

doc - id
220617



B 271(D)



PHILIP WATERS
STEINWAYEN 25
DORDRECHT
A. v. d. Donck

10 JAN. 1975



2
VERSLAG



AAN

DEN MINISTER VAN BINNENLANDSCHE ZAKEN

OVER EENE

VERBINDING VAN AMSTERDAM MET DE NOORDZEE,

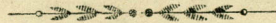
DOOR MIDDEL VAN EEN

KANAAL DOOR HOLLAND OP ZIJN SMALST,

UITGEBRAGT

DOOR DEN RAAD VAN DEN WATERSTAAT,

benoemd bij beschikking van Zijne Excellentie, van den 19den April 1859, n^o. litt. D, 5de afdeeling.



TE 'S GRAVENHAGE, BIJ
VAN WEELDEN EN MINGELEN,
EN HUNNE CORRESPONDENTEN.

—
1859.

INHOUD.

	Bladz.
I. Inleiding	1
II. Onderzoek aan den Raad opgedragen.	4
III. Ontwerp der Commissie van 1852.	5
IV. Ontwerp aangeboden door den Heer HARTSEN C. S.	8
V. Beschouwingen van den Raad omtrent beide ontwerpen	13
A. Het ontwerp der Commissie van 1852	13
B. Het ontwerp van de Heeren B. W. CROKER en C. BURN.	15
C. Besluit van den Raad	22
VI. Ontwerp van den Raad	23
A. Beschrijving van het Ontwerp	23
Rigting	23
Peil	24
Afmetingen van het dwarsprofiel.	24
Kanaaldijken	25
Zeesluizen	26
Sluizen aan de Noordzee	26
Sluizen bij Amsterdam	27
Werken ten dienste van Rijnland.	28
Bruggen, ponten en verdere bijkomende werken	29
Haven aan de Noordzee	30

	Bladz.
B. Begrooting	32
C. Raming van den tijd voor de uitvoering.	34
D. Raming der kosten van onderhoud en bediening	34
VII. Beschouwingen van den Raad omtrent de voor- en nadeelen eener uitvoering van het werk door het Rijk en van die door partikulieren	36
VIII. Instandhouding van het Noordhollandsch kanaal.	43
IX. Toestand van de Texelsche zeegaten.	46
X. Slot	59

BIJLAGEN.

- A. Begrooting van kosten behoorende bij het ontwerp van den Raad.
 - B. " " " " eener verbreding van het ontworpen kanaal met 40 el.
 - C. Staat van de orde en den tijd voor de uitvoering van het werk.
 - D. Begrooting van kosten voor het onderhoud en de bediening van het ontworpen kanaal.
 - E. " " " " de instandhouding van het Noordhollandsch kanaal.
 - F. Afschrift van den brief van de Heeren gedelegeerden door de Regering van Amsterdam en door de Kamer van Koophandel aldaar, dd. 1 Julij 1859, n^o. 8391.
 - G. Afschrift van den brief van de Heeren gedelegeerden door de Regering van Amsterdam en door de Kamer van Koophandel aldaar, dd. 8 Julij 1859, n^o. 8911.
 - H. Bladen van de Groote Topografische kaart van het Rijk, met aanduiding van de rigting van het ontworpen kanaal.
 - I. Teekening van de ontworpen haven.
 - K. Situatie van de uitmonding van het kanaal te Amsterdam.
 - L. Dwarsprofillen van het kanaal.
 - M. " " " " de havendammen.
-

I. Inleiding.

De waterweg van Amsterdam naar zee voldoet niet meer aan de behoefte van den handel der Hoofdstad; beantwoordt niet meer aan de eischen der groote scheepvaart.

Die waterweg, het Groote Noordhollandsche kanaal, bestaat sedert 1825, en is geschikt voor een diepgang van uiterlijk 5.00 el. Vóór dien tijd geschiedde de vaart over de Zuiderzee, en was beperkt tot een diepgang van hoogstens 3.50 el.

De aanleg van het Groote Noordhollandsche kanaal, dat in de toen bestaande dringende behoefte voorzag, vorderde eene uitgaaf van ruim *elf* millioen gulden.

De stad Amsterdam droeg daartoe *een* millioen gulden bij; de gemeenten van het arrondissement Alkmaar betaalden gedurende twaalf jaren acht opercenten op de belasting der gebouwde en ongebouwde eigendommen.

Het Rijk vulde het ontbrekende aan.

Het Noordhollandsch kanaal werd ten tijde van zijn aanleg niet alleen als voldoende aan zijne bestemming, maar ook als een zeer belangrijk werk beschouwd, dat met overwinning van velerlei bezwaren tot roem van den stichter, Koning WILLEM I, en van den ontwerper, den Inspecteur-Generaal van den Waterstaat, J. BLANKEN Jz., was tot stand gebragt.

Niettemin kon dat kanaal te naauwernood een vierde eeuw aan de behoefte van Amsterdam voldoen. Grootendeels moet dit worden toegeschreven aan de grootere afmetingen, die in den laatsten tijd aan de groote handelsschepen worden gegeven. Wegens den omweg biedt het Noordhollandsch kanaal ook de gelegenheid niet aan voor eene snelle pakketvaart tusschen Amsterdam en zuidelijker dan die stad gelegen havens.

Het nadeel dat daaruit voor de Hoofdstad kon voortvloeijen, deed meermalen naar verbetering wenschen. De Commissie, welke in 1856 omtrent de werken, die daartoe aan het Noordhollandsch kanaal behoorden te worden uitgevoerd, aan den Minister van Binnenlandsche Zaken verslag uitbragt, verklaarde o. a. » dat, zou Amsterdam als koopstad hare plaats behouden, bij de sterke » mededinging van de binnen- en buitenlandsche koopsteden, alsdan middelen beraamd behoorden » te worden, om de groote schepen met ongebroken lading tot Amsterdam te brengen. »

Het gevoel der behoefte deed al spoedig Amsterdam op nieuw de oogen vestigen op een meermalen ter sprake gebragt ontwerp, namelijk een korteren waterweg van Amsterdam naar de Noordzee, gaande door of langs het IJ en het smalle gedeelte van Holland.

Zoodanige waterweg verkreeg voor de hoofdstad weldra zooveel aanlokkelijks, dat reeds in 1852 door het gemeentebestuur eene commissie werd benoemd van ingenieurs en zeevarenden, met de opdracht, een onderzoek in te stellen naar de mogelijkheid om door het smalle gedeelte van Holland een kanaal te graven, geschikt voor de groote scheepvaart en om eene veilige haven aan de Noordzee aan te leggen.

Van dat tijdstip dagteekenen de menigvuldige ontwerpen, kaarten en geschriften, welke over deze belangrijke zaak achtereenvolgens hebben het licht gezien en nog niet opgehouden hebben te verschijnen.

De commissie van onderzoek bragt in December 1852 haar antwoord uit en leverde een ontwerp, waaruit bleek, dat zij aan de mogelijkheid der uitvoering van het gevraagde niet twijfelde.

Tegen haar ontwerp rezen echter eenige bezwaren. Men vond, dat het te groote kosten met zich sleepte en voornamelijk, dat de tijd voor de uitvoering gesteld, te lang was, en daarbij werden ook bedenkingen geuit tegen de bruikbaarheid van de ontworpen haven.

Dit gaf aan een lid van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, dat onbekend wenschte te blijven, aanleiding tot het uitloven eener som van duizend gulden, als belooning voor een ontwerp, bij hetwelk bovengenoemde bezwaren werden vermeden. Hij verzocht het Koninklijk Instituut van Ingenieurs zich met het uitschrijven van de prijsvraag en het beoordeelen van de antwoorden te belasten.

De raad der stad Amsterdam gaf van zijne belangstelling een blijk, door eene even groote som aan de uitgelooftde toe te voegen.

Vóór het einde van 1853 werden tien antwoorden op de prijsvraag ontvangen.

Blijkens het verslag, dat op den 18den October 1854 door den raad van Bestuur van het Instituut werd uitgebragt, kon men aan enkele dier antwoorden vele verdiensten toekennen, doch voldeed *geen* der geleverde ontwerpen aan de gestelde voorwaarden, zoodat de uitgelooftde prijs aan niemand kon worden toegekend.

Inmiddels had zich de Heer jhr. HARTSEN c. s. bij de Regering aangemeld, om concessie voor den aanleg van een kanaal als het bedoelde.

Geen subsidie werd bij die aanvraag van het Rijk bedongen, daar men genoegzaam voordeel zag in de droogmaking van het IJ, welke aan de uitvoering van het ontworpen kanaal werd verbonden, en in de opbrengst der scheepvaartsregten.

De bezwaren, welke het ontwerp aankleefden, dat bij de aanvraag werd overgelegd, hadden ten gevolge, dat daarin door de ontwerpers achtereenvolgens wijzigingen werden gebragt.

De bevrediging van de menigvuldige belangen, die met de uitvoering van dit ontwerp verbonden waren, gaf uit den aard der zaak aanleiding tot langdurige onderhandeling.

Eindelijk was nagenoeg ieder bevredigd. De Regering zou de gronden van het IJ kosteloos aan de ondernemers afstaan en de uitgaven dragen, welke ten behoeve der militaire verdediging noodzakelijk werden; wanneer de Volksvertegenwoordiging dat zou willen bekrachtigen.

De ondernemers waren door ruime aanbiedingen te gemoet gekomen aan de vrees, die nog omtrent de gevolgen van sommige werken, voor het belang van het algemeen of van bijzondere waterschappen was overgebleven.

Op die grondslagen werden in 1858, door eene commissie, in welke ook de aanvragers om concessie vertegenwoordigd waren, de voorwaarden ontworpen, volgens welke de verlangde concessie zou kunnen worden verleend.

Nadat deze voorwaarden, op verzoek der Regering, door de commissie nog eenigzins waren gewijzigd, werden zij ten slotte vastgesteld en ter aanvaarding toegezonden aan de Heeren, die de concessie hadden aangevraagd.

Twee der aanvragers trokken zich nu uit de onderneming terug, en de derde de Heer JÄGER, verklaarde zich, ook namens de beide andere aanvragers, in April 1859 bereid, de concessie op de gestelde voorwaarden te aanvaarden, wanneer zij met eenige wijziging in die voorwaarden kon worden verleend.

Die wijziging had ten doel, eene deelneming van den Staat in de onderneming te verkrijgen tot een derde van het benoodigde kapitaal; welke deelneming evenwel de som van vijf millioen gulden niet zou behoeven te overschrijden.

Over het aandeel van den Staat in de onderneming zouden geene dividenden worden genoten tot en zoolang door de overige aandeelhouders geen zes procent uit de jaarlijksche winsten werd getrokken.

Aldus was de stand der zaak in het begin van dit jaar.

De vele geschriften, welke over het onderwerp in het licht waren gekomen en onder welke het ook niet ontbrak aan ernstige bestrijders van de plannen tot doorgraving hadden de aandacht op- en de belangstelling in de zaak levendig gehouden, ja doen toenemen.

De gemeenteraad der hoofdstad vaardigde in Maart eene commissie af met den burgemeester aan het hoofd, om bij Zijne Majesteit den Koning en bij den Minister van Binnenlandsche Zaken met ernst aan te dringen op het vormen van een beteren waterweg van Amsterdam naar zee, hetzij door bevordering der doorgraving van Holland op zijn smalst, hetzij door de uitvoering der ontworpen verbeteringen aan het Noordhollandsch kanaal.

De voorstanders van den bekorten waterweg naar zee verloren echter de hoop op eene verwezenlijking hunner plannen niet, maar bleven voortdurend werkzaam.

De Kamer van Koophandel, welke daarvoor in de eerste plaats ijverde, droeg de belangen van Amsterdam aan den Koning, tijdens Zijner Majesteits bezoek aan de hoofdstad, ernstig voor. Zij deelde mondeling en later schriftelijk de gronden mede, waarop hare overtuiging rustte, dat niet de ontworpen verbetering van het Noordhollandsche kanaal, maar een meer regtstreeksche waterweg door Holland op zijn smalst, in staat zou zijn, te voldoen aan de vereischten voor den bloei van Amsterdams handel en scheepvaart.

Spoedig daarna, den 16den April, heeft Zijne Majesteit aan den Minister van Binnenlandsche Zaken de magtiging verleend, om aan het gemeentebestuur van Amsterdam mede te deelen, dat de aanleg van een kanaal ter verbinding van Amsterdam met de Noordzee door of langs het Y en door Holland op zijn smalst, met eene haven aan de Noordzeekust, door de Regering zal worden bevorderd, behoudens de bekrachtiging der wet, voor zoover die vereischt wordt; en dat middelen zullen worden beraamd, om tot den aanleg van zoodanige verbinding te geraken.

Ten gevolge van de magtiging, tevens bij dit Koninklijk besluit verleend, werd door den Minister, bij beschikking van 19 April 1859, litt. D, 3de afdeeling, een Raad van den Waterstaat bijeen geroepen en aan deze een onderzoek opgedragen, hoofdzakelijk ten aanzien der vragen:

» of het raadzaam is het maken van een kanaal door Holland op zijn smalst bij wijze van concessie
 » te doen uitvoeren, dan of het beter ware, de uitvoering voor Rijks rekening te doen plaats hebben;
 » naar welk plan die uitvoering zou behooren te geschieden; en welke verbeteringswerken bij het
 » maken van het nieuwe kanaal door Holland op zijn smalst in het belang van den handel en van
 » 's Rijks Marine onvermijdelijk aan het Noordhollandsch kanaal zouden moeten worden verrigt."

De ondergeteekenden ondervonden de eer tot leden van dien Raad te worden benoemd, onder bepaling, dat de eerstondergeteekende het voorzitterschap en dat de laatstondergeteekende het secretariaat zou waarnemen.

