

Honderd en 25 jaar Commissie voor Geodesie in Nederland

Prof.dr.ir. L. Aardoom

Op 20 februari 2004 herdacht de Nederlandse Commissie voor Geodesie dat haar verre voorganger, de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing (RCGW), 125 jaar geleden op advies van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen werd ingesteld. De NCG markeerde dit met een ééndaags symposium met het heden en de toekomst van het geodetisch vakgebied en zijn toepassingen als thema. Daarbij werd ook teruggeblikt op de afgelopen 125 jaar van de Commissie. De eerste honderd jaren daarvan werden ter gelegenheid van het eeuwfeest in 1979 van de toenmalige Rijkscommissie voor Geodesie nauwgezet beschreven door haar adjunct-secretaris, de heer N. van der Schraaf.¹ De hierna volgende schets over die eerste honderd jaar van de Commissie is daarop gebaseerd. Aansluitend zal uitvoeriger worden ingegaan op de geschiedenis van de Commissie over de zojuist afgesloten 25 jaren; een bewerking van een beschouwing die verscheen in het tijdschrift *De Hollandse Cirkel*.² Afsluitend volgt een terugblik op de volle 125 jaar. Bij dit alles zal de nadruk liggen op de eigen bemoeienis van de Commissie met de geodesie en komen de ontwikkelingen van het vakgebied in het algemeen slechts aan de orde voorzover dat voor een beter begrip van de geschiedenis van de Commissie dienstig kan zijn.

De Commissie tot 1979

De Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing was in 1879 ingesteld ter uitvoering van de landelijke Rijksdriehoeksmeting en van de Rijkshoogtemeting, de (eerste) Nauwkeurigheidswaterpassing. De Rijksdriehoeksmeting werd ingegeven door de wens Nederland op te nemen in de Midden-Europese graadmeting die op Pruisisch initiatief werd ondernomen en door de bevinding dat het uit de Franse tijd daterende Nederlandse driehoeksnet niet aan de nauwkeurigheidseisen daarvoor voldeed. De Nauwkeurigheidswaterpassing, voortgekomen uit een Pruisisch verzoek om het Duitse hoogtenet aan te sluiten aan het Amsterdams Peil, was al in

¹ N. van der Schraaf, *History of the Netherlands Geodetic Commission, The Centenary of the Netherlands Geodetic Commission*, Publication of the Netherlands Geodetic Commission, (N. van der Schraaf, red.), Delft 1979, p. 48-129.

² L. Aardoom, 2004: 125 jaar Nederlandse Commissie voor Graadmeting, Waterpassing en Geodesie, *De Hollandse Cirkel* 6 (2004), p. 5-15, 42-54 en 80-90.



De Rijkshoogtemeting van 1875 – 1885. Waarnemer: prof. H.G. van de Sande Bakhuisen, van 1882 tot 1923 voorzitter van de Commissie. Collectie NCG.

1875 begonnen en leidde in 1885 tot de invoering van het Normaal Amsterdams Peil, het NAP, dat dadelijk in onderhoud werd genomen door de Algemene Dienst van de Rijkswaterstaat. Het hoofdnet van de Rijksdriehoeksmeting – het primaire net – was bij het 25-jarig bestaan van de RCGW in 1904 gereed. De uitkomsten van de secundaire verdichting daarvan ten behoeve van de kadastrale en andere plaatselijke metingen werden ter gelegenheid van het halve-eeuwfeest in 1929 gepresenteerd. De bijhouding van de uitkomsten van de Rijksdriehoeksmeting (RD) werd per 1930 overgedragen aan het Kadaster.

Intussen had de Commissie als uitvloeisel van de vorming van het NAP en het RD-net ook astronomische metingen en metingen van de zwaartekracht in Nederland ter hand genomen. De problemen die de beweeglijkheid van de Nederlandse bodem voor laatstbedoelde metingen veroorzaakte, bracht de jonge civiel-ingenieur F.A. Vening Meinesz, die deze metingen in dienst van de Commissie uitvoerde en analyseerde, tot instrumentele aanpassingen die zouden uitmonden in een apparaat, waarmee ook op zee zwaartekracht nauwkeurig zou kunnen worden gemeten, een vereiste om wereldwijd de vorm van de aarde te bepalen. Varend in onderzees, voornamelijk van de Koninklijke Marine, maakten hij en Nederland hiermee wereldnaam. Zo bevestigde de Commissie haar rol als het contactpunt in Nederland voor de International Association of Geodesy (IAG).

