



Caert Thresoor



Plaat of staat?
De titelpagina van het
Theatrum Orbis Terrarum

Een nieuw onderdak
voor Utrechtse kaarten

Luchtvaartkaarten voor
'long-range navigation'
in de periode 1940-1970

Kadaster 1832 toegepast;
de pilotprojecten van
De WoonOmgeving

P.J. KIPP

RESTAURATIE-ATELIER



Abstederdijk 309
3582 BL Utrecht
Telefoon (030) 251 6010

Archivering, conservering en restauratie van kaarten en collecties

- Conservering en restauratie van kaarten met behoud van authenticiteit
- Verzorging van grote formaten, inclusief passepartout en lijstwerk
- Vervaardiging van zuurvrije dozen
- Beschrijving en restauratie van tekeningen, kaarten, atlanten, reisverslagen, boeken etc.
- Doen van onderzoek en maken van een inventaris of catalogus van kleine collecties



Restauratie-Atelier Helmond bv

Restauratie en conservering van papier, leer en perkament

- Boeken, in leer en perkament
- Charters en zegels
- Prenten en tekeningen
- Kaarten en affiches
- Massaconservering
- Inbinden van rapporten en tijdschriften

Ondersteuning bij calamiteiten

- Brand- en waterschade
- Schimmelbestrijding
- Uw rechtstreekse partner voor gammastraling

24 uur bereikbaar op: 06 - 57 58 96 31
Tijdens kantooruren: +31 (0)492 - 55 39 90

Uw waardevolle documenten gaan bij ons door vakkundige handen.

Panovenweg 40, 5708 HR Helmond (NL)
Tel.: +31 (0)492 - 55 39 90
Fax: +31 (0)492 - 55 24 42

E-mail: info@restauratie-atelierhelmond.nl
internet: www.restauratie-atelierhelmond.nl

CAERT-THRESOOR

INHOUD 24STE JAARGANG 2005, NR. 3

Rolf Blankemeijer

Plaat of staat? De titelpagina van het Theatrum Orbis Terrarum

73

Marco van Egmond

Een nieuwe onderdak voor de kaartenverzameling van de Utrechtse Faculteit Geowetenschappen

79

Hans Kok

Luchtvaartkaarten voor 'long-range navigation' in de periode 1940-1970

84

Elger Heere & Martijn Storms

Kadaster 1832 toegepast; de pilotprojecten van De WoonOmgeving

93

@ la Carte

99

Varia Cartographica

100

Besprekingen

103

Nieuwe literatuur en facsimile-uitgaven

104

De uitgave van dit nummer is mede mogelijk gemaakt door subsidie van de Stichting Historische Cartografie van de Nederlanden, de Universiteitsbibliotheek Utrecht en een particulier.

Redactie

Dr. Patricia Alkoven, dr. Henk Deys, Capt. Hans Kok
dr. Peter van der Krogt, drs. Sjoerd de Meer, drs. Wanita Resida,
drs. Lida Ruitinga, ing. Henk Schipper, drs. Martijn Storms.
Correctie summaries: Francis Herbert (Londen)

Internet

<http://www.maphist.nl/ct> (inhoud en samenvattingen vanaf 1982, aanwijzingen voor auteurs, enzovoort).

Secretariaat en Stichting Ondersteuning Caert-Thresoor

H. Schipper, Faculteit Geowetenschappen, Postbus 80.115,
3508 TC Utrecht; e-mail: redactie-ct@maphist.nl
Stichting Ondersteuning Caert-Thresoor: ABN Amro te Lisse
Rek.nr.: 53.33.43.798
SOC postadres: p/a J.D.A. Kok, Poelwaai 15, 2162 HA Lisse

Abonnementen en administratie

Abonnementen (alleen per hele jaargang van vier nummers)
€ 21,00; België € 26,00; buitenland € 34,00.
Losse nummers € 8,00.

Betaling EU-landen middels bankoverschrijving.

Overige landen d.m.v. Visa of Mastercard

Opgave van abonnementen, adreswijzigingen en bestellingen van losse nummers aan:

Caert-Thresoor, Postbus 68, 2400 AB Alphen aan den Rijn,
telefoon 0172-444667, fax 0172-440209,
e-mail: info@drukkerij-vis.nl

Postbank 5253901

IBAN: NL02PSTB 0005253901

SWIFT/BIC: PSTBNL21

ISSN 0167-4994

Copyright

Het overnemen of vermenigvuldigen van artikelen is slechts geoorloofd na schriftelijke toestemming van de redactie.

Advertentietarieven

Op aanvraag.

Afbeelding omslag

Fragment van de 'Kaart van het stadsdistrict van het eiland Curaçao in 1909 opgenomen door J.V.D. Werbata'.

Rolf Blankemeijer

Plaat of staat?

De titelpagina van het *Theatrum Orbis Terrarum*

Het is vaak lastig om vast te stellen of de verschillen tussen twee op het oog sterk op elkaar lijkende gravures het gevolg zijn van een wijziging in de oorspronkelijke koperplaat dan wel dat we te doen hebben met afdrukken van twee verschillende koperplaten. In het eerste geval spreken we van een staat van een koperplaat en in het tweede geval hebben we het over verschillende platen. In principe leidt elke wijziging van de koperplaat, hoe gering dan ook, tot een nieuwe staat. Het bepalen van het aantal staten is daarom lastig en erg arbitrair.

Als er sprake is van ogenschijnlijk gelijke gravures die echter gedrukt zijn van verschillende platen, is het niet altijd te achterhalen waarom op een gegeven moment een nieuwe plaat is aangemaakt. We zullen dit verschijnsel nader bekijken aan de hand van de titelpagina's van het *Theatrum Orbis Terrarum* van Abraham Ortelius.

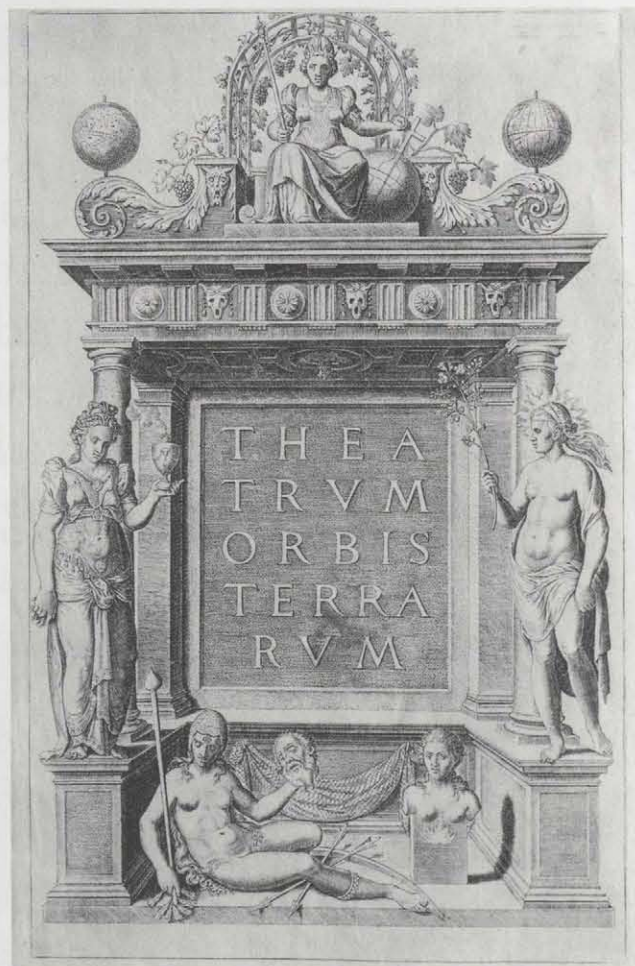
De titelpagina van het *Theatrum*

Decoratieve titelpagina's kwamen voor het verschijnen van het *Theatrum* in 1570 met name in Italiaanse en Duitse publicaties vaker voor. Vernieuwend was de opzet van de decoratieve titelpagina zeker, maar geheel origineel was op zich deze wijze van presentatie zeker niet. In de editie van Guicciardini's *Descrittione di tutti i Paesi Bassi* uit 1567 is een titelpagina opgenomen die een portiek laat zien met centraal de titel van het onderhavige werk. Zes vrouwenfiguren boven, onder en aan de zijkanten van de portiek verbeelden verschillende mythologische figuren en personificaties van de kunsten en wetenschappen. Met enige goede wil zijn in de architectuur van de portiek en het gebruik van de allegorische voorstellingen, overeenkomsten te zien tussen de titelpagina's van het *Theatrum* en de *Descrittione*. Als Ortelius zich voor de titelpagina van het *Theatrum* niet rechtstreeks heeft laten inspireren door de titelpagina van de *Descrittione*, wat gezien de datum en plaats van verschijning zeker niet denkbeeldig is, dan kunnen beide prenten toch een zelfde bron hebben gehad. Wel origineel is Ortelius¹ verbeelding van de toen vijf bekende continenten door middel van allegorische voorstellingen. De afbeelding geeft ons inzicht in hoe de 16de-eeuwer zijn wereld zag; met Europa als keizerin voorzien van een scepter boven aan de afbeelding en Amerika als primitieve koppensneller onder aan de prent. Afbeeldingen van Azië en Afrika flankeren de titel en het grotendeels onbekende continent Magelania wordt als borstbeeld afgebeeld aan de onderzijde. Werner Waterschoot² wijdt een geheel artikel aan de betekenis en de herkomst van deze voorstelling.

Platen en staten van de titelpagina

Rodney Shirley onderscheidt in zijn artikel over de titelpagina's van het *Theatrum*³ twee verschillende pla-

Drs. R.I.G. Blankemeijer (1966) is adviseur arbeidsvoorwaarden en free lance auteur. Daarnaast is hij amateur historicus met een speciale belangstelling voor 16e en 17e eeuwse cartografie en geschiedschrijving.



1. De eerst staat van de titelpagina van het *Theatrum Orbis Terrarum*, plaat A.

ten. Verder noemt hij dat er van een van de platen tussen 1572 en 1573 een tweede variant heeft bestaan met een gestreepte achtergrond. Hij werkt dit gegeven in dit artikel niet verder uit. Peter van der Krogt gaat



2. De titelpagina van het Theatrum Orbis Terrarum, plaat A, 2de staat (in Koeman's Atlantes Neerlandici plaat C).

in zijn *Koeman's Atlantes Neerlandici*⁴ wel uitgebreid in op de verschillende platen en staten van de titelpagina van het *Theatrum*. Hij onderscheidt daarbij, in tegenstelling tot Shirley, drie verschillende gravures (platen) die hij als 31:1A, 31:1B en 31:1C classificeert. Van de verschillende platen onderscheidt hij respectievelijk 5, 3 en 1 verschillende staten.

De drie verschillende platen vertonen een vrijwel identieke afbeelding. Het al of geen gebruik van achtergrondarcering is het meest in het oog springende verschil tussen de verschillende platen. De eerste staat van plaat A (31:1A.1) heeft in het geheel geen arcering. Wel is de voorstelling in een kader bestaande uit een enkele dunne lijn gevat. In de tweede staat van plaat A (31:1A.2) is alleen in de onderste helft van de afbeelding een grondarcering tot een soort horizon te zien. Het kader is in deze versie, op paar kleine restanten na, vrijwel verdwenen. Plaat C kent over de gehele oppervlakte van de afbeelding een achtergrondarcering die bestaat uit een donkere grondarcering tot een horizon en een wat lichtere arcering van de ruimte boven de horizon. In geen enkele versie van plaat B is enige achtergrondarcering te zien.

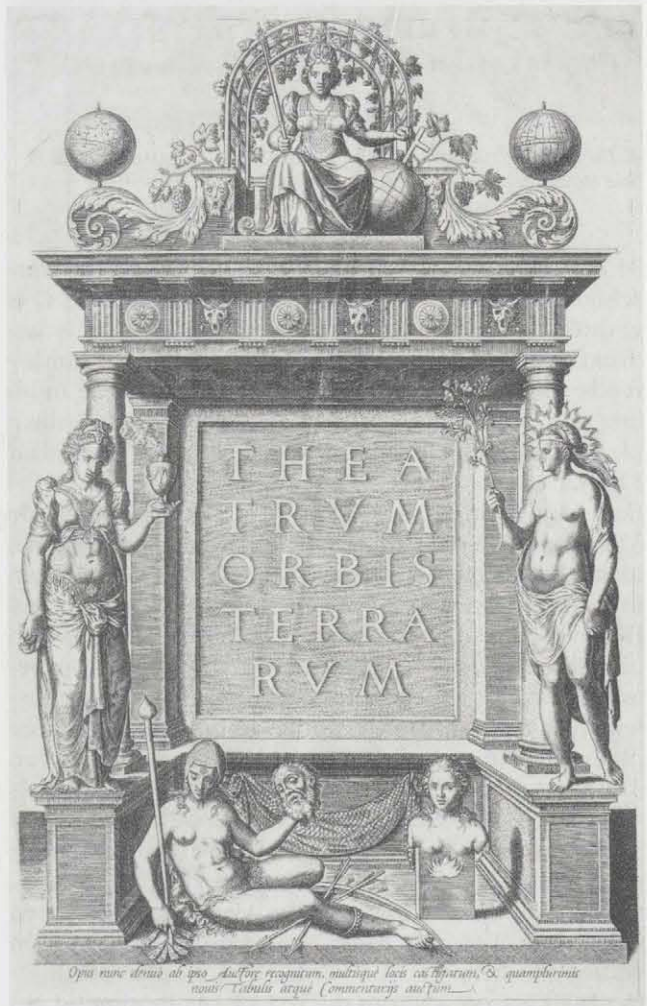
De eerste editie van plaat A verschijnt in 1570. Deze plaat wordt tot en met de edities van 1612 gebruikt. Exacte aantallen zijn niet te geven, maar op basis van de inventarisatie van het voorkomen van de verschillende titelpagina's in de verschillende edities van het *Theatrum* door Van der Krogt en de schatting van het aantal exemplaren van de verschillende edities door Marcel van den Broecke⁵, kan opgemaakt worden dat van deze plaat rond de 3500 exemplaren zijn gedrukt. Plaat B verschijnt voor het eerst in de Latijnse editie van 1579 maar is waarschijnlijk pas in 1580 gegraveerd en toen in de laatste exemplaren van de omvangrijke 1579-editie opgenomen. De plaat wordt voor het laatst in de Spaanse editie van 1641 gebruikt. Ook van deze plaat kan op basis van de analyses van Van der Krogt en Van den Broecke een ruwe schatting van rond de 3500 gedrukte exemplaren gemaakt worden. Plaat C laat een heel ander beeld zien. Deze prent verschijnt volgens Van der Krogt voor het eerst in de Duitse en Franse versies van 1572. De laatste keer dat deze titelpagina wordt gebruikt is voor de Franse editie uit 1574. Het aantal gedrukte exemplaren van deze prent ligt waarschijnlijk tussen de 200 en 400 exemplaren. Zowel de tijd gedurende als het aantal waarin deze prent voorkomt, is in ieder geval opvallend veel beperkter dan de twee andere platen. De eerste en de tweede versie van plaat A en plaat C komen tegelijkertijd voor in de *Theatrum*-edities.

Een nadere beschouwing van de titelpagina's geeft aan dat de titelpagina's van de edities 1572G en 1573G vrijwel identiek aan elkaar zijn. Ditzelfde geldt voor de 1572F- en de 1574F-edities. De titelpagina's onderscheiden zich alleen van elkaar doordat aan de onderzijde van de titelpagina van de 1573G- en de 1574F-editie, een strookje papier met aanvullende informatie over een uitbreiding van het aantal atlaskaarten en de verschijningsdatum is geplakt. Bij de productie van het *Theatrum*, met uitzondering van de Engelse editie uit 1606, was het gebruikelijk om eerst de teksten in hoogdruk te drukken en later de gravures in diepdruk op het papier aan te brengen⁶. Het gebruik van een

opgeplakt strookje papier duidt erop dat nadat de gravure op het papier gedrukt was, behoefte ontstond om aanvullende informatie op de titelpagina te vermelden. De titelpagina's van de 1573G en de 1574F kunnen daarom restanten zijn van de 1572G- en de 1572F-edities. Dat betekent dan dat de C-plaat alleen in 1572 daadwerkelijk is gedrukt.

Het gebruik van de 31:1A.1-plaat in de 1572G- en de 1573D-editie is beperkt. Deze plaat komt in deze edities samen met de 31:C-plaat voor. Op deze titelpagina's komt geen aanvullende tekst in hoogdruk aan de onderzijde van de prent voor. Dit zou er op kunnen wijzen dat voor deze edities een aantal overgebleven titelpagina's gebruikt zijn van de productierun van de titelpagina's voor de 1570- en 1571-edities. Deze analyse zou er op kunnen duiden dat de 31:1A.1 en de

3. De titelpagina van het *Theatrum Orbis Terrarum*, plaat A, 3de staat. Op het detail zijn duidelijk restanten van de arcering te zien.





4. De titelpagina van het *Theatrum Orbis Terrarum*, plaat B, 5de staat met Spaanse titel.

31:1C-titelpagina's weliswaar in dezelfde edities verschijnen, maar dat de 31:1A.1 alleen vóór de 31:C is gedrukt en dat de 31:1A.2 alleen ná de 31:C is gedrukt. Dit zou kunnen betekenen, zoals door Shirley reeds gesuggereerd maar in tegenstelling tot de indeling van Van der Krogt, dat 31:C geen afzonderlijke plaat is maar in feite een tweede staat is van plaat 31:1A.

Een nauwkeurige vergelijking van de 31:1A.1 en de 31:1C laat zien dat de afbeeldingen, op de arcering na, identiek zijn. Latere versies van de 31:1A-plaat vertonen in de linkerbovenhoek zelfs nog restanten van arcering. Hiermee is aangetoond dat 31:C geen afzonderlijke plaat maar een aparte staat van de 31:1A-plaat. Dit betekent dat, voor zoveel mogelijk uitgaande van de systematiek zoals opgesteld door Van der Krogt, er twee platen zijn te weten 31:1A en 31:1B, waarbij er van 31:1A zes verschillende staten zijn en van 31:1B, zoals we later zullen zien, vijf verschillende staten. Plaat 31:1C van Van der Krogt is dan een staat tussen de eerste en tweede staat van 31:1A en zullen hem hierna aanduiden als 31:1A.2 (bij de volgende staten wordt het "Van der Krogt"-nummer steeds met één verhoogd; diens 31:1A.2 is nu 31:1A.3 enzovoort). Het blijft gissen waarom de 31:1A.2, na ingrijpend ge-

wijzigd te zijn, toch na een korte tijd weer in bijna de oude staat teruggebracht (31:1A.3). Mogelijk heeft de beschadiging in de arcering in de rechterbovenhoek van de prent genoodzaakt om deze beschadiging in de plaat en daarmee ook de arcering weer weg te vlakken. Ook is het mogelijk dat de toegevoegde arcering niet het gewenste verfraaiingseffect had en dat deze daarom zo snel mogelijk weer ongedaan werd gemaakt. De ongelijkheid van de arcering en het vlekkerige voorkomen dat deze in druk oplevert zouden hier debet aan kunnen zijn. Opvallend is dat jaren later de titelpagina van het *Parergon* op eenzelfde wijze aangepast werd door toevoeging van een achtergrondarcering voor het gebruik voor de afzonderlijke *Parergon*-editie uit 1624. Toen stond waarschijnlijk dezelfde verfraaiingsdoelstelling als in 1572 voor de ogen van de graveur. Ook in dit geval is de bovenkant van de aangebrachte arcering lichter dan aan de onderzijde.

Het gebruik van verschillende titelpagina's in een editie toont aan dat bij de productie van de *Theatrum* de aantallen titelpagina's niet precies gelijk waren aan het aantal uit te brengen atlanten. Van den Broecke wees al op de voorkomende heterogeniteit van kaarten binnen een *Theatrum*-editie. Men drukte misschien een voorraad van titelpagina's en gebruikte deze voor desnoods verschillende versies van het *Theatrum*. Misschien echter dat de aantallen titelpagina's en kaarten voor een editie in eerste instantie wel op elkaar afgestemd waren, maar dat door verlies bij de productie of verkoop van losse kaarten de aantallen op een gegeven moment niet meer bij elkaar pasten.

Nog twee staten van plaat B

Tijdens het schrijven van dit artikel werd ik door de heer Gerard van Loon uit Antwerpen gewezen op het bestaan van nog twee staten van plaat B die niet in de *Atlantes* als zodanig staan beschreven. Tussen de edities van 1587 en 1588 heeft de plaat een onderhoudsbeurt gehad. Zo is te zien dat de concave arcering van de hemelglobe en aardbol links en rechts van de Europa-figuur voorzien wordt van een rechte arcering. De arcering van de sokkel van het borstbeeld dat Magelania voorstelt wordt aangevuld met verticale arcering en de armen van het borstbeeld krijgen extra horizontale arcering. Ook op andere plaatsen is de arcering opgehaald. In 1602 wordt de plaat opnieuw aangepast en werd het gedeelte met de Latijnse titel uit de koperplaat gezaagd om zo plaats te maken voor de afdruk van een aparte koperplaatje met daarop de titel in het Spaans. De balsem-tak, die de Afrika-figuur aan de rechterzijde van de prent in de hand houdt, werd om deze operatie mogelijk te maken met een boog naar rechts omgeleid.

