

DE NIEUWE WATERWEG EN HET NOORDZEEKANAAL

EEN WAAGSTUK

Onderzoek in opdracht van de Deltacommissie

PROF. DR. G.P. VAN DE VEN

April 2008

De toestand van de natie

Willen wij het besluit van het maken van de Nieuwe Waterweg en het graven van het Noordzeekanaal goed willen begrijpen, dan moeten wij enig begrip hebben van het functioneren van de overheid en de overheidsfinanciën, de toestand van de scheepvaart en de technische mogelijkheden voor het maken van deze waterwegen.

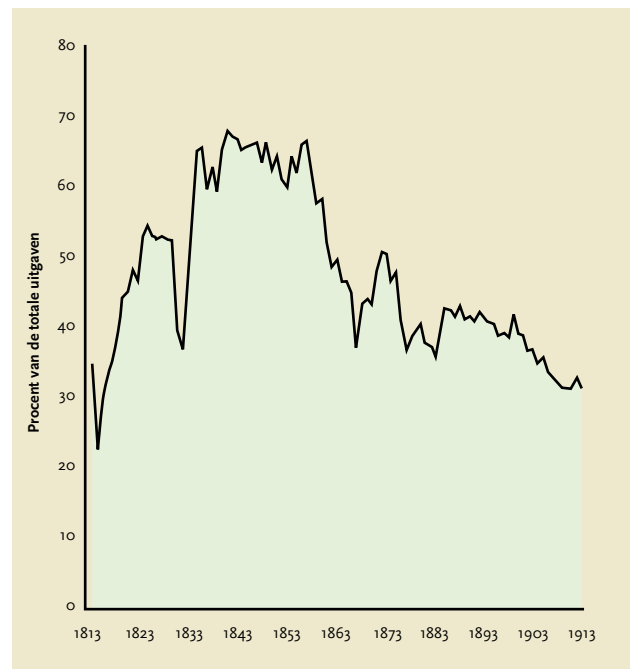
Overheid en overheidsfinanciën

Hoewel er in 1848 door de nieuwe grondwet in Nederland een liberale grondwet was aangenomen met een volwassen parlementair stelsel, was het in de jaren vijftig nog allerminst zeker dat de liberalisatie van het staatsbestel en de economie voortgang zouden vinden. Omstreeks 1850 was de conservatieve invloed in het Nederlandse staatsbestel nog erg groot. Dit kwam mede door het censuskiesrecht waarbij alleen de hoogstaangeslagenen van de belasting mochten stemmen. Tussen 1850 en 1870 was slechts 10% van de Nederlandse volwassenen in 1870 stemgerechtigd. Tot 1860 beruiste de machtsbasis van Thorbecke, de eerste minister en de minister van het departement van Binnenlandse Zaken en Waterstaat uit afgevaardigden van de districten in Groningen, Overijssel, de Achterhoek en de katholieke provincies Limburg en Noord-Brabant. Holland was uitgesproken conservatief. Amsterdam was brandpunt van het verzet tegen verregaande hervormingen op politiek en economisch gebied. Pas na 1860 werden in de Amsterdamse districten liberale afgevaardigden gekozen. Tot 1870 had Thorbecke een wankel meerderheid; dit gold ook voor de conservatieven. De zittingsduur van een kabinet in die periode was dan ook slechts 22 maanden. Na 1870 werd door de uitbreiding van het censuskiesrecht, in 1890 was 26% van de volwassen mannelijke bevolking stemgerechtigd, de machtsbasis van de liberalen groter. De zittingsduur van de liberale kabinetten werd gemiddeld 45 maanden. Het was in die jaren wel een geluk dat Waterstaat ressorteerde onder minister Thorbecke. Hij is een van de bekwaamste ministers geweest die verantwoordelijk was voor de Nederlandse infrastructuur. Door zijn beleid is de grootscheepse verbetering van de Nederlandse grote rivieren aangevangen, is het Noordzeekanaal en de Nieuwe Waterweg gegraven en is het Centraal Station in Amsterdam op een eiland in het IJ ten noorden van de binnenstad tot stand gekomen. Ook zijn door zijn ministerie richtlijnen opgesteld waarmee de provincies tot 1990 de reglementen van waterschappen opstelden. Hij nam ook het besluit om de waterstaatskaart van Nederland 1:50.000 te vervaardigen. Van deze kaart verschenen tot 1980 vijf edities. Met behulp van deze kaart kon er op regionaal en lokaal niveau een beleid worden gevoerd op het gebied van de waterhuishouding. Een geluk voor de ontwikkeling van de infrastructuur was dat de conservatief Heemskerk, die meermaals minister op het departement van Binnenlandse Zaken en Waterstaat was, hetzelfde beleid voorstond.

Er waren grote zorgen over de overheidsfinanciën. Tussen 1835 en 1855 werd aan rente op de staatsschuld meer dan 70% van de uitgaven van de Rijksoverheid besteed. Na 1855 werd de financiële toestand beter. De landbouw maakte een

bloeiperiode door en ook de opkomende industrie en dienstverlening zorgde ervoor dat de basis van de belastingheffing groter werd. De belastingen voor de bedrijven en de accijnzen konden zelfs verlaagd worden. Ook werd een deel van de staatsschuld afgelost zodat de rentebetalingen gingen dalen tot onder de 40% in de jaren 1870-1880. Toen stopte de aflossing van de staatsschuld omdat er prioriteit werd gegeven aan de uitvoering van grote infrastructurele werken zoals de aanleg van de spoorwegen, de normalisering van de rivieren en de voltooiing van de aanleg van twee belangrijke waterwegen, het Noordzeekanaal en de Nieuwe Waterweg.

De gunstige positie van de overheidsfinanciën is ook te danken aan de grote inkomsten uit Nederlands Indië. Tot 1868 was dit te danken aan het cultuurstelsel. Het cultuurstelsel was een vorm van agrarische-industriële exploitatie van Java, waarbij het Nederlandse bestuur de bevolking verplichtte tegen een laag plantloon tropische exportproducten, zoals koffie, suiker en indigo te leveren. Deze producten werden naar Nederland verscheept en voor rekening van de Nederlandse regering verkocht. Met vervoer en verkoop was de Nederlandsch Handel-Maatschappij belast. De inkomsten uit dit cultuurstelsel waren enorm. In de jaren dertig van de 19e eeuw bedroegen deze 30% van de totale belastinginkomsten van de Rijksoverheid en in de jaren vijftig ruim 50%. Na de afschaffing van het cultuurstelsel in 1868 werden aanzienlijke inkomsten verkregen uit de belastingen op het bloeiende bedrijfsleven dat werkzaam was in Nederlands Indië.



Uitgaven van de rente op de staatsschuld als percentage van de totale uitgaven van de Rijksoverheid 1815 - 1913.

De internationale scheepvaart

Omstreeks 1850 geschiedde het merendeel van de scheepvaart nog met houten zeilschepen. Deze waren vrij klein. In Nederland was er een extra reden om geen moderne boten aan te schaffen omdat de scheepvaart naar Indië beschermd was. In het kader van het cultuurstelsel werd deze geregeld door de Nederlandsche Handel-Maatschappij. Alleen bij de Handel-Maatschappij geregistreerde schepen mochten op Indië varen. De reders kregen bij toerbeurt vracht toegewezen. Voor de reders was er geen enkele reden om hun vloot te moderniseren. Op de vaart naar Indië bleven vele kleine zeilschepen varen. Toen de NHM in 1868 werd opgeheven was de door de Handel-Maatschappij geregistreerde vloot 2012 zeilschepen groot; het gemiddelde laadvermogen van deze schepen bedroeg 225 ton.

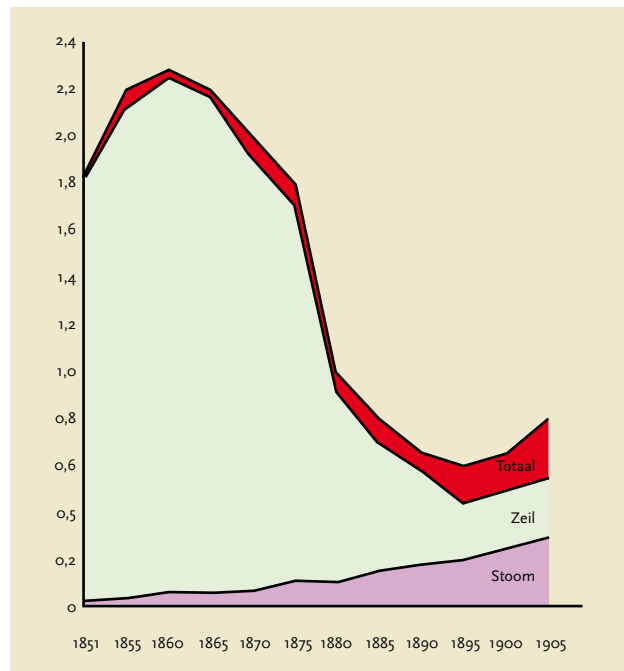
Het vrachtverkeer van Europa naar Amerika was geheel in handen van Amerikaanse reders, die snelle zeilschepen exploiteerden. Pas in 1838 werd er een houten met raderen voorziene Engelse stoomboot gebouwd die kon wedijveren met de Amerikaanse schepen. Omstreeks 1850 leken de Amerikaanse zeilpakketboten de strijd tegen de stoomschepen te verliezen, die sinds die tijd ook met scheepsschroeven waren uitgerust. Omstreeks die tijd werd er echter een nieuw zeilschip ontwikkeld, de klipper, die smal was en veel zeil kon voeren. Dit snelle schip dat zowel van hout als van ijzer gebouwd kon worden was nog tot 1870 een concurrent van de stoomboten.

Ook in Nederland kwam de stoomscheepvaart slechts aarzelend op gang. In 1849 was er een stoomvaartdienst van Amsterdam op Londen met een ijzeren schroefschip. In 1856 werd de Koninklijke Nederlandse Stoombootmaatschappij opgericht die lijndiensten onderhield met havens aan de Oostzee, de Franse westkust en de Middellandse zee. De stoomschepen waren nog betrekkelijk klein. Mede door de slechte verbindingen van Amsterdam en Rotterdam met de Noordzee bleef de stoomvaart tot 1870 een bescheiden onderdeel van de Nederlandse handelsvaart uitmaken.

Hierbij kwam dat de ontwikkeling van moderne zeeschepen erg traag verliep. Er waren twee moeilijkheden te overwinnen. De condensatie van de stoom in de stoommachines moest door de insputting van koud water geschieden. Het gebruik van zout zeewater was bij kleine stoommachines niet erg bezwaarlijk. Bij grote machines was dit echter bezwaarlijk. Pas in 1855 werd er een condensor ontwikkeld die bruikbaar was voor grote stoommachines op zeeschepen. Deze uitvinding was in 1870 vervolmaakt.

Een tweede vernieuwing was de ontwikkeling van ijzeren schepen. De moeilijkheid was de ijzeren platen met klinknagels aan elkaar vast te zetten. Toen dit was opgelost kon vanaf 1840 een waterdichte scheepshuid worden gemaakt.

Dit alles betekende dat er omstreeks 1860 nog weinig grote ijzeren zeeschepen waren. De weinigen die er waren werden zeekastelen genoemd. Velen waren van mening dat deze zeekastelen een uitzondering zouden blijven. Pas na 1870 werd het gebruikelijk grote zeeschepen te bouwen. De zeeschepen kregen een lengte van meer dan 70 meter en een grote diepgang. Ook de Nederlandse reders volgden deze ontwikkeling. Zij gingen hiertoe over omdat het erna uitzag dat de toegang tot de havens van Amsterdam en Rotterdam door het Noord-



Het aantal zeeschepen onder Nederlandse vlag verdeeld naar zeil en stoomschepen tussen 1850 en 1905 (in duizendtallen).

zeekanaal en de nieuwe Waterweg zou verbeteren. Zo liet in 1873 een nieuwe maatschappij de Nederlandsch-Amerikaans Stoomvaartmaatschappij (NASM), beter bekend als Holland-Amerikalijn, in Schotland twee voor Nederlandsche begrippen zeer grote schepen bouwen. Deze hadden een lengte van 103 meter en een breedte van 11 meter. In het tussendek konden 510 migranten worden vervoerd, terwijl er hutten waren voor 48 eerste- en tweede-klas passagiers. Het verband met de aanleg van de Nieuwe Waterweg wordt duidelijk omdat een van deze schepen de naam kreeg van P. Caland, de waterstaatsingenieur die de leiding had bij de vorming van de Nieuwe Waterweg.

Een belangrijk deel van de Nederlandse internationale scheepvaart werd gevormd door de riviervaart naar Duitsland over de Rijn. Hoewel volgens het verdrag van Mainz de Rijnvaart vrij moest zijn, probeerde Nederland door middel van het verbieden van doorvoer en het manipuleren van in- en uitvoertarieven de handel met Duitsland zoveel mogelijk in Nederlandse handen te houden. Dit mislukte in 1843 toen Antwerpen door een spoorwegverbinding, de 'Ijzeren Rijn', verbonden werd met Keulen. Niet alleen de concurrentie met Antwerpen werd door de spoorwegverbinding heviger maar ook Hamburg en Bremen werden door spoorwegverbindingen met het Rijngebied verbonden. Om de concurrentie het hoofd te bieden moest in 1851 Nederland toegeven en werd er een volledige gelijkstelling van Duitse en Nederlandse schippers op de Rijn bereikt. Wel was het zo dat de rivieren in Nederland nog grootscheeps verbeterd moesten worden om moderne grote rivierschepen te laten passeren. In deze jaren waren door het succes van Antwerpen, Hamburg en Bremen velen van mening dat de rivierscheepvaart in betekenis zou afnemen omdat de vaart op den duur de concurrentie met de spoorwegen niet zou aankunnen.

Het materiaal voor grondverzet

Omstreeks 1850 waren er geen grote machines voor het grondverzet. Baggeren werd veelal vanaf een vlet met de hand gedaan met behulp van baggerbeugels. Ook waren er zoals in de haven van Amsterdam sinds de 17e eeuw moddermolens aan het werk. Door de arbeid van twee paarden die in een tredmolen liepen werden er eenvoudige emmerbaggermolens aangedreven.

Pas vanaf 1860 werd er modern baggermateriael ingezet. Dit geschiedde voor het eerst bij de vorming van de Nieuwe Merwede toen het Rijk acht stoombaggermolens inzette. Ook bij de aanleg van het Noordzeekanaal, die door Engelse aannemers geschiedde, werden grote stoombaggermolens en zelfs zandzuigers voor het grondverzet ingezet. Een grote rol bij de modernisering van het baggermateriael en de zandzuigers speelden bedrijven uit het Merwededorp Sliedrecht. Hun verbeterde machines lieten zij bouwen op de scheepswerf van Fop Smit in Alblasserdam. Het ontstaan van de scheepswerf hier was zeer bijzonder. Er waren namelijk zo weinig goed geoutilleerde scheepswerven in Nederland dat de rederijen de stoomschepen lieten bouwen in Engeland en Schotland. In Alblasserdam was er echter een moderne scheepswerf ontstaan die al in 1838 houten stoomschepen voor de riviervaart bouwde. In de jaren vijftig van de 19e eeuw bouwde deze scheepswerf al ijzeren klippers en ijzeren stoomschepen voor de riviervaart. Deskundigheid voor dit moeilijke werk kwam vermoedelijk omdat Smit van oorsprong een metaalbedrijf was.

Een waagstuk?

