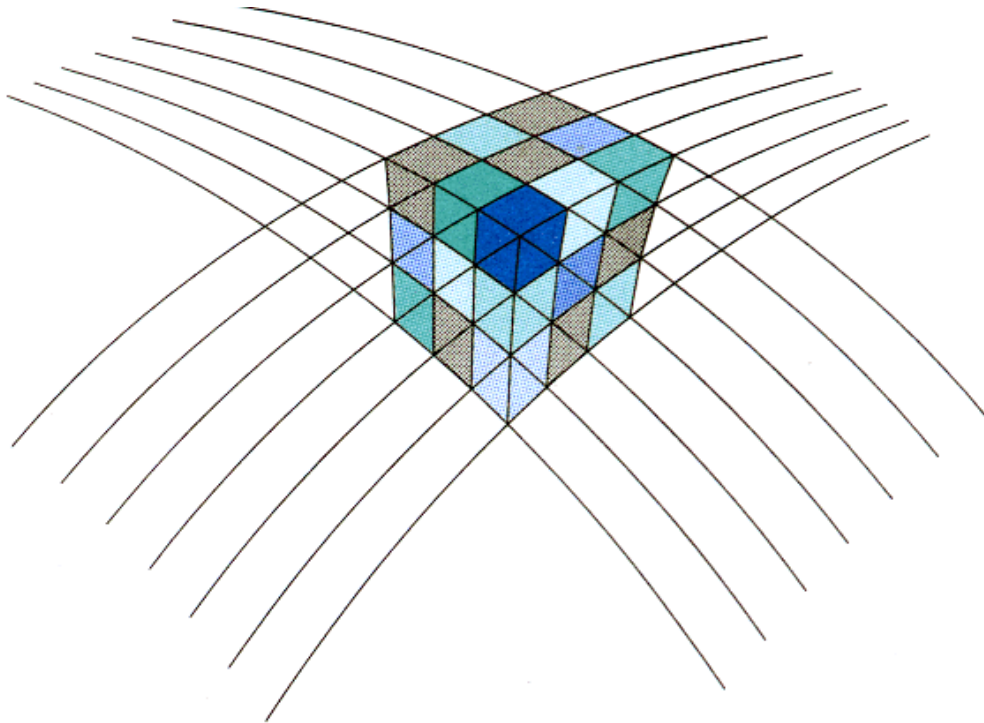


# NCG

**Nederlandse Commissie voor Geodesie**



## **Jaarverslag 2013**

**Secretariaat NCG: Barchman Wuytierslaan 10  
3818 LH Amersfoort  
Postbus 508  
3800 AM Amersfoort**

### **Missie van de NCG**

De Nederlandse Commissie voor Geodesie (NCG) is het Nederlandse platform waar wetenschappers uit de geodesie en de geo-informatie een georganiseerd overleg voeren met vooraanstaande vertegenwoordigers van de praktijk. De NCG bevordert de kwaliteit en de belangen van deze wetenschappen en zij zet zich in voor een optimale bijdrage aan de maatschappij. De NCG is een onderdeel van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). De Commissie kende in het verslagjaar zes subcommissies, die elk werkzaam zijn op een van haar wetenschappelijke deelterreinen. In dit jaarverslag vindt u een overzicht van de activiteiten en de werkzaamheden van de Commissie en haar subcommissies in het jaar 2013.

## Voorwoord

Voor u ligt het laatste jaarverslag van de Nederlandse Commissie voor Geodesie, als onderdeel van de KNAW. Nadat hier enige jaren geleden al toe was besloten, is met de jaarwisseling 2013-2014 definitief en einde gekomen aan de relatie tussen de NCG en KNAW, zoals die sinds 1990 heeft bestaan. De leden van de NCG vinden haar rol in het Nederlandse veld van Geo-informatie en Geodesie echter van dusdanig belang, dat besloten is om de activiteiten voort te zetten in de vorm van een nieuwe Stichting met de naam “Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatie” (het NCG). Deze Stichting is in het verslagjaar opgericht en neemt per 01-01-2014 de taken van NCG-KNAW over.

