

# Doordachte dieptelijnen op Rotterdamse rivierkaarten

De Nieuwe Maas in 1697 door Pierre Ancelin gekarteerd\*

Bertus Wouda

Tijdschrift voor  
Waterstaatsgeschiedenis  
16 (2007) 2, 69-92

## Inleiding

Bij rivierkaarten moeten niet alleen de beide oevers correct worden weergegeven maar het is ook van belang dat wordt aangegeven waar een gevaarlijke stroming is, waar de ondiepten zich bevinden en wat de juiste vaargeul is. Een doeltreffend hulpmiddel om het een en ander weer te geven is het gebruik van het stelsel van dieptelijnen. De veel geroemde Nicolaas Cruquius (1678-1754) staat te boek als degene die in 1731 een stelsel van dieptelijnen op de gedrukte kaart introduceerde. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Paul van den Brink in zijn proefschrift over de Hollandse rivierkartografie weliswaar vermeldt dat de vroegste toepassingen op naam staan van twee in de Republiek werkzame cartografen – Pieter Bruynszn. (1584) en Pierre Ancelin (1697) – maar dat hij niet veel aandacht aan hen besteedt. Hij verwijst naar Josef Konvitz, die nog in 1987 stelde dat de Italiaanse natuurvorser Luigi Fernando Marsigi (1680-1730) in 1725 de eerste was die een dieptelijn op een kaart gebruikte. Konvitz typeerde Pieter Bruynszn. en Pierre Ancelin ‘als voorlopers die de techniek weliswaar introduceerden, maar die de veelzijdige mogelijkheden voor het analyseren van hydrografische processen nog niet onderkenden’.<sup>1</sup> Het vernieuwende van hun werk wordt in het algemeen niet hoog aangeslagen. Sterker nog, in de buitenlandse literatuur was tot ver in de twintigste eeuw het werk van Ancelin volkomen onbekend.<sup>2</sup> In het internationale woordenboek van kaartmakers wordt Ancelin inmiddels wel genoemd maar daar blijft het ook bij.<sup>3</sup>

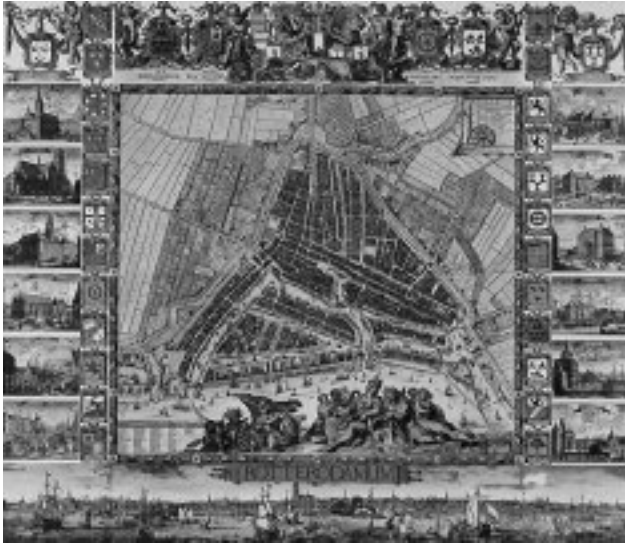
We kunnen ons afvragen of het terecht is dat aan de dieptelijnen op de verschillende Maaskaarten van Pierre Ancelin zo snel wordt voorbijgegaan. Mogelijk is het werk van Cruquius beter gewaardeerd omdat zijn werk in omvangrijke en goed toegankelijke archieven berust. Een deel van zijn kaarten is zelfs in druk verschenen. Ook heeft hij zijn sporen nagelaten in de archieven van grote instellingen zoals het hoogheemraadschap van Rijnland. Ancelin daarentegen was ‘slechts een stadscartograaf’, wiens werk niet in druk verscheen en waarvan (nog) geen samenhangende overzichtscatalogus voorhanden is. In de Nederlandse literatuur is aan hem dan ook slechts één artikel gewijd, dat Van Riel in 1924 publiceerde.<sup>4</sup>

In dit artikel worden de rivierkaarten van Ancelin besproken. Daarbij staat de vraag centraal: presenteerde hij werkelijk de dieptelijnen zonder dat hij de wetenschappelijke waarde van die baanbrekende vernieuwing onderkende?

## Methode en deelvragen

Helaas zijn er geen beschouwingen of egodocumenten van Ancelin zelf bewaard gebleven die rechtstreeks een antwoord op de vraagstelling kunnen geven. We zullen het met de kaarten zelf moeten doen. Daarbij is het van belang om deze in hun context te plaatsen. Vragen daarbij zijn: waarom zijn ze gemaakt, wat geven ze weer en welk doel werd ermee gediend?

Zonder uitputtend te willen zijn, heb ik in dit artikel op uiterlijke vorm drie kaarttypen



Afb. 1. Rotterdam met al syn gebouwen. Barokke stadsplattegrond, dus met wapens, stadsgezichten en andere 'geschilderde' taferelen. Op de plattegrond zelf staan gebouwen en schepen in zijaanzicht afgebeeld. De topografie van de kaart zelf is dermate correct en actueel dat de genoemde etsen en kaartschilder waarschijnlijk gebruik hebben gemaakt van landmeter Pierre Ancelin.<sup>9</sup> Kaart in 1694 vervaardigd door Romeyn de Hooghe en Johannes de Vou, gedrukt op papier, 175 x 225 cm, schaal circa 1:1.850 (kaartencollectie Gemeente-archief Rotterdam (hierna: GAR), *Rotterodanum Illustratum* (hierna: RI) nr. 39).<sup>10</sup>

onderscheiden: de uiterst praktische, veelal handgetekende schetskaart, de thematische kaart en de gedrukte decoratieve kaart. Bij de eerste gaat het om informatie voor direct alledaags handelen. Zo'n kaart mag niet te veel geld en tijd kosten: topografisch klopt het niet helemaal, maar in de dagelijkse praktijk werkt het wel. Bij rivierkaarten kan het dan bijvoorbeeld gaan om schetsen die loodsen iedere maand voor hun dienst maakten. Het doel van zo'n schetskaart is dan ook een 'hulpmiddel' te zijn, op grond waarvan werknemers hun uitvoerende arbeid kunnen verrichten. Juist omdat een aantal historici eenvoudige gebruikskarten niet in recente cartografische overzichtswerken opnamen, kunnen die kaarten voor ons nog verrassende informatie bevatten.

Over beide andere kaarttypen is wel veelvuldig gepubliceerd. De tweedeling gaat uit van het zeventiende-eeuwse onderscheid tussen functionele en representatieve kaarten.<sup>5</sup> Een functionele kaart werd in opdracht vervaardigd en had een specifiek bestuurlijk of juridisch doel, waarbij een bepaald probleem figuurlijk maar ook letterlijk in kaart werd gebracht. Hier stond niet de uiterlijke vorm maar het onderzochte thema, de inhoud, centraal. Alleen het hoogst noodzakelijke moest correct en volledig zijn aangegeven.<sup>6</sup> Het doel van deze onafhankelijke kartering was dan ook 'waarheidsvinding', op grond waarvan bestuurders of rechtsprekenden verantwoorde besluiten voor een bepaald beleid of correcte uitspraken konden nemen. In dit artikel zal ik deze kaarten aanduiden met thematische of wetenschappelijke kaarten.<sup>7</sup>

De decoratieve kaart is meestal kostbaar en specifiek vervaardigd voor bestuurders en verzamelaars, waarbij de informatieve waarde van secundair belang is. Het kan dan gaan om bijvoorbeeld een 'wapenkaart' waarbij rondom de kaart de familiewapens zijn afgebeeld van bestuurders die een prominente rol hebben gespeeld in financiering en verspreiding van die kaart (zie afbeelding 1). Bij een herdruk werden dan veelal slechts die familiewapens aangepast, terwijl het verouderde kaartbeeld zo goed als ongewijzigd werd herdrukt.<sup>8</sup> Zo'n kaart kan eeuwenlang zijn decoratieve functie behouden. Het doel van de kaart is dan ook 'prestige' te verlenen aan de eigen stad, streek of instelling. Voor dit doel kan de kaartmaker de nodige metingen laten verrichten maar ook gewoon teruggrijpen op reeds voor handen zijnde meetgegevens en bestaand kaartmateriaal.

Uiteraard gaat het hier niet om de exacte definities<sup>11</sup> om de verschillende kaarten te classificeren maar om de vraag: kunnen we de rivierkaarten van Ancelin, op grond van hun context en hun inhoud, als wetenschappelijke, thematische kaarten beschouwen? En: kunnen we het aannemelijk maken dat Ancelin wetenschappelijk verantwoord te werk ging en dat hij wel degelijk de mogelijkheden van de projectie van een stelsel van dieptelijnen op zijn rivierkaarten onderkende? En waarom heeft hij of iemand anders uit zijn directe omgeving in de achttiende eeuw deze vinding verder niet meer toegepast?

In het hiernavolgende wordt eerst de opkomst van de haven- en handelsstad Rotterdam beschreven, gevolgd door de problematiek rondom de verzanding van de Maas. Voordat de verschillende kaarten van Ancelin uit 1697 worden beschreven, komen eerst nog enige oudere kaarten aan bod, waarbij eveneens de verzandingsproblematiek een rol speelt. Ten slotte volgt een korte beschouwing over verdere kartografische ontwikkelingen na 1700, waarbij de productietijd van gedrukte kaarten wordt belicht en wordt het geheel afgerond met de conclusies.

## Groei van de Rotterdamse haven

Aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog leek het erop dat de economie in het gewest Holland zou lijden onder de gevolgen van de gevechtshandelingen. Achteraf bleek het te gaan om een tijdelijke recessie en was er vanaf circa 1580 juist een toename in de investeringen.<sup>12</sup> De grote toestroom van vluchtelingen uit de zuidelijke Nederlanden leidde tot een explosieve groei van de stedelijke bevolking,<sup>13</sup> hetgeen een toename van consumenten, kennis en kapitaal betekende. De economie groeide niet alleen in kwantitatieve zin, maar juist ook in kwalitatieve zin.<sup>14</sup> In Holland werd de diversificatie versterkt: naast de handel in bulkgoederen kwam ook die in luxe producten in zwang.

In Zuid-Holland profiteerde vooral Rotterdam van de gewijzigde omstandigheden, mede doordat de concurrenten het minder deden.<sup>15</sup> Omdat Amsterdam aan het begin van de Opstand aan de zijde van de Spaanse koning stond, werd de haven door de geuzen geblokkeerd.<sup>16</sup> De kooplieden zochten een alternatieve havenplaats en vonden die in Rotterdam, 'die nieuwe vermaerde coepstad doer den tijt vant onverstant van Amsterdam'.<sup>17</sup> De keuze voor Rotterdam kwam mede omdat het in Dordrecht onrustiger was. Die plaats kampte al enige tijd met een recessie, kende een bewogen bestuurswisseling waarbij de oude stadsbestuurders gedwongen werden de plaats te verlaten. Verder lag de stad tot circa 1585 meer in de frontlinie van de oorlog. Bovendien werden in 1589 de Dordtse stapelrechten vervallen verklaard.<sup>18</sup> Toen eenmaal de keus voor Rotterdam was gemaakt, gingen verschillende factoren elkaar versterken. Vooral nadat de Admiraliteit zich daar in 1586 ook definitief vestigde,<sup>19</sup> werden de bestaande *spin off*-effecten voor de Rotterdamse haven nog meer versterkt. Ten behoeve van een verdere groei van de handel werd in de handels- en verkeersinfrastructuur grootschalig geïnvesteerd: de stad verkreeg rond 1590 een nieuw uiterlijk en er werden vele nieuwe havens gerealiseerd: eerst het Buizensgat (1591) en het Haringvliet (1594), gevolgd door de Leuvehaven (1604), Wijnhaven en Scheepsmaakershaven (1613), Bierhaven en de Glashaven (1614).

## Verzanding

Juist in de tijd dat Rotterdam zich sterk ontwikkelde als haven- en handelsstad kon deze zich geen verzandende vaargeul of havens permitteren. Dit probleem deed zich echter wel voor. Kort voor 1590 werden de eerste negatieve gevolgen van het verzanden van de Nieuwe Maas, ter hoogte van het gors Feijenoord, merkbaar. Meer stroomafwaarts groeiden al vanaf de tweede helft van de vijftiende eeuw de gorsen zodanig dat ze werden bedijkt: Oud-Rozenburg,<sup>20</sup> Blankenburg en Ruigeplaat.<sup>21</sup> Deze van oorsprong afzonderlijke bedijkingen werden in 1634 door een algemene ringdijk tot een geheel gebracht (zie afbeelding 2).<sup>22</sup> Later werden nieuwe aanwassen eveneens in die algemene ringdijk opgenomen en in 1727 werd dit conglomeraat als ambachtsheerlijkheid Rozenburg verkocht.<sup>23</sup> Iets verder naar het westen, in de riviermonding zelf, was er de voor de scheepvaart beruchte 'Darybank', die later uitgroeide tot de zandplaat De Beer.<sup>24</sup> Midden zeventiende eeuw schreven de Rotterdammers die verzanding toe aan het traag stromen van de rivier. Indien de rivier sneller zou stromen doordat er meer water door de Maas zou stromen zou er minder sedi-



*Afb. 2. Verzanding van de Maasmond. Ten behoeve van de scheepvaart voor Rotterdam bracht Ancelin de ondiepten tussen De Beer en de vijf sluizen voorbij Vlaardingen in kaart, met vermelding van diverse peilinggegevens. In de toelichting staat in welke richting de zandplaten zich verplaatsen. Een aan Ancelin toegeschreven ingekleurde pentekening, in 1696 vervaardigd op papier, 42,5x105 cm, schaal circa 1:27.700 (GAR, Rotondetekeningen, portefeuille L nr. 39).*

mentatiemateriaal bezinken. Het sedimentatiemateriaal kwam onder andere in de Maasmond terecht door de grootschalige houtkap op de hellingen aan de middenloop van de Rijn.<sup>25</sup> Het traag stromen werd versterkt door het grote aantal zalmsteken, die een vlotte doorstroming belemmerden. Vanaf 1658 was er dan ook een door Rotterdam benoemde permanente commissie die op die (onbehoorlijke) zalmsteken moest toezien.<sup>26</sup>

Alle aan de rivier gelegen steden ondervonden de nodige hinder van die verzanding. Vanaf de tweede helft van de zestiende eeuw fungeerde het college van de Grote Visserij<sup>27</sup> als samenwerkingsverband om onder meer de havens voor de scheepvaart toegankelijk te houden. In Holland was dit college gesplitst in een Noorder- en een Zuiderkwartier. In het laatstgenoemde kwartier werkten de 'Maassteden' Brielle, Delft, Rotterdam en Schiedam samen. Opvallend is het dat Dordrecht als enige Maasstad hierin niet was vertegenwoordigd. Dit kwam omdat deze plaats een markt- of stapelplaats was zonder eigen vissers- of handelsvloot.<sup>28</sup> Tot de taken van de bestuurders behoorde onder meer het bestuur over het loodswezen (pilotage) op de Maas en het Goeresche Gat, omdat de inkomsten van die pilotage gestort werden in de kas van de Grote Visserij. Ten behoeve van het loodswezen waren de bestuurders tevens belast met de zorg voor bebakening en betonning van het vaarwater.