Bovendien werd bij de benoeming bepaald, dat de raad zou vergaderen te Amsterdam, en zich gedragen naar de instructie, die hem zou verstrekt worden.

II. Onderzoek aan den Raad opgedragen.

In de instructie, welke den 22sten April aan den Raad werd toegezonden en nader in de missive van den 6den Mei dezes jaars, n^o. 143, 3de afdeling, werd toegelicht, is het in te stellen onderzoek meer uitvoerig omschreven.

Wij zullen kortelijk de vragen herhalen, welker beantwoording ons in die instructie werd opgedragen.

» 1^o. Welk der twee plans of welk gewijzigd plan behoort men voor de verbinding van Amsterdam met de Noordzee te volgen?"

De beide plans hier bedoeld zijn dat van de commissie van 1852 en dat, hetwelk behoorde bij de aanvraag van den Heer HARTSEN c. s.

Bij de beoordeeling behoeft bij geen der beide ontwerpen, op den aanleg van een zeebreker voor de buitenhaven te worden gerekend.

» 2^o. Op welke wijze behoort de verwezenlijking van het aangeprezen plan te worden bevorderd, » bij concessie of door uitvoering voor Staatskosten?"

» 3^o. Welke verbeteringswerken moeten in het belang van den handel en van 's Rijks Marine » onvermijdelijk aan het Noordhollandsch kanaal worden verrigt, ten einde dit kanaal bruikbaar » blijve voor de schepen, dit het thans bevaren, en het dus aan zijne tegenwoordige bestemming » blijve beantwoorden?"

» 4^o. Welke is de tegenwoordige toestand der zeegaten, die met de haven van het Nieuwediep » in verband staan?"

Bij de instructie werden deze vragen uitvoerig toegelicht.

De bepaling werd er bovendien bij gemaakt, dat de Raad zijne taak zoo spoedig doenlijk moest volbrengen en zijn verslag uiterlijk op den 1sten Augustus van dit jaar aan het Departement van Binnenlandsche Zaken inzenden.

III. Ontwerp der commissie van 1852.

Het verslag van de commissie benoemd door het gemeentebestuur van Amsterdam, tot onderzoek naar de mogelijkheid, om door het smalle gedeelte van Holland een kanaal, geschikt voor de groote scheepvaart, en eene veilige haven aan te leggen, is in 1853 te Amsterdam gedrukt en ter stadsdrukkerij verkrijgbaar gesteld.

Wij nemen de vrijheid voor meer bijzonderheden naar dat verslag te verwijzen en ons slechts te bepalen bij eene beschrijving in hoofdtrekken van het ontwerp, hetwelk die commissie in dat verslag heeft uitgewerkt.

Het kanaal, door haar ontworpen, is van het Y en van de Noordzee door sluizen geheel afgesloten en heeft dus een eigen peil.

Het loopt van den N. O. hoek van den Westerdokdijk aan het Blaauwe hoofd te Amsterdam, bijna evenwijdig aan het noordelijk deel van den Westerdokdijk; in eene westelijke rigting door den omkaden Slooterbuitenpolder en vervolgens in eene meer noordelijk gebogen rigting door het Y tusschen het eiland den Horn en den Spaarndamschen dijk, door den Spieringshorn-buitenpolder en weder door het Y, rakende den noord-westelijken uithoek van den Heining en den zuidelijken punt van het eiland Ruigoord tot den omkaden buitenpolder 't Hofambacht; nu wederom iets meer noordwaarts wendende door dien polder en door het Y voor de Spaarndamsche sluizen tot even bezuiden het Westlaander sluisje; voorts door het Velsbroek en met eene flauwe bogt noordwaarts tot aan den grooten weg even ten noorden het dorp Santpoort, van daar westwaarts krommende langs de buitenplaats de Kruidberg en eindelijk in eene west-noordwestelijke rigting door de duinen tot aan het strand, op 300 el ten zuiden van strandpaal n°. 57 of op 5000 el ten zuiden van het dorp Wijk aan Zee.

Het kanaal heeft eene totale lengte van 22,900 el.

Het peil, waarop men het water in het kanaal zou houden, is 0.50 el beneden A. P.

De bodemsdiepte, op 7.00 el beneden A. P. ontworpen, zoude dus eene waterdiepte van 6.50 el in het kanaal opleveren. Deze waterdiepte moest men tijdelijk vergrooten door opzetting van het kanaalpeil, zoo zulks zonder krenking van andere belangen kon plaats hebben, wanneer buitengewoon groote en zwaar geladen schepen door het kanaal kwamen varen.

De bodemsbreedte, is algemeen bepaald op 20 el en de breedte op den waterspiegel op 46 el.

Achter de Noordzeesluis moest het kanaal over eene lengte van 1000 el breeder worden uitgegraven tot vorming eener binnenhaven en wel in den bodem tot 40 el en op den waterspiegel tot 66 el.

Overall waar het kanaal loopt door bekade buitenlanden en door het Y wordt het aan de noordzijde beschermd door een kapitalen dijk, hoog 4 el boven A. P., met eene kruinsbreedte van 5 el, eene buitenvalling van 5 maal de hoogte en eene binnenvalling van twee en een halfmaal de hoogte.

Aan de kanaalzijde van dezen dijk werd op 1.40 el boven A. P. een weg of jaagpad van 5 el breedte aangelegd.

Aan de zuidzijde van het kanaal werd het door een binnendijk begrensd tot eene hoogte van 1.60 el + A. P. In dezen binnendijk moesten voor Halfweg en Spaardam openingen gehouden worden, ten einde de afgesnedene gedeelten van het Y in gemeenschap te stellen met het kanaalwater, om gezamenlijk als voorboezem van Rijnland te strekken.

Het kanaal is aan ieder uiteinde afgesloten door eene kapitalen zeesluis van drie openingen; de middelste is ontworpen op eene wijdte van 17 el, de beide andere ieder op eene van 10 el. De diepte der slagbalken is voor de groote opening 6.75 el — A. P. en voor de beide kleinere 5 el — A. P.

De groote opening en eene der kleine worden tot schutsluizen ingerigt en ieder met drie paar vloed- en twee paar ebdeuren voorzien. De kleine schutsluis kan ook voor uitwatering dienen.

De derde opening, uitsluitend bestemd voor uitwatering en spuijng, verkrijgt twee paar vloed- en één paar ebdeuren, benevens eene toldeur, welke de geheele breedte der opening inneemt.

In den noordelijken kanaaldijk tegenover Spaarndam worden bovendien twee sluizen gebouwd.

De eene, wijd 6.25 el en diep 2.25 el — A. P., met een schutkolk, lang 100 el en breed 25 el, gesloten met drie paar vloed- en twee paar ebdeuren, bestemd tot schutsluis en bruikbaar voor de uitwafering. De andere wijd 8 el, diep 2.25 el — A. P., gesloten met drie paar vloed- en twee paar ebdeuren, geschikt zoowel voor doorschutting als voor uitwatering en spuijng.

Uit bovenstaande inrigtingen blijkt, dat het kanaal en de afgesneden gedeelten van het IJ, welke te zamen tot voorboezem van Rijnland dienen, op hun peil moeten gehouden worden door de lozing uit de volgende sluizen:

twee, wijd ieder 10 el op de Noordzee;

twee, wijd ieder 10 el op het IJ bij Amsterdam;

Eene wijd 6.25 en eene wijd 8 el op het IJ bij Spaarndam.

Het kanaal wordt verlengd tot in de Noordzee tusschen twee dammen, die nagenoeg evenwijdig aan elkander loodregt op de rigting van het strand worden uitgebragt, tot de diepte van 85 palm onder gewoon laag water. Deze diepte wordt gevonden op ongeveer 1550 el uit de lijn der strandpalen, die op dit gedeelte der kust ongeveer in de hoogwaterlijn staan. Die afstand stelt dus ook de lengte der dammen voor.

Zij hebben bij het uiteinde en over eene lengte van 1000 el een onderlingen afstand van 130 el; meer landwaarts vermindert deze afstand tot voor de sluis, waar de wijdte tot 50 el wordt beperkt.

De noordelijke dam of het noorder hoofd verkrijgt eene kruinshoogte van 4.50 el boven gewoon hoog water, met eene kruinsbreedte van 5 el en eene buitenvalling van 5 op 1.

Het zuiderhoofd is ontworpen tot eene hoogte van 3.50 el boven gewoon hoogwater, met eene kruinsbreedte van 4 el en eene buitenvalling van 4 maal de hoogte.

Op een afstand van 500 el zeewaarts van de uiteinden der hoofden wordt een zeebreker voorgesteld lang 1100 el, ongeveer evenwijdig aan het strand en dus dwars gelegen voor den mond der haven, die door genoemde hoofden wordt gevormd.

Deze zeebreker of dam is ontworpen met de kruin tot 5.00 el boven gewoon volzee, met eene kruinsbreedte van 10 el en eene buitenvalling van 5 maal de hoogte.

Het noordelijk uiteinde van den zeebreker is eenigzins tegen het noordwesten omgebogen. Op het zuidelijke einde is een vuurtoren ontworpen.

De zeebreker en de beide havenhoofden bestaan uit zand, van de graving of baggering van het kanaal afkomstig, tot op laagwater besloten tusschen twee opgezonden rijzen dammen, overvloedig met zwaren steen bestort en bedekt.

Boven laagwater beschermen een laag klei, een laag puin en een laag van eindelings geplaatste zuilen bazalt het zand tegen de werking der zee.

De tijdsverdeeling, welke door de commissie voor de uitvoering is vastgesteld, doet blijken dat zij

IV. Ontwerp aangeboden door den Heer Hartsen c. s.

Het hoofddenkbeeld, dat bij het ontwerp, aangeboden door den Heer HARTSEN c. s. en vervaardigd door de Heeren BLAND. W. CROKER en C. BURN tot grondslag ligt, is het paren van eene droogmaking van het IJ en het Wijkermeer aan de graving van het kanaal naar de Noordzee.

Bij het *eerst* aangeboden ontwerp loopt het kanaal als eene verlenging van de geul voor Amsterdam, langs de noordzijde van het IJ, benoorden het eiland den Horn, door de Buitenhuizen en door het zuidelijk gedeelte van de Breesaap naar de Noordzee.

De wederzijds gelegen gedeelten van het IJ zouden worden ingedijkt en drooggemaakt. Alleen zijn dwarskanalen, gaande uit het hoofdkanaal, gespaard, ter voorziening in de scheepvaart en de uitwatering. Aan de zuidzijde loopen twee zoodanige dwarskanalen naar de sluizen te Halfweg en te Spaarndam.

Aan de noordzijde loopen vijf dwarskanalen, te weten naar de Oostzaandersluis, naar het Barndegat, naar Zaandam, naar Nauerna en naar de Beverwijk.

Het kanaal heeft slechts ééne sluis, namelijk aan de Noordzee, bevattende acht openingen, te zamen wijd 88 el, waarvan twee ieder wijd 10 en diep 8.30 el beneden A. P. en vier mede ieder 10 el wijd, doch slechts 5.00 el diep, tot spuijng zouden moeten dienen.

Het geheele kanaal is dus in gemeenschap met de Zuiderzee.

De havenhoofden aan de Noordzee zijn van anderen vorm en samenstelling dan die van de commissie van 1852. De door haar ontworpen zeebreker komt bij dit plan niet voor.

Tot behoud van de diepte in het oostelijk IJ stelt men zich voor dit later te versmallen door aan weërszijde indijkingen te doen.

De begrooting van het ontwerp beliep, met inbegrip van de kosten der inpoldering, droogmaking en verkaveling f 12,946,196.

Men rekende, het geheele werk in zeven jaren te kunnen voltoojen.

Tengevolge van bedenkingen, welke tegen dit ontwerp werden gemaakt door de heeren VAN DER KUN en STORM BUYSING, die van Rijkswegen daarover werden geraadpleegd, hoofdzakelijk met het oog op de uitwatering van de aan het IJ gelegen waterschappen, zijn door de ontwerpers eenige wijzigingen voorgesteld.

Het *tweede* ontwerp, dat daardoor ontstond, is van het eerste hierin onderscheiden, dat niet het geheele kanaal met de Zuiderzee gemeen blijft.

Eene sluis aan de Buitenhuizen van gelijke inrigting als de kapitale sluis aan de Noordzee deelt het kanaal in twee deelen. Het oostelijke deel blijft in gemeenschap met de Zuiderzee. Het westelijke deel is door de genoemde sluizen, zoowel van de Noordzee als van de Zuiderzee afgesloten, en bestemd om als spuiboezem nu en dan te worden opgezet met vloedwater.

Ter vergrooting van het spuivermogen van dezen boezem wordt het gedeelte van het Wijkermeer, gelegen bezuiden het kanaal tusschen de Buitenhuisen en het Velsbroek niet in de droogmaking begrepen, maar blijft als spuirom voor het kanaal en de haven behouden, en wordt tevens dienstig gemaakt aan de uitwatering van Rijnland, als voorboezem, zoo dikwijls geene opzetting om te spuijen plaats heeft.

Te dien einde is een afzonderlijk kanaal beoosten Spaarndam ontworpen, hetwelk het Spaarne met de genoemde spuirom in verbinding brengt, en door eene uitwateringsluis is afgesloten.

De bestaande sluizen te Spaarndam zouden door een dwarskanaal, afgescheiden van meergenoemde spuirom en loopende langs de oostzijde der Buitenhuisen met het westelijk gedeelte van het groote scheepvaartkanaal in gemeenschap blijven.

Eindelijk was ook eene sluis ontworpen aan den mond van het dwarskanaal naar de Beverwijk.