Toen Thorbecke in 1863 het wetsvoorstel voor de aanleg van de Nieuwe Waterweg en het Noordzeekanaal bij de Tweede Kamer indiende, meldde hij dat de uitvoering van de ambitieuze plannen een waagstuk zou zijn. Hij had hierin volkomen gelijk. De modernisering van het Nederlandse staatsbestel was nog in volle gang en er waren invloedrijke conservatieve tegenstanders van de staatshervorming. In die jaren begonnen de overheidsfinanciën minder deplorabel te worden. Er was geen enkel zicht op de ontwikkeling van de scheepvaart en of de grote investeringen nut zouden hebben. Tenslotte was het niet zeker of er voldoende technische hulpmiddelen zouden zijn om bij enige tegenslag het werk uit te voeren. Toen er in de behandeling van het wetsvoorstel in de Eerste Kamer enkele afgevaardigden hem verweten dat hij voorstelde om een werk aan te vatten waarbij een mislukking zeker tot de mogelijkheden behoorde, kon Thorbecke slechts antwoorden:

“Men heeft in den loop dezer discussie meermalen mijne uitdrukking aangehaald, dat dit werk een gewaagd werk is. Ik zeg dit nog. Het is geen aanbeveling; maar noch bij deze noch bij eenige andere gelegenheid, denk ik verder te gaan dan hetgeen ik voor waar en juist houde. Ik zeg nog dat dit een gewaagd werk is, maar een werk dat wij moeten wagen.

Het geldt hier te doen hetgeen men doet wanneer men doet wanneer men zelfs een ongelijken strijd waagt, voor zijne vrijheid en onafhankelijkheid. Blijvende hetgeen wij zijn, worden wij voorbijgegaan en zijn wij bedorven; het schijnt mij dus een onvermijdelijke pligt, het middel aan te grijpen dat ons redden kan.”

Thorbecke geeft hier blijk van een profetische zienswijze. Als namelijk het Noordzeekanaal en de Nieuwe Waterweg niet waren aangelegd zou de ontwikkeling van Nederland veel minder voorspoedig zijn verlopen. We zouden door de internationale concurrentie een derde rangs mogelijkheid met een zeer matig welvaartsniveau zijn geworden.

De Nieuwe Waterweg

Het probleem van de bereikbaarheid

In de loop van de 19e eeuw was de haven van Rotterdam steeds moeilijker voor grote zeeschepen te bereiken. Het in 1829 gereedgekomen Kanaal door Voorne bracht geen oplossing. Spoedig na de opening van het Kanaal ontstond er een zandbank bij Hellevoetsluis, die net als de zandbank voor het IJ bij Amsterdam Pampus ging heten. Grotere zeeschepen moesten via het Brouwershavense Gat en de Grevelingen of via de Oosterschelde de bovenmond van het Kanaal door Voorne zien te bereiken. De lading van grote zeeschepen werd in het Brouwerhavense Gat overgeladen op kleinere schepen, die ook via het Kanaal door Voorne naar Rotterdam voeren. Een oplossing om na 1850 de zandbank Pampus met de voor die tijd moderne stoombaggermolens weg te baggeren zou geen oplossing brengen. Men beseftte dat het Kanaal van Voorne te weinig capaciteit had om de groei van de scheepvaart op te vangen. Het Kanaal was namelijk aan beide zijden voorzien van schutsluizen, die 14 meter breed waren. Het kanaal zelf was op de bodem slechts 10 meter breed zodat de zeeschepen elkaar in het Kanaal door Voorne niet konden passeren. Er waren in het Kanaal vier wisselplaatsen waar de schepen elkaar voorbij zouden kunnen varen.



Toegang tot de Rotterdamse haven in de 19e eeuw.

In 1872 was de Nieuwe waterweg in zoverre gereed dat kleinere schepen via de Waterweg naar Rotterdam konden varen. Na 1884 was dit voor alle schepen mogelijk.



De plannen

In de jaren vijftig waren alle belanghebbenden van mening dat de waterweg van Rotterdam naar zee dringend verbeterd moest worden. Ook de conservatief-liberale kabinetten die tussen 1853 en 1862 regeerden waren deze mening toegedaan. In 1856 werd door de regering de jonge Rijkswaterstaatsingenieur Pieter Caland uitgezonden om de verbeteringswerken in de monding van de Clyde in Schotland en in de mondingen van de Franse rivieren de Seine en de Rhone te bestuderen. Zijn uitgebreid verslag werd in zijn geheel als bijlage II opgenomen in de periodiek verschijnende Regeringspublicatie Verslag der Openbare Werken over 1855-1856. Deze studie was een van de grondslagen voor de latere plannen voor de Nieuwe Waterweg. In november 1857 benoemde de regering een staatscommissie, Raad voor de Waterstaat geheten, die advies moest geven over de verbetering van de toegang vanuit zee tot de Rotterdamse haven. De leden van deze Raad waren allen vooraanstaande waterbouwkundige ingenieurs. Secretaris van de Raad was ingenieur Pieter Caland. Ze kregen de opdracht verschillende projecten aan een onderzoek te onderwerpen.

Tijdens het onderzoek naar deze projecten zond de secretaris P. Caland zijn plan in voor de waterweg van Rotterdam naar zee. Dit plan bestond uit de aanleg van een Nieuwe Waterweg ten noorden van het eiland Rozenburg. De Hoek van Holland zou worden doorgegraven, waardoor er een korte verbinding van Het Scheur met de Noordzee tot stand zou komen. Aan het zeekant van de Doorgraving zouden twee hoofden gemaakt worden om het flauw naar de zee hellend strand van de Nieuwe Waterweg af te scheiden. Caland kwam met dit plan omdat de zee bij Hoek van Holland in de nabijheid van de kust veel dieper was dan bij de uitmonding van de Brielse Maas. De hoofden in zee hoefden hierdoor veel korter te worden. Iets boven de doorsnijding moest Het Scheur afgedamd worden. Verder moest de rivier tussen Krimpen aan de Lek en de nieuwe doorsnijding verbeterd worden.

De ontwerpen voor een betere toegang tot de Rotterdamse haven.

Het plan Greve voor het lange hoofd in het Haringvliet en het plan Conrad voor een kanaal door het eiland Goeree, hadden allebei als onderdeel dat er kanalen met sluisen nodig waren. Conrad en Greve waren beide lid van de staatscommissie van 1857. Beide werden door de jonge Caland ervan overtuigd dat Calands plan voor de Nieuwe Waterweg beter was.

Deze verbetering bestond uit het maken van een genormaliseerde rivier. Door de aanleg van kribben en het wegbaggeren van eilanden moest er een doorlopend diep rivierbed met een brede diepe vaargeul ontstaan. De rivier moest naar de monding toe steeds breder worden. Bij Krimpen zou de breedte 225 meter bedragen, bij Vlaardingen 445 meter en bij de uitmonding in zee 900 meter. Deze werken tot normalisering van deze riviertak waren dezelfde die langs de gehele hoofdrievieren de Waal, de Rijn en de IJssel werden uitgevoerd. Het revolutionaire van Calands plan was dat hierdoor een open verbinding met de zee werd geschapen; er zou geen kanaal met sluisen worden aangelegd. Nadat er een smalle doorsnijding tot stand was gekomen, was hij van oordeel, dat door de aanvoer van het rivierwater en de werking van eb en vloed de doorsnijding en het traject tussen de hoofden zou worden uitgeschuurd. Er zouden dus op grote schaal geen baggermolens moeten worden ingezet. Caland meende genoeg te hebben aan één baggermolen. Als de doorsnijding door De Hoek van Holland, die zoals al die werken in die tijd alleen met behulp van handkracht kon geschieden, water zou gaan voeren, moest de baggermolen de doorsnijding verder gaan uitdiepen.

Het kostte de jonge waterstaatsingenieur Caland – hij was toen 32 jaar – de nodige moeite zijn plannen in de Raad van de Waterstaat aanvaard te krijgen. Deze bestonden uit veel ervaren en veel hoger in rang zijnde ingenieurs. Twee van hen hadden ook plannen ingediend voor een verbetering van de toegang van Rotterdam naar de zee ten zuiden van Rozenburg. In hun plannen was voorzien in een kanaal met sluisen. Het pleit voor de commissie dat ze zich toch stelde achter het plan van Caland. Misschien was dit ook wel te wijten aan

de tijdsgeest toen er op vele gebieden vele hervormingen en nieuwe plannen voor de modernisering uitgevoerd werden. De Raad van de Waterstaat kwam op 21 augustus met een gedegen rapport. Hierbij stelde de Raad dat de Nieuwe Waterweg bevaarbaar moest worden voor schepen van 140 meter lengte, 18 meter breedte en met een diepgang van 7 meter. De Raad meende dat hoewel er plannen waren voor het bouwen van nog grotere schepen, deze ontwikkeling niet op grote schaal zou doorzetten. De Raad verwoordt zijn standpunt aldus:

“De voorbeelden van de thans gebouwd wordende monsterachtige zee kastelen, zijn te veel bij een ieder bekend, en hebben het publiek in den laatsten tijd te zeer bezig gehouden, dan dat het nodig zal zijn, daarvan nadere melding te maken. Zij getuigen van ondernemingszin en vooruitgang en verdienen onze bewondering, maar de meeste deskundigen zijn van oordeel dat deze reusachtige schepen uitzonderingen zullen zijn op de algemeenen regel, en niet tot rigtsnoer behoeven te strekken bij het vaststellen der regelen die bij het ontwerpen van nieuwe waterwegen in acht moeten worden genomen.”

De kosten voor het hele project werd geschat op 5 miljoen gulden, waarvoor 4 miljoen waren bestemd voor het maken van de nieuwe riviermond inclusief de hoofden en 1 miljoen voor de verbetering van de rivier tussen Krimpen en de doorsnijding. De vele aanmerkingen op het plan werden door de Raad weerlegd. Caland kon in een wetenschappelijk goed onderbouwde studie ‘Over eb en vloed’ op de benedenrivieren aantonen dat er voldoende uitschuring zou zijn om de Nieuwe Waterweg verder uit te schuren en verder op diepte te houden. In 1860 werd deze studie in verkorte vorm gepubliceerd in de gezaghebbende periodiek ‘Verhandelingen van het Koninklijk Instituut voor Ingenieurs’. Op één punt paste de Raad zijn voorstel aan. De ontwikkeling van zeer grote zee kastelen zou wellicht een normaal verschijnsel worden. De toegang naar Rotterdam voor schepen met een nog grotere diepgang moest mogelijk worden gemaakt. De Nieuwe Waterweg moest breder en vooral dieper worden. Hiertoe werd de begroting voor het project aanzienlijk verhoogd en gebracht op 6,3 miljoen gulden.

In oktober 1860 werd er een wetsvoorstel bij de Tweede Kamer ingediend waarin door een pas aangetreden kabinet werd voorgesteld de Nieuwe Waterweg en het Noordzeekanaal aan te leggen. Er waren in de Kamer vooral veel vragen over het Noordzeekanaal. Voordat de regering in een memorie van toelichting de opmerkingen van de Kamer kon beantwoorden viel het Kabinet. Er volgde een onrustige politieke periode. In deze periode wilden wel enkele groepen Rotterdamse ondernemers het graven van de Nieuwe Waterweg als particulier project uitvoeren maar de regering wees hun aanvragen hier toe af. De regering was van oordeel dat de tol die ter financiering van het project op de binnenkomende schepen geheven zou moeten worden, de ontwikkeling van een internationale haven in Rotterdam zou frustreren.

In 1862 trad het tweede kabinet Thorbecke aan, een stabiel kabinet die een zittingsduur van vier jaar zou kennen. Het was Thorbecke die in september 1862 het wetsvoorstel voor de Nieuwe Waterweg en het Noordzeekanaal weer opnieuw in de Tweede Kamer bracht. In antwoord op kamervragen of de spoorwegen geen betere investering zouden zijn, stelde hij in een indrukwekkende rede het volgende:

“dat ons land niet genoeg had aan spoorweglijnen op den vasten

wal, doch dat aan de waterwegen naar Amsterdam en Rotterdam, behalve het grootte belang van onze binnenlandsche bedrijvigheid, ook de handhaving van onze stelling in de wereld op het gebied van scheepvaart en handel verbonden was te achten”.

Hij stelde verder in zijn betoog dat Nederland te vergelijken was met:

“een trechter, waardoor de wereldhandel zich in verbinding kan stellen met half Europa, met alle landen, die achter en naast ons liggen:hoe wijder men de openingen van dien trechter maakt, hoe meer er door zal gaan”

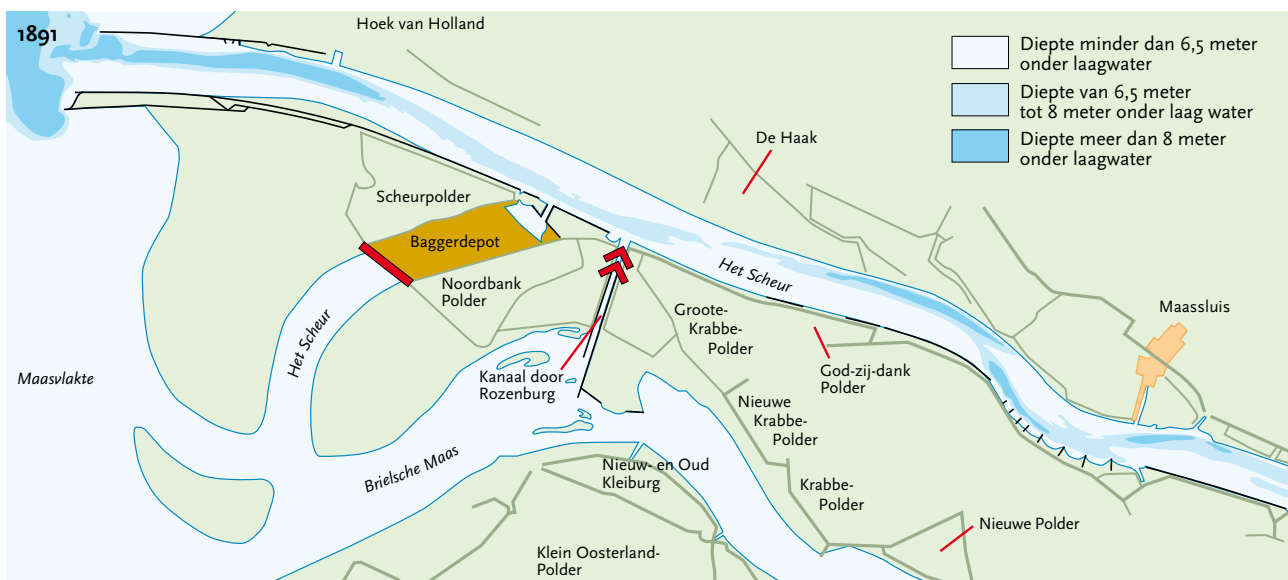
Thorbecke smaakte het genoeg dat zowel in de Tweede Kamer als in de Eerste met overgrote meerderheid het wetsvoorstel werd aangenomen.