## Bebakening en betonning

Als baken werd door het Zuiderkwartier van de Grote Visserij een 110 voet hoog dagbaken op Goeree opgericht en onderhouden. Dit houten gevaarte werd in 1742 vervangen door een tweehonderd voet hoog stenen baken, dat meer landinwaarts werd geplaatst.

De twee bakens in de duinen van Oostvoorne waren een Brielse aangelegenheid. De bouw van de houten 'vierboete' en een stenen 'cape' ging terug op een privilege uit 1280. Zij werden ook 's nachts als vuurtoren gebruikt. Ruim een halve eeuw later, in 1358, werden er ook tonnen in zee uitgezet die voor de schepen eveneens de juiste koers aangaven.<sup>29</sup> In oorlogstijd werden deze bakens soms afgebroken en de tonnen opgehaald, om in rustiger tijden te worden hersteld.<sup>30</sup> Ook aan het begin van de Opstand werden zij in 's lands belang afgebroken. In 1593, dus tijdens de grote havenuitbreidingen van Rotterdam, besloten de Gecommitteerde Raden van Holland om de beide bakens weer te herbouwen. Dit op aandringen van de bestuurders van de Grote Visserij (waarin Rotterdam vertegenwoordigd was). Toen werd er gekozen voor twee houten bakens. Nadat in 1630 een daarvan was afgebrand, werd deze door een stenen (en een nog steeds bestaand) exemplaar vervangen (zie afbeelding 3).

De van zee komende schepen moesten in het verlengde van de beide bakens op de kust



Afb. 3. De beide Brielse bakens aan den Maasmond. Links de stenen cape en rechts de houten vierboete. Een door Joost van Gee<sup>pl</sup> in 1665 vervaardigde ets, op papier, 14 x 28 cm, in opdracht van Jacob Quack, ten behoeve van de rand rondom zijn Postkaart (prentencollectie GAR, cat.nr. RI 84-2 I).



aanvaren. Als het binnenvarende schip en de beide bakens precies op één lijn lagen, kreeg de bemanning vanzelf de eerste ton in zicht. Van daaraf moest de stuurman steeds de volgende ton aanhouden. Juist omdat de riviermond verzandde en de vaargeul wel eens werd verlegd, moest men die aangegeven koers aanpassen.<sup>32</sup> In de regel liet men het meest inwaarts geplaatste baken staan en verzette men het baken dat meer in de duinen stond. Vandaar dat het hogere permanente baken eventueel in steen kon worden opgetrokken maar dat het tweede en lagere baken een houten exemplaar bleef, dat gemakkelijker kon worden verplaatst. Indien op verschillende kaarten de beide bakens anders ten opzichte van elkaar staan, hoeft dat dus niet te liggen aan de capaciteiten van de cartograaf.

## Paskaarten van de Maasmond

Voor de handel en scheepvaart was het van het grootste belang dat de betrokkenen de juiste vaarroute goed kenden. Om die reden werden dan ook 'paskaarten' vervaardigd (ook wel kompas- of portolaankaarten genoemd), waarop een netwerk (graadnet) van kompasstralen is ingetekend.

In de Nederlanden verschenen de eerste paskaarten in het tweede kwart van de zestiende eeuw.<sup>33</sup> Sommige zijn in druk verschenen en zelfs in het buitenland gepubliceerd. Lucas Janszn. Waghenauer gaf in 1584 de eerste Nederlandse zeeatlas uit: *Spiegel der Zeevaerdt*, waarin de derde kaart de situatie van de Maasmond weergeeft. Toen Willem Janszn. Blaeu in 1608 zijn *Zeespiegel* uitgaf, bleek dat de situatie reeds was veranderd.<sup>34</sup> Driekwart eeuw later was de situatie alweer gewijzigd (zie afbeelding 4).

Op dergelijke paskaarten werden de zandbanken en ondiepten weergegeven en vanaf 1560 werden ook de dieptecijfers systematisch toegepast. Toch is het niet in een oogopslag duidelijk welke koers een stuurman moest aanhouden. Bij zo'n stuurmangids was dat ook niet de bedoeling: iedere gids bestond uit een verzameling paskaarten met een leeskaartboek. In zo'n boek werden de kusten, havens en zeilroutes beschreven en voorzien van informatie over het getij, de betonning en de bodemgesteldheid. Om de kaart goed te kunnen interpreteren moest men eerst de desbetreffende informatie uit het kaartleesboek doornemen.<sup>35</sup> Zo'n kaart was dus niet bedoeld als illustratie van een wetenschappelijk verantwoorde zeeatlas, maar een onderdeel van een praktische stuurmangids.

## Een dieptelijn op de kaart

Door het ingewikkeld ogende lijnenpatroon van de kompasstralen (in afbeelding 4 met zestien lijnen of 32 radialen per hulprozet) achterwege te laten en alleen een dieptelijn weer te geven wordt een rivierkaart een stuk duidelijker. Pieter Bruynszn., landmeter van het hoogheemraadschap van Rijnland, had daarbij in 1584 de primeur (zie afbeelding 5). Door de projectie van één dieptelijn wordt deze kaart door wetenschappers geprezen.

Omdat de weergegeven diepte twee parallelle lijnen oplevert, wordt de vaargeul aangege-



Afb. 4. Caerte van de Mase ende het Goereesche Gat. Paskaart in 1674 vervaardigd door Iacob Theunisz. op 't water in de Lootsman te Amsterdam. Gedrukt op papier, 44x26,5 cm, schaal circa 1:140.000 (kaartencollectie GAR, cat.nr. VI 7.03).

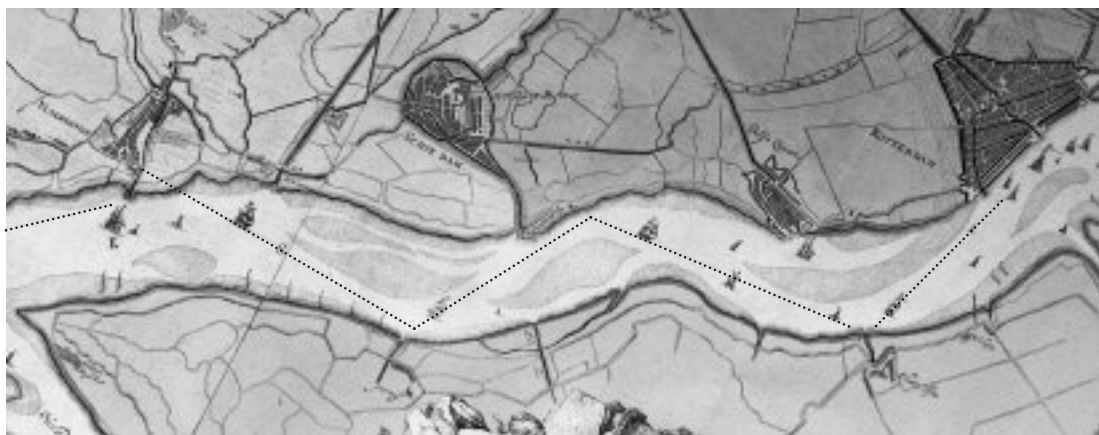


Afb. 5. De oudst bekende kaart met één dieptelijn. Aan beide kanten van de rivier is de dieptelijn van zeven voeten weergegeven. Hiertussen bevond zich dus de vaargeul. Kaart van Het Spaarne, in 1584 vervaardigd door de landmeter van Rijnland Pieter Bruynszn, op papier geplakt op linnen, 46x63 cm, schaal circa 1:17.000 (collectie hoogheerraadschap van Rijnland. CDTT A-0324).



Afb. 5.1. Dieptelijn in Het Spaarne. Een detail (de linker onderhoek) van afbeelding 5 toont duidelijk de twee lijnen waartussen de vaargeul zich bevond.

Afb. 6. Afbeelding van de Maes, van de stad Rotterdam tot in zee. De zigzaggende stippelijijn waarop de schepen zijn afgebeeld, geeft de ideale koers aan. Detail van de Maaskaart die Jacob Quack in 1665 door Joost van Geel liet vervaardigen, ingekleurde ets, op papier, 54x157 cm, schaal circa 1:31.000 (kaartencollectie GAR, RI 86).



Afb. 7. Maaskaart van Jacob Quack. Aan weerszijden van de Maaskaart zijn de stadsgezichten van Brielle, Delft, Delfshaven, Maassluis, Schiedam en Vlaardingen afgebeeld. Bovenaan is een fraai panorama van de stad Rotterdam gezien vanaf de overzijde van de Maas en onderaan is er een beschrijving (waarschijnlijk opgesteld door Joachim Oudaen) over Rotterdam. Herdruk uit 1963 (van de Maaskaart uit 1665), gedrukt op papier, 67x126 cm, schaal circa 1:56.000 (kaartencollectie GAR, RI 86).

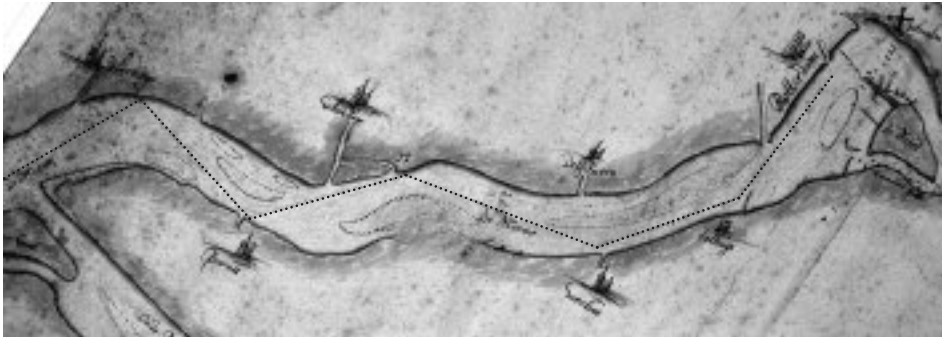


ven. Toch is een dergelijke kaart voor schippers en stuurlieden niet handig. Om het schip op koers te houden vaart men het liefst in duidelijke, rechte lijnen. Deze weinig decoratieve manuscriptkaart werd ook niet voor schippers of bestuurders in druk op de markt gebracht.

Pas veel later werd de slingerende dieptelijijn vervangen door aan elkaar 'gekoppelde' rechte koerslijnen. Zo vervaardigde Jacob Quack in 1665 een kaart met de welluidende titel: *Afbeelding van de Maes, van de stad Rotterdam tot in zee, met de aangelege steden en plaatsen en sanden, drooghten en coersen sooals die tegenwoordigh bevaeren wert*. Afbeelding 6 geeft slechts een detail van die kaart weer. Op de complete kaart zijn links, in het westen, de zes genummerde tonnen in het Noorddiep weergegeven zoals die in 1608 (opnieuw) waren geplaatst.<sup>36</sup> De stippelijnen met daarop verschillende schepen geven de ideale vaarroute aan. Het gaat daarbij om rechte koerslijnen, waarbij men het liefst gebruik maakt van duidelijke oriëntatiepunten. Zo kan men goed om de eveneens ingetekende ondiepten heen laveren. Met dergelijke duidelijke koerslijnen kunnen stuurlieden uit de voeten. Toch is dit geen praktische stuurmanskaart. De kaart is uitgegeven door een postmeester die zijn postschepen heeft laten uitbeelden.

Weliswaar is van deze zogenaamde *Maaskaart* nog een variant uit 1740 bekend, toch werden de gegevens niet bijgewerkt, en omdat de verzanding in de gehele benedenloop van de Nieuwe Maas door bleef gaan, verouderde de kaart vrij snel. De kaart was dan ook slechts een 'hebbedingetje' voor bestuurders en verzamelaars.<sup>37</sup> Om die reden werd een fraaie rand vervaardigd waarop de aanzichten van diverse steden en een indrukwekkend panorama van Rotterdam zijn weergegeven, om zo de decoratieve waarde van de kaart te





*Afb. 8. De Merwe van Vlaardingen tot Rotterdam. Een overduidelijke stippellijn geeft de ideale koers voor de schepen aan en ook zijn de kerktorens als herkenningspunten ingetekend. Een ongedateerde en anoniem vervaardigde manuscriptkaart op papier, 44,5 x 58,5 cm, schaal circa 1:48.000 (kaartencollectie GAR, cat.nr. XXX 12.01).*

verhogen. Op de in het oog springende afbeelding van Rotterdam stond het toen al traditioneel geworden thema van de maritieme welvaart van de stad centraal.<sup>38</sup> Het was primair een representatief relatiegeschenk, waarmee hij reclame maakte voor zijn eigen bedrijf. De samengestelde decoratieve Maaskaart werd nog in 1963 herdrukt (zie afbeelding 7).<sup>39</sup>

De voornoemde Maaskaart van Quack grijpt terug op reeds bestaande kaarten. Het detail van de gedrukte kaart zoals die is weergegeven in afbeelding 6 lijkt dan ook op een bewaard gebleven manuscriptkaart, waarop eveneens koerslijnen zijn ingetekend (zie afbeelding 8). Op hun beurt fungeerden de gedrukte kaarten van Quack weer als voorbeeld voor andere kaartenmakers.<sup>40</sup>

## De Maas als een stukje ‘maakbare natuur’

Door de toegenomen sedimentatie van de Nieuwe Maas werd deze ten behoeve van de scheepvaart aanvankelijk gekarteerd om de ondiepten letterlijk te omzeilen. In 1650 gaf het Rotterdamse stadsbestuur aan haar meesterstadstimmerman Dirck Davidszn. Versyden de opdracht om een alternatieve vaarroute in kaart te brengen (zie afbeelding 9). Ook bij deze oplossing ging het om het omzeilen van de problemen.

