

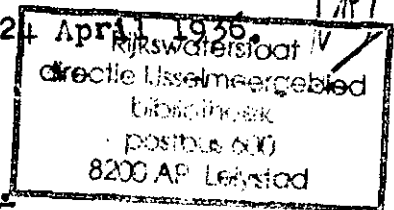
2<sup>e</sup> exemplar.  
107

4700

Note-archief Z.Z.W.  
Reg. No. 107  
Map. 8

Rijkswaterstaat  
directie Limes en gebied  
Dinsdag  
postbus 600  
8200 AP Lelystad

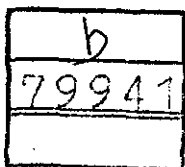
Bijlage: 1 tekening.

AANVULLING VAN NOTA A.HET TRACÉ VAN DEN RINGDIJK.II DIJKVAK URK - OVERIJSSSEL.§. 1. Inleiding.Bezwaren tegen het ontwerp.

Deze aanvullingsnota heeft betrekking op de scheepvaartverbinding tusschen het Zwarte Water en het IJsselmeer. Tegen het in de nota A II voorgestelde ontwerp zijn bezwaren gerezen, die nader moeten worden beschouwd. Daarbij moet worden nagegaan, of wijzigingen in het ontwerp behooren te worden aangebracht en, zoo ja, welke.

De bezwaren zijn gedeeltelijk in de Commissie voor de waterbouwkundige werken uit den Zuiderzeeraad naar voren gekomen en gedeeltelijk in een bijeenkomst met deskundigen op binnenscheepvaartgebied, die op mijn verzoek door den Secretaris van "Schuttevaer" was bijeen geroepen en waarin de aanwezigen in de gelegenheid zijn gesteld hun oordeel over den ontworpen scheepvaartweg kenbaar te maken. Hetgeen tegen het ontwerp werd ingebracht kan worden onderscheiden in principieele bezwaren en bezwaren tegen plaatselijke moeilijkheden die voor de scheepvaart in de ontworpen route worden gevreesd.

A. Principieele bezwaren. Deze zijn, behalve in de bovengenoemde vergadering van deskundigen, ook door plaatselijke autoriteiten in het midden gebracht. Men acht het een nadeel voor het gebied van het Zwarte Water, dat in plaats van een open vaarweg, waarop als regel slechts weinig stroom voorkwam, een verbinding is ontworpen, waarin een 7 km lang riviervak is opgenomen, waarop meer stroom loopt, terwijl bovendien een schutsluis moet worden gepasseerd, al zal die als regel openstaan. In de



Commissie uit den Zuiderzeeraad bleek voorkeur te bestaan voor een eigen uitmonding van het Verlengde Zwarte Water ten behoeve van de scheepvaart.

B. Bezwaren tegen scheepvaart-moeilijkheden. Deze zijn drieërlei.

1e. De splitsing tusschen Rechterdiep en IJssel wordt als een uiterst moeilijk bevaarbaar punt beschouwd. Komende van het Keteldiep moet de scheepvaart dwars op den stroom een vrij nauwe bocht beschrijven en vlak daarna de slechts 40 m wijde opening in den beteugelingsdam voor den stroom passeeren.

2e. Overeenkomstige, hoewel minder ernstige bezwaren worden verwacht bij den overgang van het Rechterdiep op het kanaal bewesten den Ramspol. Ook daar moet de kanaalmond voor den stroom worden binnengevaren.

3e. Het varen in de geul in het boezemmeer, die bij zuidelijke winden aan lager wal zou liggen, ~~achte~~ men moeilijk. Men verwachtte een korten, hinderlijken golfslag, die niet sterk genoeg zou zijn om het vaartuig op te lichten, maar juist daardoor over het scheepsboord heen naar binnen zou spoelen. Als analoog geval noemde men de geul door de Belterwijde in het kanaal Beukerschut - Steenwijk. Deze geul wordt aan de westzijde door een dam beschermd, terwijl naar de oostzijde de watervlakte zich over  $1\frac{1}{2}$  km breedte uitstrekt. Naar mij werd medegedeeld zal thans in verband met de ondervonden bezwaren ook aan de oostzijde een leidam worden gelegd.

§ 2. Nadere beschouwing van bezwaar A.

Bij de nadere beschouwing van het onder A genoemde principieele bezwaar moet uitdrukkelijk voorop gesteld worden, dat de thans te maken vaarweg in de plaats zal

komen van den bestaanden, die van den mond van het Zwarte Water naar het IJsselmeer loopt. Aan deze route zijn eveneens bezwaren verbonden en in het bijzonder was dat voor de afsluiting van de Zuiderzee het geval. Verondieping van het Zwolsche Diep en de geul daarbuiten trad periodiek op en in hooge mate werd de scheepvaart bemoeilijkt bij L.W. en in het bijzonder bij afluandigenwind. Een diepte van slechts 1,50 m en minder was daarbij geen zeldzaamheid en dagen lang was soms de scheepvaart ernstig belemmerd.