Gelijktijdig gebruik van identieke koperplaten

Rest nog de vraag waarom er twee identieke platen voor het drukken van de titelpagina naast elkaar gebruikt zijn. Het komt vaker voor bij *Theatrum*-kaarten dat bijna identieke platen tegelijkertijd voorkomen zonder dat hier een afdoende verklaring voor gevonden kan worden⁷. De kosten voor het vervaardigen van een gravure laten echter onnodige verspilling niet toe. Dit was dan ook niet gebruikelijk. De bovengenoemde titelpagina van de *Descriptionne* is in diverse edities gebruikt

*Staten en platen van de titelpagina's van het **Theatrum Orbis Terrarum***

- 31:1A.1 Afbeelding in kader, geen arcering naast de basis, achtergrond blanco, geen gegraveerde tekst onderzijde plaat
 31:1A.2 Afbeelding in kader, achtergrond arcering, arcering naast de basis, geen gegraveerde tekst onderzijde plaat
 31:1A.3 Geen kader, geen achtergrondarcering, arcering naast de basis, gegraveerde tekst onderzijde plaat (denuò variant),
 31:1A.4 Geen kader, geen achtergrondarcering, arcering naast de basis, gegraveerde tekst onderzijde plaat (tertio variant)
 31:1A.5 Geen kader, geen achtergrondarcering, arcering naast de basis, gegraveerde tekst onderzijde plaat (denuo variant)
 31:1A.6 Geen kader, arcering naast de basis, geen gegraveerde tekst onderzijde plaat, naam van Ortelius in onderkant titelvak
 31:1B.1 Opstaande tak, geen schaduw naast de basis, geen gegraveerde tekst onderzijde plaat
 31:1B.2 Opstaande tak, geen schaduw naast de basis, tekst onderzijde plaat
 31:1B.3 Opstaande tak, geen schaduw naast de basis, geen tekst onderzijde plaat
 31:1B.4 Opstaande tak, geen schaduw naast de basis, geen tekst onderzijde plaat, versterkte arcering
 31:1B.5 Opstaande tak, geen schaduw naast de basis, geen tekst onderzijde plaat, titel uit plaat gezaagd

Nummer van de plaat en staat nieuw	Nummer van de plaat en staat zoals opgenomen in de <i>Atlantes</i> uitgave 2003	Opgenomen in Theatrum-edities	Drukker/uitgever	Geschat aantal exemplaren
31:1A.1	31:1A.1	1570 Latijn 31:001/31:002 1571 Hollands 31:101 1572 Duits 31:201 1573 Hollands 31:111	Gielis van Diest Gielis van Diest Gielis van Diest Gielis van Diest	325 275 150 (samen met 31:1A.2) 75
31:1A.2	31:1C	1572 Duits 31:201 1572 Frans 31:301 1573 Duits 31:211 1574 Frans 31:311	Gielis van Diest Gielis van Diest Gielis van Diest Gielis van Diest	150 (samen met 31:1A.1) 150 (samen met 31:1A.1) 75 ?
31:1A.3	31:1A.2	1573 Latijn 31:011 1574 Latijn 31:012 1575 Latijn 31:013 1579 Latijn 31:021	Gielis van Diest Anth. van Diest Gillis van den Rade Christoffel Plantijn	75 175 100 500 (samen met 31:1B.1)
31:1A.4	31:1A.3	1584 Latijn 31:031	Christoffel Plantijn	275
31:1A.5	31:1A.4	1592 Latijn 31:041 1595 Latijn 31:051 1598 Hollands 31:121	Plantijnse drukkerij Plantijnse drukkerij Cornelis Claesz.	300 200 100
31:1A.6	31:1A.5	1602 Duits 31:251 1603 Latijn 31:053 1609 Latijn 31:054 1612 Latijn 31:055 1606 Engels 31:551	J.B. Vrients J.B. Vrients J.B. Vrients Plantijnse drukkerij J. Norton	250 300 300 250 300
31:1B.1	31:1B.1	1580 Duits 31:221/31:222 1581 Frans 31:321	Christoffel Plantijn Christoffel Plantijn	200 (samen met 31:1B.2) ?
31:1B.2	31:1B.2	1579 Latijn 31:021/31:022 1580 Duits 31:221 1589 Duits 31:222	Christoffel Plantijn Christoffel Plantijn Christoffel Plantijn	500 (samen met 31:1A.3) 200 (samen met 31:1B.1) 150
31:1B.3	31:1B.3	1587 Frans 31:331	Christoffel Plantijn	250
31:1B.4	31:1B.3	1588 Spaans 31:431 1598 Frans 31:351 1601 Latijn 31:052 1602 Duits 31:251	Christoffel Plantijn Plantijnse drukkerij Plantijnse drukkerij J.B. Vrients	300 100 300 250
31:1B.5	31:1B.3	1602 Spaans 31:451 1608 Italiaans 31:651 1609 Spaans 31:452 1612 Spaans 31:453 1612 Italiaans 31:652 1641 Spaans 31:454	J.B. Vrients J.B. Vrients J.B. Vrients Plantijnse drukkerij Plantijnse drukkerij Balthasar II Moretus	250 300 ? 250 250 ?

op verschillende plaatsen in het boek. In 1584 is deze titelpagina zelfs nog een keer gebruikt als titelpagina van het tweede deel van de *Spiegel der Zeevaart* dat door Plantijn werd uitgegeven. Eenzelfde zuinigheid komt ook bij het *Theatrum* voor. Voor de eerste zelfstandige titelpagina van het *Parergon* wordt in 1595 een houtblok gebruikt dat eerder in de monumentale *Biblia Polyglotta* is gebruikt die tussen 1569 en 1573 door Plantijn werd uitgegeven. De tweede titelpagina van het *Parergon* dat in 1603 in het *Theatrum* wordt opgenomen wordt omgewerkt om als titelpagina van de *Parergon*-editie uit 1624 te dienen. Het plaatje met de wereldbol dat sinds 1603 op de titelpagina van de *Nomenclator* dat een onderdeel van het *Theatrum* wordt afgebeeld, is dezelfde als welke al sinds 1601 voor de titelpagina's van de verkleinde versie van het *Theatrum*, het *Epitome* wordt gebruikt. Aan het gelijktijdig gebruik van identieke platen voor de titelpagina van het *Theatrum* moeten daarom zeker rationele en economische rechtvaardigheidsgronden ten grondslag liggen. Aan de hand van het gebruik van de titelpagina's in het *Theatrum* zullen we hier een aantal mogelijke verklaringen die ook in de literatuur te vinden zijn de revue laten passeren.

De oplossing zou in de eerste plaats gezocht kunnen worden in het productieproces van het *Theatrum*. De 31:B-plaat verschijnt op een hoogtepunt van de *Theatrum*-productie. Het gelijktijdig gebruik van twee platen zou de productiesnelheid kunnen verhogen. Gezien het aantal kaarten dat gedrukt moest worden voor één atlas en dat van verreweg de meeste kaarten maar één plaat beschikbaar was, zet dit echter weinig zoden aan de dijk. De titelpagina werd ook gedrukt van de kleinste koperplaat en kon daarmee ook relatief het snelst worden gedrukt. Verhoging van de snelheid van het productieproces kan daarom niet de doorslaggevende reden voor de nieuwe gravure zijn geweest.

Een andere mogelijkheid is dat men verwachtte dat de titelpagina nog zoveel gebruikt zou worden dat vervanging op termijn toch noodzakelijk zou worden en dat men daarom alvast een nieuwe plaat vervaardigde. Als dit de reden geweest zou zijn dan zouden echter van meerdere kaarten kopieën moeten verschijnen.

Een derde mogelijkheid is dat de tweede plaat gegraveerd is met het oog op de verschijning van de niet-Latijnse edities van het *Theatrum*. De tweede plaat is immers voornamelijk voor deze buitenlandse uitgaven gebruikt. De tweede plaat had echter wel een aanduiding van de titel in het Latijn. Over deze Latijnse titel werd in eerste instantie een papiertje geplakt met de titel in het Duits, Frans, Spaans of Italiaans. In 1602 werd de Latijnse titel er zelfs helemaal uitgezaagd en maakte men gebruik van afzonderlijke gravures om de titel in de titelpagina te drukken. Onduidelijk blijft waarom er bij het graveren voor gekozen is om een Latijnse titel in de afbeelding op te nemen. Dit gegeven wijst er juist op dat de tweede plaat in ieder geval in eerste instantie bedoeld is als een exacte kopie van de op dat moment gebruikte tweede staat van de eerste plaat.

Misschien dat de oplossing van het probleem van het simultaan voorkomen van identieke platen helemaal los moet worden gezien van de productie van het *Theatrum*. Van den Broecke geeft in zijn bespreking van de twee vrijwel identieke platen van de Abraham-kaart (vdB 182 en vdB 183) de optie dat de eerste plaat op een gegeven moment is zoekgeraakt en nadat er al een nieuwe plaat was gegraveerd weer teruggevonden zou zijn. Dit blijft uiteraard in een incidenteel geval een mogelijkheid maar gezien het feit dat het vaker voorkomt dat er vrijwel identieke gravures min of meer gelijktijdig in omloop zijn, lijkt dit geen afdoende verklaring voor alle naast elkaar voorkomende kopieën. Het is immers niet waarschijnlijk dat er op dergelijke schaal zo slordig met de kostbare platen zou zijn omgesprongen.

Misschien dat een nieuwe plaat een kopie is van een nieuwe graveur die de kopie bij wijze van meesterproef naar voorbeeld van een bestaande gravure maakte. De kwaliteit van dit meesterstuk zou dan eenvoudig en eenduidig vast te stellen zijn door de vergelijking van de kwaliteit van de gemaakte kopie en de oorspronkelijke gravure die ongetwijfeld gemaakt was door een volleerd ambachtsman. Dit blijft uiteraard speculatief. De vraag waarom er twee gravures tegelijkertijd circuleerden is daarom helaas nog niet eenduidig te beantwoorden. Het blijft echter een intrigerend verschijnsel dat mijns inziens verdient in breder verband onderzocht te worden.

SUMMARY

State or plate? The titlepages of the *Theatrum Orbis Terrarum* / Rolf Blankemeijer

For the printing of the titlepages of all the editions of the *Theatrum Orbis Terrarum* two different plates are used. From these two plates several different states can be distinguished. The use of different plates with almost identical images cannot be explained by examining the production process of the *Theatrum*. Arguments suggested by other authors are also not sufficient to explain the coexistence of the different plates for printing the titlepage.

NOTEN

1. Shirley, Rodney 1996, 1998
2. Waterschoot, Werner, The title-page of Ortelius's *Theatrum Orbis Terrarum*. In: *Quaerendo* 9, 1(1979), blz. 43-68.
3. Shirley, Rodney, "The Title Pages to the *Theatrum* and *Parergon*." In: M. van den Broecke et al. (ed.), *Abraham Ortelius and the first atlas* ('t Goy-Houten: HES Uitgevers, 1998), blz. 161-169.
4. Krogt, Peter van der, *Koeman's Atlantes Neerlandici, vol. III: Ortelius's Theatrum Orbis Terrarum* [etc.] ('t Goy-Houten: HES & De Graaf Uitgevers, 2003), blz. 37-40.
5. M. van den Broecke, *Ortelius Atlas Maps* ('t Goy-Houten: HES Uitgevers, 1996).
6. M. van den Broecke, "Variaties binnen edities van oude atlanten, geïllustreerd aan Ortelius' *Theatrum Orbis Terrarum*." *Caert Thresoor* 1994 nr. 4.
7. M. van den Broecke, *Ortelius Atlas maps*, blz. 28.

Marco van Egmond

Een nieuw onderdak voor de kaartenverzameling van de Utrechtse Faculteit Geowetenschappen

De kaartenverzameling van de Faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht is sinds september 2004 niet langer meer gehuisvest in het Van Unnik-gebouw op de Uithof, maar in de nieuwe Universiteitsbibliotheek aan de overzijde. Als zodanig maakt het nu onderdeel uit van de 'treasury', zeg maar de bijzondere collecties, van de bibliotheek. Naast een nieuw onderkomen staan de kaartenverzameling de komende tijd ook nog eens enkele ingrijpende ontwikkelingen te wachten. In dit artikel wordt een overzicht geboden van deze ontwikkelingen en van de veranderingen, die met de verhuizing gepaard zijn gegaan. Het geheel wordt voorafgegaan door een bondige beschrijving van de historie en van het collectieprofiel.

Historie van de kaartenverzameling

De kaartenverzameling van de Faculteit Geowetenschappen kent een geschiedenis van bijna een eeuw.¹ Lange tijd vormde de verzameling een onderdeel van de bibliotheek van het Geografisch Instituut, zoals de Faculteit tot 1988 heette. Zowel het toenmalige Geografisch Instituut als de kaartenverzameling ontstonden in 1908, toen de geografie aan de Universiteit Utrecht haar intrede deed. Dankzij een voor die tijd forse jaarlijkse rijkssubsidie van 8.500 gulden gedurende vier jaar kon een begin worden gemaakt met de opzet van een bibliotheek en een kaartenverzameling. Professor K. Oestreich, hoogleraar natuurkundige aardbeschrijving en geomorfologie, zorgde dankzij zijn grote bibliografische kennis voor een systematische indeling van de boeken- en kaartencollecties. Daarnaast leverde professor J.F. Niermeyer, hoogleraar voor de statistisch-politieke, economische en algemene aardrijkskunde, een belangrijke bijdrage aan de opbouw van de kaartenverzameling door grote aankopen van belangrijke Nederlandse oude kaarten. Na deze tamelijk stormachtige start zou de kaartenverzameling in het vervolg in een rustiger tempo doorgroeien.

Tot 1969 zijn het Geografisch Instituut en de bibliotheek op diverse plaatsen in de Utrechtse binnenstad gehuisvest geweest. Daarna werden beide instellingen overgebracht naar het universiteitscomplex De Uithof, ten oosten van de Domstad. Hier werden bibliotheek en kaartenverzameling fysiek van elkaar gescheiden: de bibliotheek kwam op de zesde verdieping van het Transitorium II (momenteel Van Unnik-gebouw), terwijl de kaartenverzameling op de vijfde verdieping een plaats kreeg. In 1985 verhuisde de bibliotheek uiteindelijk naar het Bibliotheek Centrum Uithof (BCU), een zijvleugel van het Van Unnik-gebouw. Op de vijfde verdieping, waar ook de Vakgroep Kartografie gehuisvest was, kon de kaartenzaal zich lange tijd goed profileren door de directe band tussen collectie en onderzoek en door een persoonlijke en inhoudelijke dienstverlening. De locatie

in het Van Unnik-gebouw is nu voor zowel de bibliotheek als de kaartenverzameling van de Faculteit Geowetenschappen verleden tijd: sedert september 2004 zitten beide instellingen organisatorisch wederom onder één dak, tegenover het Van Unnik-gebouw in het nieuwe complex van de Universiteitsbibliotheek Utrecht aan de Heidelberglaan 3.

Collectieprofiel

Gedurende het bijna honderdjarige bestaan is de Utrechtse kaartenverzameling uitgegroeid tot één van de grootste collecties van Nederland. Kwantitatief gezien wordt zij slechts overtroffen door de collecties van de Topografische Dienst in Emmen (circa 300.000 kaarten), het Nationaal Archief in Den Haag (circa 200.000 kaarten en 1.500 atlassen) en de Universiteitsbibliotheek van Amsterdam (circa 145.000 kaarten en 4.500 atlassen). Met ongeveer 120.000 kaarten en 5.000 atlassen neemt de Utrechtse kaartenverzameling de vierde plaats in. Op die van de Amsterdamse Universiteitsbibliotheek na is het de grootste algemene kaartencollectie van het land. Zij bestaat voor het grootste gedeelte uit moderne topografische en thematische kaarten. Daarnaast is een voornamelijk plaats ingeruimd voor circa 5.000 oude kaarten en atlassen van vóór 1850. Verder zijn er enkele tientallen globes, circa 250 wandkaarten en ongeveer dertig reliëfmodellen. Op de kaartenzaal is het tevens mogelijk om kartografische software te raadplegen in de vorm van circa 150 cd-roms en 80 diskettes. Beschrijvingen van deze software inclusief een screendump zijn beschikbaar via de website van de kaartenzaal. Tot de belangrijkste taken van de Utrechtse kaartencollectie behoort de ondersteuning van het onderwijs en onderzoek van de Faculteit Geowetenschappen. Een functie, die steeds meer aan belang zal winnen nu de collectie in de Universiteitsbibliotheek is geïntegreerd, betreft de algemene raadpleging. Mede door de goede toegankelijkheid – de bibliotheek is makkelijk bereikbaar via de snelweg en heeft een grote parkeergarage – komen vanuit het gehele land mensen

Dr. M. van Egmond (1969) is conservator van de in de Universiteitsbibliotheek Utrecht gehuisveste kaartenverzameling van de Faculteit Geowetenschappen.

met kartografisch gerelateerde vragen.

Het acquisitiebeleid is vandaag de dag vooral gericht op de verwerving van recente kartografische documenten van Nederland en omliggende landen. Daaronder vallen (al dan niet digitale) atlassen, topografische kaarten, thematische kaarten en stadsplattegronden. Van veel Europese landen zijn verder topografische kaartseries met een schaal van 1:25.000 tot 1:50.000 beschikbaar. Elk deel van de wereld is tenslotte vertegenwoordigd op een schaal van tenminste 1:1.000.000. Ouder kaartmateriaal wordt voornamelijk gerepresenteerd door facsimile's. Daarbij ligt de nadruk op door Nederlanders vervaardigde kaarten, gerelateerd aan het Nederlandse grondgebied en voormalige koloniën. Hiervan wordt trouwens geprobeerd al het verkrijgbare materiaal aan te schaffen.

Het streven is de gehele wereld op de schaal van 1:250.000 beschikbaar te hebben en van alle landen een nationale atlas. Daarnaast bepalen de onderwijs- en onderzoekbehoefte van de Faculteit Geowetenschappen nog steeds het aanschafbeleid.

Verhuizing naar de nieuwe Universiteitsbibliotheek

Zoals reeds gesteld werd in september 2004 aan de Heidelberglaan de nieuwbouw van de Universiteitsbibliotheek Utrecht opgeleverd. Hiermee kwamen de kaartenzaal, het BCU en de Centrale Bibliotheekdienst (CBD) onder één dak. De incorporatie van de kaartenzaal in de nieuwe bibliotheek heeft vooral tot doel gehad de zwakke punten, waarvan in het Van Unnikgebouw sprake was, zoveel mogelijk teniet te doen. Die zwakke punten waren onder andere de absolute ondercapaciteit van het bestaande kaartendepot, het ontbreken van een openbare digitale catalogus, de gebrekkige opstelling van de atlassen van ná 1850 en de facsimilewerken, de beperkte openingstijden, de

fysieke scheiding tussen kaarten in de kaartenzaal en boeken en tijdschriften in het BCU en – tenslotte – het ontbreken van een instructieruimte en een geklimatiseerd depot.

Die problemen zijn met de verhuizing naar de nieuwe Universiteitsbibliotheek grotendeels verholpen. Zo is voor de totale collectie – of het nu gaat om atlassen, plano kaarten of gevouwen kaarten – een toekomstige capaciteitsuitbreiding van 25 procent ingecalculleerd. De kaartenzaal is dus in een ruimere jas komen te zitten. De dankzij het Deltaplan goed geconserveerde verzameling is nu ondergebracht in een leeszaal op de zesde verdieping en een – niet voor bezoekers toegankelijk – depot op de vijfde verdieping. Door de architectonische vormgeving, waarbij gebruik is gemaakt van zwarte, witte en grijze kleurschakeringen, heeft de leeszaal een veel betere uitstraling en ambiance gekregen.

In de nieuw gemeubileerde leeszaal zijn de 'moderne' atlassen van ná 1850 en de meeste reproductiewerken regionaal geordend en in open opstelling geplaatst. Voor bezoekers betekent dit een geweldige verbetering van het gebruiksgemak en biedt het voorts de mogelijkheid om per regio te 'browsen'. In de nieuwe situatie zijn ook de openingstijden verruimd: in plaats van twintig uur is de leeszaal nu veertig uur per week voor het publiek toegankelijk.² Een andere verbetering betreft de aanwezigheid van een grote en kleine instructieruimte op dezelfde verdieping. Hier kunnen eventueel vergaderingen belegd en colleges gehouden worden. In de handboekerij van Bijzondere Collecties, naast de leeszaal, zijn verder de algemene naslagwerken op het gebied van de historische kartografie ondergebracht.

Zowel de leeszaal als het depot zijn geklimatiseerd en kennen een constante temperatuur en luchtvochtigheid; er gelden dus optimale condities wat de conservering van kaarten en atlassen aangaat. De scheiding



1. Dankzij de architectonische vormgeving heeft de nieuwe kaartenzaal in de universiteitsbibliotheek een veel grotere uitstraling gekregen dan de oude zaal (foto: Marco van Egmond).



2. De voormalige kaartenzaal in het Van Unnik-gebouw (foto: Roelof Oddens).

tussen leeszaal en depot op verschillende verdiepingen is geen verbetering. Ten opzichte van de oude situatie duurt het nu aanzienlijk langer alvorens kaarten en atlassen uit het depot, waar het oudere en minder geraadpleegde materiaal is opgeborgen, op de tafel van de klant ligt. Het oudere kaartmateriaal dient bovendien ingevolge het huidige bibliotheekbeleid in de leeszaal van oude drukken bestudeerd te worden en niet in de kaartenzaal. Hoewel beide zalen vrijwel aanpalend zijn, levert dit beleid bij het gelijktijdig raadplegen van oude en moderne kartografische documenten praktische bezwaren op.

Nieuwe ontwikkelingen

De kaartenzaal en haar medewerkers zijn functioneel volledig in de organisatie van de nieuwe bibliotheek opgegaan. Er is inmiddels sprake van een nauwe samenwerking. Die samenwerking moet op den duur leiden tot een verbeterde dienstverlening, een efficiëntere inzet van personeel en middelen, een verbeterd beheer en meer toepassing van innovatieve technieken en kennis voor beheer en ontsluiting. De Faculteit Geowetenschappen blijft verantwoording dragen voor het inhoudelijke beleid, waaronder de collectievorming en het niveau van informatievoorziening. De universiteitsbibliotheek heeft echter de verantwoordelijkheid gekregen voor de beheerstaken van de kaartenzaal. Hieronder vallen het beheer van het in het depot geplaatste materiaal, de bestel- en ontvangst-administratie, de catalogisering van nieuwe aanwinsten en de kosten voor het catalogiseer- en bestelsysteem. Daarnaast initieert de universiteitsbibliotheek innovatieve en digitale projecten, die ervoor moeten zorgen dat de kaartenzaal steeds beter gaat voldoen aan de wensen en behoeften van de 21ste-eeuwse klant. Het gaat hierbij om de digitale ontsluiting van de collectie, de digitale beschikbaarstelling van kaarten en de uitbouw van de website *Oddens' Bookmarks*. Deze drie projecten komen hieronder in detail aan de orde.

Digitale ontsluiting

De gehele collectie van de kaartenzaal is momenteel regionaal en thematisch ontsloten door een fichesysteem.³ De inhoud van bruikleencollecties, waaronder de verzamelingen oude kaarten van Moll en Ackersdijck, valt te ontlenen aan gedrukte catalogi. Als aanvulling daarop zijn er twee catalogi in boekvorm, waarin al het kartografisch materiaal verworven in de periode 1983-1991 en 1992-1995 is beschreven en gerangschikt naar regio. De vermeldingen van acquisities uit de laatstgenoemde periode zijn inmiddels opgenomen in een digitale catalogus op de website.

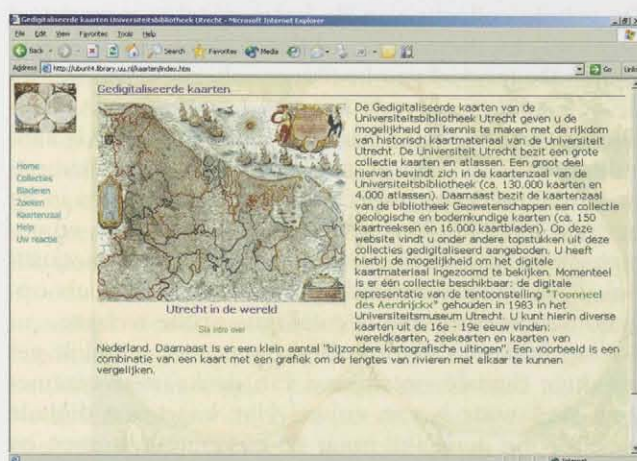
Tot op heden is er dus sprake van een tamelijk gebrekkige digitale ontsluiting van de kaartenverzameling. Weliswaar is van vrijwel elke kaart een digitale beschrijving gemaakt, maar de computersystemen en -bestanden zijn enkel voor ingewijden helder en zonder begeleiding bruikbaar. Om hierin verandering te brengen is het van groot belang, dat de catalogus van de kaartenzaal in zijn geheel beschikbaar komt via internet. Middels het project *Digitale ontsluiting kaartenzaal* worden de nieuwe aanwinsten van de kaartenzaal via het catalogiseersysteem van de universiteitsbibliotheek ontsloten. Daarnaast voert men met terugwerkende kracht de bestaande catalogi in dit systeem in. Ultimo 2004 zijn op die manier reeds rond de 8.000 van de circa 25.000 bestaande beschrijvingen retrospectief ingevoerd en via de webcatalogus van de universiteitsbibliotheek opvraagbaar.⁴ Een online beschikbare catalogus zal de uitstraling en het gebruik van de collectie positief bevorderen.

Kaartenzaal digitaal

Het project *Kaartenzaal digitaal* is te beschouwen als een soort vervolg op de digitale ontsluiting van de kaartenzaalcatalogus. Met behulp van dit project dient de kaartenzaal zich te gaan profileren als een expertisecentrum, van waaruit digitaal kaartmateriaal ter beschikking wordt gesteld. Daartoe zullen delen van de collectie als 'full-image' op een website gepresenteerd worden. Op deze digitale afbeeldingen kan tot in detail ingezoomd worden. Onderzoekers en andere gebruikers van – meestal oud – kaartmateriaal krijgen hiermee op eenvoudige wijze toegang tot een hoogwaardig en gebruiksvriendelijk kartografisch instru-



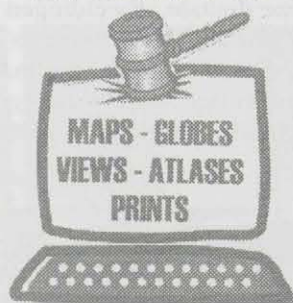
3. Ouder kaartmateriaal en minder geraadpleegde kaarten en atlassen bevinden zich voortaan in een geklimatiseerd depot (foto: Marco van Egmond).



