

HOOGGEWAARDEERDE DIEPTELIJNEN

CARTOGRAAF PIERRE ANCELIN, UITVINDER VAN HET STELSEL VAN DIEPTELIJNEN

door Bertus Wouda *

Bij rivierkaarten moeten niet alleen de beide oevers correct worden weergegeven, maar is het ook van belang dat duidelijk is waar gevaarlijke stroming staat, waar zich ondiepten bevinden en wat de juiste vaargeul is. Een doeltreffend hulpmiddel om een en ander aan te geven is het gebruik van het stelsel van dieptelijnen. 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 weliswaar vermeldt dat de vroegste toepassingen op naam staan van twee in de Republiek werkzame cartografen, namelijk Pieter Bruynszn. (1584) en Pierre Ancelin (1697), maar dat hij niet veel aandacht aan hen besteedt. Hij verwijst naar Josef Konvitz die 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'.¹ Het vernieuwende van hun werk wordt in het algemeen niet hoog aangeslagen. In de buitenlandse literatuur was tot ver in de twintigste eeuw het werk van Ancelin onbekend.² In het internationale woordenboek van kaartmakers wordt Ancelin nu gelukkig wel genoemd.³

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 historiografie werd aan hem dan ook slechts één bij-

drage gewijd.⁴ In dit artikel worden de rivierkaarten van Ancelin aan een onderzoek onderworpen: presenteerde hij werkelijk de dieptelijnen zonder dat hij de wetenschappelijke waarde van die baanbrekende vernieuwing onderkende?

Methoden en deelvragen

Helaas zijn er geen beschouwingen of ego-documenten van Ancelin zelf bewaard gebleven die rechtstreeks een antwoord op deze vraag 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?

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.⁵ Het doel van deze onafhankelijke kartering was dan ook waarheidsvinding, zodat bestuurders en deskundigen verantwoordelijke besluiten konden nemen en tot verifieerbare uitspraken konden komen. In dit artikel zal ik deze kaarten aanduiden als thematische of wetenschappelijke kaarten.⁶ Een laatste vraag is dan ook: mogen de rivierkaarten waarop Pierre Ancelin een stelsel van dieptelijnen intekende als wetenschappelijk verantwoorde kaarten worden aangemerkt?

De Maas als een stukje 'maakbare natuur'

Door de toenemende sedimentatie van de Nieuwe Maas werd de rivier aanvankelijk

gekarteerd ten behoeve van de scheepvaart om de ondiepten letterlijk te omzeilen. Zo gaf het Rotterdamse stadsbestuur in 1650 aan meester stadstimmerman Dirck Davidszn. Versyden de opdracht om een alternatieve vaarroute in kaart te brengen. (afb. 1) Eind zeventiende eeuw wilde Rotterdam ook de ondiepten buiten haar grondgebied bestrijden en zo de gehele vaarroute naar zee verbeteren. Plaatselijk poogde men 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 omvangrijkere Noordereiland– en legde zij van daaraf strekdammen aan om de stroom te versmallen, waardoor het water in het resterende deel sneller stroomde.⁷ Men hoopte dat op die manier de vaargeul door de rivier 'vanzelf' op diepte zou worden gehouden.

Pierre Ancelin

Het Rotterdamse stadsbestuur had zich in de zeventiende eeuw al bezig gehouden met het probleem van de verzanding van de levensader van de stad. In 1694 waren er zelfs geheime plannen om een kanaal door Voorne te graven maar Brielle had de beide lieden die het gebied karteerden opgepakt en in de stedelijke gijzelkamer gezet.⁸ Een van hen was landmeter Pierre Ancelin. Hij vertegenwoordigde de nieuwe generatie kaartmakers in



afb. 1. Caerte ofte vertoninge van de Beeinge ende het Spui. Detail van een kaart met de doorvaart vanaf het Haringvliet, via Beningen en het Spui naar de Oude Maas, even ten noorden van Oud-Beijerland. De diepte is in voeten aangegeven. Ten noorden van Den Beer geeft een stippellijn (dieptelijn?) de scheiding aan tussen vaarwater en ondiepte. Een in 1650 door Dirck Davidszn. Versyden vervaardigde kaart op papier; 67,5 x 161 cm, schaal circa 1:50.000. (Kaartencollectie GAR, Rotondetek. portef. L nr. 11)

