



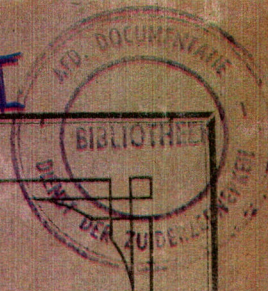
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Noord-Holland

Bibliotheek

Nr.

810752

Di: 138253-I



BESCHRIJVING

VAN HET KANAAL

VAN AMSTERDAM NAAR DE MERWEDE.

Op last van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid,

BEWERKT DOOR

den Ingenieur van den Waterstaat

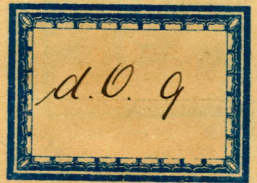
P. H. KEMPER.

*Uitgegeven door het Departement van Waterstaat,
Handel en Nijverheid.*

1.

VERKRIJGBAAR BIJ GEBROEDERS VAN CLEEF
TE 'S GRAVENHAGE.





B1875^J

Rijkswaterstaat dir. N-Holland
Bibliotheek
Postbus 3119
2001 DC Haarlem
Tel. 023 - 5301325 / 5301326

Bibliotheek Z.Z.W.	
Reg. No.	A 0210
Kast	_____
Plank	_____port_____

BESCHRIJVING

VAN HET KANAAL

VAN AMSTERDAM NAAR DE MERWEDE.

Op last van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid,

BEWERKT DOOR

den Ingenieur van den Waterstaat,

P. H. KEMPER.

*Vitgegeven door het Departement van Waterstaat,
Handel en Nijverheid.*

VERKRIJGBAAR BIJ GEBROEDERS VAN CLEEF
TE 'S GRAVENHAGE.

INHOUD.

HOOFDSTUK I.

Hierbij behoort Plaat I.

	Bladz.
<i>Aanleiding tot den aanleg van het kanaal en beknopt overzicht van de verschillende daarvoor onderzochte richtingen en plannen</i>	1.

HOOFDSTUK II.

Hierbij behooren Plaat II—VIII.

Beschrijving van het kanaal als scheepvaartweg.

<i>a.</i> Richting en verdeeling in panden.	21
<i>b.</i> Lengteprofiel	23
<i>c.</i> Bochten	27
<i>d.</i> Dwarsprofiel	28
<i>e.</i> Kanaaldijken	29
<i>f.</i> Jaagpad	33
<i>g.</i> Schutsluizen	34
<i>h.</i> Bruggen	37
<i>i.</i> Ponten	38
<i>k.</i> Oevervoorziening	39
<i>l.</i> Beschermende werken. Meer- en stoppalen	40
<i>m.</i> Verlichting	41

HOOFDSTUK III.

Hierbij behooren Plaat IX—XI.

Beschrijving der voorzieningen in den Waterstaatstoestand, zoomede in het verkeer zoowel te land als te water van de doorsneden landstreek.

<i>a.</i> Verhouding van het kanaal tot de verschillende boezems.	42
<i>b.</i> Grondduikers	46
<i>c.</i> Stuizen in de kanaaldijken	48
<i>d.</i> Overtoomen in de kanaaldijken	50
<i>e.</i> Voorziening tegen kwel	50
<i>f.</i> Verleggen van vaarwegen.	51

	Bladz.
<i>g.</i> Verleggen van spoorwegen	52
<i>a.</i> Verleggen van wegen voor gewoon verkeer	55
Werken op de Kerkvaart te Breukelen	56
Werken aan den Zeijlweg onder de gemeente Maarssen	57
Werken aan den Kantonsweg op de grens van de gemeenten Maarssen en Zuilen	59

HOOFDSTUK IV.

<i>Werken in het belang van 's lands militaire verdediging</i>	60
--	----

HOOFDSTUK V.

Hierbij behooren Plaat XII—XXVI.

Korte beschrijving der voornaamste kunstwerken.

<i>a.</i> Schutsluizen	62
<i>b.</i> Bruggen voor gewoon verkeer	64
<i>c.</i> Vaste hooge voetbrug	69
<i>d.</i> Spoorwegbruggen	70
<i>e.</i> Grondduikers (met uitneembare kokers)	72
<i>f.</i> Grondduikers (met vaste kokers)	75
<i>g.</i> Ponten	78
<i>h.</i> Overtoomen	79
<i>i.</i> Woningen	80

HOOFDSTUK VI.

Chronologische beschrijving van den algemeenen gang van het werk.

1881	80
1882	80
1883	81
1884	83
1885	84
1886	86
1887	88
1888	90
1889	92
1890	94
1891	96
1892	98
1893	99
Overzicht van de uitgevoerde werken	100

HOOFDSTUK VII.

Hierbij behooren Plaat XXVII—XXXVIII.

Bijzonderheden omtrent de uitvoering van eenige voornaamste onderdeelen van het werk.

A. Voorhaven bij Amsterdam	116
B. Syphon of grondduiker onder de voorhaven bij Amsterdam	125
C. Dubbele schutsluis bij Amsterdam	131
D. Omlegging van den Oosterspoorweg bij Weesp.	135
E. Kanaaldijken in de veengronden van het Amstelboezempand	141
F. Grondduikers onder het Amstelboezempand	146
a. Grondduikers met uitneembare kokers.	146
b. Grondduikers met vaste kokers	148
G. Schutsluis met voorhaven en voorhavendijken bij Vreeswijk	150
H. Schutsluis met voorhaven en voorhavendijken bij Vianen.	165
I. Werken bij Gorinchem	171

HOOFDSTUK VIII.

<i>Mededeelingen omtrent de onteigening</i>	185
---	-----

HOOFDSTUK IX.

Hierbij behoort Plaat XXXIX.

Overeenkomsten gesloten met Gemeente-, Waterschaps- en Dijksbesturen.

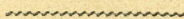
Gemeente Amsterdam	193
Hoogheemraadschap Amstelland	196
Waterschappen in de provincie Noordholland	197
Waterschappen in de provincie Utrecht	198
Hoogheemraadschap van den Lekdijk-Bovendams	207
Hoogheemraadschap van de Vijfheerenlanden	208
Waterschappen in de provincie Zuidholland benoorden den Arkelschen dijk	209
Waterschap de Overwaard	210
Waterschappen in de provincie Zuidholland bezuiden den Arkelschen dijk	211
Waterschap van de Lingenitwatering	213
Hoogheemraadschap de Alblasserwaard met Arkel beneden de Zouwe	215

	Bladz.
Gemeente Gorinchem	216
Staat van gesloten overeenkomsten.	217

HOOFDSTUK X.

Kosten en personeel.

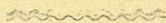
Kosten van het werk	219
Staat van het personeel	220



LIJST DER PLATEN.

Plaat I.	Kaart der verschillende kanaalrichtingen voorgesteld ter verbinding van Amsterdam met den Boven-Rijn.	
" II.	Kaart van het kanaal van Amsterdam naar de Merwede.	
" III.	Situatie van de voorhaven bij Amsterdam.	
" IV.	Situatie van de werken aan den Leidschen Rijn besteden Utrecht.	
" V.	Situatie van de voorhavens wederzijds van de rivier de Lek.	
" VI.	Situatie van de werken bij Gorinchem.	
" VII.	Lengteprofiel.	
" VIII.	Normaal dwarsprofielen.	
" IX.	Situatie van de werken op de Kerkvaart onder de gemeente Breukelen.	
" X.	Situatie van de werken aan den Zeijlweg onder de gemeente Maarssen.	
" XI.	Situatie van de werken aan den Kantonsweg onder de gemeenten Maarssen en Zuilen.	
" XII.	Typen der schutsluizen.	
" XIII.	Schutsluis bij Vreeswijk. (Doorsnede over de as en Plattegrond).	
" XIV.	Als boven. (Aanzichten en Doorsneden).	
" XV.	Als boven. (Kleppen in de deuren).	
" XVI.	Als boven. (Détails).	
" XVII.	Type van eene draaibrug.	
" XVIII.	Ophaalbrug over de schutsluis bij Vreeswijk en Basculebrug over de schutsluis bij Gorinchem.	
" XIX.	Schipbrug bij Meerkerk.	
" XX.	Hooge voetbrug nabij het station Nieuwersluis.	

- Plaat XXI. Vaste brug in den omgelegden Oosterspoorweg bij het station Weesp en Type der vaste bruggen in de omgelegde Staatsspoorwegen Utrecht—Amsterdam en Utrecht—Rotterdam.
- " XXII. Type van een grondduiker met uitneembare kokers.
- " XXIII. Als boven met vaste kokers.
- " XXIV. Type van een veerpont.
- " XXV. Type van een overtoom.
- " XXVI. Type van een brugwachters- en brugknechtswoning.
- " XXVII. Voorhaven bij Amsterdam. (Situatie, Grondboringen, Dwarsprofielen, enz.).
- " XXVIII. Als boven. (Dwarsprofielen van den afsluitdijk).
- " XXIX. Syphon onder de voorhaven bij Amsterdam.
- " XXX. Dubbele schutsluis bij Amsterdam.
- " XXXI. Omlegging van den Oosterspoorweg. (Lengteprofiel, Grondboringen en Dwarsprofiel).
- " XXXII. Als boven. (Dwarsprofielen).
- " XXXIII. Lichten van den koker van den zuidelijken grondduiker in den Gemeenschapspolder.
- " XXXIV. Voorhavendijken bij Vreeswijk. (Grondboringen, Afschuivingen).
- " XXXV. Als boven. (Ontwerp voor het maken van zandkisten en van steenen dammen, Afschuivingen).
- " XXXVI. Werken bij Gorinchem.
- " XXXVII. Herstelling van den grondduiker bij Gorinchem.
- " XXXVIII. Brug over het omgelegde Steenenhoeksche kanaal. Herstel van de gebroken fundeering.
- " XXXIX. Verschillende ontwerpen voor de verbinding van het Merwedekanaal met het Noordzeekanaal.



HOOFDSTUK I.

AANLEIDING TOT DEN AANLEG VAN HET KANAAL EN BEKNOPT OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE DAARVOOR ONDER- ZOCHE RICHTINGEN EN PLANNEN.

Amsterdam heeft steeds behoefte gehad aan eenen vaarweg naar de hoofdrivieren, zoowel voor haren binnenlandschen handel als voor dien langs den Boven-Rijn met Duitschland.

Vóór 1822 konden alleen zeer kleine schepen binnendoor de rivieren bereiken.

Grootere schepen moesten van Amsterdam over de Zuiderzee naar Muiden varen, aldaar schutten op de Vecht, deze opvaren tot Utrecht, aldaar schutten op den Vaartschen Rijn en dezen volgen tot waar hij bij Vreeswijk door eene schutsluis gemeenschap heeft met de Lek.

De weg over de Zuiderzee had veel bezwarends voor rivierschepen, welker bouw het bevaren der zee niet dan onder zeer gunstige weêrsgesteldheid gedooft, terwijl de verdere vaart onvoldoende diepte had bij zeer beperkte afmetingen van sluizen en bruggen.

Het was Z. M. Koning Willem I, in wien, ná de voor ons vaderland zoo rampspoedige jaren van het einde der vorige en het begin dezer eeuw, de ondernemings- en handelsgeest onzer voorvaders zoo krachtig herleefde, die de groote behoefte inzag aan eenen binnenlandschen vaarweg van het hart van ons land naar het Texelsche zeegat en naar de bovenrivieren en de daartoe noodige werken wist door te zetten.

Reeds in 1819 werd begonnen met het graven van het Nóord-Hollandsch kanaal en in 1822 met eene belangrijke verbetering van den vaarweg van Amsterdam naar de Lek.

De Amstel, toenmaals nog de hoofdader van het binnenlandsche handelsverkeer, werd gevolgd tot den Omval.

Van daar werd een nieuwe vaarweg naar de Vecht te Weesp gemaakt, door verruiming van de ringvaart van den Watergraafsmeerpolder, de Weespertrekvaart, de Gaasp en het Smal Weesp.

De schutsluis te Weesp werd vernieuwd en vergroot en zoo de gelegenheid gemaakt om met grootere schepen van uit Amsterdam op de Vecht te komen.

De Vecht en de Vaartsche Rijn werden verruimd.

De Weerdsluis te Utrecht bleef onveranderd, doch de schutsluis te Vreeswijk werd vervangen door eene nieuwe van grootere afmetingen.

Voorts werden alle bruggen beweegbaar gemaakt.

Op deze wijze werd de vaarweg gevormd — de Keulsche Vaart genaamd — waarlangs de groote Rijschepen geheel binnendoor van Amsterdam naar de Lek konden varen.

In 1825 werd een vaarweg gemaakt van de Lek bij Vianen tegenover Vreeswijk naar de Merwede bij Gorinchem, eensdeels om bij lagen waterstand op de Lek en den Neder-Rijn te kunnen doorvaren naar de Waal, welke toen reeds grootere vaardiepte aanbood, en daarlangs de reis naar Duitschland voort te zetten, anderdeels om de Maas op- en langs de toen mede in aanleg zijnde Zuid-Willemsvaart naar België te kunnen komen.

Dit kanaal tusschen de Lek en de Merwede gaat uit van de Lek bij Vianen door de Wilhelminasluis, ligt gemeen met den Zederikboezem tot den Arkelschen Dam, waar geschut wordt op het benedendeel der Linge, en volgt deze verder door Gorinchem tot in de Merwede.

Op den aldus verbeterden vaarweg van Amsterdam naar Gorinchem konden vaartuigen toegelaten worden van hoogstens 53 M. lengte, 7,50 M. breedte en 2,10 M. diepgang.

Onder de regeering van Koning Willem I werd nog een andere binnenvaart voor schepen van Amsterdam naar de hoofdrievieren verbeterd en wel die, welke ook bezuiden den Omval den Amstel volgt, om door de sluis bij het huis te Drecht op Rijnlands boezem over te gaan en langs de Drecht, de Aar, de Nieuwe Vaart en de Gouwe door de Mallegatsluis te Gouda den Hollandschen IJssel te bereiken, welke in open gemeenschap staat met de Nieuwe Maas.

Deze vaarweg was voor schepen naar den Boven-Rijn een grooter omweg, doch hij beval zich aan boven de Keulsche Vaart door minder sluizen en later ook spoorwegbruggen. Wel zijn er verscheidene nauwe en kronkelende gedeelten in gelegen, maar de diepte is meestal vrij ruim en wat hem vooral deed verkiezen waren de mindere tolgelden.

Met deze verbeteringen was voor tal van jaren in de behoefte ruim voorzien.

De destijds uitgevoerde werken hebben hun doel niet gemist en op de ontwikkeling van de scheepvaart van de hoofdstad met de Nederlandsche koopsteden en de handelsplaatsen aan den Duitschen Rijn eenen gunstigen invloed uitgeoefend.

Op den duur evenwel kon de Keulsche Vaart niet voldoen aan de eischen, welke meer en meer aan de scheepvaartkanalen in het algemeen werden gesteld.

Geklaagd werd over de onvoldoende afmetingen met het oog op de steeds toenemende laadruimte, over de sterke krommingen en de nauwe gedeelten in de dorpen, welke de vaart voor lange schepen zeer bemoeilijkten, over het ongerief van de langdurige sluiting der spoorwegbruggen en over het drukkende der heffing van tol-, brug- en sluisgelden.

Voor al sedert eene nieuwe verbinding van Amsterdam met de Noordzee door het Noordzeekanaal in uitvoering was gekomen, deed zich

de behoefte aan eenen beteren waterweg naar den Rijn, bevaarbaar voor de grootste Rijnschepen, dringend gevoelen.

Op vermindering der heffingen werd bij de Regeering aangedrongen door den afgevaardigde van Amsterdam, Mr. M. H. GODEFROI in de vergadering van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 18 December 1865.

De verbetering der vaart werd in 1868 aan de orde gebracht door het Gemeentebestuur van Amsterdam en door de Directie der Amsterdamsche Rijn-Stoombootmaatschappij e. s. in een adres aan den Minister van Binnenlandsche Zaken.

Zij verlangden verbetering van den bestaanden waterweg tot eene bodemsbreedte van 16 M. en eene diepte van 3 M., benevens eene vermindering der heffingen van de eigenlijke Rijnschepen.

De Stads-Ingenieur van Amsterdam J. G. VAN NIFTRIK vestigde in Augustus 1870 de aandacht op den aanleg van een geheel nieuw scheepvaartkanaal „ter verbinding langs den kortsten weg van Amsterdam met de hoofdrivieren den Rijn en de Waal”, welk kanaal zou loopen van Amsterdam benoorden Huizen naar de Eem, langs die rivier tot Amersfoort en verder door de Geldersche Vallei naar de Grebbe, om door de Betuwe zijn weg te volgen naar Dodewaard.

De heer T. J. STIELTJES schreef in de courant „Het Noorden” van 4 November 1870 een uitgebreid artikel tot aanprijzing van een dergelijk kanaal, dat hij echter niet wenschte te doen eindigen bij Dodewaard in de Waal, maar door de Betuwe opwaarts te voeren tot Hulhuizen. Hij wenschte aan het kanaal eene diepte te geven van 2,50 M., eene breedte in den bodem van 15 M., op den waterspiegel van 25 M., met sluizen, welke eene doorvaartwijdte zouden hebben van 9 liefst 10 M.