De meerdere kosten, welke het gevolg zijn van de aangebrachte wijzigingen, worden geraamd op f 1,600,000, waardoor de begroting het totale cijfer bereikt van f 14,546,196.

Ofschoon door de voorgestelde wijzigingen vele der geopperde bedenkingen vervallen waren, bleven er evenwel nog bezwaren bestaan, die door het tweede ontwerp niet waren uit den weg geruimd. Deze betroffen inzonderheid de diephouding van het IJ beoosten Amsterdam en voorts de uitwatering van Rijnland en die door de Nauerna'sche sluizen. Door het bestuur van Rijnland en door dat van de uitwaterende sluizen van Kennemerland en West-Friesland was de vrees geuit, dat de voorgestelde voorzieningen niet voldoende zouden zijn, om tegen de belemmering op te wegen, die zij zich van de voorgenomen inpoldering voor de uitwatering hunner waterschappen voorstelden.

Deze bezwaren gaven tot eene nieuwe wijziging aanleiding, waardoor het derde ontwerp in wezen kwam, dat ten laatste tot grondslag heeft gestrekt bij het opmaken der voorwaarden, naar welke de Regering de concessie zou hebben verleend, indien de aanvragers haar hadden willen aanvaarden.

Het derde ontwerp is van de vorige onderscheiden door de rigting van het kanaal, door de plaatsing van de groote binnensluis en door de wijze, waarop in de uitwatering te Halfweg, Spaarndam en Nauerna wordt voorzien.

In verband met het vormen van een grooter spuiboezem, tot diephouding van het oostelijk IJ, is het kanaal digter langs den noordelijken oever van het IJ ontworpen, zoodat het dwars door den Achtersluispolder gaat.

De afgesneden hoeken van het IJ aan de noordzijde van het kanaal gelegen, met uitzondering van het Wijkermeer, worden niet ingedijkt, maar blijven tot berging van het spuiwater dienen.

De kapitale sluis, welke bij het tweede ontwerp aan de Buitenhuisen was voorgesteld, is meer oostwaarts geplaatst en wel tegenover de Nauerna'sche sluizen.

De spuirom, tevens voorboezem voor Rijnland, tusschen de Buitenhuisen en het Velsbroek, blijft behouden. Het kanaal bewesten de sluizen te Spaarndam, tot verbinding van het Spaarne met dien voorboezem is achterwege gelaten. Daarentegen zijn vóór Spaarndam een paar sluizen ontworpen, die het water, dat door de Spaarndamsche sluizen geloosd is, op meergemelden voorboezem kunnen doen afstroomen.

Bovendien zijn voor de uitwatering van Rijnland door de sluizen van Spaarndam en Halfweg, twee kanalen ontworpen, het eene langs de westzijde, het andere langs de oostzijde van het Hofambacht-buiten, welke zich bij den noord-oostelijken hoek van dit buitenland tot één kanaal vereenigen, dat bij de kapitale binnensluis van het groote kanaal tegenover Nauerna uitkomt.

Alhier zijn twee zijsluizen voorgesteld, door welke naar gelang van het getij, de uitwatering kan plaats hebben naar de Zuiderzee of wel naar de Noordzee. Vernoedelijk zijn deze sluizen ook voor de scheepvaart bestemd.

Ten behoeve van de uitwatering van Nauerna zijn insgelijks bij de groote sluis twee dergelijke zijsluizen ontworpen, zoodat ook die uitwatering, hetzij naar de Noordzee, hetzij naar de Zuiderzee, kan plaats hebben. Ook deze sluizen moesten voor de scheepvaart dienen.

Het groote scheepvaartkanaal is ontworpen op eene doorgaande diepte van 8.30 el beneden A. P.

De breedte van het kanaal is afwisselende. Van Amsterdam tot nabij de Buitenhuizen is de breedte 400 el, zijnde aan de zuidzijde door den droogmakerijdijk en aan de noordzijde door schutdammen of hoofden begrensd. Van nabij de Buitenhuizen tot door het Wijkermeer vermindert de breedte langzamerhand tot 100 el, en deze breedte wordt tot aan de Noordzee behouden.

De breedte in den bodem is niet aan die op den waterspiegel geëvenredigd. Zij is bepaald op 20 el voor het eerste, 30 el voor het tweede en 44 el voor het derde gedeelte.

Bij het eerste gedeelte zou dus in het midden van de breede watervlakte eene geul bestaan voor de groote schepen. De overige breedte, alwaar de tegenwoordige diepte van het IJ onveranderd zou blijven, is voor de kleine scheepvaart bestemd.

De kapitale sluis aan de Noordzee heeft, even als die tegenover Nauerna acht openingen, te zamen wijd 88 el, waarvan :

eene opening wijd 18 el, diep 8.30 el — A. P.

” ” ” 10 ” ” 5.00 ” — ” ”

twee openingen voor spuijng en uitwatering, ieder wijd 10 el, diep 8.30 el — A. P.

vier ” ” ” ” ” ” ” 10 ” ” 5.00 ” — ” ”

De buitenhaven, gevormd door twee even lange cirkelvormig gebogen hoofden, heeft eene lengte van 1500 el, eene wijdte bij het landeinde van 250, bij den buitenmond van 80 en in het midden der lengte van 500 el.

De uiteinden der hoofden bevinden zich op eene diepte van 8.50 el onder laagwater, eene diepte welke aan de geheele haven wordt gegeven.

Aan den buitenmond zijn voorts waaijersgewijze twee vleugels aangebragt, in het ontwerp zeebrekers genoemd, die tot 250 el voor den mond der haven uitspringen en aldaar 400 el van elkander verwijderd zijn. Aan de uiteinden dezer waaijers zijn lichttorens ontworpen.

De havenhoofden zijn zamengesteld uit twee wanden van rijshout, besloten tusschen gebindten van houten schroefpalen en opgevuld met zand, dat boven met eene kleibekleding en met puin overdekt is. Zij hebben op de kruin eene breedte van ongeveer 12 el. Aan de uiteinden hebben zij zwaarder afmetingen en zijn op de kruin met bazalt bezet.

Het plankierwerk, dat tot twee à drie el boven de hoofden uitsteekt en rondom beschoten is, strekt bij het Noorderhoofd tot 4.50 el boven gewoon hoogwater en bij het Zuiderhoofd tot 3.50 el en heeft bij beiden eene breedte, op die hoogte van 5.50 el.

De waaijers of zeebrekers zijn open paalwerken, zamengesteld uit aaneengekoppelde jukken of gebindten van ingeschroefde houten palen, gordingen, sloven en schoren.

Van dit ontwerp is door de aanvragers der concessie geene begrooting overgelegd. Zij verklaren echter, dat door het niet indijken van de genoemde noordelijke strooken grond voordeel wordt verkregen, daar de weinige uitgestrektheid dier strooken zou ten gevolge hebben, dat de opbrengst de kosten van indijking niet goed zoude maken.

Aannemende dat het genoemde voordeel in staat is de meerdere kosten te dekken, die aan de groote sluiswerken tegenover Nauerna besteed moeten worden, dan blijft de begrooting f 14,546,196.

Zoo als reeds gezegd is, stelt men zich voor de werken binnen zeven jaar te kunnen voltooijen.

Wij waren nagenoeg gereed met het onderzoek en de beoordeeling van dit derde ontwerp, hetwelk wij het laatste waanden en dat ook als zoodanig door den Minister in onze handen was gesteld, en onze denkbeelden waren daarover reeds gevestigd, toen wij de eer hadden bij den brief van Zijne Excellentie van 21 Junij 1859, n°. 111, 3de afdeeling, een nieuw ontwerp te ontvangen, dat door de Heeren JÄGER, CROKER en BURN was aangeboden, en voor welks uitvoering zij nu de concessie wenschten te verkrijgen.

Van dit ontwerp, hetwelk uitvoerig aan de Regering werd medegedeeld, verscheen te gelijker tijd eene beschrijving in het licht, in eene brochure, uitgegeven bij FRANS BUFFA en Zonen, door

de ontwerpers B. W. CROKER en CHARLES BURN, onder den titel: » Noordzeehaven en kanaal voor Amsterdam.» (Doorgraving van Holland op zijn smalst).

De rigting van het kanaal in dit *vierde* ontwerp komt overeen met die van het derde.

De groote binnensluis, die het kanaal in twee deelen scheidt, is niet meer, zoo als bij het derde ontwerp, midden in het IJ tegenover de Nauernasche sluisen, maar wederom in het land van de Buitenhuizen ontworpen.

De diepte van het kanaal wordt eenigzins minder dan vroeger, namelijk op 8.00 — A.P. voorgesteld.

Ook de wijdte in den bodem ondergaat eene vermindering. Tusschen de Noordzee en het Wijkermeer wordt zij bepaald op 30 el, en tusschen het Wijkermeer en Amsterdam op 20 el.

De breedte op den waterspiegel is bij het gedeelte tusschen het Wijkermeer en Amsterdam niet meer 400 el, maar is tot 100 el teruggebracht. Dit gedeelte van het kanaal wordt ten zuiden door den droogmakerijdijk en ten noorden door een leidijk begrensd. Benoorden dezen leidijk liggen de spuiboezems voor het oostelijk IJ en de waterweg voor de scheepvaart naar Zaandam en Nauerna, die dus in dit ontwerp buiten het kanaal blijft. De leidijk is daartoe afgebroken nabij Amsterdam en tegenover Nauerna.

Bewesten de Voorzaan is tusschen den Hem en den noordelijken kanaaldijk eene scheiding der noordelijke spuiboezems ontworpen, gevormd door eene schutsluis en eene waterkeering. De waterkeering zou hebben 12 openingen, ieder wijd 8 el, openende naar de zijde van de Noordzee. Men beoogt met deze inrigting, het hoofdkanaal op zijne diepte te onderhouden, dewijl het water, dat bij vloed door de waterkeering stroomende, de spuiboezem tusschen de Zaan en Nauerna gevuld heeft, bij eb niet anders dan bij Nauerna omgaande, door het hoofdkanaal kan uitstroomen.

Aan de Noordzee zijn ontworpen 3 schut- en 10 spuisluizen.

De schutkolk voor de groote schepen is 120 el lang en 18 el wijd.

De diepte van den slagbalk dezer sluis, vroeger bepaald op 8.30 el beneden A. P., wordt thans voorgesteld op 7.75 el beneden dat peil.

De twee andere schutsluisen zijn elk lang 60 el, wijd 10 el en diep 5 el — A. P. Zij worden voorzien van 3 paar vloed- en 2 paar ebdeuren.

Het voorste paar ebdeuren van ieder dezer drie sluisen zijn waaijerdeuren, ten einde zoo noodig ook door deze openingen te kunnen spuijen.

De tien spuisluizen zijn wijd 5 el en diep 5 el — A. P.

De fundering van al deze sluisen zou uit eene betonlaag bestaan.

Bij de Buitenhuizen zijn alleen 3 schutsluisen ontworpen van dezelfde afmetingen als die aan de Noordzee.

Ten behoeve van de uitwatering van Rijnland zijn twee ruime voorboezems vóór de sluisen te Spaarndam en Halfweg ontworpen, die bij de noordelijke punt van het Hofambacht-buiten gemeenschap hebben en aldaar door eene schut- en uitwateringsluis en door een kanaal, dat diep is 3.00 el beneden A. P., en eene wijdte heeft van 60 el in den bodem, het water van Rijnland kunnen lozen op het oostelijk gedeelte van het groote kanaal, dat met de Zuiderzee gemeen ligt.

De spuiboezem voor de haven tusschen den Velsbroekpolder en de Buitenhuizen is behouden.

Deze spuiboezem is weder door een dam van den voorboezem vóór Spaarndam en Halfweg afgescheiden. In het noordoostelijk einde van dezen dam is eene sluis ontworpen, ten einde aan Rijnland ook eene uitwatering op het westelijk gedeelte van het kanaal en zoo op de Noordzee te geven.

De indijking van den inham van het Oostelijk IJ voor Nieuwendam, ten einde de diepte van het vaarwater te bewaren, werd vroeger toegezegd, doch is nu bepaaldelijk in het ontwerp opgenomen.

In verband met de afsnijding van den uitstekenden punt bij den Paardenhoek ontstaat hierdoor een regt kanaal, wijd 300 el en diep 5.00 el, van Amsterdam tot een weinig voorbij Zeeburg.

Eindelijk zijn ook de vorm en de inrigting der buitenhaven veel veranderd.

De lengte wordt op 1000 el bepaald; de wijdte in het midden op 500 el; de wijdte in den mond op 150 el.

De havenhoofden, die bij de uiteinden naar elkander toegebogen zijn, strekken zich uit tot aan de lijn van 9 el diepte beneden laagwater.

De vroeger voorgestelde inrigting der havenhoofden heeft men verlaten. Ook komen de open houten vleugels bij dit ontwerp niet voor, die bij het vroegere ontwerp waaijersgewijze van de einden der havendammen uitliepen en den golfslag moesten breken.

Thans bestaat de grondslag der hoofden uit rijzen zinkstukken.

Op een daarmede gevormden dam wordt een stevig roosterwerk geplaatst van zware greenen balken. Hierop komt de bovenbouw te rusten, die uit blokken beton wordt zamengesteld, gesloten tusschen wanden van zuilenbazalt.

De begrooting is hooger dan bij de vroegere plannen, hetwelk door de ontwerpers o. a. wordt toegeschreven aan de indijking en droogmaking in het Oostelijk IJ en aan de meer duurzame samenstelling der havenhoofden.