Nadat de Commissie haar oorspronkelijke opdracht had vervuld, werd zij in 1937 als Rijkscommissie voor Geodesie (RCG) opnieuw ingesteld, met subcommissies voor deelgebieden en werkgroepen met specifieke opdrachten. De RCG kreeg daarbij een meer algemeen coördinerende taak inzake de geodetische werkzaamheden van rijksdiensten. Voorbeelden van ondernemingen waarbij de Commissie nadrukkelijk was betrokken waren in 1957 de vestiging van een internationale ijkbasis op

*Eén van de theodolieten, fabri-
kaat Wanschaff, die werden
gebruikt bij de Rijksdriehoeks-
meting 1885 – 1928.
Collectie NCG.*



de Loenermark onder Apeldoorn, de Nederlandse deelname aan het Internationaal Geofysisch Jaar 1957 – '58 en, dichterbij huis, in 1971 de aanzet tot de Groot-schalige Basiskaart van Nederland (GBK).

In 1895 werd de Commissie ondergebracht in het nieuwe gebouw dat de Polytechnische School voor de beoefening van de geodesie aan de latere Kanaalweg in Delft had laten bouwen. Daar deelde de Commissie tot 1975 wel en wee met het onderwijs. Zij zag hoe de landmetersopleiding in 1935 overkwam van Wageningen en hoe die in 1948 werd opgewaardeerd tot die voor geodetisch ingenieur. In 1975 verhuisde de Commissie mee naar het nieuwe hogeschoolgebouw voor geodesie



Prof. F.A. Vening Meinesz vaart in 1934 uit voor zijn grote zwaartekrachtsexpeditie met de onderzeeër K18 van de Koninklijke Marine. Collectie NCG.

aan de Thijsseweg in Delft. Door haar innige band en personele unies met het geodetisch onderwijs kon de Commissie bij de uitvoering van haar taken profiteren van het wetenschappelijk potentieel dat binnen het hoger geodetisch onderwijs voorhanden was of kwam. Omgekeerd konden studenten direct kennis nemen met aan de praktijk gerelateerd geodetisch onderzoek. Dat maakte vooral in de naoorlogse jaren een snelle ontwikkeling door, waarbij in het bijzonder vanaf 1957 de kunstmatige satellieten ongekende nieuwe mogelijkheden boden. Dit hand in hand met ontwikkelingen als die in de elektronica, de computertechnologie, automatisering van meetprocessen, methoden van tijdmeting, telecommunicatie, lasers en nieuwe sensoren voor meting op afstand; alles leidend tot het huidige tijdperk, waarin in de geodesie digitale Geografische Informatie Systemen (GIS) en het Global Positioning System (GPS) gemeengoed zijn geworden. Onderwerpen die ook toonaangevend zouden worden in de beraadslagingen van de Commissie tijdens haar volgende, in 2004 afgesloten, periode van 25 jaar.

Na 1979: Geo-informatie en satellieten

Al in de jaren voorafgaande aan het eeuwfeest van de RCG in 1979 had onder druk van de technische ontwikkelingen en de daardoor geboden nieuwe mogelijkheden een verschuiving van de aandachtsgebieden van de Commissie plaatsgehad. Lag de aandacht voorheen voornamelijk op de geometrische infrastructuur – inclusief het zwaartekrachtsveld – en de meettechnieken daarvoor, de behoeften van de samenleving en de toepassingen van de automatisering daarbij confronteerden de Commissie met nieuwe probleemvelden. In de zich ontwikkelende digitale wereld waren er voor de geodesie nieuwe uitdagingen in de sfeer van de land- en geografische informatiesystemen. Het begrip 'geo-informatie', als thematische informatie over alles wat op aarde een plaatscomponent had, deed opgeld. In de meer direct klantgerichte wereld van de geo-informatie was kwaliteit een breder begrip dan in klassieke geodetische kringen, zoals die van de RCG, gewoonlijk werd gehanteerd. Tot klantgerichtheid en kwaliteitsdenken was in de editie-1956 van de Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster (HTW) wel een aanzet gegeven, maar bij kwaliteit dacht men toen nog uitsluitend aan de mate van precisie en betrouwbaarheid van de puntsbepaling. In de wereld van de digitale geo-informatie ging het niet langer alleen over de meetkundige nauwkeurigheid van de begrenzingen van de objecten (bijvoorbeeld percelen) en van de klassen die voor onderscheiden kenmerken golden, maar mede over de nauwkeurigheid van de indeling naar de klassen. Gebeurde die indeling in de analoge wereld 'op het oog', een GIS komt pas goed tot zijn recht als dat automatisch gebeurt en de vraag is dan hoe nauwkeurig dat gaat en hoe eventuele fouten doorwerken in analyses.