Naast de voorbereiding van deze doorstart en de vele lopende zaken in het verslagjaar waren er twee activiteiten die hier genoemd dienen te worden. De eerste betreft de betrokkenheid van de NCG bij de totstandkoming van de beleidsvisie GeoSamen, de opvolger van “Gideon”. Waar “Gideon” nog een nota was van alleen de overheid, is deze opvolger een gezamenlijke visie van de partijen in de zogenaamde “Gouden Driehoek”, te weten de combinatie van overheid, private sector en wetenschap. De NCG vertegenwoordigt hier de wetenschap.

De tweede belangrijke activiteit was de opstart van het STW onderzoekprogramma “Maps4Society”. Dit programma is een gezamenlijk initiatief van publieke en private partijen en wetenschap op het gebied van geo-informatie en aardobservatie (GI&AO). Het programma wordt voor 50% gefinancierd door partijen uit het veld en voor de andere 50% door STW. Ook bij dit initiatief vertegenwoordigde de NCG de wetenschap.

Door deze activiteiten en de overige in dit verslag genoemde lopende zaken, heeft de NCG een steeds belangrijker positie in het maatschappelijke GI&AO veld ingenomen tussen de andere partijen. Het is met name deze ontwikkeling die heeft geleid tot de doorstart van “de” NCG in de vorm van “het” NCG.

Nu dit punt bereikt is, is het tijd voor een wisseling van de wacht. Ik treed per 01-01-2014 terug als voorzitter en ook na bijna 30 jaar als lid van de NCG. Daarom neem ik van deze gelegenheid gebruik om de vele mensen met wie ik in deze jaren heb samengewerkt te bedanken voor hun vriendschap, collegialiteit en inzet. Van de velen die dit betreft wil ik er twee met name noemen. Frans Schröder gaat nu na vele jaren het secretarisschap van de NCG te hebben vervuld met pensioen. Zijn rol is van groot belang geweest voor de ondersteuning en uitvoering van de taken van de NCG. Jaap Besemer is lange tijd lid geweest van de NCG en ook van het dagelijks bestuur. De laatste jaren hebben Jaap en ik als vicevoorzitter en voorzitter veel in tandem opgetrokken bij het vinden en vormgeven van de NCG in haar nieuwe stijl en bij het versterken van haar maatschappelijke rol.

Ik wens het NCG alle sterkte en succes toe, en ga er vanuit dat er nog lange tijd een goede rol te vervullen is in dit zich snel ontwikkelende veld.

Prof.dr.ir Martien Molenaar,  
Scheidend voorzitter NCG

## **Inhoudsopgave**

<b>Missie van de NCG</b>	<b>02</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>03</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>04</b>
<b>Inleiding</b>	<b>05</b>
<b>1. Vanuit de NCG</b>	<b>07</b>
1.1 De Commissie	07
1.2 Advies en Onderzoek	08
1.3 Publicaties	09
1.4 Activiteiten voor oprichten stichting NCG	09
<b>2. Vanuit de Subcommissies</b>	<b>11</b>
2.1 Subcommissie Geodetische infrastructuur en referentiesystemen	11
2.2 Subcommissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie	12
2.3 Subcommissie Mariene Geodesie	12
2.4 Subcommissie Geo-Informatie Infrastructuur	14
2.5 Subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens	14
2.6 Subcommissie Geovisualisatie	15
<b>3. Internationale betrekkingen</b>	<b>17</b>
<b>4. Samenstelling Commissie en Subcommissies</b>	<b>21</b>
4.1 Commissie	21
4.2 Subcommissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie	22
4.3 Subcommissie Geodetische Infrastructuur en Referentiesystemen	22
4.4 Subcommissie Geo-Informatie Infrastructuur	22
4.5 Subcommissie Mariene Geodesie	23
4.6 Subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens	23
4.7 Subcommissie Geovisualisatie	23
<b>5. Financiën 2013</b>	<b>24</b>

## **Inleiding**

De Nederlandse Commissie voor Geodesie (NCG) was in 2013 een onderdeel van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW).