Deze moeilijkheden zijn door de afsluiting van de Zuiderzee in sterke mate verminderd, terwijl bij uitvoering van het ontwerp volgens nota A II de scheepvaart gebruik zal maken van den aanmerkelijk dieperen Ketelmond en dus tegen de hier bedoelde belemmeringen praktisch geheel gevrijwaard zal zijn.

Er moet tegen gewaakt worden, alleen de bezwaren van den ontworpen vaarweg te bezien en niet in aanmerking te nemen, dat daar belangrijke voordeelen tegenover blijken te staan, wanneer de nieuwe route met de oude wordt vergeleken. Een zeer belangrijk voordeel is ook, dat men in plaats van twee riviermonden slechts één te onderhouden zal hebben en dat de over het IJsselmeer af te leggen weg als regel korter zal worden. Het grootste deel van de scheepvaart is altijd gericht geweest op Amsterdam en dat ligt dicht bij den Ketelmond dan bij het Zwolsche Diep.

Thans volgt een nadere beschouwing van de opgeworpen bezwaren van algemeenen aard. Het feit, dat een riviervak deel van den vaarweg zal uitmaken heeft niet voor de

geheele scheepvaart even veel beteekenis. Voor de mechanisch voortbewogen en gesleepte vaartuigen is het van weinig belang. Van deze vaartuigen kan immers worden gezegd, dat het in de eene richting ontstaande tijdverlies in de andere richting wordt teruggewonnen.

Voor de zeilvaart geldt dit slechts zoolang er voldoende wind is, om de vaartuigen in staat te stellen den stroom te overwinnen. Wordt de wind daarvoor te zwak, dan zal tijdverlies ontstaan, maar dit oponthoud zal geen grooten omvang aannemen omdat de heerschende windrichting op het Keteldiep tegengesteld is aan den stroom. Slechts het korte vak van het Rechterdiep is in dit opzicht wat minder gunstig.

De aanwezigheid van een schutsluis werd door de scheepvaartdeskundigen niet als een bezwaar van groote beteekenis gevoeld. Een moderne sluis, zonder profielveranderingen van beteekenis veroorzaakt slechts zeer weinig tijdverlies wanneer geschut moet worden en in het meerendeel der gevallen zal dit niet eens noodig zijn.

Uit het bovenstaande mag worden geconcludeerd dat, wanneer de ontworpen vaarweg overigens aan redelijke eischen van bevaarbaarheid voldoet, de nadeelen die daaraan in het algemeen kunnen worden toegeschreven zeker niet grooter zijn dan die welke vroeger aan de route door het Zwolsche Diep kleefden. Afsluiting en gedeeltelijke drooglegging van de Zuiderzee zullen in dit verband als een geheel moeten worden beschouwd. Het onder A genoemde bezwaar kan dus op zichzelf geen aanleiding zijn, het ontwerp te wijzigen.

§ 3. Nadere  
beschouwing der  
bezwaren B.

1e. Erkend moet worden, dat de bovenmond van het Rechterdiep, vooral door de aanwezigheid van den betuingelingsdam, een uiterst moeilijk te bevaren punt zal zijn. Indien het niet mogelijk mocht blijken, het ontwerp zoodanig te wijzigen, dat hier een flinke verbetering wordt bereikt, kan niet worden volgehouden, dat de vaarweg aan de in het slot der vorige § bedoelde redelijke eischen voldoet. Verbetering is op dit punt geboden.

2e. De invaart van den zuidelijken kanaalmond is in ieder geval veel minder bezwaarlijk dan die van het Rechterdiep. Het ontbreken van een bocht in den vaarweg beteekent een zeer groot verschil ten voordeele van den kanaalmond, terwijl bovendien het kanaal practisch stroomloos is. Ook bestaat het bezwaar, voor zoover het aanwezig is, alleen voor de invaart van het kanaal. Vaart men uit den kanaalmond dan gaat men op de rivier den stroom tegemoet en worden dus geen moeilijkheden van beteekenis bij de besturing ondervonden. Door het geven van een goeden vorm aan den kanaalmond kunnen alle bezwaren tot aanvaardbare afmetingen worden teruggebracht, al kan een afbuiging met den stroom mee niet als een ideaal worden beschouwd.