■ De uitvoering van de werkzaamheden tot 1880

Direct werd begonnen met de aanleg van de hoofden in zee. Deze aanleg verliep voorspoedig. In 1866 kon pas in verband met de onteigening van de gronden letterlijk de eerste spade in de grond voor de Doorgraving gestoken worden. Ook deze werkzaamheden verliepen voorspoedig. In 1868 werd de dam aan het benedeneinde van de doorsnijding doorgestoken. In 1870 en 1871 voeren vissersschepen door de Nieuwe Waterweg naar zee. Op 9 maart 1872 voer het stoomschip de Richard Young van de Rotterdam-Harwichlijn, een schip met 3 meter diepgang de Nieuwe Waterweg binnen. Men was vol optimisme dat door uitschuring de Nieuwe Waterweg op voldoende diepte zou komen. De Holland-Amerikalijn bestelde zoals gemeld twee grote stoomschepen waarvan een naar Pieter Caland werd genoemd.

Vanaf 1873 stakte echter de uitschuring. Vanuit Het Scheur en uit de doorgraving vond voordurend aanvoer van zand plaats, waarvan een groot deel tussen de hoofden bleef liggen. De grote moeilijkheid was dit zand te verwijderen. Velen waren van oordeel dat door in de doorsnijding op grote schaal te baggeren, de geul daar zo snel breder en dieper zou worden, dat de extra stroming het zand zou doen verdwijnen. Caland bleef echter bij zijn standpunt dat de stroming alleen voor de verdieping moest zorgen en stelde herhaaldelijk dat het inzetten van baggermachines zinloos zou zijn. Wel werden de hoofden verlengd omdat Caland meende dat dit de uitschuring zou bevorderen. Dit verlengen van de hoofden bracht de eerste kostenoverschrijding van de 6,3 miljoen gulden met zich mee. In deze jaren meenden enkele vooraanstaande waterstaatsingenieurs dat de oplossing moest worden gevonden door de Doorgraving om te vormen tot een kanaal met sluizen. Gelukkig kon Caland de minister overtuigen dat de Nieuwe Waterweg een open mond moest blijven houden. Ook de Rotterdamse ondernemers pleitten met kracht voor een open mond van de Waterweg.

Men bleef tot 1877 doormodderen. Op 30 mei 1877 werd er bepaald – hiervoor moest er in de volksvertegenwoordiging een wet worden aangenomen - dat de doorsnijding met behulp van baggermaterieel moest worden verbreed van de toen bestaande 250 meter naar 400 meter. Ook zou het zand tussen de hoofden door machines verwijderd dienen te worden.



De Nieuwe Waterweg in 1872 en 1891.

Tussen 1872 en 1891 werd met behulp van grote graafmachines de Doorgraving door de duinen aanzienlijk verbreed. Ook werden er grootscheepse baggerwerken uitgevoerd. Het opgezogen en opgebaggerde zand tussen de hoofden werd in zee gelost. Het gebaggerde materiaal uit het Scheur en de Nieuwe Maas werd in het afgedamde Scheur gedumpt of via een nieuw gegraven kanaal door Rozenburg naar de Brielsche Maas vervoerd.

Om dit mogelijk te maken werd de begroting van de aanleg van de Nieuwe Waterweg van 6,3 miljoen gulden verhoogd naar 12,8 miljoen gulden. Caland regelde nog de aanbesteding van het baggerwerk.

Tijdens de behandeling in de Eerste Kamer werd herhaaldelijk de vrees uitgesproken dat de uitvoering van deze baggerwerken geen soelaas zou bieden. Hiernaast richtte de Rotterdamse Kamer van Koophandel een openbare brief aan de regering waarin zij op maatregelen aandrong. De Kamer was ook zeer kritisch op Caland. De Kamer van Koophandel becijferde in de brief dat de vertraging van de aanleg van de Nieuwe Waterweg door het overladen in kleine schepen de scheepvaart in 1876 twee miljoen gulden had gekost. Ook hadden vele schepen niet voor Rotterdam als haven gekozen. Ook de minister werd nu overtuigd dat nu maatregelen genomen moesten worden. Op 4 december 1877 werd bij Koninklijk Besluit een Staatscommissie ingesteld die met een oplossing moest komen. Caland werd niet in deze commissie benoemd en verbitterd verzocht hij de minister ontheven te worden van de leiding van de werken van de Nieuwe Waterweg. Vanaf die tijd valt de Nieuwe Waterweg onder de in 1875 binnen Rijkswaterstaat opgerichte directie van de Rivieren, die het beheer had over alle grote rivieren in Nederland.

De uitvoering van de werken 1880-1895

De commissie ging voortvarend te werk en reeds op 20 december 1878 kwam zij met een eerste rapport. Dit rapport was opgesteld omdat de commissie vreesde dat men zou besluiten de uitmonding in zee door sluisen af te sluiten. Zij wees erop dat in het voorjaar van 1877 ongeveer 8 miljoen m³ grond uit de Doorgraving was weggeschuurd, waarvan 5 miljoen zich tussen de hoofden had neergezet en 3 miljoen in diep water buiten de hoofden. Naast de drie miljoen m³ zand dat in diep water was neergeslagen, was ook het materiaal dat door de zee bij vloed was aangevoerd of door de Nieuwe Maas en het Scheur was aangebracht, niet tussen de hoofden afgezet maar naar diep water afgevoerd. Hiermee toonde de commissie aan, dat de diephouding van de mond door de

stroomschuring heel goed mogelijk was. Het op breedte en diepte brengen van de Nieuwe Waterweg moest echter kunstmatig geschieden. Gelukkig nam de regering dit standpunt over en de aanleg van sluizen was van de baan. De commissie raadde in dit tussenverslag aan om de baggerwerkzaamheden met kracht voort te zetten.

De Tweede Kamer begon echter zijn geloof in een goede afloop te verliezen en besloot voor 1880 geen geld meer voor de Nieuwe Waterweg ter beschikking te stellen. In februari 1880 moesten de werkzaamheden bij gebrek aan middelen gestaakt worden. In deze jaren van impasse besloot de Rotterdamse rederij, de Holland-Amerikalijn, in 1882 Amsterdam, dat via het pas gereed gekomen Noordzeekanaal goed bereikbaar was, als thuisbasis voor zijn twee stoomschepen te kiezen. Een van deze schepen droeg de naam van de ontwerper van de Nieuwe Waterweg Pieter Caland.

In 1881 verschijnt het definitieve rapport van de Staatscommissie van 1877. In de laatste maand van 1881 besloot het parlement om 20 miljoen gulden ter beschikking te stellen om de Nieuwe Waterweg bevaarbaar te maken voor de moderne stoomschepen. Bijzonder was dat er geen nieuw gedetailleerd wetsvoorstel kwam. Rijkswaterstaat krijgt kennelijk de vrijheid om de werkzaamheden naar bevind van zaken aan te passen.

Een nieuwe ontwikkeling was dat na 1880 de werkzaamheden werden uitgevoerd met grote machines waarvan men een twintig jaar tevoren niet voor mogelijk had gehouden dat deze ooit zouden functioneren.

Met behulp van grote machines werd de doorgraving door de duinen aanzienlijk verbreed. Door de inzet van excavateurs (graafmachines), die toentertijd werden omschreven als stoombaggermolens op het droge, konden snel grote hoeveelheden duingrond worden weggegraven. Na 1880 waren er drie van deze geweldige machines werkzaam.

Het personeel dat bij de drie excavateurs werkzaam was bestond uit 2 onderbazen, drie excavateurbazen, 3 machinisten, 3 stokers en 12 arbeiders.

Om de door de excavateurs afgegraven grond weg te voeren was er een klein spoorweginet aangelegd, waarover de grond naar een 2,5 km landinwaarts gelegen zand-depôt afvoerde.

Per excavateur waren er twee treinen nodig om de grond af te voeren. In 20 minuten was een trein met acht wagons geladen. Het lossen van deze wagons vergde veel mankracht, hiervoor waren er 70 werklieden ingezet.

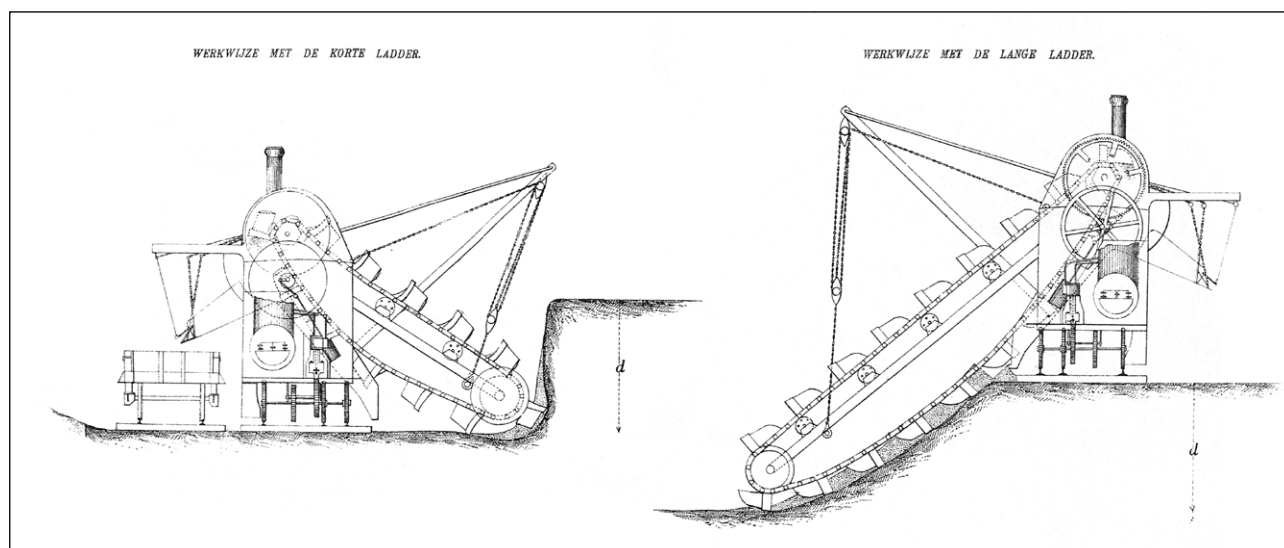
Op iedere trein was natuurlijk een machinist en een stoker aanwezig. Om het spoorbedrijf gaande te houden werkten op de spoorbaan 11 wisselwachters, zes man zorgden voor de waterbezorging voor de stoomlocomotieven, er waren 3 wagenmeesters, 9 kolendragers, 2 nachtstokers en een nachtwacht. Verder moesten de spoorrails waarop de excavateurs stonden en waarop de treinen reden regelmatig verlegd worden. Hiervoor was een inzet nodig van 26 man.

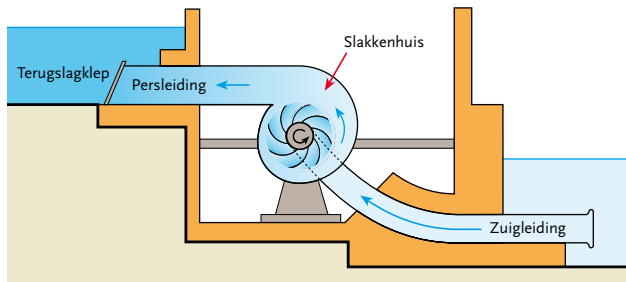
De afgraving en het vervoer per trein geschiedde in een bouwput. Deze bouwput was omgeven door een kade van drie meter hoog. Deze bouwput werd droog gehouden door twee verplaatsbare stoommachines, 'locomobiles', die een centrifugaalpomp aandreven. Men kan deze het best omschrijven als kleine verplaatsbare stoomgemalen. Per locomobiel deden dienst 2 machinisten, 2 stokers en 4 arbeiders. Deze laatste moesten door graafwerkzaamheden ervoor zorgen dat de 'toeleidingen' van het water naar de gemaaltjes in orde bleven.

Ook konden de werken worden uitgevoerd omdat er nu grote aannemersmaatschappijen bestonden, die beschikten over modern baggermaterieel. De grote schaalvergroting in de aannemerswereld vond plaats omdat 5 à 8 aannemers gingen deelnemen aan een firma. Een firma is een bedrijf waarbij de deelnemers, vennoten, hoofdelijk voor het geheel aansprakelijk zijn. De firma werd veelal naar de voornaamste venoot genoemd. De bekendste aannemersfirma's in die jaren waren A. Volker Lz. te Sliedrecht en P.A. Bos te Dordrecht. Deze beide firma's namen verschillende grote werken aan, zoals de aanleg van spoorwegen, havens, spoorbruggen, de dam in het Sloe en werken in het Noordzeekanaal. De toegenomen kracht van de aannemers bleek al bij de uitvoering van de Nieuwe Waterweg. Reeds in 1876 werd besloten al het baggerwerk voor vier jaar aan te besteden. De firma's Volker en Bos

Excavateur.

Een excavateur kon werken met een lange en met een korte ladder. Met de korte ladder kon grond worden weggegraven tot op het niveau waar de machine werd opgesteld; met de lange ladder kon de grond worden weggegraven tot onder het niveau van de standplaats van de graafmachine.





Doorsnede van een centrifugaalpompe

In het pomphuis draait een waaier. Door de hoge omwentelingssnelheid ontstaat langs de omtrek een hogere druk, waardoor het water via een persleiding uit de pompe wordt geperst. Bij de as van de pompe zorgt de onderdruk via de zuigleiding voor het aanzuigen van water.

In deze afbeelding is de pompe afgebeeld in een vast poldergemaal. De centrifugaal pompe kon ook worden ingezet voor het drooghouden van bouwputten met behulp van locomobiles en in zandzuigers. Pas in 1851 was de eerste centrifugaalpompe in Londen op de wereldtentoonstelling gepresenteerd. Binnen 30 jaar werd deze pompe in Nederland op allerlei gebied toegepast.

gingen voor dit werk een samenwerkingsverband aan en voelden zich gezamenlijk sterk genoeg om dit werk aan te nemen. Deze aannemers beschikten over eigen stoombaggermolens. Hiernaast zetten de aannemers nieuw materieel in namelijk zandzuigers. Een zandzuiger zuigt met behulp van een met stoomkracht aangedreven centrifugaalpompe zand op. De eerste wat primitieve zandzuigers waren bakken waarop een centrifugaalpompe was geplaatst. Een grote verbetering was het bouwen van een zeevaardig schip waarvan de stoommachine beurtelings de scheepsschroef als de centrifugaalpompe kon aandrijven. Dit schip, de Adam I werd op de nabijgelegen scheepswerf van Smit te Kinderdijk gebouwd. Het opgezogen zand werd gestort in schouwen die langs zij het schip lagen. Bij enige deining moesten echter de werkzaamheden gestopt worden omdat de schouwen dan teveel bewogen.

Toen de minister in 1877 besloot de werken aan de Nieuwe Waterweg stop te zetten werd het materieel van Volker-Bos bij het Noordzeekanaal ingezet.