'Franse stijl', dat wil zeggen, een zakelijke stijl, gekarakteriseerd door een loodrechte (verticale) projectie. Van de opstallen werd dan alleen de grondonttrek weergegeven. Deze nieuwe stijl werd in de Republiek pas na 1720 meer gangbaar.⁹ Mogelijk was Ancelin zelfs speciaal voor het 'geheime kanaalproject' in stadsdienst gekomen. 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 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 stadt met den aenclaven van dien, als het leggen van kribben, dammen ende diergelijke'.¹⁰ In 1697 werd zijn definitieve functie als 'knecht vande fabricagie', zoiets als onderdirecteur van Gemeentewerken, vastgesteld. Vanwege het Rotterdamse streven naar grotere maakbaarheid van het gehele riviervak hadden men goede kaarten nodig, die het probleem van de verzanding inzichtelijk maakten,



afb. 2. Caerte strekkende van 't Oudehoofd tot de Gapersbrege. Op dit kaartje zijn de gepeilde waterdiepten aangegeven. Met een dieptelijntje staat aangegeven op welke wijze de haven moet worden uitgediept. Manuscriptkaart uit circa 1650, vervaardigd door Dirck Davidszn. Versyden, op papier op linnen, 34,5x51 cm., schaal circa 1:900. (Kaartencollectie GAR, Plaatselijke Werken (PW), portef. B nr. 77)

zodat men op de juiste plaats de juiste ingrepen kon verrichten. Daarom werden in 1697 de 'commissarissen tot de stromen' belast met de opdracht een aantal uitvoerige rivierkaarten met toelichtingen ('verbalen') te laten vervaardigen.¹¹ In zijn hoedanigheid als knecht van de fabricage deed Ancelin waarschijnlijk het feitelijke werk.¹² De door hem vervaardigde rivierkaarten voldeden aan de door het stadsbestuur gestelde eisen.¹³ Hij werkte dus in opdracht van het stadsbestuur

aan uitvoerige rivierkaarten. Het doel was vervaardiging van een wetenschappelijke kaart, zodat 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, want zijn tijdelijk dienstverband werd in 1698 in een vaste benoeming omgezet. De toepassing van een dieptelijntje moet reeds



afb. 3. Mondt van de Maes. De buitenste lijnen geven de begrenzing van de vaargeul aan. Volgens de bijgeschreven peilgegevens is het water daar tussen de 10 en 20 voeten diep. Op de middelste lijn is het vaarwater tussen de 18 en 36 voeten diep. Kaart toegeschreven aan Pierre Ancelin, waarschijnlijk in 1696 vervaardigd, op papier, 40,5x75 cm, schaal circa 1:27.700. (Kaartencollectie GAR, cat.nr:VI 7.02.01)

bekend zijn geweest. Er zijn diverse kaarten waarop een stippelijntje staat die ik zou willen interpreteren als een dieptelijntje 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 ca. 1650 van meester stadstimmerman Dirck Davidszn. Versyden; daarop geeft een stippelijntje aan tot waar het water in de Oude Haven moet worden uitgediept. (afb.2) Volgens dit plan moest de haven daar –gemeten bij een gewone vloed– op acht voeten diepte worden gebracht.

Ancelin is vernieuwend in die zin dat hij op het idee kwam om een stelsel van dieptelijntjes op één kaart weer te geven. Wellicht was hij geïnspireerd door zijn kaart uit 1696 waarop twee lijnen de vaargeul begrenzen en een derde lijn het diepste gedeelte aangeeft. (afb. 3)

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. Volgens Van Riel fungeren de ruiten als hulpmiddel om vaste coördinatiepunten in kaart

afb. 4. Peylinge van de Maes. Het bijzondere van deze kaart is dat er verschillende dieptelijnen zijn ingetekend en ook nog in kleur; zodat de vaarwegen en ondiepten in één 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. 4.1. Detail van afb. 4 met een verklaring over de vaste peilbouten. Ancelin gaf tekst en uitleg over waar de vaste peilbouten zich bevonden. Die referentiepunten zijn links nog eens uitgetekend. De tekst van de cartouche luidt: 'Peylinge van de Maes van het jaer 1697 een voet onder de peilbout(en) gerekent oft onder 't midden van deze merk + tusschen 8+4 (van de) datum-steen gehouwt (aan de) westersche oude hoofd + tevens d'onderkant deselve gehouwt vooraan 't eynde van 't hoofd in de (steen) gemetselt te vinden kom(en) ook overeen met de middelpunten der voorsz(eide) peilboutens'.