De noordelijke kanaalmond heeft hetzelfde bezwaar als de zuidelijke. Hier is het echter van nog veel minder beteekenis omdat de stroom in de "weerstandsgcul" als regel aanmerkelijk zwakker zal zijn dan in het Rechterdiep.

3e. Het bezwaar van het bevaren van de gcul door het boezemmeer blijkt bij nader onderzoek al van uiterst weinig beteekenis te zijn. De als vergelijkingsobject

genoemde geul door de Belterwijde is in den bodem slechts 20 m breed terwijl zij op slechts 5 m afstand van den teen van den dam ligt.

In het boezemmeer is de breedte van de geul daarentegen op 150 m ontworpen, terwijl het zware profiel van den ringdijk in ieder geval op behoorlijken afstand van de geul zal moeten liggen. Een vaartuig kan desgewenscht 100 à 150 m uit den dijk blijven en dan zal geen hinder meer worden ondervonden van de terugkaatsing van de golven tegen den dijk.

In het oog moet bovendien worden gehouden, dat hier sprake is van een scheepvaartroute, die op het IJsselmeer uitmondt. De vaartuigen, die het IJsselmeer kunnen bevaaren zullen dus zeker geen gevaar loopen tengevolge van den golfslag op het boezemmeer. Het laatste treedt als het ware in de plaats van de vroegere route benoorden Schokland. Het hier besproken bezwaar blijkt dus bij volledige beschouwing van alle omstandigheden als overdreven te mogen worden gekenschetst. Het kan op zichzelf geen aanleiding geven tot wijziging van het ontwerp en wordt dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

Het in de §§ 2 en 3 besprokene kan als volgt worden samengevat. De bovenmond van het Rechterdiep biedt, indien geen verdere maatregelen worden getroffen, een ernstige moeilijkheid. Kan die niet worden ontgaan, dan zal het ontwerp niet gehandhaafd kunnen worden. De overige voor de scheepvaart gevreesde moeilijkheden zijn niet van dien aard, dat de ontworpen route niet als alleszins voldoende vervanging van de vroegere zou mogen worden beschouwd.



§ 4. Andere oplossingen.

Al is <sup>in</sup> het bovenstaande betoogd, dat wijziging van het ontwerp niet in ieder geval noodzakelijk is wegens de daartegen ingebrachte bezwaren, uiteraard spreekt het van zelf, dat het ontwerp moet worden verlaten, wanneer een betere oplossing zou kunnen worden gevonden. Er moet dus worden nagegaan, welke oplossingen mogelijk zouden zijn. De onderzochte zullen hier in het kort worden besproken. De volgorde daarbij is die van de ligging der beschouwde tracé's en houdt geen verband met mogelijke voorkeur. De tracé's zijn op bijlage 1 zeer schetsmatig aangegeven.

Ontwerp I.

Scheepvaart en afwatering krijgen een eigen uitweg naar het IJsselmeer door middel van een geul langs den polderringdijk van den Ramspol tot daar, waar voldoende diepte in het IJsselmeer wordt aangetroffen. Deze geul ligt tusschen den dijk en een langs de zuidzijde te maken leidam en vervult de rol van de "weerstandsgedul". Ten noorden van het Kampereiland wordt het boezemmeer dus doorgetrokken tot den Ramspol, waar het vernauwd wordt om het te kunnen overbruggen en waar dus de "weerstandsgedul" eerst begint. Deze oplossing is in nota A II besproken (pag. 38) en de kosten zijn globaal f. 1.000.000,- hooger geraamd dan die van het in de nota aanbevolen ontwerp.

Ontwerp II.

De afwatering behoudt den zelfden weg als bij het ontwerp van de nota, maar de scheepvaart volgt de bij ontwerp I genoemde geul. Deze kan dus smaller worden en de breedte hangt slechts van de scheepvaarteischen af. In verband met de afmetingen van het Zwolsche Diep zou

met een breedte van 80 m kunnen worden volstaan.

Aangezien de afwatering onmiddellijk bij den Ramspol het IJsselmeer moet bereiken, moet in den leidam een opening (of meer openingen) worden gespaard van zoodanige wijdte, dat het water zonder opstuwing van beteekenis kan afvloeien. De kosten van dit ontwerp zijn globaal geraamd op f. 500.000.- meer dan die van het ontwerp van de nota.

Deze oplossing is naar voren gebracht in de vergadering van de Commissie voor de waterbouwkundige werken uit den Zuiderzeeraad op 31 Maart 1936.