Tijdens de gedwongen pauze werd door de firma Bos de zelfladende zandzuiger ontwikkeld. Hierdoor hoefde het zand niet gestort te worden in losse bergingsvaartuigen, schouwen

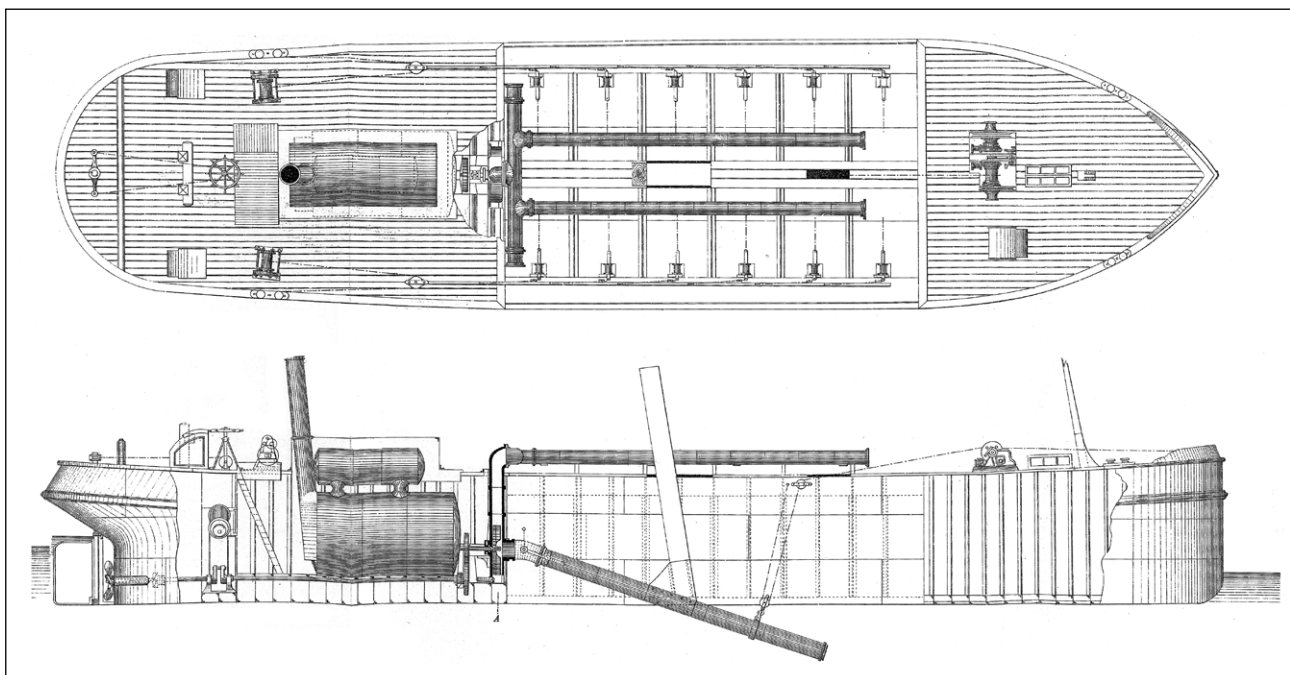
geheten, maar kon het in het schip zelf gestort worden.

De Adam II werd door een samenwerkingsverband van de firma's Volker en Bos in 1879 met succes ingezet bij de verdieping van de haven van Duinkerken. Hierbij verdienden zij veel geld dat geïnvesteerd werd in nieuw materieel. Tussen 1879 en 1883 werden er op de werven van Smit in opdracht van beide firma's nog 13 zandzuigers gebouwd. Toen in 1882 het baggeren in de Nieuwe Waterweg opnieuw werd aanbesteed, werd dit opnieuw aangenomen door de samenwerkende firma's Volker en Bos. Het baggeren was zo'n succes dat de Nieuwe Waterweg in 1885 reeds op voldoende diepte was. Zonder de inventiviteit en de ondernemingszin van de aannemers was dit resultaat toen niet mogelijk geweest.

Hoewel in 1885 zeer grote schepen over de Nieuwe Waterweg naar Rotterdam konden varen, waren er toch nog aanvullende werkzaamheden nodig voordat de Waterweg geheel gereed was. In 1895 werden de werkzaamheden gestopt. Tot dat jaar heeft de Waterweg 36 miljoen gulden gekost. Dit was zes keer zoveel als bij de aanvang in 1863 was geraamd.

De zelfladende zandzuiger Adam II.

De zuigbuis zuigt grond op vermengd met water. Twee persbuizen storten dit materiaal in bakken op het schip. Bij het volstorten van de bakken met het modderige zand, bezinkt het zand en het water vloeit over de boorden weg.



Het Noordzeekanaal

■ Het probleem van de bereikbaarheid

Eeuwenlang was de haven van Amsterdam moeilijk bereikbaar. De schepen moesten door de zeegaten tussen de waddeneilanden en de Zuiderzee Amsterdam bereiken. De toegang tot het IJ en het IJ zelf waren ernstig verzand. Tussen 1819 en 1824 werd om Amsterdam bereikbaar te maken voor zeeschepen tussen Den Helder en de noordoever van het IJ voor Amsterdam het Noordhollandsch Kanaal aangelegd. Het bochtige kanaal was bijna 80 km lang. Er lagen niet alleen sluizen bij Den Helder en bij de noordoever van het IJ maar ook bij Purmerend. Ten zuiden van Purmerend had het Kanaal een peil van N.A.P. -1.30 meter, ten noorden een peil van N.A.P. - 58 meter. Door de grootte van de sluizen konden door dit kanaal slechts schepen varen van 64 meter lengte, 14 meter breedte en een diepgang van 5 meter. Bij de aanleg was het Kanaal het breedste van de wereld, maar spoedig, omstreeks 1850 voldeed ook dit Kanaal niet meer. Het Kanaal had niet de capaciteit om het groeiende scheepvaartverkeer te verwerken. De tocht over het Noordhollandsch Kanaal duurde enkele dagen en hierbij kwam dat de zeeschepen

ook op dit Kanaal elkaar niet konden passeren. Velen waren ook van mening dat de afmetingen van de zeeschepen steeds groter zouden worden, zodat het Kanaal nog minder geschikt zou worden als vaarweg voor de zeeschepen.

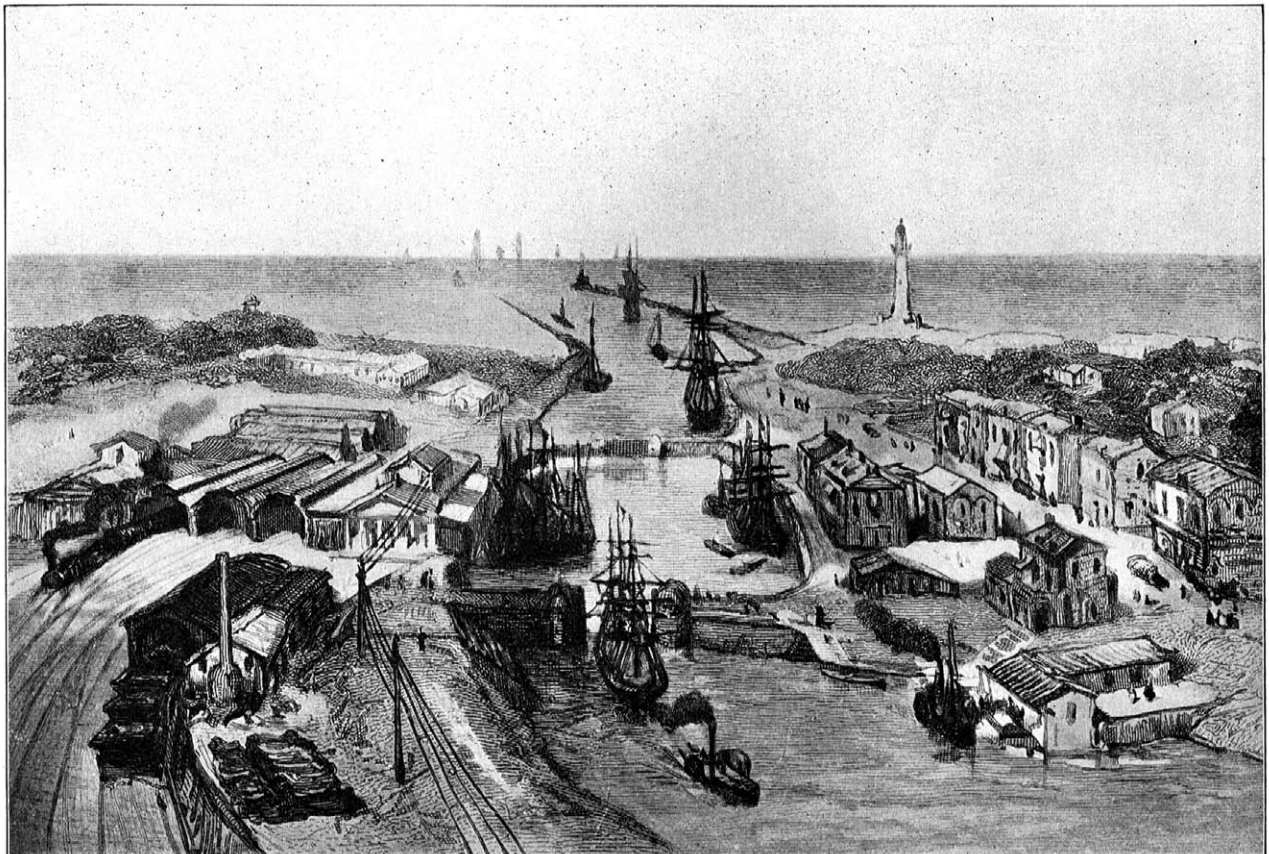
■ De plannen

Amsterdam kende lange tijd een conservatief gemeentebestuur. Vóór 1850 bestond deze geheel uit leden van de oude regentenfamilies uit de tijd van de Republiek. Door allerlei ingewikkelde stemprocedures met kiesmannen konden zij hun positie handhaven. Pas na 1851 kwam door de gemeentewet hierin enige verandering. De leden van de gemeenteraad werden rechtstreeks uit de hoogst aangeslagene voor de belasting gekozen. Deze kozen nu ook leden uit de opkomende stand van ondernemers. Verder waren de vergaderingen van de gemeenteraad openbaar. Onder deze voorwaarden wilden een aantal leden van de regentenstand zich zelfs niet verkiesbaar stellen voor de raad. Na 1850 werden steeds meer liberalen in de raad gekozen en men kan stellen dat de raad na 1870 uit progressieve liberalen bestond.

Initiatieven voor verandering kwamen dan ook dikwijls niet uit de politiek maar werden ondernomen door enkele vooruitstrevende burgers. Zo is de aanleg van de duinwaterleiding te danken aan een aantal burgers waaronder Jhr. Jacob van Lennep, die een Engelse Maatschappij voor deze aanleg wisten te interesseren. In later tijd zijn uit particuliere initiatieven het Vondelpark aangelegd en werden er door Sarphati

Afbeelding van een toekomstige zeesluis bij IJmuiden.

Een van de voorstanders van het Noordzeekanaal liet in 1863 zijn brochure herdrukken waarin hij propaganda voerde voor het graven van het Kanaal. Deze illustratie uit de brochure toont aan dat ook deze voorstander geen idee had, dat binnen dertig jaar het grote ijzeren stoomschip het belangrijkste scheepstype zou worden. Kenmerkend is wel dat op deze afbeelding het moderne treinverkeer wel een plaats krijgt.



Toekomstbeeld van IJmuiden; illustratie voor een herdruk van Vissering's: Een uitstapje naar IJmuiden, in 1863.

uitbreidingsplannen ontworpen. Een katalysator voor nieuwe ontwikkeling was ook de Kamer van Koophandel.

Het is dan ook niet te verwonderen dat ook voor het Noordzeekanaal de initiatieven vanuit de vooruitstrevend burgerij kwamen. In tijdschriften verschenen artikelen over de 'Doorsnijding van Holland op zijn Smalst'. In een artikel in het vooraanstaande blad 'De Gids' werd hierbij voor het eerst gerept van de toekomstige plaats 'IJ-Muiden'. In 1849 werd door de zeer begaafde genieofficier W.A. Froger een plan ontwikkeld voor een doorsnijding. In 1850 vroeg Froger samen met de advocaat J.W. van der Weerd- de Wijs bij de Regering een voorlopige concessie aan om dit plan uit te voeren.

Het plan van Froger diende in eerste instantie om via doorspoeling de waterkwaliteit van de Amsterdamse grachten te verbeteren. Door de Doorsnijding zouden kleine schepen kunnen varen. De grotere Oost-Indiëvaarders moesten gebruik blijven maken van het Noord-Hollandsch Kanaal. In 1852 paste hij zijn plan aan. De Doorsnijding werd breder gemaakt. De Doorsnijding werd noordelijker gemaakt en liep door de Breesaap. Bij de monding in de Noordzee zouden twee havenhoofden moeten worden aangelegd. In de duinen waren drie sluizen ontworpen, een duikersluis voor de afwatering en twee scheepvaartsluizen. Ook had Froger een afsluiting van het IJ en het aangrenzende deel van de Zuiderzee voor ogen door de aanleg van een dam, die liep van Marken om Pampus heen naar een punt ten oosten van de Eem. De Eem moest worden vergraven tot een kanaal, die zijn voortzetting zou vinden in de Gelderse vallei en tussen Wageningen en Rhenen in de Neder Rijn zou uitmonden.

Plan van de gemeente Amsterdam van 10 juni 1853.

Het ontworpen Noordzeekanaal liep ten zuiden van het IJ. Dit was het ondiepste gedeelte. Vermoedelijk was voor dit traject gekozen om Zaandam niet de voordelen van een doorvaart naar zee te gunnen. Er was slechts in één droogmakerij voorzien. Voor de havenhoofden zou een kunstwerk, zeebreker, moeten worden aangelegd om een veilige invaart te verzekeren. Deze zeebreker zou alleen al 5 miljoen gulden gaan kosten. Van inpoldering kon geen sprake zijn. Het IJ moest gespaard worden voor de kleine scheepvaart en als spuiboezem voor Amsterdam. De totale kosten werden op 18 miljoen gulden geschat, men meende dat uitvoering van dit plan 15 jaar zou vergen.

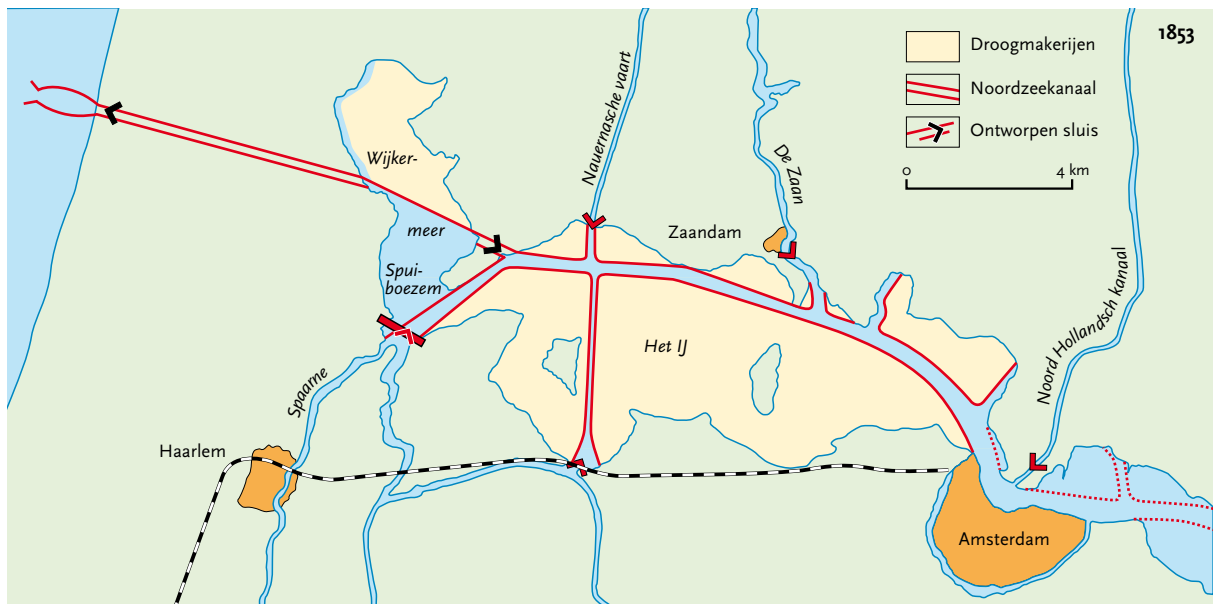
Na 1851 begon men ook in het gemeentebestuur van Amsterdam zich zorgen te maken over de toekomst van de stad als zeehaven. Er was namelijk een wetsontwerp ingediend, de scheepvaartwet, die buitenlandse schepen toe zou staan onder Nederlandse vlag te varen. Zelfs de vaart op Indië en binnen de archipel zou voor deze schepen toegestaan worden. Met de aanleg van het Noord-Hollandsch Kanaal in 1828 was door Amsterdam bedongen dat in Den Helder geen havenactiviteiten mochten plaatsvinden. Ook tussen Den Helder en Amsterdam mochten geen goederen gelost worden. Omstreeks 1850 werden deze bepalingen door het liberale kabinet afgeschaft. In Amsterdam begon het schrikbeeld vorm te krijgen van een grootscheepse havenontwikkeling in Den Helder. Deze haven zou via de Zuiderzee en een voor de scheepvaart geschikt gemaakte IJssel een rechtstreekse verbinding kunnen krijgen met het Duitse achterland. Deze ontwikkeling zou een doodsklap betekenen voor de Amsterdamse havenactiviteiten. Het Amsterdamse gemeentebestuur besloot nu een Commissie een plan te laten maken voor een Noordzeekanaal. Het bestuur motiveerde deze actie als volgt:

"Bij de toenemende concurrentie in den handel, welke een gevolg is van de nieuwe scheepvaartwetten en van het door het Gouvernement aan Den Helder toegestane recht om onder de ladings- en lossingsplaatsen te worden opgenomen, zal de minder gunstige ligging van Amsterdam zich meer en meer doen gevoelen"

Op 10 juni diende de commissie hiervoor een plan in.