Afgezien van de bemoeienis met de Grootchalige Basiskaart (GBK) in de jaren zeventig, waren in de RCG de relaties met de cartografie minder intensief geworden. Ook elders in de Nederlandse geodetische wereld had zich in de loop van de decennia een afscheiding van de cartografie afgetekend, maar de gemeenschappe-

lijke bemoeienis met digitale geo-informatie bracht beide disciplines weer dichterbij elkaar.

Ondanks de verschuiving in accenten bleef het zwaartepunt van de aandacht van de RCG voorlopig toch liggen op de geometrische aspecten van de geodesie: de geometrische infrastructuur, de plaatsbepaling daarmee en de toepassingen daarvan in de aardwetenschappen, al dan niet in samenwerking met de sterrenkunde die experimenteerde met de VLBI: de Very Long Baseline Interferometry. Samen met de satelliettechnieken (radio-dopplerplaatsbepaling, laserafstandsmeting, radarhoogtemeting en GPS) ging de VLBI in de zeventiger en tachtiger jaren zijn rol spelen bij het mondiale wetenschappelijk onderzoek van de aarde als planeet.

De RCG volgde deze ontwikkelingen met belangstelling, maar ging daadwerkelijk pas een rol spelen toen zij haar Werkgroep Doppler Satellietplaatsbepaling verving door een werkgroep voor Toegepaste Ruimtegeodesie, die zoals de naam verradt, zich breder ging toeleggen op het gebruik van de ruimtetechnieken voor praktisch geodetisch gebruik. De nieuwe werkgroep, die breed was samengesteld met vertegenwoordigers onder meer van de geodetische rijksdiensten, het universitair onderwijs en het geodetisch bedrijfsleven, ging zich daarbij voornamelijk bezighouden met het gebruik van GPS, dat sterk in opkomst was.

De ontwikkelingen in Nederland liepen, wat GPS betreft, parallel met de internationale en met name met die in de overige landen van (West-)Europa. In het internationale kader werd de IAG-subcommissie Réseau Européenne Trigonométrique (RETrig) voor de onderlinge aansluiting van de Europese driehoeksnetten vervan-



Fragment van de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN). Bron: LSV GBKN.

gen door die van EUREF (European Reference Frame) en werd het doel om met een combinatie van beschikbare ruimtetechnieken (VLBI, laserafstandsmeting en GPS) te komen tot een 3D-ruimtelijk stelsel voor Europa, met vier hoofdpunten in Nederland. De RCG reageerde in november 1989 met de instelling van een nieuwe subcommissie NEREF (Netherlands Reference Frame). Sinds 1980 was er al het wereldwijde International Terrestrial Reference System (ITRS), dat voortdurend via ruimtetechnieken werd geactualiseerd; niet alleen om een hogere nauwkeurigheid na te streven, maar vooral om 'mee te gaan met' de beweging van de tektonische platen waarop de referentiepunten lagen.

Door de KNAW geadopteerd

Bij haar instelling in 1879 werd de Commissie ondergebracht bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken, waaronder toen onderwijs, letteren, kunsten en wetenschappen vielen. Nadat de RCGW in 1937 was omgezet in de RCG kreeg zij haar middelen van het inmiddels ingestelde ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en aan de bewindsman daarover rapporteerde de Commissie en bracht zij, desgevraagd, advies uit. Ongestoord, tot in 1987 de beleidsnota *De plaats van de para-universitaire instituten in het Nederlandse wetenschapsbestel* de positie van de Commissie ter discussie stelde. Een Koninklijk Besluit (KB) van 17 november 1989 bezegelde uiteindelijk dat de RCG werd opgeheven. Op 29 januari 1990 besloot de Afdeling Natuurkunde van de KNAW de Commissie met terugwerkende kracht per 1 januari van dat jaar in haar organisatie op te nemen, op dezelfde dag dat het voornoemde KB in werking trad.