4. Voorbeeldpagina van de toekomstige website van gedigitaliseerde kaarten.

mentarium. Ook wil de universiteitsbibliotheek op deze wijze haar cultureel erfgoed uitdragen. Bijkomend voordeel is dat de veelal kwetsbare kaarten niet langer meer fysiek geraadpleegd hoeven te worden en zoveel mogelijk gevrijwaard blijven van onnodig verval en diefstal. Het gebruik van de kaartenzaal zal uiteindelijk efficiënter en doeltreffender kunnen plaatsvinden.

Swaen.com



PAULUS SWAEN
INTERNET MAP-AUCTIONS

November 12-22st, 2005

www.swaen.com

Email: paulus@swaen.com
Tel. Paris/France +33 1 4424 8580
Fax +33 1 4424 8580

Ten behoeve van het digitaliseringsproject is binnen de universiteitsbibliotheek een productielijn voor de opslag en ontsluiting van gedigitaliseerd kaartmateriaal opgezet. Via een breed toepasbare gebruikersinterface (MrSID) kunnen de opgenomen kaarten optimaal bestudeerd worden. Deze interface moet het mogelijk maken om vanuit de catalogus voor digitaal materiaal (*Omega*) door te linken naar de afbeelding van de kaart. Ook is het mogelijk om door deelcollecties uit het kaartenbezit te bladeren. Via het zoekmenu kan men verder zoeken op termen, zoals uitgever, titel, plaats en dergelijke.

Medio 2004 is gestart met de voorbereidingen van twee pilotprojecten. Op de eerste plaats betreft dat de digitalisering van ruim vijftig topstukken, die in 1983 in de tentoonstelling *Toonneel des Aerdrijcx* opgenomen zijn geweest.⁵ Deze kaarten bieden een beeld van de gevarieerdheid van de oude kaartencollectie. Een tweede pilotproject richt zich specifiek op onderwijs en onderzoek. Hiertoe digitaliseert men 100 Nederlandse thematische kaarten.

In het voorjaar van 2005 moet de website van gedigitaliseerde kaarten van de kaartenverzameling operationeel zijn.⁶ In de loop der tijd zal de database dan steeds verder uitgebreid worden.

Oddens' Bookmarks

De website *Oddens' Bookmarks* is een zogeheten internetportaal voor kartografische informatie: door middel van gerubriceerde links tracht de site een overzicht te geven van wat er zich aan kartografisch materiaal of verwante zaken op het wereldwijde web bevindt.⁷ Bedenker van de site is Roelof Oddens, één van de twee conservatoren van de Utrechtse kaartenverzameling. Oddens onderhoudt en actualiseert de site vrijwel dagelijks. In 1996 begonnen als een lijstje met enkele links groeide *Oddens' Bookmarks* in korte tijd uit tot één van de bestlopende websites van de Universiteit Utrecht. Momenteel (peildatum: november 2004) bevat de site meer dan 22.000 links en hebben ruim drie miljoen bezoekers de site bezocht.

Ook nu de kaartenzaal onder de nieuwe universiteitsbibliotheek valt, behoort de uitbouw en verdere verfijning van *Oddens' Bookmarks* tot één van de kerntaken. In de zomer van 2004 kreeg de site door Ton Markus, die het technisch beheer uitvoert, een ander uiterlijk aangemeten.⁸ De database draait nu op één van de servers van de Faculteit Geowetenschappen. Hiermee is de site een stuk sneller geworden. Tevens is het zoekmenu vereenvoudigd, waardoor bezoekers nog beter en makkelijker dan voorheen hun weg kunnen vinden. Naar verwachting kan het nieuwe systeem en de website weer enkele jaren mee. De continuïteit blijft echter een zorgenkindje. Het hangt immers nog te veel van individuele factoren af, of de site regelmatig geactualiseerd wordt en dus betrouwbaar blijft. Tegelijkertijd neemt de hoeveelheid kartografische informatie op internet toe, hetgeen een toenemende belasting betekent voor degene die de site (op vrijwillige basis) onderhoudt. Voor de toekomstige instandhouding van de site is enige formalisering en institutionalisering absoluut noodzakelijk. Dit punt zal daarom voor de komende tijd in de beleidsagenda van de universiteitsbibliotheek ter sprake moeten komen.

Conclusie

Met de verhuizing naar de nieuwe universiteitsbibliotheek is de kaartenverzameling van de Faculteit Geowetenschappen gereed voor de uitdagingen van de 21ste eeuw. In fysiek opzicht zijn de condities voor de collectie geoptimaliseerd, hoewel met name de strikte scheiding tussen leeszaal en depot tot wat praktische problemen heeft geleid. De toegankelijkheid van de verzameling en het gebruiksgemak voor de bezoeker zijn echter flink toegenomen. Tal van innovatieve digitale projecten zullen het de kaartliefhebbers in de nabije toekomst alleen maar makkelijker maken. De kaartenklant zal in de nieuwe kaartenzaal steeds meer koning zijn.

Adres en openingstijden

De kaartenzaal bevindt zich op de zesde verdieping (kamer 629) van de Universiteitsbibliotheek Utrecht.
Adres: Heidelberglaan 3, 3584 CS Utrecht
Telefoon: 030-2534401

Websites: <http://kaartenzaal.geog.uu.nl/> (Kaartenverzameling) <http://oddens.geog.uu.nl/index.php> (Oddens' Bookmarks)

Openingstijden: maandag tot en met vrijdag, 9.00-17.00 uur; het maken van een afspraak verdient echter aanbeveling.

NOTEN

Dit artikel is eerder – in licht gewijzigde vorm – gepubliceerd in *Geo-Info*.

1. De beschrijving van de geschiedenis van de kaartenverzameling is hoofdzakelijk gebaseerd op Slobbe (1981a), (1981b) en (1982).
2. De toekomst moet echter uitwijzen of de verruiming van de openingstijden in praktische zin wenselijk zijn. Er dient immers ook tijd vrijgemaakt te worden voor zaken als het ontsluiten en catalogiseren van kartografische documenten.
3. De fiches zijn opgeborgen in metalen ladekasten, die zich bevinden nabij de Handboekerij van Bijzondere Collecties. De kasten zijn in principe gesloten. Raadpleging is mogelijk op verzoek.
4. Zo is onder meer de collectie Ackersdijck via de webcatalogus van de universiteitsbibliotheek (<http://www.library.uu.nl>) beschikbaar.
5. Zie Van der Krogt (1983).
6. Het internetadres van de website voor gedigitaliseerde kaarten is: <http://kaarten.library.uu.nl>.
7. Zie Van Egmond (2002).
8. Zie Markus (2004).

LITERATUUR

- Abrahamse, M. (1986)**, *Kaartenverzameling Geografisch Instituut Rijksuniversiteit Utrecht: Collectie H.G. de Smit: Schenking van de heer M. de Smit, Den Haag, 1982*. – Utrecht: Geografisch Instituut Rijksuniversiteit Utrecht, 1986.
- Egmond, M. van (2002)**, Internetportalen voor de geschiedenis van de kartografie. – In: *Caert-Thresoor* 21.3 (2002), blz. 73-77.
- Grosheide, D. (1960)**, *De geschiedenis van de kaarten- en atlasverzameling van de Utrechtse Universiteitsbibliotheek*. – Voordracht gehouden op de Algemene Vergadering van de Kartografische Sectie van het K.N.A.G. d.d. 3 juni 1960.
- Harms, J. & M. Donkersloot-de Vrij (1977)**, *Catalogus van de kaartencollectie Moll*. – Utrecht: Universiteitsbibliotheek Utrecht, 1977.
- Koeman, C. (1978)**, De kaartenverzameling van de Universiteitsbibliotheek te Utrecht. – In: H.F. Hofman ... [et.al.] (red.), *Uit bibliotheektuin en informatieveld: opstellen aangeboden aan dr D. Grosheide bij zijn afscheid als bibliothecaris van de Rijksuniversiteit te Utrecht*. – Deventer [etc.]: Van Lochem Slaterus [etc.], 1978. – Blz. 358-372.
- Krogt, P.C.J. van der (1981a)**, *Catalogus bij de tentoonstelling Acquisitionum Koemanniarum Selectio: 29 september - 9 oktober 1981*. – Utrecht: Geografische Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht, 1981.
- (1981b), *Lijst van foto's, platen en tekeningen van het Geografisch Instituut*. – Utrecht: [s.n.], 1981.
- (1983), *Catalogus bij de tentoonstelling Toonneel des Aerdrijcx: oude kaarten in het Universiteitsmuseum ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan van het Geografisch Instituut Rijksuniversiteit Utrecht: 14 maart - 29 april 1983*. – Utrecht, Universiteitsmuseum, 1983.
- Markus, Ton (2004)**, Virtuele kaartenwereld vernieuwd. – In: *Questa: magazine voor de Faculteit Geowetenschappen* 1 (2004/2005), blz. 16 en 17.
- Oddens, R.P. (1989)**, Maps in the faculty of Geographical Sciences of the University of Utrecht. – In: *The Map Collector* 47 (Summer 1989), blz. 28-32.
- (1992), *Catalogus van kartografische documenten in de kaartenverzameling van de Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen van de Universiteit Utrecht: 1983-1991*. – Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen, 1992. – 2 dl.
- (1998), Een virtuele tour door Oddens's Bookmarks. – In: R.E. Kuunders (red.), *Kartografie en internet*. – Amersfoort: NVK, 1998. – (NVK Publikatiereeks; 24). – Blz. 14-20.
- (2000), Four Years of Oddens' Bookmarks: The Fascinating World of Maps and Mapping. – In: *LIBER Quarterly, the Journal of European Research Libraries* 10, 4 (2000), blz. 480-484. – Ook beschikbaar op internet: www.kb.nl/info-lev/liber/articles/12oddens.html
- Ormeling, Ferjan (1999)**, Kartografie in Utrecht. – In: Ben de Pater, *Een tempel der kaarten*. – Utrecht: Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht, 1999. – Blz. 254-259.
- Schilder, G.G. (red.) (1975)**, *Lijst van kaarten in de Ackersdijck-collectie van de Rijksuniversiteit Utrecht*. – Utrecht: Geografisch Instituut van de Rijksuniversiteit, 1975. – (Bulletin van de vakgroep kartografie; 1).
- Slobbe, A. van (1981a)**, *De kaartenverzameling van het Geografisch Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht*. – Utrecht: Geografisch Instituut, 1981. – Ongepubliceerde doctoraalscriptie.
- (1981b), Bibliotheekbeschrijving: de kaartverzameling van het Geografisch Instituut van de Rijksuniversiteit Utrecht. – In: *Open* 13 (december 1981), nr. 12, blz. 601-609.
- (1982), Kaartenverzamelingen in Nederland: het Geografisch Instituut van de Rijksuniversiteit Utrecht. – In: *Kartografisch Tijdschrift*, 7(1982), nr. 2, blz. 28-32.

SUMMARY

A new housing for the map library of the Utrecht Faculty of Geosciences / Marco van Egmond

Since September 2004, the map library of the Utrecht Faculty of Geosciences has been housed in the new building of the University Library of Utrecht in Heidelberglaan (Uithof). Partly because of insufficient storage space the old location in the Van Unnik building could no longer function efficiently. The new location offers much more space for extension of the map collection. Furthermore, the map library is now more easily accessible and user-friendly. Some innovative projects, such as the digitalization of the catalogues and the maps, must in the nearby future lead to an even more attractive map library for map enthusiasts.

Hans Kok

Luchtvaartkaarten voor 'long-range navigation' in de periode 1940-1970

J.D.A. Kok is een gepensionneerd KLM B 747 gezagvoerder en voormalig plaatsvervangend hoofd training Vliegdiens; hij was ook in het bezit van een brevet als navigator op intercontinentale routes. In de laatste jaren waarin de volwaardige long-range navigator nog nodig was aan boord, bevloog hij die routes op vliegtuigen met zuigermotoren en propellers, die later door straalvliegtuigen werden vervangen.

In de luchtvaart worden extreem veel kaarten gebruikt, vooral voor de daling en nadering, het vertrek en de klim, waar per start-en landingsbaan verschillende naderingstechnieken en vertrekprocedures moeten worden geaccomodeerd. Ook 'en-route radionavigatie kaarten' worden in grote aantallen geproduceerd. Pas na de Tweede Wereldoorlog werd het mogelijk grote afstanden non-stop af te leggen; de hierbij gebruikte 'long-range plotting sheets' zijn heden ten dage zeldzaam omdat zij na gebruik vernietigd werden. Tussen 1945 en 1970 werden ingenieuze navigatietechnieken toegepast op intercontinentale vluchten en op vluchten over het Noordpoolgebied; de kennis hiervan zal in de komende jaren door 'uitsterven' verdwijnen.

Het is 100 jaar geleden dat de gebroeders Wright in de Verenigde Staten de eerste vlucht maakten met een vliegtoestel 'zwaarder dan lucht'. Dit zou reden kunnen zijn om meer dan tevoren aanspraak te maken op een beoordeling in historisch perspectief van deze transportbranche en dus ook van de kaarten die door deze industrie in eigen beheer zijn vervaardigd. De grote productie van luchtvaartkaarten begint overigens pas in de periode na 1945.

Wat onmiddellijk opvalt bij een beschouwing van de luchtvaartkaarten, is de verrassende overeenkomst in de ontwikkeling van deze kaarten in vergelijking met de zeevaartkaarten uit vroeger tijden. Ten dele wordt dit veroorzaakt door de wetenschappelijke en technische ontwikkelingen die plaatsvonden. Maar onmiskenbaar is deze congruentie ook het gevolg van het feit dat de 2D navigatie en zijn problemen in de zeevaart in feite niet verschillen van de 3D navigatie en de problemen in de luchtvaart. In beide gevallen speelt overigens de 'vierde' dimensie, de tijd, een rol, zowel in de plaatsbepaling zelf als in de toepassing van de gevonden resultaten (positie) op de uitvoering van de reis of vlucht. Als voorbeelden hiervan zijn te noemen het tijdstip bij aankomst en vertrek, de afweging tussen de vordering van de vlucht of reis in vergelijking met de nog benodigde brandstof en de veranderende weersrapporten, de vraag of de route moet worden gewijzigd en de vraag of de bemanning en de technische staat van de machine dat nog aankunnen.

In de zeevaart en in de luchtvaart is de indeling in soorten kaarten in principe gelijk:

- De havenkaarten of approach and landing charts
- De kaarten van de drukke vaargebieden (Noordzee, Straat Malacca) of Terminal Area Charts.
- De overzeilers of long range plotting sheets.

De parallellen in de ontwikkeling hiervan zijn te vinden in de zestiende-eeuwse rutters of leeskaarten uit de zeevaart en de handgeschreven notities, gemaakt door individuele vliegers in de jaren 1920 tot 1930, het tijdperk van het 'huisje-boompje-beestje' vliegen (na-

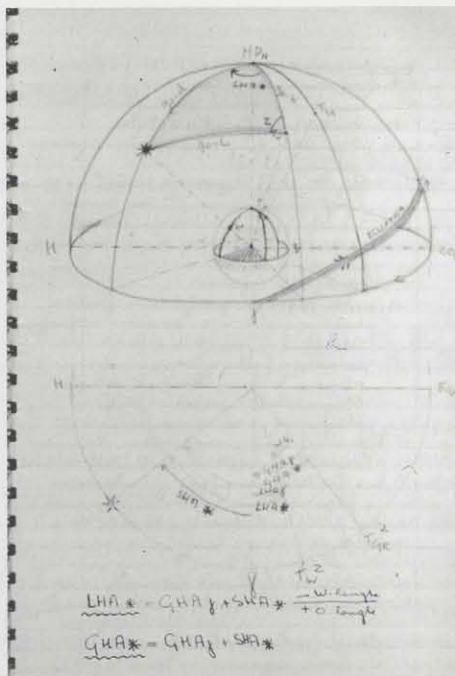
vigatie op zicht op lage hoogte). Deze notities werden vaak aan collega's ter beschikking gesteld, ook in ruil voor hun notities van andere of dezelfde luchthavens. Ook navigatietechnisch is hier een overeenkomst: zonder zicht geen betrouwbare plaatsbepaling en dus geen veilige vlucht naar de bestemming. Of anderszins alleen wég uit de derde dimensie (hoogte), terug naar een uitwijkvliegveld met zijn twee vertrouwde dimensies in het platte vlak. Wél een principieel verschil tussen zeevaart en luchtvaart is het gegeven dat een schip zonder voortstuwing blijft drijven en een vliegtuig zonder voortstuwing aan hoogte blijft verliezen; ook geldt dat de snelheid vliegtuigen eigen, er toe dwingt beslissingen sneller te nemen en meer van tevoren te plannen omdat dit tijdens de vlucht slechts in beperkte mate nog mogelijk is.

Niets nieuws onder de zon

Waar Lucas Jansz. Waghenaeer aan het eind van de zestiende eeuw bijvoorbeeld had kunnen schrijven dat men het witte klooster op één lijn moet varen met de hoge bomen voor men op koers zuidzuidoost veilig langs de banken de riviermonding in kan varen, schrijft de vlieger uit 1925: houd drieduizend voet tot voorbij de cementfabriek, daal tot tweeduizend op koers 105 graden en draai na het dorp met de dubbele toren naar 120 graden, blijf rechts van het kanaal, zak naar 600 voet en houdt dat tot je het veld ziet (PS: de rook van de cementfabriek geeft de wind aan!).

Deze notities worden later bij de maatschappij ingediend tot 'nut van 't algemeen' en verwerkt tot publicaties voor het vliegend personeel. De ontwikkeling van rutter tot zeeatlas ten tweeden male! Ook is opvallend dat er geen publicatie is vanwege de Staat, maar dat de maatschappij zelf moet zorgen voor adequate kaarten: de parallel met de V.O.C. als kaartenmaker. Pas later publiceert de Staat een AIP (Aeronautical Information Publication) die onder andere de lucht-havenkaarten van het eigen land, de terminal area

1. Bladzijde uit MS Kok van de KLM Long Range cursus uit 1959.



charts en een overzichtskaart van het nationale lucht-wegenstelsel bevat. Per internationale conventie wordt afgesproken dat ieder land dit moet doen. Helaas zijn vele landen hiertoe niet in staat; bovendien hoeft niemand kaarten te maken van de 'high-seas, deserts and polar areas'. In onze moderne tijd is de eigen kaart-productie van de luchtvaartmaatschappijen ondertussen weer zo goed als verdwenen met uitzondering van het afdrukken en distribueren van digitaal aangeleverd kaartmateriaal. Tegenwoordig verzamelen een slechts gering aantal commerciële ondernemingen over de hele wereld de data en leveren die op per klant verschillend formaat tegen abonnement aan.

In de zestiger jaren van de twintigste eeuw wilden de luchtvaartmaatschappijen onder geen beding aan een dergelijk systeem beginnen omdat de 'capability' tot het maken van eigen kaarten als strategisch noodzakelijk werd beschouwd en men niet van derden afhankelijk wilde zijn, zeker ook een argument in de tijd van de VOC.

De ontwikkeling van rutter tot zeeatlas heeft in de dagen van Waghenaar een honderd jaar gekost; de zee-kaarten bleven daarna een driehonderd jaar in gebruik voordat digitale systemen, GPS, GLONASS en de automatisering van de eigenlijke navigatie met de directe koppeling aan de automatische piloot tot verandering dwongen. Heden ten dage kent de luchtvaart een systeem met een update cycle van 28 dagen waarbij de onboard database en de onboard documentatie op hetzelfde moment worden vernieuwd. Toch blijft een Notam-systeem (Notice to Airmen) nodig om veranderingen op korte termijn en veranderingen van tijdelijke aard te publiceren (bijvoorbeeld het uitvallen van radiobakens, onderhoud etc.). De rapportage uit de praktijk is niet wezenlijk anders dan in VOC dagen: de bemanning schrijft de vastgestelde afwijkingen en fouten op papier en meldt deze na terugkomst bij de maatschappij. Deze stelt vast hoe het zit en neemt eventueel in de Notams een waarschuwing op ten faveure van de volgende bemanningen op die route. Blijvende veranderingen en vastgestelde fouten wor-

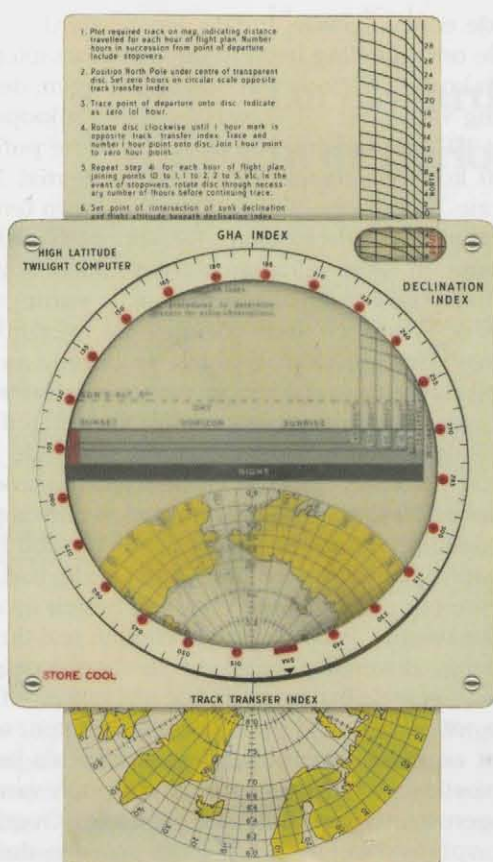
den in de eerstvolgende update gecorrigeerd.

Dezelfde ontwikkeling heeft in de luchtvaart uiteraard over een kortere periode zijn beslag gekregen; de ontwikkeling van rutter tot volwassen kaarten loopt van 1930 tot 1970 met nadruk op de na-oorlogse periode. Na 1970 komt de traagheidsnavigatie (Inertial Navigation, zie Technische Bijlage 1) en begint in feite de afbouw van het oude systeem. De approach and landing charts en de terminal area chart zullen nog wel even blijven (misschien alleen in digitale vorm gepresenteerd op schermen in de cockpit). De overzeiler of long range plotting chart is sinds de intrede van de traagheidsnavigatie verdwenen en tevens daarmee het vak van navigator aan boord van vliegtuigen.

In feite is de actuele positie, die vroeger door de navigator moest worden gemeten en berekend nu continu afleesbaar en als zodanig bestaat er tussen olietemperatuur, hydraulische druk en positie geen verschil meer. Waar de navigator ongeveer 20 minuten nodig had voor een stersbestek en 3 minuten voor een bestek op basis van radionavigatie, is nu de positie continu real-time ter beschikking. Bovendien berekent de boordcomputer 'on request' vele derivaten, zoals hoeveel mijl en/of welke koers tot een bepaald punt, hoeveel minuten, welke wind, tot en met geëxtrapoleerde waarden als brandstofhoeveelheid bij aankomst en de effecten van veranderingen in hoogte, snelheid en route. Overigens moeten op vaste punten de posities worden doorgegeven aan de verkeersleiding omdat deze de separatie tussen vliegtuigen regelt en in gebieden zonder radardekking nog van deze positiemeldingen afhankelijk is. De meest interessante kaarten waren in de vliegerij eigenlijk de overzeilers of plotting charts. Voor de Tweede Wereldoorlog werden deze kaarten niet gebruikt; de reikwijdte van de vliegtuigen was onvoldoende (om redenen van technologie) en er was dus geen vraag naar in de luchtvaart. In feite bestond een lange-aftandsvlucht toen uit een serie korte-aftandsvluchten. Op reizen naar Indië gebruikte de KLM 'rutters' en topografische kaarten van de gehele route, hoofdzakelijk omdat de radionavigatie in de kinderschoenen stond en de communicatie nog plaatsvond in Morsecode. De navigatie ging dus nog steeds grotendeels op zicht.