Eind zeventiende eeuw wilde Rotterdam de ondiepten ook buiten haar grondgebied bestrijden of zelfs voorkomen en zo de gehele vaarroute naar zee optimaliseren. Plaatselijk poogde zij al vanaf het eind van de zestiende eeuw de rivierstroom zodanig te reguleren dat een goed bruikbare vaargeul in stand bleef. Daartoe had de stad in 1590 het gors Feijenoord gekocht (inmiddels is dat opgenomen in het omvangrijker Noordereiland) en legde zij van daaraf strekdammen aan om de stroom te versmallen, waardoor het water in het resterende deel sneller stroomde.<sup>41</sup> Men hoopte dat op die manier de vaargeul door de rivier ‘vanzelf’ op diepte zou worden gehouden. Deze techniek, die Rotterdam alleen op haar eigen grondgebied kon toepassen, zou Rijkswaterstaat eeuwen later eveneens maar dan op veel grotere schaal toepassen.<sup>42</sup>

Vanwege dit streven naar een ‘maakbare natuur’ voor het gehele riviervak had men goede kaarten nodig, die het probleem van de verzanding inzichtelijk maakten zodat men op de juiste plaats de juiste ingrepen kon doen. In 1694 opperde de Rotterdamse stads-pensionaris Isaak van Hoorbeek het idee van een kanaal dwars door Voorne, om zo een betere verbinding met de Noordzee te verkrijgen. Omdat de Rotterdammers bang waren voor de tegenwerking vanuit Amsterdam werd het plan om een kanaal te graven van Zwartewaal naar Hellevoetsluis in het uiterste geheim uitgewerkt door Pierre Ancelin en Johannes de Vou. Een wonderlijk duo: kaartschilder De Vou was een van de vervaardigers van de bekende stadsplattegrond in oude barokke (figuratieve) stijl, dus met geschilderde omranding en weergave van schepen en gebouwen in zijaanzicht of vogelvlucht perspectief (zie afbeelding 1) en landmeter Ancelin vertegenwoordigde de nieuwe generatie kaartmakers in ‘Franse stijl’, dat wil zeggen, zakelijk en uitsluitend in loodrechte (verticale) projectie. Van de opstellen werd dan alleen de grondonttrek weergegeven. Deze nieuwe stijl werd in de Republiek pas na 1720 meer gangbaar.<sup>43</sup>



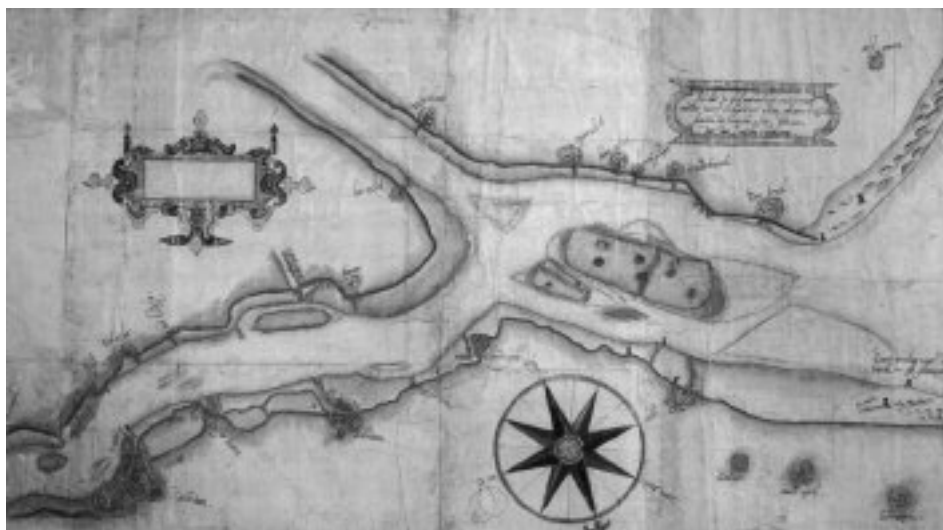
Afb. 9. Caerte ofte vertoninge van de Beeinge ende het Spui. Doorvaart vanaf het Haringvliet, via Benningen en het Spui naar de Oude Maas, even ten noorden van Oud-Beijerland. Een in 1650 door de Rotterdamse meesterstadstimmerman Dirck Davidszn. Versyden vervaardigde kaart op papier, 67,5x161 cm, schaal circa 1:50.000 (kaartencollectie GAR, Rotondetek. portef. L nr. 11).



Afb. 9.1. Dieptemetingen in 1650. De diepte is in voeten aangegeven. Ten Noorden van Den Beer geeft een stippellijn (dieptelijn?) de scheidingslijn aan tussen vaarwater en ondiepte. Detail van afbeelding 9.



Afb. 10. Kaart van de Nieuwe Maas vanaf Rotterdam tot in de Noordzee. De tekst in de cartouche moet de onnauwkeurigheden verklaren: 'Aldus de gheleegentheijt van de Maes, metter haest ghekaarteert, alleen gheweest zijnde aende tot Hollandsche zijde. Gedaen door Jan Janssen Stampioen'. In 1533 publiceerde Gemma Frisius als eerste over de 'hoekmeetmethode', ook wel bekend als de 'voorwaartse insnijding' (dus de driehoeksmeting of triangulatiemethode). Met behulp van twee bekende



Toen dit tweetal in 1694 bezig was om het terrein te verkennen, werden de heren door de stadsbestuurders van Brielle in de 'stedelijke gijzelkamer' gezet.<sup>44</sup> Brielle was (terecht) beducht voor de aspiraties van Rotterdam. In 1661 had deze stad ook eenzijdig nieuwe loodsboten in de vaart gebracht, terwijl Brielle op grond van oude privileges het loodswezen claimde. Het conflict is toen door de Staten van Holland beslecht: de vergrote capaciteit bleef gehandhaafd, maar de loodsen moesten in Brielle (gaan) wonen.<sup>45</sup> Vandaar dat Brielle in de werkzaamheden van de beide 'verspieders' opnieuw aantasting van haar rechten zag en dus wel moest ingrijpen. Desondanks is toch een aantal schetsen met die kanaalplannen bewaard gebleven.<sup>46</sup>

Die beperkte speelruimte van de stad was inherent aan het bestuur van de Republiek, dat gekenmerkt werd door particularisme. Particuliere belangen van de afzonderlijk ste-

den gingen vóór het algemene belang. Iedere stad had zijn eigen rechten en de andere steden dienden die eens verworven rechten te respecteren. Omdat men elkaar als concurrenten beschouwde was samenwerking een moeizame onderneming. Vandaar dat het kanaal door Voorne ten tijde van de Republiek niet kon worden verwezenlijkt. Pas in 1829 werd dit plan alsnog gerealiseerd.<sup>47</sup>

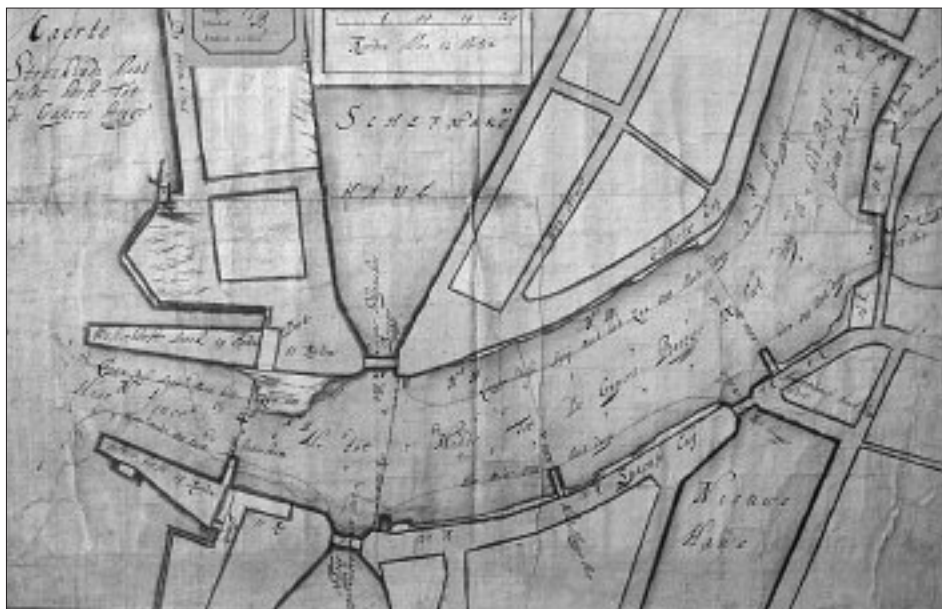
Een gevolg van deze 'kanaalaffaire' is dat in de gehele achttiende eeuw geen Rotterdamse cartograaf metingen op Voorne kon verrichten. Op zich was dat niets nieuws: ook het Land van Putten was voor Rotterdamse cartografen een gevaarlijk gebied gebleken. Af en toe legde een cartograaf in een cartouche een verklaring daarover af (zie afbeelding 10).

## Pierre Ancelin

Het stadsbestuur van Rotterdam had zich in de zeventiende eeuw dus al geregeld bezig gehouden met het probleem van de verzanding van haar levensader. Mogelijk is de landmeter Ancelin in 1694 zelfs speciaal voor de kartering ten behoeve van het geplande kanaal door Voorne aangetrokken. In ieder geval is in dat jaar de 'functieomschrijving' van zijn baas, de 'fabrycmeester' (ofwel stadsbouwmeester), verruimd: hij mocht een landmeter-tekenaar onder zich benoemen. Dat werd dus Ancelin, die onder meer speciaal werd aangetrokken vanwege zijn kennis 'van de wateren ende stroomen, inzonderheyd voor zooveele deselve relatie hebben tot het interesse van dese stad met den aenclieven van dien, als het leggen van kribben, dammen ende diergelijke'.<sup>49</sup> In 1697 werd zijn definitieve functieomschrijving, als 'knecht van de fabricage' (zoiets als onderdirecteur van Gemeentewerken) vastgesteld.

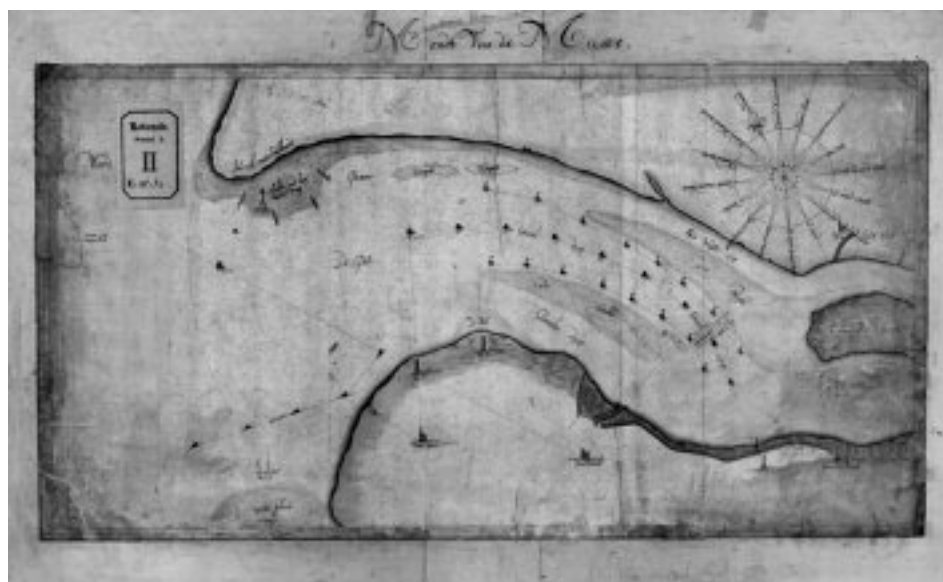
In datzelfde jaar 1697 werden de commissarissen tot de stromen belast met de opdracht om een aantal uitvoerige rivierkaarten met toelichtingen ('*verbalen*') te laten vervaardigen.<sup>50</sup> In zijn hoedanigheid als knecht van de fabricage was het waarschijnlijk Ancelin die het feitelijke werk deed.<sup>51</sup> De door hem vervaardigde rivierkaarten voldeden aan de door het stadsbestuur gestelde eisen.<sup>52</sup> Hij werkte dus in opdracht van het gemeentebestuur, waarbij hij uitvoerige rivierkaarten moest maken. Het vooropgezette doel was vervaardiging van een wetenschappelijk verantwoorde kaart op grond waarvan die bestuurders effectieve maatregelen konden nemen om de verzanding te bestrijden. Gezien de hieronder beschreven kaarten is Ancelin langdurig en intensief met die rivierkaarten bezig geweest. Ook zijn superieuren waren tevreden over het resultaat: zijn tijdelijk dienstverband werd in 1698 in een vaste benoeming omgezet.

*punten kon men met een zogenaamde Jacobsstaf de afstand tot een derde onbekend punt uitrekenen.<sup>48</sup> Als de landmeter dus twee meetpunten in Holland goed kende kon hij het derde punt in het Land van Putten berekenen. Ingekleurd manuscript, circa 1640 vervaardigd door Jan Janssen Stampoelen, op papier, 48,5 x 96,5 cm, schaal 1:30.000/ 35.000 (kaartencollectie GAR, cat.nr. VI 6.02).*



*Afb. 11. Caerte strekkende van 't Oudehoofd tot de Gapersbregge. Op dit kaartje van de Oudehaven zijn de gepeilde waterdiepten aangegeven. Met een dieptelijn staat aangegeven op welke wijze de haven moet worden uitgediept. Manuscriptkaart uit circa 1650, vervaardigd door Dirck Davidszn. Versyden, op papier op linnen, 34,5 x 51 cm., schaal circa 1:900 (kaartencollectie GAR, Plaatselijke Werken (PW), portef. B nr. 77).*

Afb. 12. Mondt van de Maes. De buitenste lijnen geven de begrenzing van de vaargeul aan. Volgens de bijgeschreven peilgegevens is het water daar tussen de tien en twintig voeten diep. Op de middelste lijn is het vaarwater tussen de achttien en 36 voeten diep. Een waarschijnlijk in 1696 vervaardigde ingekleurde pentekening, op papier, 40,5 x 75 cm, schaal circa 1:27.700 (kaarten-collectie GAR, cat.nr. VI 7.02.01).