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 gebruikt om via een index bepaalde percelen te kunnen vinden.¹⁴ 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.

'Peylinge van de Maes' fragment van een Stad- en Maaskaart

Historicus Arie van der Schoor heeft in recente publicaties gewezen op de oudste diepte-

lijnenkaart. Het ging daarbij om de aan Ancelin toegeschreven kaart 'Peylinge van de Maes' uit 1697.¹⁵ (afb. 4) 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 is.¹⁶

Op de cartouche lezen we dat er verschillend genummerde peilbouten waren aangebracht, waarmee het lokale peil was vastgesteld. Ook waren er peilstenen in het Oude Hoofd ingemetseld. Ter illustratie zijn rechts van het cartouche de beschreven ijkpunten afgebeeld.¹⁷ Ancelin werkte met vaste meetpunten om wijzigingen in de waterstand of het verloop



afb. 5. Complete Stad- en Maaskaart. Deze kaart van de Maas met Rotterdam en Delfshaven, toegeschreven aan Pierre Ancelin, is waarschijnlijk in 1697 vervaardigd, op papier, 155x292 cm, schaal circa 1:2.560.²² (Kaartencollectie GAR).



afb. 5.1. Dieptelijnen op de Complete Stad- en Maaskaart. De dieptelijnen op deze kaart zijn allemaal beige. Omdat de stad rood is ingekleurd gaat de meeste aandacht daar naar uit. Detail van afb. 5.

van zandbanken vast te kunnen stellen. De kaartmaker heeft uitgebreid verantwoording 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 in een bootje vanaf de peilbouten 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. Nieuw echter zijn de dieptelijnen. Deze zijn zelfs in kleur ingetekend. De bruine lijn is de dieptelijn van 7 voet, geel van 10 voet, lichtgroen van 15 voet, donkerblauw van 20 voet, rood van 30 voet. Daarna waren de kleuren kennelijk op, want de dieptelijnen van 40, 60 en 66 voet zijn alle lichtblauw.¹⁸ De dieptegegevens zijn daarmee in één oogopslag duidelijk.

afb. 6. Grote Maaskaart. Deze complete Maaskaart met dieptelijnen is op de website van de Universiteit van Utrecht opgenomen in de thematische kaartentop-honderd, omdat dit de oudste kaart (1697) met een stelsel van dieptelijnen zou zijn. Door Pierre Ancelin in 1697 vervaardigde de 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)²⁴

afb. 6.1. Dieptelijnen op de Grote Maaskaart. Pierre Ancelin vervaardigde diverse Maaskaarten waarop ook een stelsel van dieptelijnen is afgebeeld. Detail van afbeelding 6 (buitenbocht op linkerhelft van de kaart).



Op de kaart is de situatie van een specifiek verschijnsel weergegeven, waarbij de overeenkomsten en verschillen van één bepaald kenmerk, namelijk de waterdiepte, in kaart zijn gebracht en de kaart voldoet daarmee aan het criterium van een wetenschappelijke, thematische kaart.¹⁹

‘Complete Stad- en Maaskaart’

Strikt genomen behoefde Ancelin alleen de Maas en niet de stad in kaart te brengen. Ratsma veronderstelt dat het eenvoudig was óók de stad erbij te tekenen, omdat Ancelin de stad ten behoeve van de kaart van Romeyn de Hooghe en Johannes de Vou zou hebben gekarteerd.²⁰ Van de serie Maaskaarten is zelfs een tweede bewaard gebleven

waarop Rotterdam is afgebeeld. (afb. 5) Volgens sommigen is dit de oudste kaart waarop een stelsel van dieptelijnen is ingetekend.²¹

Bij het voor Ancelin typerende *grid* komt de lengte van een ruit overeen met honderd roeden. Ook hier zijn de waterdiepten met dieptelijnen met 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.