De taken van de Nederlandse Commissie voor Geodesie zijn:

- Het coördineren en sturen van het fundamenteel en strategisch onderzoek in de geodesie en de geo-informatie in Nederland.
- Het vormen van een denktank voor de geodesie en de geo-informatie in Nederland.
- Het geven van adviezen over algemene beleidslijnen voor de geodesie en de geo-informatie rekening houdend met de maatschappelijke ontwikkelingen.
- Het coördineren van de vertegenwoordiging van Nederland in internationale wetenschappelijke organisaties op het gebied van de geodesie en de geo-informatie.
- Het adviseren van het hoger onderwijs in de geodesie en de geo-informatie vanuit een wetenschappelijk perspectief rekening houdend met de maatschappelijke behoeften.
- Het bijdragen aan de instandhouding en het up-to-date houden van de geodetische infrastructuur in Nederland.

De Nederlandse Commissie voor Geodesie bestaat uit de Commissie, het Dagelijks Bestuur, subcommissies, eventueel ingestelde taakgroepen en het Bureau.

De Commissie is het ontmoetingspunt voor verantwoordelijke personen op strategisch en beleidsniveau.

Onder de Commissie functioneren subcommissies; zij zijn het ontmoetingspunt op uitvoerend of werkniveau. Subcommissies bestrijken deelterreinen van het totale aandachtsveld van de Commissie.

Een taakgroep wordt ingesteld om binnen een gestelde termijn een specifieke taak uit te voeren.

Het Bureau ondersteunt de werkzaamheden van de Commissie, het Dagelijks Bestuur, de subcommissies en de taakgroepen.

De Nederlandse Commissie voor Geodesie geeft publicaties uit in de reeksen Publications on Geodesy en de Groene reeks.

De Nederlandse Commissie voor Geodesie is de opvolger van de Rijkscommissie voor Geodesie (1937 – 1989) en de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing (1879 – 1937).

Verdere informatie over de NCG en de nieuw opgerichte stichting “Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Indormatica (het NCG)”: [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl) .



**Commissie NCG d.d. 2013**

*Van links naar rechts:*

Prof.dr.ir. G. Vosselman (U Twente), prof.dr.ir. A. Bregt (WUR), mw. dr.ir. K. van Onselen (vervangster ir. A. Versluis RWS), ir. S. Dijkstra (ambt. secr. NCG), dr.ir. F. Brouwer (KNMI), dr.ing. A. van der Meer (gemeente Amsterdam), mr.ir. J. Anneveld (Geobusiness Nederland), dr.ir. H. Quee (voorzitter subcommissie GIR), Ktz. P. Kortenoeven (Dienst der Hydrografie), prof.dr. R. Klees (TU Delft), prof.dr.ir. A. v/d Brink (WUR), prof.dr.ir. M. Molenaar (voorzitter NCG en U Twente), prof.mr. J. Besemer (vice-voorzitter NCG en TU Delft), prof.dr.ir. R. Hanssen (TU Delft), mw. Drs. D. Burmanje (Kadaster), dr. M. van der Meulen (TNO), F. Schöder (ambt. secr. NCG), prof.dr.ir. P. van Oosterom (TU Delft)

*Niet aanwezig op de foto:*

Prof.dr.ir. A. Veldkamp (U Twente), dr. G. Nieuwpoort (NSO), prof.dr. M. Kraak (U Twente), prof.dr.ir. P. Teunissen (TU Delft), drs. R. v/d Velde (agendalid en Geonovum), ir. T. Thewissen (Geobusiness Nederland), prof.dr. M. van Kreveld (U Utrecht), dr.ir. B. van Loenen (TU Delft), prof.mr.dr.ir. J. Zevenbergen (U Twente), prof.dr. R. Rummel (TU München), prof. dr. R. Veldkamp (U Utrecht)