De toepassing van een dieptelijn moet bekend zijn geweest. Er zijn meerdere kaarten waarop een stippellijn staat die ik zou willen interpreteren als een dieptelijn die de grens tussen het vaarwater en de ondiepten aangeeft. Op een enkele kaart staat de diepte zelfs expliciet vermeld, zoals op de kaart uit circa 1650 van meesterstadstimmerman Dirck Davidszn. Versyden, waarop een stippellijn aangeeft tot waar het water in de Oudehaven moet worden uitgediept. Volgens dit plan moest de haven daar (gemeten bij een gewone vloed) op acht voeten diepte worden gebracht (zie afbeelding 11).

Ancelin was vernieuwend in die zin dat hij met het idee kwam om een stelsel van dieptelijnen (dus meerdere isolijnen) op één kaart weer te geven. Wellicht was hij geïnspireerd door een kaart waarop twee lijnen de vaargeul begrensd en een derde lijn het diepste gedeelte van die vaargeul aangaf (zie afbeelding 12).

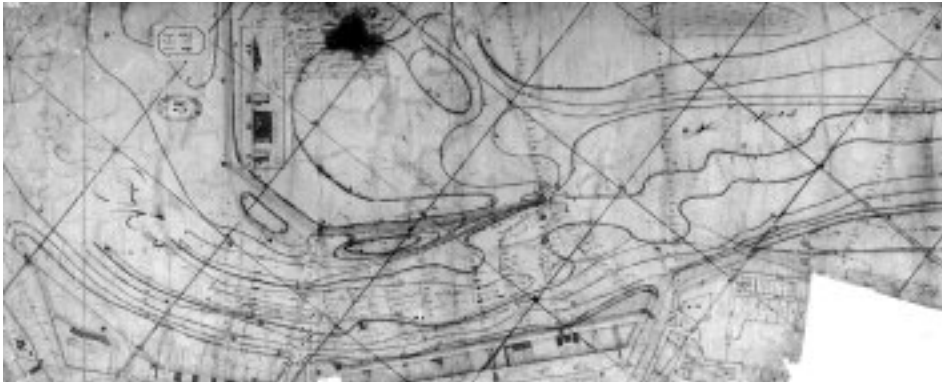
Maar bij die noviteit bleef het niet. Zijn kaarten vallen ook op door het gebruik van ruiten, dat wil zeggen een raster van vierkanten (een grid), waarop de kaart is getekend. Van Riel besteedde daar de nodige aandacht aan.<sup>53</sup> Volgens hem fungeren de ruiten als hulpmiddel om vaste coördinatiepunten in kaart te brengen. Nadat de eerste kaart is vervaardigd, kunnen die ruiten ook als hulpmiddel worden gebruikt om de kaart in een andere schaal te reproduceren. Van Riel opperde ook nog de mogelijkheid dat de ruitverdeling werd benut voor het via een index vinden van bepaalde percelen.<sup>54</sup> Bij de kaarten van Ancelin betwijfel ik dat, omdat niet de ruiten, dat wil zeggen de vlakken, maar de snijpunten van de lijnen zijn genummerd en niets op het bestaan van een dergelijke index wijst.

### Fragment 'Stad- en Maaskaart'

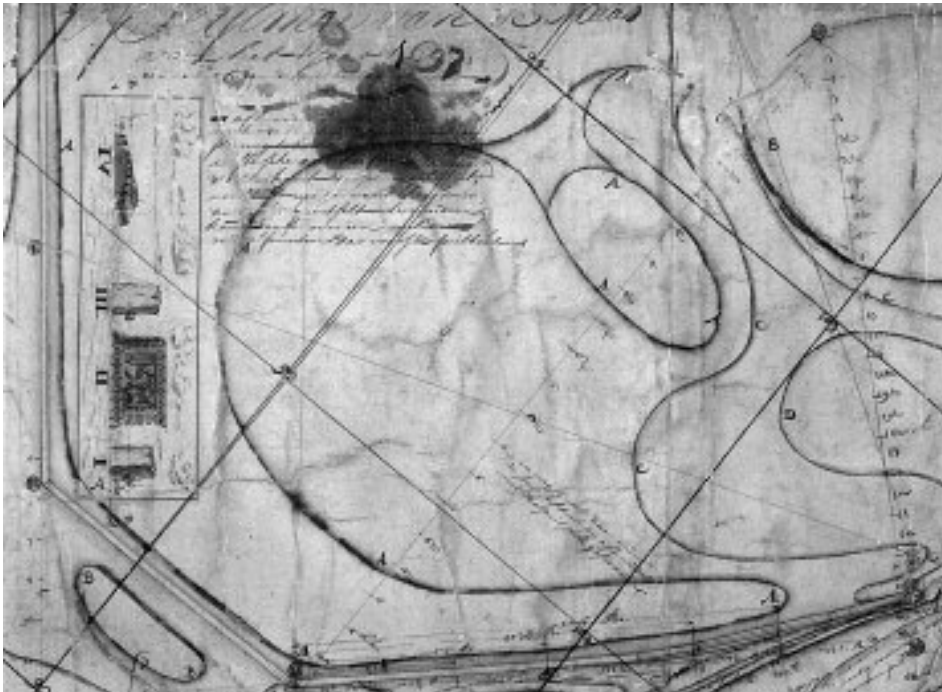
Stadshistoricus Arie van der Schoor heeft in recente publicaties gewezen op de oudste dieptelijnenkaart. Het ging daarbij om de aan Ancelin toegeschreven kaart *Peylinge van de Maes* uit 1697<sup>55</sup> (zie afbeelding 13). Als men de kaart recht voor zich legt, zodanig dat men de cartouche kan lezen, ligt het zuidoosten boven en staan de ruiten op een punt. Mede uit de nummering van de snijpunten blijkt dat dit slechts een fragment (waarschijnlijk iets meer dan de helft) van een grotere kaart was.<sup>56</sup>

Op de cartouche lezen we dat er verschillend genummerde peilbouten waren aangebracht waarmee het lokale peil was vastgesteld (zie afbeelding 13.1). Ook waren er peilstenen in het Oude Hoofd ingemetseld. Ter illustratie zien we rechts van het cartouche de beschreven ijkpunten afgebeeld.<sup>57</sup> Ancelin werkte dus vanaf vaste meetpunten. Dat moet ook wel om wijzigingen in de waterstand of het verloop van zandbanken vast te kunnen





*Afb. 13. Peylinge van de Maes. Het bijzondere van deze kaart is dat er meerdere dieptelijnen zijn ingetekend en ook nog in kleur, zodat de vaarwegen en ondiepten in een oogopslag duidelijk zijn. Detail van een aan Pierre Ancelin toegeschreven manuscriptkaart uit 1697, op papier, onregelmatig circa 94x107 cm, schaal circa 1:2.300 (kaartencollectie GAR, PW, portef. J nr. 484).*



*Afb. 13.1. Verklaring over de vaste peilbouden. Ancelin gaf tekst en uitleg over waar de vaste peilbouden zich bevonden. Die referentiepunten zijn links nog eens uitgetekend. Detail van afbeelding 13.*

stellen. De kaartmaker heeft dus uitgebreid verantwoordelijkheid afgelegd van de ligging van zijn vaste peilpunten en die informatie was voor zijn tijdgenoten controleerbaar.

Op de kaart zien we vervolgens in rechte lijnen, dwars op de kaden, de meetgegevens van de peilingen in de Maas (dieptecijfers) in voeten weergegeven. Men voer dus in een bootje vanaf de peilbouden naar de vaste punten aan de overzijde. Op regelmatige afstand werd er een peiling verricht. Op zich was dit een gebruikelijke werkwijze die ook al bij de vervaardiging van oudere kaarten werd toegepast.

Vernieuwend zijn de dieptelijnen. Deze zijn zelfs in kleur ingetekend: De bruine lijn is de dieptelijn van zeven voet, geel van tien voet, lichtgroen van vijftien voet, donkerblauw van twintig voet, rood van dertig voet. Daarna waren de kleuren kennelijk op, want de dieptelijnen van veertig, zestig en 66 voet zijn alle drie lichtblauw.<sup>58</sup> De dieptegegevens zijn daarmee in een oogopslag duidelijk.

Op de kaart is de situatie van een specifiek verschijnsel weergegeven, waarbij de overeenkomsten en verschillen van een bepaald kenmerk (de waterdiepte) in kaart zijn gebracht en de kaart voldoet daarmee aan het criterium van een wetenschappelijke, thematische kaart.<sup>59</sup>



## Complete 'Stad- en Maaskaart'

Strikt genomen behoefde Ancelin alleen de Maas en niet de stad te karteren. Ratsma veronderstelt dat de stad 'gemakkelijk' erbij te tekenen was omdat hij denkt dat Ancelin de stad ten behoeve van de kaart van Romeyn de Hooghe en Johannes de Vou heeft gekarteerd.<sup>60</sup> Van de serie Maaskaarten is zelfs een tweede bewaard gebleven waarop Rotterdam is afgebeeld (zie afbeelding 14). Volgens sommigen is dit de oudste kaart waarop een stelsel van dieptelijnen is ingetekend.<sup>61</sup>

Bij het voor Ancelin typerende grid komt de lengte van een ruit overeen met honderd roeden en ook hier zijn de waterdiepten met dieptelijnen in verschillende kleuren aangegeven. Behalve Rotterdam is ook de plattegrond van Delfshaven vrij gedetailleerd weergegeven. Bij de hierna beschreven Maaskaarten heeft Ancelin zich meer op de rivier geconcentreerd.



Afb. 14. Kaart van de Maas met Rotterdam en Delfshaven. Wellicht is dit toch niet de oudste maar in ieder geval wel de omvangrijkste Maaskaart van Ancelin. Manuscriptkaart toegeschreven aan Pierre Ancelin, waarschijnlijk in 1697 vervaardigd, op papier, 155x292 cm, schaal circa 1:2.560 (kaartencollectie GAR).<sup>62</sup>



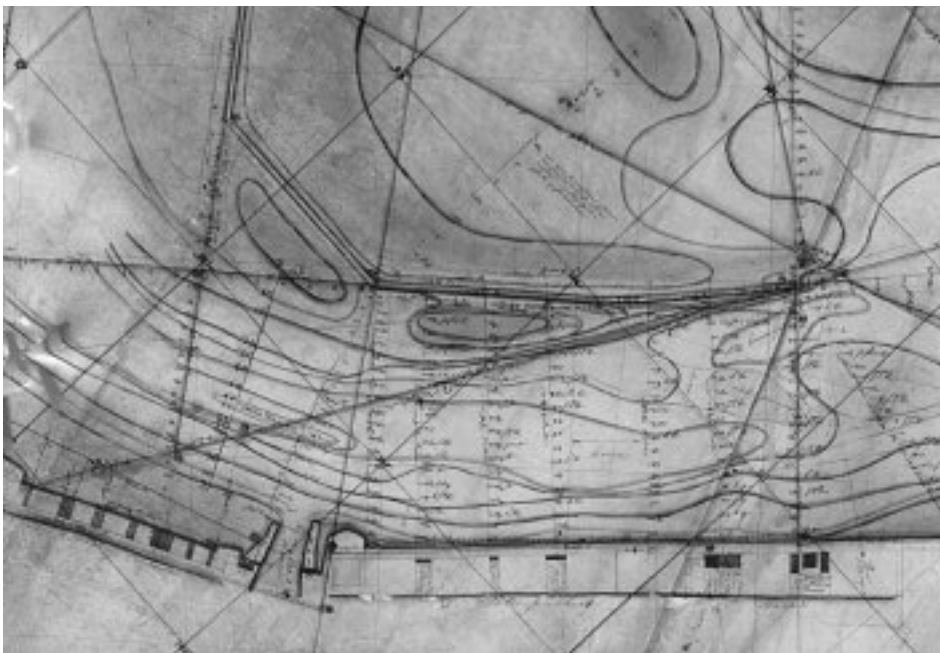
Afb. 14.1. Dieptelijnen voor de stad Rotterdam. De dieptelijnen op deze kaart zijn allemaal beige. Omdat de stad rood is ingekleurd gaat de meeste aandacht daar naar uit. Detail van afbeelding 14.

## 'Grote Maaskaart'

Naast de twee voornoemde papieren dieptelijnenkaarten is ook een aantal perkamenten rivierkaarten, eveneens uit 1697 en ook met dieptelijnen, maar zonder stadsplattegrond be-



Afb. 15. Nr. 1 van de stad Rotterdam en Maes. Deze complete Maaskaart met dieptelijnen is op de website van de Universiteit van Utrecht opgenomen in de thematische kaarten-top-honderd, omdat dit de oudste kaart (1697) met een stelsel van dieptelijnen zou zijn. Maar dat jaar heeft Ancelin meerdere kaarten met dieptelijnen vervaardigd. Een door Pierre Ancelin in 1697 vervaardigde en ingekleurde manuscriptkaart, op perkament, 104x183 cm., schaal circa 1:2.600, met ruitverdeling van 100 Rijnlandse roeden en de titel op de achterzijde van de kaart. Kaartencollectie GAR, PW, portef. J nr. 486/3.<sup>64</sup>



Afb. 15.1. Dieptelijnen op de kaart. Pierre Ancelin vervaardigde meerdere Maaskaarten waarop ook een stelsel van dieptelijnen is afgebeeld. Detail van afbeelding 15 (buitenbocht op linkerkant van de kaart).

waard gebleven. Een daarvan is opgenomen in de door de Universiteit van Utrecht samengestelde Nederlandse thematische kaarten-top-honderd.<sup>63</sup> Kennelijk gingen de samenstellers ervan uit dat dit de oudste kaart met een stelsel van dieptelijnen is (zie afbeelding 15).

Ook deze kaart geeft een voorstelling van de waterdiepten in de Nieuwe Maas vóór de stad Rotterdam, met een ruitverdeling van honderd Rijnlandse roeden en genummerde knooppunten. De Waalse Kerk is op knooppunt nr. 1. Dan van onder naar boven zigzaggend naar rechts (westen) 2-43 tot aan het einde van de kaart. Vervolgens zijn vanaf de linkerrand (oosten) de snijpunten tot aan de Waalse kerk zigzaggend genummerd 48-49 en 55-116. Opvallend is het dat ook snijpunten die buiten het kaartblad vallen in de nummering zijn betrokken. Dankzij die nummering weten we dat die kaart (bijna) compleet is.