‘Grote Maaskaart’

Naast de twee voornoemde papieren dieptelijnenkaarten is ook een aantal perkamenten



afb. 7. Gesigt van de seer beroemde koopstadt Rotterdam. In het midden staat de Laurenskerk met de stompe toren. De spitse toren van de Waalse kerk links leent zich beter als oriëntatiepunt. Bovendien stond die kerk op een snijpunt van twee doorgaande wegen, die als zichtlijnen konden fungeren. Linker helft van een kopergravure uit circa 1720 vervaardigd door Leon Schenk. (GAR, RI 123)

rivierkaarten bewaard gebleven –eveneens uit 1697–, mét dieptelijnen, maar zonder stadsplattegrond. Eén daarvan is opgenomen in de door de Universiteit van Utrecht samengestelde Nederlandse kaartentop-honderd.²³ Kennelijk gingen de samenstellers ervan uit dat dit de oudste kaart met een stelsel van dieptelijnen is.

Ook deze kaart geeft een voorstelling van de waterdiepten in de Nieuwe Maas vóór de stad Rotterdam, met een ruitverdeling van 100 Rijnlandse roeden en genummerde knooppunten. (afb. 6) De Waalse Kerk bevindt zich op knooppunt nummer 1, waarna van onder naar boven, zigzaggend naar het westen, de punten 2-43 tot aan het einde

afb. 8. '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. 8.1. 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 afb. 8.



van de kaart zijn weergegeven. Vervolgens zijn vanaf de oostelijke linkerrand de snijpunten tot aan de Waalse kerk zigzaggend genummerd: 48-49 en 55-116. Opvallend is het feit 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 Ancelin de Waalse kerk als uitgangspunt te hebben genomen. Daarmee plaatste hij zijn eigen kerk centraal en passeerde hij de Laurenskerk, de hoofd-

kerk van Rotterdam. De Laurenskerk is middenonder, in het centrum van een ruit, wel afgebeeld. Toch kan het niet alleen een voorkeur voor de eigen kerk zijn geweest, want voor metingen vanaf een hoger gelegen punt was de Laurenskerk immers uitermate geschikt. Staande op de stompe toren kon men hier de stad goed overzien. Maar Ancelin werkte net andersom: vanaf een verder gelegen punt keek hij in de richting van een toren: die van de Waalse kerk. Haar spitse toren 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 Schiedamsedijk in het verlengde van laatstgenoemde. Beide straten konden gemakkelijk als zichtlijnen dienen. (afb. 7)

De wijze waarop Ancelin te werk ging, kan nog beter op een andere Maaskaart worden afgelezen. Die schijnt in eerste instantie identiek aan deze Grote Maaskaart, maar heeft een veel kleinere schaal. (afb. 8)

‘Kleine Maaskaart’

De Grote en de Kleine Maaskaart geven ongeveer dezelfde informatie over de Maas als de twee Stad- en Maaskaarten: ook hier zien we ingekleurde dieptelijnen en reeksen dieptecijfers. Maar op de Kleine Maaskaart zijn de vaste meetpunten ten behoeve van de driehoeksmeting duidelijker ingetekend en is hun onderlinge afstand erbij geschreven. Het lijkt erop dat de Kleine Maaskaart de oorspronkelijke veldkaart was en de Grote Maaskaart als kantoorkaart diende.²⁵

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 beide kaarten; de titel van de Grote Maaskaart: *Perkamentkaart van de Maes en de stad Rotterdam no I* is later 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 heeft een ruitverdeling van honderd Rijnlandse roe-

den en getuige de omranding is ook deze kaart (bijna) compleet. (afb. 9)²⁶

Op de kaart is het hart van de kompasroos op een snijpunt van ruitlijnen geplaatst, maar de noordzuid-oriëntatie loopt niet geheel evenwijdig aan een dergelijke ruitlijn. Dat is opvallend, want bij Ancelins andere kaarten lopen deze lijnen wel evenwijdig aan elkaar. 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 de vaste meetpunten. 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 lezen we dat de afstand tussen die vaste peilpunten respectievelijk 389 ½, 119 ½, 353 ⅓ en 353 ⅓ roeden was. Waarschijnlijk gaat het hier om Rijnlandse roeden van 3,767 meter, met een onderverdeling van twaalf voeten. 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. 9. Grote Maaskaart met tabel. 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, 101,5x170/172 cm., schaal circa 1:2.600. (Kaartencollectie GAR, PW, portef. J nr. 397)



afb. 9.1. Detail van de tabel 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 afb. 9.