Spin-off van militaire ontwikkelingen

Gedurende de Tweede Wereldoorlog moesten de Amerikanen grote aantallen vliegtuigen bouwen en overvliegen naar het strijdtoneel ('theater of operations'); dit gebeurde zowel over de Atlantische Oceaan naar Engeland als over de Pacific. Bommenwerpers en transportvliegtuigen hadden behoefte aan navigatieuitrusting, -technieken en -training voor de navigator. Als gevolg hiervan werd in de jaren 1940-1945 veel tijd en geld besteed aan deze zaken. Nieuwe sextanten werden ontwikkeld, driftmeters, gyrokompassen, radionavigatiesystemen, radar, en natuurlijk moest ook de bijbehorende infrastructuur worden aangepakt. Astronavigatie werd belangrijk omdat dat onafhankelijk is van gronduitrusting en door de vijand niet kon worden gestoord. Technieken als 'running down the sunline' (zie Technische Bijlage 2) werden ontwikkeld en toegepast om



2. Twilight Computer voor de Poolroute (c. 1960).

geïsoleerde eilanden in de Pacific aan te lopen; wie het fout deed miste het eiland en eindigde tussen de haaien.

Overigens gaat astronavigatie er van uit dat de hemellichamen te zien zijn; daarvoor moet men dus boven de wolken vliegen of het moet geheel onbewolkt zijn. Overdag is meestal alleen de zon zichtbaar, waardoor er slechts één positielijn is en er dus geen bestek gemaakt kan worden.

Na de oorlog was er grote behoefte aan civiel transport, zeker ook luchttransport. Een grotere reikwijdte maakte het mogelijk met minder tussenlandingen naar

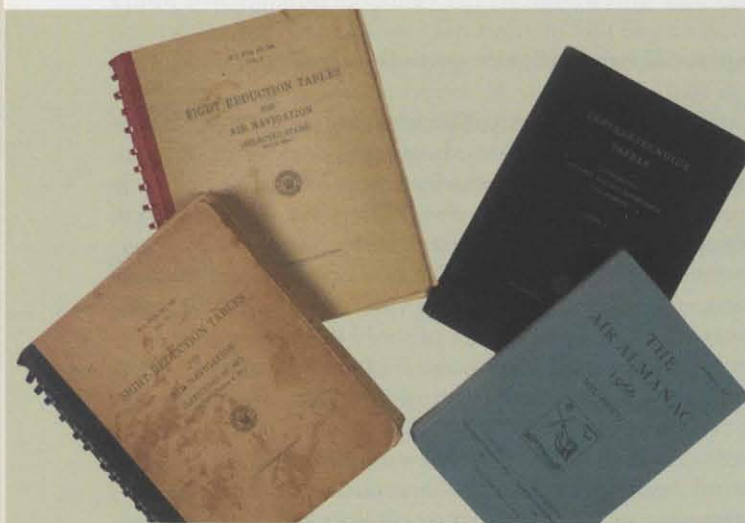
de Oost te vliegen en politiek onwelgevallige landen - die geen landingsrechten verstrekten - te omzeilen. Lange vluchten over zee maakten het noodzakelijk een navigator aan boord te nemen en de militaire technieken uit de oorlog toe te passen, zoals in het geval van de vluchten naar Batavia via Mauritius omdat India het overvliegen niet toestond. Terug van Batavia naar Mauritius was het dus weer 'running down the sunline' op het laatste beetje benzine (zie Technische Bijlage 2).

Ook op de na de oorlog als eerste geopende luchtlijn van Amsterdam naar New York moest worden genavigeerd. Navigator aan boord, sextant aan boord, Mercatorkaart aan boord, het 'astroform', de Air Almanac en de 'Sight Reduction Tables'. De laatste drie items om sterbestekken te maken ('schieten' van de sterren, de zon, de maan, de planeten). De stabiliteit van de combinatie vliegtuig/autopilot maakte het onmogelijk om 'single-shot' te schieten; de hoogte van de hemellichamen wordt gedurende twee minuten continu gemeten met de sextant, die na afloop de gemiddelde waarde van de hoogte bepaalt als uitgangspunt voor het berekenen van de positie. Radionavigatie is sneller/eenvoudiger maar niet altijd is ontvangst mogelijk; in het midden van de Atlantische Oceaan was meestal weinig te ontvangen en de positiebepaling met Amerikaanse stations was daar altijd afwijkend van de positie op basis van Europese stations, zelfs na toepassing van allerlei correcties.

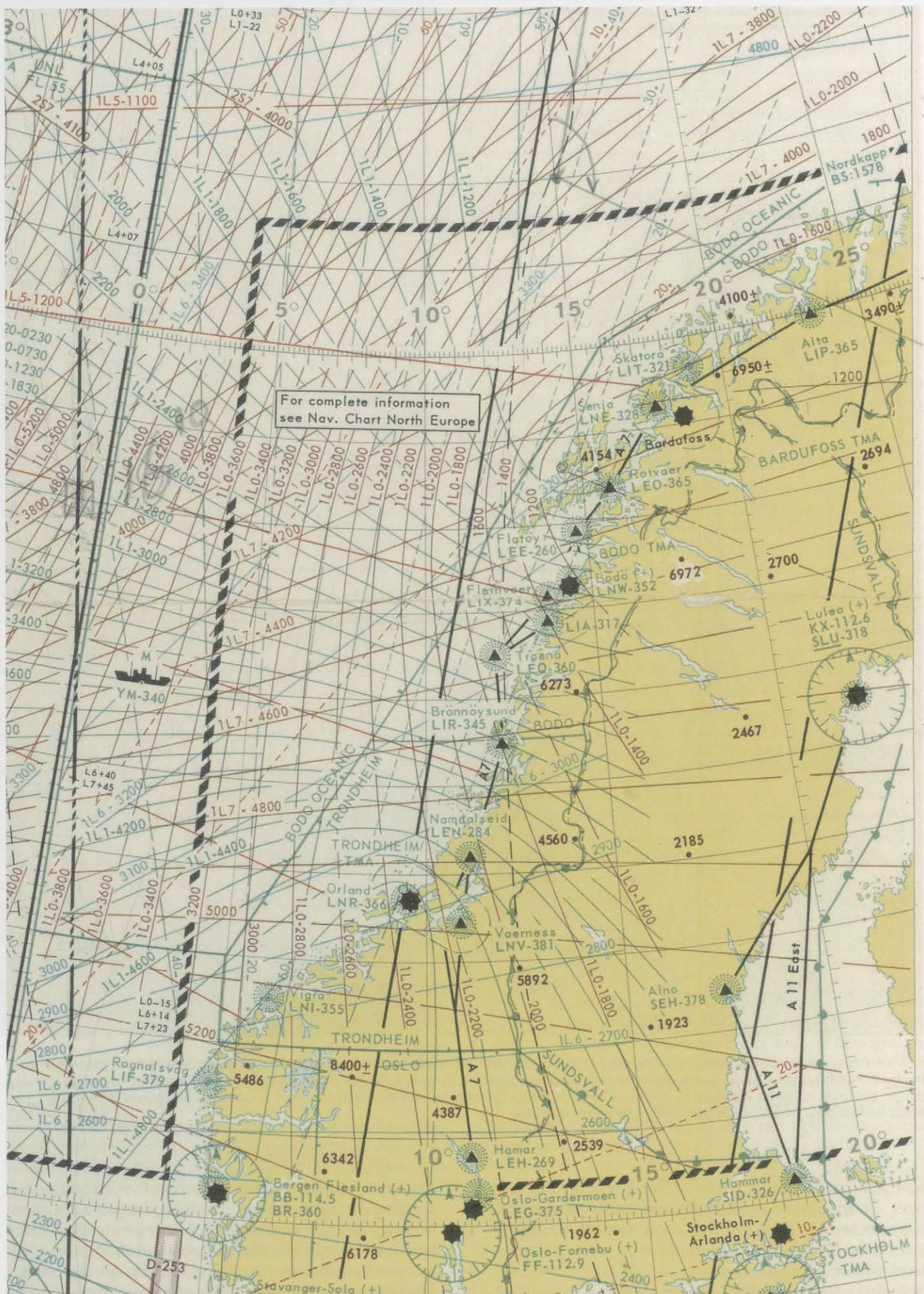
De ontwikkeling in de civiele luchtvaart

De meegevoerde kaarten waren Mercatorkaarten in equatoriaal-cylindrische projectie, waarop de polen niet kunnen worden afgebeeld. Overigens is dat nauwelijks een bezwaar omdat de hogere breedtes nog niet werden bevlogen. Het praktische bereik van een Mercatorkaart eindigt bij ongeveer 70 graden breedte. Deze kaarten werden geproduceerd door de navigatieafdeling van de KLM voor de Noord-, Midden- en Zuid-Atlantische routes (respectievelijk voor New York / Montreal, Curaçao en Recife / Rio de Janeiro). De andere nationale luchtvaartmaatschappijen van rang hadden hun eigen kaartproductie. Deze kaarten bevatten nauwelijks topografische informatie, meestal slechts kustlijnen en 'minimum safe altitudes' per route of kaartkwadrant. De bij de radionavigatie behorende positielijnen van Loran en Consol(an) systemen zijn ingetekend.

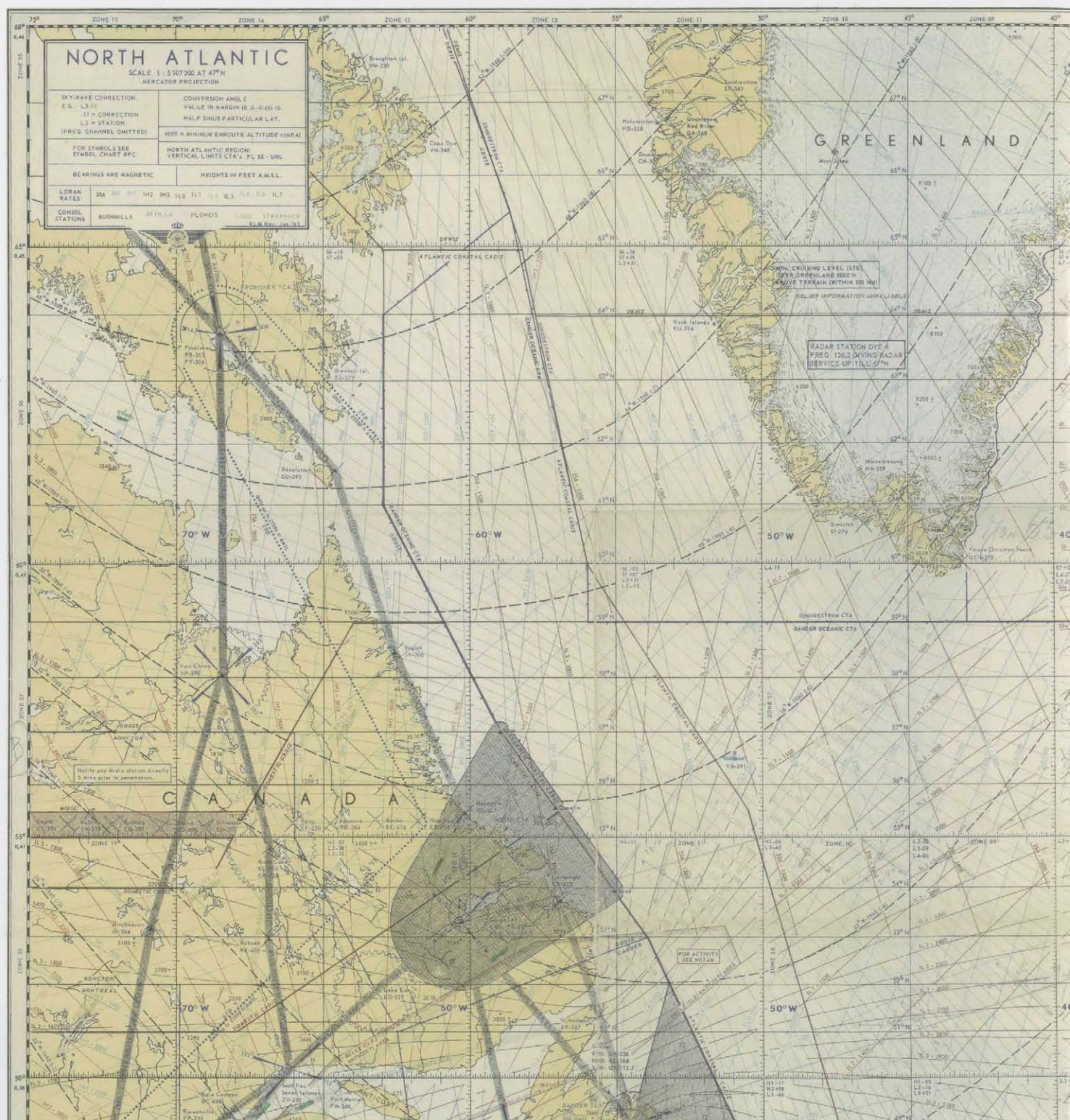
Als laatste hulpmiddel staan de Ocean Station Vessels in de kaart. Hiermee kon slechts op geringe afstand contact worden opgenomen. Deze schepen (ongeveer vijf in totaal) lagen over de oceaan verspreid, bezaten een ongericht bakken en een eenvoudige radarinstallatie. Ook de Nederlandse Staat leverde twee van deze schepen, de 'Cirrus' en de 'Cumulus', die om de beurt dienst deden; drie maanden op station, meestal positie A tussen IJsland en Groenland. Zij gaven de vliegtuigpositie door ten opzichte van hun eigen positie; deze laatste was soms twee weken oud (steeds onder bewolking gevaren) en vertoonde in voorkomend geval flinke afwijkingen, waardoor soms de navigator op het verkeerde been werd gezet.



3. De aan boord benodigde tafels om uit de astronomische waarneming de positie lijn te berekenen.



4. Detail uit de Polair Stereografische kaart voor de Poolroute (1964), met Greenwich Grid als rechte parallelle lijnen.



5. Noordwestelijk kwadrant van een Mercator plotting-sheet voor de noord-Atlantische route uit 1963. De koude oorlog resulteerde in de vermelding van CADIZ (Canadian Air Defense Identification Zone) en DEWIZ (Distance Early Warning Identification Zone) zones, waar de militaire diensten de binnenkomende burgervliegtuigen moesten identificeren door vergelijking van hun radar beeld met de positiemeldingen van de civiele verkeersleiding.

Aan het einde van de jaren vijftig werden vluchten over de poolroute geïntroduceerd van Amsterdam naar Anchorage/Alaska en van daaruit op de Mercatorkaart naar Tokyo. De poolroute was echt mannenwerk in navigatorisch opzicht.

's Zomers alleen daglicht en geen sterren; 's winters slecht weer, weinig uitwijkhavens en altijd slechte ra-

dioverbindingen. De reikwijdte van het vliegtuig was marginaal en dus was er altijd strijd tussen het meenemen van meer betalende lading (=gewicht) of meer benzine (=gewicht). Het magnetische kompas is onbetrouwbaar boven 70 graden breedte, de 'free-gyro' mechanisch met veel afwijkingen en sowieso onderhevig aan grote afwijkingen als gevolg van de aardro-



tatie en tengevolge van de eigen beweging over het aardoppervlak, een beweging die men nu juist trachtte te bepalen.

De noordelijke poolkaart was een polair stereografische projectie; navigatie gridkoersen op basis van gravitatie (algebraïsche som van magnetische variatie en lengte op aarde) en een kunstmatig kaartgrid waarbij het ruimtelijke gevoel steeds geweld werd aangedaan omdat men met koers 355 graden op het kompas rustig richting zuidzuidoost kon vliegen! Er werd onder andere gebruik gemaakt van het Kollsman Skycompass waarbij de richting van de zon kon worden bepaald als die niet al te ver onder de horizon stond; hierbij

wordt gebruik gemaakt van de richting van de polarisatie van het licht. Belangrijker was nog het astrokompas waarmee - op basis van de lokale uurhoek en de declinatie van een hemellichaam - de koersafwijking van de gyro of het magnetische kompas kon worden bepaald. Uiteraard was de vertrouwde periscoopsextant aan boord voor de eigenlijke astronavigatie.

Ook bestond er een zogenaamde Twilightcomputer, waarmee bepaald kon worden waar op de route de zon zou opkomen of ondergaan. Dit was een belangrijk gegeven - zeker bij vertragingen - om te besluiten of men wel op pad zou gaan omdat astronavigatie vereist dat men de zon en sterren kan zien. De computer was niet digitaal maar had de vorm van een eenvoudige draaibare schijf waarop de route kon worden ingetekend. Overigens bestond ook de 'zakjapanner' nog niet en was hoofdrekenen zeer belangrijk.

Ook op de route van Tokyo naar Biak (in Nieuw-Guinea) werd genavigeerd met behulp van een Mercatorkaart voor radionavigatie en astronavigatie. Het voordeel op deze route was de geringere vluchtduur - dus brandstof genoeg - en de goede radio ontvangst terwijl bovendien de zwakkere winden veel minder afwijking in de geschatte positie genereerden (de zogenaamde dead-reckoning positie).

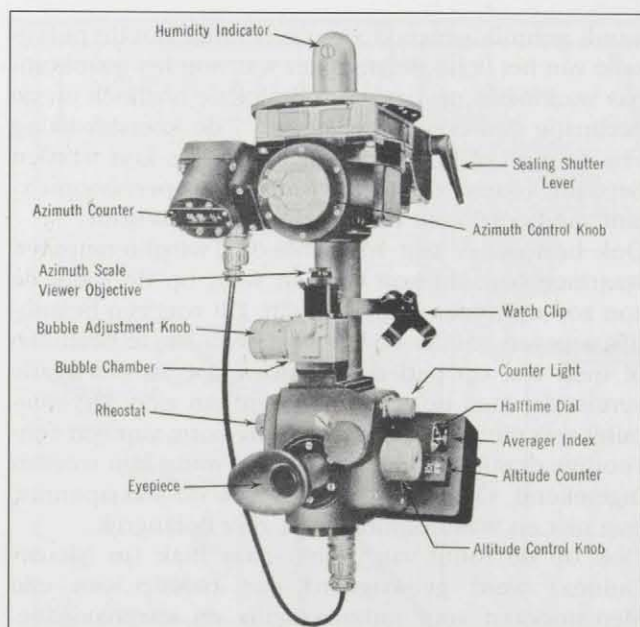
Werd in de jaren vijftig hoofdzakelijk gebruik gemaakt van de Mark IX sextant, die onder een 'dome' werd gehangen, zo werd in de jaren zestig gewerkt met Kollsman periscoopsextanten die door een luchtsluisje naar buiten werden gestoken in verband met de drukcabine. Een groot nadeel was hierbij het geringe blikveld van slechts 1,75 graad, wat het ten zeerste bemoeilijkte een ster als de juiste te identificeren.

Als 'last ditch' werd een navigatiesysteem bijgehouden dat 'pressure-pattern flying' mogelijk moest maken. Hierbij werd bijvoorbeeld om de twintig minuten genoteerd wat de druk(barometer)hoogte van het vliegtuig was en werd ter zelfder tijd de radar hoogtemeter afgelezen. Het verschil hiertussen werd de D-waarde genoemd. Door twee D-waarden te vergelijken is het mogelijk met een rekenschijf de zijdelingse wegzetting te bepalen ten opzichte van de berekende koers. Dit systeem werkt alleen op gemiddelde breedtes (dus niet rond de evenaar) en gaat er van uit dat de hoogtelijnen van de meteorologische drukverdeling rechte lijnen zonder centrifugale effecten zijn, wat juist op onze breedtes zeer de vraag is. Bovendien werkt de radarhoogtemeter alleen boven zee. De aangegeven waarde boven land is althans onbruikbaar. Het systeem bepaalt namelijk in principe de helling van de drukvlakken in de atmosfeer door het vergelijken van drukhoogte en radarhoogte ten opzichte van het zeeniveau.

Het resultaat is een PLOP, een 'pressure line of position', parallel aan de gevlogen koers; deze kan niet worden geverifieerd, tenzij met positielijnen van andere oorsprong.

Voortschrijdend inzicht tijdens de vlucht ('flight progress')

Om een overzicht van de voortgang van de vlucht te hebben werd het vliegplan - met de vooraf berekende waarden van tijd en brandstofverbruik - bijgehouden



6. De Kollsman Periscope Sextant voor vliegtuigen met drukcabine (b.v. Constellation, Douglas DC 6 en DC 7C). De Averager Index wordt gebruikt om een 2 minuten waarneming te middelen tot de gemiddelde waarde na één minuut.

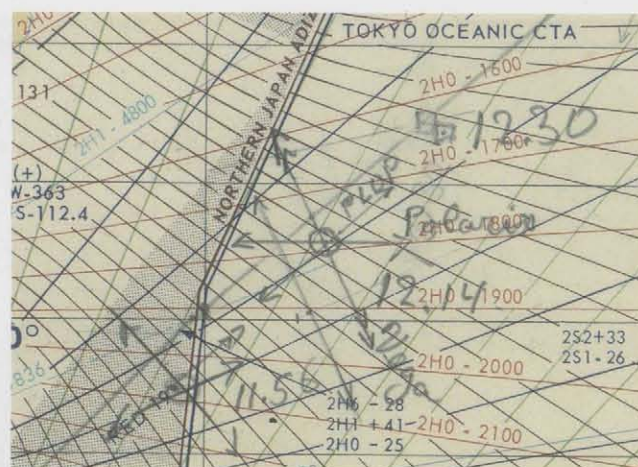
met de actuele tijden en verbruiken op de aan de verkeersleiding te melden posities. De navigator hield daarvan bovendien een grafische voorstelling bij (de 'Howgozit'). Tevens werd na de start een PNR (point of no return), een PET (point of equal time) en eventueel een PND (point of no diversion) berekend en zonodig tijdens de vlucht aangepast. Deze punten worden berekend tussen luchthavens waar het weer beter is/blijft dan de vereiste landingslimieten voor het type vliegtuig en de ter beschikking staande naderingshulpmiddelen.

Als voorbeeld op een vlucht van Amsterdam naar New York:

- Een PNR tussen Londen en New York (omdat het weer in Amsterdam beneden limieten is) levert het laatst mogelijke punt vanwaar met de beschikbare brandstof en de op de terugweg te verwachten winden, nog kan worden teruggevlogen naar Londen, landend met een kleine brandstofreserve.
- Een PET tussen Prestwick en Gander/Newfoundland geeft het punt van waaruit het even lang duurt om door te vliegen naar Gander als om terug te keren naar Prestwick (bijvoorbeeld in geval van motorbrand of ziekte of bom aan boord belangrijk), rekenend met de dan relevante winden en hoogtes.
- Een PND voor Reykjavik geeft het verste punt op de oceaan van waar nog kan worden uitgeweken naar IJsland (bijvoorbeeld bij technische storing of als alle luchthavens aan de Amerikaans/Canadese kant in de winter in slecht weer zitten of door tegenwind de brandstofhoeveelheid onvoldoende wordt om New York te halen).