### Ontwerp III.

Blijkens het in de vorige §§ behandelde is wijziging van het oorspronkelijke ontwerp niet noodzakelijk in verband met de bestaande bezwaren, wanneer dat zoodanig kan worden verbeterd, dat de splitsing IJssel - Rechterdiep goed bevaarbaar wordt en de zuidelijke kanaalmond een goeden vorm krijgt.

De eerste verbetering, die hier zal kunnen worden aangebracht, is het verschuiven van den beteugelingsdam van den bovenmond in stroomafwaartsche richting tot voorbij den zuidelijken kanaalmond. Over de volle lengte, waarover het Rechterdiep moet worden bevaren is dan de geheele breedte dezer rivier (100 m op N.A.P.) beschikbaar.

Die verschuiving brengt tevens mee, dat men vrijheid krijgt in de bepaling van den vorm van den bovenmond, omdat die dan geen invloed van beteekenis meer heeft op de waterverdeling. Deze mond kan dan zoodanig gemaakt worden, dat hij zonder groote bezwaren kan worden bevaren, hetzij door middel van een trechtervormige verwijding,

hetzij door een korten nieuwen mond te maken die in stroomafwaartsche richting in den IJssel komt. Dit laatste komt dus neer op het graven van een kort riviervakje door den ZO hoek van de Kattenwaard, al of niet gepaard gaande met afsluiting van den bestaanden mond.

De juiste oplossing zal aan de hand van modelproeven moeten worden gevonden. Een raming kan in verband daarmee niet worden gemaakt. Het behoeft echter geen betoog, dat deze aanmerkelijk lager zal uitvallen dan die van het hierna volgende ontwerp, waarbij veel omvangrijkere grondwerken noodig zijn.

#### Ontwerp IV.

De splitsing IJssel - Rechterdiep kan geheel worden vermeden door het kanaal niet in het Rechterdiep te laten uitmonden, maar het oostelijk daarvan door te trekken en te laten uitmonden in den IJssel. Deze uitmonding moet dan stroomafwaarts gericht zijn en zoover boven het Rechterdiep gelegen zijn, dat de splitsing geen hinder meer veroorzaakt bij het invaren. Globaal zijn de kosten van dit ontwerp geraamd op f. 400.000,- meer dan die van het ontwerp van de nota. Hierbij moet worden opgemerkt, dat het kanaal een groot aantal tusschen Rechterdiep en Noorderdiep gelegen landbouwbedrijven doorsnijdt en dat dit in verband met schade-snijdingen een groote onzekerheid veroorzaakt in de raming van de kosten van grondaankoop en ook in die van voorziening in de afgesneden gemeenschap.

Bij alle hierboven besproken ontwerpen is verder gerekend op een schutsluis voor vaartuigen van  $\pm$  150 ton in de afdamming van het Ganzendiep, terwijl deze ook aan

het ontwerp volgens de nota is toegevoegd. Nadere informatie ter plaatse hebben tot de gevolgtrekking gevoerd, dat de scheepvaart op het Ganzendiep, al is zij niet zeer belangrijk, toch nog te veel beteekenis heeft, om haar zonder meer te kunnen afsnijden. In het bijzonder heeft eenig vervoer te water plaats naar Grafhorst, terwijl ook het landbouwbedrijf van het Kamper Eiland verkeer met kleine vaartuigen meebrengt, dat juist op Kampen gericht is. Het Gemeentebestuur van Kampen acht een sluis van de boven bedoelde afmetingen voldoende.

Ontwerpen V

A en B.

Een oplossing van geheel anderen aard wordt verkregen indien <sup>de</sup> scheepvaart van het Zwarte Water langs Goot en Ganzendiep naar den IJssel wordt geleid en verder naar het Keteldiep. In 1932 is deze oplossing eveneens ter sprake gekomen en toen niet in aanmerking gebracht voor uitvoering. Thans zijn echter de omstandigheden geheel anders omdat het Ganzendiep zal worden afgesloten en dus stroomloos zal zijn en geen vaste stoffen zal afvoeren.

Door een geul door de biesvelden ten westen van Genemuiden moet het landeinde van het Zwolsche Diep verbonden worden met den mond van de Goot. Deze rivier moet evenals het Ganzendiep worden verruimd en geschikt gemaakt voor de scheepvaart, terwijl de groote S-bocht bij Grafhorst door middel van twee afsnijdingen een rechte strekking moet krijgen. Ten slotte moet de bestaande havenmond van het Ganzendiep worden afgesloten en moet een nieuwe uitmonding worden gemaakt, die in stroomafwaartse richting in den IJssel komt. In deze nieuwe uitmon-

ding moet een schutsluis worden gebouwd voor vaartuigen van 1000 ton, die dus in de plaats komt van de schutsluis in het kanaal tusschen het Verlengde Zwarte Water en het Rechterdiep volgens het oorspronkelijke ontwerp. Dit plan ontwerp V, A genaamd, blijkt, globaal geraamd, f. 400.000, duurder te zijn, dan het oorspronkelijke wanneer er, zoo als boven werd gezegd, rekening mee wordt gehouden, dat het laatstgenoemde wordt uitgebreid met een kleine sluis in de afdamming van het Ganzendiep.