‘Grootschalige basiskaart’

In 2007 werd nog een omvangrijke Ancelin-kaart herontdekt. Deze was een aantal malen gevouwen. Om breuk van het perkament te voorkomen, mocht deze niet zomaar worden uitgevouwen. Na zorgvuldig vlakken door de restauratoren bleek dat ook deze kaart het gebied rondom de Nieuwe Maas vanaf

Rotterdam tot in zee weergeeft.²⁷ Het is echter geen gedetailleerde tekening. Op een volledig ingetekend *grid* van 500 roeden zijn uitsluitend de hoge vaste punten (‘alignementen’), zoals kerktorens, heel nauwkeurig ingetekend en met lijnen met elkaar verbonden. Zelfs de oevers van de Nieuwe Maas zijn niet in kaart gebracht. De vaste punten lagen



afb. 10. Vaste meetpunten in en nabij Brielle. 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.

(Kaartencollectie GAR, Rotondetek. portef. L nr. 41a.)

voornamelijk rondom drie steden: Brielle, Delft en Rotterdam. Vooral in en rondom Brielle zijn veel vaste punten weergegeven. In Brielle zijn dat 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 verscheidene vaste punten nauwkeurig ingetekend. Met de richting van de klok mee zijn dat Rockanje (ten zuidwesten van Brielle); de molen van Oostvoorne; het torentje van Oostvoorne; de stenen baak, en een tweetal punten 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 vaak voor. De kaart is om twee redenen interessant. Hij toont dat Ancelin vooral de vaste punten rondom Brielle wilde vastleggen. (zie afb. 10 en 11) Officieel moesten de verplicht in Brielle wonende loodsen maandelijks peilingen verrichten.²⁸ Kennelijk wensten de

afb. 11. 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 afb. 10 afkomstig is.



Rotterdammers dit monopolie te doorbreken. Het tweede interessante aspect van deze kaart is de detaillering aan de zeekust 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.

Ancelin heeft aan het einde van zeventiende eeuw verscheidene rivierkaarten gemaakt.²⁹ Hij was intensief met dieptelijnen bezig. Zijn bibliotheek omvatte naast verschillende wiskundige en waterbouwkundige werken ook publicaties over waterpassing, een onderwerp

dat dankzij de grote waterwerken van Versailles in de belangstelling stond.³⁰ Ancelin hield zich bezig met de wetenschappelijke analyse van hydrografische processen. Hiervan getuigen ook de aantekeningen die hij op zijn kaarten maakte. Zo staat in de cartouche van een van zijn eerste Maaskaarten (GAR, Rotondetekeningen portefeuille L nr. 39):

Nota: de Nes neemt sterk af omtrent den bolbaak g, soodat tusschen g en te punt van de Nes een redelike diep guil [vlek] bevonden werd. Item de Middelpaaltje verwijkt hoe langer hoe meer van h naar j of de Krabbe toe volgens 't rapport der lotsen. Soodat nu alle apparentien staat te hoopen

dat ze hier in 't kort aan de Krabbe vervoe-
gen sal en misschien ook de puntte van de
Nes d'welke ook deselve bewegingen
cours als de Middelpaatje doet begint te
nemen. Eyndlijk aangaande de droogtens:
al wat tusschen een zulken geel-linie beslo-
ten leid is [sinds 1688] aangegroeid; en
tussen een linie van zulke rozue kleur is
afgenomen. Rotterdam, AD ½ den 4 [= 12
april] des 1696.