Dit plan bleef vervolgens in de la liggen, waardoor er weer ruimte kwam voor het particulier initiatief. Johannes Godtlieb Jäger, een recent in Amsterdam benoemde notaris in Amsterdam, liet twee Engelse ingenieurs Croker en Burm die werkzaam waren bij de Duinwatermaatschappij een nieuw plan ontwerpen op basis van het plan van Froger. Jäger had voor zijn notariaat op het advocatenkantoor van Van der Weerd- de Wijs gewerkt. Op dit kantoor werd zowel overlegd over de aanleg van de duinwaterleiding als over de plannen van Froger voor het Noordzeekanaal. Naar aanleiding van dit plan vroegen Jhr. Jacob van Lennep, zijn schoonzoon J.C.



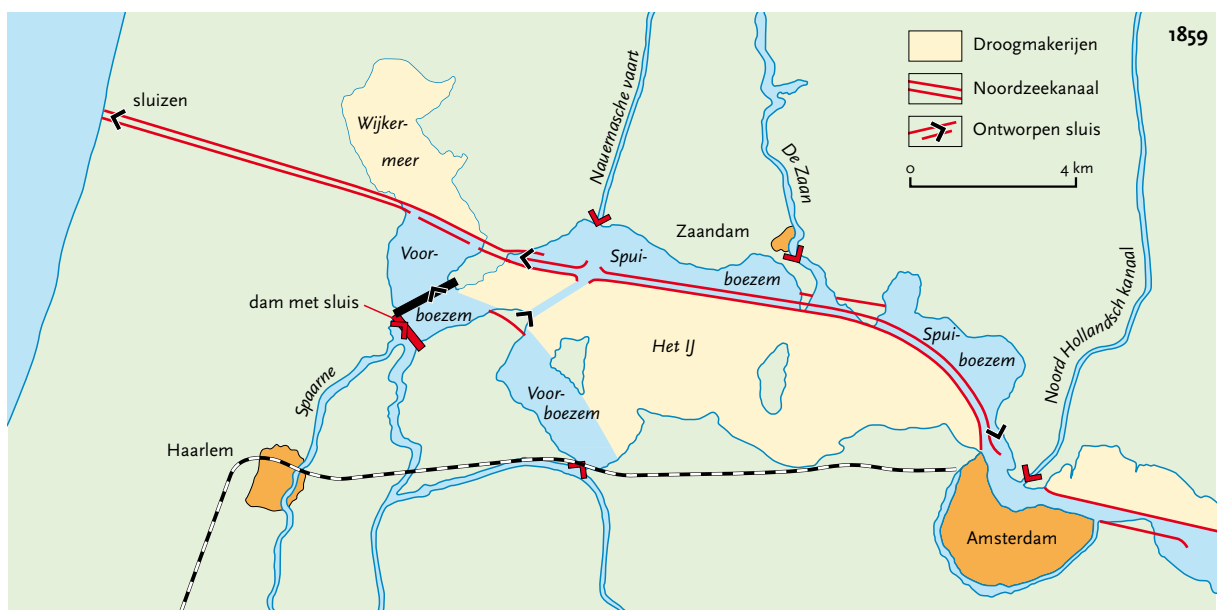


Bijgesteld plan van de Engelse ingenieurs Croker en Burm uit 1853.

De doorgraving in de duinen zou een bodembreedte van 44 meter en een diepte van 8,3 meter onder A.P. krijgen. In het vroegere IJ zou het Kanaal worden uitgebaggerd door het diepe gedeelte langs de noordoever. De bodembreedte op een diepte van 8,3 meter onder A.P. zou slechts 20 meter breed worden, terwijl de breedte op de waterspiegel 100 meter zou zijn. De kleine scheepvaart zou zich van de ondiepere gedeelten bedienen en de geul voor de zeeschepen openlaten. Aan de Noordzee zouden twee scheepvaartsluizen en zes spuisluisen worden gemaakt. Het grote aantal spuisluisen was om Het Hoogheemraadschap van Rijnland en Holland benoorden het IJ de verzekering te geven dat hun uitwatering niet gestremd zou worden. De grootste schutsluis zou een breedte krijgen van 18 meter en een slagdrempel van 8,3 meter onder A.P. De sluisen zouden onmiddellijk aan zee worden gelegd en ze zouden beschermd worden door twee boogvormige havenhoofden. De havenhoofden zouden 1500 meter uit het strand lopen en elkaar aan de kop op 80 meter naderen, daarvoor zou-

den nog twee, uit paalwerk bestaande, golfbrekers van 250 meter lengte worden aangebracht. Door het droogmaken van grote delen van het IJ zou 5400 ha zeer goede landbouwgrond gewonnen kunnen worden. Er geen afsluiting van het IJ in het Oosten gepland.

Door kritiek van verscheidene zijden werd in 1853 het ontwerp aangepast. Voor Spaarndam werd een deel van het IJ niet ingepolderd; dit werd een soort voorboezem voor het overtollige water van Rijnland. Ook werd halfweg het Kanaal een tussensluis ontworpen. Tussen deze sluis en de zeesluizen konden dan de waterstanden op het Kanaal en de voorboezem kunstmatig laag gehouden worden. Dit was gunstig voor de uitwatering van Rijnland bij Spaarndam. Er zouden in latere instantie ook droogmakerijen ten noordoosten van Amsterdam worden gemaakt. Het IJ zou hierdoor tot 300 meer versmald worden, waardoor de getijdenstromingen sterker zouden worden. Dit zou wellicht de uitschuring bevorderen.



Plan behorend bij concessieaanvraag van Jäger c.s in 1859.

In dit plan was als tegemoetkoming voor Rijnland een tweede voorboezem voor de sluisen van Halfweg gepland. Om het IJ voor Amsterdam op diepte te houden werd ten noorden van het uitgebaggerde Kanaal een grote spuiboezem aangelegd. In die spuiboezem werd het water hoger opgezegt. In het benedeneinde was

de boezem afgesloten door een dam met grote spuisluisen. Door deze sluisen te openen ontstond een krachtige waterstroom die het aangeslibde zand in de monding van het IJ bij de Zuiderzee kon wegschuren. De droogmaking van het IJ ten noordoosten van Amsterdam is in dit plan definitief geworden.

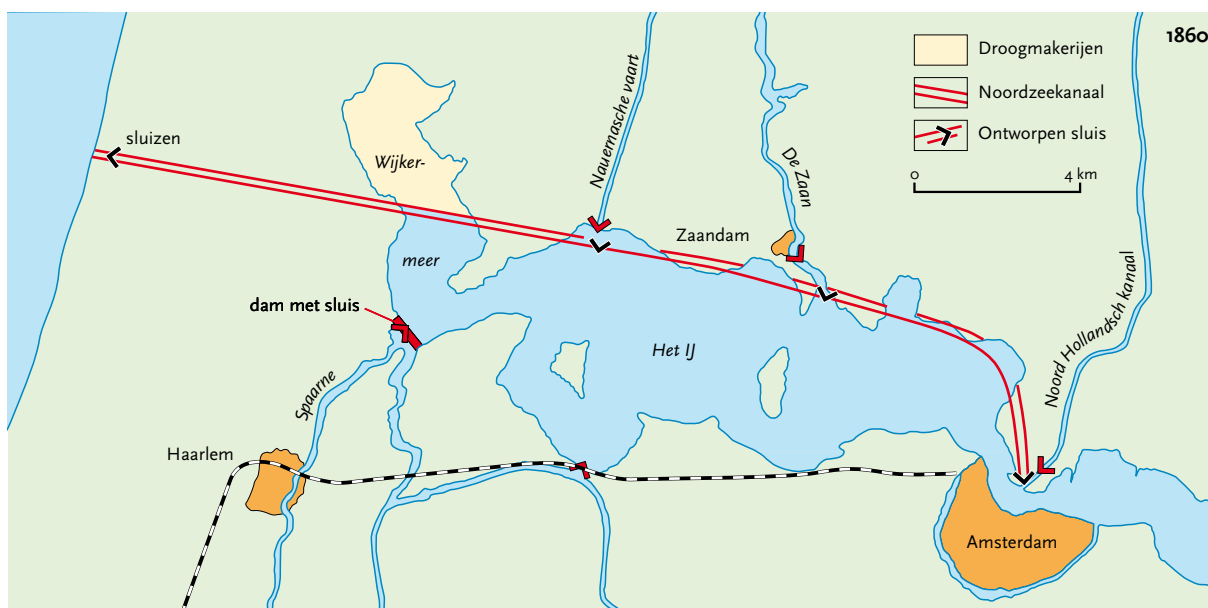
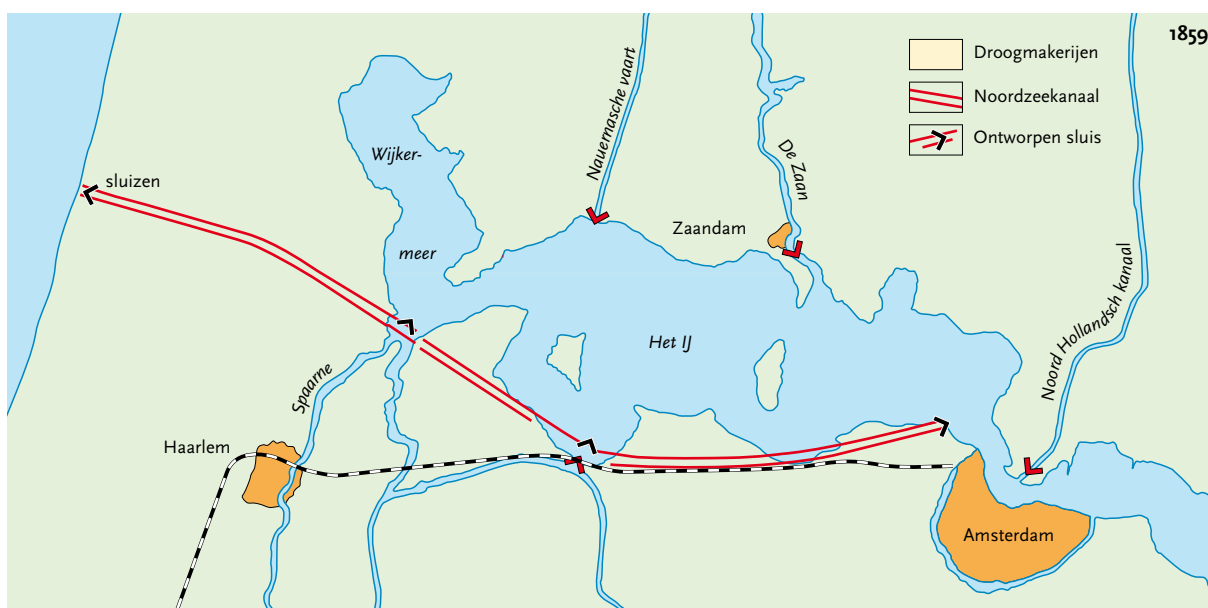
Hartsen, Jäger, Crooker en Burm een concessie aan bij de regering om het Noordzeekanaal te mogen graven. Het grootste nadeel van het plan was dat men het niet aandurfde een afsluiting van het IJ in het oosten te ontwerpen. Men was er namelijk van overtuigd dat Amsterdam dan de hele onderneming zou verhinderen. De stad meende namelijk dat de binnenscheepvaart over de Zuiderzee van levensbelang was voor de stad en wilde deze vaart niet belemmeren. Het niet afsluiten van het IJ in het oosten was erg nadelig. Via de Zuiderzee hadden eb en vloed toegang tot het Kanaal. Hierdoor zouden er wisselende waterstanden op het Kanaal blijven voorkomen. Dit was niet alleen nadelig voor de scheepvaart maar ook nadelig voor de uitwatering van Rijnland en Holland ten noorden van het IJ. Ook was het gevaar groot dat het Kanaal door de aanvoer van slib uit de Zuiderzee zou verzanden. De concessieaanvraag van de vijf heren werd door de regering in handen van een commissie gesteld die maar niet met een rapport kon komen. Naar aanleiding van opmerkingen van

de commissie werden de plannen regelmatig aangepast. De beslissing van de regering bleef echter zo lang uit dat Van Lennep en Hartsen zich terugtrokken. Ze hadden geen hoop meer op een goede afloop. Jäger, gesteund door de Engelse ingenieurs, ging alleen door.

Ondertussen ontwikkelde ook de regering plannen voor het maken van het Noordzeekanaal die in 1859 en 1860 bij de Kamer als wetsontwerp werden ingediend. In 1860 was het plan van het Noordzeekanaal gekoppeld aan het maken van een Nieuwe Waterweg. In al deze plannen was niet voorzien in een droogmaking van het IJ. Beide plannen haalden het niet in de Kamer.

Ontwerp Noordzeekanaal volgens het wetsontwerp van 1859.

In dit ontwerp werd wederom een met sluisen afgesloten kanaal ontworpen ten zuiden van het IJ. In het IJ zijn geen droogmakerijen gepland.



Ontwerp Noordzeekanaal volgens het wetsontwerp van 1860.