## **1. Vanuit de NCG**

De Nederlandse Commissie voor Geodesie (NCG), het Nederlandse platform van wetenschappers uit de geodesie en de geo-informatie met een georganiseerde band met de praktijk, heeft in het verslagjaar bijgedragen aan de bevordering van de kwaliteit en de belangen van de geodesie en de geo-informatie en heeft zich ingezet voor een optimale bijdrage aan de maatschappij. De NCG heeft dat onder andere gedaan door initiatieven, adviezen en steun op het gebied van het Nederlandse geo-informatiebeleid, de (inter)nationale geodetische infrastructuur en het geodetisch en geo-informatie onderzoek en het organiseren en steunen van studiedagen en workshops.

Voor de NCG werd 2013 gekenschetst als het jaar dat “de winkel open is tijdens de verbouwing”.

De activiteiten van de NCG op het gebied van advies en onderzoek hadden hun voortgang terwijl daarnaast een nieuwe stichting “Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica (het NCG)” werd opgericht vanwege de ontvlechting met de KNAW.

### **1.1 De Commissie**

Het Dagelijks bestuur van de Commissie bestond in 2013 uit prof.dr.ir. M. Molenaar (voorzitter), prof.mr. J. Besemer (vice-voorziter) en de leden mw. drs. D. Burmanje, prof.dr.ir. R. Hanssen, prof.dr.ir. G. Vosselman, prof.dr.ir. A. Bregt en drs. R. v/d Velde (Geonovum) was agendalid.

Voor de samenstelling zie hoofdstuk 3.1.

In 2013 hebben de volgende personen de Commissie verlaten; mr.ir. J. Anneveld, dr.ir. H. Quee, prof.mr.ir. M. Molenaar, prof.mr. J. Besemer, prof.dr. R. Veldkamp, dr.ir. F. Brouwer en prof.dr. R. Rummel.

De Commissie werd ondersteund door het secretariaat. Frans Schöder (ambtelijk secretaris van de NCG) van het secretariaat heeft de NCG per 1-12-2013 wegens pensionering verlaten. De activiteiten van het secretariaat worden voortgezet door ir. S. Dijkstra.

Het DB heeft in 2013 vijfmaal vergaderd (13 februari, 17 april, 29 mei, 29 september en 21 november) en de Commissie heeft twee keer vergaderd (5 juni en 19 december).

De vergadering van de Commissie op 19 december stond in het teken van de beëindiging van de NCG-KNAW, de oprichting van de stichting NCG en het afscheid van een aantal Commissieleden en de ambtelijk secretaris. De bijeenkomst werd omlijst door het symposium “NCG in Beweging”.

De onderwerpen op het symposium dat gehouden werd in het Geofort te Herwijnen waren de volgende:

- Opening en welkom door scheidend voorzitter prof.dr.ir. M. Molenaar,
- “Bodembeweging in Nederland” door prof.dr.ir. R. Hanssen,
- “Historische terugblik van het NCG” door dr.ir. F. Brouwer,
- “Nederland van Boven” door G. Rozinga programmaker van de VPRO,
- Afsluiting door prof.dr.ir. A. Bregt, beoogd voorzitter stichting NCG.

Het symposium werd afgesloten met een receptie.

De presentaties die gehouden zijn, kunnen op de website van de stichting NCG [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl) bekeken worden.

## **1.2 Advies en onderzoek**

### **Gideon 2.0, GeoSamen**

Het GI-beraad voor de geo-informatie van de rijksoverheid heeft het vervolg van de nota Gideon, Gideon-2, later genoemd “Digitale agenda van de leefomgeving”, daarna “Geo gedeeld” en uiteindelijk geheten “GeoSamen”, uitgebracht. Het is een breed gedragen beleidsvisie geworden vanuit de drie partijen, overheid, wetenschap en bedrijfsleven, de zgn. “Gouden driehoek”.