In eerste instantie lijkt het erop dat Ancelin van de Waalse kerk wilde uitgaan. Daarmee zou hij 'zijn eigen kerk' centraal plaatsen en de Laurenskerk, de kerk van de leidende Gereformeerde gemeente, passeren. De Laurenskerk is middenonder, in het centrum van een ruit wel afgebeeld. Toch is het niet alleen een eventuele voorkeur voor de eigen kerk geweest waarom hij van de Waalse kerk uitging. Voor metingen vanaf een hoger gelegen punt was die Laurenskerk uitermate geschikt: staande op de stompe toren kon men de stad goed overzien. Maar Ancelin werkte net andersom: vanaf een verderop gelegen punt keek hij in de richting van een toren. In dit geval vooral naar die van de Waalse kerk. De spitse toren daar-

van diende als oriëntatiepunt en de Waalse kerk stond aan een snijpunt van twee centrale en doorgaande wegen (namelijk de Hoogstraat en de Korte Hoogstraat, met de Schiedamse dijk in het verlengde van laatstgenoemde), die gemakkelijk als zichtlijnen konden dienen.

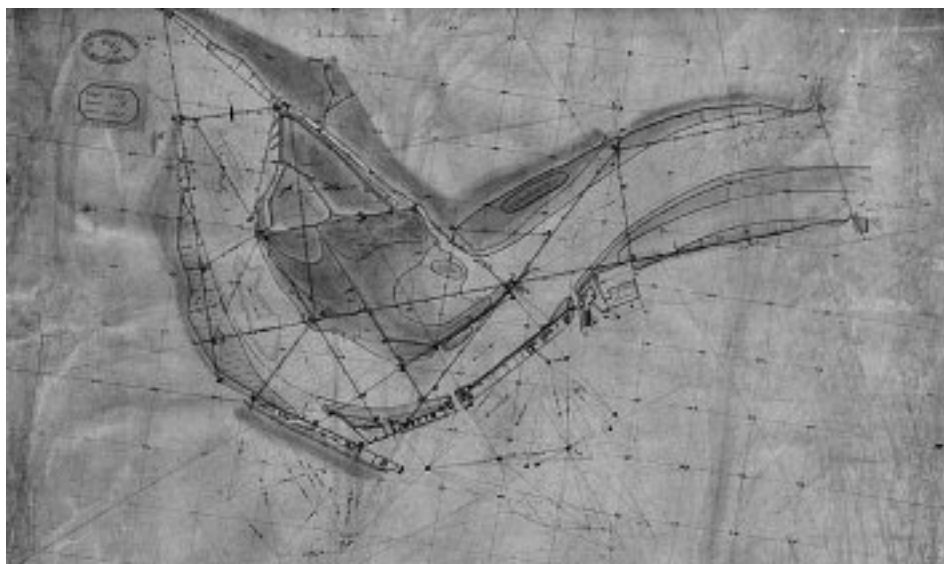
De wijze waarop Ancelin te werk is gegaan kunnen we beter op een andere Maaskaart aflezen. Die lijkt in eerste instantie identiek te zijn aan deze Grote Maaskaart maar heeft een veel kleinere schaal.

### 'Kleine Maaskaart'

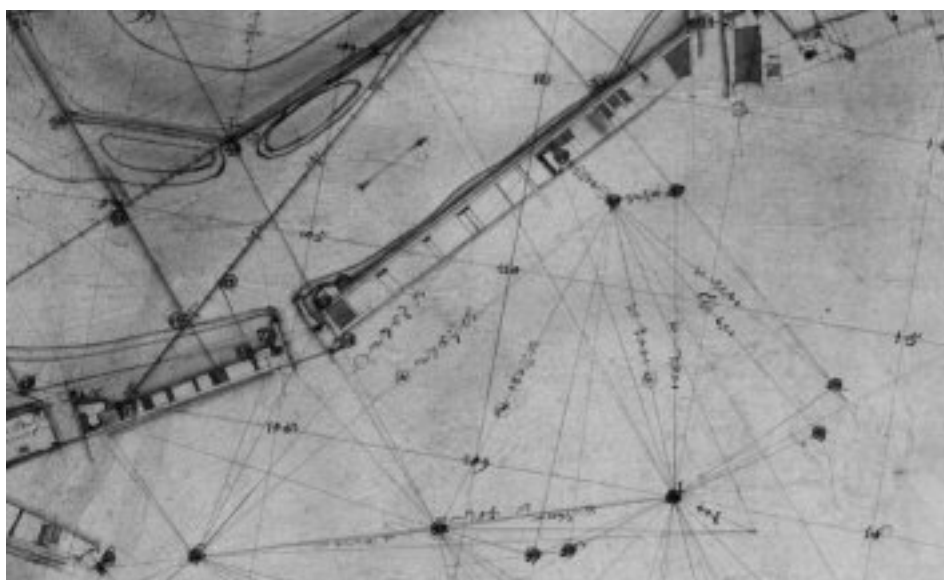
Zowel de Grote als deze Kleine Maaskaart geven ongeveer dezelfde informatie over de Maas als de twee Stad- en Maaskaarten: ingekleurde dieptelijnen en reeksen dieptecijfers (zie afbeelding 16). Maar op de Kleine Maaskaart zijn de vaste meetpunten ten behoeve van de driehoeksmeting duidelijker ingetekend en is hun onderlinge afstand erbij geschreven (zie afbeelding 16.1). Het lijkt erop dat de Kleine Maaskaart de oorspronkelijke 'veldkaart' was en de Grote Maaskaart als 'kantoorkaart' diende.<sup>65</sup>

Het grid van de Kleine en de Grote Maaskaart is identiek, hetgeen het kopiëren en vergroten van de Maaskaart vergemakkelijkte. Maar het cartouche en de titel ontbreken op

*Afb. 16. Veldkaart van de kaart nr. 1 van de stad Rotterdam en Maes. 'Kleine Maaskaart', toegeschreven aan Pierre Ancelin, waarschijnlijk vervaardigd in 1697, op perkament, 58,5x80 cm, schaal 1:7.735 (kaartencollectie GAR, PW, portef. J nr. 487/4).*



*Afb. 16.1. Vaste meetpunten op de 'Kleine Maaskaart'. Niet alleen zijn de vaste meetpunten duidelijk ingetekend, bij een aantal van die punten is ook hun onderlinge afstand vermeld. Detail van afbeelding 16.*





beide kaarten, want de titel van de Grote Maaskaart: *Perkamentkaart van de Maes en de stad Rotterdam no I*, is naderhand op de achterzijde van de kaart geschreven. Hoewel deze kaarten compleet zijn lijkt het erop dat de nette, uitgewerkte verantwoording op een andere kaart is gezet.

## Grote Maaskaart met tabel

Ook deze tot voor kort onbekende kaart<sup>66</sup> heeft een ruitverdeling van honderd Rijnlandse roeden en getuige de omranding is ook deze kaart (bijna) compleet (zie afbeelding 17).

Bij deze kaart is het hart van de kompasroos op een snijpunt van ruitlijnen geplaatst, maar de noord-zuidoriëntatie loopt *niet* geheel evenwijdig aan zo'n ruitlijn. Dat is opvallend omdat deze bij zijn andere kaarten wel evenwijdig aan elkaar lopen. Wellicht dat hij deze kaart om die reden opnieuw heeft getekend. De meetresultaten zelf zijn op de kaart bijgeschreven. De meeste metingen zijn genomen vanuit een bootje varend dwars op de rivier, maar er is ook een lijn met meetgegevens ongeveer in de lengterichting van de rivier.

De vaste meetpunten van waaruit men de (tussenliggende) metingen verrichtte, zijn met rode stippen weergegeven, waarbij niet één vast meetpunt samenvalt met een snijpunt van de ruitlijnen. De meetpunten zijn overigens wel met lijnen verbonden, zonder dat er een regelmatig patroon aan ten grondslag ligt. Kennelijk is de positie van de 'logische' plaats van die vaste meetpunten richtinggevend geweest.

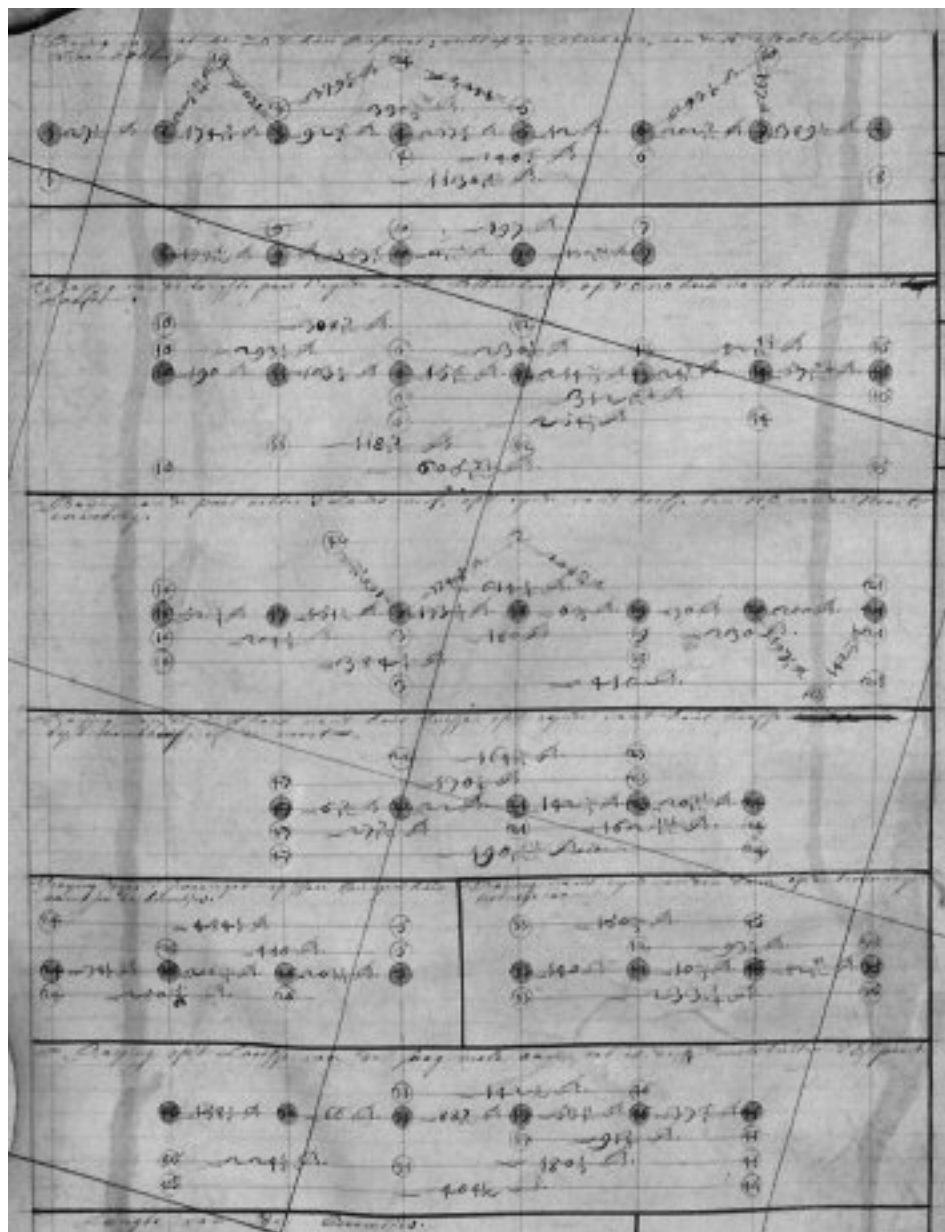
In de hoek rechtsonder staan gegevens over die vaste meetpunten (zie afbeelding 17.1). De meetpunten op de kaart zijn genummerd. De vier meetpunten geheel rechts op de kaart (rondom het opschrift: De Maas) hebben de nummers 7, 8, 9 en 10. In de tabel rechtsonder vernemen we dat de afstand tussen die vaste peilpunten respectievelijk 389?, 119?, 353 5/6 en 353 5/6 roeden was. We mogen er vanuit gaan dat het hier om Rijnlandse roeden ging ter lengte van 3,767 meter (welke roede een onderverdeling van twaalf voetende). Omdat de vaste meetpunten van deze kaart corresponderen met die van de vorige, zijn de vaste meetpunten van de laatste drie kaarten goed gedocumenteerd.



Afb. 17. Maaskaart met gegevens over vaste peilpunten. In de rechter onderhoek zijn de exacte afstanden tussen de peilpunten in een tabel weergegeven. Een in 1697 door Pierre Ancelin vervaardigde manuscriptkaart, op perkament, 101,5 x 170/172 cm, schaal circa 1:2.600 (kaartencollectie GAR, PW, portef. J nr. 397).



Afb. 17.1. Detail met de gegevens over de vaste peilpunten. De genummerde gele cirkels corresponderen met de genummerde peilpunten op de kaart. In dit overzicht worden de exacte afstanden tussen die punten weergegeven. Detail van afbeelding 17.



## Een 'grootschalige basiskaart' van Ancelin

Recent werd nog een omvangrijke Ancelinkaart herontdekt. Deze was een aantal malen dubbelgevouwen. Om breuk van het perkament te voorkomen, mocht deze niet zomaar worden uitgevouwen. Na het zorgvuldig vlakken door de restauratoren bleek dat ook deze kaart het gebied rondom de Nieuwe Maas vanaf Rotterdam tot in zee betrof, zoals reeds door Van Riel is beschreven.<sup>67</sup> Het was echter geen gedetailleerde tekening: op een volledig ingetekend grid van vijfhonderd roeden zijn uitsluitend de hoge vaste punten (*alignementen*), zoals kerktorens, heel nauwkeurig ingetekend en door lijnen met elkaar verbonden. Zelfs de oevers van de Nieuwe Maas zijn niet in kaart gebracht. De vaste punten lagen voornamelijk rondom drie grote steden: Brielle, Delft en Rotterdam. Vooral in en rondom Brielle zijn veel vaste punten weergegeven. In Brielle betreft het de kerktorens van de Catharinakerk, de Maerlandse kerk (Engelse kerk), de Kleine kerk (Franse kerk) en het torentje van het gasthuis. Ook rondom die stad zijn er meerdere vaste punten nauwkeurig ingetekend. Met de klok mee zijn dat: Rockanje (ten zuidwesten van Brielle), de molen van Oostvoorne, het torentje van Oostvoorne, de stenen baak en een tweetal pun-



*Afb. 18. Vaste meetpunten in en nabij Brielle. Juist de coördinaten van de op afstand zichtbare vaste referentiepunten in en om Brielle zijn uiterst nauwkeurig, in uitsluitend verticale projectie, vastgelegd. Manuscriptkaart in 1697 vervaardigd door Pierre Ancelin, op perkament, 133x265 cm, schaal circa 1:7.200 (kaarten-collectie GAR, Rotondelek. portef. L nr. 41a).*

ten op de waterkering ten oosten van de stad. Dus juist van de stad waarin Ancelin niet frank en vrij metingen kon verrichten had hij de coördinaten van de vaste punten exact vastgelegd.