Verdere ontwikkelingen

Uiteindelijk kon Rotterdam de plannen tot verbetering van de Maasmond niet realiseren. In 1698 wist Delft met succes de plannen inzake de afdamming van het Staaldiep voorlopig te voorkomen.³¹ 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.³² De Rotterdamse ambities waren beduidend hoger dan mogelijk was. Twee jaar voordat Ancelin zijn Maaskaarten vervaardigde, maakte hij een inspectiereis naar Gelderland in verband met de plannen van de Staten-Generaal tot verbetering van de grote rivieren.³³ De splitsing van de Rijn in Waal en Nederrijn voldeed niet omdat laatstgenoemde te weinig water kreeg en vervolgens verzandde. Later 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 rivierverbete-

ring 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 vóórdat Cruquius er mee op de proppen kwam.³⁴ 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.³⁵ 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. Inmiddels was Ancelin een gewaardeerd vertegenwoordiger van een Rotterdamse commissie geworden die een inspectiereis naar Gelderland maakte.³⁶ Ook bij dit project kon Rotterdam de Staten niet van zijn visie overtuigen en werd het Pannerdens Kanaal gerealiseerd. Nadien bleven 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 gewestelijke 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'. Om een beter overheidsingrijpen in de waterstaat mogelijk te maken, liet de provinciale overheid steeds meer rivierkaarten produceren.³⁷ Deze toenemende concentratie werd in 1754 bekroond met de

afb. 12. Kaart van de Nieuwe Maas rondom Feijenoord. In de achttiende eeuw vervaardigde Ancelin nog een kaart van de Nieuwe Maas, maar daarop werden de oude peilgegevens verwerkt. De tekst in het midden luidt dan ook: 'De Maasdieptens voor Rotterdam op de hoogte van een ordinaris vloed in 1697'. Detail van een kaart uit 1711, op papier; 74x104,5 cm., schaal ca. 1:2.500. (GAR, PW, portef. J nr: 488)



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, een voorloper van Rijkswaterstaat.³⁸

Na 1710 had Rotterdam niet meer de ambitie om de Maas ook buiten haar grondgebied te reguleren. Mogelijk heeft Ancelin zelf de Maas niet meer gepeild. Als hij in 1711 nogmaals de Nieuwe Maas in kaart brengt, is dit op grond van oude meetgegevens. (afb. 12) Het stadsbestuur ging akkoord met het ontslag van Ancelin. Zover is het echter niet gekomen, want de oude landmeter bleef tot aan zijn dood in 1720 in vaste dienst.³⁹ Maar aan zijn opvolgers werden voortaan minder hoge eisen gesteld. Zo behoefde de knecht

van de fabricage niet langer over landmeetkundige of cartografische vaardigheden te beschikken. Die vereisten werden in 1731 uit de functieomschrijving geschrapt.⁴⁰

Conclusies

De kaarten van Pierre Ancelin zijn uiterst nauwkeurig. Hij besteedde veel aandacht aan verantwoording van meetgegevens, waardoor zijn bevindingen verifieerbaar waren. Ancelin was zich bewust van de hoge kwaliteit van zijn kaarten: hij werd vanwege zijn expertise door het stadsbestuur aangetrokken, dat daarbij zelfs de functiebeschrijving aanpaste. Ook kreeg hij een hoger salaris dan zijn opvolger, aan wie minder hoge eisen werden gesteld. Ancelin produceerde zijn kaarten met de daarbij behorende rapporten in opdracht van

het stadsbestuur van Rotterdam, dat de bevaarbaarheid van de Maasmond wilde bevorderen. Die kaarten waren geen afzonderlijke producten maar bijlagen van stedelijke beleidsrapporten. Het ging daarbij niet alleen om het riviervak ter hoogte van Rotterdam, de rivierproblematiek werd ook integraal bekeken. Zo kon de gehele vaarroute van Rotterdam tot in de Noordzee worden bestudeerd. Ancelin introduceerde in Rotterdam allerlei noviteiten: de Franse stijl, het *grid*, de samenvoeging van kompasroos en schaalstok, en niet te vergeten, het stelsel van dieptelijnen. Omdat Ancelin in 1697 meer dan één rivierkaart vervaardigde, kan niet met zekerheid worden gezegd welke kaart nu precies de oudste kaart met een stelsel van dieptelijnen is.

Helaas werd in Rotterdam het systeem van de dieptelijnen niet verder ontwikkeld. De praktisch ingestelde bestuurders kozen liever voor de minder tijdrovende methode van 'sponskaarten'. Bovendien ging de provincie zich steeds intensiever met de waterstaatszorg bezighouden en werd duidelijk dat het beheer van de Nieuwe Maas niet als taak voor Rotterdam was weggelegd.