De Beleidsvisie wordt in tegenstelling tot de nota Gideon geen visie die alleen door de minister van IenM ondertekend wordt, maar het wordt een visie die door alle drie partijen begin 2014 ondertekend zal worden. De visie beslaat de periode 2014-2020 en bevat een aantal thema’s en speerpunten.

De thema’s zijn:

1. Ruimte, Leefomgeving en Mobiliteit,
2. Bouw, Beheer Openbare Ruimte,
3. Water,
4. Zorg,
5. Energie (transitie).

De speerpunten zijn:

1. Basis op orde,
2. Kennis creëren en delen,
3. Open data,
4. Innovatie,
5. Beter benutten van geo-informatie,
6. Marketing en communicatie,
7. Internationalisering,
8. Samenwerken in de “Gouden Driehoek”,
9. Samenwerken binnen de publieke sector.

In de visie staat de NCG genoemd als trekker voor de onderwerpen Kennisinfrastructuur, Wetenschappelijk onderzoek naar de omslag dynamische gegevens, Meerschalligheid en aansluiting van buiten op binnen, en Maps4Society. In de overige onderwerpen gaat de NCG participeren.

Het secretariaat van “GeoSamen” wordt verzorgd door Geobusiness Nederland.

### **Geodetische Infrastructuur**

In 2012 heeft de NCG in het GI-beraad aandacht gevraagd voor de geodetische infrastructuur. Dit heeft als effect gehad dat medewerkers van het NAP van RWS CIV met medewerkers van de RD van het Kadaster in een virtuele organisatie zijn gaan samenwerken. (De betreffende medewerkers maken nagenoeg allen deel uit van de subcommissie Geodetische infrastructuur en Refentiesystemen.) Als eerste actie vanuit de virtuele organisatie gaan de betreffende medewerkers een advies opstellen over de visie, de organisatie en de financiën rond deze samenwerking. Op termijn is het de bedoeling dat medewerkers van de Dienst der Hydrografie en de TU Delft ook in deze samenwerking gaan participeren.

### **Maps4Society**

De doelstelling van het project Maps4Society is het gebruik van geo-informatie voor onderzoeksdoeleinden beter, efficiënter en eenvoudiger te maken door een gezamenlijk infrastructuur te realiseren.

Het project is aangemeld bij het STW. Het STW heeft aangegeven €1.5 mln. beschikbaar te stellen als de initiatiefnemers ook bereid zijn €1.5 mln. op te brengen. De initiatiefnemers,



Kadaster, RWS en NCG zijn er in 2013 in geslaagd het benodigde bedrag bij elkaar te brengen. Het NCG draagt een bescheiden bedrag van €25.000,- bij. Op deze wijze is er €3 mln. beschikbaar voor een periode van 5 jaar. De initiatiefnemers mogen de wetenschappelijke onderzoekvraag bepalen. Zij hebben hiertoe een call uitgeschreven die eind februari 2014 sluit. Uit de ingeschreven projecten zullen zij daarna een keuze maken.

### **EuroSDR**

Nederland is via twee vertegenwoordigers (mw. prof.dr. J. Stoter en ir.drs. A. Klijnjan), die via de NCG zijn aangewezen, vertegenwoordigd in EuroSDR.

In 2013 heeft het NCG de heer G. Barnasconi, lid van de Raad van Bestuur van het Kadaster, als kandidaat voorzitter voorgedragen bij de EuroSDR organisatie. Barnasconi is daarop tot voorzitter benoemd en treedt in de plaats van Klijnjan.

### **1.3 Publicaties**

In het verslagjaar zijn een viertal publicaties verschenen.

In de serie Publications on Geodesy (gele serie) verschenen:

- Satellite radar interferometry: estimation of atmospheric delay, S. Liu,
- Improving radar interferometry for monitoring fault-related surface deformation, M.C. Cuence,
- Roadmap to a mutually consistent set of offshore vertical reference frames, SD.C. Slobbe,
- Modelling the Earth's static and time-varying gravity field using a combination of GRACE and GOCE data, H.H. Farahani.