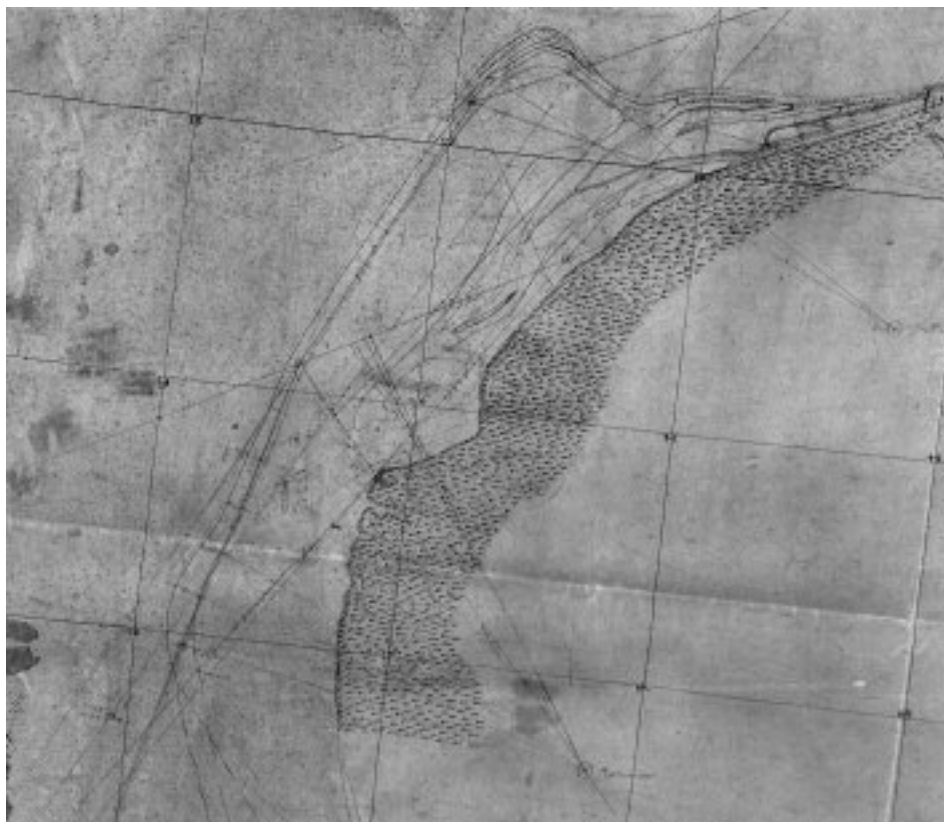
Omdat Ancelin zoveel kaarten van de Maas heeft vervaardigd, had hij waarschijnlijk behoefte aan een 'basiskaart' waarop de exacte ligging van de vaste meetpunten ten opzichte van elkaar stond, die hij vervolgens op zijn andere kaarten kon overnemen. Deze efficiënte werkwijze kwam natuurlijk wel vaker voor.

De kaart is om twee redenen interessant. Hij toont aan dat Ancelin vooral de vaste punten rondom Brielle wilde vastleggen (zie afbeelding 18). Officieel waren het de verplicht in Brielle woonachtige loodsen die maandelijks peilingen moesten verrichten.<sup>68</sup> Kennelijk wensten de Rotterdammers dit kennismonopolie te doorbreken. Het tweede interessante aspect van deze kaart is de detaillering aan de zee kust bij Brielle. De rest van de kaart is, op de exacte aanduiding van de vaste meetpunten na, niet verder ingetekend. Alleen ten oosten van Brielle zijn de duinen weergegeven en het water voor die kust is met dieptelijnen ingetekend (zie afbeelding 19).

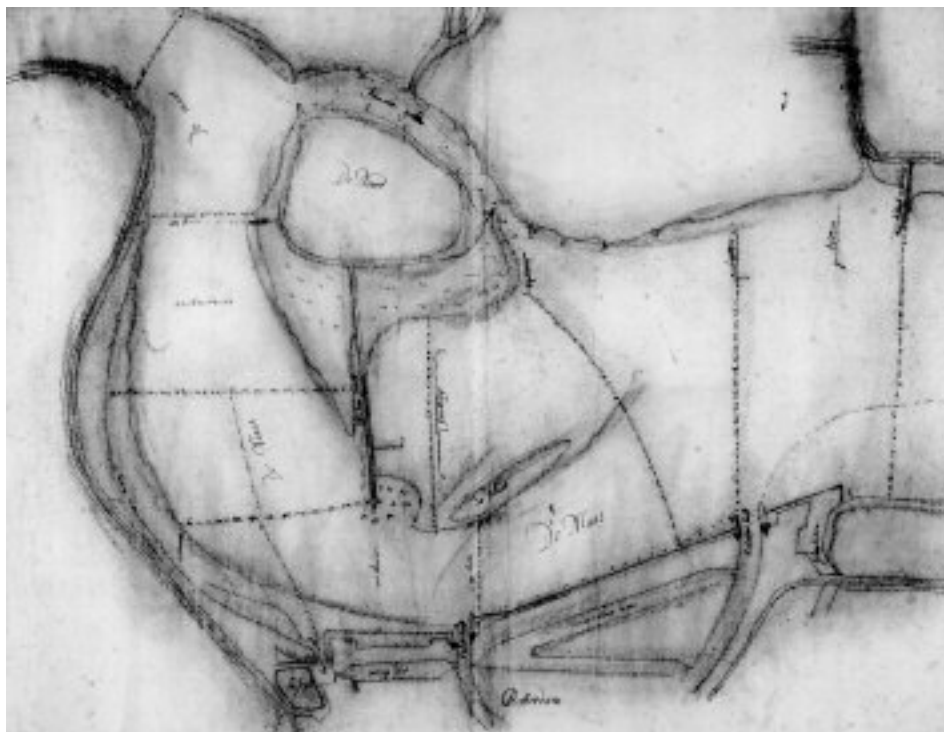
Getuige de lijst die Van Riel opstelde, heeft Ancelin eind zeventiende eeuw meerdere rivierkaarten gemaakt.<sup>69</sup> Hij was dus intensief met die dieptelijnen bezig. Zijn bibliotheekje omvatte toen naast verschillende wiskundige en waterbouwkundige werken ook publicaties over waterpassing, een onderwerp waarvoor door de grote waterwerken te Versailles toen grote belangstelling bestond.<sup>70</sup>

Nadien vervaardigde Ancelin nog tientallen kaarten, waarbij hij andere elementen verder ontwikkelde. Zo liet hij het centrum van de roos samenvallen met een snijpunt en de diameter van de roos met de lengte van een ruit. De schaalstok werd in het verlengde van de roos geplaatst en wel zodanig dat deze eveneens met het grid samenviel. Weer later liet hij die ruitverdeling achterwege, maar deze is via de roos en de schaalstok alsnog te reconstrueren.

Afb. 19. De duinen en kustwateren ten westen van Brielle. Voor de Noordzeekust ten westen van Brielle zijn dieptelijnen ingetekend. Een ander detail van de kaart waarvan ook afbeelding 18 afkomstig is.



Afb. 20. Voor de Noord en diepte van de stad Rotterdam. Op deze kaart uit circa 1669-1670 is het zuiden boven. De Noord (het gors bovenaan) is Feijenoord. Men gebruikte strekdammen om de rivierstroom in te perken, in de hoop dat door sterkere stroming de rivier dan 'vanzelf' op diepte zou blijven. Dat is Rotterdam (op haar eigen grondgebied) aardig gelukt. Prikkaart of spons, op papier, 45 x 60 cm (kaartencollectie GAR, Rotondetek. portef. L nr. 22).



## Kaartspontzen

Nu de hamvraag: waarom is het systeem van dieptelijnen door Pierre Ancelin of een andere Rotterdamse cartograaf niet verder ontwikkeld? Het antwoord is verrassend simpel: Ancelin werkte te wetenschappelijk. Door zijn werkwijze leverde hij wel schitterende manuscriptkaarten, maar dat vergde teveel tijd. Omdat de plaatselijke situatie zo snel veran-



derde, waren kaarten al snel verouderd. Om steeds weer nieuwe kaarten te kunnen maken die de actuele situatie weergaven, werkte men in Rotterdam vanaf het midden van de zeventiende eeuw met 'sponzen' (dat wil zeggen prik- of moederkaarten). De spons bestond uit een tekening op papier waarin op de getekende lijnen gaatjes waren geprikt. Door de spons op een ander stuk papier te houden en roet over de gaatjes te strooien, verkreeg men op het duplicaat een stippellijn waardoor men vrij snel de oevers van de rivier kon reproduceren (zie afbeelding 20). De actuele waterdiepten werden er vervolgens handmatig ingezet. Juist omdat de rivierbedding nogal aan veranderingen onderhevig was, kon men die dieptelijnen niet in die spons verwerken. Dit was een kopieertechniek die reeds in de vijftiende eeuw werd toegepast.<sup>71</sup> In het Gemeentearchief Rotterdam berust een aantal van dergelijke kaartspunzen. Ze zijn vergelijkbaar met de daar eveneens bewaard gebleven tegelsponzen, die vervaardigd zijn om op rationele wijze (wand-)tegels met voorstellingen te reproduceren.

## Verdere ontwikkelingen

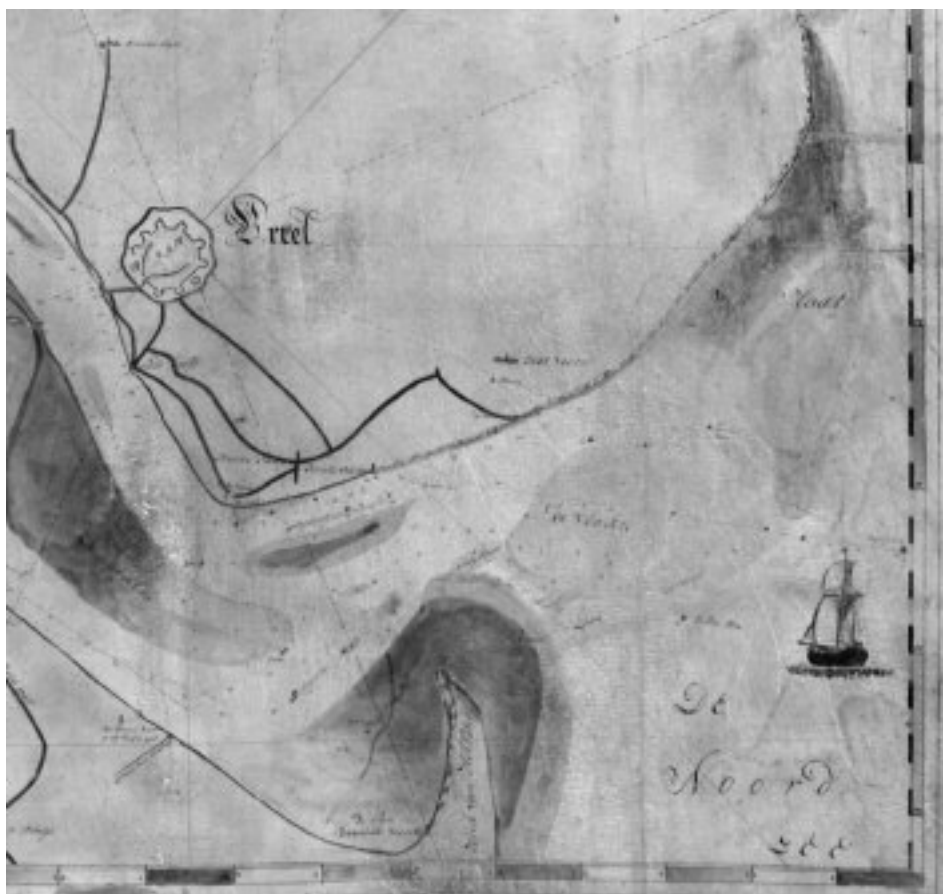
Uiteindelijk kon Rotterdam haar plannen tot verbetering van de Maasmond niet realiseren. In 1698 wist Delft met succes de plannen inzake de afdamming van het Staaldepiep voorlopig nog te voorkomen.<sup>72</sup> Pas in 1727-1728 werd dit plan alsnog verwezenlijkt. Van de Rotterdamse plannen uit 1699 ter verbetering van de bevaarbaarheid van de Maasmond werd alleen het opwerpen van een stuifdijk op De Beer uitgevoerd.<sup>73</sup> Kortom, de Rotterdamse ambities waren beduidend groter dan kon worden gerealiseerd.