De begrooting bevat de onderstaande hoofdposten:

Graaf- en baggerwerk, met inbegrip van den aanleg der dijken, zijkanalen en wat daarmede verbonden is	f 7,700,000
Sluizen en kunstwerken	» 2,900,000
Werken in het Oostelijk IJ	» 1,500,000
Noordzeehaven	» 4,200,000
Droogmaking en verkaveling van 4513 bunder	» 950,000
Administratie over 7 jaar	» 700,000
	<hr/>
Te zamen	f 17,950,000
	<hr/> <hr/>

De ontwerpers volharden bij hunne meening, dat het werk in zeven jaren kan voltooid worden. Zij vermeenen eindelijk, dat, wanneer men de waarde van het drooggemaakte land in rekening brengt, het kapitaal, welks interessen door de inkomsten moeten gedekt worden, niet meer dan 10 *millioen gulden* zal bedragen.

V. Beschouwingen van den Raad omtrent beide ontwerpen.

A. HET ONTWERP DER COMMISSIE VAN 1852.

Sedert dit ontwerp in 1852 door den druk voor het algemeen verkrijgbaar en daarmee aan de openbare beoordeeling overgegeven is, heeft menigeen er een oordeel over uitgesproken.

Niettegenstaande de ontwerpers door den aangeboden arbeid bewezen, dat zij de uitvoering van het werk, dat men verlangde, voor mogelijk hielden, veroorzaakte hun Verslag bij velen teleurstelling, in stede van bemoediging. De reden hiervan lag in de voor het werk geraamde kosten van *achttien* millioen gulden en vooral in den tijd van *vijftien* jaar, voor de uitvoering gesteld, welke beide cijfers men te hoog vond.

De meeste ongunstige oordeelvellingen hadden daarop betrekking.

Velen vonden ook in den ontworpen zeebreker bezwaar, over wiens nut en noodzakelijk na dien tijd verdeeldheid van gevoelen, ook onder de zeevarenden, is beginnen te heerschen.

Anderen lieten zich uit over de afmetingen van het kanaal en wenschten ze ruimer dan bij het ontwerp te zien uitgevoerd, hierdoor toonende minder gewigt aan eene opvoering der reeds te hoog genoemde kosten te hechten.

Wij bepalen ons alleen bij de enkele wijzigingen, die ons bij eene aandachtige beschouwing van dit ontwerp als wenschelijk zijn toegeschenen.

Door de bepaling in onze instructie, dat wij bij geen der beide ontwerpen op een zeebreker behoeven te rekenen, zijn wij thans verschoond van het ontwikkelen onzer denkbeelden over dat gewigtige en betwiste onderwerp.

Een gevolg van het wegnemen van den zeebreker uit het ontwerp is, dat de haven aan de Noordzee niet den vorm kan behouden, dien de Commissie er, met het oog op die beschutting, aan heeft gegeven.

De vorm der haven, die door ons wordt voorgesteld, wordt hierna in afdeeling VI omschreven.

Eene wijziging, die wij in het ontwerp van 1852 wenschelijk achten, vloeit voort uit het bezwaar, dat wij zien in de verkleining van het IJ met de afsnijding van 775 bunder, waardoor het Spuivermogen voor Amsterdam met ongeveer $\frac{1}{9}$ en bij Durgerdam met omtrent $\frac{1}{10}$ zou worden verminderd.

De Commissie van 1852 heeft wel de afsnijding zoo gering gemaakt als mogelijk was, zonder den hoogen Rijnlandschen zeedijk te raken.

Wij zien echter minder bezwaar in het doorsnijden van dien dijk en het maken van zeewaterkeerende kanaaldijken, dan in bovenbedoelde verkleining van het IJ. Het komt ons voor, dat het belang der diephouding van het oostelijk IJ vordert, dat de verkleining van het IJ zooveel mogelijk moet worden vermeden.

Wordt door eene verlegging van het kanaal meer zuidwaarts de voorboezem verkleind, die in het ontwerp van 1852 voor de sluizen van Halfweg wordt aangetroffen; in dit gemis zou kunnen

worden te gemoet gekomen door het maken van uitwateringsluizen in den noordelijken kanaaldijk tegenover Halfweg. De gelegenheid tot uitwatering voor Rijnland wordt daardoor vermeerderd en bovendien kan dit waterschap het voordeel blijven trekken van de afwaaijingen, welke somwijlen bij zuidwestenwind in het IJ plaats hebben.

Zonder geheel in te stemmen met hen, die minder letten op de kosten dan op eene onbekrompene bevrediging der ruime wenschen van den zeeman, zijn wij toch van gevoelen, dat aan het kanaal grootere breedte kon worden gegeven, dan men bij het ontwerp van 1852 heeft gedaan, al moeten ook de kosten daardoor stijgen.

Zoo denken wij ook over de diepte van den kanaalbodem en van de slagdrempels der sluizen.

Wij zouden niet gaarne de toevlugt willen nemen tot het tijdelijk opzetten van het kanaalpeil voor de zeer diepgaande schepen, die zich nu en dan zullen voordoen. Behalve dat hiermede tijdverlies gepaard gaat, zouden er dagen kunnen komen, dat de belangen der uitwatering van Rijnland zoodanige opzetting niet gedoogden.

De Commissie van 1852 heeft blijkbaar zelve gevreesd voor het verwekken van teleurstelling door het leveren van een ontwerp, dat wegens groote kostbaarheid boven de krachten ging van hen, die de verwezenlijking wenschten. Zij heeft daarom afmetingen aangenomen, die aan het strikt gevorderde voldeden.

Ofschoon ook wij van oordeel zijn, dat men zich moet wachten voor het te hoog opvoeren zijner wenschen, ten einde geen gevaar te loopen van ze onbevredigd te zien blijven, meenen wij echter minder te moeten vreezen voor eene matige vermeerdering van kosten, wanneer het er op aankomt een kanaal te verkrijgen, dat *ten allen tijde* voldoet aan zijne bestemming.

Men mag toch aannemen, dat zij, die dit werk zoo vurig wenschen, alle krachten zullen inspannen en menige opoffering zich zullen getroosten, wanneer daarmede op eene zoo voldoende wijze als zij zich voorstellen de uitvoering kan worden verkregen; inzonderheid wanneer zij het uitzigt hebben van niet te lang te moeten wachten naar de opening van den weg, van welke men zich zoovele voordeelen belooft.

En hiermede komen wij tot eene zaak, die vele malen het onderwerp van beraadslaging bij onze zamenkomsten heeft uitgemaakt.

Wij bedoelen den tijd, die voor de uitvoering gesteld behoort te worden.

De commissie van 1852 heeft gemeend geen korteren tijd dan 15 jaren te mogen aannemen.

Hoofdzakelijk lag de grond daartoe in den ontworpen zeebreker, welke zoovele materialen vorderde, dat om den prijs niet buitenmatig te doen stijgen en ook om niet te gaan buiten de hoeveelheid rijshout, die jaarlijks kan gerekend worden beschikbaar te zijn, na aftrek van hetgeen andere werken in het Vaderland vereischen, eene verdeeling over verscheidene jaren wenschelijk was.

Hierbij kwam, dat het binnenkanaal tot aan de Noordzeesluis eerst zoo ver moest voltooid worden, dat de aanvoer der materialen voor de buitenwerken daar langs kon plaats grijpen, ten einde in geene buitengewone hooge transportkosten te vervallen.

Door het achterwege blijven van den zeebreker uit het ontwerp ondergaat de hoeveelheid materialen onmiddellijk eene groote vermindering.

Wijders is het ons voorgekomen, dat, in afwachting van het voltoojen van het binnenkanaal tusschen Spaarndam en de Noordzeesluis, het vervoer der materialen voor deze sluis en de havenhoofden zou moeten geschieden langs een spoorweg.

Wij zijn van meening, dat de kosten aan dezen spoorweg besteed, door de besparing in tijd en in intrest van het kapitaal zullen vergoed.

Eindelijk zullen de aankweeking van rijshout en de instandhouding van bestaande grienden worden bevorderd, wanneer men reeds in het eerste jaar weet, welke hoeveelheden in de volgende jaren zullen noodig zijn, en deze hoeveelheden zoodanig zijn geregeld, dat de grootste leveringen in de laatste jaren plaats hebben.

Op deze wijze achten wij den gestelden tijd voor eene aanmerkelijke inkorting vatbaar.

Wij willen deze beschouwingen over het ontwerp der Commissie van 1852 niet eindigen, zonder er nog eene opmerking bij te voegen.

De veelvuldige wrijving van denkbeelden, welke na de verschijning van dat ontwerp heeft plaats gevonden, deed over verscheidene zaken meer licht schijnen en maakte de beoordeeling gemakkelijker.

Door de verandering van omstandigheden en van zienswijze werden wij er van zelve toegebracht wijzigingen in dat ontwerp aan te bevelen.

B. HET ONTWERP VAN DE HEEREN B. W. CROKER EN C. BURN.

Vermoedelijk met het doel, om daarbij zooveel mogelijk de bezwaren te ontgaan, die tegen het ontwerp der commissie van 1852 waren gerezen, namelijk de hooge kosten en den langen tijd voor de uitvoering geraamd, ondernamen de bovengenoemde heeren, die destijds hier te lande met de uitvoering van de werken voor de duinwaterleiding naar Amsterdam, waren belast, een nieuw ontwerp te leveren. Dit ontwerp onderscheidde zich van het vorige, hoofdzakelijk door het weglaten van den zeebreker, die het ontwerp der commissie van 1852 met 27 per cent bezwaarde; door het kanaliseren en droogmaken van het IJ over zijne volle lengte, van den duinrand onder Velzen tot aan de dokken te Amsterdam; en door het voornemen, om de zandverplaatsing door de duinen te verkrijgen door middel van uitschuring met ingelaten zeewater en gevolgelyk door kosteloze wegvoering van een goed deel der specie naar de Noordzee.

In de vorige afdeeling is uiteengezet, hoe het oorspronkelijke plan telkens ten gevolge van geopperde bedenkingen werd gewijzigd en verbeterd, en zoo doende achtereenvolgens vier ontwerpen zijn ontstaan.

Dewijl het vierde plan, als bevattende de oplossing der geuite bezwaren tegen de vroegere plannen, moet beschouwd worden en bovendien de aanvragers, blykens de door den heer JÄGER c. s. gedane verklaring, dit plan aanbieden, als hetgeen, waarvoor zij nu, met achterstelling van de vorige plannen, de concessie begeeren, acht de Raad zich geregtigd, om in zijne beschouwingen zich tot dit laatste ontwerp te bepalen. Het heeft bovendien in zijn oog meer verdiensten dan de vroegere plannen, over welke hij dus zijn oordeel zal terughouden.

Het ligt al in het uitgebragt gevoelen omtrent het ontwerp der commissie van 1852 opgesloten, dat het oordeel van den raad omtrent de ontwerpen CROKER c. s. niet gunstig moet zijn. Wanneer wij toch daar reeds bedenkingen meenden te moeten maken tegen eene betrekkellyk geringe verkleining van het IJ als spuiboezem voor de diephouding der vaargeul vóór Amsterdam en voor het Oostelyk IJ, hoeveel te meer is er dan niet aan te voeren tegen eene indijking van het Westelyk IJ op zoo groote schaal, als ook nog in het laatste plan is voorgesteld.

De ontwerpers zien evenwel daarin geen bezwaar, omdat zij voorstellen de vaargeul te Amsterdam te beperken in dezelfde reden als het Westelyk IJ door inpoldering zal worden verkleind.

Zij rekenen, dat wanneer van de tegenwoordige oppervlakte der IJwateren, te zamen groot 6085 bunder, eene oppervlakte van 4025 bunder wordt ingepolderd en drooggemaakt, de overschietende 2060 bunder water, bij eb en vloed, even als vroeger, en met eene gelijke uitwerking, hun schurend vermogen op de diephouding van het IJ vóór en ten oosten van Amsterdam zullen behouden, als men slechts zorgt de dwarsproffillen dier geulen te beperken in rede van ten naastenbij 3 tot 1.

Die stelling zou te verdedigen zijn, als het overschietende IJwater, even als thans, in een ruim bassin onmiddellijk achter het te spuijen kanaal verzameld was. Maar hoe geheel anders is de werkelijkheid. Aan een groot deel van het overschietende IJwater is eene andere bestem-

ming gegeven, zoodanig dat het volstrekt niet meer als spuiwater voor het Oostelijk IJ in aanmerking kan komen; andere boezems liggen verspreid en hun water zou een grooteren afstand moeten doorloopen, dan waartoe het met zijne trage beweging gedurende de eb in staat is. Wij zullen trachten dit een en ander nader door cijfers aan te toonen en toe te lichten.

Men raadplege bij deze beoordeeling de groote kaart, overgelegd bij de laatste Memorie van de heeren CROKER en BURN, of gemakshalve die, welke bij hunne brochure gevoegd is.

Het gedeelte van het IJ, dat door den noordelijken leidijk van het kanaal wordt afgesneden en nat gehouden, is bestemd in de eerste plaats als spuiboezem, gedeeltelijk voor het IJkanaal en gedeeltelijk voor het Oostelijk IJ, en ten andere, als vaarweg voor de kleine scheepvaart, tot welk einde twee in het kanaal schietende landtongen worden doorgegraven.

Het oostelijkste gedeelte van deze wateren, ter oppervlakte van ongeveer 600 bunder, heeft als spuiboezem de bestemming het IJ vóór Amsterdam met de verlenging van die vaargeul in het Oostelijk IJ tot Durgerdam op de diepte te houden.

Het westelijk deel groot 454 bunder, door een met de eb zich sluitend penantenstel bij E van den eersten boezem gescheiden, heeft zijne uitlozing op het kanaal bij D en is alzoo belast met de moeilijke taak het geheele, tusschen droogmakerij- en leidijken besloten kanaal van D tot C van het IJslib te zuiveren, dat de vloed er met ieder getij binnen brengt, en dat er in bezinkt.