De navigator gaat van boord

Samenvattend kan men stellen dat de luchtvaartnavigatie van 1945 tot 1965 hoofdzakelijk werd bedreven

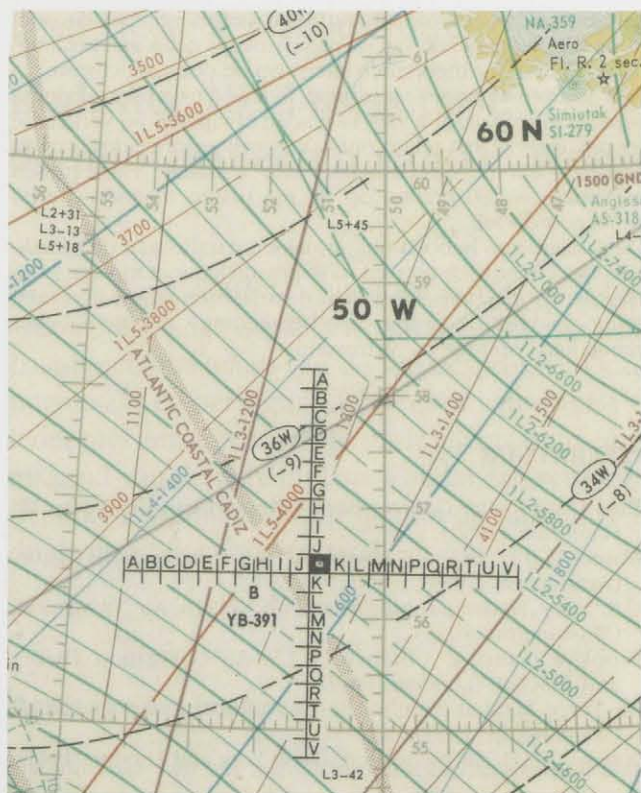


7. Detail uit een gebruikte plotting-sheet voor de route Tokio – Anchorage / Alaska. De positie om 12.14 GMT is bepaald door positie lijnen van Polaris, Vega en een PLOP lijn. De positie lijn van Vega is van 12.10, maar "verzeild" tot 12.14, zoals te zien is aan de dubbele pijlpunten.

met Mercatorkaarten boven oceanen en woestijnen, de poolnavigatie daarentegen met polair stereografische kaarten. Na 1965 ongeveer werd de navigatiesystematiek veranderd doordat althans op de in 1960 ingevoerde straalvliegtuigen ook gebruik werd gemaakt van de zgn. ocean lap (= schoot) navigatie. Dit betekende dat er geen beroepsnavigator meer aan boord was, maar dat de vliegers van uit hun vliegersstoel de navigatie bewaakten.

Na een aantal proefjaren was namelijk de Dopplernavigatie ingevoerd, die er op neer kwam, dat per trajectdeel (meestal 10 graden lengte) koers en verheid (grootcirkelafstand) werden ingevoerd in een mechanisch telwerk, waarna automatisch deze waarde terugtelde tot nul (verheid) en de bijbehorende cross-track waarde door koersveranderingen ook op nul werd gehouden. Het telwerk werd aangedreven door de Dopplerinstallatie aan boord. Deze installatie berekende op basis van het Dopplereffect uit frequentieverschuiving van vier radiobundels ('Janussysteem') de grondsnellheid en na verdraaiing van de vier bundels tot alle vier hetzelfde resultaat opleverden, de drifthoek ten opzichte van de langsas van het vliegtuig. Helaas was het systeem zeer inaccuraat omdat het bijvoorbeeld bij gladde zee onvoldoende echo kreeg. De tweede vlieger hield het telwerk gaande en controleerde een paar maal per oversteek met behulp van Loran (= Long Range Aid to Navigation) of de Dopplerinstallatie voldoende betrouwbaar werkte. Hiervoor gebruikte hij een kleinere en modernere versie van de oude Loraninstallatie die naast zijn stoel was geïnstalleerd. Hij behoefde daardoor niet uit zijn stoel te klimmen om naar het navigator workstation te gaan. Van navigatie in de oude, complete zin van het woord was zodoende niet langer sprake.

De Mercatorkaart werd hierbij vervangen door een Lambertkaart (kegelprojectie) met twee standaardparallelle; dat wil zeggen dat de projectiekegel niet raakt aan de aarde maar de globe snijdt op twee parallelle. Hierdoor blijft de schaalafwijking rond de twee parallelle beperkt. Ook was het plotten van een peilingslijn in de Lambertkaart principieel anders dan op de

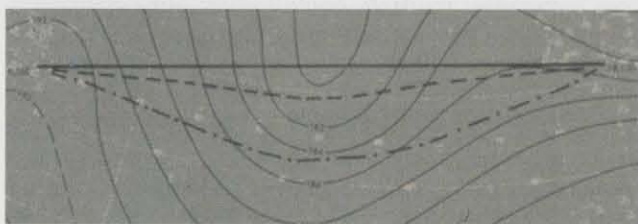


8. Detail uit een Lambert kaart ten zuiden van Groenland met referentie grid voor de positie van Ocean Station Bravo". Morse code OS geldt voor het zwarte blokje centraal in het grid (OS= On Station). Zie ook de grote magnetische variatie hier: isogonen van 40 tot 32 graden westelijke variatie.

Mercator voor wat betreft de correctie voor lengteverschil op de waarde van de peiling. Omdat dit ter controle van de Dopplerinstallatie acceptabel werd geacht, kon dus de navigatie door de vlieger vanuit zijn stoel worden verricht. Op de poolroute was dit echter niet mogelijk en bleef de Mercatorkaart met de polair-stereografische kaart tot latere datum gehandhaafd evenals de beroepsnavigator en het navigator workstation.

Ondank is 's werelds loon

Ik wil overigens vaststellen dat de kleine groep beroepsnavigatoren bij de KLM in deze periode een prestatie van formaat heeft verricht. Aangesteld als grondpersoneel hebben zij waarschijnlijk meer vlieguren gemaakt dan de vliegers die zij ook nog hebben opgeleid. Dat de KLM gespaard is gebleven voor navigatiefouten met grote consequenties is zonder meer - direct en indirect - te danken aan dit kleine aantal pro-



9. Illustratie van MFP voor een vlucht van west naar oost op het noordelijk halfrond. De balans tussen méér mijlen en méér staartwind.

professionals met een bijzonder hoog beroepsethos. De welverdiende waardering daarvoor hebben zij echter nooit gekregen.

Illustrations

De illustraties bij dit artikel tonen een aantal voorbeelden van de long range plotting sheets. Voor de goede orde wijst de auteur erop dat buiten de hier vermelde long-range plotting charts in de cockpit boven bedoeld gebied gebruik wordt gemaakt van de RFC (Radio Facility Chart), die met nauwelijks topografische informatie, de gegevens van het luchtwegenstelsel en aanverwante zaken bevat. Heden ten dage zijn alle plotting charts vervangen door Radio Facility Charts and Area Navigation Charts. Uiteraard bevatten deze boven de oceanen en onbewoonde gebieden slechts beperkte radio facility informatie, gewoon omdat in deze gebieden weinig radiobakens beschikbaar zijn.

Slot

Natuurlijk is er meer te vertellen over de luchtvaartnavigatie in deze interessante periode; ook de vermelding op deze kaarten van navigatorische informatie is een hoofdstuk apart.

De auteur hoopt met het bovenstaande een indruk van de materie te hebben gegeven en bovendien een periode van kartografisch en navigatorisch belang voor de vergetelheid te helpen bewaren.

Technische Bijlage:

1. Inertial navigation of traagheidsnavigatie is als systeem aan boord onafhankelijk van grondinstallaties. Het principe gaat uit van het continu meten van acceleraties langs drie assen met grote nauwkeurigheid. Een gemeten acceleratie wordt vermenigvuldigd met de verlopen tijd en levert dan na integratie een snelheidswaarde op. Als deze snelheid nogmaals met de tijd wordt vermenigvuldigd, resulteert een afstand (verplaatsing) langs de as waar de acceleratie werd gemeten. Er van uitgaande dat de beginpositie (aan het vertrekterminal) bekend is en dat de verplaatsing langs de drie assen correct kan worden berekend, resulteert dus een correcte positie zonder geografische restricties. Een nadeel is dat meetfouten cumulatief zijn; daarom wordt binnen het bereik van bepaalde radiobakens vaak een positiecorrectie berekend: de radio-update. Het systeem werd vanaf 1969 toegepast op de eerste 'wide-body' vliegtuigen (B747 en DC-10).

2. 'Running down the sunline' is een techniek uit de astronavigatie, waarbij met behulp van slechts één hemellichaam in daglicht een vliegveld kan worden gevonden. Het werd hoofdzakelijk gebruikt om kleine eilanden in de oceaan aan te lopen bij gebrek aan andere navigatie hulpmiddelen. Het principe berust op een berekende predictie van de zonshoogte voor verschillende posities op de route aan de hand van de daarvoor berekende overvliegtijden. Er van uitgaande dat deze tijden tijdens de vlucht kunnen worden waargemaakt, geeft een vergelijking tussen de berekende en actueel gemeten zonshoogte aan of de koers naar rechts of naar links moet worden gecorrigeerd. Ongeveer een uur voor de bestemming wordt de koers verlegd om zeker te zijn dat men de bestemming ruim aan de linker of rechter hand zal houden. Als de zonshoogte, zoals berekend voor de bestemming, wordt gemeten met de sextant, wordt de koers verlegd naar de azimuthrichting van de zon plus of min 90 graden (voor bestemming links of rechts). Op deze

koers wordt veelvuldig de zonshoogte bepaald en vergeleken met de berekende zonshoogte voor aankomst boven de bestemming. Is de gemeten waarde lager dan de berekende, corrigeert men een aantal graden naar de zon toe of van de zon af als de gemeten waarde hoger is. Op deze manier moet men na enige tijd de bestemming in zicht krijgen.

3. De routekeuze werd voor aanvang van de vlucht berekend op basis van de weerkaarten. Hierbij wordt van de kortste route (de grootcirkel) afgeweken om gunstigere winden te vinden. De grotere afstand wordt dan gecompenseerd door meer meewind of minder tegenwind. Als voorbeeld: aangenomen dat op de grootcirkel tussen Amsterdam en New York een lagedrukgebied ligt, zal het mogelijk lonen om op de heenreis de route ten noorden van dit laag te plannen (meer mijlen, maar met meewind). Voor de terugreis geldt dan een route zuid langs het laag (eveneens meer mijlen maar weer met staartwind). Het systeem staat en valt met correcte voorspelling van de ligging van het lage- drukgebied en zijn verplaatsing. Deze techniek is bekend onder 'minimum flight path' (MFP) en vindt in de scheepvaart zijn equivalent in verrekking van wind en stroom. In de tijd van de VOC kwam dit bijvoorbeeld tot uiting in de keuze van de 'Brouweroute': na de Kaap de Goede Hoop koers oost, richting Australië en pas laat de westelijke winden verlatend met de zuidoostpassaat naar Straat Sunda. Dit verklaart ook waarom de routes uit en thuis verschillen.

4. Kaartprojecties: praktijkeffecten *Mercatorkaart.*

De rechte lijn in een Mercator kaart maakt gelijke hoeken met alle (evenwijdige) meridianen en wordt loxodroom (rhumbline) genoemd; op aarde is dit echter door de convergentie van de meridianen een curve, die op het noordelijke halfrond progressief links- of rechtsom buigt en uiteindelijk in de noordpool eindigt. De kortste afstand tussen twee punten op aarde wordt gevormd door de grootcirkel, die altijd aan de poolzijde van de loxodroom ligt. Door de loxodroom te spiegelen ten opzichte van de grootcirkel vindt men de lindy-line; ook deze is langer dan de grootcirkel. Door de minimum flightpath route te berekenen in de weerkaart en over te brengen naar de Mercatorkaart, wordt in feite voor de vliegplanberekening een aantal loxodroomstukjes geplanned die zo nauw mogelijk bij dit MFP aansluiten. Op de Noord-Atlantische route ligt het grootcirkelsegment ten opzichte van de loxodroom tussen bijvoorbeeld 30 en 40 graden west in het midden ongeveer 8 zeemijlen noord van de loxodroom. De grondkoers om een dergelijk loxodroomdeel te volgen heeft een constante waarde, de grootcirkelkoers voor zo'n route-deel is aanvankelijk ongeveer 3 graden meer, in het midden gelijk aan de loxodroom koers en aan het einde van het trajectdeel 3 graden minder. In de andere richting geldt dit in omgekeerde volgorde. De te sturen luchtvaart wordt berekend door de te volgen grondkoers te corrigeren voor de magnetische variatie, de kompasdeviatie en de te verwachten winddrift. Een ontvangen radiosignaal arriveert via de grootcirkel; de verkregen peiling moet echter als rechte (loxodroom-)lijn vanaf de zender in de kaart worden getekend. Hiervoor is correctie van de peiling nodig; deze bedraagt $1/2 \times \text{het lengteverschil} \times \text{de sinus van de middelbreedte tussen zender en ontvanger}$. Koersen worden gemeten als loxodromische koersen met behulp van een protractor (graadboog) ten opzichte van een willekeurige meridiaan; afstanden moeten worden gemeten rond de gemiddelde breedte van het trajectdeel, zo niet, ontstaan grote afwijkingen.

Lambertkaart.

Voor de Lambert kegelkaart met twee standaardparallelten wordt aangenomen dat de schaal tussen de parallelten gelijk is aan de schaal op de parallel wat niet geheel waar is. Een grootcirkel wordt over kleinere afstand in de kaart als rechte lijn beschouwd. Een correctie op peilingen wordt daarmee overbodig. De meridianen zijn rechte lijnen die over een beperkt breedtegebied bijna de correcte convergentie hebben. De parallelten zijn concentrische cirkels.

Polair-stereografische kaart.

Voor de in het poolgebied gebruikte polair stereografische

kaarten geldt hetzelfde zolang men niet te ver van de pool komt: de convergentie van de meridianen is gelijk aan het lengteverschil en dus theoretisch alleen op de pool zelf correct.

Alle kaarten vertonen isogonen, lijnen van gelijke magnetische variatie; waarden van 40 graden afwijking (bij verkeerde toepassing van het teken ontstaat een koersafwijking van 80 graden!) zijn bij de Canadese kust normaal. Theoretisch maximum is 180 graden op de lijn tussen magnetische en ware noordpool.

De poolkaarten hebben ook gridlijnen parallel aan de meridiaan van Greenwich en vaak ook grivatielijnen. Op deze isogoriven is de algebraïsche som van variatie en lengte constant; bij poolnavigatie wordt zo één berekening - met de bijbehorende kans op fouten - vermeden.

LITERATUUR

- KLM Long Range Course, Bonne/Keulen/van der Veen. MS Hans Kok (1959).
- Abspoel, J.J. [et al], Leerboek der Luchtvaartnavigatie, (Amsterdam, 1949).
- U.S. Navy, Hydrographic Office Pub.No 216, Air Navigation, (Washington, 1955).
- Brook Williams, E / Branch, W.J.V. Air Navigation Theory and Practice (London, 1949).
- Air Force Manual Number 51-40, Volume 2, Air Navigation (Washington, 1955).
- Weems, P.V.H. Air Navigation, (New York and London, 1943).

AFBEELDINGEN

Kaartmateriaal geproduceerd door de Navigatieafdeling van de Koninklijke Luchtvaartmaatschappij KLM; Collectie HEK, Collectie van der Veen.

SUMMARY

Aeronautical charts for long-range navigation 1940-1970 / Hans Kok

Aeronautical maps and charts are not often discussed; the long-range plotting charts from the period 1940 to 1970, however, form an especially interesting topic, mainly for three reasons:

- system similarity with that of the Dutch East India Company (V.O.C.)
- the intriguing navigation techniques applied, for polar routes and ocean navigation, at the limits of navigators' and aircraft technology and under adverse conditions
- Long-range plotting sheets are extremely rare, as they were normally destroyed after use.

Only after World War II were aircraft available with sufficient range to require long range navigation; previously long flights were composed of a series of short flights. Military developments brought the techniques that could be applied in civil aviation. Airlines produced their own maps and charts as government output was either unavailable or not up to the standards required. The mainstay navigation systems were astro- (or celestial) navigation and radionavigation systems such as Loran and Consol(an). Up to 1965 charts on the Mercator projection were used in conjunction with on-board professional navigators or pilot/navigators. Thereafter airlines switched to pilot lap navigation, causing the demise of the professional navigator. For lap navigation the Mercator cylindrical projection was abolished and replaced with the Lambert conical projection map. On polar routes a combination of Mercator maps and polar stereographic projections remained in use, still with professional navigators or specially trained pilot navigators on board. After the introduction of inertial navigation in about 1970, aircraft position became a real-time display, just like any other aircraft parameter either continuously displayed or in derivative forms 'on request'.

Elger Heere & Martijn Storms

Kadaster 1832 toegepast; de pilotprojecten van De WoonOmgeving

In '@ la Carte' 2003-4 hebben we aandacht besteed aan de website van De WoonOmgeving (www.dewoonomgeving.nl). In deze rubriek hebben we de basisfunctionaliteiten van de site besproken. Deze site kent echter nog een interessant en belangrijk deel: pilots van diverse organisaties, veelal archieven, ieder met een eigen accent maar allemaal op één of andere manier gebruik makend van de minuutplans. Omdat er over de pilots zoveel te vertellen is beperken wij ons hiervoor niet tot de rubriek '@ la Carte', maar bespreken we de diverse pilots in dit artikel.

Opzet van het project

Op initiatief van het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen is begonnen met het op moderne wijze beschikbaar maken van de rijkdom aan informatie waarover de archieven beschikken (Wieland, 2003). In het kader van dit beleid is het project 'De WoonOmgeving' opgezet. Dit heeft tot doel de kadastrale informatie uit 1832 op internet te zetten. Zowel alle verzamel- en minuutplans, als de OAT's (Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels) zijn gedigitaliseerd en via internet raadpleegbaar gemaakt. De leggers, waarin de kadastrale informatie per eigenaar geadministreerd is, zijn niet gedigitaliseerd. De pilots moeten duidelijk maken wat er allemaal gedaan kan worden met de kadastrale informatie.

De pilots

De pilots kunnen in drie groepen worden onderverdeeld. De eerste groep pilots bestaat uit gevectoriseerde minuutplans. Hierdoor kan de informatie uit de OAT's aan de percelen worden gekoppeld. Deze koppeling maakt het mogelijk selecties te maken van namen en grondgebruik. Pilots in deze categorie zijn die van HCO (Historisch Centrum Overijssel), HCO-Alterra, Leek, Nijmegen, Norg, Roden, het Utrechts Archief en Veere.

Bij de tweede groep pilots is extra informatie toegevoegd. De gegevens uit de OAT's, gekoppeld aan de gevectoriseerde minuutplans, worden uitgebreid met informatie uit andere bronnen, zoals floreen- en stemkohieren (Fryske Akademie) en haardstedenregisters, huizenprotocollen en verpondingregisters (Delft).

Bij de laatste groep pilots is er geen directe verbinding met de kadastrale informatie. Het betreft de pilots luchtfoto's, veldminuten en prekadastrale kaartboeken. Sittard heeft een pilot, die echter niet direct is verbonden aan 'De WoonOmgeving'. Wel is er een link naar dit project, onder 'ZOEK' en vervolgens 'Sittard'. Onder 'ZOEK' zijn nog meerdere links te vinden, die op

dit moment nog niet aanklikbaar zijn. Het betreft de pilots Eindhoven, Leiden, Nagele, Oisterwijk, Rotterdam en prekadastrale kaarten van Noord-Holland.

Pilots met gevectoriseerde minuutplans met daaraan gekoppeld de OAT's

De meeste pilots zijn gebaseerd op gevectoriseerde minuutplans, waaraan de gegevens uit de OAT's zijn gekoppeld. Dit betekent dat, vanaf een gegeven schaalniveau, alle percelen van de minuutplans zichtbaar worden met het bijbehorende kadastrale nummer. Wanneer met het info-icoon wordt geklikt op een perceel, verschijnt de OAT informatie van het betreffende perceel. Met de functie 'Toon selectie op kaart' worden alle percelen van de betreffende eigenaar gevisualiseerd.

Bij alle pilots in deze categorie is het mogelijk om op toponiemen te zoeken. Daarnaast biedt de rapportagefunctie de mogelijkheid om hetzij op eigenaar (naam), hetzij op grondgebruik (cultuur) te selecteren. De selecties worden wederom weergegeven op de kaart.

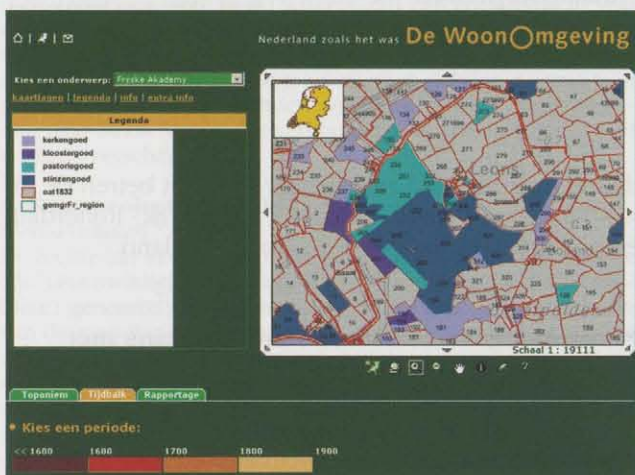
De pilots in deze categorie onderscheiden zich door de toegevoegde elementen. De projecten van Nijmegen, Norg en Roden hebben oude foto's of etsen (onder de noemer 'foto') toegevoegd (afbeelding 1). In het geval van Roden worden enkele foto's getoond van hetzelfde object. Hierdoor volgt men het object in de tijd. Bij Norg en Leek zijn overzichtskaarten toegevoegd en bij Veere is er historisch-geografische informatie in de vorm van een tekstbestand toegevoegd. De pilots van het HCO (met betrekking tot de gemeenten Dalfsen, Heino en Delden), Leek (afbeelding 2) en Norg bieden als extra de diverse Processen Verbaal der grensbepaling. De eerste twee hebben dan ook nog de tarieflijsten toegevoegd en het HCO heeft ook nog eens documenten over het verloop van de kadastrering erbij betrokken. Dit kunnen zeer nuttige aanvullingen zijn voor historisch-onderzoekers. Deze documenten zijn overigens in PDF-formaat. De gebruiker heeft dus

Drs. E. Heere, werkzaam als kartograaf bij de Faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht, doet promotieonderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van GIS bij historische kartografie. Drs. M. Storms, werkzaam als kartograaf bij de Faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht, doet promotieonderzoek naar het gebruik van kaartboeken. Voor het project De WoonOmgeving hebben zij de pilot Prekadastrale Kaartboeken uitgevoerd.



1. Foto van de graanmolen in de Heerestraat in Roden, bouwjaar 1892, afbraak 1920

2. Het grondbezit van Gerbe Hendriks Buist in Leek, op basis van het kadaster 1832



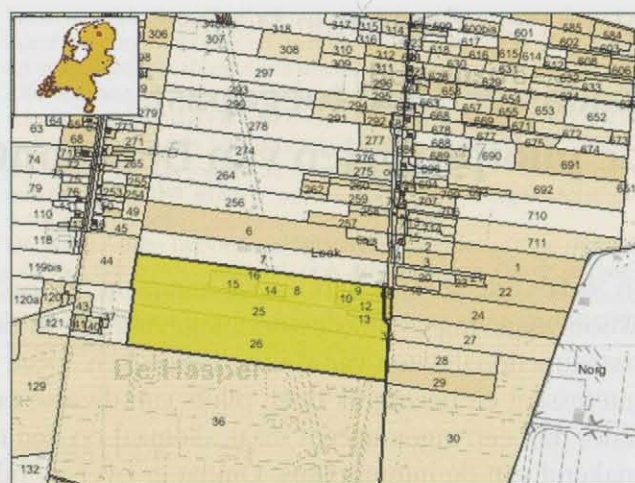
3. Reconstructie van het kerken-, klooster-, parochie- en stinzengoederen van voor 1600, gecombineerd met het kadaster 1832 rond het dorp Leons.

het programma Acrobat Reader nodig om ze te bekijken. Via www.adobe.nl is dit programma gratis te downloaden.