De op deze wijze ontstaande scheepvaartroute en het daarin opgenomen IJsselvak kunnen nog aanmerkelijk be- kort worden door den bovenmond van het Ganzendiep sterk in westelijke richting te verschuiven. Dit kan worden be- reikt door een kanaalvak te graven van de groote bocht in het Ganzendiep bewesten Gräffhorst naar den IJssel op 3 km beneden den tegenwoordigen bovenmond van het Ganzen-

diep (ontwerp V, B). Dit heeft tengevolge, dat de raming met f. 200.000,- stijgt en dus f. 600.000,- hooger wordt dan van het oorspronkelijke ontwerp.

**Ontwerp VI.**

Ten slotte kan nog een verbinding tusschen Zwarte Water en IJssel worden gemaakt, waarbij geen bestaande of reeds om andere redenen te vormen wateren aan de scheepvaart dienstbaar worden gemaakt, maar de kortste afstand tusschen de beide rivieren wordt gezocht. Met vermindering van de onmiddellijke nabijheid van Zwolle komt men dan tot een verbinding tusschen den IJssel bij Veecaten en het Zwarte Water op ongeveer 1½ km benoorden de Rademakerssluis.

Dit kanaal snijdt den weg Zwolle - Kampen, den spoorweg tusschen deze zelfde plaatsen en den weg Zwolle-

Hasselt die op den baan van den voormaligen tramweg zal worden aangelegd. Behalve de brug over de schutsluis zijn dus nog twee bruggen noodig. Verder is in den noordelijken kanaaldijk een kleine schutsluis noodig ter vervanging van de Rademakerssluis, die van Mastenbroek wordt afgesneden. Het ontwerp is dus tamelijk kostbaar en de raming biedt groote onzekerheden, zoolang niet nauwkeurig bekend is, welke eischen zullen worden gesteld in verband met de afwatering van het doorsneden polderland en met de kruising van den spoorweg. Aannemende, dat aan het oostelijk uiteinde geen keersluis noodig is, is dit ontwerp globaal geraamd op bijna f. 1.000.000,- meer dan het oorspronkelijke ontwerp.

Gemakshalve zijn deze verschillende ontwerpen nog eens in het volgende staatje vereenigd.

No.	Korte omschrijving.	Raming hooger dan oorspronkelijk. 1)
I	Scheepvaart en afwatering door geul langs polderringdijk	f. 1.000.000,-
II	Alleen scheepvaart door geul langs polderringdijk.	" 500.000,-
III	Oorspronkelijk ontwerp verbeterd	" ?
IV	Kanaal doorgetrokken tot IJssel	" 400.000,-
V.A	Langs Goot en Ganzendiep.	" 400.000,-
V.B	Langs Goot en Ganzendiep doch verkort door kanaal Grafhorst - IJssel	" 600.000,-
VI	Kortste verbinding bij Veecaten	" 1.000.000,-

1) Oorspronkelijk ontwerp alsmede ontwerpen I tot en met IV met inbegrip van een kleine sluis in de afdamming van het Ganzendiep.

§ 5. Nadere be-  
schouwing der  
ontwerpen I en II.

Het ontwerp I is in de nota A II in het kort genoemd en verder buiten beschouwing gelaten omdat de kosten te hoog werden geacht.

Bij verder onderzoek blijkt het echter al spoedig zoodanige nadeelen te hebben, dat het ook om andere redenen dan financiële ongewenscht is. Op de plaats, waar in nota A II de "weerstandsgcul" is ontworpen en ten noorden daarvan, is de diepte in het IJsselmeer uitermate gering. Het is dus niet mogelijk op die plaats een vak van het boezemmeer te ontwerpen, dat ook naast de gcul in eenigszins beteekenende mate aan den waterafvoer deel neemt. Dit gedeelte van het boezemmeer zou dus een veel steiler verhang vertoonen, dan de meer oostelijk gelegen vakken.