De Commissie zou als Nederlandse Commissie voor Geodesie (NCG) voortbestaan. In mei 1990 wees de Afdeling Natuurkunde van de KNAW de NCG aan als permanente commissie van de toen ingestelde Raad voor de Aardwetenschappen. Per 1 januari 1994 werd de NCG ondergebracht in de onderzoeksorganisatie van de Akademie, en wel in de cluster Levenswetenschappen.

In 1990 presenteerde de Raad van Advies voor het Wetenschapsbeleid (RAWB) zijn *Advies inzake het civieltechnisch en geodetisch onderzoek in Nederland*. De Commissie boog zich over het indringende rapport. Daarbij kwam ook de voorgestelde integratie van de horizontale en verticale referentiesystemen aan de orde, maar na rijp beraad werd geoordeeld dat, ondanks de veelbelovende ontwikkelingen in de 3D-ruimtelijke ruimtegeodesie, het hiervoor te vroeg was. Wel besloten Kadaster en de Meetkundige Dienst (MD) van de Rijkswaterstaat tot een nauwere vorm van samenwerking: RDNAP.

Het RAWB-rapport kwam in een tijd van algemene onrust in 'Geodetisch Nederland'. Wat was de toekomst van het vak en wat moest er worden gedaan om het vak beter te profileren? Hoe kon de instroom van jong talent in stand worden gehouden en, zo mogelijk, worden versterkt? In 1991 verscheen in opdracht van de branchevereniging van Nederlandse bedrijven in de geodesie (VNBBG) een rapport

over de positie van het Nederlandse geodetisch bedrijfsleven op de zich ontwikkelende open Europese markt.

In 1992 besloot de Commissie tot het doen schetsen van een "Raamwerk waarin de verwachte en gewenste ontwikkelingen van de geodesie in Nederland voor de jaren na 2000 staan beschreven, met aandacht voor de driehoek praktijk, onderzoek, onderwijs". Een daartoe in februari 1993 geïnstalleerde Subcommissie Nationaal Geodetisch Plan (NGP) leverde dat raamwerk in december 1994. Het NGP-1995, zoals het heette, ademde de geest van de tijd en positioneerde de geodesie als een geo-informatieve wetenschap, dus als een wetenschap die zich, samen met andere geo-wetenschappen bezighoudt met het informeren over de materiële toestand van en op de aarde.

De Subcommissie had ook een aanbeveling voor de NCG zelf; zij zou zich in Nederland moeten inzetten voor de coördinatie van het fundamenteel en strategisch geodetisch onderzoek in Nederland. Daarmee (her)vond de NCG voor zichzelf eigentijds een plaats en een rol in het Nederlands geodetisch bestel. Die verwoordde zij dadelijk in 1995 in een beleidsnota aan de KNAW. In overeenstemming daarmee werden nieuwe regels gesteld voor het lidmaatschap van de Commissie en werd het bestand aan subcommissies en werkgroepen kritisch onder de loep genomen. Nieuw was ook dat voortaan, naast de rijks-, ook de lagere- en de semi-overheid in de Commissie zou worden vertegenwoordigd. Subcommissies en werkgroepen moesten zich voortaan expliciet op semi-permanente basis bezighouden met deeltaken van de Commissie, respectievelijk incidenteel en voor beperkte tijd met speciale opdrachten; en dit alles dus op het gebied van het fundamenteel en strategisch geodetisch onderzoek. Als gevolg daarvan werden, voortbouwend op de bestaande taakverdeling, nieuwe subcommissies met bijgestelde taken en benamingen ingesteld en werden twee werkgroepen opgeheven. De Werkgroep Toegepaste Ruimtegeodesie die zich de laatste jaren onder meer had bezig gehouden met het verstrekken van praktische informatie over de relaties tussen de gangbare referentiesystemen, met GPS in GIS-toepassingen en met de verbreiding van GPS-expertise in het algemeen in Nederland, kon in 1997 worden 'overgedaan' aan de Nederlandse Vereniging voor Geodesie. Ter vervanging van de najaar 1979 ingestelde Werkgroep Geschiedenis der Geodesie bewerkstelligde de NCG in 1998 de oprichting van Stichting De Hollandse Cirkel. Als nieuwe subcommissies kende de NCG voortaan Bodembeweging en Zeespiegelvariatie, Geo-Informatiemodellen, Geometrische Infrastructuur en Mariene Geodesie. Om het specifieke en beperkte karakter van een werkgroep te accentueren zou die voortaan 'taakgroep' worden genoemd.