Pilots met toegevoegde informatie

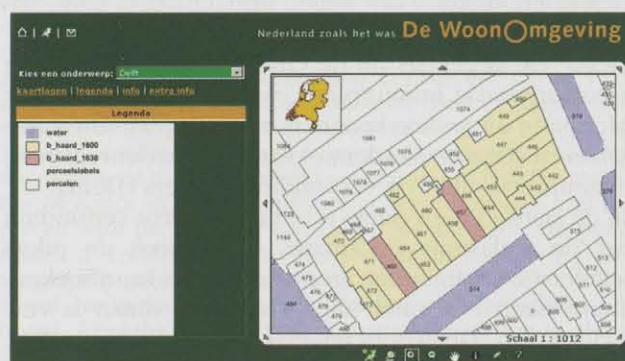
De pilots van het Gemeentearchief Delft en de Fryske Akademie hebben gemeenschappelijk dat ze prekadastrale informatie, eigendomsadministraties van voor 1832, koppelen aan de kadastrale informatie uit 1832. De stem- en florenkohieren uit Friesland maken het mogelijk om vlakdekkende bezitsreconstructies te maken van 1850 terug tot 1640. Door gebruik te maken van eerder onderzoek kan men van 1640 nog verder terug in de tijd. Stemkohieren werden gebruikt om het stemrecht van sate-bezitters vast te stellen. De sate's waren de oude, volwaardige, agrarische bedrijven, welke de basiseenheid vormde voor bestuur en belastingen. Florenkohieren hadden een fiscaal doel. Ze werden gebruikt zowel ter bepaling van de grondbelasting als voor de waterschaps- en kerkbelasting (Mol & Noomen, 1998).

Kern van de Friese pilot zit onder het tabblad 'Tijdbalk'. Deze is in vier vakken onderverdeeld. Het meest rechter tijdvak (1800-1900) geeft de ruimtelijke verdeling aan ten tijde van de invoering van het



Kadaster. Een tijdsvak terug, 1700-1800, geeft de ruimtelijke verdeling aan op basis van reconstructies met de florenkohieren. Nog een stap terug geeft de reconstructie op basis van de stemkohieren en het eerste tijdvak (< 1600) geeft de verdeling van de kerken-, klooster- en parochie- en stinzengoederen. Deze verschillende soorten goederen kunnen zowel afzonderlijk en tegelijkertijd in het kaartbeeld worden getoond. Met het informatie-icoontje kan de informatie van een individueel perceel opgevraagd worden. Het geselecteerde grondbezit krijgt een gele kleur in de kaart en de informatie verschijnt links in het beeldscherm. Gaat men navigeren via de tijdbalk, dan blijven deze selecties staan. Zo is op perceelsniveau te volgen hoe deze is opgesplitst en wie de eigenaren en gebruikers dan wel pachters waren. Er kunnen, via de rapportage functie, ook selecties op individuele eigenaren gemaakt worden.

De pilot van Delft, opgezet door het gemeentearchief aldaar, werkt in principe op dezelfde manier. De prekadastrale informatie is in dit project afkomstig van haardstedenregisters (afbeelding 4), huizenprotocollen en verpondingsregisters. Haardstedengeld was een type onroerend goed belasting, waarbij het aantal haarden dat in een huis aanwezig was, bepalend was voor de hoogte van die belasting. In de huizenprotocollen en de verpondingsregisters werden de opeenvolgende eigenaren van één bepaald huis genoteerd. De werking van de Delftse pilot is verder identiek aan die van de Fryske Akademie. Ook hier is de basis van de pilot de tijdbalk, waar men van een bepaald gebied de opeenvolgende eigenaren kan bekijken. En ook hier blijft een gemaakte selectie staan, wanneer men



4. Haardstedenregisters van 1600 en 1638 in Delft.

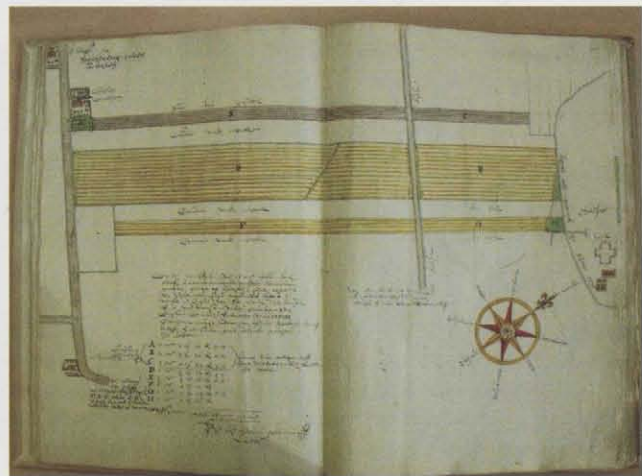
navigeert door middel van de tijdbalk. De Friese pilot laat zien hoe een dergelijk systeem werkt voor met name de buitengebieden, de Delfse pilot laat de werking zien in een dichtbebouwd stedelijk gebied.

Pilots zonder directe verbinding met de minuutplans

Een drietal pilots gaat in op het gebruik van materiaal dat in principe los staat van de kadastrale minuutplans of OAT's, maar die wel een uitstekende aanvulling hierop kunnen vormen voor onderzoekers.

Het project 'Prekadastrale kaartboeken' is opgezet door ondergetekenden, in samenwerking met het gemeentearchief Delft, het Utrechts Archief en het Gelders Archief. In prekadastrale kaartboeken werd het grondbezit van een bepaalde instelling of bepaald persoon, zoals de kerk, een weeshuis of een landheer, weergegeven. De kaarten, waarop vaak slechts één of enkele percelen staan afgebeeld, hadden zijn gemaakt voor het bijhouden van de grondadministratie.

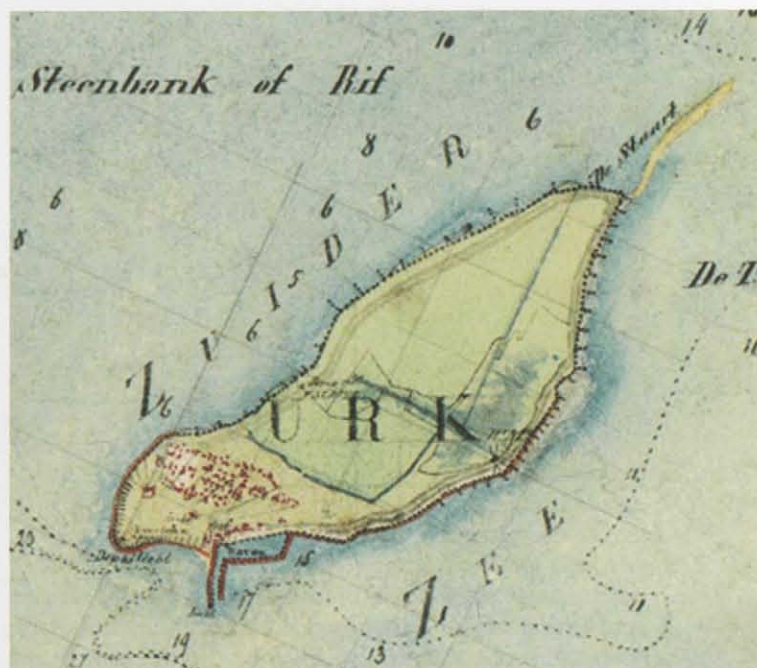
De pilot richt zich op drie gebieden: Delft, Utrecht en Gelderland. In het eerste geval is het een aanvulling op de pilot van het gemeentearchief. Daar waar deze zich richten op prekadastrale bronnen binnen het stedelijke gebied van Delft, richt de kaartboeken pilot



5. Kaart van enkele percelen onder Zuilen uit het Kaartboek van het klooster Sint Marie.

zich op de Delftse ommelanden. Bij Utrecht richt de kaartboeken pilot zich op gemeenten Utrecht en De Bilt. Dit komt overeen met het gebied dat de pilot van het Utrechts Archief bestrijkt. De Gelderse kaartboeken kenmerken zich, binnen dit project, doordat ze kaarten bevatten van grotere, aaneengesloten gebieden. Deze kaartboeken zijn vervaardigd voor het bepalen van diverse grondbelastingen. Dit type kaartboek komt in vorm en functie meer overeen met het latere kadaster.

We bekijken het project van Utrecht wat nader, door met de zoom-tool een rechthoek te trekken rond het aangegeven gebied. Dit zijn de percelen die op prekadastrale kaarten voorkomen. Met de info-tool kan een perceel worden aangeklikt, waarvan beknopte informatie over het kaartboek waar het perceel zich in bevindt en de bewaarplaats daarvan getoond wordt.



6. Fragment van de veldminuut van Urk.

Ook kan, met behulp van de 'Klik hier voor bestand' button een afbeelding van de oude kaart getoond worden.

Meer uitgebreide informatie over de perceelskaarten kan worden verkregen door gebruik te maken van de 'Rapportage' mogelijkheid. Wanneer het rapport wordt opgevraagd van bijvoorbeeld het kaartboek van het klooster Sint Marie (afbeelding 5), opent zich een scherm met daarin alle perceelskaarten die in het betreffende kaartboek voorkomen. Met '+' en '-' wordt aangegeven welke topografische elementen op de betreffende kaarten voorkomen. Helaas is het niet mogelijk rapportages te maken op deze topografische elementen. Het is dus niet mogelijk om alle kaarten te zoeken waarop bijvoorbeeld molens voorkomen. Daarnaast wordt de ligging van de percelen aangegeven op de overzichtskaart in het hoofdscherm.

Het Nationaal Archief heeft een pilot opgezet waarbij de Nederlandse veldminuten zijn gedigitaliseerd en via De WoonOmgeving toegankelijk worden gemaakt.

De veldminuten werden vervaardigd in de periode 1840 – 1859. Voor de vervaardiging van deze kaarten werden de kadastrale minuutplans verkleind tot 1:25.000 en aangevuld met topografische informatie. Deze veldminuten waren de bronbestanden voor de TMK (Topographische Militaire Kaart), de eerste landsdekkende topografische kaart in Nederland (Koeman, 1983).

De navigatie is bij deze pilot vrijwel identiek aan de voorgaande. Men kan navigeren door in te zoomen op de kaart en een bepaald blad aan te klikken met het info-icoon, maar men kan ook zoeken door het maken van rapportages. Hier zijn de mogelijkheden wat uitgebreider dan bij de kaartboeken. Men kan rapportages maken op bladnummer, jaar, plaats en landmeter (naam). Ook bij deze rapportages worden de selecties op de kaart getoond. Helemaal foutloos werkt het overigens niet. Wanneer bijvoorbeeld op

Arnhem wordt gezocht, krijgt men een rapport van één veldminuut, maar worden twee veldminuten in de kaart geselecteerd. Naast de correcte locatie van Arnhem wordt ook 's Heerenberg getoond. Zo zijn er meer voorbeelden te noemen van dit soort foutjes.

De laatste pilot in deze categorie is wederom opgezet door het Nationaal Archief. Het gaat hier om de ontsluiting van luchtfoto's. De foto's die in dit project gepresenteerd worden zijn gemaakt door de Engelse luchtmacht, de RAF (Royal Air Force), in de periode 1942-1945. Nederland is in deze periode geheel gefotografeerd door de RAF, maar van de circa 200.000 foto's die dit heeft opgeleverd zijn er 'slechts' 3.000 via deze site te bekijken.

Wanneer de pilot opgestart wordt, verschijnen in de overzichtskaart de gebieden waarvan de luchtfoto's opvraagbaar zijn. Wat direct opvalt, is dat de foto's aan elkaar grenzen en elkaar ook voor 60%, overlappen. Dit maakt het mogelijk om de foto's stereoscopisch, dat wil zeggen driedimensionaal te presenteren. Hiervoor dient men wel over zeer specialistische software te beschikken of de foto's uit te printen en met een stereoscopische kijker te bekijken.

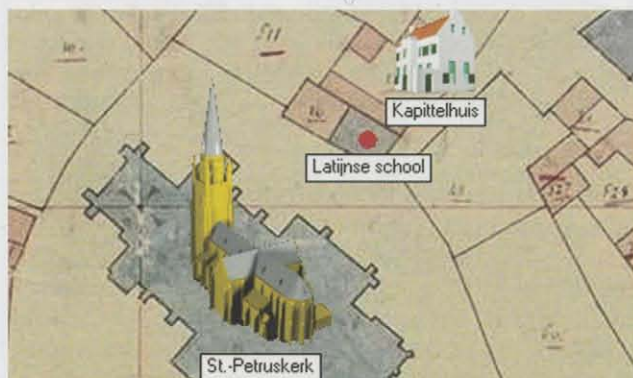
De foto's openen verkleind in een apart scherm. De foto is nu als geheel te zien, maar door in de foto te klikken wordt de foto geopend op ware grootte (18 x 21 cm). In het laatste geval blijken de foto's verbazingwekkende gedetailleerd. Op een luchtfoto van het centrum van Rotterdam uit 1943 is de schade van de bombardementen zeer duidelijk te zien (afbeelding 7). Een minpuntje van de pilot is dat het is dat het niet mogelijk is om naar topografie te zoeken.

Site van Sittard

Bij het pilotproject van Sittard is ervoor gekozen om een eigen website te maken (www.historiesittard.nl/kapittel). De website opgezet door het stadsarchief Sittard-Geleen, de Vereniging Sittards Verleden en de Stichting Historie Sittard. Door middel van 3D afbeeldingen van onder andere de St. Petruskerk, tiend-schuren en het kapittelhuis, wordt een indruk gegeven van de (bouw-)geschiedenis van de stad. Het leuke is dat de gebouwen worden geprojecteerd op de minuutplan van het centrum van Sittard. Onder het



7. Het gebied rond het stadhuis in Rotterdam, op een luchtfoto van de RAF uit 1943.



8. Interactieve kaart van het centrum van Sittard.

hoofdstuk 'Wandeling' treft men een interactieve kaart van Sittard, 1841 (afbeelding 8). Het Kadaster werd in Limburg namelijk pas in 1841 geïnstalleerd. Door met de cursor over de kaart te gaan en één van de gekleurde gebouwen aan te klikken, krijgt men de historische informatie over dat gebouw. Ook kan men de minuutplan door het scherm slepen en op de eerder genoemde gebouwen, die hier in 3D zijn afgebeeld, klikken. Ook aardig zijn de korte 3D filmpjes, zoals onder meer te vinden onder de kopjes 'Thema's', 'Bouwhistorie' of 'Tijdreis'- '1000'.

Het is zeer goed mogelijk dat de site bij het uitkomen van dit artikel weer verder is uitgebreid, want de site is "permanent in ontwikkeling" zoals de ontwikkelaars ervan zelf zeggen.

Zuilen: vier pilots vergeleken

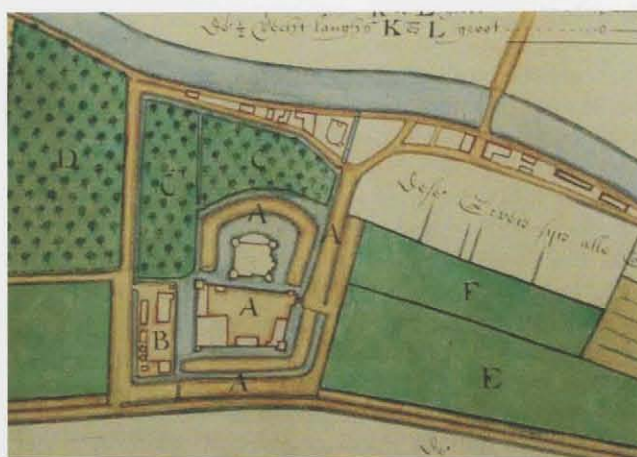
Voor een aantal gebieden zijn er meerdere pilots die op hetzelfde gebied betrekking hebben. Voor de gemeenten Delft en Utrecht zijn er zelfs vier verschillende pilots beschikbaar. Voor de kadastrale gemeente Zuilen gaan wij hier wat gedetailleerder op in. Naast het gescande verzamelplan en de gescande minuutplannen en OAT's van dit gebied (de basisfunctionaliteit), zijn de gevectoriseerde minuutplannen, met daaraan OAT gegevens gekoppeld, te raadplegen en zijn er luchtfoto's, een veldminuut, en prekadastrale kaarten opvraagbaar. Een uiteenzetting van deze informatie geeft een aardig beeld wat er zoal mogelijk is met de internetsite.

Ten eerste bekijken we de basisgegevens. De kadastrale gemeente Zuilen bestaat uit drie secties. Naast het verzamelplan kan men ook de drie gescande minuutplannen en de bijbehorende OAT's bekijken. Op de verzamelplan zijn vele potloodaantekeningen te vinden. Deze geven de wijziging van de gemeentegrenzen aan; het deel dat naar Utrecht en het deel dat naar Maarssen overgegaan is. Ook op de minuutplannen zijn dergelijke verwijzingen te vinden. Uit de aantekeningen op de minuutplannen, met rode pen, blijkt dat de percelen 'Bij de wet van 8 oktober 1953' overgegaan zijn naar de andere gemeenten (afbeelding 9).

Als de gebruiker een beeld wil krijgen over het grondgebruik of grondbezit, kost het veel tijd om de gegevens van de OAT en de perceelkaart met elkaar te combineren. Een van de doelstellingen van de pilot

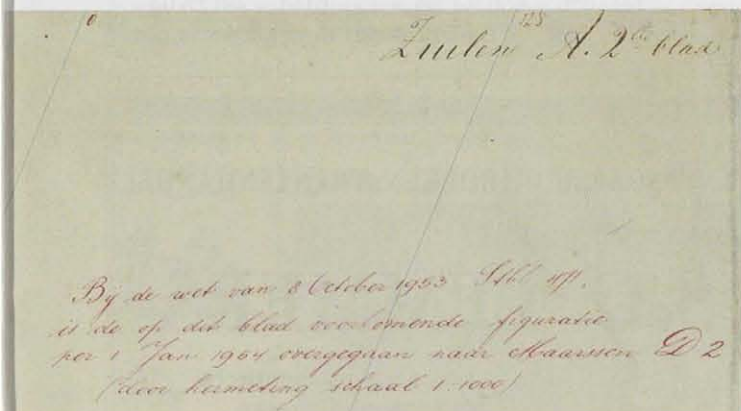
projecten was dan ook om al deze gegevens te vectoriseren en aan elkaar te koppelen. Zuilen is een van de kadastrale gemeenten waarvoor dit als pilot gerealiseerd is. Het is met de rapportage functie makkelijk te achterhalen welke grond bij Slot Zuilen hoorde in 1832: met de informatie icoon wordt op het perceel van het Slot geklikt, waarna links van de kaart de informatie uit de OAT verschijnt. Hier lezen we dat Van Tuijll van Serooskerke de eigenaar is. Via rapportage-functie kunnen vervolgens alle percelen van die eigenaar geselecteerd worden. Een overzicht verschijnt in een apart venster, terwijl de betreffende percelen in de kaart geel gekleurd worden (zie afbeelding 10). Helaas is bij twee percelen de een achtervoeging (respectievelijk 'van Maarssen' en 'van Zuilen') aan de naam toegevoegd, zodat deze twee percelen niet in het totale overzicht weergegeven worden. Er kan namelijk maar één eigenaar tegelijkertijd geselecteerd worden.

Het is mogelijk om het grondbezit van de heer van Zuilen te vergelijken met andere tijdstippen. Hiervoor wordt de pilot van de prekadastrale kaartboeken geactiveerd. Als na het beginscherm ingezoomd wordt op Zuilen, blijkt er in dat gebied zeer veel prekadastraal kaartmateriaal voorhanden. Als de kaarten uit het 'Kaartboek Huis Zuilen' (afbeelding 11) en de losse kaarten van Huis Zuilen geselecteerd worden, blijkt het grondbezit aardig overeen te komen met dat Van Tuijll van Serooskerke in 1832. Een nadere bestude-

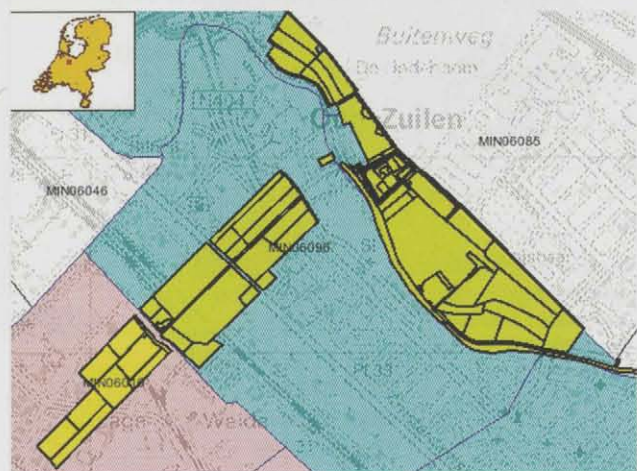


11. Fragment van een kaart uit het kaartboek van Huis Zuilen (17e eeuw) met daarop het Huis en directe omgeving.

ring leert dat veel van deze kaarten dateren van rond 1800. De enige kaart uit het kaartboek die betrekking op Zuilen heeft, is echter al in de 17e eeuw vervaardigd. Bij de pilot van prekadastrale kaarten wordt geen compleet overzicht gegeven van al het grondbezit gegeven. Alleen de percelen binnen Utrecht en De Bilt waarvan een kaart in het Utrechts Archief bewaard wordt zijn terug te vinden. Wel mag geconcludeerd worden dat in het 17e-eeuwse kaartboek alle in



9. Aantekening op een minuutplan van Zuilen, dat sectie A per 1 januari 1954 overgegaan is naar de gemeente Maarssen.



10. De percelen in de kadastrale gemeente Zuilen die in 1832 in het bezit waren van Van Tuijll van Serooskerke



12. Fragment van de veldminuut van Zuilen

Zuilen liggende percelen die op dat moment in bezit zijn, zijn opgenomen. Tussen de 17e eeuw en 1832 is het grondbezit dus toegenomen.

De kadastrale informatie kan ook nog vergeleken worden met de veldminuten die voor de TMK (1850-1864) vervaardigd zijn. Deze veldminuten zijn direct afgeleid van het Kadaster. Met name voor veranderingen in grondgebruik in de periode van ongeveer een kwart eeuw tussen Kadaster en TMK is deze pilot interessant. Een vergelijking leert dat een kleine minderheid van de percelen van grondgebruik is veranderd in deze periode. Naast grondgebruik kan ook de ontwikkeling in de bebouwing vergeleken worden. Tenslotte kunnen er nog luchtfoto's van Zuilen opgevraagd worden. Deze zijn echter alleen beschikbaar voor het zuidelijke deel van de kadastrale gemeente.

Tenslotte

De realisatie van De WoonOmgeving is uniek. Niet eerder is zo'n omvangrijke serie kaarten met bijbehorende tabellen gedigitaliseerd en op internet ontsloten. Het Kadaster 1832 is nu overal ter wereld raadpleegbaar. Jammer is het dat de site alleen Nederlandstalig is. Een Engelse interface had niet misstaan.

Wat het project extra bijzonder maakt zijn de toegevoegde pilot projecten. Diverse toepassingen van de kadastrale informatie en andere historische gegevens zijn aan het Kadaster 1832 gekoppeld. De drie verschillende manieren om bij de pilots te komen maken het geheel soms wat onoverzichtelijk, omdat er verschillende benamingen aan de pilots gegeven worden. Er is een grote hoeveelheid informatie binnen de pilotprojecten te vinden. Helaas is deze informatie vaak verborgen achter een niet al te gebruikersvriendelijke interface. Een behoorlijke kennis van de zoekmogelijkheden is vereist. Bijkomend probleem is dat niet alle pilots op dezelfde manier werken en een aantal opties nutteloos zijn. Het is de vraag of een gemiddelde gebruiker alle gewenste informatie uit de internetsite kan destilleren. Voor onderzoekers is deze internetsite het meest waardevol wanneer er voor een bepaald gebied naast de basisfunctionaliteit informatie uit meerdere pilots beschikbaar is. Zuilen is hiervan een goed voorbeeld.