Twee jaar voordat Ancelin zijn Maaskaarten vervaardigde, maakte hij ook een inspectiereis naar Gelderland, dit in verband met de plannen van de Staten-Generaal ter verbetering van de grote rivieren.<sup>74</sup> De splitsing van de Rijn in Waal en Nederrijn voldeed niet omdat laatstgenoemde te weinig water kreeg en daardoor verzandde. Daarom kon Lodewijk XIV in het Rampjaar 1672 ook zo makkelijk de Rijn oversteken. Nadien wilde men om militaire redenen die splitsing verbeteren. Na eindeloos overleg tussen de diverse besturen met verschillende belangen ging de Raad van State in 1698 akkoord met plannen van Gerard Passavant en Hendrik Linden. Zij waren voorstanders van een integrale aanpak voor rivierverbetering en stelden voor om kaarten van de grote rivieren te maken en de loop ervan jaarlijks te volgen. Daarmee lanceerden zij dergelijke ideeën dertig jaar voor Cruquius daarmee kwam.<sup>75</sup> Als directe maatregel stelden Passavant en Linden onder meer voor om een kanaal te graven. Toch werden de werken niet aangevat omdat een aantal steden, waaronder Rotterdam, zich hiertegen verzette.<sup>76</sup> De oppositie kon de werkzaamheden opnieuw een aantal jaren traineren, maar nadat Lodewijk XIV in 1701 het grondgebied van het huidige België had bezet, werd het Pannerdens Kanaal in 1706-1707 alsnog gegraven. Toen was Ancelin nogmaals een gewaardeerd vertegenwoordiger van een Rotterdamse commissie die een inspectiereis naar Gelderland maakte.<sup>77</sup> Ook bij dit project kon Rotterdam de Provinciale Staten niet van haar visie overtuigen en werd het Pannerdens Kanaal gerealiseerd.

Nadien bleef het beheer en onderhoud van de rivierdijken zelf bij de desbetreffende waterschappen, maar de Staten van Holland en West-Friesland trokken steeds meer het beheer van de (buitendijkse) riviervakken naar zich toe. Voor de Hollandse waterstaatswerken werd daartoe een aantal commissies in het leven geroepen, waaronder ook een voor de provinciale zorg voor de rivieren. Het totaal van de commissies van de Staten van Holland en de Gecommitteerde Raden samen kan worden beschouwd als de 'Hollandse waterstaatsdienst'. De provinciale overheid liet dan ook steeds meer rivierkaarten produceren op grond waarvan een goed provinciaal overheidsingrijpen in de waterstaat mogelijk zou zijn.<sup>78</sup> Deze toenemende concentratie werd in 1754 bekroond met de benoeming van de Leidse professor Johan Lulofs (1711-1768) tot 'Inspecteur Generaal van 's Lands Rivieren'. Sommige historici zien in deze benoeming zelfs het begin van een gewestelijke waterstaatsdienst die zij als voorloper van Rijkswaterstaat beschouwen.<sup>79</sup>



**Afb. 21. Maasmond ter hoogte van Brielle.**  
 In de achttiende eeuw werd de Nieuwe Maas niet alleen gekarteerd in opdracht van de Staten van Holland en West-Friesland (Melchior Bolstra), ook andere instanties lieten kaarten vervaardigen. Zo moest ook de commissaris van de pilotage ambtshalve reguliere dieptemetingen (laten) verrichten. Op afgebeeld fragment zijn de dieptecijfers en de ondiepten in de Maasmond ter hoogte van Brielle zijn aangegeven. Manuscriptkaart in 1741 vervaardigd door Cornelis van Tol, op perkament 68,5 x 142 cm, schaal circa 1:32.000 (kaartencollectie GAR, cat. nr. VI 9.03).



Na 1710 had Rotterdam dan ook niet meer de ambitie om de Maas ook buiten haar grondgebied te reguleren. Het gemeentebestuur ging in principe akkoord met het plan om Ancelin te ontslaan. Zover is het niet gekomen, de oude landmeter bleef tot aan zijn dood in 1720 in vaste dienst.<sup>80</sup> Maar aan zijn opvolger werden minder hoge eisen gesteld: de knecht van de fabricage behoefde niet meer over landmeetkundige of cartografische vaardigheden te beschikken. Deze vereisten werden in 1731 dan ook uit de instructie voor deze functionaris geschrapt.<sup>81</sup> In de regio van de Maasmond bleven de loodsen van de pilotage belast met het verrichten van de reguliere dieptemetingen. Soms werden die peilgegevens op een bewaard gebleven kaart ingetekend (zie afbeelding 21).

## Productietijd van gedrukte kaarten

Zoals vermeld staat Cruquius bekend als degene die het stelsel van dieptelijnen op de gedrukte kaart introduceerde. Maar ook in onze tijd zou hij op zijn minst zijn bekritiseerd vanwege de jarenlange levertijd. De bewuste kaart waarop de eerste dieptelijnen staan moest een middel zijn op grond waarvan bestuurders de nodige maatregelen konden nemen. Maar de productie daarvan duurde zolang, dat de waterstaatkundige werken al waren uitgevoerd toen de kaart in 1731 gereed kwam.<sup>82</sup>

Wellicht wilde Cruquius een te fraai product afleveren. Illustratief daarvoor is zijn bekende 'Delflandkaart'. Het hoogheemraadschap wenste 'slechts' een representatieve kaart, maar kreeg na elf jaar een hoogwaardige en zeer gedetailleerde kaart. De bestuurders hebben dan ook verschillende maar vruchteloze pogingen ondernomen om de voortgang te versnellen.<sup>83</sup> Het eindresultaat is dan weliswaar verbluffend, maar de kaart van Delfland heeft ook de twijfelachtige eer de duurste waterschapskartering van alle tijden te zijn!<sup>84</sup> Dat lag niet aan de unieke werkwijze van Cruquius want Jan Janssen Stam-

pioen werkte twaalf jaar<sup>85</sup> en Jan Janszn. Dou zelfs twintig jaar aan een soortgelijke kaart.<sup>86</sup> De productietijd van de manuscriptkaarten van Ancelin was beduidend korter: in het jaar van zijn opdracht leverde hij de kaart waarop het noodzakelijke op een correcte wijze was getekend. Het stadsbestuur kon de besluitvorming uitstellen totdat de kaarten met de daarbij behorende rapporten voorhanden waren om op grond daarvan verantwoorde besluiten te nemen.

Natuurlijk verouderden die manuscriptkaarten net zo snel. Maar indien nodig werden zij veel sneller geactualiseerd. De in Brielle woonachtige loodsen moesten minstens eenmaal per maand de Maasmond opnieuw peilen. In de praktijk had men het meeste baat bij een eenvoudige kaart die snel met een spons was vervaardigd en waarop de actuele informatie wel stond. Het was een soort Aldi-wegenkaart: bij het uitkomen van een nieuwe versie kon de oude worden weggegooid, uiterst praktisch maar niet om in te lijsten of te bewaren. Van de 'originelen' zijn dan ook slechts enkele sponzen bewaard gebleven.

## Conclusies

De kaarten van Pierre Ancelin zijn uiterst nauwkeurig en hij gaf er op aan hoe hij aan zijn meetgegevens kwam. Voor tijdgenoten was hij dus eventueel controleerbaar. Ancelin was zich waarschijnlijk ook terdege bewust van de kwaliteiten van zijn kaarten: hij is vanwege zijn expertise door het gemeentebestuur aangetrokken, die daarvoor de desbetreffende functiebeschrijving aanpaste. Ook verdiende hij meer dan zijn opvolger, aan wie ook minder hoge eisen werden gesteld.

Ancelin produceerde zijn kaarten met de daarbij behorende rapporten in opdracht van het gemeentebestuur van Rotterdam, met het oog op maatregelen ter bevordering van de bevaarbaarheid van de Maasmond. Die kaarten waren geen afzonderlijke producten maar waren bijlagen behorende bij beleidsrapporten, op grond waarvan de stadsbestuurders hun besluiten konden nemen. Het ging daarbij niet alleen om het riviervak ter hoogte van Rotterdam, maar de rivierproblematiek werd integraal bekeken, in die zin dat de gehele vaarroute van Rotterdam tot in de Noordzee werd bestudeerd. Bij de kaartering introduceerde Ancelin (in Rotterdam) meerdere noviteiten: de Franse stijl van kaartering, het grid over zijn kaarten, het samenvoegen van kompasroos en schaalstok en niet te vergeten het stelsel van dieptelijnen. Omdat Ancelin in 1697 meerdere rivierkaarten vervaardigde is niet met zekerheid te zeggen welke kaart nu precies de oudste kaart met een stelsel van dieptelijnen is.

Toch werd in Rotterdam het systeem van de dieptelijnen niet verder ontwikkeld. De bestuurders waren er praktisch ingesteld en de tijdrovende productiewijze van de wetenschappelijke kaart kon niet concurreren met de snel vervaardigde sponskaarten. Bovendien ging de provincie zich steeds meer en intensiever met de waterstaatszorg bezighouden en werd duidelijk dat het beheer van de Nieuwe Maas geen taak voor Rotterdam was. Getuige het (incomplete) lijstje van Ancelinkaarten zoals Van Riel dat opstelde en de hier beschreven kaarten is Ancelin intensief met die dieptelijnen bezig geweest. Hij verdient daarom alle waardering als wetenschappelijk cartograaf. Het kan nog wel even duren voordat dat zover is. Vandaar mijn devies: Festina Lente.

## Noten

\* Mijn speciale dank gaat uit naar de 'Rotterdamse kaartenkenners' Piet Ratsma en Guus van Veldhuizen, die mij op een aantal kaarten attendeerden en die een eerdere versie van dit artikel van commentaar hebben voorzien.

1 Op grond waarvan is mij niet duidelijk. Van den Brink citeert daarbij J. Konvitz, die in zijn *Cartography in France 1660-1848: science, engineering, and statecraft* (Chicago etc. 1987) op p. 67-71 een 'genealogie van de dieptelijn' heeft samengesteld. P. van den Brink, 'In een opslag van het oog'. *De Hollandse rivierkartografie en waterstaatszorg in opkomst, 1725-1754* (Alphen aan den Rijn 1998) 59.

2 C. Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland. Zes eeuwen land- en zeekaarten en stadsplattegronden* (Alphen aan den Rijn 1983) 171.

3 R.V. Tooley, *Tooley's dictionary of mapmakers* (Tring 1979) 14.

4 H.F. van Riel, 'Pierre Ancelin. Een Rotterdamse landmeter aan het einde der 17<sup>e</sup> eeuw', *Tijdschrift voor Kadaster en landmeetkunde*, 40 (1924) 51-65 en 133-144.

5 A. van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', *Historische plattegronden van Nederlandse steden. 20. Rotterdam* (in voorbereiding, Alphen aan den Rijn 2008) 58 en 64.

6 Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 66.

7 Natuurlijk zijn er verschillende definities van een wetenschappelijke kaart te geven. Volgens het *Kartografisch woordenboek* uit 1991 gaat het daarbij om 'kaarten waarin de verspreiding, aard en/of kwaliteit van bepaalde (groepen van) verschijnselen of thema's op een topografische ondergrond zijn weergegeven' (E.S. Bos e.a. (red.), *Kartografisch Woordenboek* (Amersfoort 1991) 8.4.1). En Arthur Robinson verwoordde het aldus: 'In tegenstelling tot de gewone kaarten concentreert de thematische kaart zich op de geografische spreiding van een enkel verschijnsel of van ten hoogste een zeer beperkt aantal verschijnselen. In plaats van de weergave van relatieve locaties van een scala aan onderwerpen als belangrijkste functie, belicht de zuiver thematische kaart de verschillen van plaats tot plaats van een bepaald kenmerk. Dit kenmerk is het thema van de kaart (A.H. Robinson, *Early thematic mapping in the history of cartography* (Londen/Chicago 1982) 16, aldus geciteerd in: M. van Egmond en F.J. Ormeling, 'Thematische kartografie van Nederland op internet. Universiteitsbibliotheek Utrecht lanceert nieuwe collectie gedigitaliseerde kaarten', *Geo-info. Tijdschrift voor geo-informatie Nederland*, 3 (2006) 408 en M. van Egmond en F.J. Ormeling, 'Gronden der voorwereld, uit de tijden der mammouthen: Nederlandse thematische kaarten op internet', *Caert Thresoor. Tijdschrift voor de geschiedenis van de cartografie* 26 (2007), 29).

8 M. Donkersloot-de Vrij, *Topografische kaarten van Nederland vóór 1750. Handgetekende en gedrukte kaarten in de Nederlandse rijksarchieven* (Groningen 1981) 33. Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 138. Maar ook andere kaarten werden zo vaak herdrukt totdat de koperplaten waren versleten. Ibidem, 126 en 131.

9 P. Ratsma, 'Grootschalige stadsplattegronden van Rotterdam. Zes momenten uit de karteringsgeschiedenis', *Rotterdams Jaarboekje*, 10<sup>de</sup> reeks jrg. 2 (1994) 227-228. Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 62-63.

10 De huidige nummering van de RI-nummers gaat nog steeds terug op de gedrukte catalogus: *Rotterdamum Illustratum. Beredeneerde beschrijving van den geschiedkundigen atlas in het archief der gemeente*

*Rotterdam aanwezig betrekkelijk het hoogheemraadschap Schieland en de stad Rotterdam* (Rotterdam 1868).

11 Zie noot 7.

12 Volgens Jan de Vries en Ad van der Woude waren daar sinds 1576 geen militaire operaties meer (J. de Vries en A. van der Woude, *Nederland 1500-1815. De eerste ronden van moderne economische groei* (Amsterdam 1995) 248).

13 Voor de aantallen inwoners van elf steden in Holland en Zeeland in de jaren 1570, 1600, 1622, 1632 en 1647 zie: J.I. Israel, *De Republiek 1477-1806* (Franeker 1996) I, 362, tabel 12.

14 A.J.J.M. Bonke, *De kleynest mast van de Hollandse coopsteden. Stadsontwikkeling in Rotterdam 1572-1795* (Amsterdam, proefschrift UvA, 1996) 26-28.

15 J.P. Sigmund, *Nederlandse zeehavens tussen 1500 en 1800* (Amsterdam, proefschrift Leiden, 1989) 74-79. A.P. van Vliet, *Vissers en kapers. De zeevisserij vanuit het Maasmondgebied en de Duinkerker kapers (ca. 1580-1648)* (Den Haag, proefschrift Leiden, 1994) 10.

16 A. van der Schoor, *Stad in aanwas. Geschiedenis van Rotterdam tot 1813* (Zwolle 1999) 166, 170 en 195.

17 P. Ratsma, 'Topografische ontwikkelingen in Rotterdam in relatie tot handel, scheepvaart en nijverheid van de dertiende tot de zestiende eeuw', in: A. Carmiggelt (red.), *Rotterdam papers VII. A contribution to medieval archaeology* (Rotterdam 1992) 149, noot 104.

18 B. Wouda, *Een stijgende stand met zinkend land. Realisering van de vier opeenvolgende waterbeheersings-systemen in de periode 1441-1880 in polder Nieuw-Reijerwaard* (Spakenburg 2006) 32.