De Commissie voor de Rijnvaart en de Kamer van Koophandel, beide te Amsterdam, ondersteunden dit denkbeeld en de Gemeenteraad van Amsterdam richtte 21 Februari 1872 een adres aan den Koning, waarin hij verzocht, dat tot den aanleg van dat kanaal zou worden overgegaan.

Zeer groote waarde werd gehecht aan het kiezen van het uitgangspunt van de Waal zoo hoog mogelijk op die rivier, eensdeels om de lengte van den geheelen vaarweg (rivier- en kanaalvaart te zamen) van Amsterdam naar den Boven-Rijn zoo kort mogelijk te maken, anderdeels om de lengte der riviervaart te beperken met het oog op de min gunstige vaardiepte op de Waal.

Intusschen was aan de Hoofd-Ingenieurs van den Waterstaat in Noord-Holland en Utrecht opgedragen het maken van een ontwerp tot verbetering van de bestaande Keulsche Vaart en werd daaraan in 1872 voldaan.

De Hoofd-Ingenieur in Utrecht ontving in datzelfde jaar de opdracht om in overleg met de Militaire Genie een ontwerp voor de kanalisatie van de Geldersche Vallei op te maken en daarbij te overwegen of dat kanaal geschikt ware te maken voor de groote binnenscheepvaart ter vervanging van de bestaande Keulsche Vaart.

De slotsom dezer overweging was een in 1874 ingezonden voorstel om eenen nieuwen waterweg te maken van Amsterdam door den Amstel, de Kromme Mijdrecht, de Bijleveld langs Kockengen en van Achthoven door den gekanaliseerden Hollandschen IJssel naar Vreeswijk.

Deze richting is op de kaart Plaat I aangeduid door —
Intusschen bleven de Commissie voor de Rijnvaart en de Kamer van Koophandel aandringen op de *kortst* mogelijke verbinding met de Waal.

Herhaaldelijk wendden die collegiën, zoomede de Gemeenteraad van Amsterdam en andere belanghebbenden bij den handel zich met adressen tot den Minister van Binnenlandsche Zaken en tot de Tweede Kamer der Staten-Generaal, waarbij steeds werd aangedrongen op het nemen van krachtige en afdoende maatregelen tot het verbeteren van de vaart van Amsterdam naar den Rijn, bepaaldelijk door het graven van een kanaal door de Geldersche Vallei.

Een voorstel van de afgevaardigden Mr. J. P. R. TAK VAN POORTVLIET en T. J. STIELTJES in de zitting van de Tweede Kamer der Staten-Generaal om op de Staatsbegrooting van 1876 een memoriepost te brengen voor den aanleg van een kanaal van Amsterdam bepaaldelijk naar de Boven-Waal werd in de vergadering van 10 December 1875 verworpen met 48 tegen 22 stemmen.

Een dergelijk voorstel van diezelfde afgevaardigden bij de Staatsbegrooting van 1877, voor den aanleg van een kanaal naar de Waal, niet bepaaldelijk de Boven-Waal, werd in de vergadering van 11 December 1876 verworpen met 36 tegen 34 stemmen, na de verklaring van de Regeering, dat bij haar een plan in bewerking was.

In den zomer van 1875 toch had de Minister van Binnenlandsche Zaken Mr. J. HEEMSKERK Az. gelast de kwestie van het kanaal van Amsterdam naar den Rijn te onderzoeken in verband met een voorgenomen indijking van het zuidelijk deel der Zuiderzee, waarbij dan een gedeelte van de ringvaart der droogmakerij waarschijnlijk voor dat kanaal zou kunnen worden gebruikt.

In Juli 1876 was een ontwerp in dien geest voltooid en werd de uitvoering daarvan opgenomen in het door den Minister van Binnenlandsche Zaken Mr. HEEMSKERK en dien van Financiën Jhr. Mr. H. J. VAN DER HEIM toegelichte, bij Koninklijke Boodschap van 18 April 1877 aangeboden wetsontwerp, tot bedijking en droogmaking van het zuidelijk gedeelte der Zuiderzee en het maken van eenen waterweg van Amsterdam naar de rivier de Waal.

Deze ontworpen waterweg is te onderscheiden in twee deelen: een voorloopig en een definitief gedeelte, op de kaart Plaat I aangeduid door — + . — + . — + .

Het voorloopig gedeelte strekt zich uit van den Amstel te Amsterdam tot de Vecht bezuiden Weesp; het zou de bestaande Keulsche Vaart volgen tot eene nieuw te bouwen sluis op de Vecht bezuiden Weesp, onder eenige verbetering van haren loop en afsnijding der meest hinderlijke bochten; na het tot stand komen der droogmaking van de Zuiderzee zou dit voorloopig gedeelte vervangen worden door eene

nieuwe vaart tusschen Huizen of Weesp en het groote boezemkanaal der Zuiderzeedroogmakerij loopende van Schellingwoude naar Enkhuizen.

Het definitief gedeelte zou van de Vecht uitgaan boven de evenvermelde sluis te bouwen bezuiden Weesp; bij het fort Uitermeer zou eene nieuwe sluis gebouwd worden en een geheel nieuw kanaal beginnen, dat den Oosterspoorweg op korten afstand van die sluis snijdt, het Naardermeer doorsnijdt en het strand der Zuiderzee bereikt ten noorden van Naarden; het kanaal zou dan het zeestrand volgen tot het benedeneinde van de Eem, welke met eene sluis van de Zuiderzee zou worden afgescheiden. Van daar zou deze rivier gevolgd worden met afsnijding van de sterkste kronkelingen, het gedeelte van den spoorweg, waarover de gemeenschappelijke dienst van Centraal- en Oosterspoorweg geschiedt, gesneden en onmiddellijk daar bezuiden eene sluis gebouwd worden. Het volgende kanaalpand zou zich uitstrekken tot Woudenberg, waar eene gekoppelde sluis zou worden gebouwd.

Van daar gaat het kanaal verder, den spoorweg snijdende tusschen Maarsbergen en station Veenendaal, langs Veenendaal naar de Grebbe, waar de Neder-Rijn bereikt wordt.

Het kanaalpand door de Betuwe strekt zich uit van den Rijndijk bij Opheusden tot den Waaldijk bij Dodewaard.

Dit wetsontwerp gaf in Juni 1877 den Hoofd-Ingenieur J. A. A. WALDORP aanleiding tot het uitgeven eener brochure: „Ontwerp van eenen nieuwen waterweg van Amsterdam naar den Rijn en van Amsterdam naar Rotterdam” waarbij een geheel nieuw kanaal werd voorgesteld uitsluitend bestemd voor de scheepvaart.

Het tracé van dat kanaal, op de kaart Plaat I aangeduid door — — — —, volgt den Amstel tot den Groot Duivendrechtschen polder, waar het eigenlijke kanaal begint, om recht zuidwaarts door te loopen tot nabij den Ouden of Leidschen Rijn beoosten Kamerik; van dat punt loopt het kanaal zuidoostwaarts op Mastwijk aan om den Hollandschen IJssel beoosten Montfoort te snijden, na vooraf de spoorwegbaan Utrecht-Rotterdam, even bewesten de vork te Harmelen, loodrecht te hebben gesneden. Verder gaat dat kanaal weder zuidwaarts en bereikt de Lek te Jaarsveld. Daartegenover bij Ameide gaat het kanaal weder rechtuit zuidwaarts, om beneden Gorinchem in de Merwede uit te komen.

Het eerste deel, van Amsterdam tot de Lek, zou in twee deelen worden gescheiden door eene schutsluis bij Mastwijk; daar benoorden zou het kanaalpand gemeen liggen met Amstelland's boezem, daar bezuiden met den gekanaliseerden Hollandschen IJssel.

Om het kanaal tevens te doen dienen voor de beweging van 's lands verdedigingsvaartuigen tusschen Amsterdam en de rivieren en de Zeeuwsche stroomen, werden de afmetingen voorgesteld als volgt:

bodemsbreedte	30,— M.
diepte onder de laagste kanaalstanden	3,50 M.

wederzijdsche belooopen $2\frac{1}{2}$ op 1
 wederzijdsche bermen breed 2,— M.
 schutsluizen met twee openingen, de eene wijd 16 M., de andere
 10 M. met schutkolk lengten van 130 en 80 M.

draaibruggen met twee doorvaartopeningen, elk wijd 16 M.

Het tracé beval zich aan door kortere lengte, minder schuttingen en minder spoorwegsnijdningen.

In September 1877 stelde de Minister HEEMSKERK dit ontwerp in handen eener Commissie van Hoofd-Ingenieurs tot onderzoek en deze bracht daarover een zeer gunstig rapport uit onder dagteekening van 30 November 1877 en bij een vervolg-rapport van 13 Januari 1878.

Het vervolg-rapport behandelde in het bijzonder eene gewijzigde verbinding te Amsterdam, niet bij de Amstelsluizen dóór de stad maar direct uitkomende in het Noordzeekanaal beoosten de stad nabij de Stads Rietlanden.

Heftige bestrijding had het ontwerp echter ondervonden van den heer STIELTJES in een reeks artikelen in de courant „Het Vaderland” van 25, 26, 27 en 29 October 1877.

Intusschen was de Minister HEEMSKERK afgetreden en in November 1877 als Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid opgetreden Mr. J. P. R. TAK VAN POORTVLIET.

Het ingediende wetsontwerp tot droogmaking van de Zuiderzee gekoppeld aan een waterweg van Amsterdam naar de Waal werd ingetrokken en door genoemden Minister in December 1877 aan eene tweede commissie van Hoofd-Ingenieurs opgedragen om het in Juli 1876 gemaakte plan voor een kanaal door de Geldersche Vallei te herzien *afgescheiden van de droogmaking der Zuiderzee*.

Hieraan werd voldaan bij een rapport van 23 Januari 1878.

Het daarbij voorgestelde kanaaltracé gaat uit van het Noordzeekanaal bij de Stads Rietlanden, loopt van daar langs Muiden, Naarden, den oever der Zuiderzee naar de Eem even ten zuiden van de Eemnesservaart, volgt de vallei der Eem tot Amersfoort en daarna de Geldersche Vallei tot de Grebbe, om onmiddellijk boven het Opheusdensch veer den Neder-Rijn over te gaan, en richt zich in eene nagenoeg rechte lijn door de Over-Betuwe naar de Waal bij Dodewaard.

De richting benoorden het punt van samenkomst met de Eem is op de kaart Plaat I aangeduid door — , de richting daar bezuiden komt geheel overeen met die van 1876.

Voor het gedeelte van onmiddellijk benoorden Naarden tot Krachtwijk aan de Eem werd nog eene meer binnenwaartsche richting in overweging gegeven en wel gaande bezuidwesten Naarden en benoorden Hilversum naar Eemnes-Binnen en verder benoorden Baarn ombuigende naar de Eem bij Krachtwijk; deze richting is op de kaart Plaat I aangeduid door +

Voor de vaart werd aangenomen :

bodemsbreedte 20,— M.

verbreedende bij de sluizen en bruggen tot 30,— M.
 diepte onder de lage waterstanden. 3,10 „
 wederzijdsche belooen 2 en $2\frac{1}{2}$ op 1
 schutsluizen met twee openingen, de eene wijd 10 M., de andere
 5,50 M. met schutkolk lengten van 100 en 50 M.;
 draaibruggen met twee doorvaartopeningen, elk wijd 11 M.

De Commissie van Hoofd-Ingenieurs liet bij haar ontwerp nog in het midden de middelen tot het verkrijgen der gevorderde vaardiepte in den overgang van den Neder-Rijn, hetzij door vernauwing van het zomerbed door den aanleg van strekdammen met beveiliging van den bodem tegen ongelijke uitschuring, hetzij door den bouw eener stuw beneden het overgangspunt.

De Minister droeg voorts in Januari 1878 aan eene Commissie van Hoofd-Ingenieurs op eene beschrijving te maken van de tegenwoordige Keulsche Vaart van Amsterdam naar Vreeswijk, van den overtocht van de Lek en van den waterweg van Vianen naar Gorinchem, het Zederikkanaal, met opgave der werken welke noodig zouden zijn om deze waterwegen in zoodanigen toestand te brengen dat zij beantwoordden aan de eischen gesteld voor den ontworpen waterweg tusschen Amsterdam en de Waal en met mededeeling der bezwaren zoo van technischen als financieelen aard, welke aan de uitvoering van zoodanige verbetering zouden zijn verbonden.

Zij voldeed daaraan in een rapport van 9 Februari 1878.

Zij stelde de eischen voor de vaart, om in overeenstemming te zijn met die voor het kanaal door de Geldersche Vallei bepaald, als volgt:

bodemsbreedte 20,— M.
 bij de sluizen en bruggen verbreedende tot 30,— „
 diepte onder de lage waterstanden 3,10 „
 wederzijdsche belooen 2 en $2\frac{1}{2}$ op 1
 ruime voorhavens aan de rivieren;

schutsluizen elk met twee openingen, eene van minstens 10 M. wijdte, met 100 M. schutkolk lengte en eene van 5,50 M. wijdte, met ruim 50 M. schutkolk lengte;

bruggen met twee doorvaartopeningen, elk wijd 11 M.;

bogen van minstens 350 M. straal.

De te volgen richting werd aangenomen als volgt:

Zij ging uit van het Noordzeekanaal bij Zeeburg beoosten Amsterdam, volgde het tracé van het Geldersche Valleikanaal over 4000 M., dat is tot voorbij den Diemen, liep in haaksche richting, den Ooster-spoorweg snijdende, naar de Weespervaart, welke zij tot de Geinbrug volgde en verder door het Gein en met eene afsnijding door de Romolen- en Overaetsveldsche polders naar Nigtevecht.

Door de Oude Vecht en met afsnijdingen bij Nederhorst den Berg en in den Hornpolder werd de Vecht of eigenlijke Keulsche Vaart bereikt bij Overmeer.

Verder werd de Vecht gevolgd tot de Roodebrug benoorden Utrecht, met acht afsnijdingen, en wel bewesten Vreeland, bij de glasblazerij tusschen Vreeland en Loenen, beoosten Loenen, bezuiden Nieuwer-sluis, beoosten Breukelen, bezuiden Kromwijk, bewesten Maarsen en bewesten Zuilen.

Van benoorden de Roodebrug te Utrecht tot in den Vaartschen Rijn boven de Militaire inundatiesluis werd bewesten Utrecht eene groote afsnijding gemaakt en aanbevolen om eene nog grootere reeds bij het fort de Klop bezuiden Zuilen te doen aanvangen.

In den Vaartschen Rijn werden twee afsnijdingen voorgesteld, eene bij den Doorslag, de andere bij de Bongenaar; bewesten Vreeswijk werd door een nieuw kanaalvak en de daar in den Noorder-Lekdijk te bouwen schutsluis de Lek bereikt.

Van de bewesten Vianen te maken schutsluis in den Zuider-Lekdijk werd het Zederikkanaal door een nieuw kanaalvak bereikt; de vaarweg volgde dan het Zederikkanaal tot benoorden de brug bij Schotdeuren, waar de spoorweg het Zederikkanaal snijdt, met afsnijdingen der bochten bij Bloemendaal, Scharperswijk en Meerkerk.

Het met de Linge gemeenliggend kanaal bezuiden den Arkelschen Dam werd verlaten en in plaats daarvan een nieuw kanaal gemaakt van bovengenoemd punt benoorden den spoorweg tot den Zwaanpolder beneden Gorinchem, waar de Merwede werd bereikt.

Er zouden komen:

vier binnensluizen en wel:

één tot scheiding van het Noordzeekanaal en Amstelland's boezem;

één te Nigtevecht tot scheiding van Amstelland's boezem en de Vecht;

één te Utrecht tot scheiding van de Vecht en Vaartschen Rijn;

één in den Noorder Steenenhoekschen kanaaldijk tot scheiding van den Zederikboezem van dat kanaal, en

drie riviersluizen, waarvan twee wederzijds de Lek en één aan de Merwede.

Als bezwaren van technischen en financiële aard werden aangevoerd:

1°. de noodzakelijkheid om bij Utrecht twee zoo nabij elkander gelegen druk bereden spoorwegen te doorsnijden. Het denkbeeld werd wel aangegeven om één der banen zoodanig te verleggen dat beide van uit het station eerst een gemeenschappelijk gedeelte zouden verkrijgen, daarin eene beweegbare brug te bouwen en voorbij die brug de verlegde baan weder naar de bestaande baan te leiden, doch ook deze ééne brug zou het bezwaar hebben van veelvuldig en telkens gedurende langen tijd gesloten te moeten zijn;

2°. het gemeen liggen van den verbeterden waterweg met uitwateringskanalen en dus mogelijke hinder van te sterken stroom;

3°. de vele afsnijdingen, waardoor de dorpen langs de Vecht en ook Utrecht van den nieuwen waterweg geen voordeel zouden kunnen trekken.

