25 m<sup>3</sup>/sec niet nodig zijn.

Tenzij grote kosten worden besteed aan inlaat- en uitlaat-sluizen in het Betuwepand kan de afvoer langs dat pand niet groter zijn dan max. 25 m<sup>3</sup>/sec.

De eigenlijke bedoeling van de Rijnkanalisering is het IJssel meer 90 à 95 m<sup>3</sup>/sec meer water te geven. Zolang de werken in de Benedenrivieren niet gereed zijn wat de stuw(en) betreft, kan de Rijnkanalisering geen effect hebben daar de zoutgrens bij Rotterdam niet verder naar boven mag komen. Dit houdt in, dat de werken van de Benedenrivieren gekoppeld zijn aan de Rijnkanalisering. De werken van de Directie Benedenrivieren zouden gereed moeten zijn voordat de Rijnkanaliseringswerken meer water dan thans langs de IJssel kunnen voeren.

Het verzoek van Rotterdam om zeer spoedig havenbekkens te baggeren bij de Westgeul doorkruist onze poging de stabiliteit van de zoutgrens te handhaven en brengt de wenselijkheid naar voren reeds thans uit te zien naar mogelijkheden om meer zoet water langs Rotterdam te doen stromen.

Een middel om ongeacht de werken voor de Rijnkanalisering toch de zoutgrens bij Rotterdam te beïnvloeden zou zijn de komberging van de Waterweg te beperken.

Een studie moet uitmaken of een dergelijke mogelijkheid bestaat en hoeveel extra zoetwater c.q. komvermindering er

nodig zou zijn om het voorgenomen baggeren van Rotterdam te neutraliseren.

21. Kosten der werken.

Ir Jitta becijfert de volgende globale bedragen voor de tijdelijke afsluitingen, bodemvoorziening, steenbestrainingen, bekledingen en dijkslichaam inbegrepen:

bodemdiepte 4 m	f. 5000 per m
bodemdiepte 10 m	f. 10.000 per m
bodemdiepte 20 m	f. 22.000 per m
bodemdiepte 30 m	f. 28.000 per m

De twee eerstgenoemde zijn met gewone caissons, de twee laatste met kleppencaissons (bijl. 3). Gerekend is op ondersputting dier caissons, dus niet op herhaald gebruik. Hieruit zou men tot globale cijfers voor alle dammen kunnen komen, doch dit schijnt nog niet verantwoord.

De maximale diepte ter plaatse van de op bijlage 1, geprojecteerde dammen is ongeveer 20 m.

Buiten de afsluitingen zullen de dijken verhoogd moeten worden daar de stormvloeden er iets hoger zullen worden dan thans.

Of de werken van bijlage 1 kostbaarder zullen zijn dan die van bijlage 2 (inclusief Moerdijkkanaal à ongeveer f. 200.000.000) staat te bezien. Ook bij het laatste plan is dijksverhoging nodig en wel over veel grotere dijklengten. Veel hangt hier af van de hoogte der dijksverhoging.

Men zal dan de normen van de Stormvloedscommissie wel aanhouden, hetgeen dijksverhogingen van ongeveer 1 à 3 m betekent.

22. Duur der werken.

De duur van de voorbereiding en uitvoering zal misschien voor beide plannen (bijln. 1 en 2) weinig verschillen. Bij het directe plan heeft men de grotere afsluitingen te maken bij het geleidelijke plan het Moerdijkkanaal.

Bij het geleidelijke plan moeten het Volkerak en het Harinrvliet gelijktijdig gedicht worden (vermogen  $440 + 200 = 640.000.000 \text{ m}^3$  per getij).

Bij het directe plan kan eerst de dam met stuw bij Herkingen gemaakt worden en moet daarna het Zijpe (Ouwkerk) en het Haringvliet (Hellevoetsluis) gelijktijdig worden afgedamd (vermogen  $370 + 440 = 810.000.000 \text{ m}^3$  per getij).

Indien de onderhandelingen omtrent het Moerdijkkanaal lang op zich laten wachten is het directe plan in het voordeel. Het laatste eist ook slechts geringe onteigeningen c.q. grondaankopen.

Als het werk zoveel mogelijk bespoedigd wordt, moet men voor beide gevallen ongeveer 15 jaren rekenen.

### 23. Conclusies.

Uitvoering van het z.g. directe plan biedt ogenschijnlijk voordelen, o.a.

- a. een grote kustverkorting, dus minder dijksophoging, minder dijksonderhoud, minder zoute kustlengte.
- b. het brengen van zoetwater naar Flakkee, Schouwen, Tholen, Walcheren en Zuid en Noord Beveland.
- c. een voorbijgaan van de kwestie betr. het al of niet maken van het Moerdijkkanaal, doch mogelijk zal men ter wille van goede nabuurschap de Belgische regering er toch in willen kennen.
- d. een open houden van de bestaande sluizen te Wemeldinge, waardoor de Antwerpse vaart bevoordeeld wordt.
- e. een niet onaanzienlijke landaanwinning binnen en buiten de nieuwe grote dammen.
- f. betere wegverbindingen.
- g. een snellere bereiking van het doel der kustverkorting, daar niet op het tot stand komen van het Moerdijkkanaal behoeft te worden gewacht.