LITERATUUR

- Heere, E. & M. Storms, @ La Carte: Vind uw woonadres op www.dewoonomgeving.nl (1). - In: *Caert-Thresoor* 22 (2003), blz. 119.
- Holleman, R., *Een nieuw leven voor oude kadastrale gegevens: een onderzoek naar verbetering van de beschikbaarstelling van oude kadastrale gegevens ten behoeve van historisch onderzoek en de interesse in de leefomgeving*. - Utrecht, 2002. - (Afstudeerscriptie Universiteit Utrecht).
- Koeman, C. (1983), *Geschiedenis van de kartografie van Nederland: zes eeuwen land- en zeekaarten en stadsplattegronden*. Alphen aan den Rijn, 1983, blz. 198-199.
- Mol, J.A. & P. Noomen: De Prekadastrale atlas fan Fryslân. - In: *Caert-Thresoor* 18 (1998), blz. 33-37.
- Wieland, J., Kadaster 1832 (1841) revisited: archiefbrede samenwerking op moderne leest onder de koepel van DIVA. - In: *Caert-Thresoor* 22 (2003), blz. 14-16.

SUMMARY

Applications of the 1832 Cadastre: the pilot projects of "De WoonOmgeving" / Elger Heere & Martijn Storms

The website www.dewoonomgeving.nl was realised at the end of 2003. In this project the series of the oldest Dutch cadastral plans of 1832 and the auxiliary tables are digitally catalogued. By zooming in on a map of the Netherlands the different cadastral municipalities and sections appear. By clicking on a specific location a detailed image of its cadastral map appears; images of the tables can also be viewed. Beside these basic functions a number of pilot projects are added to the website. Most of the pilots contain vectorised cadastral plans to which are linked the tabular information. Some pilots have pre-cadastral information linked to these vectorised maps; other pilots are not directly linked to the cadastral maps, but contain property maps, aerial photographs and topographical maps. For researchers the website is most useful when information derived from different pilots can be combined for a certain region. Unfortunately the interface of the website, especially for the different pilots, is not very user-friendly and an average visitor will have difficulties in getting all the desired information from it.

In- en verkoop antiquarische boeken, prenten en decoratieve grafiek

Brede sortering:

- Geïllustreerde drukken (15-19e eeuw)
- Topografie
- Atlassen
- Reisboeken
- Oude kunst-
grafiek
- Natuurlijke
historie

Antiquariaat



Plantijn

Ginnekenmarkt 5 • 4835 JC Breda
Tel. 076 - 560 44 00 • Fax 0161 - 49 27 94
E-mail: dieter.duncker@wxs.nl

ANTIQUARISCHE BOEKEN- PRENTENHANDEL

INKOOP/VERKOOP

S.C. LEMMERS



In verband met variabele
openingstijden is een
telefonische afspraak
aan te bevelen.

Zeer grote topografische collectie prenten van Nederland van 1500 tot 1900:

- Stad- en dorpsgezichten
- Landkaarten
- Beroepenprenten
- Gemeentekaartjes
(van J. Kuiper, ± 1865)

Boeken van 1500 tot 1900:

- Topografie Nederland
- Lokale beschrijvingen
- Vogelboeken
- Bloemenboeken
- Beroepenboeken
- Bijbels
- Atlassen

S.C. Lemmers
von Bönninghausenlaan 16
2161 ET Lisse
Telefoon 0252-415332
Giro 1344413

Deze rubriek vestigt de aandacht op bijzondere internetsites met betrekking tot de historische kartografie.

Tips: Elger Heere (e.heere@geog.uu.nl) of Martijn Storms (m.storms@geog.uu.nl).

Via de website www.maphist.nl/ct/alacarte/index.html zijn alle hieronder vermelde links direct aanklikbaar.

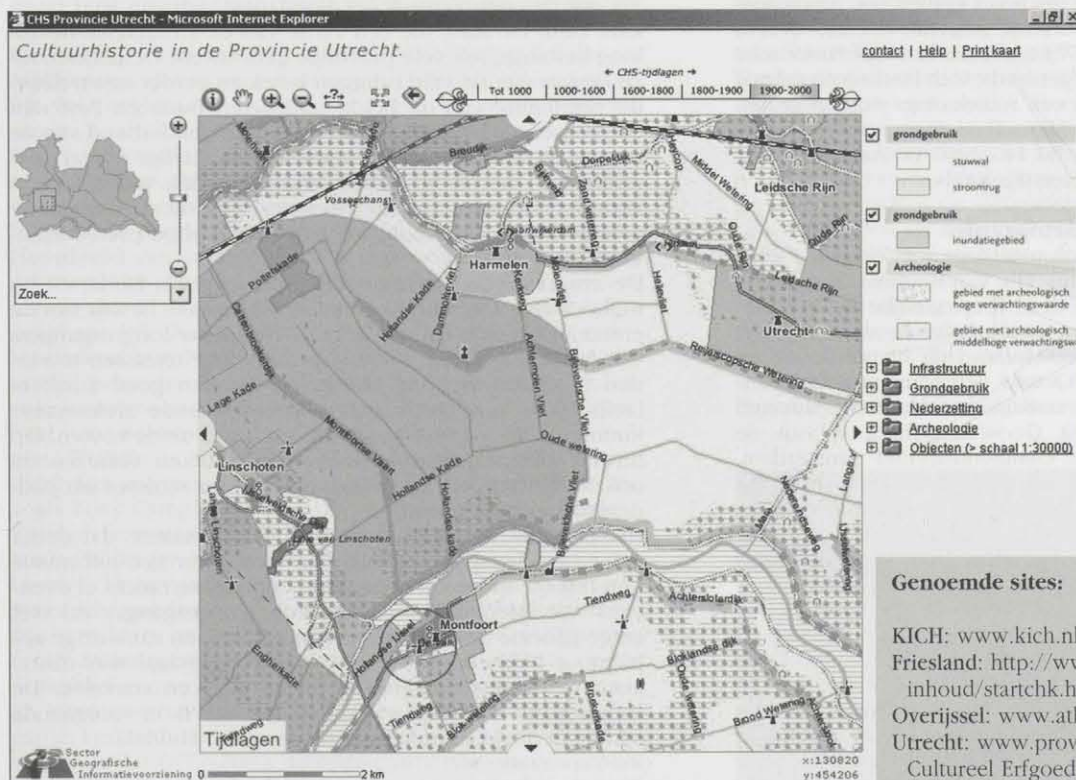
@ la Carte

Cultuurhistorische (waarden)kaarten

Normaal bespreken we in deze kolommen websites die gaan over oude kaarten. In deze @ la Carte staan echter cultuurhistorische atlanten en waardekaarten op internet centraal. Aanleiding hiervoor is de lancering van de cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht. Deze site kenmerkt zich door vernieuwende internettechnieken, die we u niet willen onthouden.

Het openingsscherm toont zes keuzemogelijkheden, waarvan de Cultuurhistorische Kaart de meest interessante is. Het openingsscherm toont de kaart van de provincie. Er kan op twee manieren worden ingezoomd: via het vergrootglas en via een schuifregelaar. Dit inzoomen gaat traploos en het kaartbeeld wordt aangepast aan het zoomniveau. Dit is uniek voor deze soort internetapplicaties. Een andere bijzonderheid is het gebruik van cultuurhistorische tijdslagen. De kaarten die men oproept hebben betrekking op slechts één tijdperiode. Dit heeft als voordeel dat er niet te veel informatie door elkaar gaat lopen in de kaarten. De samenhang tussen de tijdslagen wordt aangegeven door een schema dat de makers het cultuurhistorische periodiek systeem noemen. De cultuurhistorische atlas van Utrecht is overigens ook als boek verschenen.

Er zijn meerdere provincies die een cultuurhistorische waardekaart of atlas op internet hebben, namelijk Noord- en Zuid-Holland, Friesland, Noord-Brabant en Limburg. In Overijssel zijn er per gemeente een cd-rom uitgegeven. Een aantal andere provincies werkt momenteel aan een cultuurhistorische (waarden)kaart. Het belangrijkste verschil tussen een cultuurhistorische atlas of kaart en een waardekaart is dat er bij een waardekaart een waardering wordt gegeven aan de cultuurhistorische elementen en structuren. In de cultuurhistorische wereld komt er steeds meer kritiek op deze arbitraire waarderingen. In de meest recente cultuurhistorische kaarten en atlanten blijft deze waardering daarom achterwege en wordt de cultuurhistorie 'slechts' beschreven. De waardekaart lijkt zijn langste tijd gehad te hebben. Het probleem bij de provinciale kaarten is dat elke provincie het net iets anders doet, zowel inhoudelijk als technologisch, waardoor de kaarten moeilijk met elkaar te vergelijken zijn. Bij sommige sites is speciale software nodig om de kaart te kunnen bekijken. Een nationale website is de onlangs gelanceerde Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH). Op deze site is een cultuurhistorische kaart van heel Nederland raadpleegbaar. Hier is de Nederlandse cultuurhistorie wel uniform in kaart gebracht, al is het detailniveau wat beperkter dan bij de provinciale websites.



Genoemde sites:

KICH: www.kich.nl

Friesland: <http://www.fryslan.nl/bininfo/chk/inhoud/startchk.htm>

Overijssel: www.atlas-cultuurhistorie.nl

Utrecht: www.provincie-utrecht.nl > Thema's >

Cultureel Erfgoed > Cultuurhistorische atlas

Noord-Holland: chw.noord-holland.nl

Zuid-Holland: chs.zuid-holland.nl

Noord-Brabant: chw.brabant.nl

Limburg: www.limburg.nl > Beleidsvoering > Welzijn, zorg en cultuur > Cultuur > Cultuurhistorie > Cultuur Historische Waardenkaart

Varia Cartographica

Inzendingen voor deze rubriek aan: drs. Lida Ruitinga, Bibliotheek Vrije Universiteit, Kaartenverzameling, De Boelelaan 1103, 1081 HV Amsterdam, fax (020) 444 5259, e-mail: A.H.Ruitinga@ubvu.vu.nl

Studiedag Werkgroep voor de Geschiedenis van de Kartografie op 25 november 2005

Op 25 november zal in de gebouwen van de Koninklijke Militaire Academie in het centrum van Breda een studiedag gehouden worden met als thema *Militaire Kartering*.

Lezingen zullen gepresenteerd worden door:

- Rob Braam, werkzaam bij het Kadaster/Topografische Dienst te Emmen, over de geschiedenis van de Militaire Verkenningen.
- Pierre van der Pol, werkzaam bij het Breda's Museum, over de kartering van Breda en omgeving van de 16e tot en met de 19e eeuw.
- Frits Irrgang, over de kaartcollectie van de KMA, die hij zelf inventariseerde.
- Raymond Uppelschoten, die de re-enacting organisatie 'Het Leege Land' oprichtte. Het Leege Land stelt zich ten doel de landmeetgeschiedenis uit de jaren rond 1800 in Nederland te onderzoeken en na te spelen. Hiervoor worden authentieke instrumenten gebruikt. Raymond Uppelschoten geeft uitleg over de praktijk van het landmeten in het begin van de 19e eeuw en zal aansluitend een demonstratie geven.

Hierna zal een bezoek gebracht worden aan de 8th Map Fair die op vrijdag 25 november 's middags in de Grote Kerk te Breda geopend wordt.

Het inschrijfgeld voor de dag (inclusief koffie/thee, lunch, toegang tot de Map Fair en een drankje achteraf) is € 25,- over te maken op girorekening 4878973 ten name van GIN-Historische Kartografie te Utrecht. Aan degenen die zich inschrijven zal nog een definitief programma en een routekaartje worden gezonden. Nadere informatie bij Marc Hammeleers, p/a Gemeentearchief Amsterdam, postbus 51.140, 1007 EC Amsterdam, tel 020-5720300, e-mail: mhammeleers@gaaweb.nl

Presentatie Van Keulen Cartography

Het Scheepvaartmuseum in Amsterdam was op 6 juli 2005 gastheer bij de presentatie van 'The Van Keulen Cartography Amsterdam 1680-1885'. Op deze toepasselijke locatie presenteerden The Van Keulen Cartography Research Project en uitgeverij Canaletto/Repro-Holland dit lijvige boek. Dit onderzoeksproject van NWO was een samenwerkingsverband van het Scheepvaartmuseum, het Maritiem Museum Prins Hendrik, de Faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht en het Gemeentearchief Amsterdam. Het Engelstalige boek is geschreven door Dirk de Vries, Günter Schilder, Willem Mörzer Bruins, Peter van Iterson en Irene Jacobs. Relatief kleinere bijdragen werden geleverd door Nils Persson en Ton Vermeulen. De presentatie werd verzorgd door projectleider Dirk de Vries en medeauteur Irene Jacobs. Zij gaf een toelichting van de verschillende deelonderzoeken en vestigde ondermeer de aandacht op de rol van vrouwen bij de firma Van Keulen. Na de dood van enkele Van Keulens werd het bedrijf, dat gevestigd was in De Gekroonde Lootsman, decennialang voortgezet door de weduwen. Dirk de Vries overhandigde het eerste exemplaar aan Ruud Nederveen, onder andere verantwoordelijk voor Cultuur en Monumenten in de gemeente Amsterdam. Hij verving de verhinderde burgemeester Cohen. Omdat Nederveen zelf zeer geïnteresseerd is in scheepvaartgeschiedenis en de bijbehorende oude zeekaarten, zegde hij toe het boek wel aan de burgemeester te laten zien, maar het zeker zelf te houden en het van kaft tot kaft te gaan lezen! Na tien jaar hard werken konden de betrokkenen geen mooier compliment krijgen.

Martijn Storms

Changing Borders – Verslag 21st International Conference on the History of Cartography, Boedapest

Van 17 juli tot en met 22 juli 2005 was de Hongaarse hoofdstad Boedapest het toneel voor de 21ste uitvoering van de International Conference on the History of Cartography (IHC). Rond de 250 deelnemers uit ruim dertig landen hadden de Donaustad weten te vinden. Met het centrale thema *Changing borders* kon men in principe vele kanten op. Indirect verwees dit thema natuurlijk naar de talrijke dramatische grensveranderingen, die Centraal-Europa de afgelopen eeuwen ten deel waren gevallen. Andere deelthema's betroffen *Mapping the Habsburg Empire*, *The history of military mapping* en *Old world – new worlds*. In de praktijk voldeden evenwel maar weinig van de ruim zestig lezingen aan één van deze overkoepelende onderwerpen. Net als op alle voorgaande IHC-congressen was wederom sprake van een grote diversiteit. Van 2.100 jaar oude Chinese militaire kaarten tot 20ste-eeuwse oorlogskarten van Boedapest. En van thematische kartografie tot verbale en tekstuele kartografie. Het hele kartografische spectrum kwam aan bod. Die geconstateerde diversiteit is wat mij betreft allesbehalve een nadeel. Het tekent juist de geweldige inter- en multidisciplinariteit van het vak.

De stad

Tijdens de congresweek liet Boedapest zich van haar beste kant zien. De stad, die een vijfde van de Hongaarse bevolking herbergt, telt vele prachtige gebouwen. De majestueuze Donau met de vele bruggen betekent eerder een trekkende vereniging van de beide stadsdelen Buda en Pest dan een fysische scheiding. Niettemin laat het onderhoud van de wegen en parken nog te wensen over. Er ligt overal veel zwerfafval, terwijl het straatbeeld behoorlijk wat daklozen vertoont. Gepaard met de hitte – vooral in het begin van de week – bleken de stedelijke geuren niet altijd even welriekend voor de neus.

De zwoele avonden vergoedden echter veel. 'Budapest by night' is zeer romantisch en levert het directe bewijs van de eretitel 'Koningin van de Donau'. De meest congresgangers waren tot diep in de avond op de talloze terrassen te vinden en lieten zich de Hongaarse keuken goed smaken. Liefhebbers van nieuwe en vooruitstrevende architectuur kunnen in Boedapest inmiddels ook goed uit de voeten. Op diverse plaatsen zijn moderne bouwwerken verzeen en ook de outletstores en grote winkelcentra schieten als paddestoelen uit de grond.

Het gebouw van de Eötvös Loránd Universiteit, dat onder meer het departement van kartografie en geo-informatie huisvest en onderdak bood aan het congres, mocht er eveneens zijn. Menige doorgewinterde congresganger zal met enige jaloezie de moderne accommodatie en aanwezige apparatuur hebben aanschouwd. De congreszaal was uitstekend geklimatiseerd en van alle gemakken voorzien. De techniek liet het nimmer afweten; iets wat ik in voorgaande congressen niet eerder heb meegemaakt. Hulde!

Programma

Aan het daadwerkelijke IHC-congres ging op 16 juli een bijeenkomst van de International Society of Curators of Early Maps (ISCHEM) vooraf. Deze bijeenkomst vond plaats in het aardige plaatsje Kalocsa, zo'n honderd kilometer ten zuiden van Boedapest. In Kalocsa werd een bezoek gebracht aan de prachtige barokke bibliotheek van het aartsbisschoppelijk paleis. Enkele kartografische topstukken ontvingen aldaar de nodige bewondering. Helaas schortte het



In de bibliotheek van Kalocsa toont de conservator mw. Zita Fischerné Gröcz een atlas aan geïnteresseerde deelnemers (foto: Richard Veit).

nog aan een goede klimaatbeheersing, hetgeen overigens ook voor de meeste andere tentoonstellingslocaties gold. Even buiten Kalocsa kon men op een folkloreboerderij genieten van een rijke Hongaarse lunch. In het stadje zelf stond tenslotte nog een bezoek aan een authentiek Hongaars huis en een fraai orgelconcert in de plaatselijke kathedraal op het programma.

Ruim zestig lezingen verspreiden over zes dagen zonder parallelsessies: dat moet wel automatisch leiden tot een tamelijk vol programma. Hoewel de dagen zeker goed gevuld waren, heeft de organisatie toch kans gezien een luchtig karakter te waarborgen. De afwisseling met de diverse tentoonstellingen, de workshops en de postersessie (zie onder) was goed. Voorts hield men de sprekers strak aan de tijd, hetgeen de voortvarendheid ten goede kwam.

Het niveau van de lezingen was over het algemeen goed te noemen. Het gebruik van Powerpoint, dat afgezien van een enkele dia en overheadsysteem gemeengoed was, droeg daar zeker aan bij. Desondanks presenteerden nog steeds enkele sprekers hun Powerpoint-teksten in een te kleine en dus vrijwel onleesbare corpsgrootte. Tevens spraken met name enkele 'native speakers' veel te snel. Hierdoor was hun verhaal voor de niet-Engelsen en -Amerikanen moeilijk te volgen. Wellicht is het inderdaad verstandig om behalve een tijdslimiet ook een limiet aan het aantal woorden te stellen, zoals Tony Campbell in zijn afscheidsspeech suggereerde? Zonder chauvinistisch te zijn, stak de kwaliteit van de Nederlandse bijdragen boven het gemiddelde uit. Charles van den Heuvel, Universiteitsbibliotheek Leiden en Universiteit van Maastricht, gaf de lezing *Lines and links: changing borders between military and urban cartography in the Low Countries (16th-18th centuries)*. Hierbij ging hij onder meer in op het ontwikkelen van een nieuwe methode voor het annoteren en visualiseren van digitale kaarten met historische informatie. Ferjan Ormeling, Universiteit Utrecht, sprak in zijn lezing *Bosatlas 1877-2005: 52 consecutive editions of a school atlas* over met name de redactiewerkzaamheden aan de populaire *Bosatlas*. Voor een uitvoerig overzicht kan worden verwezen naar zijn meest recente boek *Biografie van de Bosatlas*. Peter van der Krogt, Universiteit Utrecht, had het over *Joan Blaeu and his town atlases*. Joan Blaeus onvoltooide plannen voor een kosmografie stonden in de lezing centraal, met specifieke aandacht voor de stedenatlassen. Elger Heere en Martijn Storms, beiden eveneens van de Universiteit Utrecht, brachten gezamenlijk de lezing *Dutch*

estate atlases and historical GIS: functions, use and digital cataloguing of manuscript property mapping (16th-19th century). Ze gaven onder andere een typologisch overzicht van de kaartboeken en prekadastrale kaarten en de te maken keuzes bij de ontwikkeling van een historisch-geografisch informatiesysteem voor dergelijke kartografische documenten.

Een welkome aanvulling op het lezingenprogramma vormden twee workshops. De ene workshop onder leiding van George S. Carhart ging over het technische proces van het vervaardigen en drukken van houtsnedes en koperplaten. De andere workshop onder leiding van Peter Collier betrof de werking van een landmeetkundig instrument (planchet) voor topografische opmetingen. Ofschoon men voor het volgen van deze workshop vroeg uit de veren moest, bleek het uitermate verhelderend om het hout, het koper en het instrument eens in de praktijk te 'voelen'.

Een andere, nuttige variatie op het programma was een ronde tafel-discussie over het gebruik van oude kaarten op scholen. Daarnaast was de gehele dinsdagmorgen ingeruimd voor het bezoeken van rond de veertig posterpresentaties. Er werden die morgen geen lezingen gehouden, hetgeen een gouden greep van de organisatie was. De postersessie kon rekenen op veel enthousiast publiek en kwam qua opzet en ambiance goed uit de verf. Het navolgen waard!

Tentoonstellingen

Zoals gebruikelijk werden tijdens het congres drie historische-kartografische tentoonstellingen met een bezoek vereert. Onder de titel *Margaritae Cartographicae* kon men enkele tientallen topstukken uit de collectie van de National Széchényi Library – gesitueerd in het fantastische kasteeldistrict (Unesco-werelderfgoed) – bewonderen. Daaronder bevonden zich bijvoorbeeld de gedrukte kaart van Hongarije door Wolfgang Lazius en enige paskaarten van Hessel Gerritsz. Een tweede tentoonstelling was ingericht in de Universiteitsbibliotheek van Boedapest. Met als thema *Earth and sky: astronomy and geography at the university* waren invloedrijke astronomische werken en de kartografische neerslag daarvan tentoongesteld. Een derde expositie ging in op de geschiedenis van de militaire kartering in Hongarije van de 16de tot de 20ste eeuw. Deze tentoonstelling bevond zich in het mooie militair-historische instituut en museum. Hoewel de tijd om alle objecten met een kennersoog te aanschouwen hier erg kort was, kregen de bezoekers elders in het gebouw een uiterst luxueus buffet aangeboden. Van diezelfde weldadigheid was overigens sprake tijdens de welkomstreceptie in de Eötvös Loránd University. Ook de catering tijdens de andere tentoonstellingen en de koffiepauzes tussen de lezingssessies door bleek dik in orde. Afvallen was er die congresweek absoluut niet bij. Speciale vermelding verdient nog de mooie muzikale omlijsting bij enkele gelegenheden.

Voor deelnemers aan de driedaagse 'post-conference tour' over en langs de Donau waren tot slot nóg drie tentoonstellingen weggelegd: *Sacred places on maps* in het Benedictijner



De posterpresentaties werden uitstekend bezocht (foto: Roelof Oddens).

klooster van Pannonhalma, *Maps of Vienna* in het Stadt-historisches Museum in Wenen en *The Danube on old maps* in het Donaumuseum in Esztergom.