De aanleg van een kanaal van Amsterdam door de Geldersche Vallei naar de Boven-Waal werd opgenomen in een bij Koninklijke Boodschap van 6 Maart 1878 aangeboden, door den Minister TAK VAN POORTVLIET toegelicht wetsontwerp tot aanleg en verbetering van eenige werken ten behoeve der binnenlandsche scheepvaart.

Dit voorstel werd wat betreft het kanaal door de Geldersche Vallei bestreden door den Hoofd-Ingenieur WALDORP in zijne brochure „Het wetsontwerp op de binnenlandsche scheepvaart”, voornamelijk wat betrof den overgang van den Neder-Rijn bij de Grebbe en de te vreezen kwel van de dijken langs de doorsnijding der Betuwe.

Deze bestrijding werd weêrlegd door den heer STELTJES in eenige artikelen in de courant „het Algemeen Handelsblad” van 30 April, 1 en 2 Mei 1878.

Het Rijnvaartcomité te Amsterdam droeg in 1878 een zelfstandig onderzoek van het ontwerp op aan den heer J. G. VAN GENDT Jr. en na diens vertrek naar Japan aan den Hoogleraar N. H. HENKER.

De eerste gaf in twee brochures „Aanteekeningen op het ontwerp van een kanaal door de Geldersche Vallei” algemeene beschouwingen tot aanprijzing van het kanaal en weêrlegging der bezwaren tegen den overgang van den Rijn en doorsnijding der Betuwe en stelde eene gewijzigde richting voor bij Amsterdam, waardoor de kostbare werken te Zeeburg zouden worden vermeden.

De tweede wees in zijne brochure „Kanaal van Amsterdam door de Geldersche Vallei naar de Waal” op de wenschelijkheid om van Zeeburg tot Amersfoort slechts één kanaalpand te maken gemeen met den Vechtboezem en om eene meer gelijkmatige verdeeling te maken in de peilen der beide panden bezuiden Amersfoort, waardoor de gekoppelde sluis te Woudenberg door eene enkele zou kunnen worden vervangen.

De heer HENKET oordeelde verder de aangenomen breedte van den bodem van het kanaal en de doorvaartwijdte der sluizen en bruggen te gering. Hij beval aan om de onteigening zoo ruim te nemen, dat behalve de noodige bermten aan weêrszijden van het kanaal nog een strook grond binnen de dijken beschikbaar zoude blijven om het kanaal later tot ruim 25 M. in den bodem en tot ruim 40 M. op den waterspiegel te kunnen brengen, voorts om de doorvaartwijdte der groote sluizen te nemen op 14, die der kleine sluizen op 7 M en aan de bruggen twee doorvaartopeningen te geven, de eene van 14 en de andere van 12 M.

In December 1878 werd door eenige ingezetenen van Utrecht, den

heer G. WITTEVEEN en anderen een adres aan Z. M. den Koning gericht, waarbij zij te kennen gaven, dat door den aanleg van het kanaal door de Geldersche Vallei de welvaart en de ontwikkeling der streek, waar de Keulsche Vaart door heen leidt, zeer zouden worden benadeeld. Mochten tegen de verbetering der bestaande Keulsche Vaart werkelijk zulke overwegende bezwaren bestaan als vermeld in het door Hoofd-Ingenieurs en Ingenieurs van den Waterstaat uitgebrachte rapport d.d. 9 Februari 1878, in voldoening aan daartoe van den Minister ontvangen opdracht, dan meenden zij, dat toch de belangen van de streek der Keulsche Vaart genoegzaam zouden kunnen samengaan met den Amsterdamschen Rijnhandel. Zij stelden daartoe voor een kanaal dat uit zou gaan van de Stads Rietlanden te Amsterdam en tot de Diemerbrug hetzelfde tracé zou hebben als het kanaal door de Geldersche Vallei; van daar zou tot nabij Utrecht de bestaande Keulsche Vaart gevolgd worden, zoo mogelijk geheel, doch in elk geval tot Loenen.

Langs de oostzijde van Utrecht om zou een nieuw kanaal uitgaan langs den Rijnspoorweg naar de Haar om daar verder te volgen de door de Regeering voorgestelde richting naar Dodewaard.

Van Amsterdam tot de Grebbe zou het kanaal slechts twee panden hebben, gescheiden door eene bij Utrecht te bouwen gekoppelde schutsluis met 5,50 M. verval. Het benedenste pand zou gemeen liggen met de Vecht, welke dus door Amstelland zou worden doorgetrokken tot het Noordzeekanaal te Amsterdam,

Lang duurde het eer het aangeboden wetsontwerp in openbare behandeling kwam. Eindelijk in de vergaderingen van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 28 April tot 20 Mei 1879 werd het behandeld en toen in de laatst genoemde vergadering artikel 1 met 40 tegen 39 stemmen verworpen was — niet zoozeer om technische dan wel om financieele redenen, geldende al de bij dit wetsontwerp voorgestelde scheepvaartverbeteringen — werd het wetsontwerp teruggenomen.

Onmiddellijk na de optreding van den Minister Jhr. G. J. G. KLERCK, die den heer TAK VAN POORTVLIET vervangen had, droeg deze in September 1879 aan eene commissie van Hoofd-Ingenieurs een nader onderzoek op naar de vereischte verbeteringen van de bestaande Keulsche Vaart en tevens om een globaal ontwerp op te maken voor eenen waterweg van Amsterdam tot Utrecht, de verbeterde Keulsche Vaart volgende en verder over Wijk bij Duurstede naar de Waal loopende.

Hangende dit onderzoek verscheen in December 1879 een „Uitgewerkt plan eener Rijnvaart tusschen Waal en Noordzeekanaal zonder last van spoorwegbruggen” door den toenmaligen Directeur der publieke werken te Amsterdam J. KALFF.

De door hem voorgestelde richting op de kaart Plaat I aangeduid door + - + - + - + - + gaat uit van de Stads Rietlanden te Amsterdam, snijdt de Vecht ter hoogte van de uitwateringsluis van het

Naardermeer, loopt langs Muiden, Naarden, Bussum en de Vuursche naar den Centraalspoorweg beoosten de halte de Bilt, verder over Soestdijk naar den Rijnspoorweg ongeveer 3000 M. beoosten het station Zeist-Driebergen, verder over Doorn en bezuiden de kasteelen Zuilenstein en Amerongen naar de Lek bij Amerongen beneden het Ingensche veerhuis; verder door den Marschpolder en de Betuwe, om bij Dodewaard de Waal te bereiken.

Ter verbinding van Utrecht met dezen waterweg gaf de heer KALFF het denkbeeld aan, hoewel de uitvoering niet voorstellende, om een zijkanaal te maken uitgaande van het punt waar het kanaal den straatweg van Bilt naar Amersfoort snijdt.

Het kanaal benoorden de Lek zou uit twee panden bestaan, gescheiden door eene gekoppelde schutsluis te Driebergen met eene maximum schuthoogte van 6,30 M. Het pand benoorden die sluis zou gemeen liggen met de Vecht.

De afmetingen van het kanaal zouden zijn als die vroeger voor het Geldersche Valleiplan waren aangenomen.

De sluisen zouden zijn dubbel, elk met 10,50 M. doorvaartwijdte en 100 M. schutkolk lengte.

Voor de snijdingen met de vier verschillende spoorwegen werd voorgesteld daarin te bouwen hooge vaste bruggen met 10,75 M. vrije doorvaarthoogte over het kanaal.

Aan de evenvermelde Commissie van Hoofd-Ingenieurs van September 1879 werd opgedragen bij de vervulling harer opdracht met dit plan rekening te houden en daaromtrent nader haar oordeel te zeggen.

Aan de eerste opdracht werd voldaan bij een rapport van 19 Maart 1880.

De afmetingen van het dwarsprofiel van het kanaal en de daarop te bouwen kunstwerken werden aangehouden zooals die waren aangenomen voor het plan door de Geldersche Vallei en bij het vorige onderzoek van de bestaande vaart.

Alleen ten opzichte van de kleine sluisen van 5,50 M. doorvaartwijdte en minstens 50 M. schutkolk lengte, welke naast alle schutsluisen ontworpen waren, werd voorgesteld deze te Utrecht, Vreeswijk, Vianen en Gorinchem achterwege te laten, maar daarvoor dienst te laten doen de sluisen in de bestaande vaart, mits het gemeentebestuur van Utrecht het schutten door de Weerds sluis aldaar en de sluis te Vreeswijk, welke beide aan die gemeente toebehooren, op gelijke voorwaarden toestond als voor de nieuwe Rijkssluizen zouden worden bepaald. De sluisen op de bestaande vaart te Vianen en Gorinchem zijn Rijkssluizen.

Ter wegneming van het bezwaar dat het scheepvaartverkeer zou ondervinden van het veelvuldig en langdurig gesloten zijn van beweegbare spoorwegbruggen over den vaarweg, werd voorgesteld daar, waar zulks eenigszins mogelijk zou blijken, voor de spoorwegen hooge vaste bruggen over het kanaal te bouwen met eene vrije doorvaarthoogte van 6,50 M. boven de hooge kanaalstanden.

Voor de brug in den spoorweg bij Gorinchem werd bepaaldelijk

eene beweegbare voorgesteld omdat de nabijheid van het stations-emplacment niet toelaat de daarvoor noodige baanverhooging te maken.

In den Oosterspoorweg kon eene hooge vaste brug gebouwd worden.

Mocht dit voor de beide banen bewesten Utrecht bezwaar opleveren in verband met de nabijheid van het stationsemplacment aldaar, dan werd daar het denkbeeld van eene sluis met schutbrug in overweging gegeven. De vaartafsnijding bewesten Utrecht moest dan zoodanig worden ontworpen, dat het tusschen de beide spoorwegen ingesloten kanaalvak niet langer werd dan noodig zou zijn om de schutsluis met de spoorwegbruggen te bevatten. Over elk der verlengde sluis- hoofden werd eene draaibrug ontworpen met vier sporen of twee brug- gen elk met dubbel spoor.

Twee sporen van elk sluishoofd zouden ten westen van het kanaal in verbinding worden gebracht met de baan naar Amsterdam en de twee andere met die naar Rotterdam, zoodat zoowel over het boven- als over het benedensluishoofd eene verbinding van dubbel spoor in de richtingen naar Amsterdam en naar Rotterdam verkregen werd.

Het oponthoud, dat de scheepvaart bij deze inrichting van schutsluis en spoorwegen te zamen zou ondervinden, zou slechts onbeteekenend langer zijn dan het oponthoud dat de schutsluis alleen zou veroorzaken.

In de algemeene richting van het kanaal zooals die was voorgesteld bij het rapport van 9 Februari 1878 werd geene verandering gebracht.

Hier en daar werden eenige wijzigingen aangegeven en ten slotte de richting voorgesteld, op de kaart Plaat I door

Bij Amsterdam wordt uitgaan van de Stads Rietlanden, doch volgens eene nieuwe richting bewesten het stoomgemeal bij Zeeburg en wel zooals die was aangenomen bij het nieuwe plan van den heer KALFF, welk plan hieronder nader wordt vermeld.

In de ringvaart van den Watergraafsmeerpolder valt de nieuwe richting samen met de vroegere tot in het Gein, ongeveer 1 Kilometer bezuiden de Geinbrug.

Van daar volgt het nieuwe tracé, in plaats van het bochtige Gein, eene afsnijding in rechte lijn door de polders Romolen en Overaets- veld naar Nigtevecht, welke richting beter, korter en goedkooper is dan de vroegere.

Verder wordt, evenals in het ontwerp van 1878, de Vecht gevolgd met behoud van vier der toen ontworpen afsnijdingen en wel die bewesten Vreeland, bij de glasblazerij tusschen Vreeland en Loenen, bewesten Maarsen en die bewesten Zuilen, doch eenigszins gewijzigd.

Omtrent de vier overige afsnijdingen van 1878 werd het volgende voorgesteld:

Die te Loenen kon vermeden worden door het afgraven van den rechteroever, het maken van beschoeiingen en het uitvoeren van eenige verruimingen aan den linkeroever in het dorp, waardoor daar alsdan eene bodemsbreedte van 25 M. kon verkregen worden. De daar te bouwen draaibrug zou wel twee doorvaartopeningen verkrijgen, doch daarvan zou slechts één de volle diepte hebben.

Bezuiden Nieuwersluis kon de afsnijding vermeden worden door de

inundatiesluis op te ruimen, de bestaande brug door eene dubbele draaibrug te vervangen en deze in het belang der militaire verdediging tot waterkeering in te richten en door het afgraven van den westelijken oever wederzijds de bestaande brug.

Te Breukelen kon de vaart door het dorp behouden worden door het afgraven en beschoeien van den oostelijken oever. Daardoor zou echter over eene lengte van ongeveer 300 M. de bodembreedte maar 16 M. kunnen worden en de nieuw te bouwen draaibrug slechts één doorvaartopening kunnen verkrijgen. Door een seindienst zou de brugwachter bij het gelijktijdig naderen van vaartuigen van beide zijden moeten waarschuwen, welk vaartuig vóór de vernauwing zou moeten wachten.

Bij Kromwijk kon de afsnijding zich bepalen tot de benedenste scherpe bocht.

De verbinding van de Vecht met den Vaartschen Rijn door eene afsnijding bewesten Utrecht zou geschieden als hiervoor is medege-deeld bij de beschouwing der hooge vaste of schut-spoorwegbruggen.

De in 1878 voorgestelde richting bezuiden Utrecht tot in de Lek blijft onveranderd.

Te Vianen is echter de plaats der nieuwe schutsluis beoosten de bestaande ontworpen.

Ter voldoening aan de verdere opdracht van den Minister om ook een ontwerp aan te geven voor eenen waterweg, welke van Amsterdam langs de te verbeteren vaart naar Utrecht zou loopen en van daar zoo mogelijk in de richting van den Krommen Rijn naar Wijk bij Duurstede en verder naar Tiel, gaf de Commissie eene richting aan als volgt:

Tot den Leidschen Rijn wordt de bovenbeschreven verbeterde vaart aangehouden; van daar buigt zij naar den Vaartschen Rijn bij de Militaire inundatiesluis, snijdt den Staatsspoorweg Utrecht—'s Hertogenbosch bij het fort 't Hemeltje; van daar wordt de Houtensche vlakte bewesten den Krommen Rijn in nagenoeg rechte richting doorsneden en beneden Wijk bij Duurstede de Rijn bereikt.

Door de Neder-Betuwe loopt het kanaal van boven Ravenswaay in nagenoeg rechte richting tot vlak boven Tiel naar de Waal.

Behalve de gekoppelde riviersluizen zou benoorden de Lek eene schutsluis komen bij het fort 't Hemeltje en in het gedeelte door de Betuwe eene bij Zoelen.

De kanaalpanden zijn zoodanig bepaald, dat de riviersluizen, zoolang de rivierstanden zulks toelaten, open blijven.

Eene beoordeeling van het plan van den heer KALFF gaf de Commissie van Hoofd-Ingenieurs bij een rapport van 16 April 1880.

Het denkbeeld om den Vechtboezem door te trekken naar Amsterdam, waarmede beoogd werd die stad van ververschingswater van uit de Vecht te voorzien, werd ondoeltreffend geoordeeld.

Groote waarde werd echter gehecht aan de daarbij door den heer KALFF aangegeven wijziging in de plaats der werken bij Zeeburg, zooals hij die als noodig had aangegeven aan de Commissie van Hoofd-Ingenieurs

in 1877 en die deze als grondslag had aangenomen bij de toen door haar gegeven ontwerpen.

Door de verplaatsing van den syphon op het uitwateringskanaal in de Stads Rietlanden meer westwaarts konden toch de daar te maken werken minder moeilijk en kostbaar worden.

Daar deze gewijzigde plaatsing door de Commissie niet geacht werd noodzakelijk verband te houden met het doorvoeren van de Vecht naar Amsterdam, zooals zulks door den heer KALFF werd voorgesteld, werd deze wijziging aangenomen voor de thans voorgestelde verbetering der bestaande Keulsche Vaart.

Verder werd de lange schuine snijding van de Betuwe een nadeel geacht met het oog op de te vreezen kwel der dijken, en geen voordeel — eerder nadeel — verwacht van het brengen van het kanaal door de hooge gronden tusschen Driebergen en Amerongen.

De gekoppelde schutsluis te Driebergen met een verval van 6,30 M. werd een groot bezwaar geacht voor de exploitatie van het kanaal wegens zijn gering doorvoervermogen.

Het denkbeeld van hooge vaste spoorwegbruggen over het kanaal werd zeer toegejuicht, doch eene vrije hoogte van 10,75 M. ongeschikt geoordeeld, als te gering voor schepen met staanden mast en te groot voor die met gestreken mast.

Onder dagteekening van 26 Februari 1880 werd door een oud-officier (de heer W. BRANDSMA) een ontwerp van eenen nieuwen waterweg van Amsterdam naar de Waal in het licht gegeven, waarbij eene richting werd voorgesteld geheel afwijkende van de vroegere.