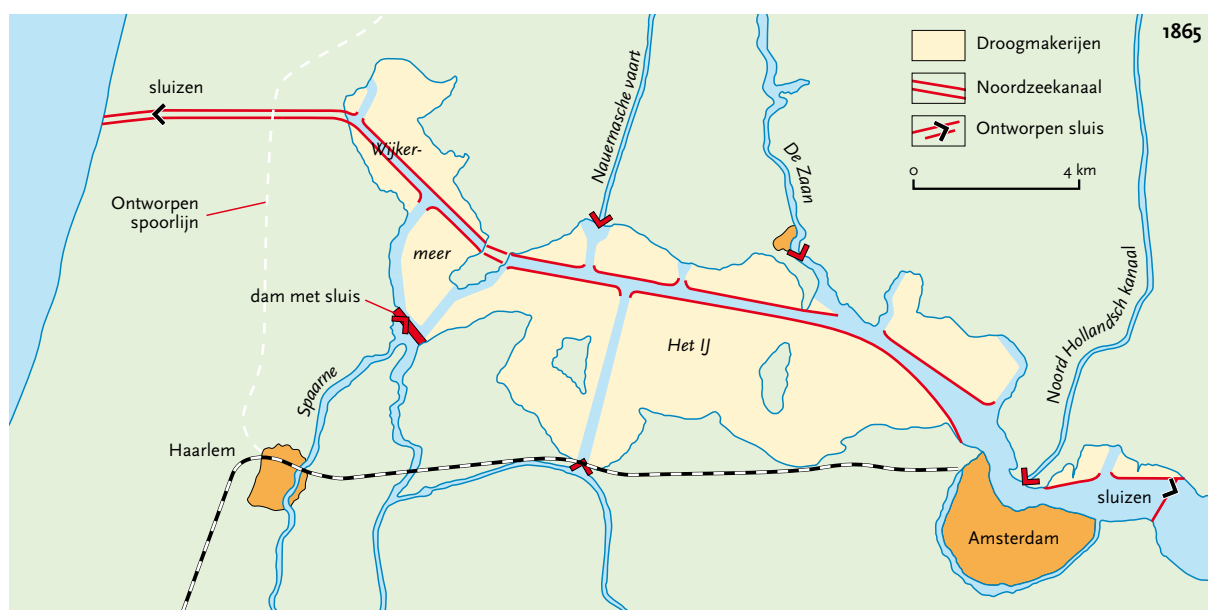
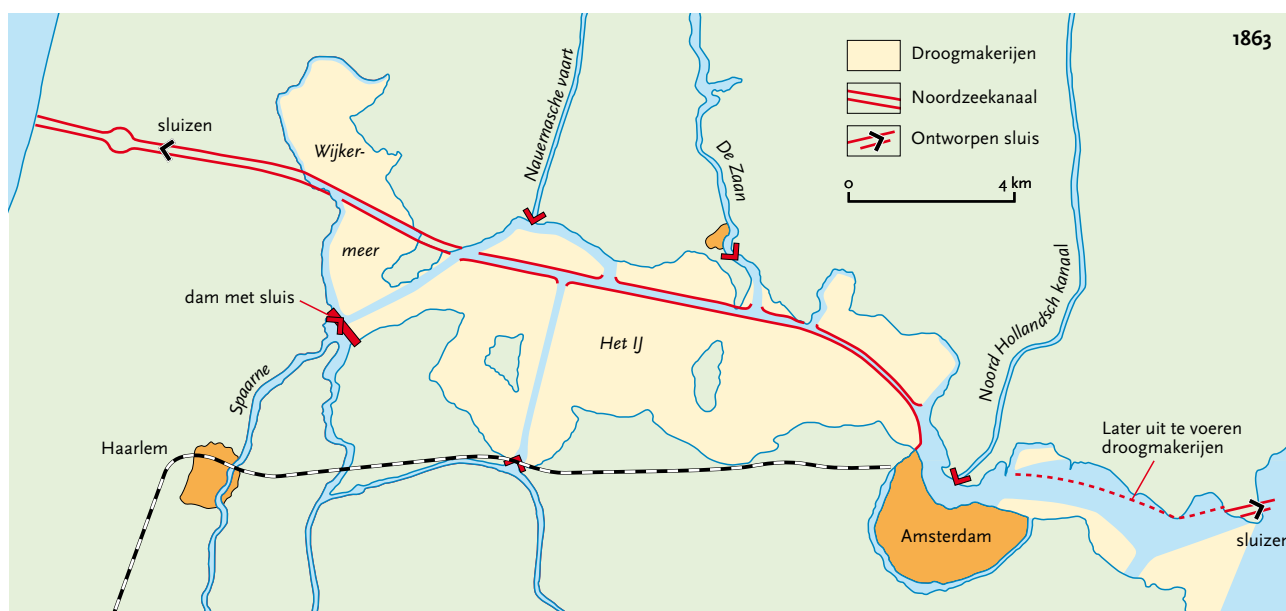
In dit ontwerp werd een met sluisen afgesloten kanaal ontworpen ten noorden van het IJ. Dit plan was ontworpen onder meer om Zaandam tegemoet te komen. In het IJ werd alleen het noorden van het Wijkemeer drooggemaakt.

In de jaren daarop volgde echter een doorbraak. Amsterdam stemde eindelijk toe in een afsluiting van het IJ aan de oostzijde. Een goede toegang vanuit de Noordzee werd kennelijk belangrijker gevonden dan de belangen van de binnenscheepvaart. Wel werd als voorwaarde gesteld dat er in de oostelijke afsluitdam voldoende sluisen zouden komen en dat de binnenschippers hiervoor geen sluisgeld hoefde te betalen.

Bij wet van 1863, ingediend door Thorbecke, die ook het graven van de Nieuwe Waterweg mogelijk maakte, kreeg Jäger een concessie om het Noordzeekanaal volgens dit plan uit te voeren. In 1865 gaf de regering toestemming de oostelijke afsluitdijk meer westwaarts aan te leggen waarna de concessiehouder met de uitvoering van het werk kon beginnen.

Plan waarop concessie is verleend bij wet van januari 1863.

Dit plan werd door Froger in nauw overleg met de Engelse ingenieur Burn ontworpen. In dit plan kon eindelijk ook het oosten van het IJ worden afgedamd. Hierdoor zou tussen de oostelijke sluisen en de sluisen aan de Noordzee een stelsel van wateren ontstaan met een bepaald vast waterpeil. Dit was zeer bevorderlijk voor de scheepvaart. Ook was het peil zo laag dat de waterschappen redelijk hun water kwijt konden. Zij hadden bedongen dat zij ten allen tijden vrij op het kanaal mochten lozen.



Aangepast plan van 1865.

In dit plan is de afsluiting van het IJ naar het westen verplaatst. De bodemgesteldheid waar de oorspronkelijke dam zou komen, was zo slecht, dat het maken van een dam daar gigantische kosten met zich mee zou brengen.

■ Moeilijkheden bij de financiering van het project door de kanaalmaatschappij

Onderstaande is in telegramstijl gesteld.

Bij aanvang had Amsterdam beloofd 3 miljoen gulden te betalen als het Kanaal gereed zou zijn. Voorwaarde was wel dat voor 15 maart 1875 met de werkzaamheden begonnen moest zijn.

Geld voor de Kanaalmaatschappij verkrijgen was erg moeilijk. Prins van Oranje erevoorzitter Kanaalmaatschappij.

Vele aandelen emissies in 1863 onder meer van Nederlandsch-Indische Bank; de Nederlandsch-Indische Spoorwegmaatschappij; Maatschappij tot exploitatie van Staatsspoorwegen; De Crediet- en Depositobank van Sarphati.

Op 31 maart 1863 toen de inschrijving gesloten was, van de benodigde 18 miljoen voor slechts f 7.758.500 ingeschreven. Als protest besloot de Koning zijn bezoek aan Amsterdam uit te stellen; hij verdubbelde zijn inschrijving en verzocht Jäger inschrijvingstermijn te verlengen. Haalt niets uit.

Verzoek aan gemeente om geldelijke steun, wordt geweigerd.

Hierop zegt Algemeen Comité, dat bestond uit Amsterdamse notabelen, dat zij wel de doorgraving zullen blijven bevorderen, maar dat zij niet wensen mee te werken 'aan de constituering der maatschappij, zolang er geen zekerheid is dat het volle Kapitaal aanwezig is'.

Hierop besloten Jäger, gesteund Van der Honert, alleen verder te gaan. Leden Algemeen Comité hierdoor geschokt.

Op 16 juli van regeringswege officiële machtiging verleend om de Kanaalmaatschappij op te richten. Vele inschrijvers in het aandelenkapitaal weigerden echter bij de oprichting te compareren in het verlijden van de notariële acte tot het kapitaal voltekend zou zijn.

Weer verzoek tot bijdrage aan Amsterdam. Deze verlenen nu bijdrage van f 5 miljoen. De Kanaalmaatschappij draagt de inning van de Kanaalgelden hierbij over Amsterdam. Hierdoor zou de gemeente later kunnen besluiten helemaal geen Kanaalgelden te innen. Als later de Kanaalmaatschappij door het Rijk genaast zou worden, zou de Gemeente als onderpand krijgen de 1000 ha van de in te dijken landen. Op deze voorwaarden stelt Amsterdam f 5 miljoen ter beschikking.

Het bleef kwakkelen. Op voorstel van Jäger ging het Algemeen Comité onderhandelen met de firma Mac Cormick in Londen. Deze Firma was bereid het Kanaal voor 27 miljoen aan te leggen en zou voor een gedeelte betaald worden in aandelen en obligaties. Het Algemeen Comité vond de aannemingssom te hoog en de onderhandelingen mislukte.

Hierop verbrak Jäger de samenwerking met het Algemeen Comité en ging alleen verder. Deze actie stootte vele

notabelen in het Algemeen Comité tegen het hoofd. Jäger maakte nu met de Mac Cormick het volgende contract. Mac Cormick was bereid het kanaal voor 27 miljoen gulden aan te leggen, waarvan 7 miljoen in geld en 10 miljoen in preferent obligaties, voor welke rente en aflossing de opbrengst van de droog te leggen landen zouden borg staan. De nog resterende 10 miljoen zouden worden voldaan in aandelen.

Hierop werd op 23 november 1863 de acte gepasseerd. Als oprichters traden op J.G Jäger, S.E W Josephus Jitta en C.A.E van den Honert die ieder voor f 10.000 intekende en Joseph Brandeis die namens Mac Cormick voor 4 miljoen intekende. De plaatsing van de ontbrekende aandelen zou binnen het jaar moeten zien te geschieden.

Nu moest door de nieuwe opzet aan de Kanaalmaatschappij opnieuw een concessie worden verleend. Dit geschiedde bij wet op 11 mei 1864 door de Tweede Kamer en op 9 juni door de eerste Kamer. Het is aan doorzettingsvermogen van Thorbecke te danken dat deze wet er door kwam.

Hierna moesten de onderhandelingen met Amsterdam heropend worden. Gemeentebestuur stelde de raad voor om nu Kanaalrechten voor 2 miljoen te kopen en het onderhoud van het Kanaal tot een bedrag van 200.000 per jaar voor zijn rekening te nemen. Dit voorstel werd door de Raad verworpen.

Nu moest als laatste redmiddel het ontbrekende geld op de financiële markt gevonden worden. Mac Cormick zou immers 7 miljoen in geld, 10 miljoen in obligaties en 10 miljoen in aandelen ontvangen.

De zeven miljoen in geld was voor 3 miljoen gedekt doordat Amsterdam bij de aanvang immers beloofd had na voltooiing van het Kanaal 3 miljoen te betalen. Er moest ruwweg met rente 5 miljoen op de kapitaalmarkt gevonden worden. De Burgemeester Messchert van Vollenhoven wilde wel bemiddelen om dit bedrag te krijgen. Hij liet echter weten dat er zo'n grote animositeit tegen Jäger bestond dat het niet denkbaar was om dit bedrag bijeen te krijgen. Hierop trad de Heer Jäger terug.

Op 22 en 23 november bijeenkomst in Odeon waar men kon inschrijven. Voor de benodigde 5 miljoen was slechts de helft aan inschrijvingen binnen gekomen.

Hierop volgt op 24 november een propagandabijeenkomst in Frascati. Er wordt ter ondersteuning een brief van de Permanente Commissie uit de Amsterdamsche rederijen voorgelezen. Veel notabelen waaronder Sarphati en Van Vlissingen voerden het woord. Hierop was op 26 november het bedrag van 5 miljoen voltekend.

Spoedig ontstonden er nieuwe moeilijkheden. Er begonnen geruchten de ronde te doen over de kredietwaardigheid van Mac Cormick. Hierover werden ook kamervragen gesteld. Gelukkig was de aannemer Henry Lee and Sons, die veel werken in Engeland tot een goed einde had gebracht, bereid het met Mac Cormick gesloten contract over te nemen.

Tijdens al deze problemen ontstond er ook binnen de Kanaalmaatschappij veel ongenoegen. Dit had tot resultaat dat er een nieuwe directie en een nieuwe raad van commis-

sarissen aantrad. Spoedig kreeg Josephus Jitta de leiding in de directie. Aan zijn doorzettingsvermogen en zijn diplomatieke gaven, die van pas kwamen in de onderhandelingen met het Rijk en de gemeente Amsterdam, is het te danken dat het Noordzeekanaal gereed is gekomen.

Eindelijk kon op 8 maart 1865 de eerste spa in de grond gestoken worden. Dit was net op tijd. Amsterdam had zijn toezegging voor subsidie van 3 miljoen gulden gedaan onder de voorwaarde dat met de werkzaamheden voor 15 maart 1865 begonnen moest zijn.

De vroegere initiatiefnemers Jäger, Crooker, Burm, Froger en de agent Mac Cormick die niet meer bij de werkzaamheden betrokken waren, kregen vlak na het begin van de werkzaamheden als dank voor hun bemoeienissen een schadeloosstelling van enkele duizenden guldens in geld en in aandelen.

Het Kanaal was met onvoldoende middelen aangevangen en dat zou zich gedurende de gehele looptijd van de werkzaamheden blijven wreken. Een extra moeilijkheid ontstond omdat er geen sluitende afspraken gemaakt waren over de scheepvaartsluizen in de oostelijke afsluitdam. De Kanaalmaatschappij stelde dat volgens de concessie slechts een sluis gebouwd moest worden. Amsterdam meende dat er drie sluisen gebouwd zouden moeten worden. Zolang het meningsverschil hierover niet was opgelost werd er geen begin gemaakt met de oostelijke afsluiting van het IJ. Hierdoor stagneerde ook de werkzaamheden bij het uitbaggeren van het Noordzeekanaal in het IJ.