Het schijnt, dat men er op gerekend heeft, dat de voorboezems R en S ook als spuiboezems van het IJkanaal dienst kunnen doen. Wanneer echter die oppervlakten bij ieder getij, met vloedwater gevuld moeten worden, voldoen zij niet aan hare bestemming, als voorboezems ten dienste van de uitwatering van Rijnland.

Dit hoogheemraadschap zal dan vermoedelijk ongaarne in het ontwerp bewilligen, te meer nog, omdat, zoo als hieronder zal worden aangetoond, het gewone peil op het punt L eene belangrijke, voor de uitwatering van Rijnland nadeelige verandering zal ondergaan.

De boezems R en S zullen dus slechts enkele malen tot spuijng van het bedoelde gedeelte van het kanaal en van het IJ vóór en beoosten Amsterdam kunnen medewerken. Hunne oppervlakte mag dus niet bij de berekening van het dagelijksche spuivermogen in aanmerking komen.

Het kanaal van D tot C, lang ongeveer 12,000 el, heeft eene doorsnede op 0.30 el — A. P. van 493 vierkante el.

Met de oppervlakte van het kanaal zelve en van den tijtak naar de sluizen L, is de spuiboezem groot 5,030,000 vierkante el.

Het verschil tusschen hoog- en laagwater is te Amsterdam 0.36 el. (*)

Aannemende dat de spuiboezems over de geheele oppervlakte telkens in dit verschil deelen, zal er met de eb, dus in zes uren tijd, door dit kanaal moeten worden afgevoerd $5,030,000 \times 0.36 = 1,810,800$ teerling el water

Per seconde stroomt alzoo gemiddeld door het kanaal $\frac{1,810,800}{6 \times 60 \times 60} = 83.83$ teerling el, en de gemiddelde snelheid in het dwarsprofiel in dat tijddeel zou dus zijn $\frac{83.83}{493} = 0.17$ el.

De snelheid aan den bodem is dan ongeveer $\frac{3}{4}$ van 0.17 el of bijna 0.13 el.

Volgens de bekende proeven kan met die geringe snelheid alleen ligte slik of modder, maar geene zachte klei of zand worden medegevoerd.

Er is echter meer. Wanneer het kanaalwater met slechts 0.17 el middelbare snelheid per seconde afstroomt, zal het tijdens de eb, die 21,600 seconden duurt, slechts hebben afgelegd 3672 el of ruim $\frac{1}{3}$ van de lengte van het kanaal. De vloed begint derhalve op dat oogenblik reeds weder den kanaalmond te Amsterdam in te trekken en werkt de verdere afvloeiing van het spuiwater tegen. Een wantij zal daardoor ergens in het kanaal ontstaan, welke plaats, zoo als altijd, door eene aanmerkelijke ophooping van stoffen zal worden gekenmerkt.

Een gevolg daarvan is dus, dat, wel verre van eene krachtige werking van de spuikommen R

(*) Jaarboekje: Instituut van Ingenieurs.

en S bij L te mogen verwachten, integendeel in die kommen voortdurend een hooger waterstand wordt aangetroffen dan thans aldaar in het IJ wordt waargenomen. Die verhooging zou niet weinig strekken ter benadeeling van de uitwateringen der belanghebbende waterschappen.

Na het aangevoerde achten wij het niet meer noodzakelijk met cijfers aan te toonen hoe onbeduidend de snelheid zou zijn van het water bij zijne dagelijksche beweging in het IJ vóór Amsterdam en in het IJkanaal H. J. ten oosten van die stad, dat ter gezamenlijke lengte van 6000 el en met een profilsinhoud van duizend vierk. el *bij een totaal gemis* van het spuiwater uit het IJ bewesten de Voorzaan moet worden diep gehouden door een spuiboezen nog geen 500 bunder groot, en leverende alzoo in zes uren tijds tot dat einde slechts 1,785,600 teerl. el water.

Het is duidelijk dat dit kanaal zeer spoedig zou aanslikken, en werd het al met aanwending van groote stoomkracht door baggermachines op de diepte gehouden, het zou voor de vaart naar de Zuiderzee niet baten, want de toestand waarin het Wijkermeer verkeert, wordt door deze werken naar de genoemde spuiboezems en naar het kanaal overgebracht. De opslikking van het gedeelte der Zuiderzee vóór en ten oosten van Durgerdam, zou even snelle vorderingen maken als thans de verdrooging van evengenoemd meer. Immers de van den vroegeren hoofdstroom afgesloten inhammen zijn door dit middel gekomen in den meest gunstigen toestand voor opslikking en landaanwinning. Geen meer doeltreffende dan de voorgestelde werken zijn daarvoor te maken. Het is hetzelfde stelsel dat men aan den Hollandschen IJssel met zoo goeden uitslag toepast om de slik op te vangen voor de steenovens, en het lijdt geen twijfel of na weinige jaren zullen die boezems dan ook, tot hoogwater opgeslikt, rijp zijn voor indijking, en dus al spoedig aan hunne bestemming tot spuiboezen ten eenenmale worden onttrokken.

De ontwerpers schijnen dan ook omtrent den uitslag der tot heden beschouwde spuumiddelen niet volkomen gerust gesteld, immers zij zeggen op bladz. 28 der brochure, zoo dit *noodig mocht worden bevonden*, kan de spuijng versterkt worden door 6 millioen teerl. el Noordzee-water, dat door de zeesluizen binnen gelaten, door de sluizen aan de Buitenhuizen wordt opgehouden.

Wij zullen trachten na te gaan wat van dit middel te wachten is.

De daartoe bestemde boezems zijn groot 400 bunder, het kanaal 80 bunder, te zamen 4,800,000 vierk. el.

De vloed der Noordzee tot 0.80 el + A. P. binnenlatende, zal men bij een' stand der eb van 0.30 el onder A. P. in het IJkanaal beschikbaar hebben $0.80 - 0.30 = 1.10 \times 4,800,000$ teerl. el.

Dit water willen de ontwerpers door ruime sluisopeningen plotseling ter spuijng loslaten.

Het stel spuisluizen echter, daartoe bij de Noordzeesluizen voorgesteld, ontbreekt hier. Aannemende, dat men er toe overgaat ook 10 spuisluizen, ieder wijd 5 el, diep 5 el te bouwen aan de Buitenhuizen en dat men alzoo sluisopeningen verkrijgt onder het peil des spuiboezems van 250 vierkante el, dan zou volgens deze gegevens bij eene middelbare opzetting van het IJkanaal gedurende de spuijng van 0.30 el, de duur der spuijng kunnen berekend worden op drie uren. (*)

Per seconde zal er dus door het kanaal moeten vloeijen $\frac{5,280,000}{3 \times 60 \times 60} = 489$ teerl. el.

Daarmede wordt nu zekerlijk in den aanvang eene snelheid verkregen in het kanaal van bijna 1 el in de seconde, maar deze golf zou met die snelheid niet meer dan 10,800 el doorloopen. Het IJkanaal is echter ongeveer 14,000 el lang.

Het gevolg daarvan zal zijn, dat vóór de sluizen eene sterke schuring, mitsschien ontgronding zal ontstaan, doch de stroom, van lieverlede verflaauwende en zijdelings bij D afgezogen door den spuiboezem T, zal onvermogen worden om de stoffen te voeren door een kanaal van 14,000 el lengte. De stoffen zullen mitsdien daarin nederploffen, of zoo al de minst zware deelen tot aan het einde worden medegevoerd, zullen deze zich zetten vóór den bovenmond bij C in het meer ruime kanaal vóór Amsterdam.

(*) Tot deze berekening is gebruikt de formule $t = \frac{2 m. V h}{q n. V 2 g}$. voorkomende bij § 40 der Hydrodynamica van Delprat.

Daarenboven is het spuijen eene zoowel voor de scheepvaart, als voor de waterontlasting der belanghebbende waterschappen, zeer hinderlijke en belemmerende manoeuvre, die niet dan hoogst zeldzaam mag worden toegelaten.

Had nu de trage, met stilstand bijna gelijk te stellen, beweging in de IJkanalen nog plaats met water, dat met weinig slikdeelen is bezwangerd, men zou zich kunnen vleijen, het bezwaar te boven te komen, door wel kostbare, maar toch mogelijke uitbaggingen; maar wie ooit het water in het IJ en de Zuiderzee gezien heeft, met of na zuidweste stormen, als bij zeer lage ebben van 1.20 à 1.30 el onder A. P. de golven den slikbodem hebben beroerd en vloeibaar gemaakt, zal ons wel willen toestemmen, dat daarvan schromelijke gevolgen te wachten zouden zijn voor een kanaal, dat in gemeenschap met een dergelijke modderpoel door zijne buitengewone diepte zoo bij uitstek geschikt is, om die stoffen te ontvangen en te verzamelen.

Men mag toch verwachten, dat ook na de voorgenomen indijking van het Westelijk IJ de overige IJwateren bij dergelijke gebeurtenissen weinig minder met slikstoffen zullen bezwangerd zijn.

Wij hebben aangetoond, dat de spuikommen niet met den vloed en de eb voor Amsterdam gelijk zullen op- en afloopen. Nemen wij echter eens aan, dat door eene veranderde inrigting hare oppervlakte meer bijeen en digter bij Amsterdam werd gebragt, zoodat het volle spuivermogen ten behoeve van het IJ vóór en ten oosten van Amsterdam benuttigd kon worden. Wat zal dan de uitwerking zijn?

Volgens het verslag der natemelden Commissie van 1849 heeft het IJ bewesten de lijn, gedacht van het tolhuis naar de nieuwe Stadsherberg te Amsterdam, eene oppervlakte van 6661 bunder.

Trekt men van die uitgestrektheid af de oppervlakte van den inmiddels ingedijkten en droogge- maakten Buikslooterham, 200 bunder ongeveer, dan wordt die oppervlakte 6460 bunder.

Het profiel van het IJ voor de nieuwe Stadsherberg te Amsterdam heeft volgens n^o. 7 der peil- raaijen, langs welke van wege de stad Amsterdam, zoo mogelijk jaarlijks over het ijs wordt gepeild, gemiddeld over de tien laatste jaren de volgende afmetingen:

grootste diepte in palmen onder A. P.	126.80 el
gemiddelde diepte als boven	68.05 "
profiel van doorstrooming onder A. P. in vierk. el	3213.00 "
de lengte der peilraai of de waterbreedte is	472.00 "

De beschouwde spuiboezems met het kanaal hebben de oppervlakte van circa 1130 bunder.

Stelt men nu den betrekkelijk meerderen tegenstand door aankleving aan de wanden van een meer bekrompen profiel ter zijde, dan zal men, om dezelfde middelbare snelheid te kunnen behouden, waarmede het IJwater zich thans voor Amsterdam beweegt, het doorstroomingsvlak van het profiel in peilraai 7 moeten inkrimpen, in gelijke verhouding als de verkleinde oppervlakte van den spui- boezem of als 6460 tot 1130.

Dat profiel wordt gevolgelijk $3213 \times \frac{1130}{6460} = 562$ vierk. el. Wilde men nu dezelfde gemiddelde diepte behouden van 68 palm, dan zou de breedte op den waterspiegel tot circa 83 el moeten inkrimpen; maar vermits de grootste diepte niet behoeft te zijn 12.68 el, maar met 8 el kan volstaan, zal men, rekenende op belooopen van drie op een, eene breedte verkrijgen, op den waterspiegel, van 94 el.

Men zal ons wel willen toegeven, dat deze breedte op verre na niet voldoende is voor de be- weging van groote en kleine vaartuigen, zeeschepen en stoombooten, die zich voor Amsterdam als in een brandpunt zullen vereenigen, nadat van stadswegen het voornemen is ten uitvoer gebragt, om het open havenfront af te sluiten; immers kan een zeeschip of stoomboot van groot charter, in zoo beperkte ruimte, zelfs niet eens zwaaijen.

Op dezelfde gronden kan men aantoonen, dat het kanaal van Amsterdam naar de Zuiderzee, of van H tot J, in de allergunstigste onderstelling, om eene diepte van 5 el te behouden, niet

breeder kan zijn op den waterspiegel dan 127 el, in plaats van 300 el, die de ontwerpers daarvoor aannemen.

Dat voor de scheepvaart op het oostelijk IJ zulk eene vernaauwing van het vaarwater, dat thans op de engste plaatsen meer dan 500 el breed is, hinderlijk zou zijn, kan blijken uit het antwoord, dat wij van de gedelegeerden van het bestuur van Amsterdam en van de Kamer van Koophandel ontvingen op eene vraag, naar het bedrag der beweging in die vaart. (Zie bijlage F).

» Het aantal schepen en stoombooten door het oostelijk IJ varende, schijnt in de laatste jaren » *niet* te zijn afgenomen, en zal, wat de zeeschepen althans betreft, zoowel door de vrees voor » mogelijke averijen *in*, en de meerdere kosten *van* het *Noordhollandsche Kanaal*, als ook door de » kettingsleepdienst op Pampus, bij behoud der thans bestaande vaart, waarschijnlijk in het vervolg » vermeerderen.

» Het aantal schepen, dat jaarlijks door het oostelijk IJ vaart, kan op ongeveer 55,000 worden » gesteld, waarvan 2200 zeeschepen, 490 stoombooten en 14,000 visschers, hetgeen over 300 bevaar- » bare dagen, gemiddeld 180 daags zou bedragen.

» Wind en weder, vóór- en najaar hebben echter invloed op dat dagelijksch cijfer, dat in den » regel evenwel geen 50 verschilt, ofschoon het wel eens bij waarneming is gebleken, dat *bij* » *enkele gelegenheden* een getal van meer dan 400 schepen op *één* dag het oostelijk IJ passeerde."