Naar en in het nieuwe millennium

De vernieuwde Commissie kon aandacht besteden aan het werk van twee nieuwe organen. Een in 1996 ingestelde Taakgroep Geodetisch Onderwijs werd in juni

1997 verheven tot subcommissie als permanent overlegorgaan inzake het geodetisch onderwijs op de diverse niveaus (mbo, hbo, universitair). Geen fundamenteel, noch strategisch onderzoek, en dus niet bij uitstek een aandachtsgebied van de NCG, maar wel een uitvloeisel van het NGP. Op voorstel van deze subcommissie en met financiële steun van andere partners in de geodetische wereld, gaf de NCG in juni 1999 een adviesbureau opdracht tot een onderzoek naar het toekomstig beroepsprofiel van de geodesie. De conclusies van het in november van dat jaar uitgebrachte rapport werden in mei 2000 wèl door de NCG onderschreven, maar de gedane aanbevelingen – de geodesie zou een 'op synergie gerichte strategie' moeten volgen en moeten streven naar 'onderbrenging bij een basisdiscipline' – werden niet gevolgd.

Om doelmatigheidsredenen had de Faculteit der Geodesie in het begin van de jaren negentig besloten een uitnodiging van de Stichting Astronomisch Onderzoek Nederland (ASTRON) te aanvaarden om de waarnemingsapparatuur van het Observatorium voor Satellietgeodesie bij Kootwijk over te brengen naar de Radiosterrenwacht te Westerbork. Daarmee geografisch verenigd, zouden mogelijkheden voor een wetenschappelijk vruchtbaarder inzet van de apparatuur worden geboden. Met de lange traditie van samenwerking tussen de sterrenkunde en de geodesie in gedachten, belastte de NCG in mei 1997 een Taakgroep Geodetisch-Astronomisch Station Westerbork met de opdracht de vraag te beantwoorden hoe die mogelijkheden het best zouden kunnen worden benut. Een in november 1998 uitgebracht rapport beschreef "De wetenschappelijke rol van het astrometrisch-geodetisch observatorium te Westerbork".



*De antenne van het Actief
GPS Referentie Systeem (AGRS) op de
Radiosterrenwacht te Westerbork.
Foto: H.J. Stiepel, ASTRON.*

'Westerbork' is één van de vijf stations van het Actief GPS Referentie Systeem (AGRS), de ruggengraat van de huidige geometrische infrastructuur in Nederland. Via het AGRS is Nederland meetkundig aangesloten aan Europa en daarmee aan de rest van de wereld. Het AGRS-concept kreeg in de jaren 1992 – '93 vorm bij de Faculteit der Geodesie in Delft, geïnspireerd door soortgelijke ontwikkelingen in het buitenland en als reactie op commerciële ontwikkelingen in Nederland en omgeving. In oktober 1995 kwam het tot een samenwerkingsovereenkomst tussen het Kadaster, de MD en de Faculteit der Geodesie om onder de paraplu van de NCG te werken aan een prototype van een Nederlands AGRS. In oktober 1997 werd het AGRS.NL door de voor de instandhouding van de geometrische infrastructuur van Nederland gezamenlijk verantwoordelijke diensten van het Kadaster en de MD (RDNAP) officieel in gebruik genomen.

In 1991 was de NCG via haar toenmalige Subcommissie Bodembeweging een klankbordfunctie toebedeeld bij een door de Rijkswaterstaat (MD en Directie Noordzee) en de Rijks Geologische Dienst uitgevoerd onderzoek naar de bodembeweging in Nederland. Een kritische analyse van de uitkomsten van de vier sedert 1875 uitgevoerde Nauwkeurigheidswaterpassingen had voorlopig geleid tot minstens één stellige uitspraak: "Het nationale net van ondergrondse merken, opgebouwd rondom het ondergrondse merk de Dam in Amsterdam, is minder stabiel dan tot op heden werd aangenomen". Zekerheidshalve ondernam de MD van 1995 tot 1998 een vijfde Nauwkeurigheidswaterpassing, waarbij alle meettechnieken uit de kast werden gehaald, van optisch tot hydrostatisch, met GPS op basis van het AGRS.NL en absolute en relatieve zwaartekracht. De voorlopige uitkomsten bevestigden het al stellige vermoeden van de instabiliteit van de ondergrondse NAP-merken en -nulpalen.