Door deze moeilijkheden waren spoedig de aandelen in de Kanaalmaatschappij nog zeer weinig waard. De aannemer kon zijn aandelen niet verzilveren. Hij had hierdoor te weinig middelen om de werkzaamheden voort te zetten. In december 1867 stonden de werken feitelijk stil. In het gehele project

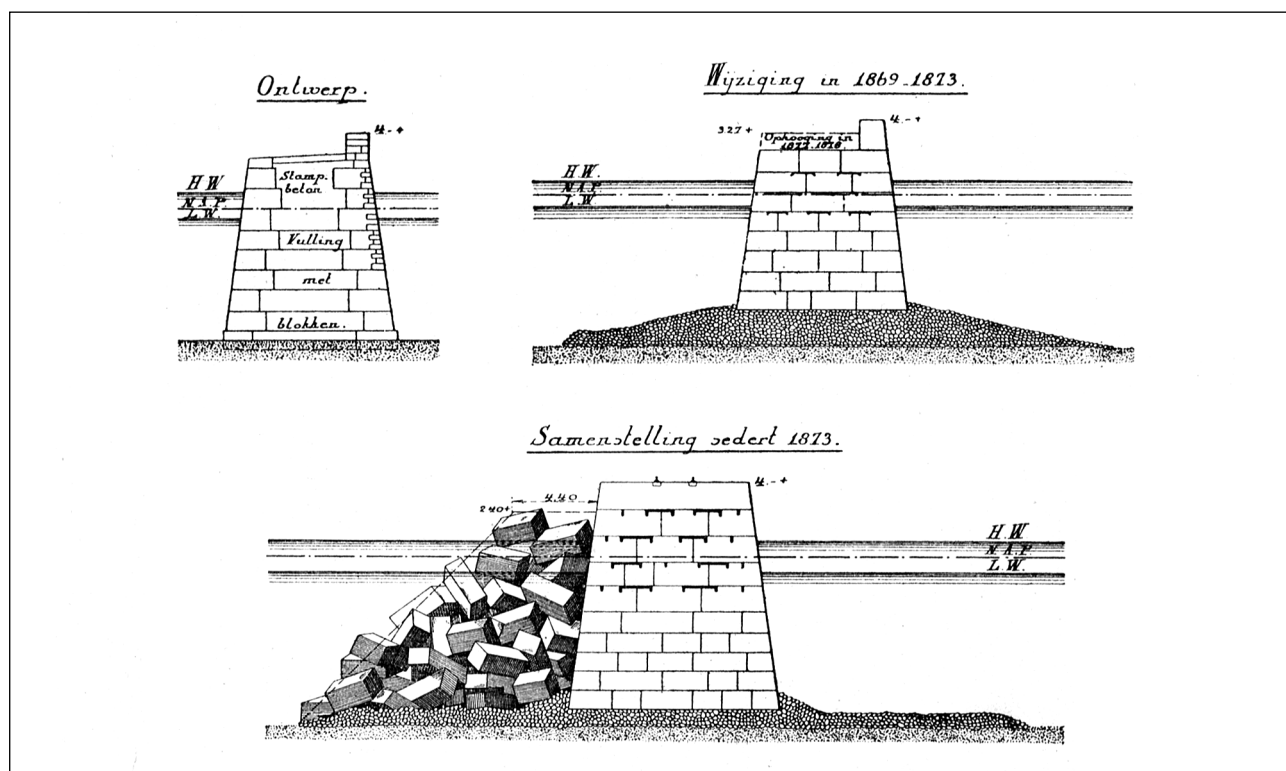
waren nog slechts 182 man aan het werk. Er werden allerlei onderhandelingen gevoerd met het Rijk en met de gemeente om uit de impasse te komen. Zelfs werd overwogen om het gehele werk door het Rijk te laten overnemen. Nadelig was dat er nu weer zwakke kabinetten waren, de ene kabinetscrisis volgde op de andere.

Tijdens de beraadslagingen in de Kamer over deze affaire kwamen weer allerlei plannen voor de toegang van Amsterdam naar zee aan de orde, zoals het maken van een open havenmond net als bij de nieuwe Waterweg. Anderen wilden de werken geheel stopzetten en het Noord-Hollandsch Kanaal verbeteren.

Eindelijk kwam in juli 1868 de regering met een oplossing er werd bij de Staten-Generaal een wetsvoorstel ingediend, dat in juli 1868 door beide Kamers werd aangenomen, met de volgende inhoud. De Staat betaalde aan de aannemer voor het maken van de schutsluizen in de oostelijke afsluitdijk f 1.630.000; bovendien kreeg deze f 420.000 als schadeloosstelling voor de ondervonden vertraging. Verder zou hij in geld in plaats van in aandelen en obligaties worden betaald; bij deze oplossing werd wel bepaald dat voor de aandelen en obligaties op 3/4 van de nominale waarde werd berekend. Om dit te bekostigen werd er door de Kanaalmaatschappij een door de Staat gegarandeerde obligatielening van 6,5 miljoen gulden afgesloten. Bovendien gaf de Staat een renteloos voorschot van 2,5 miljoen gulden. De Staat had wel aan de Kanaalmaatschappij als voorwaarde gesteld dat het Noordzeekanaal op 1 augustus 1876 gereed moest zijn.

Na augustus 1868 kon het werk met kracht worden voortgezet. Er ontstonden nog vele moeilijkheden die kostenverhogend werkten. De meeste van deze kostenverhogende werken werden gefinancierd door de Staat.

Verschillende ontwerpen voor de hoofden.



In 1882 bleek dat de Kanaalmaatschappij op den duur te weinig middelen had om het Kanaal te onderhouden. Het rijk nam de Kanaalmaatschappij over. Uit de Kamerstukken bleek dat de Staat 23.800.000 gulden aan het Kanaal had bijgedragen. Dit was 2,5 miljoen gulden aan een renteloos voorschot, 4 miljoen voor de werken niet voorzien in de concessie, 8 miljoen gulden voor de aflossing en rente van obligaties en de inkoop van aandelen. Bij de overdracht van het bedrijf naar de Staat in 1882 moest nog betaald worden 3,8 miljoen voor de uitkering aan de aandeelhouders en 5,4 miljoen aan schuldeisers van de Kanaalmaatschappij.

Amsterdam had voor 6 miljoen gulden aan het Kanaal bijgedragen, de aandeelhouders hadden 4 miljoen gulden op hun investeringen verloren en de opbrengst van de verkoop van gronden in de droogmakerijen had 14 miljoen gulden opgeleverd.

Met allerlei kleine kosten bleek dat het hele project 51 miljoen gulden had gekost, waarop 14 miljoen gulden in mindering konden worden gebracht vanwege de verkoop van de gronden in de droogmakerijen. Het Noordzeekanaal had dus 37 miljoen gulden gekost.

■ Uitvoering van de werken en ontwikkeling van de technische mogelijkheden

De uitvoering van de werken door een Engelse kanaalmaatschappij had grote invloed op de aanpak van de werkzaamheden. Deze maatschappij zette voor Nederlandse begrippen zeer grote machines in. Hiernaast maakte de maatschappij wel fouten omdat hij geen ervaring had met werken in een zandige bodem of met de kracht van de zeestromen langs de Nederlandse kust.

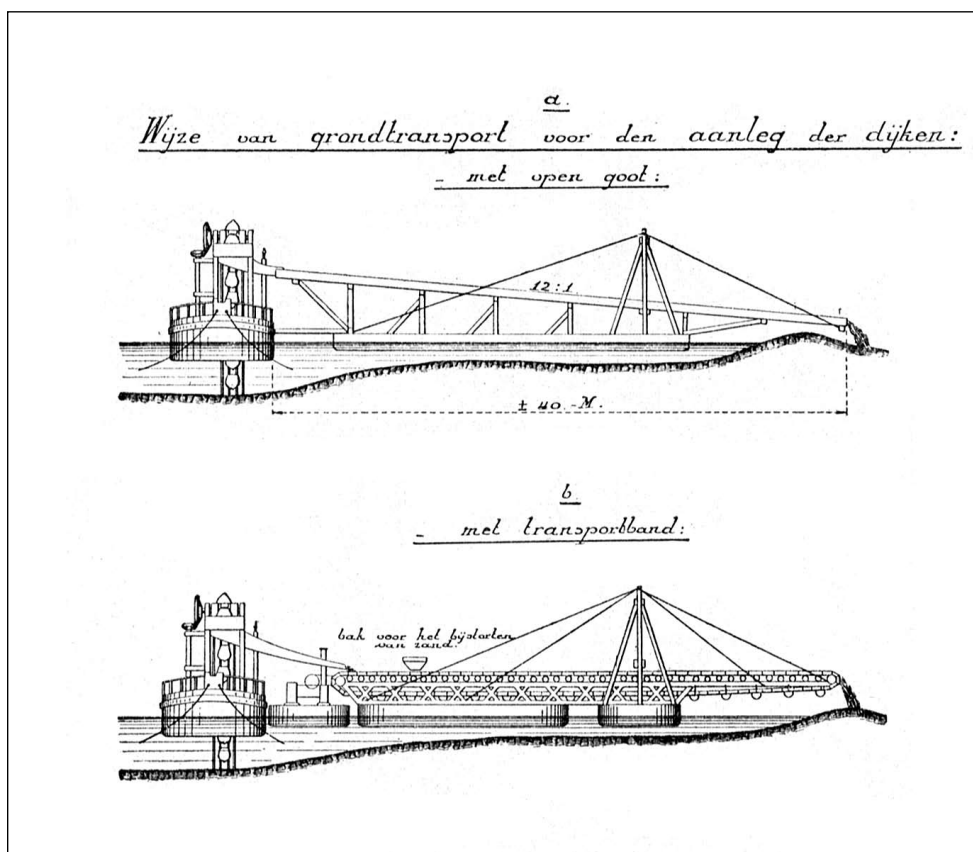
De door de maatschappij ontworpen hoofden zouden een lengte krijgen van 1500 meter. Ze zouden bestaan uit een massieve muur van beton zoals die ook in verschillende Engelse havens was toegepast. In Velsen was er een betonfabriek opgericht waar de grote betonnen blokken vervaardigd werden. Met een gigantische kraan, de Titan, werden de betonnen blokken geplaatst. Spoedig bleek dat het ontwerp niet deugde. In Engeland lagen de havenhoofden op een rotsbodem, langs de Nederlandse Noordzeekust op een zandbodem. De stroming spoelde het zand onder de hoofden weg waardoor deze bij stormen instortten. Spoedig ging men er toe over de hoofden te grond-

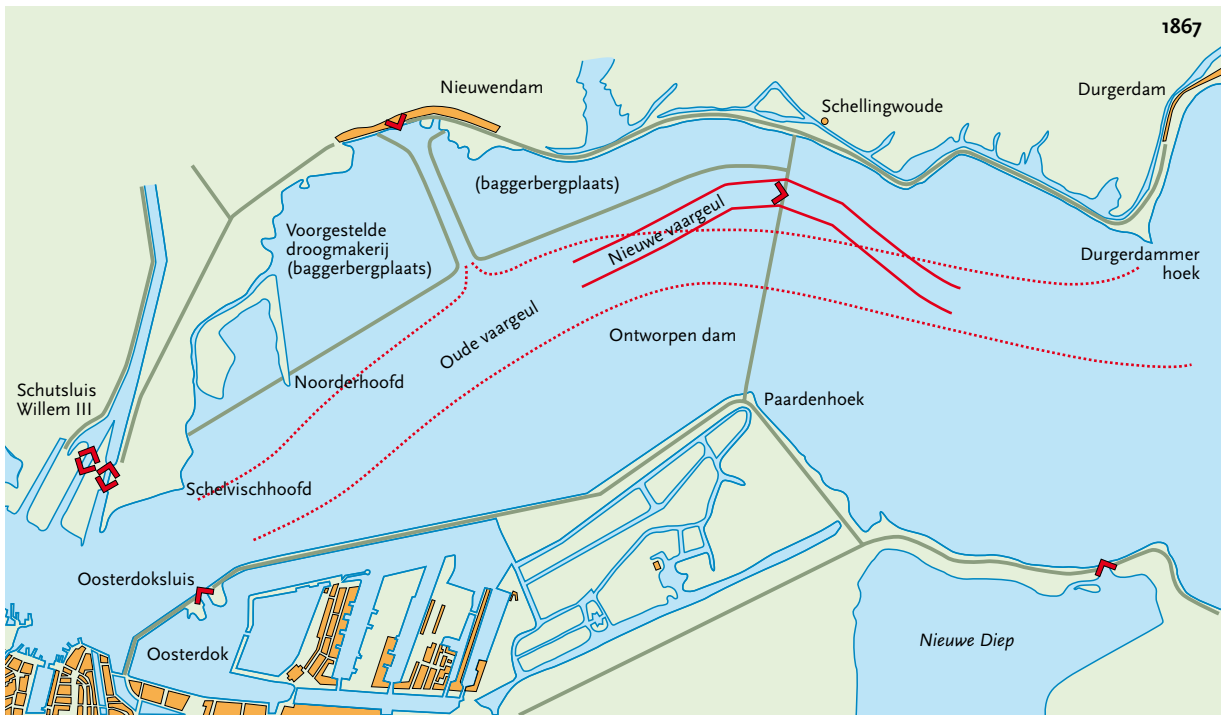
vesten op een laag van basaltblokken. De constructie zelf bleek echter te zwak en bij storm werden de hoofden vernield. Tenslotte werden de hoofden versterkt door aan de buitenzijde golfbrekers van zeer zware betonblokken aan te brengen. De Kanaalmaatschappij kon de kosten van deze golfbrekers niet betalen en deze werden dan ook op kosten van de Nederlandse Staat voor 3,5 miljoen gulden aangelegd. In 1876 waren de hoofden gereed. In totaal hadden deze iets meer dan 12 miljoen gulden gekost.

Het baggeren van de geul tussen de havenhoofden verliep ook niet erg vlot. Ondanks de inzet van baggermolens en zandzuigers was de geul in 1876 ternauwernood op diepte. De situatie verbeterde toen in 1878 de voltooiing van het baggerwerk werd gegund aan de firma Bos. Deze zette een groot aantal moderne zandzuigers in. In 1880 was de geul reeds op de gewenste diepte. De kosten van het baggerwerk hebben tot 1882 4,7 miljoen gulden bedragen.

Het maken van het hoofdkanaal en de zijkanalen kwam geheel volgens plan tot stand. De doorgraving van de duinkust verliep goed. Het hoofdkanaal en de zijkanalen werden gevormd door deze met stoombaggermolens in het IJ uit te baggeren. De opgebaggerde grond werd via goten of transportbanden zijwaarts afgevoerd en van deze grond werden de polderdijken van de aan te winnen IJpolders gevormd. De kosten van de aanleg van de kanalen inclusief de aanleg van dijken voor de nieuwe polder hebben 10,6 miljoen gulden bedragen.

Uitbaggeren geul en grondtransport naar de polderdijken.





De afsluiting van het IJ ten oosten van Amsterdam.

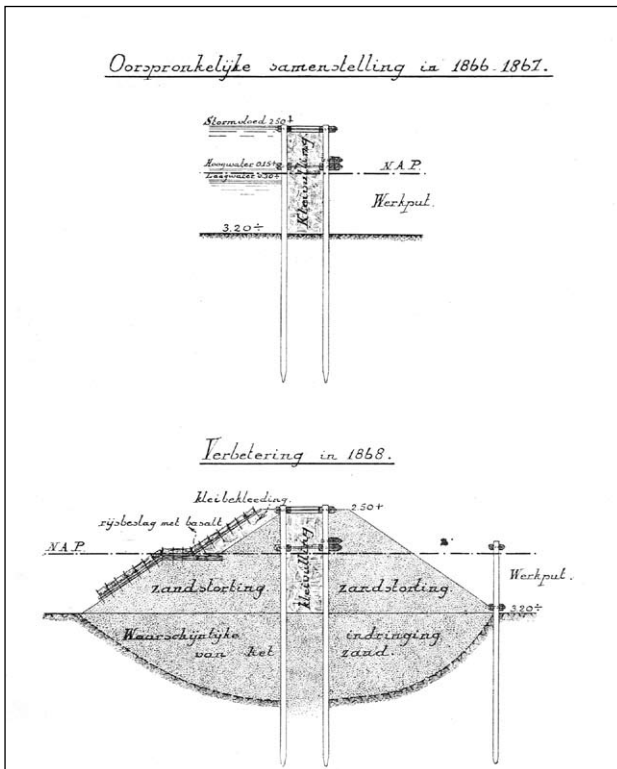
Bij de bouw van de twee scheepvaartsluizen en de spuisluis bij Velsen zijn er geen moeilijkheden opgetreden. De sluizen waren reeds in 1872 gereed. Ze hebben in totaal 1,4 miljoen gulden gekost.