Hij beoogde daarbij:

minst mogelijke kruising met spoorwegen;

minst mogelijk aantal sluisen;

verbinding met andere steden en bestaande werken.

Zijn tracé is op de kaart Plaat I aangegeven door —

Het begint aan het Noordzeekanaal bij de Houthaven bewesten Amsterdam, snijdt den Hollandschen Spoorweg bij het Centraalstation, loopt langs de Kostverlorenwetering tot nabij den Overtoom, snijdt den Amstel, buigt zuidwaarts af en richt zich verder in nagenoeg rechte lijn door de Ronde Veenen naar Kockengen, snijdt de Rijnspoorwegbaan bewesten Harmelen en loopt dan in nagenoeg rechte lijn naar Vreeswijk. Bezuiden de Lek loopt het kanaal van Vianen langs Culemborg, snijdt de Linge bij Vogelenzang en komt beneden Ochten in de Waal uit.

Amstellands boezem wordt daarbij doorgetrokken tot de Lek. Daar bezuiden komen twee panden gescheiden door eene sluis ten noordwesten van de Linge.

Het kanaalpand benoorden de Lek zou eene bodembreedte verkrijgen van 30 M. om landsverdedigingsvaartuigen door te laten; de beide panden daar beneden 25 en 20 M., voornamelijk in verband met de groote hoeveelheid grond noodig voor den aanleg der kanaaldijken

door de laag gelegen gronden, overigens 12 M. De beweegbare bruggen zouden eene doorvaartwijdte verkrijgen van 14 M.

Onder dagteekening van 20 Maart 1880 bood de Hoofd-Ingenieur J. VAN DER TOORN aan den Minister aan een ontwerp van een kanaal langs Utrecht over Wijk bij Duurstede naar Tiel, dat aangewezen is op de kaart Plaat I door + + + + +.

Het gaat uit van het Entrepôtdok, volgt den bestaanden vaarweg door de stad tot in den Amstel bij den Groot Duivendrechtschen polder, loopt beoosten de Ronde Veenen tot Oud-Kamerik, snijdt den Rijnspoorweg tusschen Harmelen en Woerden, loopt vervolgens in oostelijke richting, snijdt den Vaartschen Rijn en den Staatsspoorweg Utrecht's Hertogenbosch bij het fort 't Hemeltje en valt daar samen met het door de Commissie van Hoofd-Ingenieurs bij hun rapport van 19 Maart 1880 aangegeven tracé over Wijk bij Duurstede naar Tiel.

Het maken van den nieuwen waterweg beoosten Amsterdam meende de heer VAN DER TOORN tot later te kunnen uitstellen.

De afmetingen van het kanaal en de kunstwerken werden gelijk genomen aan die door de Commissie van Hoofd-Ingenieurs voorgesteld, hoewel eene schutkolkengte van 100 M. overdreven werd geacht.

In de snijding met de drie spoorwegbanen zouden hooge draaibruggen worden gebouwd met den onderkant op 5 M. boven de hooge kanaalstanden.

Het eerste pand loopt van Amsterdam tot den Vaartschen Rijn, zoodat Amstelland's boezem tot daar is doorgetrokken.

Het Vaartsche Rijnpand eindigt bij de schutsluis te bouwen ongeveer 2 K.M. ten oosten van den spoorweg Utrecht's Hertogenbosch.

Het derde pand loopt van daar tot de Lek.

Het vierde pand ligt tusschen de Lek en de Waal.

De Hoofd-Ingenieur J. DIRKS deed in de vergadering van de Amsterdamsche Afdeeling der Vereeniging ter bevordering van fabrieksen handwerksnijverheid, gehouden op 25 Juli 1880, mededeeling van een ontwerp, dat reeds in December 1878 aan den Minister TAK VAN POORTVLIET overhandigd was.

De in die vergadering gehouden voordracht is opgenomen in de courant „Algemeen Handelsblad” van 26 Juli 1880.

Zijn ontwerp vangt aan in de Stads Rietlanden, volgt tot bij Hilversum zeer nabij het Regeeringsontwerp door de Geldersche Vallei, doch wendt zich van daar met eene ombuiging bewesten de Vuursche in zuidoostelijke richting langs de legerplaats bij Zeist naar de Haar om verder weêr het Geldersche Vallei-ontwerp te volgen.

Het kanaal tusschen Amsterdam en de Grebbe wordt verdeeld in twee panden door eene gekoppelde schutsluis benoorden Hilversum. In het pand boven die schutsluis wordt het Rijnwater toegelaten zoolang de rivierstand aan de Grebbe lager is dan 5,30 M. + A.P.; bij hoogere standen moet aan de Grebbe geschut worden. In het kanaalpand beneden de gekoppelde sluis te Hilversum wordt een waterstand

toegelaten nooit lager dan 0,20 M. ÷ A.P. door aflating op het Noordzeekanaal en het Stadswater; het zou een pand met standvastig peil worden, vrij van elke afwatering en onafhankelijk van de Vecht, terwijl de afwatering van die rivier geheel op zich zelf zou blijven.

Waar het kanaal den Oosterspoorweg beoosten Hilversum, den Centraalspoorweg beoosten de Bilt, den Rijnspoorweg en den Staatspoorweg Amersfoort—Kesteren beiden bij de Haar kruist, worden hooge vaste bruggen gebouwd volgens het denkbeeld van den heer KALFF met eene vrije doorvaarthoogte van 10,75 M. boven de hoogste waterstanden.

Den overtocht van de Lek of Neder-Rijn achtte de heer DIRKS een nadeel; evenzoo de doorsnijding van de Betuwe.

Moet die doorsnijding geschieden, dan moet zij zoo kort mogelijk zijn. De heer DIRKS wenschte echter een smalle scheepvaartrivier bij laag water of wel een kanaal langs den noordelijken oever van den Neder-Rijn voerende langs Arnhem tot in den onverdeelde Boven-Rijn.

Dit laatste denkbeeld werd nog nader door den heer DIRKS aanbevolen bij een onder dagteekening van 10 Juni 1881 uitgegeven brochure: „Nog een woord over het Rijnkanaal”.

Eindelijk werd in 1880 door den Hoogleraar N. H. HENKET in zijne brochure: „Scheepvaartverbinding van Amsterdam met de Waal” verbetering van de bestaande vaart als geheel onvoldoende verworpen en daarbij een tracé aangegeven van Amsterdam over Weesp ten oosten der plassen tusschen Oud- en Nieuw-Loosdrecht in de richting naar Utrecht, om langs het fort aan de Biltstraat oostelijk te buigen naar Zeist en daarna te volgen het ontwerp van den heer KALFF.

Onder dagteekening van 26 November 1880 richtte het Amsterdamsche Rijnvaart Comité een adres aan den Minister, waarin het zijne beschouwingen mededeelde over het rapport der Commissie van Hoofd-Ingénieurs van 19 Maart 1880.

Het veroordeelt daarbij de verbetering van de bestaande vaart en blijft alleen waarde hechten aan den aanleg van een kanaal door de Geldersche Vallei, omdat dit hoog op den Rijn komt. Het wenscht ruimere afmetingen voor de sluizen en bruggen en wel respectievelijk tot 12 en 14,50 M. wijdde.

Als uitvloeisel van al deze plannen en beschouwingen werd bij Koninklijke Boodschap van 6 Januari 1881 bij de Staten-Generaal ingediend een ontwerp van wet tot aanleg van een kanaal ter verbinding van Amsterdam met de Merwede, luidende in een eenig artikel:

Voor rekening van den Staat wordt een kanaal aangelegd, breed in den bodem ten minste 20 M. en diep ten minste 3,10 M. onder den waterspiegel, van het Noordzeekanaal bij de Stads Rietlanden te Amsterdam, met eene ombuiging bewesten Utrecht langs Vreeswijk en Vianen tot in de Merwede bij Gorinchem.

Als grondslag van die wetsvoordracht strekt het verbeteren van den bestaanden vaarweg, waarvan het ontwerp is opgenomen in het verslag der Commissie van Hoofd-Ingenieurs van 19 Maart 1880,

De overwegingen, welke er de Regeering toe leidden om dit ontwerp te verkiezen boven dat door de Geldersche Vallei, zijn in hoofdzaak de volgende:

de overtuiging, dat door verbetering van den bestaanden vaarweg het beoogde doel evengoed verwezenlijkt wordt;

de meerdere zekerheid van den rivierovergang, daar in de traverse van de Lek te Vreeswijk de gevorderde diepte bestaat en deze niet kunstmatig behoeft te worden gevormd;

vermijding van de gevaren, te duchten van eene doorsnijding van de Neder-Betuwe;

het mindere verhang en dientengevolge grooter doorvoervermogen;

de kortere tijd, waarin het werk uitgevoerd zou kunnen worden;

de mindere kosten.

Sterk afkeurende adressen van het Amsterdamsche Rijnvaart-Comité, den Gemeenteraad en de Kamer van Koophandel te Amsterdam, de Commissie voor de Rijnvaart en tal van ingezetenen aldaar bleven niet uit.

Al deze wenschten geen ander kanaal dan naar de Boven-Waal.

Het Amsterdamsche Rijnvaart-Comité verzocht in zijn adres van 16 Februari 1881 aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal dringend het aanhangig wetsontwerp te verwerpen.

De Ingenieur C. LELY gaf in eene in Februari 1881 verschenen brochure „Een tijdelijke Rijnvaart of de Keulsche Vaart?“, het denkbeeld aan om in geen geval den bestaanden vaarweg te verbeteren, maar aanvankelijk, in afwachting van het tot stand komen eener korte directe verbinding van Amsterdam met de Boven-Waal, eene tijdelijke Rijnvaart voor Amsterdam in het leven te roepen door onverwijld over te gaan tot verbetering van den vaarweg van Amsterdam naar Gouda, welke op zich zelf toch een dringende eisch was, en van daaruit te doen gaan eene verbinding met de Rietlanden.

Het voorloopig verslag over het wetsontwerp werd uitgebracht onder dagtekening van 7 April 1881, waarop de Memorie van Antwoord volgde 20 Mei 1881.

Onder dagtekening van 26 Februari 1881 verscheen een geschrift, getiteld: „De twaalf ontwerpen voor het Amsterdamsche Rijnvaartkanaal, beknopt omschreven en beoordeeld door een' Ingenieur“, waarbij alle voorgestelde richtingen en plannen werden beschouwd en onderling vergeleken en waarbij onvoorwaardelijk de voorkeur werd gegeven aan de verbetering van den bestaanden waterweg op het voetspoor van het ingediende wetsontwerp.

In de vergaderingen van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs van 12 April en 7 Mei 1881 hadden uitvoerige gedachtenwisselingen plaats over de watergemeenschap van Amsterdam met den Boven-Rijn.

Het wetsontwerp kwam in de Tweede Kamer der Staten-Generaal aan de orde in hare vergadering van 23 Juni 1881.

Bij de behandeling gaf de Minister te kennen, dat een nader onderzoek de wenschelijkheid had geleerd om in plaats van de in het rapport der Hoofd-Ingenieurs van 19 Maart 1880 behouden door-gangen door de dorpen Loenen, Nieuwersluis en Breukelen eene afsnijding te maken bij Loenen en eene tweede van benoorden Nieuwersluis tot bezuiden Breukelen, waardoor alle beperkingen op de vaart zouden zijn opgeheven en overal de bruggen twee doorvaartopeningen voor groote schepen zouden kunnen verkrijgen.

Het wetsontwerp werd aangenomen in de vergadering van 27 Juni 1881 met 40 tegen 33 stemmen.

De Eerste Kamer der Staten-Generaal nam het wetsontwerp in behandeling in hare vergadering van 26 Juli 1881.

Daarbij gaf de Minister te kennen, dat zoo dit bij het uitwerken der plannen nuttig of noodig mocht blijken, de afmetingen der kunstwerken vergroot zouden worden.

De Eerste Kamer nam het wetsontwerp aan in hare vergadering van 28 Juli 1881 met 21 tegen 17 stemmen.

Reeds den volgenden dag, 29 Juli 1881, verscheen de wet in het Staatsblad n^o. 143,

Onmiddellijk daarop werd met de voorbereiding tot de uitvoering begonnen.

Bij Koninklijke Boodschap van 10 December 1882 werd aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal aangeboden een ontwerp-onteiningswet voor het gedeelte kanaal tusschen de sluis tot scheiding van Vecht en Vaartschen Rijn bewesten Utrecht tot de Lek.

Bij Koninklijke Boodschap van 21 Maart 1883 werden aangeboden twee ontwerp-onteiningswetten, een voor het gedeelte van den St. Antoniedijk (gemeente Diemen) tot de Oude Vecht te Nigtevecht, de andere voor het gedeelte van de Lek tot de Merwede.

Bij Koninklijke Boodschap van 12 November 1883 volgde een ontwerp-onteiningswet voor het gedeelte van de Oude Vecht te Nigtevecht tot de sluis tot scheiding van Vecht en Vaartschen Rijn bewesten Utrecht.

De richting voor het gedeelte van bewesten Utrecht tot de Lek kwam nagenoeg overeen met die, voorgesteld door de Commissie van Hoofd-Ingenieurs in haar rapport van 19 Maart 1880.

Voor het gedeelte van den St. Antoniedijk tot den Diemen had nadere studie de wenschelijkheid geleerd om de richting voor te stellen, volgens welke het kanaal is gemaakt, waardoor het voordeel werd verkregen van eene richting met zoo weinig mogelijk bochten, vermijding van de doorsnijding der Stads Rietlanden en de mogelijkheid om het kanaal bij Amsterdam zóó in te richten, dat slechts eene

schutsluis gevorderd wordt tot scheiding van Amstellands boezem van het Noordzeekanaal, welke veelal zou kunnen openstaan.

Ook bij de ontwerp-onteiningswet voor het gedeelte tusschen de Lek en de Merwede werd eene belangrijke afwijking voorgesteld van het rapport der Hoofd-Ingenieurs voor het nieuwe kanaalvak van Schotdeuren tot de Merwede.

Door het volgen der richting, volgens welke het kanaal is gemaakt, werd het voordeel verkregen van een vrij recht kanaal met uitnemende richting voor de beide te bouwen sluizen en voor de invaart aan de Merwede, dat in den spoorweg nabij het station Gorinchem geene beweegbare brug noodig was, dat een voldoende groote afstand ontstond tusschen de Merwedeluis en die welke den Zederikboezem van het Steenenhoeksche kanaal moest scheiden en in den Zwaanpolder een zeer ruime voorhaven, tevens dienstbaar als vluchthaven, verkregen is.

De ontwerp-onteiningswet voor het gedeelte Nigtevecht—Utrecht eindelijk bepaalde eene richting, zeer afwijkende van het rapport der Hoofd-Ingenieurs, voornamelijk met het doel om eenen korteren en minder bochtigen vaarweg te verkrijgen.

In plaats van de ontworpen afsnijding door den Hornpolder en het volgen van de Vecht langs Overmeer, werd de Oude Vecht gevolgd tot den watermolen van den Hoekerpolder, deze doorsneden, met afsnijding van de westelijke punt van den polder de Nes, en bij Breevecht weder in de Vecht gevallen.

De voorgenomen afsnijding van benoorden Nieuwerluis tot bezuiden Breukelen werd vervangen door eene meer oostelijke in de richting van den Zogdijk.

Boven de buitenplaats „Kromwijk” werd de Vecht gesneden en op den linkeroever overgegaan.

Bij de buitenplaats „Leeuwenburg” werd de Vecht weder bereikt, doch onmiddellijk daarna weer verlaten bij de herberg „de Reizende Man” om langs den Rijksweg van Amsterdam naar Utrecht te loopen tot de bouwhoeve „het Gekroonde Lam” en van daar zuidwaarts te buigen door de spoorwegbanen Utrecht—Amsterdam en Utrecht—Rotterdam.

De voorgestelde richting verwekte eene algemeene tegeningomenheid in de Vechtstreek, doordien de verschillende dorpen door de groote afsnijdingen tegen hunne verwachting zeer ver van de nieuwe vaart kwamen te liggen en de landerijen schadelijk werden doorsneden. Het voorgestelde tracé had dit algemeene bezwaar, dat het niettegenstaande de belangrijke coupures, ontworpen ten gerieve van den Amsterdamschen handel, om het kanaal eene minder bochtige richting te geven, toch niet aan dien handel voldeed, terwijl juist die coupures tegenstand in de Vechtstreek verwekten,

Het ontwerp betreffende de onteigening tusschen de Lek en de Merwede werd tot wet verheven 15 Juni 1883 (Staatsblad n°. 87).