Epiloog

De afsluitende ceremonie was bepaald emotioneel te noemen. Zsolt Török, de Hongaarse 'maestro' van het congres, pakte een traantje weg toen hij terugkeek op een succesvolle week, dat hem en zijn medewerkers uiteraard jaren van zware voorbereiding had gekost. Tony Campbell memoreerde als voorzitter van *Imago Mundi* het gemis van David Woodward, dat alom voelbaar was. De vroegtijdige dood van David Woodward in augustus 2004 heeft de historisch-kartografische wereld geschokt. Ter ere van David Woodward en zijn verdiensten werd daarom speciaal een herdenkingssessie aan hem gewijd. Tijdens die sessie bedankte ook zijn weduwe, Rosalind Woodward, op ontroerende wijze al degenen, die hun steun hebben betuigd. Het hoeft geen betoog, dat de geest van David in de harten van de meeste congresgangers aanwezig was.

De laatste dag van het congres kende uiteindelijk een feestelijke en informele afsluiting. Op de wat kneuterige paardenboerderij van Lazar in Gödöllő genoot men van de kunsten van de ruiters, van de rondrit per paardenkar en van het wederom overvloedige eten en drinken. Het Zwitserse Bern, de stad waar van 8 tot 13 juli 2007 het eerstvolgende congres plaatsvindt, zal haar best moeten doen om Boedapest 2005 te overtroeven!

Marco van Egmond

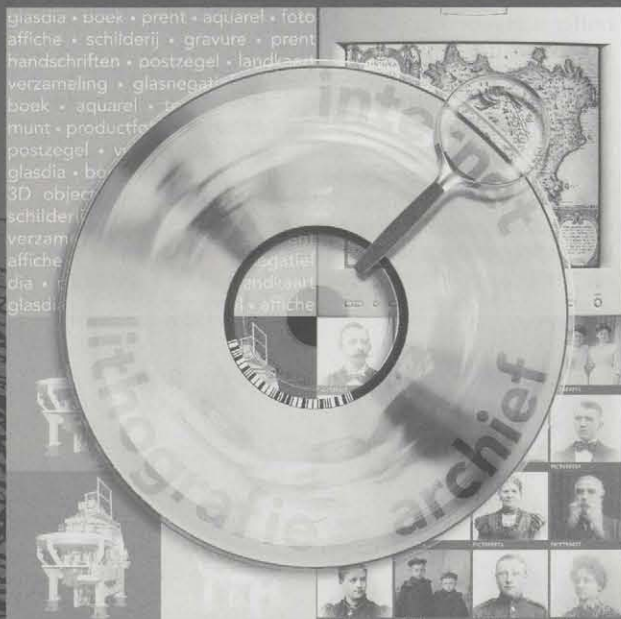


MERCATOR

Achter Clarenburg 2
3511 JJ Utrecht - NL
Tel. 030-2321342

Bezoek op afspraak.

Digitalisering elk denkbaar origineel



PICTURA IMAGINIS
DIGITALISERING VAN BEELDARCHIEVEN BV



digitaal procédé

Het zoeken, tevoorschijn halen en bekijken van beelden of teksten in archieven is vaak een tijdrovende operatie. We willen snel en doeltreffend over de gevraagde informatie beschikken en dan ook nog het liefst vanaf de plek waar het ons het beste uitkomt. Wij van Pictura Imaginis hebben een digitaal procédé ontwikkeld waardoor dat mogelijk wordt.

database als vervanging van de ladenkast

Een modern geconserveerd archief is een kostbaar bezit. Niet alleen voor diegenen die er dagelijks verantwoordelijk voor dragen. Veel verschillende doelgroepen moeten er óók hun voordeel mee kunnen doen. De door Pictura Imaginis vervaardigde database van ieder gedigitaliseerd archief verhoogt de toegankelijkheid voor alle gebruikers enorm. Zoeken is eenvoudiger, gaat veel sneller en het oproepen van gevonden informatie is opeens een peulenschil. Digitale beelden ziet u 4x groter in topkwaliteit op uw scherm dan het origineel.

- advisering, implementatie en trajectbegeleiding
- publicatieprojecten (internet, drukwerk)
- database toepassingen

de hoefsmid 13 - 1851 PZ Heiloo - tel: 072 53 20 444 - fax: 072 53 20 400 - e-mail: info@pictura-im.nl - www.pictura-im.nl

Redactie besprekingen: Sjoerd de Meer
E-mail: de.meer@hccnet.nl

Besprekingen

Nederlandse Zeekaarten uit de Gouden Eeuw / Robert Putman. – Abcoude: Uitgeverij Uniepers, 2005. – Geb. 144 blz. : ill. in kleur. – ISBN 90 6825 350 6. – € 59,50

Ruim twintig jaar geleden, verscheen van Robert Putman *Oude scheepskarten en hun makers* (Amsterdam: H.J.W. Becht 1983). Dit boek is alleen antiquarisch nog te verkrijgen.

Nu is er van hem een nieuw boek verschenen, *Nederlandse Zeekaarten uit de Gouden Eeuw*. Het is een kleurrijk boek van kloek formaat met een groot aantal fraaie kaarten. Veel kaarten zijn over twee pagina's afgebeeld waardoor ook de details goed zichtbaar zijn.

Het gaat Putman vooral om het tonen van fraaie kaarten. Hij vertelt echter ook allerlei wetenswaardigheden. Soms springt hij daarbij overigens erg van de hak op de tak.

In de eerste hoofdstukken beschrijft Putman de maritieme kartografie tot circa 1600. De lezer komt in het eerste hoofdstuk iets te weten over portulanen en leeskaarten. In het tweede hoofdstuk staat de wereldkaart van Gerard Mercator uit 1569 centraal: de eerste (zee) kaart in Mercator projectie. Aan de hand van schematische tekeningen maakt hij aan de lezer duidelijk wat de 'Mercator-projectie' inhoudt. Vervolgens besteedt hij in het derde hoofdstuk ruim aandacht aan Lucas Jansz Waghenaeer en zijn 'Spieghel der Zeevaert' uit 1584.

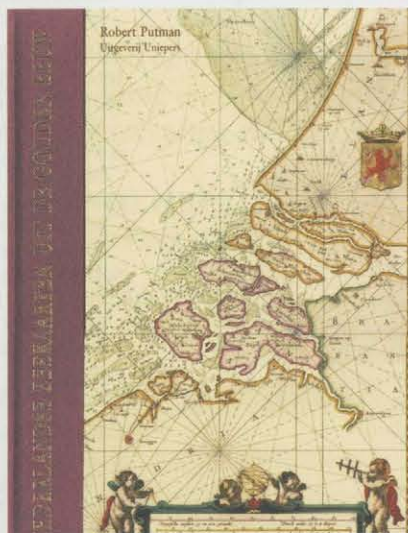
De nu volgende hoofdstukken vormen de kern van het boek. Hij volgt daarbij de indeling van een zeventiende eeuwse zeemansgids. Daarbij komen de verschillende vaargebieden vanuit Nederland aan bod, de Westeuropese wateren, de Noord-Europese wateren en de Middellandse Zee. Vervolgens gaat hij nog in op de kaarten uit het octrooigebied van de Verenigde Oostindische Compagnie en dat van de West-Indische Compagnie.

Als boek om zo nu en dan eens door te bladeren en wat in te lezen, is het boek erg geschikt.

Ook als algemene inleiding op de maritieme kartografie in de 17^{de} eeuw is het bruikbaar. Wat daar echter wel afbreuk aan doet, is het ontbreken van enige verwijzing naar andere literatuur.

Wat nergens in het boek wordt vermeld, is dat het zeer zwaar leunt op *Oude scheepskarten en hun makers*. Teksten uit dit boek zijn vaak integraal overgenomen. Wel zijn grotendeels andere kaarten afgebeeld.

Oude scheepskarten en hun makers werd in 1984 in Caert-Thresoor gerecenseerd. De conclusie luidde dat 'dankzij de gemaakte keuze en de uitstekende kwaliteit van afbeeldingen een aantrekkelijk 'kijkboek' is ontstaan, dat echter in wetenschappelijk opzicht weinig nieuws biedt.' Dit geldt zonder meer ook voor zijn opvolger, *Nederlandse zeekaarten uit de Gouden Eeuw*.



Het kadaster historische ontwikkeling in de eerste helft van de 20^e eeuw / W. van Riessen. – Dienst voor het kadaster en de openbare registers (2004). – 220 p. : ill. Te bestellen door het storten van € 9,90 op gironummer 7531497 op naam van Kadata, Apeldoorn, onder vermelding 'Boek Van Riessen'

Bij zijn dood in 1963 liet ir. W. van Riessen, een manuscript na dat de historische ontwikkeling van het kadaster in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw beschrijft. Hij schreef het in de jaren '50 van de vorige eeuw. Zelf kende hij het kadaster op zijn duimpje. Vanaf 1924 tot aan zijn dood was hij werkzaam binnen het kadaster.

Het is de verdienste van twee medewerkers van het Kadaster, Zacharias Klaasse en Piet Schreuder, dat het manuscript eindelijk in 2004 in druk is verschenen. Het boek is overigens tevens als pdf-bestand (na enig zoeken, onder 'kennisbank') op de website de woonomgeving te vinden: www.dewoon-omgeving.nl/cms/uploads/vanriessen.pdf.

Van Riessen beschrijft in grote lijnen de organisatie van het kadaster, ondermeer de juridische kaders en de betekenis van het kadaster in het rechtsverkeer in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Ook wordt nauwkeurig beschreven welke ontwikkelingen bij de openbare registers en bij de landmeetkundige dienst in die decennia hebben plaatsgevonden.

Het boek is vooral geschreven voor de 'vakbroeders', bijvoorbeeld medewerkers van het kadaster, het notariaat, de makelaardij en medewerkers van overheden. Daarom is het boek in eerste instantie minder geschikt als inleiding op het kadaster. Historisch-kartografen die zich in het algemeen willen oriënteren op het kadaster, kunnen beter eerst wat recentere inleidende literatuur bestuderen. Wie echter de geschiedenis van het kadaster in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw wilt bestuderen, kan niet om dit boek als historische bron heen. Voor de prijs van € 9,90 hoeft u dit zeker niet te laten.

Sjoerd de Meer

Kees van Putten

Nieuwe literatuur en facsimile-uitgaven

Inzendingen voor deze rubriek aan: dr. Peter van der Krogt, Universiteit Utrecht, Faculteit Geowetenschappen, Postbus 80.115, 3508 TC Utrecht, e-mail: peter@vanderkrogt.net.

AUGUSTEIJN, J.

Een kaart van Drenthe door Gaspar Bouttats / Joost Augusteijn. - In: *Caert-Thresoor* 24, 2 (2005): 60-61.

BAYNTON-WILLIAMS, A.

The 'Leos' / Ashley Baynton-Williams. - In: *Mapforum* 5 (Spring 2005): 42-44. - Artikel over de verschillende Leo Belgicus-kaarten.

GRAAF, C. de

De verwanten van Jan Pietersz. Dou(w) / C. de Graaf. - In: *Gens Nostra* (Maandblad van de Nederlandse Genealogische Vereniging) 60 (2005), nr. 5, 113-136, en nr. 6, 339-369.

HEIJDEN, H. van der

De Atlas Calenberg: een 18de-eeuwse verzamelatlas van de wereld in twintig delen / Henk van der Heijden. - In: *Caert-Thresoor* 24, 2 (2005): 62-66.

HUBBARD, J.

The enduring maps by Nicolas de Fer, Part III / Jason Hubbard. - In: *Mapforum* 5 (Spring 2005): 46-63. - Kaarten naar De Fer in Franciscus de Afferden, El Atlas Abreviado. Antwerpen, 1696 en latere edities.

KROGT, P. van der

Joan Blaeu, *Atlas Maior of 1665* / Introduction and texts by Peter van der Krogt; directed and produced by Benedikt Taschen. - Köln etc.: Taschen Verlag, 2005. - 594 blz. - editie met teksten in Engels, Duits en Frans (ISBN 3-8228-3125-5); editie met teksten in Engels, Nederlands en Frans (ISBN 3-8228-4680-5), en in Italiaans, Spaans en Portugees (ISBN 3-8228-4155-2). Prijs € 150. - Informatie <http://www.taschen.de>.

MEKENKAMP, P., & P. VERVERGAERT

Klassieke wereldbeelden. Wat scheidt Europa van Azië? / Peter Mekenkamp en Piet Ververgaert. - In: *Caert-Thresoor* 24, 2 (2005): 53-59.

SCHUMACHER, H.

De kartering van Oost-Friesland door Willem Pieter Camp, 1798-1804 / Heinrich Schumacher. - In: *Caert-Thresoor* 24, 2 (2005): 45-51.

SHIRLEY, R.

Maps in the atlases of the British Library: A descriptive catalogue, c. AD 850-1800 / Rodney Shirley. - London: The British Library, 2004. - 2 dln., 1923 blz. + CD-rom. - ISBN 0 7123 4799 2 : prijs £ 195.00. - Informatie <http://www.bl.uk> (Online bookshop, cartography).

STORMS, M.

Op zoek naar buitenlandse kaartboeken / Martijn Storms. - In: *Geo-Info: Tijdschrift voor geo-informatie Nederland* 2, 7/8 (2005): 356-360.

VAVRYCHYN, M.H., Ya.R. DASHKEVYCH, & U.R.

KRYSHALOVYCH

Ukraina na starodavnych kartach: kinets' XV-persba polovyna XVII st. [Ukraine on old maps from late-15th to the mid-17th century] / Mariya Hrihorivna Vavrychyn, Yaroslav Romanovych Dashkevych, & Ulyana Romanivna Kryshalovych. - Kyiv: DNVP 'Kartografiya', 2004. - 208 blz. - ISBN 966-631-526-2. - Tekst in Oekraïens en Engels. Met reproducties van wereldkaarten, kaarten van Europa en van oostelijk Europa uit Ptolemaeus-uitgaven en atlassen van De Jode, Ortelius, Mercator, Hondius, Janssonius en Blaeu uit de collectie van twee bibliotheken in L'viv.

VRIES, D. de, et al.

The Van Keulen cartography Amsterdam, 1680-1885 / Dirk de Vries, Günter Schilder, Willem Mörzer Bruyns, Peter van Iterson and Irene Jacobs; with contr. By Nils Persson and Ton Vermeulen. - Alphen aan den Rijn: Canaletto/Repro-Holland, i.s.m. Van Keulen Cartography Research Project, 2005. - 633 blz. + katern Indexsheets. - ISBN 90 6469 807 4 : Prijs € 299. - Informatie: <http://www.canaleto.nl>.

Inhoud historisch-kartografische tijdschriften

DE HOLLANDSE CIRKEL 7, nr. 1 (april 2005)

Luijten, Harrie, Een veteraan uit WO I [Théodolite H. Morin, 1916] (blz. 2-6).

Scheele, Theo, Inventarisatie van historische geodetische in-

strumenten in Zeeland (blz. 7-9).

Craenen, Guus, Passers in de cartografie (blz. 9-11).

Zorn, Henk, Uit het archief van de 'Vereeniging voor Fotogrammetrie' (blz. 12-17).

DE HOLLANDSE CIRKEL 7, nr. 2 (juli 2005)

Poelje, O.E. van, Tachymetrische rekenlinialen (blz. 32-39).

Pouls, H.C., Boek zaait verwarring rond Hollandse Cirkel (betr. G.L.E. Turner, Antieke wetenschappelijke instrumenten, 1981) (blz. 39-40).

Schans, René van der, Geodetische archeologie onder Robeco en Fortis (betr. huizen- en percelenonderzoek van het 'Robecoblok' in Rotterdam) (blz. 41-50).

IMAGO MUNDI, No. 57, part 2 (2005)

Internet: <http://www.maphistory.info/imagen.html>

Salway, Benet, The Nature and Genesis of the Peutinger Map (blz. 119-135).

Albu, Emily, Imperial Geography and the Medieval Peutinger Map (blz. 136-148).

Godlewski, Anne, Marcus R. Létourneau & Paul Schauerte, Maps, Paintings and Lies: Portraying Napoleon's Battlefields in Northern Italy (blz. 149-163).

Schäfer-Weiss, Dorothea, & Jens Verseemann, The Influence of Goethe's 'Farbenlehre' on Early Geological Map Colouring: Goethe's Contribution to Christian Keferstein's 'General Charte von Teutschland' (1821) (blz. 164-184).

Papp, Júlia, The Catalogue of Bernhard Paul Moll (1697-1780) and His 'Atlas Hungaricus' (blz. 185-194).

IMCOS JOURNAL Issue 101 (Summer 2005)

Internet:

<http://www.harvey27.demon.co.uk/imcos/journal.htm>

Nicholson, Tim, Cary continued: cheap transport maps after Cruchley, 1877-1940 (blz. 5-18).

Kanas, Nick, Are celestial maps really maps? (blz. 19-29).

Dreyer-Eimbcke, Oswald, Göring's secret atlas (blz. 31).

Frostick, Raymond, A 16th century East Anglian surveyor, and Pieter Bruegel (blz. 33-39).

Batten, Kit, Donn - Jefferys - Wyld - Bacon (blz. 41-50).

MAPFORUM 5 (Spring 2005)

Internet: <http://www.mapforum.com>

Luck, Steve, Douglas Adams 1931-2004: A celebration of his life (blz. 12-13).

Baynton-Williams, Miles, Engraving (blz. 14-18).

Baynton-Williams, Ashley, Aaron Arrowsmith, hydrographer to the king (blz. 20-24).

Taylor, Anne, Cambridge University Library Map Department (blz. 26-30).

Slowther, Catherine, Jonathan Potter Ltd. (blz. 32-34).

This day in history: The Battle of Culloden, 16th April 1746 and the Jacobite Rebellions (blz. 36-40).

Baynton-Williams, Ashley, The 'Leos' (blz. 42-44).

Hubbard, Jason, The enduring maps by Nicolas de Fer, Part III [Kaarten naar De Fer in Franciscus de Afferden, El Atlas Abreviado. Antwerpen, 1696 en latere edities] (blz. 46-63).

Cartographical Misconceptions: Gerard Mercator and the islands at the North Pole (blz. 81).

Ephemera: Catalogue de ce qu'on trouve chés Lattré, Graveur (...) (blz. 82).

MAPFORUM 6 (Summer 2005)

Internet: <http://www.mapforum.com>

Baynton-Williams, Miles, Re-engraving (blz. 10-14).

Baynton-Williams, Ashley, Richard Blome (blz. 16-20).

Germundson, Nils, Moll's map of Scandinavia: sources and states (blz. 22-25).

Baynton-Williams, Ashley, The English Pilot, The Fourth Book (blz. 26-36).

Cook-Johnson, Alexander, The branding of the 'New World': Amerigo Vespucci & Martin Waldseemüller's 'Trinity' of 1507 (blz. 38-42).

Maps with flaps: maps with printed overlays (blz. 44-47).

Baynton-Williams, Ashley, Terra Australis Incognita: The Great Southern Continent (blz. 48-49).

National Library of Scotland: Map Library (blz. 50-54).

Jennings, Jasper, Clarges Greene: Land surveys of the estates of William, Lord Plunket (blz. 56-59).



Restoration-Workshop Paul Peters

Op het terrein van de kartografie bieden wij een in brede kring erkende expertise ten dienste van de conservering en restauratie van



○ **GLOBES**
en verwante objecten,

○ **KAARTEN**
(ook zeer grote formaten tot ca. 350 x 350 cm),

○ **ATLASSEN** en **STEDEBOEKEN**

Object-specifieke, passief-conserverende restauratie van papier, incunabelen en oude drukken, grafiek, kerkelijke en overheidsdocumenten, charters en zegels, uit alle tijden.



Restoration-Workshop Paul Peters is lid van de VeRes, de VAR en de IADA (International Association of Book and Paper Conservators).

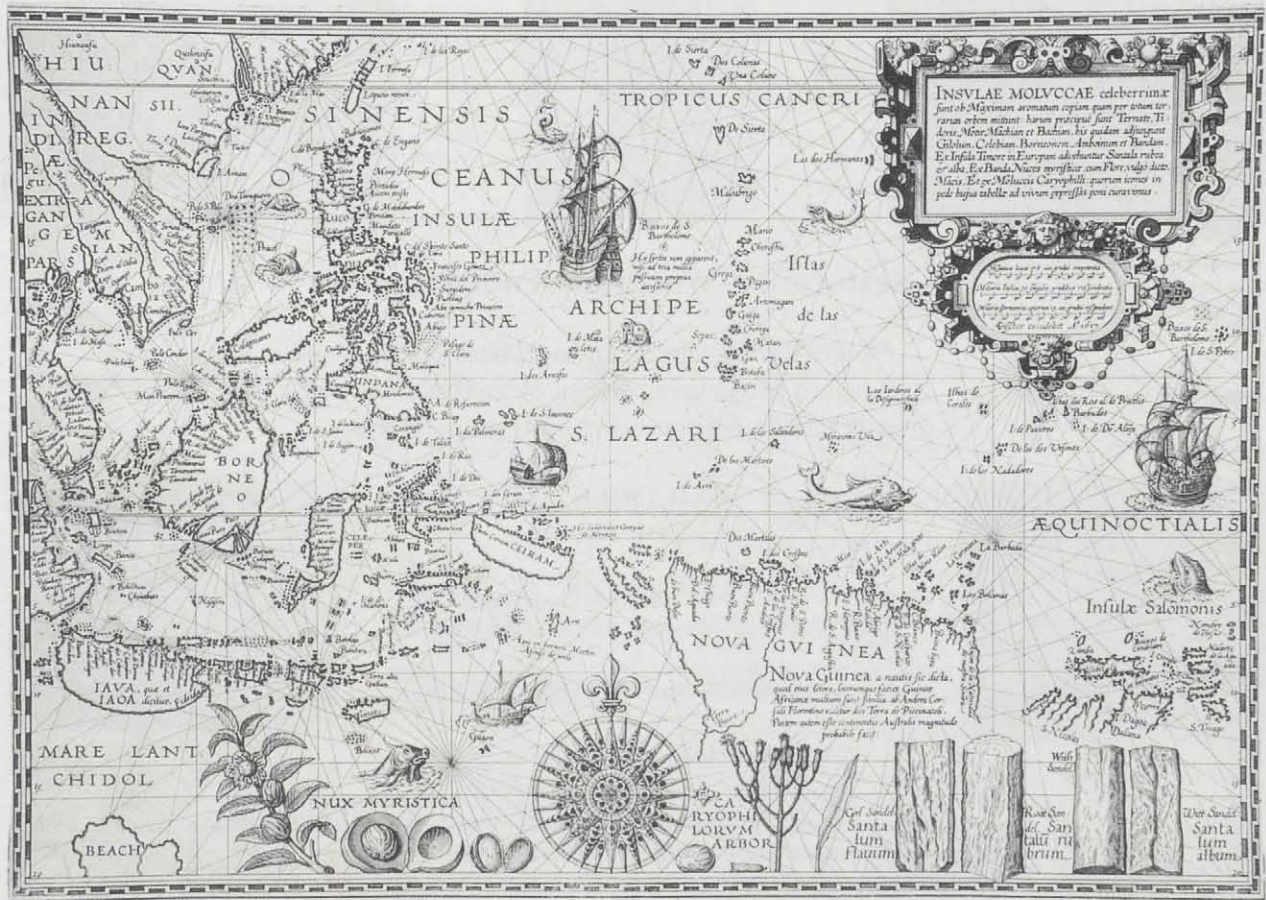
Ons dochterbedrijf
Iris Antique Globes and Maps
verkoopt historisch belangrijke en decoratieve globes uit het midden van de 17e tot het midden van de 20e eeuw.

Op www.irisglobes.nl maakt u kennis met een keuze uit de steeds wisselende voorraad.

Bezoekadres van beide bedrijven:
Dorpsstraat 31B, 7218 AB Almen.
Telefoon: 0575 43 94 44, fax: 0575 43 39 73.
info@paulpeters.demon.nl - info@irisglobes.nl



**WIJ ZIJN GEÏNTERESSEERD IN DE AANKOOP VAN (BESCHADIGDE, INCOMPLETE)
GLOBES EN VERWANTE OBJECTEN**



Leen Helmink

Antique Maps & Atlases

www.helmink.com