Het is zeer te vreezen, dat ook het Pampus de nadeelen der indijking zou ondervinden en dat die ondiepte, welke nu reeds zooveel belemmering geeft, dat men in den laatsten tijd, van den vuurtoren van Durgerdam in de rigting van Marken een ketting heeft gezonken, waar langs de grootere vaartuigen met een stoomsleeper door het slik kunnen worden getrokken, door de verminderde schuring van den stroom, nog meer zou toenemen.

Op eene aan genoemde gedelegeerden uit Amsterdam door ons gerigte vraag naar de diepte, welke men in die rigting ten behoeve van de scheepvaart zou moeten behouden, hebben die heeren ons het navolgende antwoord gegeven.

» De gemiddelde waterstand op Pampus heeft in de laatste jaren geene verandering ondergaan. » Deze is:

» bij gewoon tij en laag water	2.8 el
» met eene rijzing van	0.3 »
» kunnende de zachte modder gesteld worden op	0.5 »

» Men zou dus naauwlettend moeten toezien, dat *minstens* deze diepte behouden blijve.

» De diepgang van beladen zeestoombooten is van 3.40 à 4.50 el.

» Op de beide vlakken is de gemiddelde waterstand 3.50 el."

Onze denkbeelden omtrent de schadelijke gevolgen der verkleining van het westelijk IJ in betrekking tot de scheepvaart vóór en ten oosten van Amsterdam, zijn overigens geheel in overeenstemming met die der Staatscommissie voor het nadere onderzoek der plans tot indijking van het Wijkermeer, het Houtrak en andere gedeelten van het IJ, ingesteld bij 's Konings besluit van 19 December 1849; want het was alleen op grond van deze consideratien, dat die Commissie zich haars ondanks heeft genoodzaakt gezien, een afwijzend advies uit te brengen op de aanzoeken ter bekoming van concessie voor evengemelde overigens zoo nuttige ondernemingen.

Behalve het onvoldoende der spuumiddelen, bestaat er bij den Raad nog een ander bezwaar van geheel technischen aard tegen de uitvoering der werken in het IJ.

Wie kent niet den zwakken bodem van het IJ en zijne ongeschiktheid om zware lasten te dragen?

Bij den aanleg van het groot Noordhollandsche kanaal in 1820 zag men den met zooveel moeite op de hoogte gebragten zeedijk in den Ham, tot afsluiting van de scheepskom voor de doorvaartsluis te Buiksloot, met een' zeer lagen waterstand, plotseling tot gelijks water verdwijnen.

Welke belangrijke bezwaren hebben niet opgeleverd de bedijking van den Buikslooter Ham en de opwerking der Westerdokdijken te Amsterdam?

Nog versch ligt in het geheugen het verzinken van het naauwelijks 1.80 el boven peil opgewerkte aanleghoofd bij de Westerdoksluis, tijdens de lage ebbes van 11 en 12 Maart jl.

Nogtans brengt het onderwerpelijke plan mede, het opwerken door de wateren van het IJ van een' zee- en tevens droogmakerijdijk, over eene lengte van 17,500 el, ter hoogte van 3.25 el boven A.P. en van ruim 10,000 el zoodanige dijk, ter hoogte van 2 el boven dat peil.

Wij zullen niet spreken van de leidijken, die aan wederzijde een evenwigtige waterdruk behouden, maar wij zien er, trots alle voorzorgen, groot bezwaar in, om, zonder aan herhaalde verschuivingen en inbraken bloot te staan, op den zwakken bodem van het IJ zeedijken te leggen, welker kruin zes el verheven is boven den bodem der in te polderen en droog te leggen gronden.

Daarenboven zouden die dijken onophoudelijk zijn blootgesteld aan den zeer afwisselenden druk van het kanaalwater, waarvan de stand als de omstandigheden daartoe medewerken, in zeer korten tijd drie el en meer in hoogte kan afwisselen.

In waarheid, dijken, onder zoo bezwarende omstandigheden verkeerende, behoeven, zullen zij met zekerheid aan de verschillende daarop werkende krachten weerstand bieden, een beter staal dan den beweeglijken IJbodem en een sterker ligchaam dan een, dat is zamengesteld uit zand, van de duinen aangevoerd.

De ontwerpers zouden zich door de uitkomst zeer bedrogen vinden, wanneer zij volgens hun voorstel, wilden beproeven, eerst het IJkanaal tot 3 el onder A. P. te baggeren, om vervolgens nadat de dijken gemaakt en de polders van water zouden zijn ontledigd, het IJkanaal af te dammen, droog te maken en tot de volle diepte van 8 el onder peil in het drooge te graven.

Overal waar ophooging van gronden in het IJ is beproefd, is men daarin alleen geslaagd, door met de grootste omzigtigheid te werken, het dijksligchaam te doen dragen op zooveel mogelijk doorgaande rijzen bedden en alles te vermijden wat het evenwigt kan verbreken. Hier echter, waar de dijken tevens moeten zijn de waterkeeringen van drooggemaakte polders, zou men, nit vrees voor ondigtheid, de doorgaande rijbedden moeten achterwege laten.

Aan eene drooge bewerking van het IJkanaal valt derhalve niet te denken. Wil men niet alle kans om wel te slagen verliezen, dan moet dit kanaalpand over zijne gansche lengte van ongeveer 14000 el tot de volle diepte van 8 el onder peil worden gebaggerd.

Niet alleen worden daardoor de uitgaven met 6 à 7 tonnen goude boven de geraamde som bezwaard, maar ook de uitvoering zal meer tijd vorderen; daar baggerwerk, niettegenstaande alle inspanning, trager gaat dan graafwerk.

Nog merken wij op, dat de verwachtingen der ontwerpers omtrent de waarde van de ingedijkte en drooggelegde gronden van het IJ te hoog schijnen gespannen.

Immers uit het slot der brochure mag men afeiden, dat de waarde der 4513 bunder in te polderen grond is gesteld op f 7,950,000 of f 1765 de bunder. Maar is men dan vergeten, dat de Haarlemmermeer-gronden, verdeeld in kavels van 20 bunder, zijn verkocht voor gemiddeld f 474 de bunder?

Als deze laatste gronden, hoewel niet bedreigd door buitenwater of zeevloed, naar hetgeen de ondervinding reeds heeft geleerd, door de eerste bezitters nog te duur zijn betaald, wat zal men dan mogen stellen voor de waarde van gronden in polders, die, met uitzondering van het Wijkmeer, over zeker de helft van hun omtrek onmiddellijk door het zeewater worden aangevallen, met al de nadeelige gevolgen van een zeer kostbaar onderhoud der uitgestrekte zeeeringen en de wisselvallige kansen eener waterontlasting, onmiddellijk op het IJ. Men zou zich aan groote teleurstelling blootstellen, als die koopwaarde hooger werd gesteld dan f 600 de bunder, overeenkomende met eene totale opbrengst van nog geen drie millioen gulden.

Op grond van al deze consideratien, is de Raad van oordeel, dat men het welslagen eener onderneming van zoo grooten omvang, en waaraan zoo velerlei belangen zijn verbonden, niet mag afhankelijk maken van de onzekere en wisselvallige kansen die men loopt, wanneer de nieuwe waterweg strekken zal door het IJ. Integendeel is bij den Raad de overtuiging gevestigd, dat men het verkleinen van dien zeearm bij de graving van het kanaal naar de Noordzee, zooveel

immer mogelijk moet vermijden, zoowel in het belang van de zekerheid der uitvoering en de instandhouding van den nieuwen waterweg, als ter bestendiging van de diepte der vaargeulen in het IJ, hoofdzakelijk vóór Amsterdam en ten oosten van die stad.

Ofschoon het bestaan van eenen langzamen achteruitgang in de diepte van het vaarwater door het IJ niet kan worden ontkend en natuurlijk te verklaren is, mag men echter de verwachting koesteren, dat wanneer de in betrekking tot zijn spuivermogen zoo gunstige vorming van dezen zee-arm niet meer door ontijdige indijkingen wordt verkleind en de vaargeulen met oordeel worden geleid en beperkt, het tijdstip nog ver verwijderd is, dat het vaarwater niet meer aan zijne tegenwoordige bestemming zal kunnen voldoen. Moet het IJ dan eindelijk, ten gevolge van het meer en meer verdroogen van den inham, ten westen van Amsterdam als waterweg en uitlozingsmiddel worden verlaten, dan eerst kan men achten, dat het gunstige tijdstip is aangebroken voor eene totale indijking en droogmaking in verband met eene herstelling der gestremde scheepsge-meenschap en waterlozing.

Maar terwijl men tegen de bezwaren der verondieping kampt en het tijdstip tracht te verschuiven, dat het IJ, ook als vaarweg voor de kleine scheepvaart moet worden verlaten, heeft de groothandel van Amsterdam daarmede niets te maken, indien het kanaal naar de Noordzee geheel of zooveel mogelijk onafhankelijk wordt gemaakt en gehouden van het IJ, zoo als wij zullen trachten voor te stellen in het ontwerp, dat in de volgende afdeeling wordt beschreven.

Wij zullen nog een woord zeggen over het laatstelijk door de heeren CROKER en BURN voorgestelde havenproject. Vooreerst in betrekking tot den vorm der haven, en ten andere over de constructie der havendammen.

De ontwerpers zijn hun eerste denkbeeld getrouw gebleven, dat de mond moet liggen open en ongedekt voor het midden der haven.

De ontwerpers verklaren den open havenmond, besloten tusschen dammen van gelijke lengte, te verkiezen boven die, waar een der hoofden den havenmond dekt, omdat in het eerste geval minder gelegenheid zal ontstaan tot verzanding.

De Raad deelt die vrees niet, meenende, dat op eene zoo belangrijke diepte van 80 en 100 palm, het zand niet of weinig zal deelen in de beroering van het water door den wind. De Raad stelt daarentegen, bij eene haven als hier, aan de achterzijde gesloten door sluizen van zoo belangrijke afmetingen, er hoogen prijs op, dat de vorm en rigting der havendammen zoo wordt gekozen, dat de golf, uit welke streek ook de storm woedt, wordt belet, ongehinderd binnen te loopen, maar zich tegen de havendammen moet breken. Loopt de golf bij noordwesten storm ongebroken binnen de haven, dan zal de haalgolf geweldig, en het zoo gevaarlijk klapperen der deuren niet te betletten zijn, dat altijd plaats vindt, als de golf voor een oogenblik lager loopt dan de waterdruk is, die de deuren gesloten houdt.

Havendammen geheel van kunst- of anderen steen, zijn op vele plaatsen met goed gevolg gemaakt. Zij zijn ook hier geenszins geheel af te keuren, maar die dammen te maken op eenen hoog opgezonden rijzenoet, achten wij onraadzaam en zeer gevaarlijk, door de ongelijke zaking, waaraan de gemetselde of uit kunststeen bestaande dammen blootstaan, gevestigd zijnde op eene zoo zamendrukbare stof als rijshout.

Alvorens van dit onderwerp af te stappen, meent de raad te moeten opmerken, dat hij door het laatst aangeboden plan niet goed te keuren, geenszins in tegenspraak is met het gevoelen van de heeren VAN DER KUN en STORM BULSING, die omtrent een dergelijk ontwerp van den heer HARTSEN c. s., waarop later door den heer JÄGER c. s. concessie is gevraagd, hebben berigt in Julij 1853 en Februarij 1854.

De menigvuldige bedenkingen en aanmerkingen zijn voldoende bewijzen van de weinige ingenomenheid van die heeren met de denkbeelden, welke ten grondslag liggen van dat ontwerp.

Nadat door de aanvragers der concessie nagenoeg aan al die bedenkingen was toegegeven door het maken van veranderingen in het plan, of het doen van aanbiedingen tot voorziening, is eindelijk door die heeren gezegd, dat zij *„voor zooveel de algemeene rijksbelangen betreft”*, vrijheid vinden

tot het verleenen der gevraagde concessie gunstig te adviseren, mits bij die concessie de voorwaarden bedongen worden, waardoor die belangen genoegzaam worden verzekerd, zooals daartoe door de adressanten toen de ruimste aanbiedingen werden gedaan, terwijl verder wordt voorgesteld het gemeentebestuur van Amsterdam, het hoogheemraadschap van Rijnland, en zoo het noodig wordt geoordeeld ook de belanghebbende waterschapsbesturen benoorden het IJ, in hunne belangen te hooren.

Wanneer nu, zoowel de stad Amsterdam, in wier belang dit kanaal hoofdzakelijk zou gemaakt worden, als Rijnland en de andere betrokken waterschapsbesturen geen bezwaar vonden de uitvoering van dat ontwerp, nadat zij met de gemaakte bedenkingen bekend waren, met al de gevolgen toe te laten, dan vonden die adviseurs geen reden in het belang van den Staat, de concessie te weigeren » mits alle belangen bij die concessie genoegzaam zouden zijn verzekerd. »

De heeren VAN DER KUN en STORM BUIJSING meenden, dat wanneer zij, die er onmiddellijk belang bij hebben, indachtig gemaakt zijn op de bezwaren, en evenwel de uitvoering verlangen, en de behartiging der belangen van den Staat is verzekerd, het niet meer de roeping is van rijksambtenaren, het toestaan der onderneming te ontraden.

C. BESLUIT VAN DEN RAAD.

De keuze, welke de Raad heeft te doen uit de beide ontwerpen, die hem door den Minister zijn aangewezen, valt, na de overweging van hetgeen hiervoor omtrent beiden in het midden is gebracht, niet moeijelijk.

De overtuiging van de raadzaamheid, om bij de uitvoering van het ontwerp geene indijking van het IJ te begrijpen en zelfs zoo weinig mogelijk het IJ te verkleinen, moet natuurlijk leiden tot het niet aannemen van de plannen der Heeren CROKER en BURN.