De drie andere ontwerpen bleven buiten behandeling in verband met een door het lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal Jhr. Mr. J. W. H. RUTGERS VAN ROZENBURG, in de vergadering van 24 Mei

1883 toegezegd en onder dagteekenig van 27 September 1883 ingediend wetsvoorstel tot aanvulling van de wet van 29 Juli 1881 (Staatsblad n°. 143) waarbij de kanaalaanleg bevolen was en welk voorstel luidde:

Het eenig artikel der Wet van 29 Juli 1881 (Staatsblad n. 143) wordt bij wijze van invoeging tusschen de woorden „waterspiegel” en „van” aangevuld met de woorden „gemeen liggende met Amstellands boezem van den St. Antoniedijk onder Diemen tot benoorden den Leidschen Rijn onder Utrecht en loopende”, zoodat het artikel voortaan zal luiden:

„Voor rekening van den Staat wordt een kanaal aangelegd, breed in den bodem ten minste 20 M. en diep ten minste 3,10 M. onder den waterspiegel, gemeen liggende met Amstellands boezem van den St. Antoniedijk onder Diemen tot benoorden den Leidschen Rijn onder Utrecht en loopende van het Noordzeekanaal bij de Stads Rietlanden te Amsterdam met eene ombuiging ten westen van Utrecht langs Vreeswijk en Vianen tot in de Merwede bij Gorinchem”.

Met dit voorstel werd beoogd het Vechtpand te ontgaan en Amstellands boezem door te trekken van het Noordzeekanaal tot den Vaartschen Rijn bewesten Utrecht, waardoor schutting van Amstellands boezem op de Vecht wordt vermeden en bovendien aan het kanaal eene meer rechte richting gegeven, loopende voor een groot deel langs den spoorweg Utrecht—Amsterdam.

Het denkbeeld van dit tracé was reeds aangegeven door den heer HENKET in de vergadering van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs van 7 Mei 1881 en later ook door den heer DIRKS besproken in de vergadering van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 9 October 1882.

Het voorstel werd behandeld in de vergaderingen van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 31 Maart en 1 April 1884 en aangenomen met 50 tegen 22 stemmen.

In de Eerste Kamer had de behandeling plaats in de vergadering van 24 April 1884 en werd het aangenomen met 26 tegen 10 stemmen.

De wet verscheen in het Staatsblad van 15 Mei 1884 n°. 106.

De onteigeningswetten voor de gedeelten van de sluis bewesten Utrecht tot de Lek en van den St. Antoniedijk tot Nigtevecht werden nu aangenomen en bekrachtigd den 26sten April 1884 (Staatsblad nos. 87 en 88).

Het onteigeningsontwerp voor het gedeelte van Nigtevecht tot de sluis bewesten Utrecht, moest, tengevolge van de wijziging in de oorspronkelijke wet aangebracht, worden teruggenomen. Het werd vervangen door een ander ontwerp, dat werd aangeboden bij Koninklijke Boodschap van 4 Januari 1886 en bekrachtigd door de wet van 19 April 1886 (Staatsblad n°. 87).



HOOFDSTUK II.

BESCHRIJVING VAN HET KANAAL ALS SCHEEPVAARTWEG.

a. *Richting en verdeling in panden.*

De richting van het kanaal is voorgesteld op Plaat II, terwijl meer gedetailleerde voorstellingen der situatiën van de sluizen en voorhaven bij Amsterdam, van de schutsluis benoorden den Leidschen Rijn bewesten Utrecht, van de sluizen en voorhaven wederzijds de rivier de Lek en van de sluizen en voorhaven bij Gorinchem worden gegeven op de Platen III, IV, V en VI.

Het kanaal gaat uit van het Noordzeekanaal beoosten de Stads-Rietlanden te Amsterdam, doorsnijdt den zeedijk bij Zeeburg, loopt door het Nieuwe Diep, snijdt den Diemen, de Muidertrekvaart en den Oosterspoorweg op ongeveer 2350 M. benoordwesten het station Weesp.

Onmiddellijk daarna buigt het zich zuidwaarts, nadert op ongeveer 1000 M. benoorden het station Loenen—Vreeland den spoorweg Amsterdam—Utrecht en loopt daar langs tot ongeveer 1050 M. benoorden het station Breukelen.

Van daar buigt, om het kerkhof van Breukelen te mijden, het kanaal van den spoorweg af.

Ongeveer 2000 M. bezuiden het station Breukelen wordt de spoorweg weder genaderd en daarlangs gegaan tot ongeveer 350 M. bezuiden het station Maarssen.

Van daar buigt het kanaal af naar den straatweg Amsterdam—Utrecht, welke bereikt wordt ongeveer 300 M. benoorden den Kantonsweg.

Verder loopt het kanaal langs en bezuidwesten dien weg om dan zuidwaarts te buigen, de spoorwegbanen Utrecht—Amsterdam en Utrecht—Rotterdam te snijden respectievelijk op ongeveer 3200 en 2500 M. uit het station Utrecht, den Leidschen Rijn te snijden bewesten de Utrechtsche beetwortelsuikerfabriek, en in den Vaartschen Rijn te vallen tegenover het huis „de Liesbosch” op ongeveer 1360 M. bezuiden de militaire inundatiesluis bij Rotsoord.

De Vaartsche Rijn wordt gevolgd tot het huis „de Wiers” even benoorden Vreeswijk en van daar westwaarts gebogen om ten westen van Vreeswijk de Lek te bereiken.

Van uit de Lek gaat het kanaal oostwaarts van Vianen en valt ten zuidoosten van die stad in het Zederikkanaal, welk kanaal gevolgd wordt tot nabij Schotdeuren, op ongeveer 120 M. bezuiden het snijpunt met de spoorwegbaan Dordrecht—Elst.

Van daar buigt het kanaal westwaarts naar dien spoorweg, loopt langs de oostzijde daarvan tot nabij het station Gorinchem, snijdt het Steenenhoeksche kanaal en valt bewesten Gorinchem in de Merwede.

Het kanaal doorloopt de gemeenten Amsterdam, Diemen, Muiden en Weespercarspel in de provincie Noordholland, de gemeenten Nigtevecht, Abeoude-Baambrugge, Loenen, Loenersloot, Ruwiel, Breukelen-Nijenrode, Maarssen, Zuilen, Utrecht, Oudenhijn, Jutphaas en Vreeswijk in de provincie Utrecht en de gemeenten Vianen, Lexmond, Hei- en Boeicop, Leerbroek, Meerkerk, Nieuwland, Hoog-Blokland, Arkel en Gorinchem in de provincie Zuidholland.

Het kanaal is verdeeld in vier panden, waarvan twee benoorden en twee bezuiden de Lek.

Het eerste of meest noordelijke pand, het Amstelboezempand, strekt zich uit van de schutsluis bij Amsterdam tot de schutsluis westen Utrecht, onmiddellijk benoorden den Leidschen Rijn.

Het tweede pand, het Vaartsche Rijnpand, loopt van daar tot de schutsluis bij Vreeswijk.

Het derde pand, het Zederikkanaalpand, gaat van de schutsluis bij Vianen tot de schutsluis bij de algemeene begraafplaats te Gorinchem benoorden het Steenenhoeksche kanaal.

Het vierde pand, het Steenenhoeksche kanaalpand, ligt tusschen de evengenoemde schutsluis en de Merwede schutsluis bij Gorinchem.

Het kanaal is lang, met inbegrip van de voorhavens en sluizen ongeveer 71296.60 M., verdeeld als volgt:

Voorhaven bij Amsterdam	1256,— M.
Sluis bij Amsterdam	185,10 "
Amstelboezempand	35292,30 "
Sluis bij Utrecht	146,40 "
Vaartsche Rijnpand	10029,— "
Sluis bij Vreeswijk	298,30 "
Voorhaven bij Vreeswijk	278,— "
Overgang van de Lek	260,— "
Voorhaven bij Vianen	716,80 "
Sluis bij Vianen	297,30 "
Zederikkanaalpand	20970,80 "
Sluis bij Gorinchem	165,10 "
Steenenhoeksche kanaalpand	750,— "
Merwedesluis	181,50 "
Voorhaven bij Gorinchem	470,— "
Te zamen.	<u>71296,60 M.</u>

b. *Lengteprofiel.*

Een lengteprofiel van het kanaal wordt gegeven op de teekening Plaat VII, waarop tevens zijn aangegeven de verdeeling van het kanaal in rechte gedeelten en bochten en de doorsneden wordende gemeenten.

Het Amstelboezempand ligt in den regel gemeen met het Noordzeekanaal, waarom de schutsluis bij Amsterdam slechts in enkele gevallen behoeft dienst te doen.

De sluis moet open zijn zoolang de waterstand op Amstellands boezem bij die sluis hooger is dan de waterstand op het Noordzeekanaal aldaar.

De naar de zijde van het Noordzeekanaal keerende deuren worden gesloten en gesloten gehouden zoolang de waterstand op dat kanaal hooger is dan 0,20 M. ÷ A.P.; en tevens hooger dan de waterstand op Amstellands boezem.

De naar de zijde van Amstellands boezem keerende deuren worden gesloten in ééne der drie volgende gevallen:

- 1°. bij eene ramp aan de waterkeeringen tegen de Zuiderzee beoosten die sluis;
- 2°. bij eene ramp aan den Noorder Lekdijk;
- 3°. indien het belang van 's lands militaire verdediging dat vordert.

De gewone waterstand op Amstellands boezem is 0,40 M. ÷ A.P.; de hoogst bekende waterstand is 0,05 M. + A.P.; 0,60 M. ÷ A.P. is een lage stand, waar beneden de boezem zelden daalt, als laagste stand is tot nog toe bekend 0,98 M. ÷ A.P.

Het Vaartsche Rijupand heeft eenen stand des zomers van 0,47 M. + A.P. en des winters van 0,60 M. + A.P. De hoogst bekende stand is 0,97 M. + A.P. Gedurende enkele dagen in het jaar wordt het water tot het voeren van schouw door de gemeente Utrecht in de gemeentewateren en tot het uitvoeren van herstellingen afgelaten tot 0,30 M. + A.P.

Het gewone verval aan de schutsluis bewesten Utrecht is omstreeks 1 M.

De gemiddelde waterstand op de rivier de Lek was te Vreeswijk over het tienjarig tijdvak 1881—1890 2,49 M. + A.P.

Bij dien waterstand en den zomerstand op den Vaartschen Rijn is dus het verval aan de schutsluis bij Vreeswijk 2.02 M.

Voor het schutpeil is aangenomen 4,95 M. + A.P., zijnde de rivierstand, overeenkomende met het regelingsmerk, bepaald in artikel 16 van het reglement van politie voor de sloop- en vlotvaart op den Rijn, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 2 Februari 1878 (Staatsblad n°. 7), waar boven geen sloopvaart van aanbelang meer plaats heeft.

Bij den stand van 1,50 M. aan de peilschaal te Keulen of 37,35 M. + A.P., zijnde de laagste stand, waarbij onbelemmerde vaart langs de rivier verlangd wordt, is de rivierstand te Vreeswijk 1,55 M. + A.P.

De schutsluis bij Vreeswijk is eene gekoppelde. Zoodra het waterverschil meer is dan 2,20 M. wordt over twee kolken geschut.

Bij rivierstanden gelijk of lager dan schutpeil (4,95 M. + A.P.) was het watersverschil te Vreeswijk meer dan 2,20 M.:

in 1873	62	dagen.		
" 1874	0	"		
" 1875	81	"	waarvan	5 ijsdagen.
" 1876	129	"	"	28 "
" 1877	175	"		
" 1878	197	"		
" 1879	228	"	"	40 "
" 1880	91	"	"	11 "
" 1881	100	"	"	23 "
" 1882	109			
" 1883	89			
" 1884	45			
" 1885	69	"	"	1 ijsdag.
" 1886	65	"		
" 1887	66	"		
" 1888	166	"	"	5 ijsdagen.
" 1889	101	"	"	1 ijsdag.
" 1890	68	"	"	6 ijsdagen.
" 1891	88	"	"	5 "
" 1892	63	"	"	16 "
" 1893	42	"	"	7 "

De rivierstand was hooger dan 4,95 M. + A.P.:

	te Vreeswijk: te Vianen:	
in 1873	0	dagen. 0
" 1874	0	" 0 "
" 1875	0	" 0 "
" 1876	31	" 31 "
" 1877	5	" 0 "
" 1878	0	" 0 "

	te Vreeswijk:	te Vianen:
in 1879	5 dagen.	4 dagen.
" 1880	19 "	17 "
" 1881	10 "	9 "
" 1882	20 "	10 "
" 1883	14 "	14 "
" 1884	0 "	0 "
" 1885	0 "	0 "
" 1886	0 "	0 "
" 1887	0 "	0 "
" 1888	3 "	3 "
" 1889	0 "	0 "
" 1890	3 "	1 dag.
" 1891	1 dag	1 "
" 1892	0 dagen.	0 dagen.
" 1893	0 "	0 "

Het Zederikkanaal heeft eenen zeer afwisselenden waterstand. Het maalpeil is 1,42 M. + A.P.; de hoogst voorgekomen waterstand 1,34 M. + A.P.; 0,50 M. + A.P. is een lage waterstand.

De gemiddelde waterstand te Vianen over het tienjarig tijdvak 1881—1890 is 0,99 M. + A.P.

Het gemiddeld verval aan de schutsluis bij Vianen is dus 2,49 — 0,99 = 1,50 M.

Voor het schutpeil is, evenals te Vreeswijk, aangenomen 4,95 M. + A.P.

Ook deze schutsluis is eene gekoppelde, waar over twee kolken moet worden geschut, zoodra het watersverschil meer is dan 2,20 M.

Bij rivierstanden gelijk of lager dan schutpeil (4,95 M. + A.P.) was het watersverschil te Vianen meer dan 2,20 M.:

in 1873	21 dagen.	
" 1874	0 "	
" 1875	52 "	
" 1876	62 "	waarvan 15 ijsdagen.
" 1877	70 "	
" 1878	102 "	
" 1879	75 "	" 4 "
" 1880	51 "	" 1 ijsdag.
" 1881	48 "	" 7 ijsdagen.
" 1882	65 "	

in 1883	27	dagen.		
" 1884	21	"		
" 1885	38	"		
" 1886	31	"		
" 1887	27	"		
" 1888	92	"	waarvan	3 ijsdagen.
" 1889	37	"		
" 1890	34	"	"	2 "
" 1891	44	"	"	2 "
" 1892	33	"		
" 1893	31	"	"	4 "

De hoogste waterstand op het Steenenhoeksche kanaal is 2,87 M. + A.P.; eene lage stand is 0,05 M. + A.P.

De gemiddelde waterstand in dat kanaal te Gorinchem over het tienjarig tijdvak 1881—1890 is 1,03 M. + A.P.

De gemiddelde vloed op de rivier de Merwede was over het tienjarig tijdvak 1881—1890 1,89 M. + A.P.; en de gemiddelde eb 1,33 M. + A.P.

Het gemiddelde verval aan de Merwedeschutsluis is dus bij hoog water 0,86 M., bij laag water 0,30 M.

Voor het schutpeil is aangenomen 4,30 M. + A.P.; zijnde de rivierstand, overeenkomende met het regelingsmerk, bepaald in artikel 16 van het reglement van politie voor de scheep- en vlotvaart op den Rijn, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 2 Februari 1878 (Staatsblad n^o. 7).

Met den stand van 1,50 M. boven nul of 37,35 M. + A.P. aan de peilschaal te Keulen komt te Gorinchem overeen:

hoogwater 1,40 M. + A.P.

laagwater 0,60 " + "

De rivierstand te Gorinchem was hooger dan 4,30 M. + A.P.:

in 1873	. . . . .	0	dagen,
" 1874	. . . . .	0	"
" 1875	. . . . .	0	"
" 1876	. . . . .	19	"
" 1877	. . . . .	0	"
" 1878	. . . . .	0	"
" 1879	. . . . .	0	"
" 1880	. . . . .	8	"

in 1881	0 dagen.
„ 1882	8 „
„ 1883	12 „
„ 1884	0 „
„ 1885	0 „
„ 1886	0 „
„ 1887	0 „
„ 1888	0 „
„ 1889	0 „
„ 1890	0 „
„ 1891	0 „
„ 1892	0 „
„ 1893	0 „

Zoodra en zoolang het stoomgemaal te Steenenhoek behoorlijk in werking is, of voor het geval dat dit stoomgemaal onverhoopt niet mocht kunnen werken, zoodra en zoolang het water in het kanaal van Steenenhoek aan de sluis tusschen dat kanaal en de Linge (de Steenenhoeksche kanaalsluis) tot 1,40 M. + A.P. en hooger is gestegen, wordt de schutkolk der Merwedeschutsluis niet afgelaten op dat kanaal maar afgemalen op de Merwede.

c. Bochten.

De bochten met hunne stralen zijn aangeduid op het lengteprofiel Plaat VII.

Waar het kanaal geheel nieuw werd aangelegd komen geen sterker bochten voor dan van 500 M. straal, met uitzondering bij den toegang tot de schutsluis bij Vreeswijk, waar de straal 400 M. bedraagt.

Waar de oude vaarweg werd gevolgd komen enkele bochten voor van 350 M. straal.

Bij bochten van 500 M. straal of minder zijn deze door bodemverbreëding voor de scheepvaart onschadelijk gemaakt.

Een nader overzicht der bochten volgt hieronder.