De geconstateerde verstoringen en de bovendien via precisie-GPS geconstateerde afwijkingen in het RD-net waren aanleiding tot een indringende discussie over de wenselijkheid van een RDNAP-stelselherziening. Kennis genomen hebbende van de verstoringen, dan wel afwijkingen, was het een belangrijk onderwerp hoe daarmee moest worden omgegaan. De te hulp geroepen Subcommissie Geometrische Infrastructuur besloot de RD-gebruikers via een enquête te raadplegen. Na ruim beraad ter afweging van praktische en wetenschappelijke belangen en waarin, zoals gezien, de NCG nadrukkelijk was betrokken, werd de herdefinitie van RDNAP op 1 oktober 2000 een feit. Een belangrijk moment voor de geodesie in Nederland en in de geschiedenis van de Commissie: het Nederlandse driehoeksnet was voortaan formeel een deelnet van het Europese.

De stelselherziening zou de bodembeweging niet ongedaan maken. Prangende vraag bleef: hoe en hoe snel gaat het in de toekomst en wat doet het zeeniveau? Beide onderwerpen van de Subcommissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie. Kon bodembeweging over het geheel genomen in de tijd van de RCGW en de RCG slechts relatief ten opzichte van het gemiddeld zeeniveau worden vastgesteld, de moderne ruimtetechnieken en absolute meting van de zwaartekracht boden in



'Multi-level' gebruik van de ruimte, zoals bij het Centraal Station in Den Haag, vraagt om een driedimensionaal kadaster. Bron: J.E. Stoter.

combinatie mogelijkheden om scheiding tussen beide componenten te maken. Zodoende kunnen tektonische metingen en metingen van het gemiddeld zeeniveau in mondiaal verband de prognoses in en rond Nederland beter ondersteunen. De Subcommissie had en heeft nog meer aan haar hoofd: de binnenlandse regionale verticale bodembeweging, voornamelijk als gevolg van menselijk handelen: gas- en oliewinning, wateronttrekking, bijstelling van grondwaterpeilen. Hoogtemeting via GPS vereist een gedetailleerde en nauwkeurige geoïde. Door bestaande geoïde- en zwaartekrachtsgegevens te combineren met wijdmazige GPS-plaatsbepalingen kwam in 1996 in samenwerking tussen de Faculteit der Geodesie en de MD een nieuwe geoïde van Nederland tot stand; in de jaren tachtig had de MD de zorg voor het landelijke zwaartekrachtsnet al van de Faculteit overgenomen. De in 2002 gepresenteerde geoïde NLGEO2002 was de eerstvolgende in het voortdurende proces van verbetering.

Bij bodembeweging en zeespiegelvariatie gaat het in feite om tijdsafhankelijke 3D-geo-informatie, de theoretische beschrijving waarvan in spatio-temporele modellen al geruime tijd de rode draad vormt door het programma van de Subcommissie Geo-Informatiemodellen. Tegenover de geometrische infrastructuur waarmee de NCG en haar voorgangers zo vertrouwd zijn, respectievelijk waren, stelt deze subcommissie de geo-informatie-infrastructuur met de daarbij behorende problemen: kwaliteit en onzekerheid van de geometrische en thematische beschrijving van ruimtelijke objecten; automatische generalisatie in digitale geo-informatiebestanden; visualisatie in ruimte en tijd. Een greep uit het brede spectrum. Theoretische modellen, maar uiteindelijk wel met het oog op toepassingen in de praktijk. Misschien niet in de eerste plaats op de bodembeweging en het zeeniveau, maar

op zaken die dichterbij huis lijken, bijvoorbeeld de consequenties van het meer-voudige ruimtegebruik in de gebouwde omgeving met de behoefte aan een duurzaam driedimensionaal kadaster. De Commissie nam in 2002 met belangstelling kennis van het onderzoeksvoorstel Ruimte voor Geo-informatie, aangewezen als een zwaartepunt van het Kennis Infrastructuur (KIS) programma van de Interdepartementale Commissie voor Economische Structuurversterking (ICES) waarvoor het Kabinet nog in november 2003 diep in de buidel tastte.