Daarvan is het gevolg, dat, wil men met de breedte van de gcul langs den ringdijk binnen eenigszins redelijke grenzen blijven, bij uitvoering van ontwerp I de waterstanden te Zwartsluis een grootere verhooging zouden ondergaan dan bij het oorspronkelijke ontwerp. Uit den omvang van de beschouwingen, die in nota A II aan deze waterstanden zijn gewijd, blijkt wel, dat die als uiterst belangrijk zijn beschouwd. Aan den anderen kant wordt het ook hoogst belangrijk geacht, dat de begrenzing van den polder zoodanig wordt ontworpen, dat de wegverbinding met Kampen een logisch onderdeel van het plan uitmaakt en met niet te groote kosten is te maken.

Met het oog op dit laatste belang werd het toelaatbaar geacht, een klein deel van de verbetering die de afsluiting van de Zuiderzee in de waterstanden te Zwart-

sluis heeft gebracht en nog zal brengen, op te offeren. Meer dan een klein gedeelte zal dat echter niet mogen zijn en zeker niet meer dan het minimum, dat te bereiken is.

Behalve op financiële overwegingen acht ik ook om deze redenen uitvoering van ontwerp I ongewenscht.

Ook ontwerp II kan m.i. niet worden aanbevolen. De waterstanden te Zwartsluis zullen daarbij geen verhooging ondergaan omdat de afwatering zoo blijft als bij het oorspronkelijke ontwerp, en alleen de scheepvaart langs den ringdijk het IJsselmeer bereikt. Daarvoor is echter een opening noodig in den leidam langs de zuidzijde van de scheepvaartgeul en juist deze opening brengt een groot gevaar mee.

De opening in den dam zal aanleiding geven tot opslibbing in de geul. Bij iedere, eenigszins krachtige opwaaiing, waarbij nog in 't geheel niet behoeft te worden gedacht aan de voor de dynamische opwaaiing genoemde vervallen en snelheden, zal water door de opening naar binnen stroomen. Dit water moet over de ondiepe vlakte toestroomen en zal in hooge mate met slib bezet zijn omdat opwaaiing juist met sterkenwind en dus met sterken golfslag gepaard gaat. Dit slib zal in de geul gedeponeerd worden. In de omgeving van de opening zullen dus plotseling optredende verondiepingen grooten hinder voor de scheepvaart kunnen veroorzaken. Bij het plan volgens nota A II stroomt even goed water naar binnen, maar is het gedeelte van de geul, dat door de scheepvaart gebruikt moet worden 3 km van den mond verwijderd, terwijl bij ontwerp II de geul vrijwel onmiddellijk naast de



opening zal liggen, zoodat iedere opslibbing onmiddellijk hinderlijk wordt.

Dit euvel kan niet beperkt worden door aan de opening een geschikten vorm te geven. Dit kan een deugdelijk middel zijn wanneer men zandafzettingen wil beperken tot plaatsen, waar zij niet hinderlijk zijn. Voor slib, dat veel langzamer tot bezinking komt, helpt het niet.

Naar de meening van ir. J. Th. Thijssen, directeur van het waterloopkundig laboratorium te Delft is het ontwerp II met het oog op deze opslibbing uitermate gevaarlijk, terwijl het niet mogelijk is, door middel van een modelproef daaromtrent zekerheid te krijgen. Het vraagstuk leent zich daartoe in het geheel niet.

Ontwerp II zal voor de scheepvaart naar alle waarschijnlijkheid slechts bevredigend kunnen zijn ten koste van geregeld omvangrijk onderhoudsbaggerwerk en de kans bestaat, dat zelfs dan nog niet steeds de vereischte diepte gehandhaafd zal kunnen worden.

Ontwerp II is dus niet alleen duurder in aanleg dan andere; het zal tevens kostbaar zijn in onderhoud, terwijl de deugdelijkheid twijfelachtig is. M.i. heeft de scheepvaart veel meer aan een route, die enkele nadeelen heeft, maar daarbij het groote voordeel van voldoende diepte, dan aan een vaarweg, die iets korter is, geen sluis en geen riviervak bevat, maar waarbij er niet op kan worden gerekend, dat de vereischte diepte steeds aanwezig is. Ontwerp II moet dan ook worden achtergesteld bij plannen, die het genoemde gevaar niet meebrengen, mits deze overigens aan redelijke eischen van

bevaarbaarheid beantwoorden.

In de volgende § zal worden aangetoond, dat aan deze laatste voorwaarde kan worden voldaan. De ontwerpen met eigen uitmonding naar het IJsselmeer, hetzij voor afwatering en scheepvaart gezamenlijk, hetzij voor de scheepvaart alleen, kunnen dan ook niet worden aanbevolen.

§ 6. Keuze uit de ontwerpen III, IV, V en VI.

Wanneer de ontwerpen III tot en met VI ongeveer gelijkwaardig zijn, zal de voorkeur moeten worden gegeven aan het goedkoopste.