Op het eerste kanaalpand komen voor 12 bochten, waarvan:

4 van	1500 M. straal
5 „	1000 „ „
1 „	800 „ „
1 „	610 „ „
1 „	500 „ „

De bocht van 610 M. begint ongeveer 100 M. bezuiden de schut-

sluizen bij Amsterdam en valt in den verruimden toegang tot die sluizen. De bocht van 500 M. is slechts 162,5 M. lang en valt daar, waar het kanaaltracé de oorspronkelijke richting naar de sluizen bij Nigtevecht verlaat.

Op het tweede kanaalpand komen voor 9 bochten, waarvan:

2 van	1000 M. straal.
2 "	400 " "
5 "	350 " "

De bochten van 1000 M. straal vallen in de omleiding bewesten Utrecht, met de laatste bocht valt het kanaal in den Vaartschen Rijn.

De bogen van 350 M. straal vallen in den verruimden Vaartschen Rijn tusschen de brug te Jutphaas en het huis „de Wiers”, van waar het nieuwe kanaal uitgaat onder de beide kort op elkander volgende bochten van 400 M. straal naar de schutsluis bij Vreeswijk.

Van de vijf bochten van 350 M. straal zijn er drie slechts zeer kort, te weten: 66, 82 en 101 M.; de beide andere zijn lang 330 en 424 M.

In de bochten van 350 M. straal, welke alle zeer kort op elkander volgen, en daar tusschen vallende rechte gedeelten is de bodem verbreed tot 30 M. bij de beide langste bochten in het midden der bocht zelfs tot 40 M.

Ook in de bogen van 400 M. straal is de bodemsbreedte 30 M.

Het derde kanaalpand heeft vele bochten, van stralen afwisselende tusschen 1000 en 500 M. Slechts één boog (bij Meerkerk) komt voor van 350 M. straal; hij is lang 607 M.

In bogen van stralen tusschen 750 en 500 M. is de bodemsbreedte steeds vermeerderd tot 25 M. in het midden der bocht. Bij den boog van 350 M. straal is dezelfde verbredening toegepast als op het Vaartsche Rijnpand.

In het vierde kanaalpand valt slechts ééne boog van 1000 M. straal, lang 194 M.

d. *Dwarsprofiel.*

Plaat VIII.

Het normale dwarsprofiel is:

Bodemsbreedte 20 M.
 Bodemsdiepte 3,10 M. onder de aangenomen lage waterstanden.

Voor lagen waterstand is aangenomen:

op het Amstelboezempand	0,60 M. ÷ A.P.
" " Vaartsche Rijnpand	0,50 " + "
" " Zederik kanaalpand	0,50 " + "
" " Steenenhoeksche kanaalpand	0,10 " + "

zoodat de bodemsdiepte is :

op het Amstelboezempand	3,70 M. ÷ A.P.
„ „ Vaartsche Rijnpand	2,60 „ ÷ „
„ „ Zederik kanaalpand	2,60 „ ÷ „
„ „ Steenenhoeksche kanaalpand	3,— „ ÷ „

Ter verkrijging van eenen behoorlijken toegang tot de bruggen over het kanaal, welke elk twee doorvaartopeningen hebben van 14 M., is de bodemsbreedte over minstens 100 M. wederzijds de as der bruggen verbreed tot minstens 33 M.; welke verwijding weder over minstens 100 M. trechtersvormig aansluit aan de normale bodemsbreedte van 20 M.

Zooals hierboven onder c „Bochten” is vermeld, is in bogen van 750 M. straal en minder de bodem verbreed tot 25 M. in het midden en bij de bogen van 350 M. straal tot 30 M., bij lange bogen van dien straal zelfs tot 40 M. in het midden.

Eindelijk zijn verwijdingen gemaakt tot minstens 30 M. bodemsbreedte bij de toegangen tot de schutsluizen en wijders, waar de plaatselijke gesteldheid daartoe aanleiding gaf.

Zoo vinden de schepen eene draaiplaats op het snijpunt van het kanaal met den Leidschen Rijn van 55 M. in den bodem en op het punt, waar het kanaal in den verruimden Vaartschen Rijn valt bij het huis „de Liesbosch”, eene van 85 M. in den bodem.

De wederzijdsche belooopen van het kanaal zijn 2 op 1, behalve over het gedeelte bezuiden den Arkelschen dijk, waar zij 2½ op 1 en de schutkolk der sluis bij de algemeene begraafplaats te Gorinchem, waar zij 2¼ op 1 zijn.

Waar de belooopen aansluiten tegen kunstwerken, zijn zij steiler opgezet, doch nimmer steiler dan 1 op 1.

e. Kanaaldijken.

Het normale dwarsprofiel der kanaaldijken, voorgesteld op Plaat VIII, is voor het Amstelboezempand :

Kruinshoogte	1 M. + A.P.
Beloop aan de kanaalzijde, samenvallende met het kanaalbeloop	2 op 1.
Beloop aan de landzijde	1½ op 1.
Binnenberm breed	1,50 M.
Kruinsbreedte oostelijke dijk	6,— „
„ westelijke „	7,50 „

De dijken gaan niet onafgebroken door. Zoo zijn openingen gelaten in het belang van den waterafvoer in de dijken door het Nieuwe Diep en door den Diemen, breed in den bodem 15 M., eerstgenoemde diep

2,74 M. ÷ A.P.; laatstgenoemde 2,60 M. ÷ A.P. Voorts zijn de dijken onderbroken bij de snijding met de Muidertrekvaart, het Smal Weesp en de Nieuwe Wetering bij Nieuwersluis.

Voor zoover het kanaal onder de gemeenten Maarssen en Zuilen loopt langs den straatweg van Amsterdam naar Utrecht, dient deze tevens tot oostelijken kanaaldijk.

De binnenberm is hoog benoorden Nigtevecht:

aan de dijkzijde.	0,75 M. ÷ A.P.;
„ „ landzijde	0,85 „ ÷ „

tusschen Nigtevecht en den Kantonsweg onder de gemeente Maarssen:

aan de dijkzijde.	= A.P.;
„ „ landzijde	0,10 M. ÷ „

Bezuiden den Kantonsweg is geen binnenberm, omdat daar het terrein ongeveer gelijk ligt met de dijkshoogte.

Langs den binnenberm van de wederzijdsche dijken is eene sloot, dienende tot afwatering en scheiding, waarvan de afmetingen zijn bepaald naar de keuren der polders of waterschappen, waarin zij liggen.

Plaatselijke versmallingen van de kruinsbreedten tot 4 en 5 M. komen voor bij de uitneembare grondduikers benoorden Nigtevecht, bij de ponthavens en onder de spoorwegbruggen om de lengten dezer grondduikers en der brugoverspanningen tot een minimum te brengen.

Plaatselijke verhoogingen onder behoorlijke hellingen komen voor bij de aansluitingen aan kunstwerken.

Langs het Vaartsche Rijnband is het profiel der kanaaldijken zeer ongelijk.

Voor zoover het kanaal nieuw gegraven is, van de schutsluis bewesten Utrecht tot in den verruimden Vaartschen Rijn en van daar uit naar de schutsluis bij Vreeswijk, is de kruinshoogte der wederzijdsche dijken 2 M. + A.P., met plaatselijke verhoogingen onder behoorlijke hellingen bij de aansluitingen aan kunstwerken.

Langs den verruimden Vaartschen Rijn is aan de oostzijde geen eigenlijke dijk, de militaire inundatiekade op den oostelijken oever is toch niet als zoodanig te beschouwen.

Langs de westzijde dient tot kanaaldijk de straatweg van Utrecht naar Gorinchem, welke onmiddellijk langs den Vaartschen Rijn loopt en met de kruin ligt op bijna 2 M. + A.P.

De wederzijdsche dijken zijn onderbroken op de snijdingen met den Leidschen Rijn, de Vletsloot en de Rijnsloot.

De oostelijke dijk langs het nieuwe kanaal heeft eene afwisselende kruinsbreedte, naarmate de plaatselijke belangen zulks vorderen.

Zoo is de kruinsbreedte:

van de schutsluis bewesten Utrecht tot den Leidschen Rijn 7,20 M.;
van de draaibrug over het kanaal in den straatweg van Leiden naar Utrecht tot die in den straatweg van Utrecht naar Vreeswijk, alzoo over het gedeelte, waar het kanaal het dichtst tot de stad Utrecht

nadert, 14 M. en zulks met het oog op te verwachten ontwikkeling langs dat gedeelte dijk;

van de laatstgenoemde draaibrug tot aan het punt van samenkomst met den Vaartschen Rijn 2 M;

van uit den Vaartschen Rijn tot de schutsluis bij Vreeswijk 3 M.

De westelijke dijk is breed, tot waar hij straatweg van Utrecht naar Vreeswijk wordt, 7,50 M. en van daar 8 M.

Bezuiden den Leidschen Rijn hebben de wederzijdsche dijken eenen buitenberm ter hoogte van 1,50 M. + A.P.; breed bij den oostelijken dijk 2 M. en bij den westelijken dijk 2,50 M.

De belooopen der dijken zijn aan de kanaalzijde 2 op 1 en aan de landzijde $1\frac{1}{2}$ op 1.

De kanaaldijken hebben alleen eenen binnenberm benoorden de waterkeering van het waterschap Heijcop genaamd de Lange Vliet en over het gedeelte van den Vaartschen Rijn tot de schutsluis bij Vreeswijk. De berm is breed over het eerstgenoemde gedeelte 1 M. en hoog 1,10 M. + A.P.; overigens 2 M. ter maaiveldshoogte.

Benoorden evengenoemde waterkeering loopt eene binnenbermsloot, tevens vaarsloot, breed in den bodem 1,50 M., diep 0,60 M. ÷ A.P.; met wederzijdsche belooopen van $1\frac{1}{2}$ op 1.

Bezuiden die waterkeering is eene binnenbermsloot tot afscheiding en afwatering, breed in den bodem 1 M., diep 0,50 M. ÷ A.P. en met wederzijdsche belooopen van $1\frac{1}{2}$ op 1; een gedeelte dezer sloot achter den westelijken kanaaldijk bezuiden den Rijnsloot ligt met deze laatste en daardoor met het kanaal gemeen.

Bij de vorming van het derde of Zederikkanaalpand zijn de bestaande dijken, welke niet vergraven behoeften te worden, op de bestaande afmetingen behouden.

Overigens is het normale dwarsprofiel:

A. Benoorden den Arkelschen dijk:

Kruinshoogte:

benoorden den Biezenweg	2,50 M. + A.P.
bezuiden " "	2,— " + "

Kruinsbreedte:

aan de oostzijde	4,— tot 6,— M.
" " westzijde	2,50 " 8,— "

Beloop:

aan de kanaalzijde, samenvallende met het kanaal- beloop	2 op 1.
aan de landzijde	$1\frac{1}{2}$ " 1.

al dan niet met binnenberm en daar langs loopende sloot van verschillende afmetingen.

B. Bezuiden den Arkelschen dijk:

Kruinshoogte.	2,50 M. + A.P.
Kruinsbreedte	5,— „

Beloop:

aan de kanaalzijde, samenvallende met het kanaalbeloop.	2 $\frac{1}{2}$ op 1.
aan de landzijde.	2 „ 1.

Binnenberm:

breed.	5,40 M.
hoog	0,65 tot 0,45 M. + A.P.

met binnenbermsloot van verschillende afmetingen.

Langs het vierde of Steenenhoeksche kanaalpand bestonden dijken aan weerszijden van dat kanaal.

Het dwarsprofiel van den nieuw gevormden Noorder-Steenenhoekschen kanaaldijk is:

Kruinshoogte	3,70 M. + A.P.
Kruinsbreedte	2,50 „

Beloop:

aan de kanaalzijde, samenvallende met het kanaalbeloop	2 $\frac{1}{2}$ op 1.
aan de landzijde	2 „ 1.

Binnenberm:

breed	7,— M.
hoog	2,— „ + A.P.

De Zuider-Steenenhoeksche kanaaldijk, tevens vestingwal, werd naar den eisch van de Alblasserwaard ingericht tot slaperdijk tegen Geldersch inundatiewater, in aansluiting aan den Noorder-Lingedijk.

Het dwarsprofiel is:

Kruinshoogte	6,50 M. + A.P.
------------------------	----------------

(als vestingwal werd de binnenkruinlijn op 7,10, plaatselijk op 7,40 M. + A.P. gebracht.)

Kruinsbreedte	6,— „
-------------------------	-------

Beloop:

aan de kanaalzijde:

boven 3 M. + A.P.	1 $\frac{1}{4}$ op 1.
beneden 3 „ + „	2 „ 1.

aan de landzijde :

boven 5,80 M. + A.P. 1 op 1.

beneden 5,80 „ + „ 2 „ 1.

Buitenberm :

breed. 2,50 M.

hoog 3,— „ + A.P.

Eerste binnenberm :

breed. 1,30 M.

hoog 5,80 „ + A.P.

Tweede binnenberm :

breed. 6,— M.

hoog 4,40 „ + A.P.

f. Jaagpad.

Langs het kanaal is slechts aan ééne zijde een doorgaand jaagpad. Het is in den regel breed 2,25 M.

Langs het Amstelboezempand ligt het op de kruin van den westelijken kanaaldijk met het midden op 1,375 M. uit de buitenkruinlijn. Ter plaatse waar het kanaal door de Muider trekvaart wordt gesneden voorziet eene jaagpoot in de gemeenschap.

Op den oostelijken dijk is een jaagpad gemaakt, voerende van de pont in den Aetsveldschen polder naar de schutsluizen, welke het kanaal verbinden met de Oude Vecht bij Nigtevecht.

Langs het Vaartsche Rijnband ligt het jaagpad op den buitenberm van den westelijken kanaaldijk.

Op den berm van den oostelijken dijk is een jaagpad gemaakt bezuiden de draaibrug in den straatweg van Utrecht naar Vreeswijk in verbinding met het afgebroken jaagpad langs den Vaartschen Rijn, leidende naar Utrecht.

Waar tegenover het huis „de Wiers”, het nieuw gegraven kanaal van den verruimden Vaartschen Rijn naar de nieuwe schutsluis bij Vreeswijk uitgaat, voorziet eene jaagpoot over het nieuwe kanaal in de gemeenschap van het afgebroken jaagpad langs den Vaartschen Rijn.

Langs het Zederikkanaalband ligt het jaagpad van Vianen tot de draaibrug in den Weverwijkschen dijk onder Meerkerk aan de westzijde, van daar tot de Bazelbrug aan de oostzijde en verder langs de westzijde.

Het jaagpad is over de geheele lengte bedekt met eene laag grof rivier- of grintzand.

Om te voorkomen, dat te dicht langs den buitenkant der dijken of hermen, waarop de jaagpaden liggen, gejaagd wordt en het buitenbeloop daardoor wordt afgetreden, zijn op 0,25 M. binnen dien kant perkoenpalen geslagen op 5 M. onderlingen afstand, buitenwaarts hellende onder 1 op 1 en 0,35 à 0,55 M. boven den grond uitstekende.

g. *Schutsluizen.*

Zooals reeds onder *b.* (Lengteprofiel) is vermeld, zijn er op het kanaal 6 schutsluizen:

één bij Amsterdam tot scheiding van het Noordzeekanaal van het Amstelboezempand, welke in den regel openstaat;

één bewesten Utrecht tot scheiding van het Amstelboezempand van het Vaartsche Rijnpannd;

één bij Vreeswijk tot scheiding van het Vaartsche Rijnpannd van de Lek;

één bij Vianen tot scheiding van de Lek van het Zederikkanaalpannd;

één bij Gorinchem tot scheiding van het Zederikkanaalpannd van het Steenhoeksche kanaalpannd;

één bij Gorinchem tot scheiding van het Steenhoeksche kanaalpannd van de Merwede.

Van al deze sluizen is de schutkolk lang 120 M. en breed in den bodem over de middelste 90 M. lengte 24 M. en overigens wederzijds boogvormig aansluitende aan de dagzijden der sluishoofden.

De schutsluis bij Amsterdam is eene dubbele, dat wil zeggen zij heeft twee schutkolken naast elkander, de oostelijke voor de schepen, welke van het zuiden, de westelijke voor die, welke van het noorden komen.

Elk der sluizen is wijd 14 M.

De slagdrempels liggen op 3,70 M. ÷ A.P.

In elk hoofd hangen twee paar deuren, keerende naar weêrszijden, en in de buitenhoofden bovendien een paar stormdeuren, keerende naar het Noordzeekanaal.

De naar het noorden keerende deuren worden gesloten, zoodra het Noordzeekanaal hooger is dan 0.20 M. ÷ A.P., en Amstellandsboezem tevens lager is.

De naar het zuiden keerende deuren worden alleen gesloten in de zeer zeldzame gevallen, hierboven onder *b* vermeld.

De stormdeuren keeren tot 3.50 M. + A.P.; alle overige deuren tot 1 M. + A.P.

In een der deuren van elk paar stormdeuren is eene rinketschuif, hebbende een vrij doorstromingsprofiel van 0,5775 M². beneden het vlak van 0,12 M. + A.P.