De afsluiting van de boezem van het Noordzeekanaal en het aansluitende IJ voor Amsterdam met de Zuiderzee heeft wel veel hoofdbreken gekost. De werken bestonden hier uit

het maken van een afsluitdam, scheepvaartsluizen en een stoomgemaal. Het stoomgemaal moest de boezem van het Noordzeekanaal en het aangrenzende IJ bemalen als er te weinig water geloosd kon worden via de spuisluis bij Velsen. Tevens moest er in het IJ een geul naar de sluizen worden uitgebaggerd.

Er moest gewerkt worden op een slappe ondergrond wat extra moeilijkheden gaf zoals kostbare extra heiverkzaamheden.

Kistdam van de bouwput voor de sluizen.



Kenmerkend hiervoor is dat de kistdam rond de bouwput van de sluizen, volgens een Engels ontwerp dat ook voor de sluisbouw in Hull is toegepast, in de slappe ondergrond dreigde weg te zakken en aanzienlijk versterkt moest worden. Toen er eenmaal voldoende geheid werd verliep de bouw van de sluizen zelf voorspoedig. Het maken van de afsluitdam viel echter erg tegen. Herhaaldelijk zakte gedeelten in de slappe bodem weg. Het hele werk van de afsluiting van het IJ ten oosten van Amsterdam heeft bijna 4,5 miljoen gulden gekost.

De droogmaking van de polders in het voormalige IJ kwam zeer voorspoedig tot stand. Dit kwam onder meer door de inzet van machines om de dijken op te werpen. Ook konden de polders zeer efficiënt bemalen worden door de in die tijd geïntroduceerde stoomgemalen met een centrifugaalpomp. Het droogmaken en de inrichting van de polders voor de landbouw hebben 2,3 miljoen gulden gekost. De opbrengst van de verkoop van de vruchtbare landbouwgronden bracht 14,1 miljoen gulden op.

Conclusie

Het graven van de Nieuwe Waterweg en het Noordzeekanaal had tot doel Nederland bereikbaar te maken voor de grote moderne stoomschepen. De regering meende dat anders de rol van Nederland als handelsnatie uitgespeeld zou raken.

Besluitvorming

Het is opmerkelijk dat er in Rotterdam heel anders tegen het maken van een goede verbinding naar zee werd aangekeken dan in Amsterdam. In Rotterdam waren stadsbestuur en bedrijfsleven voor uitvoering van de Nieuwe Waterweg. Terecht vreesde men voor de concurrentie van Antwerpen en Hamburg. Bijzonder bij de planvorming was dat de voorkeur werd gegeven aan het plan van de jonge waterstaatsingenieur P. Caland. Misschien is dit wel te danken aan de tijd waar op allerlei gebied nieuwe ontwikkelingen plaats vonden. Men hechtte wellicht niet zoveel belang aan hiërarchische verhoudingen.

In Amsterdam meende de elite aanvankelijk dat de beschermde handel naar Indië en het verbod van havenontwikkeling in Den Helder voldoende was om de welvaart in de stad te handhaven. De verbinding met de Noordzee kwam hier tot stand vooral door het particulier initiatief. De door particulieren ontwikkelde plannen voor het Noordzeekanaal werden in de tijdschriften en tijdens lezingen in verschillende genootschappen druk bediscussieerd. Een voorbeeld is de meeting in Frascati in februari 1865 met het doel voldoende geld binnen te krijgen om met de aanleg van het Kanaal te kunnen beginnen. De voorstellen van de zijde van het stadsbestuur en van het rijk voor het Noordzeekanaal waren veel minder uitgewerkt dan de plannen van de particulieren. In die plannen was bijvoorbeeld voorzien in de inpoldering van het IJ.

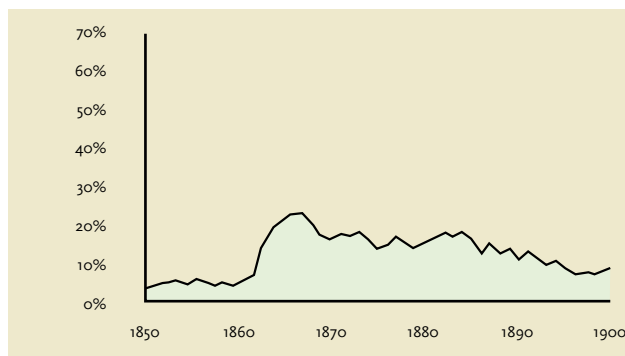
Waagstuk op het gebied van de techniek

Bij de aanvang van de graafwerkzaamheden waren er slechts primitieve baggermolens bekend. Als er in die jaren mede uit noodzaak om de werkzaamheden tot een goed einde te brengen, geen modern materiaal was ontwikkeld dan waren beide projecten mislukt. Een stimulans bij deze ontwikkeling waren de machines die de Engelse Maatschappij inzette. Deze machines werden vervolgens door Nederlandse aannemers verbeterd.

Financiering van het project

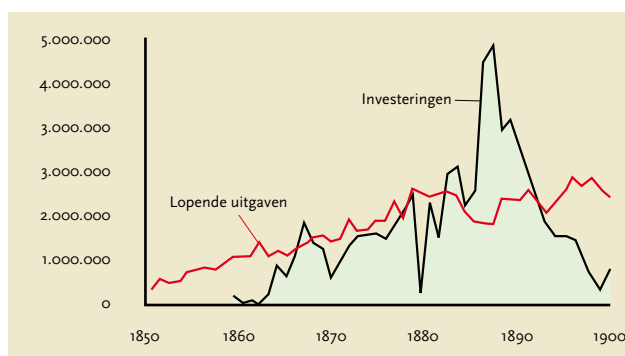
De financiering van beide projecten is eigenlijk nooit een probleem geweest. In de tweede helft van de 19e eeuw was men ervan overtuigd dat een verbetering van de infrastructuur noodzakelijk was om Nederland meer welvarender te maken. Wij hoeven slechts te denken aan de grote sommen geld uitgetrokken voor de aanleg van het spoorwegnet door de Staat.

Uit een analyse van de uitgaven van de Rijksoverheid blijkt, dat de aanleg van het Noordzeekanaal en de Nieuwe Waterweg in verhouding tot de rest van de uitgaven in hun sector zeer aanzienlijk waren.



Overheidsuitgaven voor infrastructuur van de Rijksoverheid als deel van de totale overheidsuitgaven, 1850-1900.

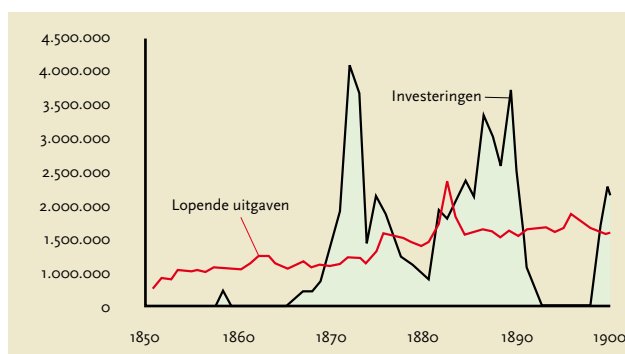
In deze grafiek worden de Rijksuitgaven vergeleken met de totale overheidsuitgaven (De totale uitgaven van het rijk, de provincies, de gemeenten en de waterschappen). Tussen 1860 en 1890 lagen de rijksuitgaven tussen de 10 en 20 % van de totale uitgaven. De piek lag tussen 1860 en 1880. De daling op het eind van de 19e eeuw is niet te wijten aan het feit dat door het Rijk voor de infrastructuur minder werd uitgegeven. Dit werd veroorzaakt doordat andere begrotingsposten sterker groeiden.



Uitgaven voor rivierwerken van de Rijksoverheid, 1850-1900 (in guldens).

De kostbare verbetering van de grote rivieren waarvan het de bedoeling was, dat er ieder jaar een 200.000 gulden zou worden uitgetrokken, is in deze grafiek gerangschikt onder lopende uitgaven.

De investeringen zijn de kosten gemaakt voor de Nieuwe Waterweg. Na 1865 ziet men een stijging. In 1879 toen de werken door het Rijk waren stopgezet, ziet men een sterke daling. De top na 1885 is naast de kosten voor de aanleg van de Nieuwe Waterweg ook te wijten aan de kosten voor de aanleg van de Bergsche Maas.



Uitgaven voor kanalen door de Rijksoverheid, 1850-1900 (in guldens).

De pieken in de investeringen rond 1870 en rond 1880 zijn te wijten aan de uitgaven voor het Noordzeekanaal. De piek van 1871 is de kapitaalinjectie aan de Kanaalmaatschappij om de werken te kunnen voortzetten, de piek tussen 1885 en 1890 is veroorzaakt door de kosten van overname van de Kanaalmaatschappij en de aanpassingen van het Kanaal aan de schaalvergroting voor de scheepvaart.

Ook de aanzienlijke kostenoverschrijdingen in de jaren tachtig werden geaccepteerd. In 1880 aarzde de regering niet om zeer grote investeringen te doen voor baggerwerkzaamheden. In hetzelfde decennium werd tegen zeer hoge kosten ook de Kanaalmaatschappij door het Rijk overgenomen. De reden hiervoor is dat men zich er zeer goed van bewust was dat men zonder de uitbouw van het Noordzeekanaal en de Nieuwe Waterweg de concurrentie met Hamburg en Antwerpen niet zou aankunnen. De vele geschriften waarin werd aangedrongen om de werken maar stop te zetten, maakten geen indruk op de publieke opinie en de beleidsmakers.

■ Afsluitend commentaar

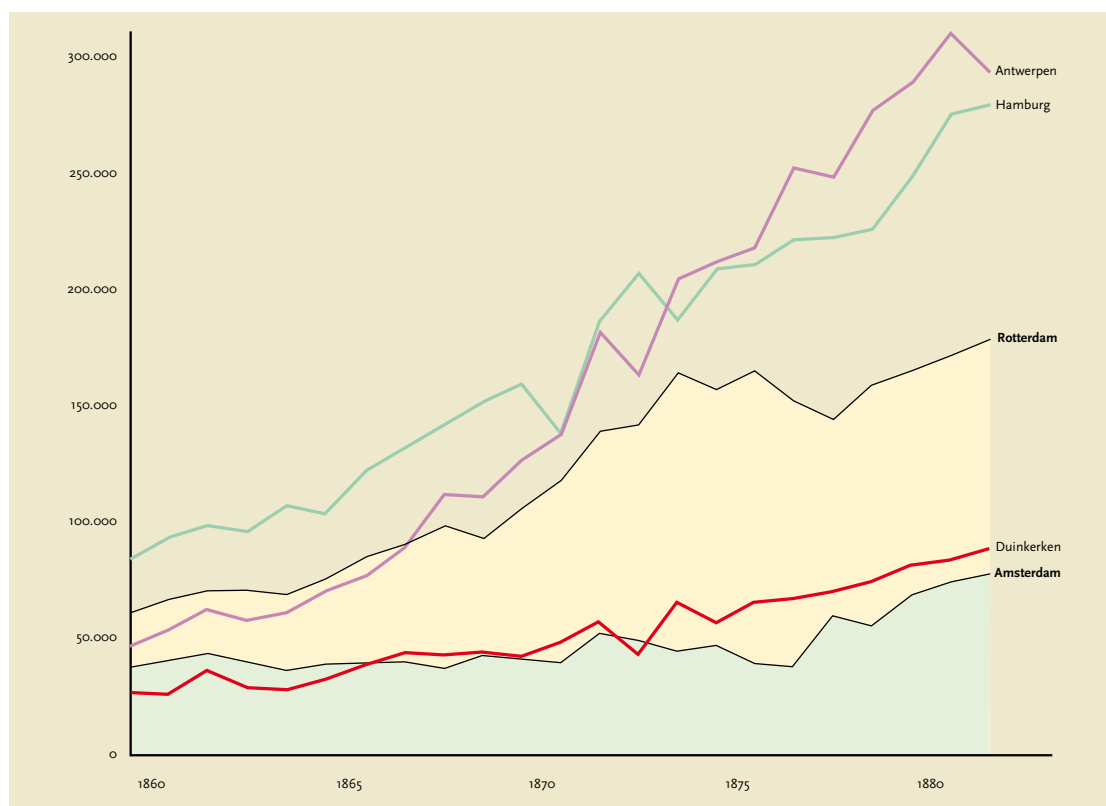
Het graven van de Nieuwe Waterweg en het Noordzeekanaal is voor Nederland van levensbelang geweest.

De haven van Rotterdam is sinds 1900 een van de kurken waarop onze welvaart drijft. Spoedig na het gereedkomen streefde Rotterdam de havensteden Antwerpen en Hamburg voorbij. In vijf jaar tussen 1890 en 1896 verdubbelde het aantal grote stoomschepen dat de Rotterdamse haven aanded. In 1890 waren dit 1170 stoomschepen, in 1896 2261 stoomschepen. Een deel van Nederlands prestige in de wereld, ook op economische gebied, is te danken aan de Rotterdamse havens. Door de aanleg van het Noordzeekanaal werd Amsterdam weer een belangrijke havenstad. Het bleef het centrum van de handel met Nederlands Indië. Door deze activiteiten kon het

in 1850 nog, als erfenis van de gouden eeuw, bestaande financiële centrum zich ontwikkelen tot een van de belangrijkste financiële centra in de wereld. De huidige Zuidas met zijn grote banken, accountantskantoren en advocatenkantoren is een erfenis van het Noordzeekanaal.

Bij het Noordzeekanaal is duidelijk geworden dat het particulier initiatief zo'n groot werk niet tot een goed einde kon brengen. Constant moesten er financiële injecties van het Rijk komen. Wel moet men bedenken dat zonder particulier initiatief de aanleg van het Kanaal misschien helemaal niet geschied zou zijn of wellicht veel later was aangevangen. Een groot geluk is geweest dat uit commerciële overwegingen de Kanaalmaatschappij ook het IJ wilde inpolderen. Dit betekende dat er tijdens de financiële malaise bij de uitvoering van de werken de mogelijke opbrengst van de poldergronden een rol speelde. De kosten van deze inpolderingen waren 2 miljoen gulden terwijl de gronden een 14 miljoen gulden hebben opgebracht. Door de landwinst is er in de huidige tijd, ruim een eeuw later, ruimte geschapen, voor de havenaanleg en de aanleg van bedrijfsterreinen van Amsterdam.

Tenslotte heeft het waagstuk van de uitvoering van deze grote werken ertoe geleid, dat er in Nederland een zeer krachtige aannemerij voor waterbouwkundige werken ontstond. Deze bedrijven behoren tot in de huidige tijd tot de beste in de wereld. Ook dit draagt bij tot het prestige van ons land.



De scheepvaartbeweging over het tijdvak 1860-1881 van de zeehavens van Hamburg, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen en Duinkerken.

Om een goede vergelijking mogelijk te maken is niet het aantal binnenvallende schepen geteld, maar de grootte van de schepen is bij elkaar opgeteld. De grootte van de schepen wordt berekend in registertonnen. Een registerton is gelijk aan 2.83 m³.

Het is duidelijk dat de ontwikkeling van de havens in Antwerpen en Hamburg, de voornaamste concurrenten van Amsterdam, tot 1882 veel voorspoediger was dan de ontwikkeling van de Rotterdamse haven. De oorspronkelijke statistiek, waarna deze grafiek getekend is, werd in 1882 gepubliceerd. Uit de publicatie van deze statistiek in dat jaar blijkt dat men in Nederland de ontwikkelingen in de Europese havensteden zeer nauwkeurig volgde.