De nadelen zouden kunnen zijn, o.a.

- a. verplaatsing der oestercultuur naar bewesten Wemeldinge, met de vraag of dit mogelijk is.
- b. ophouden van de tijvaart; dit misschien aanwezige nadeel lijkt economisch geen groot bezwaar, politiek gezien kan er misschien een bezwaar uit gepuurd worden.

Er tegenover staat dat de scheepvaart geen hinder zal hebben van slecht weer en dat ook de hinderlijke aanzandingen niet meer zullen optreden.

- c. het in orde brengen van de afwatering van Noordbrabant.  
Dit was toch nodig en er bestaan sinds lang plannen voor.
- d. Meer ijsvorming in stillet water. Vermoedelijk is dit te weerleggen, vooral daar door landaanwinningswerken de ijs-hoeveelheid kan worden verminderd en door spuien met stuw-  
wen veel ijs kan worden geloofd.
- e. Moeilijke sluiting der drie gaten. Dit schijnt niet veel moeilijker dan het sluiten van de twee gaten bij Helle-voetsluis en Dintelsas volgens het "geleidelijke plan" van bijlage 2.

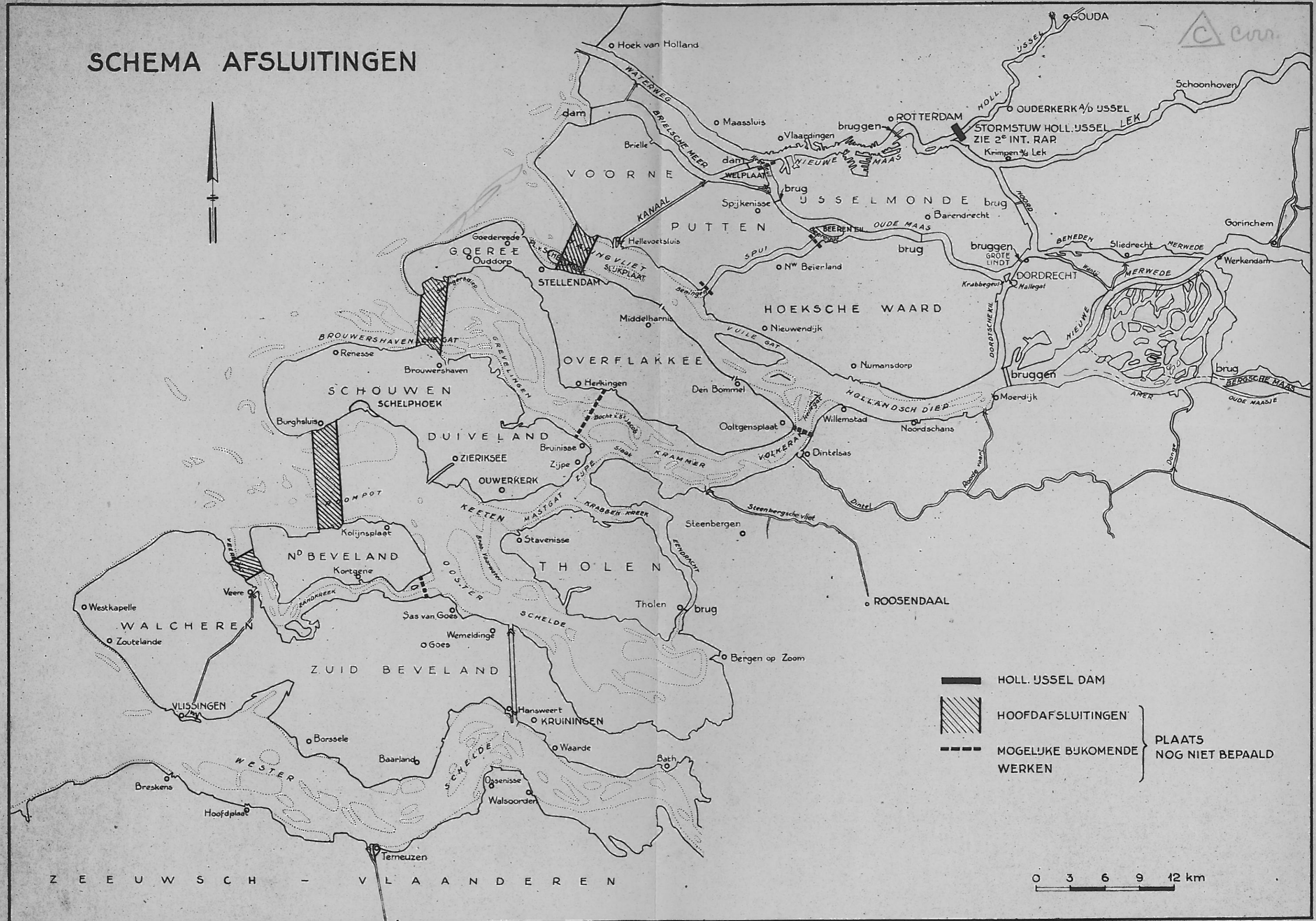
Voorgesteld wordt de studies in de bovenomschreven zin met spoed voort te zetten.

29 Januari 1953.

De Hoofdingenieur A,



# SCHEMA AFSLUITINGEN







# KLEP CAISSON