In elk der naar het Noordzeekanaal keerende schutdeuren zijn twee en in elk der naar het Amstelboezempand keerende deuren zeven om horizontale assen draaiende kleppen, hebbende elk een vrij doorstromingsprofiel van 0,55 M². beneden het vlak van 0,54 M. ÷ A.P.

Het zeer groot aantal kleppen in de naar het Amstelboezempand keerende deuren is gemaakt tijdens er nog geene overeenstemming was verkregen omtrent het voortdurend openstaan dier deuren en er

toch, in afwachting eener regeling daaromtrent, eene zeer ruime gelegenheid tot aflating van water uit Amstelboezem op het Noordzeekanaal moest worden gewaarborgd.

De bovenkant der schutkolkmuren ligt op 1,35 M. + A.P.

In het buitenhoofd kan buiten de stormdeuren, en in het binnenhoofd aan de binnenzijde één rij schotbalken worden ingelaten.

De schutsluis bewesten Utrecht is wijd 12 M.

De slagdrempel ligt in het bovenhoofd op 2,70 M. ÷ A.P. en in het benedendoofd op 3,70 M. ÷ A.P.

In elk sluishoofd hangt één paar deuren, keerende naar den Vaartschen Rijn.

Beide paar deuren reiken tot 2 M. + A.P.

In elke deur zijn twee om eene horizontale as draaiende kleppen, hebbende elk een vrij doorstromingsprofiel van 1,094 M².; die in de bovendeuuren bevinden zich onder het vlak van 0,66 M. ÷ A.P., die in de benedendeuren 1 M. lager.

De bovenkant der schutkolkwanden ligt op 2,35 M. + A.P.

In het bovenhoofd kan boven de deuren eene rij schotbalken worden ingelaten.

De schutsluis bij Vreeswijk is eene gekoppelde, wijd 12 M.

De slagdrempels liggen in het buitenhoofd op 2,10 M. ÷ A.P.; in het midden- en in het binnenhoofd op 2,70 M. ÷ A.P.

In elk hoofd hangt een paar schutdeuren en bovendien in het buitenhoofd een paar stormdeuren, alle keerende naar de rivier.

De stormdeuren keeren, met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank, tot dijkshoogte of 7,80 M. + A.P.

Het paar schutdeuren in het buitenhoofd en dat in het middenhoofd keeren, met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank, tot 5,70 M. + A.P., op welke hoogte ook de bovenkant der muren van de bovenschutkolk ligt.

Het paar schutdeuren in het binnenhoofd keert, met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank, tot 3,55 M. + A.P.; op welke hoogte ook de bovenkant der muren van de benedenschutkolk ligt.

In een der stormdeuren is eene rinketschuif, hebbende een vrij doorstromingsprofiel van 0,5664 M². beneden het vlak van 2,34 M. + A.P. In elk der schutdeuren zijn vier om eene horizontale as draaiende kleppen, hebbende elk een vrij doorstromingsprofiel van 0,759 M²., in het buitenhoofd beneden het vlak van 0,79 M. + A.P.; in het middenhoofd beneden dat van 0,04 M. + A.P. en in het binnenhoofd beneden dat van 0,10 M. ÷ A.P.

In het buitenhoofd kunnen buiten de stormdeuren twee rijen schotbalken worden ingelaten.

De schutsluis bij Vianen is eveneens eene gekoppelde, wijd 12 M.

De slagdrempels liggen in het buitenhoofd op 2,10 M. ÷ A.P.; in het midden- en in het binnenhoofd op 2,70 M. ÷ A.P.

In elk hoofd hangt een paar schutdeuren en bovendien in het buitenhoofd een paar stormdeuren, alle keerende naar de rivier.

De stormdeuren keeren, met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank, tot dijkhoopte of 7,80 M. + A.P.

Het paar schutdeuren in het buitenhoofd en dat in het middenhoofd keeren, met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank tot 5,70 M. + A.P.; op welke hoogte ook de bovenkant der muren van de bovenschutkolk ligt.

Het paar schutdeuren in het binnenhoofd keert, met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank, tot 3,97 M. + A.P.; op welke hoogte ook de bovenkant der beneden schutkolkwanden ligt.

In één der stormdeuren is een rinketschuif, hebbende een vrij doorstromingsprofiel van 0,609 M² beneden het vlak van 0,66 M. + A.P. In elk der schutdeuren zijn vier om eene horizontale as draaiende kleppen, hebbende elk een vrij doorstromingsprofiel van 0,7038 M². in het buitenhoofd beneden het vlak van 0,77 M. + A.P.; in het middenhoofd beneden dat van 0,07 M. + A.P.; en in het binnenhoofd van 0,12 M. + A.P.

In het buitenhoofd kunnen buiten de stormdeuren twee rijen schotbalken worden ingelaten.

De schutsluis bij de algemeene begraafplaats te Gorinchem is wijd 12 M.

De slagdrempel ligt in het noordelijk hoofd op 2,70 M. ÷ A.P. en in het zuidelijk hoofd op 3,20 M. ÷ A.P.

In elk hoofd hangen twee paar deuren, keerende naar weërszijden.

De deuren in het zuidelijk hoofd, zoomede die in het noordelijk hoofd, keerende het Steenenhoeksche kanaalwater, reiken tot 3,70 M. + A.P.; de deuren in het noordelijk hoofd, keerende het Zederik kanaalwater, reiken tot 2,50 M. + A.P., alle met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank.

In elke deur zijn vier om eene horizontale as draaiende kleppen, hebbende elk een vrij doorstromingsprofiel van 0,8420 M²., in het noordelijk hoofd beneden het vlak van 0,76 M. ÷ A.P., in het zuidelijk hoofd beneden het vlak van 1,26 M. ÷ A.P.

De bovenkant der schutkolkwanden ligt op 3,70 M. + A.P.

In het zuidelijk hoofd kunnen aan de buitenzijde twee rijen schotbalken worden ingelaten.

De Merwedeluis bij Gorinchem is wijd 12 M.

De slagdrempels liggen op 3,20 M. ÷ A.P.

In elk hoofd hangen twee paar deuren, keerende naar weerszijden, en in het buitenhoofd bovendien nog een paar stormdeuren, keerende naar de rivier

De stormdeuren keeren tot 6,60 M. + A.P.; de andere deuren in het buitenhoofd, zoomede die in het binnenhoofd, keerende het rivierwater, reiken tot 5,05 M. + A.P.; de deuren in het binnenhoofd,

keerende het kanaalwater, reiken tot 3,70 M. + A.P., alle met inbegrip eener 0,48 M. hooge boeiplank.

In elke stormdeur is eene rinketschuif, hebbende een vrij doorstroomingsprofiel van 1,035 M². beneden het vlak van 1,16 M. + A.P.

In elke schutdeur, keerende naar de rivier, zijn vier om eene horizontale as draaiende kleppen, hebbende elk een vrij doorstroomingsprofiel van 0,7495 M². beneden het vlak van 1,20 M. ÷ A.P.: in elke schutdeur keerende naar het kanaal zijn twee zoodanige kleppen, hebbende elk een vrij doorstroomingsprofiel van 1,2272 M². beneden het vlak van 0,84 M. ÷ A.P.

De bovenkant der schutkolkmuren ligt op 5,05 M. + A.P.

In het buitenhoofd kunnen buiten de stormdeuren twee rijen schotbalken worden ingelaten.

h. *Bruggen.*

Over alle schutsluizen zijn beweegbare bruggen gemaakt en wel:

over elk der beide buitenhoofden van de dubbele schutsluis bij Amsterdam, eene dubbele basculebrug; over het noordelijk hoofd der schutsluis bij Utrecht eene dubbele ophaalbrug; over het buitenhoofd en over het binnenhoofd der gekoppelde sluizen bij Vreeswijk en bij Vianen eene dubbele ophaalbrug; over het zuidelijk hoofd der schutsluis bij de algemeene begraafplaats te Gorinchem, eene dubbele basculebrug; over elk der beide hoofden der Merwedeschutsluis eene dubbele basculebrug.

Al deze bruggen bieden dezelfde doorvaartwijdte aan als de schutsluizen, waarover zij liggen.

Over het Amstelboezempand liggen 9 draaibruggen:

- één in den straatweg van Amsterdam naar Muiden;
- één in den weg bezuiden het Smal Weesp;
- één in de Velderslaan bij Nigtevecht;
- één in den straatweg van Amsterdam naar Utrecht bij Loenersloot;
- één in den stationsweg bij Nieuwersluis;
- één in den Poeldijk of stationsweg bij Breukelen;
- één in den stationsweg bij Maarssen;
- één in den Kantonsweg bij Zuilen;
- één in den Vleutenschen weg bij Utrecht.

Over het Vaartsche Rijnband liggen 3 draaibruggen:

- één in den straatweg van Leiden naar Utrecht;
- één in den straatweg van Utrecht naar Vreeswijk;
- één in den Overeindschen weg te Jutphaas.

Over het Zederik kanaalpand liggen 9 draaibruggen en 1 schipbrug :
 één in den Biezenweg bij Vianen ;
 één in het verlengde der Autenasche kade bij Vianen ;
 één in den Bloemendaalschen weg onder Vianen ;
 één bij Zwaanskuiken onder Lexmond ;
 één in den Weverwijkschen dijk onder Lexmond ,
 één (schipbrug) ter plaatse van de vroegere Kranevlotbrug onder Meerkerk ;
 één in de Zijdelkade onder Hoogblokland , genaamd de Bazalbrug ;
 één in den spoorweg van Dordrecht naar Elst bij Arkel ;
 één in den straatweg van Vianen naar Gorinchem bij Arkel ;
 één in den Haarweg onder Arkel .

Alle draaibruggen hebben twee doorvaartopeningen , elk wijd 14 M. , de oostelijke voor de vaartuigen , welke van het zuiden , de westelijke voor die , welke van het noorden komen .

De schipbrug biedt eene doorvaartopening aan , wijd 22 M.

Over het Steenenhoeksche kanaalpand liggen geene bruggen .

Voorts zijn over het Amstelboezempand nog 4 vaste bruggen :
 één in den spoorweg van Amsterdam naar Hilversum bij Weesp ;
 één (voetbrug) bij het spoorwegstation Nieuwersluis onmiddellijk bezuiden de draaibrug aldaar ;
 één in den spoorweg van Amsterdam naar Utrecht bij Utrecht ;
 één in den spoorweg van Utrecht naar Rotterdam bij Utrecht .

De drie spoorwegbruggen overspannen het volle kanaalprofiel met wederzijdsche dijken .

De voetbrug bij het station Nieuwersluis heeft twee doorvaartopeningen , elk wijd 14 M.

De onderkant van deze vaste bruggen ligt op 6,50 M. + A.P.

i. *Ponten.*

Waar het kanaal minder belangrijke verkeerswegen snijdt , zijn ponten gemaakt .

Over het Amstelboezempand liggen 9 ponten :
 één in den Buitenkerkerweg onder Diemen ;
 één in den weg bezuiden den Diemen onder Diemen ;
 één in eenen landweg in den Aetsveldschen polder onder Weespercarspel ;

- één in den Indijk onder Nigtevecht;
- één in eenen landweg in het Oostzijdsche Waterschap onder Abcoude-Baambrugge;
- één in de Vreelandsche laan bij het spoorwegstation Loenen—Vreeland onder Loenersloot;
- één in den Ter Aaschen weg onder Loenen;
- één in den Woerdenschen weg onder Breukelen-Nijenrode;
- één in den Lagewijdschen dijk onder Utrecht.

Over het Vaartsche Rijnpand ligt eene jaagpont, daar waar de toegang tot de nieuwe schutsluis bij Vreeswijk den Vaartschen Rijn verlaat.

Over het kanaalgedeelte tusschen de Lek en de Merwede liggen geene ponten.

k. *Oevervoorzieningen.*

De oevervoorziening (zie Plaat VIII) is verschillend en houdt verband met de omstandigheid, of de kanaalbeloopen nieuw zijn gemaakt of, zooals op het Vaartsche Rijnpand en het Zederikkanaalpand, oevers zijn van bestaande vaarwaters.

Over het algemeen bestaat zij uit eene puinglooing.

Langs het Amstelboezempand is deze aangebracht in het kanaalbeloop van 1,25 M. ÷ A.P. tot 0,50 M. + A.P.

Aan den voet is zij gesteund door eene gesloten rij dennen perkoenpalen.

Boven die perkoenrij is eene inkassing gemaakt, diep 0,25 M., waarin op onderlinge afstanden van 0,33 M. staakrijen zijn geslagen van 7 stuks per M. en daartusschen is puin gestort tot de koppen der staken.

Over het gedeelte bezuiden den Zeijlweg is vóór de puinbestorting de inkassing goed sluitend en in verband bevloerd met eene platte laag.

Langs het Vaartsche Rijnpand reikt de oevervoorziening in het nieuw gemaakte kanaalgedeelte benoorden den Vaartschen Rijn van 0,25 M. ÷ A.P. tot 1,25 M. + A.P. Tot het peil van 0,75 M. + A.P. is eene puinglooing gemaakt als bovenvermeld bezuiden den Zeijlweg. Boven 0,75 M. + A.P. is eene bestrating gemaakt van puin op den kant.

Langs het kanaalgedeelte, verkregen door verruiming van den bestaanden Vaartschen Rijn, en langs het nieuwe gegraven gedeelte tot toegang naar de nieuw gebouwde schutsluis bij Vreeswijk, is de gesloten perkoenrij langs den voet geslagen op de lijn van 0,30 M. + A.P. met de koppen reikende tot 0,60 M. + A.P.; terwijl op die gedeelten westelijken oever, welke reeds te veel waren ingeschaard om daarop eene puinglooing aan te brengen, steekbeschoeiingen zijn gemaakt.

Op het verruimde gedeelte van het Zederikkanaalpannd is, in overeenstemming met de aldaar gebruikelijke oevervoorziening, tegen de nieuwe belooopen glooiing van gebakken steen met steunbeschoeiing gemaakt.

De glooiing reikt gewoonlijk van 0,60 tot 1,60 M. + A.P. en bestaat uit eene bestrating in keperverband op twee platte lagen grove puin.

Op het nieuw gegraven kanaalvak bezuiden den Arkelschen dijk reikt de oevervoorziening van 0,15 tot 1,60 M. + A.P. Langs den voet tot het peil van 1 M. + A.P. is eene puinglooiing gemaakt als langs het nieuw gegraven Vaartsche Rijnpannd. Boven 1 M. + A.P. zijn twee platte lagen puin gevleid en daarop is eene bestrating gemaakt in keperverband.

De belooopen van het Steenenhoeksche kanaalpannd zijn, in voldoening aan de met de betrokken besturen gesloten overeenkomsten, van 0,60 tot 2,80 M. + A.P. bekleed met eene basaltglooiing.

Overall, waar de kanaalbelooopen bij de aansluitingen tegen kunstwerken steiler zijn opgezet dan het normale oeverbeloop, is steenglooiing gemaakt.

1. *Beschermende werken. Meer- en stoppalen.*

Het middenpenant van de dubbele schutsluis bij Amsterdam en de draaibruggen in geopenden stand zijn aan weërszijden gedekt door aanvaarhoofden, gevormd door een paalwerk, in platten grond den vorm hebbende van eenen gelijkbeenigen driehoek.

Bij de draaibrug in den stationsweg bij Nieuwersluis dekt het zuidelijk aanvaarhoofd gelijktijd den middenpijler van de hooge voetbrug, aldaar gebouwd onmiddellijk bezuiden de draaibrug.

De hoofden der schutsluizen zijn aan weërszijden tegen aanvaring beschermd door remstoelen, bestaande uit eenen koningspaal met aan weërszijden twee palen in hetzelfde vlak, gesteund door schoorpalen en verbonden door gordingen.

De hoofden van den syphon nabij Amsterdam zijn aan de vier kanten eveneens door remstoelen beschermd.

Bij de draaibruggen is het oostelijk landhoofd aan de zuidzijde en het westelijk landhoofd aan de noordzijde tegen aanvaring gedekt door een beschermend werk, bestaande uit drie palen, gesteund door schoorpalen en verbonden door gordingen.

In de voorhavens bij Amsterdam en bij Gorinchem zijn hanepooten gesteld, bestaande uit eenen vertikalen paal en twee of drie schoorpalen en op de bermten hier en daar meerpalen.

In de voorhaven bij Vreeswijk staan aan weërszijden langs den voet der blinde bermten van de gedeelten voorhavendijk binnen den Lekdijk drie paalwerken, welke deze bermten aanwijzen en de schepen daar van afhouden.

In die voorhaven, zoomede in die bij Vianen, staan op de bermten

der voorhavendijken meerpalen; bij elken paal ligt een daarheen leidende basaltsteenen trap.

Aan weërszijden van de toegangen tot de schutsluizen zijn op elken oever ongeveer tien meerpalen geplaatst.

Bij elke draaibrug staan aan de noordzijde op den westelijken oever en aan de zuidzijde op den oostelijken oever vijf stoppalen op 60, 100, 140, 180 en 220 M. uit de as der brug en bovendien op het kanaalgedeelte benoorden de Lek vijf meerpalen op den oostelijken oever op 200, 240, 280, 320 en 360 M. uit de as der brug.