In de Groene serie zijn in het verslagjaar geen publicaties verschenen.

### **1.4 Activiteiten voor oprichten stichting NCG**

Vanwege de ontvlechting van de KNAW per 1-1-2014 heeft de Commissie er voor gekozen een stichting Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica (het NCG) op te richten die de activiteiten van de NCG-KNAW gaat voortzetten.

Besemer, vice-voorzitter van de NCG, heeft de concept statuten voor de op te richten stichting opgesteld en nader afgestemd met de notaris. Omdat het oprichten van een stichting door o.a. overheidspartijen lastig en tijdrovend is werd gekozen voor een Bestuur met daarnaast een Platform waarin de deelnemers aan het NCG partner worden. Op deze wijze hoefde er geen zgn. voorhangprocedure gevolgd te worden.

In de stichting zijn een tiental betalende partners verenigd die ieder op jaarbasis €1.500,- inbrengen. Op deze wijze ontstaat er een aan te wenden jaarbudget voor de stichting van € 15.000,-. Dit budget is aanzienlijk lager dan de jaarbudgetten die er bij de KNAW waren (zie ook hoofdstuk 4). Er zullen door het Bestuur van de stichting keuzes gemaakt moeten worden wat wel of niet in welke omvang gedaan kan worden.

De stichting is 25 september 2013 opgericht door de Voorzitter en Vice-voorzitter van de NCG-KNAW, bij notaris Wille in Apeldoorn. Vervolgens is de stichting NCG ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en is een bankrekening geopend.

Het DB heeft in 2013 een indringende discussie/onderhandeling met de KNAW gevoerd over de omvang van de reserves die de NCG bij de KNAW heeft. De onderhandelingen hebben er uiteindelijk toe geleid dat de stichting NCG een reserve van €54.577,- van de KNAW overgemaakt krijgt.

Naast de stichtingsstructuur van een Bestuur met een Platform worden de huidige subcommissies van de NCG vooralsnog omgevormd tot commissies onder de stichting NCG.

Na de ontvlechting van de KNAW blijft er nog een kleine relatie met de KNAW. Martien Molenaar, voorzitter van de NCG, is in 2013 lid geworden van de Raad voor Aard- en Levenswetenschappen (RAL), een onderdeel van de KNAW. Dit lidmaatschap blijft ook na 1-1-2014.

De NCG had haar e-mail en website faciliteiten ondergebracht bij de KNAW. Door de ontvlechting moesten deze zaken elders ondergebracht worden en er moest een domeinnaam geregeld worden. Helaas was de domeinnaam "NCG" al uitgegeven en is gekozen voor "NCGeo" als domeinnaam.

Er is een provider (One.com) ingehuurd om de e-mail [info@ncgeo.nl](mailto:info@ncgeo.nl) en de nieuwe website [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl) te verzorgen. Voor de ombouw van de website is het bedrijf NAJRAM ingehuurd. NAJRAM heeft de content van de oude website met ondersteuning van Frans Schröder (ambtelijk secretaris van de NCG) van een moderner "jasje" voorzien, geactualiseerd en overgezet naar de nieuwe website.

Tenslotte had de ontvlechting ook tot gevolg dat de archieven van de NCG elders geplaatst moesten worden. Het archief uit de periode voor de KNAW (alles analoog) is overgebracht naar het Rijksarchief en het archief uit de tijd van de KNAW (zowel analoog als digitaal) is overgebracht naar de KNAW.

## **2. Vanuit de Subcommissies**

Binnen de NCG waren in 2013 een zestal subcommissies actief. Van de activiteiten van deze subcommissies wordt hiernavolgend verslag gedaan.

### **2.1 Subcommissie Geodetische infrastructuur en referentiesystemen**

De subcommissie heeft in 2013 drie keer vergaderd in Delft: op 30 januari, 2 juli en 11 december.

Bij de eerste twee vergaderingen was ambtelijk secretaris F. H. Schröder aanwezig, bij alle drie vergaderingen ook zijn opvolger ir. S. R. Dijkstra.