Of ontwerp III, d.i. het verbeterde ontwerp van nota A II een voor de scheepvaart aanvaardbare oplossing biedt is niet zonder nader onderzoek te bepalen. Daarvoor zijn modelproeven noodig. Volgens de meening van ir. Thijsse leent zich dit vraagstuk zeer goed voor laboratoriumonderzoek en bestaat er een groote kans, dat daarmee een bevredigende oplossing zal kunnen worden gevonden. De voorwaarden, waaraan daarbij voldaan moet worden zijn in hoofdzaak:

1. De beteugelingsdam moet worden verlegd, zoodat overal de volle breedte van het Rechterdiep beschikbaar is (100 m op N.A.P.).
2. De splitsing moet zoodanig zijn, dat een regelmatige stroom in alle omstandigheden is gewaarborgd.
3. Zandafzettingen op plaatsen, waar zij de scheepvaart zullen hinderen mogen niet te verwachten zijn.
4. Het moet mogelijk zijn, komende van uit het Keteldiep met een ruime bocht het Rechterdiep in te varen, zonder dat daarbij de stroom gevaar oplevert voor gesleepte schepen.
5. De zuidelijke kanaalmond moet eveneens behoorlijk in te varen zijn.

Wanneer het gelukt, door middel van modelproeven de zekerheid te krijgen van een bevredigenden toestand is het ontwerp III zeker aanbevelenswaardig, niet alleen omdat de kosten geringer zijn dan van de andere ontwerpen, maar voornamelijk omdat de schutsluis in het verbindingskanaal meestal open zal kunnen staan.

Bij geen der andere ontwerpen is dat in dezelfde mate het geval. De noordelijke kanaalmond ligt op  $\pm 2\frac{1}{2}$  km van het IJsselmeer. Bij ontwerp III ligt de zuidelijke mond op  $\pm 1$  km daarvan verwijderd. In verband met de omstandigheid, dat als regel het verhang op het Rechterdiep steiler zal zijn dan dat op het Verlengde Zwarte Water mag er op worden gerekend, dat zeer dikwijls de waterstanden aan de beide kanaalmonden zóó weinig zullen schelen, dat de schutsluis open kan staan.

Bij ontwerp IV daarentegen ligt de zuidelijke kanaalmond op 3 km van het IJsselmeer langs het Rechterdiep gemeten. Deze veranderde verhouding zal meebrengen, dat de sluis alleen bij zeer kleine IJsselafvoeren geopend zal kunnen zijn en dus in plaats van als regel open, als regel dicht zal zijn. Dit is een nadeel van het ontwerp IV. Daartegenover staat, dat ontwerp IV voor de scheepvaart een zeer goeden weg aan zal bieden. De zuidelijke kanaalmond is stroomafwaarts gericht en dus zeker zoo te ontwerpen, dat hij gemakkelijk kan worden ingevaren. De weg is niet langer dan bij ontwerp III, de kosten zijn echter hooger.

De ontwerpen V, hebben in nog sterkere mate het bezwaar van de gesloten sluis. Practisch gesproken zal daarbij altijd geschut moeten worden. Ook is deze route

minder geschikt voor de zeilvaart dan de breede geul in het boezemmeer. Verder is bij ontwerp V, A de route Zwartsluis - Ketelmond wat langer dan bij ontwerp III, evenals het te bevaren riviervak. Bij ontwerp V, B zijn de afstanden vrijwel gelijk aan ontwerp III; de kosten zijn dan echter niet onbelangrijk hooger. Voordeelen hebben de ontwerpen V niet boven ontwerp IV. Is ontwerp III niet aanvaardbaar dan komt ontwerp IV eerder in aanmerking dan V.

Uit besprekingen is mij bovendien gebleken, dat men te Zwartsluis sterk gekant is tegen een verbinding langs het Ganzendiep. Daar er geen aanleiding is, die verbinding te kiezen, is dit een reden te meer daarvan af te zien.

Ten slotte rest nog ontwerp VI. Dit ontwerp heeft een voordeel, dat geen verband houdt met den Noordoostelijken Polder. Het kan nl. in sterke mate bijdragen tot ontlasting van de bestaande verbinding tusschen IJssel en Zwarte Water door de Willemsvaart. De sluizen te Katerveer zijn sterk belast, de doorgang door Zwolle is moeilijk door de vele bochten en bruggen. Er wordt dan ook reeds lang overwogen een nieuw kanaal te graven ten westen van Zwolle.