Bij elke pont staan tien meer- tevens stoppalen op den oostelijken oever, waarvan vijf benoorden en vijf bezuiden de aslijn der overvaart op 60, 100, 140, 180 en 200 M. daaruit.

Bij elke vaste spoorbrug staan zes meerpalen op den oostelijken oever, waarvan drie benoorden en drie bezuiden de brug op 60, 100 en 140 M. daaruit.

Voorts zijn op het kanaalgedeelte benoorden de Lek langs het oostelijk kanaalbeloop, dat is aan de zijde, waar niet het doorgaande jaagpad loopt, op afstanden van ongeveer 500 M. groepen van drie meerpalen geplaatst, onderling 40 M. van elkander verwijderd.

Alle meer- en stoppalen zijn van eikenhout. Zij staan, behalve in de voorhavens, met de koppen 0,65 à 0,75 M. boven den grond, in de voorhavens reiken hunne koppen boven den hoogsten bekenden waterstand bij open rivier, behalve in de voorhaven bij Vianen, waar bij hoogen rivierstand van sommige de plaats door bakken wordt aange-wezen.

In de kolken der schutsluizen bewesten Utrecht en bij de algemeene begraafplaats te Gorinchem, zoomede in de benedenkolk van die bij Vianen, waar geene muren zijn gemetseld, maar de wanden worden gevormd door de aarden belooopen, zijn langs den voet dier belooopen aan weërszijden keerpalen gesteld om de vaartuigen van die belooopen vrij te houden.

m. *Verlichting.*

Op alle sluishoofden en langs de schutkolken zijn lantaarns geplaatst. De doorvaartopeningen worden aangewezen door groene lichten.

Op het kanaalgedeelte benoorden de Lek zijn op elke draaibrug zes lantaarns geplaatst; twee op elk landhoofd nabij de doorvaartopening en twee in het midden van elken hoofdligger.

Op de landhoofden zijn alleen de naar buiten gekeerde ruiten gekleurd, de overige ruiten wit. Op het oostelijk landhoofd is de noordelijke buitenruit rood en de zuidelijke buitenruit groen en op het westelijk landhoofd omgekeerd.

Op de hoofdliggers zijn de beide buitenruiten rood en de beide binnenruiten wit; op den noordelijken hoofdligger is de oostelijke groen en de westelijke rood, op den zuidelijken hoofdligger omgekeerd.

Door deze kleurschikking vertoont de gesloten brug, zoowel aan de van het noorden als van het zuiden komende vaartuigen, twee roode lichten en slechts één groen aan stuurboordzijde, alzoo nergens eene veilige doorvaart. Is de brug geopend, onverschillig in welken zin de brug is gedraaid, dan vertoont de oostelijke opening twee groene lichten voor de vaartuigen van het zuiden komende, en twee roode lichten voor die van het noorden komende en de westelijke doorvaart omgekeerd. Zulks is in overeenstemming met het bij politiereglement gegeven voorschrift, dat alle vaartuigen de opening aan stuurboordswal moeten doorvaren.

Op de koppen der voorhavendijken bij Vreeswijk, bij Vianen en bij Gorinchem staan lichtopstanden met lantaarns, omgeven door eene catadioptrische lens.

De verlichting van alle lantaarns geschiedt met petroleum, met uitzondering van die bij de Merwedesluis te Gorinchem, welke met gas worden verlicht.

HOOFDSTUK III.

BESCHRIJVING DER VOORZIENINGEN IN DEN WATERSTAATS- TOESTAND, ZOOMEDE IN HET VERKEER ZOOWEL TE LAND ALS TE WATER VAN DE DOORSNEDEN LANDSTREEK.

a. *Verhouding van het kanaal tot de verschillende boezems.*

De verschillende panden van de vóór den kanaalaanleg bestaande vaart van Amsterdam over Weesp, Utrecht, Vreeswijk, Vianen en Arkelsche dam naar Gorinchem liggen gemeen met of vormen de boezemwateren der landstreek, welke de vaart doorsnijdt.

Zoo scheidt de Amstelsluis het Amsterdamsche stadswater van Amstellandsboezem, de sluis te Weesp Amstellandsboezem van den Vechtboezem, de Weerdsluis bij Utrecht den Vechtboezem van den Vaartschen Rijn, de sluis aan den Arkelschen dam den Zoderikboezem van de Linge.

De grondgedachte van het ontwerp der commissie van Hoofd-Ingénieurs d.d. 19 Maart 1880, dat de grondslag is geweest van de wet van 29 Juli 1881 (Staatsblad n. 143), was: zooveel mogelijk behoud van de bestaande vaart met afsnijdingen, waar zulks tot bekorting of wegneming van hinderlijke bochten wenschelijk was. Volgens dat ontwerp zouden de kanaalpanden gemeen blijven liggen met de boezemwateren der doorsneden landstreek.

De schutsluis te Weesp werd vervangen door eene nieuwe schutsluis bij Nigtevecht om aldaar Amstellandsboezem van den Vechtboezem te scheiden. De Linge werd als kanaalpand uitgelicht, de Zederikboezem doorgetrokken en het Steenenhoeksche kanaal als nieuw pand opgenomen.

Bij de uitvoering van de wet werd nog de wijziging aangebracht, dat de boezem van het Amsterdamsche stadswater werd uitgelicht en Amstellandsboezem in directe verbinding gebracht met het Noordzeekanaal, terwijl eindelijk de wet van 15 Mei 1884 (Staatsblad n^o. 106) het Vechtpand deed vervallen en Amstellandsboezem doortrekken tot Utrecht.

Dit doortrekken van Amstellandsboezem van het Noordzeekanaal tot Utrecht heeft dien boezem belangrijk verbeterd.

Het doortrekken tot Utrecht bracht het voordeel eener aanzienlijke vergrooting van den boezem; het doortrekken tot het Noordzeekanaal verschatte voordeelen, waarbij eenigszins langer is stil te staan.

Om de waarde daarvan te kunnen beoordeelen is het noodig na te gaan, welk verband er tusschen Amstellandsboezem en het Noordzeekanaal bestond vóór het tot stand komen van het Merwedekanaal.

Vóór dien tijd had Amstellandsboezem geen directe verbinding met het Noordzeekanaal, maar was daarvan gescheiden door het stadswater van Amsterdam.

Die boezem heeft met dat stadswater gemeenschap door de Amstelsluis en door de van toldeuren voorziene brug over de Singelgracht bij het Leidsche plein.

Die sluis en waterkeering worden echter gesloten zoodra het boezemwater van Amstelland bij de Amstelsluis tot 0,20 M. ÷ A.P. is gestegen. Bij lagere standen van Amstelland tot 0,50 M. ÷ A.P. ligt Amstellandsboezem met het stadswater gemeen en aangezien dit laatste dan ook met het Noordzeekanaal gemeen ligt, heeft Amstellandsboezem in die gevallen directe verbinding met het Noordzeekanaal. Zoolang het water op Amstellandsboezem lager is dan 0,50 M. ÷ A.P. zijn de Amstelsluis en de waterkeering bij het Leidsche plein gewoonlijk gesloten.

De omstandigheid, dat Amstellandsboezem wordt afgesloten zoodra hij hooger staat dan 0,20 M. ÷ A.P., ook al is het Noordzeekanaal dan lager, dus juist in tijden van waterbezwaar, is voor Amstelland nadeelig.

Bij de onderhandelingen tusschen den Staat en Amstelland over den bouw der schutsluizen tot scheiding van het Noordzeekanaal van Amstellandsboezem nabij Zeeburg, werd door Amstelland geëischt: wegneming van het schut- en lekwater, dat op Amstellandsboezem zou worden gebracht door het gebruik van de verschillende sluizen, welke ten dienste van het Merwedekanaal noodig zijn.

Ter tegemoetkoming daarin werd door den Staat aangeboden:

1°. dat de sluis nabij Zeeburg steeds geopend zou zijn, zoolang de boezem lager staat dan 0,20 M. ÷ A.P.;

2°. dat, bij boezemstanden boven dat peil, de naar den boezem keerende deuren zouden worden gesloten, terwijl, zoodra en zoolang het Noordzeekanaal lager staat dan 0,20 M. ÷ A.P., het boezemwater op het Noordzeekanaal zou worden afgelaten door in die deuren te maken doorlaatmiddelen, voorzoover het gebruik der sluis als schutsluis zulks gedooft;

3°. dat bij standen in het Noordzeekanaal hooger dan 0,20 M. ÷ A.P., waarbij door de sluis instrooming van Noordzeekanaalwater op Amstellands boezem zou plaats hebben, de deuren, keerende het Noordzeekanaalwater, gesloten zouden worden en gesloten blijven, totdat het Noordzeekanaal beneden 0,20 ÷ A.P. zou zijn gedaald;

4°. dat het Rijk zou voorzien in de kosten van stichting en exploitatie van een stoomgemaal tot afmaling van schut- en lekwater, zoolang de sluis gesloten is.

Met dit aanbod, dat vergeleken met de regeling, welke voor de Amstelsluizen geldt, het voordeel zou opleveren, dat de boezem kon worden afgetapt, totdat het Noordzeekanaal den stand van 0,20 M. ÷ A.P., zou hebben bereikt, nam Amstelland geen genoegen.

Het verlangde, dat de sluis nabij Zeeburg alleen deuren zou verkrijgen, keerende naar het Noordzeekanaal, welke slechts gesloten zouden worden bij standen op het Noordzeekanaal hooger dan die van Amstellandsboezem.

Van Rijkswegen kon daarmede geen genoegen worden genomen, doch werd het volgende voorstel gedaan :

1. De Staat verbindt zich om de stichting en de exploitatie te bekostigen van een stoomgemaal, bekwaam om :

a. het schut- en lekwater van Amstellandsboezem af te voeren, dat bij standen van het Noordzeekanaal, hooger dan 0,20 M. ÷ A.P. op dien boezem wordt gebracht door het gebruik der sluizen, welke ten dienste van den aanleg van het Merwedekanaal zijn of worden gebouwd ;

b. het water van Amstellandsboezem af te voeren, dat bij standen op het Noordzeekanaal, hooger dan 0,20 M. ÷ A.P., van dien boezem op het Noordzeekanaal zou kunnen afvloeien door de sluizen te bouwen in den zeedijk beoosten Zeeburg, wanneer die sluizen dan *niet* gesloten werden.

2°. De Staat behoudt zich voor de inrichting en het gebruik der sluizen beoosten Zeeburg naar goedvinden te bepalen en te regelen, met dien verstande, dat de regeling van het gebruik der sluizen op zoodanige wijze zal geschieden, dat bij standen op het Noordzeekanaal, hooger dan in Amstellandsboezem, geen water uit dat kanaal op den boezem kan stroomen.

Ook met zoodanige regeling kon het bestuur van Amstelland zich niet vereenigen.

Na langdurige onderhandelingen werd ten slotte eenstemmigheid verkregen met de volgende thans geldende regeling.

De sluizen worden steeds geopend gehouden, zoolang de waterstand

op Amstellandsboezem bij die sluizen hooger is dan de waterstand op het Noordzeekanaal aldaar, behoudens de bevoegdheid van den Staat om de naar de zijde van Amstellandsboezem keerende deuren te doen sluiten in een der drie nagenoemde gevallen:

1°. bij eene ramp aan de waterkeeringen tegen de Zuiderzee beoosten die sluizen;

2°. bij eene ramp aan den Noorder-Lekdijk;

3°. indien het belang van 'slands verdediging het sluiten dier sluizen vordert.

De naar de zijde van het Noordzeekanaal keerende deuren worden gesloten en gesloten gehouden, zoolang de waterstand op dat kanaal bij de sluizen hooger dan 0,20 M. ÷ A.P.; en tevens hooger is dan de waterstand op Amstellandsboezem.

Door deze regeling is voor Amstellandsboezem het grootte voordeel verkregen van eene geheel vrije uitwatering op het Noordzeekanaal buiten Amsterdam om, voortdurend en ten allen tijde, zoolang de boezem hooger is dan het Noordzeekanaal.

Voor de scheepvaart is hierdoor tevens het voordeel verkregen, dat de sluis nu — rampen daargelaten — alleen gesloten is, wanneer het Noordzeekanaal hooger is dan 0,20 M. ÷ A.P. en tevens hooger dan Amstelland.

Ter plaatse, waar de kanaaldijken door het Nieuwe Diep en den Diemen gaan, welke wateren met Amstellandsboezem gemeen liggen, zijn in die dijken openingen gelaten ten dienste van de afstroming van het boezemwater naar de Diemerdammer- en Iepenslooter sluizen.

Op het snijpunt van het kanaal met de Muidertrekvaart, het Smal Weesp en de Nieuwe wetering bij het station Nieuwersluis zijn de kanaaldijken niet doorgetrokken en is dus daar vrije gemeenschap van het kanaal met die met Amstellandsboezem gemeen liggende wateren.

Bezuiden de Nieuwe wetering gaan de kanaaldijken onafgebroken door tot de schutsluis bewesten Utrecht, welke het Amstelboezempand scheidt van het Vaartsche Rijnband.

Het gemeenliggen van het kanaalband tusschen Utrecht en Vreeswijk met den Vaartschen Rijn heeft noch voor de scheepvaart, noch voor dien boezem — welke als zoodanig onbeheerd is — verandering gebracht.

Voor den Zederikboezem, waarmede het kanaal bezuiden de Lek tot nabij Gorinchem gemeen ligt, werden door Dijkgraaf en Hoogheemraden van de Vijfheerenlanden bezwaren gevreesd als gevolg van het hoogere schutpeil van 4,95 M. + A.P. aan de nieuwe schutsluis bij Vianen, dat voor de oude of Wilhelminasluis slechts 4,238 M. + A.P. bedraagt, en voorts van de grootere schutkolken van eerstgenoemde sluis.

Het maalpeil voor dien boezem is 1,42 M. + A.P. Wordt dat bereikt, dan wordt het Rijksstoomgemaal aan den Arkelschen dam in werking gebracht om den boezem af te malen op de Linge.

Dit stoomgemaal, reeds onder sommige omstandigheden van onvolgend vermogen gebleken zijnde om den boezem op het maalpeil te houden, werd door de vorengenoemde oorzaken verergering van den toestand gevreesd.

Ter wegneming van het vermeerderde waterbezwaar op den Zederik-boezem, als gevolg van den aanleg van het Merwedekanaal, is van Rijkswegen te Ameide een stoomgemaal gebouwd van 92 waterpaardekrachten ter afmaling van den boezem op de Lek.

Waterbezwaar op den boezem van het Steenenhoeksche kanaalpand, als gevolg van schuttingen uit de Merwede op het met dezen boezem gemeen liggende kanaalpand, werd door het Heemraadschap van de Lingewitwating niet toegelaten.

Bij overeenkomst is bepaald: dat het schutwater uit de schutkolk der Merwededuis door middel van een aldaar te stichten stoomwerktuig naar de Merwede zal worden teruggemalen, waarmede zal worden aangevangen, zoodra, en dat voortgezet zal worden, zoolang het bestaande stoomgemaal te Steenenhoek behoorlijk in werking is, terwijl voor het geval, dat het stoomgemaal niet mocht *kunnen* werken, dat terugmalen wordt aangevangen, zoodra, en voortgezet, zoolang als het water in het kanaal van Steenenhoek tot 1,40 M. + A.P. en hooger is gestegen.

b. *Grondduikers.*

Het kanaal doorsnijdt verschillende polders en waterschappen en verscheidene niet met de kanaalpanden gemeen liggende watergangen.

Uit een zuiver waterstaats oogpunt beschouwd zou het in aanmerking hebben kunnen komen om de gestoorde afwatering te herstellen door de van de bemalingswerktuigen afgesneden polderdeelen, elk voor zich of verschillende deelen vereenigd, een afzonderlijk gemaal te geven, of wel die afgesneden deelen en watergangen, waar mogelijk, op eenen anderen boezem te brengen.

In menig geval zou daardoor wellicht de waterstaatstoestand zelfs kunnen zijn verbeterd en de meest eenvoudige en minst kostbare oplossing verkregen. In het bijzonder zou het brengen van afgesneden polderdeelen op eenen anderen boezem, in aanmerking hebben kunnen komen bij de waterschappen en waterdoorgangen, behoorende tot den Vechtboezem, door welke Amstellands boezem als kanaalpand moest worden doorgetrokken.

De daartoe onmisbare onderhandelingen tusschen de verschillende besturen onderling, die dikwerf zeer tegenstrijdige belangen en inzichten hebben en de administratieve formaliteiten, welke daarvoor zouden gevorderd worden, zouden eene uiterst langdurige voorbereiding noodig gemaakt hebben, terwijl de kans op eene gewenschte regeling daarbij nog onzeker zou zijn geweest.

De uitvoering der kanaalwerken zou door het volgen van dien weg hoogstwaarschijnlijk nog meer zijn vertraagd dan nu reeds het geval is geweest.