19 Van der Schoor, *Stad in aanwas*, 157.

20 Oud-Rozenburg werd vanaf 1586 verpacht. Daarbij kreeg het 'slijk onder Swartewale' haar naam: 'Roosenburch' (A. Bijl Mzn., 'Uit de wordingsgeschiedenis van Rozenburg', *Rotterdams Jaarboekje*, 7<sup>de</sup> reeks jrg. 1 (1963) 239).

21 Ruigeplaat werd vanaf 1589 verpacht (H.C. Hazewinkel, 'De oudste berichten over het ontstaan van het eiland Rozenburg', *Rotterdams Jaarboekje*, 6<sup>de</sup> reeks jrg. 8 (1960) 247).

22 A. Bijl Mzn., 'Uit de wordingsgeschiedenis van Rozenburg', *Rotterdams Jaarboekje*, 7<sup>de</sup> reeks jrg. 1 (1963) 246.

23 L.W. Hordijk, *Het archief van het ambacht Rozenburg (1690) 1725-1811 (1815)* Inventarisreeks nr. 17 (Brielle 1993) 9.

24 W.A. Engelbrecht, 'Het ontstaan van Den Hoek van Holland', *Rotterdamsch Jaarboekje*, 4<sup>de</sup> reeks jrg. 2 (1934) 55-64.

25 H. Musteling, 'Strijd om de binnenvaart', *Geschiedenis van Dordrecht dl. II: 1572-1813* (Hilversum 1998) 156. Wouda, *Een stijgende stand met zinkend land*, 41.

26 H.C. Hazewinkel, *Geschiedenis van Rotterdam* (tweede druk Zaltbommel 1974) II, 482.

27 Bij de Grote Visserij ging het om de haringvangst. Bij de Kleine Visserij ging het om de hoekwantsvisserij op de Doggersbank en de visserij op kabeljauw en schelvis onder IJsland. Soms werd ook de walvisvangst nog tot de Kleine Visserij gerekend. H.C. Hazewinkel, 'Een zeldzame prent van J.C. Philips', *Rotterdamsch Jaarboekje* 1936, 4<sup>de</sup> reeks jrg. 4 (1936) 56; P.A.N.S. van Meurs, 'De archieven der Groote Visserij', *Verslagen omtrent 's-Rijks Oude Archieven*, 37 (1915) (Den Haag 1916), 272-319.

28 Van der Schoor, *Stad in aanwas*, 122; Sigmund, *Nederlandse zeehavens*, 73.

29 C. Hoek, 'De vuurbakens ter beveiliging van de scheepvaart in de Middeleeuwen', *Rotterdams Jaarboekje*, 7<sup>de</sup> reeks jrg. 3 (1965) 254.

30 A.A. Arkenbout, 'De bakens van de Maasmond in de jaren 1534-1548', *Rotterdams Jaarboekje*, 6<sup>de</sup> reeks jrg. 8 (1960) 114. G. Renting, *De weg van Rotterdam naar zee. Een historisch-kartografische studie* (Utrecht, scriptie UvU, 1982) 16.

31 H.C. Hazewinkel, 'De Postkaart van Quack en haar auteur', *Rotterdamsch Jaarboekje*, 3<sup>de</sup> reeks jrg. 9 (1931) 9-15.

32 Renting, *De weg van Rotterdam naar zee*, 9.

33 J. Keuning, 'De toestand van den Maasmond in de 16<sup>de</sup> en het begin der 17<sup>de</sup> eeuw', *Rotterdamsch Jaarboekje*, 2<sup>de</sup> reeks jrg. 6 (1918) 151.

34 Kaart uit 1608 vervaardigd door Maerten Aertszn. Opgenomen in de collectie Bodel Nijenhuis, portefeuille 292, nr. 43. Een fragment is afgebeeld in: T.H. Hofland, 'De bevaarbaarheid van de Maasmond sedert de 16<sup>e</sup> eeuw. Toegepast historisch-geografisch onderzoek onder de waterspiegel', *Historisch-geografisch tijdschrift*, 4 (1986) nr. 3.

35 Keuning, 'De toestand van den Maasmond in de 16<sup>de</sup> en het begin der 17<sup>de</sup> eeuw', 154; Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 27-28 en 203-211.

36 Hazewinkel, 'Een zeldzame prent van J.C. Philips', 62.

37 Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 218.

38 Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 52-54 en 58. De grote stadsprofielen werden eind zestiende eeuw door Pieter Bast geïntroduceerd en vanaf 1609 veelvuldig vervaardigd (Koeman, *Geschiedenis van de kartografie in Nederland*, 128-129).

39 Volgens de literatuur is de Maaskaart in 1964 gereproduceerd. B. van 't Hoff, *Jacob Quack postmeester van Rotterdam en de door hem uitgegeven Maaskaart en Postkaart* (Rotterdam/Den Haag 1965). Maar op de achterzijde van de reproductie wordt het jaar 1963 vermeld.

40 Renting, *De weg van Rotterdam naar zee*, 33.

41 Stukken betreffende de verkoop van tweedende part van het gors Feijenoord, door Nieuw-Reijerwaard, aan Johan van Duvenvoorde [die fungeerde als stroman van de stad Rotterdam] 1590-1591 (GAR, Archieven van polder Oud- en Nieuw-Reijerwaard (ONR), inv.nrs. 450-454; H.C. Hazewinkel, 'Feijenoord', *Rotterdamsch Jaarboekje*, 4<sup>de</sup> reeks jrg. 5 (1937) 5-6).

42 Na 1850 werden de 'moderne en wetenschappelijke ideeën' van de Fransman L.J. Fargue als iets nieuws gepresenteerd. Hij dacht dat als de rivieren licht meanderden ze uit zichzelf op diepte zouden blijven (G.P. van de Ven (red.), *Leefbaar laagland. Geschiedenis van de waterbeheersing en landaanwinning in Nederland* (Utrecht: vijfde druk, 2003) 361). Voor het normaliseren kwamen J.H. Ferrand en L.J.A. van der Kun met ideeën voor de normalisatie van rivieren. Deze waren niet nieuw, sommigen dateerden al uit de zeventiende eeuw (H.W. Lintsen (red.) *Twee eeuwen Rijkswaterstaat 1798-1998* (Zaltbommel 1998) 115).

43 Koeman, *Geschiedenis van de kartografie in Nederland*, 133.

44 Vervolgens eiste Brielle dat het kanaal van Hellevoetsluis naar Brielle zou lopen. Er werd wel een aantal kaarten in die richting gemaakt, maar dat was niet de bedoeling van Rotterdam zodat het plan niet doorging (Hazewinkel, *Geschiedenis van Rotterdam* (1974) II, 492).

45 Renting, *De weg van Rotterdam naar zee*, 17.

46 Kopie van de kaart 'Ontwerp van de reedigh van westen van Swartewael op Helvoetsluis', ten behoeve van de heer Lieshout. Dit is opgenomen in het dossier van dat kanaalplan 1694-1696 (GAR, Oud Stadsarchief (OSA), inv. nr. 2536).

47 Renting, *De weg van Rotterdam naar zee*, 25. Soms wordt vermeld dat het kanaal door Voorne in 1830 gereed kwam, zo ook bij: P. van de Laar, *Stad van formaat. Geschiedenis van Rotterdam in de negentiende en twintigste eeuw* (Zwolle 2000) 65.

48 C. Koeman, 'Algemene inleiding over de historische kartografie, meer in het bijzonder: Hol-



land vóór 1600', *Holland. Regionaal-historisch tijdschrift*, 7 (1975) 3/4, 233; Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 43-44.

**49** Van Riel, 'Pierre Ancelin', 4 en H.C.H. Moquette, 'Van stadstimmerman-metselaar tot directeur van Gemeentewerken', *Rotterdamsch Jaarboekje*, 2<sup>de</sup> reeks jrg. 10 (1922), 116-117.

**50** Hazewinkel, *Geschiedenis van Rotterdam* (1974) II, 488.

**51** Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 63.

**52** GAR, OSA, inv. nr. 34, f. 90 v. en f. 121 v (2 januari en 7 mei 1697).

**53** Van Riel, 'Pierre Ancelin', 19-21.

**54** *Ibidem*, 20.

**55** Van der Schoor, *Stad in aanwas*, 301 en in: A. van der Schoor, *Het Rotterdamboek* (Zwolle 2005) 85.

**56** Nabij de Binnenrotte is knooppunt nr. 0. Dan van onder naar boven zigzaggend naar rechts (westen) 1-6, 12 en 17 tot aan het einde van de kaart. Dan vanaf de linkerrand (oosten) zijn de snijpunten tot aan de Binnenrotte zigzaggend genummerd 74 (in de roos), 86 (onder het roze etiket), 87-88, 90, 94, 102-113. Er ontbreekt dus een groot aantal snijpunten.

**57** Te weten: de onderkant van een ingemetselde steen, twee peilbouten aan palen bevestigd en de bovenzijde van een stenen hoofd.

**58** De meetgegevens betreffen waarden die tijdens een gewone vloed zijn gemeten. Aldus een aantekening op een in 1711 door Ancelin gereproduceerde kaart met gegevens (en dieptelijnen) uit 1697 (GAR, PW, portef. J nr. 488).

**59** Zie noot nr. 7.

**60** Ratsma, 'Grootschalige stadsplattegronden van Rotterdam', 227-228.

**61** Koeman beeldt deze kaart af maar in zijn onderschrift verwijst hij naar een andere kaart: GAR, PW inv.nr. 486/3 portef. I met het formaat 102 x 183 cm (Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 172). Piet Ratsma vermeldt dat er twee kaarten van Ancelin zijn waarop dieptelijnen zijn afgebeeld. Vervolgens geeft hij een afbeelding van deze kaart (Ratsma, 'Grootschalige stadsplattegronden van Rotterdam', 228-229). Met de tweede kaart bedoelde hij de hiervoor besproken Pey-

linge van de Maas. Een detail daarvan is eerder afgebeeld in: W.L. Lievaart, J. Meijer en P. Ratsma, *Kaarten en kaartmakers van Rotterdam. Tentoonstelling van de Gemeentelijke Archiefdienst Rotterdam, in samenwerking met de Dienst van Gemeentewerken, afd. B11 Landmeten en Kartografie* (Rotterdam 1984) 13.

**62** Het is kaart nr. 5 op het lijstje van Van Riel. Bij hem zijn de afmetingen 154,5 x 290 cm en is de schaal circa 1:2.550 (Van Riel, 'Pierre Ancelin', 17 en 21).

**63** Van Egmond en Ormeling, 'Thematische kartografie van Nederland op internet', 408-414.

**64** Zie noot nr. 61.

**65** Omdat de Kleine Maaskaart zo netjes is, zonder al te veel potloodlijnen en passerprikken, durf ik deze veldkaart niet meteen de minuutkaart te noemen. Overigens zijn die minuutkaarten meestal verloren gegaan (Van Riel, 'Pierre Ancelin', 3).

**66** Deze kaart is niet eerder in de literatuur beschreven of afgebeeld. Zelfs bij het Gemeentearchief Rotterdam was deze kaart in 1984 niet (of niet meer) bekend. Lievaart, Meijer en Ratsma, *Kaarten en kaartmakers van Rotterdam*, 12.

**67** Van Riel, 'Pierre Ancelin', kaart nr. 6, p. 23-24.

**68** Na een conflict tussen Brielle en Rotterdam werden de loodsen in 1661 door de Staten van Holland verplicht om in Brielle te wonen. Dat de loodsen minstens eens per maand peilingen moesten verrichten was al in 1616 vastgelegd.

**69** Van Riel, 'Pierre Ancelin', 16-19.

**70** *Ibidem*, 14.

**71** B. Ridderbos en H. van Veen, 'Om iets te weten van de oude meesters', *De Vlaamse Primitieven – herontdekking, waardering en onderzoek* (Heerlen/Nijmegen 1995) 312.

**72** Hazewinkel, *Geschiedenis van Rotterdam* (1974) II, 488.

**73** Renting, *De weg van Rotterdam naar zee*, 22.

**74** Behalve een inspectieverslag van zijn reis (GAR, OSA, inv.nr. 2553) is ook een in 1695 door Ancelin vervaardigde perkamenten kopiekaart van de door Gerard Passavant in 1694 ontworpen plannen nabij de splitsing van de Nederrijn en IJssel bewaard gebleven. GAR, PW, inv.nr. 100. Dit is bij Van Riel kaart nr. 1.

**75** M.L. ten Horn-van Nispen, 'Het Pannerdens kanaal', in: M.L. ten Horn-van Nispen, H.W. Lintsen, en A.J. Veenendaal (red.), *Nederlandse ingenieurs en hun kunstwerken. Tweehonderd jaar civiele techniek* (Zutphen 1994) 16.

**76** Ten Horn-van Nispen, 'Het Pannerdens kanaal', 16.

**77** Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 64.

**78** Van den Brink, *In een opslag van het oog*, 29-41.

**79** T. Bosch, *Om de macht met het water. De nationale waterstaatsdienst tussen staat en samenleving 1798-1849* (Zaltbommel 2000) 15 en Van den Brink, *In een opslag van het oog*, 5. In verband met de watersnooddramp in 1953 kon dat jubileum niet meteen en uitbundig worden gevierd. Het (vrij onbekende) herdenkingsboek verscheen dan ook met enige vertraging ([F.C.H. Meeuwse (samensteller)] *Gedenkboek. Twee eeuwen waterstaatswerken* (Amstelveen [1960])).

**80** Van Riel, 'Pierre Ancelin', 5.

**81** Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 65.

**82** Na het doorbreken van dammen kreeg een drietal geleerden in maart 1729 de opdracht om een rapport samen te stellen waarin een verbeteringsplan zou moeten staan. Dat rapport werd in juli 1730 uitgebracht. Mede door Cruquius' drang naar perfectie kwam de kaart pas in 1731 gereed. In zijn rekening gaf hij aan dat deze hem vierhonderd werkdagen had gekost (Van den Brink, *In een opslag van het oog*, 50-53).

**83** Van den Brink, *In een opslag van het oog*, 11.

**84** Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 142.

**85** Stampioen kreeg zijn opdracht in 1648 en leverde pas in 1660 een decoratieve kaart aan het hoogheemraadschap van Schieland (Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 58, met een afbeelding op 59).

**86** Dou kreeg zijn opdracht in 1660 en leverde pas in 1680 een representatieve kaart aan het hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen van Kennemerland (Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 139).