Zoolang het Rijk en de hoofdstad belang hebben bij de instandhouding van het vaarwater tusschen Amsterdam en de Zuiderzee moet men van iedere verdere indijking of verkleining van het IJ afzien.

De Raad heeft geen reden om af te wijken van het oordeel van de Commissie van zes leden, welke in 1849 over de plans tot indijking van het Wijkermeer, het Houtrak en andere gedeelten van het IJ, aan den Minister van Binnenlandsche Zaken advies uitbragt.

De Commissie achtte het » onverantwoordelijk proeven te nemen in eene zaak, waarbij de eerste belangen der hoofdstad betrokken waren ».

De toestand is in de tien jaren, nadat die Commissie zich zoo uitliet, niet veranderd.

Ook de Raad betreurt het dat zijne uitspraak voor de ontwerpers eene teleurstelling zal zijn.

Zij hebben zich gedurende zoo vele jaren onvermoeid met de uitwerking en wijziging hunner plannen naar de verschillende aanmerkingen en bezwaren bezig gehouden, dat men mag onderstellen, dat zij ongaarne het door hen geopperde denkbeeld zullen laten varen eener vereeniging der indijking en droogmaking van het IJ met den aanleg van het groot-scheepvaartkanaal.

Door het wegnemen van het beginsel der droogmaking van het IJ uit het ontwerp der Heeren CROKER en BURN en door de bepaling, dat het IJ zoo weinig mogelijk moet worden verkleind, moet natuurlijk van zelve de keuze vallen op het andere ontwerp, dat van de Commissie van 1852.

Gelijk reeds ontwikkeld is, vereischt dat ontwerp eenige wijzigingen.

Door die wijzigingen is een ontwerp ontstaan, dat in de volgende hoofdafdeeling wordt beschreven en kortheidshalve het *ontwerp van den Raad* wordt genoemd.

VI. Ontwerp van den Raad.

A. BESCHRIJVING VAN HET ONTWERP.

Rigting.

Het kanaal vangt aan bij den noord-oostelijken hoek van den Westerdokdijk bij het Blaauwe hoofd te Amsterdam en buigt zich naar het beloop van een cirkel, beschreven met een straal van 1000 el zuid-westwaarts, in welke rigting de Overbraker-buitenpolder volgens eene rechte lijn wordt doorgegaan. In dezelfde rigting loopt het kanaal nog tot bewesten Sloterdijk door den Achtersloterdijkerpolder en buigt zich voorts volgens een cirkelboog van 2000 el straal, om over te gaan in eene rigting noordwaarts van en evenwijdig aan den Hollandschen spoorweg, gaande door den Spieringhornpolder.

Niet ver van Halfweg wordt voorts volgens een bogt, beschreven met een straal van 3000 el, eene noordwestelijke rigting ingeslagen, gaande door het IJ voor Halfweg, door het buitenland van Hofambacht, door het IJ voor Spaarndam en door den Velsbroekpolder tot nabij Santpoort.

Volgens een cirkelboog, beschreven met een straal van 2000 el en snijdende den straatweg naar Alkmaar een weinig benoorden Santpoort, gaat eindelijk het kanaal in de laatste rigting over door de duinen, zijnde dezelfde rigting als die van het ontwerp der commissie van 1852, bereikende de kust der Noordzee tusschen de strandpalen 57 en 58, op 300 el bezuiden paal 57 of op ongeveer 5000 el ten zuiden van Wijk aan Zee.

De geheele lengte is 24,000 el. (Zie Bijlage A.)

Volgens de beschreven rigting wordt van het IJ, met inbegrip van de plaats, welke de kanaaldijken beslaan, niet meer afgesneden dan eene oppervlakte van 176 bunder, namelijk:

bij Amsterdam	ongeveer	21.560	bunder
” Sloterdijk	”	2.370	”
voor Halfweg	”	109.970	”
bewesten Halfweg	”	1.900	”
voor Spaarndam	”	40.200	”

Te zamen 176 bunder.

De Sparendammer zeedijk wordt ter wederzijde van Halfweg, alsmede ten westen van Sloterdijk doorgesneden.

Peil.

Het wordt raadzaam geacht het kanaal buiten onmiddellijke gemeenschap te houden met de Noordzee en het IJ of de Zuiderzee.

Het maken van een geheel open kanaal of van een nieuw zeegat is aan te veel bedenkingen onderhevig. Het biedt niet de voordeelen aan, welke men zich oppervlakkig van een op die wijze verkregen spuivermogen zou voorstellen, maar wel gevaren voor den Nederlandschen bodem.

De afkeurende stemmen, welke daarover reeds van tijd tot tijd zijn opgegaan, kunnen dus geheel worden beaamd.

Ook het open laten van het kanaal bij Amsterdam, zoodat het vloedwater van de Zuiderzee in het kanaal over zijne geheele lengte of over een gedeelte zijner lengte, even als in het IJ, zou kunnen oploopen en bij eb weder afloopen, zou voor de scheepvaart hinderlijk zijn en de aanslibbing van het kanaal te spoedig doen plaats vinden.

Uit deze overwegingen vleit voort, dat het kanaal, tusschen dijken begrensd, aan zijne beide uiteinden met sluizen behoort te worden afgesloten.

Dien ten gevolge moet het kanaal een eigen peil verkrijgen.

De hoogte van dit peil moet zoodanig worden bepaald, dat men het in zijne magt heeft door inlating of aftapping het kanaal op zijn peil te houden, en dat het bovendien strookt met de belangen van Rijnlands boezem, waarover hieronder nader zal worden gehandeld.

Het peil, door de Commissie van 1852 voorgesteld, voldoet aan die twee vereischten en is dus aangenomen.

De hoogte is 0.50 el — A.P.

Afmetingen van het dwarsprofiel.

De diepte van den kanaalbodem wordt bepaald op 7.00 el beneden kanaalpeil, of 7.50 el beneden A.P., en dus 0.50 el meer dan door de Commissie van 1852 is voorgesteld.

Enkele leden van den Raad vreesden wel dat deze diepte in sommige gedeelten van het kanaal moeilijk te verkrijgen en te behouden wezen zou. De Raad vermeent echter de genoemde diepte te moeten aanbevelen, omdat hij meent, dat het kanaal niet aan zijne bestemming zou voldoen, wanneer het voor schepen, welke die diepte vereischen en kunnen verwacht worden, niet bevaarbaar was. De Raad is ook wel van oordeel, dat in de slappe terreinen het uitbaggeren tot die diepte moeilijkheden zal in hebben. Bij de bekendheid echter met goed geslaagde uitbaggeringen tot groote diepte in het buitenland en ook hier te lande, heeft de Raad geen reden om te twijfelen aan de mogelijkheid. Baggerwerktuigen door stoom gedreven, zullen in het werk gesteld moeten worden, wanneer het uitgraven met den beugel niet meer doenlijk of te kostbaar is.

Gelijksoortige overwegingen als tot de bepaling der diepte deden besluiten, hebben den raad ook geleid tot de vaststelling der breedte van het kanaal.

Hij wenschte aan het kanaal de afmetingen te geven, waardoor het aan de eischen zijner bestemming kan voldoen, zonder blijken van eene verkwistende weelde te dragen.

Het Noordhollandsche kanaal is op den bodem bijna 10 el breed en op den waterspiegel bijna 38 el.

De Commissie van 1856 voor het opgeven der middelen tot verbetering van dat kanaal, stelde

eene bodemsbreedte voor van 20 el en op den waterspiegel eene breedte van 47 el, zijnde nagenoeg dezelfde afmetingen als voor het kanaal door Holland op zijn smalst in het ontwerp van 1852 zijn voorgesteld.

De raad acht echter het aannemen van eene eenigzins grootere wijdte wenschelijk voor de belangen der scheepvaart en inzonderheid voor die van eene snelle stoompaketvaart, welke door den nieuwen waterweg zou worden begunstigd.

Daarom is in het ontwerp van den raad eene breedte op het kanaalpeil van 60 el voorgesteld.

In het dwarsprofiel komen binnen die breedte van 60 el aan iedere zijde een blinde berm voor, op eene diepte van 0.10 el onder het kanaalpeil, ter breedte van 2.50 el, en glooijingen van 2 op 1.

De vaargeul heeft alzoo in den bodem eene breedte van 27 el en op het kanaalpeil eene van ongeveer 55 el.

Deze afmetingen worden door den raad voor noodig, doch tevens voor voldoende gehouden.

Het heeft in de openbare geschriften niet ontbroken aan afmetingen, welke voor het kanaal werden aan de hand gedaan. Onder de schrijvers waren er ook, die eene breedte van 100 el op den waterspiegel als noodig voorstelden.

Zoodanige breedte moge den zeeman toelagchen, die meer denkt aan het genot, hetwelk een zeer ruim kanaal kan verschaffen, dan aan de kosten, welke dat meerdere genot na zich sleept.

Wij hebben de *vermeerdering* berekend, welke onze begrooting ondergaan zou (zie bijlage B), indien aan den wensch naar eene breedte op den waterspiegel van 100 el gehoor werd gegeven, en zijn gekomen tot eene som van *zes millioen gulden*.

Dit cijfer doet zien, dat de bevrediging van zoodanigen wensch duur komt te staan, en heeft ons afgeschrikt van het verhoogen onzer begrooting met uitgaven, die wij onnoodig achten. Wij hebben ons dus bepaald bij de gestelde afmetingen, welke, naar wij vertrouwen, voor langen tijd aan de behoefte zullen voldoen.

Kanaaldijken.

De noordelijke kanaaldijken dienen om het kanaal van het IJ af te sluiten en het kanaal tevens te verdedigen tegen hooge vlooden.

De noordelijke dijken, die door het IJ worden aangelegd, sluiten aan de door het kanaal afgesneden gedeelten van den Spaarndammer zeedijk en vormen met deze gedeelten een aaneengeschakeld geheel, dat als eene eerste waterkeering tegen het IJwater voor den nu bestaanden zeedijk in de plaats komt.

De zuidelijke kanaaldijken, die binnen den tegenwoordigen zeedijk worden aangelegd, zijn bestemd om de openingen af te sluiten, die in den Spaarndammer zeedijk ontstaan en om aaneengesloten met de overgeblevene gedeelten van dien zeedijk eene doorgaande tweede waterkeering te vormen.

Zoover de *Noorderkanaaldijk* de bovenbeschreven bestemming heeft en door het IJ loopt, is hij ontworpen tot eene hoogte van 3.50 el boven A. P., met eene kruinsbreedte van 6.00 el; aan de buitenzijde met eene glooijing van 5 op 1, met een berm, breed 10 el, afloopende van 1.00 el tot 0.50 el boven A. P. en met eene glooijing van 3 op 1, op den bodem van het IJ nederkomende; welke glooijing van 0.50 el + A. P. afwaarts met steen bekleed is, steunende op eene steenbestorting aan den voet.

Aan de binnenzijde is de glooijing 2 op 1, en is een even breede berm ontworpen als aan de buitenzijde, tot gelijke hoogte en met gelijken afloop, nederkomende met eene glooijing van 2 op 1 op den blinden kanaalberm. Zoowel de voet van den buiten- als die van den binnenberm wordt ondersteund door een rijzen zinkstuk, breed 5 el, hetwelk vóór de opwerping van de dijkspecie moet worden gezonken.

De gedeelten van den noordelijken kanaaldijk, welke niet door het IJ loopen en niettemin tot zeewering moeten dienen, zoo als die van Santpoort tot Spaarndam, door het buitenland van Hofambacht enz. hebben dezelfde kruinshoogte en breedte en glooiingen als boven beschreven zijn. De buitenberm, steenbekleding en rijzen zinkstukken onder den voet zijn hier niet noodig.

Voor den binnenberm langs den noordelijken kanaaldijk is overal eene breedte van 10 el voorgesteld, ten einde de gelegenheid te geven tot den aanleg van een spoorweg tusschen Amsterdam en de Noordzeehaven, waartoe de rigting van dien dijk alle gelegenheid aanbiedt en de bogten niet te scherp zijn.

De breede voet, die daardoor aan den dijk wordt gegeven, werkt tevens zeer gunstig tegen zijdelingsche uitpersing van grond naar het kanaal.

Ter plaatse, waar benoorden het kanaal geen zeedijk behoeft aangelegd te worden, zoo als in den Spieringhornpolder enz., wordt de grond, uit het kanaal afkomstig, gestort tot de hoogte van 1 el boven A. P.

De *zuidelijke kanaaldijken*, welke met den tegenwoordigen zeedijk eene doorgaande waterkeering moeten uitmaken, hebben eene kruinshoogte van 3.50 el + A. P. en eene kruinsbreedte van 6 el; aan de kanaalzijde eene glooiing van 5 op 1 en een berm breed 5 el, aflopende van 0.80 tot 0.50 el + A. P., en verder 2 op 1 tot op den blinden berm; aan de land- of zuidzijde eene glooiing van 2 op 1 tot op het maaiveld.

Het terrein, op hetwelk de zuidelijke kanaaldijk moet worden aangelegd is van zeer slappen en veenachtigen aard. Inzonderheid is dit het geval in den Spieringhornpolder. De aardenbaan van den Hollandschen spoorweg ligt in dien polder op een rijzen bed. Zoodanig hulpmiddel is voor den kanaaldijk niet aan te bevelen, omdat deze waterdicht behoort te wezen.

Ten einde de zijdelingsche uitpersing van den grond onder den dijk te keer te gaan, zijn twee zandkisten ontworpen, de eene onder den binnenteen, de andere onder den buitenteen van den dijk. Te dien einde moeten sleuven, ter diepte van 6 el — A. P. worden uitgegraven en uitgebaggerd, breed ieder op het maaiveld 8 el, in den bodem 2 el en met duinzand gevuld.