Het kanaal volgens ontwerp VI zou zeker kunnen bijdragen tot ontlasting van de Willemsvaart en dus het ontwerpen nieuwe kanaal minder noodzakelijk, misschien zelfs overbodig, kunnen maken. Er zou dus reden kunnen zijn, een zeker gedeelte van de meerdere kosten ad f. 1.000.000,- ten laste van het Verkeersfonds te brengen en daarmee ontwerp VI in financieel opzicht

minder verwerpelijk te maken.

Maar zelfs al zou men het ontwerp zodoende in dit opzicht geheel gelijkwaardig maken aan de andere, dan mag m.i. nog niet tot de keuze van ontwerp VI worden besloten. Er moet niet uit het oog worden verloren, dat de te maken scheepvaartverbinding in de eerste plaats moet dienen ter vervanging van den bestaanden weg langs het Zwolsche Diep en ook wanneer men er rekening mee houdt, dat de laatstgenoemde route ernstige bezwaren vertoonde, kan ontwerp VI nog niet als een gelijkwaardige vervanging worden beschouwd. De afstand tusschen Zwartsluis en den Ketelmond wordt bij dit ontwerp niet minder dan 14 km langer dan bij de ontwerpen III en IV, terwijl een 13 km lang gedeelte van den IJssel er deel van uitmaakt. Op deze overwegingen zal ontwerp VI niet in aanmerking kunnen komen. Aangenomen kan bovendien worden, dat de van den boven-IJssel afkomstige en voor Zwartsluis, het Meppelerdiep en Friesland bestemde vaart ook geneigd zal zijn, de route over het boezemmeer te kiezen en daarmee den moeilijken weg door Zwolle te vermijden. Ook uitvoering van één der ontwerpen III of IV zal dus bijdragen tot ontlasting van de Willemsvaart.

§ 7. Samenvatting,  
conclusie.

Het in de voorgaande §§ behandelde kan in het kort als volgt worden samengevat.

De bestaande route over het Zwolsche Diep was vóór de afsluiting van de Zuiderzee verre van volmaakt. Ook de nieuwe vaarweg zal dus wel enkele nadeelen mogen hebben.

De ontwerpen I en II kunnen niet worden aanbevolen, het eerste omdat het de waterstandsverhooging zal ver-

grooten boven het bereikbare minimum, het tweede omdat hinderlijke opslibbing en kostbaar onderhoudsbaggerwerk te verwachten zijn. Bovendien zijn beide ontwerpen duur.

Ontwerp III zal een aannemelijktoestand geven, wanneer het mogelijk blijkt te zijn, de splitsing IJssel - Rechterdiep en den zuidelijken kanaalmond aan redelijke eischen te laten voldoen. Modelproeven moeten hier uitsluitseel geven. Dit ontwerp is het goedkoopste.

Ontwerp IV vertoont geen moeilijkheden voor de scheepvaart. De sluis zal echter veel vaker gesloten zijn.

Ontwerp V heeft òf een langere route, òf een hogere raming. De sluis is steeds gesloten, de route minder geschikt voor zeilvaart dan bij de ontwerpen III en IV. Het staat dus bij deze beide ontwerpen achter.

Ontwerp VI geeft ontlasting aan de Willemsvaart doch is onvoldoende als vervanging van het Zwolsche Diep, hetgeen hoofdzaak moet blijven. Het komt dus niet in aanmerking.

Op grond hiervan beveel ik het volgende aan:

Ontwerp III wordt gekozen voor uitvoering. In overleg met den Rijkswaterstaat moet worden nagegaan, of er bezwaren bestaan tegen verlegging van den beteugelingsdam en uit modelproeven moet vooraf blijken, dat de bevaarbaarheid aan redelijke eischen voldoet. Eerst wanneer dat niet mogelijk blijkt, zijn hogere kosten verantwoord en zal de keuze op ontwerp IV moeten vallen, waarbij het gesloten zijn van de sluis aanvaard zal moeten worden. Hetzelfde geldt uiteraard wanneer

onverhoopt mocht blijken, dat ontwerp III zoo omvang-  
rijk werd, dat het duurder zou zijn dan ontwerp IV.

DE EERSTAAANWEZEND INGENIEUR BIJ DE ZUIDERZEEWERKEN,

J. G. Schilthuis

I N H O U D.

§§		Blz.
1.	Inleiding. Bezwaren tegen het ontwerp.	1.
2.	Nadere beschouwing van bezwaar A.	2.
3.	Nadere beschouwing der bezwaren B.	5.
4.	Andere oplossingen.	7.
5.	Nadere beschouwing der ontwerpen I en II.	13.
6.	Keuze uit de ontwerpen III, IV, V en VI.	16.
7.	Samenvatting, conclusie.	19.

---