Het incomplete lijstje van Ancelinkaarten dat Van Riel opstelde en de hier beschreven kaarten, bewijzen dat Ancelin nauwgezet met dieptelijnen bezig is geweest. Hij verdient daarom alle waardering als wetenschappelijk cartograaf. Het kan nog wel even duren voordat dit zover is. Vandaar mijn devies: Festina Lente.

NOTEN

* zie ook B.Wouda 'Doordachte dieptelijnen op Rotterdamse rivierkaarten. De Nieuwe Maas in 1697 door Pierre Ancelin gekarteerd' in *Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis*, jrg. 16, nr. 2, 69-92. Speciale dank gaat uit naar de 'Rotterdamse kaartenkenners' Piet Ratsma en Guus van Veldhuizen, die mij op een aantal kaarten attenderden.

1. Op grond waarvan is mij niet duidelijk. Van den Brink citeert J. Konvitz, die in zijn *Cartography in France 1660-1848: science, engineering, and statecraft* (Chicago, 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, Hertfordshire 1979) 14.
4. H.F. van Riel, 'Pierre Ancelin. Een Rotterdamse landmeter aan het einde der 17e eeuw', *Tijdschrift voor Kadaster en landmeetkunde*, jrg. XL nrs. 2 en 4 (1924) 51-65 en 133-144.
5. Koeman, *Geschiedenis van de kartografie van Nederland*, 66.
6. 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. (samenstellers), *Kartografisch Woordenboek* (Amersfoort 1991) 8.4.1. En Arthur Robinson verwoordde het aldus: 'In tegenstelling tot de gewone kaarten concen-

treedt 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*, jrg. 3 nr. 10 (2006) 408 en M. van Egmond en F.J. Ormeling, 'Gronden der voorwereld, uit de tijden der mammoth: Nederlandse thematische kaarten op internet', *Caert Thresoor. Tijdschrift voor de geschiedenis van de cartografie*, jrg. 26 nr. 2 (2007), 29.

7. H.C. Hazewinkel, 'Feijenoord', *Rotterdamsch Jaarboekje* 1937, 5-6.

8. H.C. Hazewinkel, *Geschiedenis van Rotterdam* (tweede druk Zaltbommel 1974) II, 492.

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

10. Van Riel, 'Pierre Ancelin', 4 en H.C.H. Moquette, 'Van stadstimmerman-metselaar tot directeur van Gemeentewerken', *Rotterdamsch Jaarboekje* 1922, 116-117.

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

12. A. van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', in: *Historische plattegronden van Nederlandse steden. 20 Rotterdam* (Alphen aan den Rijn 2008) 63.

13. Gemeentearchief Rotterdam (GAR), OudStads-

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

14. Van Riel, 'Pierre Ancelin', 19-21.

15. A. van der Schoor, *Stad in aanwas* (Zwolle 1999) 301. A. van der Schoor, *Het Rotterdamboek* (Zwolle 2005) 85.

16. 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.

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

18. De meetgegevens betreffen waarden die tijdens gewone vloed zijn gemeten. Zie afbeelding 12.

19. Zie voetnoot nr. 6.

20. P. Ratsma, 'Grootschalige stadsplattegronden van Rotterdam. Zes momenten uit de karteringsgeschiedenis' in: *Rotterdams Jaarboekje* 1994, 227-228.

21. 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 102x183 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 *Peylinge van de Maes*. 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.

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

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

24. Zie noot nr. 21.

25. 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.

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

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

28. 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.

29. Van Riel, 'Pierre Ancelin', 16-19.

30. *Ibidem*, 14.

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

32. G. Renting, *De weg van Rotterdam naar zee. Een historisch-kartografische studie* (Utrecht, scriptie UvU, 1982) 22.

33. 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.

34. 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.

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

36. Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 64.

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

38. T. Bosch, *Om de macht over het water. De nationale waterstaatsdienst tussen staat en samenleving 1798-1849* (Zaltbommel: proefschrift TU Delft, 2000) 15 en Van den Brink, *In een opslag van het oog*, 5.

39. Van Riel, 'Pierre Ancelin', 5.

40. Van der Schoor, 'Cartografische geschiedenis van Rotterdam', 65.