Dit middel, waarvan met goed gevolg elders toepassingen gemaakt en aan den Raad bekend zijn, mag men zich voldoende voorstellen, om zijdelingsche uitwijking van grond naar de kanaalzijde te voorkomen.

Ter plaatse alwaar aan de zuidzijde van het kanaal tot waterkeering geen dijk noodig is, zoo als in den Velsbroekpolder en in het buitenland van Hofambacht en van den Overbrakerpolder, wordt de overtollige uit het kanaal afkomstige grond geplaatst, tot eene hoogte van 3 el boven A. P., met sparing van den berm van 5 el, over welke het jaagpad moet loopen.

In de kommen te Spaarndam, Halfweg en Amsterdam is de zuidelijke kanaaldijk afgebroken en wordt dus de geul alleen aan de noordzijde door een dijk begrensd.

De teekening der profillen (bijlage L) verschaft omtrent de verdere bijzonderheden der bedijking de noodige toelichting.

Zeesluizen.

Aan de beide uiteinden is het kanaal, gelijk reeds gezegd is, afgesloten door middel van sluizen.

Sluizen aan de Noordzee.

De sluizen aan de Noordzee, welke in de duinen gebouwd moeten worden, zijn met haar buitenfront op een afstand van 500 el uit den voet der duinen ontworpen.

Deze afstand is gekozen, ten einde de sluizen minder aan den golfslag bloot te stellen. Gedurende den bouw kan dan ook een duinstrook van genoegzame breedte tusschen den sluisput en de zee overblijven, om alle gevaar van inbraak door de Noordzee te verhoeden.

Buiten de sluizen verkrijgt het kanaal een verbreed gedeelte van 100 el op den waterspiegel tot aan de haven, hetwelk als eene uitbreiding van de zeehaven kan worden beschouwd.

De sluizen aan de Noordzee zijn drie in getal. De middelste, bestaande uit twee sluishoofden met een schutkolk tusschenbeide, heeft eene doorvaartwijdte van 18 el en eene diepte op den slagdrempel van 7.75 el onder A. P. De schutkolk is lang 140 el tusschen de sluishoofden.

De sluis wordt gesloten met drie paar vloed- en twee paar ebdeuren.

De zuidelijke sluis, insgelijks voor de scheepvaart bestemd, bestaat mede uit twee sluishoofden met een schutkolk. De wijdte is 12 el en de diepte op den slagdrempel 5.00 el — A. P.

De schutkolk heeft eene lengte van 70 el tusschen de hoofden.

De sluiting geschiedt met drie paar vloed- en twee paar ebdeuren.

De noordelijke sluis dient alleen voor uitwatering. Zij heeft eene wijdte van 10 el en eene diepte op den slagdrempel van 5 el.

Zij wordt gesloten met één paar vloed- en één paar waaijerdeuren.

Sluizen bij Amsterdam.

Wij hebben eene bijzondere aandacht gevestigd op de wijze van aansluiting te Amsterdam, van welke zaak de plaatsing der schutsluizen aldaar moest afhangen.

Gaarne hadden wij het kanaal zonder sluis doen uitmonden in het Westerdok en dus dit dok met het kanaal in onmiddellijke gemeenschap gebragt. Het dokwater, hetwelk nu met dat van de stad gemeen is, zou dan op hetzelfde peil met het kanaal komen. Ten behoeve der schepen, naar het Oosterdok bestemd, zou dan, in verband met de groote werken in het IJ, welke door de Hoofdstad worden uitgevoerd, eene groote schutsluis in den Westerdokdijk bij het Droogbak moeten gebouwd worden.

Men zou op zulk eene wijze het voordeel verkrijgen van eene spoedige vaart tusschen het Westerdok en de Noordzee, dewijl slechts ééne schutsluis, die bij de Noordzee, zou zijn door te varen.

Het Westerdok zou dan grootendeels tot ligplaats voor Noordzee-stoombooten bestemd worden.

Door de Eenhoornsluis, welke van ebdeuren voorzien zou moeten worden, kon de aftapping van het stadswater en dus de waterverversching van Amsterdam op eene eenvoudige en krachtige wijze plaats vinden.

Wij raadpleegden over deze aangelegenheid met de gedelegeerden uit het Gemeentebestuur en uit de Kamer van Koophandel te Amsterdam. Deze Heeren zagen insgelijks veel aanlokkelijks in het denkbeeld, maar achtten de uitvoering aan te veel bezwaar onderhevig.

Meer ingang vond bij hen eene uitmonding door middel van eene sluis in het Westerdok bij het Blaauwe hoofd, zoodat het dokwater op zijn peil bleef en later met het water van het open havenfront, nadat dit ingedijkt is en met het Oosterdok, na de uitvoering der voorgenomen doorsnijdingen der dokdijken, een doorlopend groot dok zou kunnen uitmaken.

De vaartuigen, die voor een der dokken bestemd waren, moesten dan door de sluis in het Westerdok binnenschutten en binnen door naar hunne bestemming varen. De handel inzonderheid juichte zulk eene inrigting zeer toe, en achtte haar van veel belang.

Van wege het stedelijk bestuur werd echter nog al bezwaar gezien in het maken en onderhouden der diepe geulen, welke hiertoe in het Westerdok en Oosterdok zouden noodig zijn, en in de stremming, die men op deze wijze van de drukke scheepvaart binnendijks voor de vaartuigen onderling als voor de passage over de bruggen te gemoet zag.

Bij dien strijd van belangen konden de gedelegeerden, blijkens hun' brief, waarvan een afschrift als bijlage G hiernevens gaat, geene beslissing nemen.

De Raad, hoewel in de voorgeslagen gemeenschap veel voordeel ziende en ook den bouw eener sluis aan het Blaauwe hoofd binnen den Westerdokdijk aan minder bezwaren onderhevig achtende, dan eene in het IJ, die het kanaal regtstreeks op dit vaarwater deed uitmonden, heeft bij het verschil van gevoelen gemeend in haar ontwerp de uitmonding op de laatstgenoemde wijze te moeten opnemen.

Zooals de uitmonding van het IJ nu is ontworpen, bestaat de gelegenheid om in het afgesneden gedeelte van het IJ achter de sluis een dok aan te leggen en is ook de mogelijkheid van den bouw eener sluis tot regtstreeksche verbinding van het kanaal met het Westerdok niet afgesneden.

Wil men in den Westerdokdijk eene duikersluis bouwen, door welke het water van het dok op het kanaal kan worden afgetapt, dan verkrijgt men een eenvoudig middel ter verversching van het stadswater. In den zomer, wanneer Amsterdam daaraan de meeste behoefte heeft, zal dit middel het krachtigste werken, omdat dan Rijnland weinig water loost en dus het kanaal gemakkelijk op zijn peil van 0.50 el — A. P. zal kunnen gehouden worden.

De ontworpen schutsluizen aan dit einde van het kanaal hebben dezelfde afmetingen als die aan de Noordzee, benevens voorhavens van ongeveer 150 el lengte.

De derde of uitwateringsluis, die aan de Noordzee is ontworpen, wordt aan deze zijde niet noodig geacht. (Zie Bijlage K.)

Werken ten dienste van Rijnland.

Door de gekozen rigting is Rijnland het eenige waterschap, waarmede het kanaal in aanraking komt.

Twee zaken doen zich hierbij voor: de scheepvaart en de uitwatering.

De scheepvaart heeft alleen plaats door de sluizen te Spaarndam; de uitwatering geschiedt zowel door deze sluizen als door die te Halfweg.

De schepen, welke door de sluizen van Spaarndam worden geschut, varen door de geul, welke aan de noordzijde van het IJ bestaat, alwaar over het algemeen eene voldoende diepte wordt gevonden.

Alleen in den inham voor Spaarndam is de vaart in de laatste jaren door ondiepten belemmerd geworden.

Ten einde dat te verbeteren is in 1858 van den hoek der Buitenhuizen een dam, ter lengte van 800 el uitgebragt, waarmede werd beoogd, de stroom te dwingen digter langs Spaarndam te gaan, en dus de diepte, welke om de uitstekende punt der Buitenhuizen bestond, meer zuidelijk te brengen.

Door de afsnijding van den inham voor Spaarndam, waarin de aanslibbing ondanks dien dam altijd zou blijven plaats grijpen, wordt aan het doel, dat men zich van den dam voorstelde, geheel te gemoet gekomen.

Het water, dat bij ieder getij het Wijkermeer in- en uitstroomt, is nu beperkt tusschen den dam van 1858 en den noordelijken kanaaldijk, zijnde binnen eene breedte van ongeveer 450 el, en dus beter instaat tot het onderhouden van eene gewenschte diepte.

Even als in het ontwerp van 1852, wordt hier voorgesteld het bouwen van twee schutsluizen in den noordelijken dijk tegenover Spaarndam, welke tevens tot uitwatering kunnen dienen.

De eene sluis wijd 8.00 el, met eene schutkolk lang 100 el en eene diepte op de slagdrempels van 2.25 el — A. P.

De andere sluis wijd 6.25 el, met eene schutkolk van 100 el, breed 25 el en diep op de slagdrempels 2.25 el — A. P.

Iedere sluis moet worden gesloten met 3 paar vloed- en 2 paar ebdeuren.

Over beiden moet eene beweegbare brug worden gebouwd.

Ten behoeve der afwatering van Rijnland dienden in het ontwerp der Commissie van 1852 twee sluisopeningen aan de Noordzee, twee te Spaarndam en twee bij Amsterdam.

In ons ontwerp worden te Amsterdam geene sluisopeningen tot uitwatering bestemd, maar wordt de voorkeur gegeven aan eene uitwatering op het IJ te Halfweg.

In den noordelijken dijk zijn daartoe ontworpen vier sluisopeningen tusschen penanten, wijd ieder 5.25 el en diep 2.00 el — A. P. Iedere opening te sluiten met twee valdeuren.

Over deze openingen komen vaste bruggen te liggen.

Door deze inrigting behoudt Rijnland het voordeel eener regstreeksche uitwatering op het IJ, zoowel te Spaarndam als te Halfweg. Het geloosde water heeft nu niet den weg door het kanaal te nemen maar stort zich dwars door het kanaal onmiddellijk naar buiten, en wel te Halfweg door openingen, die uitsluitend voor de uitwatering bestemd zijn.

Te Spaarndam geschiedt de uitwatering op het IJ door de beide schutsluizen.

Tijdens de sterke afwaaijing met zuidwesten wind, welke nu en dan eene belangrijke verlaging van het IJ voor de sluizen kunnen te weeg brengen, kan Rijnland daarvan hetzelfde voordeel blijven genieten voor zijne sluisgangen als vroeger. De boezems, welke te Halfweg ter grootte van 100 bunder en te Spaarndam, ter grootte van 37 bunder van het IJ worden afgesneden, kunnen niet anders dan van gunstigen invloed zijn op den sluisgang.

Voorts is de noordelijke der drie sluizen aan de Noordzee, welke met waaijerdeuren wordt voorzien, bestemd om het kanaal voortdurend op zijn peil te houden.

De ebben, welke volgens de waarnemingen van 1851 te Wijk aan Zee gemiddeld tot 0.51 el onder A. P. dalen, geven daartoe de gelegenheid.

Men heeft eene berekening ingesteld van de hoeveelheid water, die door de uitwateringsluis kan geloosd worden, gedurende een getij van de Noordzee, bij hetwelk de eb tot 0.55 el — A. P., zijnde iets lager dan de uit de waarnemingen afgeleide gemiddelde ebbestand, afloopt. Daarbij is gebleken, dat bij zulk een getij het kanaalpeil, dat bij de berekening ondersteld werd gestegen te zijn tot 0.30 el — A. P., kan verlaagd worden met 0.19 el of tot 0.49 el — A. P.; aannemende dat de waterberging op het kanaal en de boezems bij Spaarndam, Halfweg en Amsterdam eene oppervlakte beslaat van 272 bunder.

Ten tijde, dat de uitwateringsluis aan de Noordzee met 10 el wijdte niet voldoende is om het kanaal op zijn peil te behouden, kan de zuidelijke schutsluis van 12 el wijdte mede tot ontlasting van het kanaal worden gebezigd, wanneer dit b. v. door het water van Rijnland en door gemis van lage ebben op het IJ wordt opgezet.

Het is duidelijk dat op deze wijze aan Rijnland eene nieuwe uitwatering op de Noordzee wordt verschaft.

Ten aanzien van het boezempeil van Rijnland, hetwelk in den zomer vaak lager daalt dan voor de landerijen en de scheepvaart wenschelijk is, heeft het ontworpen kanaal met zijn peil van 0.50 el — A. P. eene zeer voordeelige zijde. Het kan namelijk iedere aftapping van den boezem van Rijnland lager dan 0.50 — A. P. beletten, wanneer men de valdeuren in den noordelijken kanaaldijk te Halfweg gesloten houdt en de ebdeuren in de sluizen tegenover Spaarndam bij tijds sluit, zoo het te voorzien is, dat de eb op het IJ lager dan 0.50 — A. P. zal afloopen.

Het behoud van het water op het zoogenaamde stempelpuil van 0.57 el — A. P. zal dus veel gemakkelijker gaan dan tot nog toe heeft kunnen plaats hebben.

De schutsluizen te Spaarndam kunnen namelijk bij lage ebben in den zomer veel water laten ontsnappen, daar zij wegens de scheepvaart niet gestempeld kunnen worden, en geene ebdeuren bezitten.

Bruggen, ponten en verdere bijkomende werken

De in het ontwerp van 1852 voorgestelde bruggen en ponten worden overgenomen. Zij zijn: eene beweegbare brug met eene, minstens 18 el wijde, opening voor de groote scheepvaart in den weg aan de binnenzijde der duinen;