Naast de geometrische infrastructuur van het land, vragen en krijgen dus ook geo-informatieve infrastructuurle voorzieningen aandacht van de NCG. Welke eisen worden er eigenlijk gesteld aan digitale kernbestanden als de Groot-schalige Basis-kaart Nederland (GBKN) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)? Vragen als deze leidden in 2003 tot het instellen van de Taakgroep Ruimtelijke Basisge-gens 2010.

Terugblik

In 125 jaar ontwikkelde de Commissie zich van een ad hoc werk- en stuurgroep, die de Rijksdriehoeksmeting en de Rijkshoogtemeting tot stand moest brengen, tot een permanent overlegorgaan over geodetische wetenschappelijke vraagstukken in het algemeen. Die waren er genoeg, want het bestreken tijdvak gaf veel technische en wetenschappelijke ontwikkeling te zien en de geodesie, ook in Nederland, wist die te benutten. Zo zette de Commissie in de loop der decennia nieuwigheden als luchtfotogrammetrie, zwaartekrachtmeting op zee, elektronische afstandsmeting, elektronisch rekenen, satellietgeodesie, automatisch tekenen, zelfregistrerende veld-instrumenten, GPS, GIS, geïntegreerd veldinstrumentarium, de pencomputer en de laserscanner direct of indirect op haar agenda.



Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geeft een ruimtelijk beeld van Nederland, hier Maastricht. Bron: Rijkswaterstaat AGI.

De bemoeienis van de Commissie bewoog zich daarbij op diverse niveaus van betrokkenheid: van kennisneming via bespreking, advisering en aansturing tot daadwerkelijke uitvoering van projecten. Bij zulke uitvoering – laatstelijk bijvoorbeeld inzake het AGRS na 1986 – ging het doorgaans om een samenwerking met derden, vaak met het geodetisch opleidingsinstituut in Delft, waarmee de Commissie steeds samenwoonde.

Hoewel de Commissie zich bij herhaling moest beraden op haar rol en taken, bleef haar organisatie van het werk door de jaren heen in brede trekken ongewijzigd. Naar de zwaartepunten in de bezigheden van de Commissie zijn in haar geschiedenis vier tijdvakken te onderscheiden: de uitvoering van projecten (1879 – 1930), het beraad over toekomstige taken (1930 – 1937), de voortgaande dialoog met de vertegenwoordigde rijksdiensten (1937 – 1995) en de aansturing van fundamenteel en strategisch onderzoek in de geodesie (vanaf 1995).

Vanaf de zeventiger jaren van de twintigste eeuw zien we een geleidelijke uitbreiding van aandachtsvelden. Zonder dat de oorspronkelijke opdracht van de Commissie (de zorg voor de geometrische infrastructuur van het land: RD, NAP en de geoïde) wordt vergeten, komen ook de 'administratieve geodesie' met de (digitale) geo-informatie, de cartografie, de fysische aardwetenschappen en het onderwijs om de hoek kijken; steeds met de vraag of en hoe die 'nieuwe' disciplines in de Commissie moeten worden vertegenwoordigd.

Onderhield de Commissie van oorsprong een nauwe band met de IAG, later kwamen daar internationaal relaties bij met de Fédération Internationale des Géomètres (FIG), de International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS) en de International Cartographic Association (ICA). Via de IAG staat de NCG internationaal in contact met in de International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) vertegenwoordigde aardwetenschappelijke organen.

Toen de TU Delft afdeling Geodesie in november 1998 het 50-jarig bestaan van de opleiding tot geodetisch ingenieur herdacht, reikte de NCG voor het eerst de Professor J.M. Tienstra Onderzoeksprijs uit; genoemd naar een prominente geodeet die in 1948, samen met professor W. Schermerhorn, aan de wieg van de opleiding had gestaan.

Haar 125e jaar dat de Commissie op 20 februari 2004 volmaakte was een roerig jaar voor de geodesie in Nederland: de geodetische opleiding aan de TU Delft werd ondergebracht bij andere faculteiten, de Stichting Geodesia ging op in de Vereniging Geo-Informatie Nederland (GIN), de Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat ging Adviesdienst Geo-informatie en ICT (AGI) heten, het historische gebouw Kanaalweg 4 te Delft viel in niet-geodetische handen en de Topografische Dienst fuseerde met het Kadaster. Bij de genoemde opsplitsing van de opleiding geodesie vond het bureau van de NCG onderdak bij de TU Delft faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek aan de Kluyverweg te Delft.