Per 1 jan. 2013 is ing. R. Broekman toegetreten als nieuw lid, namens Rijkswaterstaat (NAP).

De vergaderingen volgden de vaste agenda. In het navolgende worden volgens deze indeling de belangrijkste gesprekspunten samengevat.

Andere werkgroepen/projecten.

*Werkgroep Geodetische Infrastructuur van Nederland.*

Deze werkgroep van 'de vier diensten' was aangewezen was om het Rapport 'Het versterken van de publieke samenwerking....'(maart 2011) op te pakken. Het rapport van de werkgroep is als uitgangspunt genomen voor het in het voorjaar van 2013 gestarte initiatief van Kadaster en Rijkswaterstaat om een gezamenlijke organisatie in te richten voor het beheer van de geodetische infrastructuur. De projectgroep waarin Jonk van RWS CIV en subcommissielid Oosterhof van het Kadaster trekker zijn, is gehuisvest bij Geonovum en zal in januari 2014 een organisatiestructuur presenteren aan de opdrachtgevers. Andere organisaties met beheerstaken (Dienst Hydrografie en de TU Delft) kunnen desgewenst aanhaken.

*Invoering ETRS89.*

De drie Diensten, RWS, Kadaster en Dienst der Hydrografie, hebben, onder de vleugels van Geonovum, begin 2013 een projectgroep gestart voor de beleidsontwikkeling en het maken van een impactanalyse voor een eventuele overgang van RD- naar ETRS89-coördinaten. Twee leden van de subcommissie, Huisman en Broekman, zijn lid van de projectgroep. Deze zal in februari 2014 een advies aan haar stuurgroep uitbrengen.

*AGRS en overige infrastructuur.*

Voor het AGRS-station Kootwijk is een vervangende locatie in gebruik genomen in het voormalige zendstation Radio Kootwijk. Daar zijn inmiddels ook een ondergronds NAP-merk en een zwaartekrachtmeetstation gerealiseerd. Overigens wordt verwezen naar het jaarverslag AGRS.

*RD en NAP.*

De verschillen tussen EVRS en NAP zijn geanalyseerd. Zij belopen 1,5 cm (Noord-N) tot 4,5 cm (Zuid-N) en liggen voornamelijk aan het ontbreken van de zwaartekrachtcorrectie bij NAP. Er zal nog een keuze moeten worden gedaan hoe dit verder te behandelen.

Kadaster (Huisman) heeft de zogenaamde NTv2-procedure voor transformatie van ETRS89 naar RD uitgewerkt op basis van de RDNAPTRANS-procedure. Hieraan bestaat behoefte, omdat de NTv2-procedure, in tegenstelling tot RDNAPTRANS, in GIS-software wordt ondersteund.

### *Zwaartekrachtinfrastructuur en verticale referentiesystemen*

In opdracht van de Centrale informatie voorziening (CIV) van Rijkswaterstaat heeft de Technische Universiteit Delft (TUD) een campagne uitgevoerd waarbij de absolute zwaartekracht is gemeten op 6 stations ter controle van de verticale stabiliteit van het NAP-referentievlak. Het station Radio Kootwijk is voorzien van permanente GPS, een ondergrond merk en een grondwaterpeilbuis. Het promotieonderzoek 'Simultaneous improvement of the mean sea level and marine geoid using a combination of hydrodynamic models, hydrographic data, marine gravity data and satellite altimetry data' van ir. D.C. Slobbe (TUD) is succesvol afgerond. De ontwikkelde methodiek wordt toegepast in het zogeheten Vertical Reference Frame for the Netherlands Mainland, Wadden Islands and Continental Shelf (NEVREF) project. Dit project wordt gefinancierd door de STW en loopt tot april 2017.

### *EUREF en IGS.*

Huisman heeft de jaarlijkse EUREF-conferentie bijgewoond (mei, Budapest). Hij heeft er het National Report gepresenteerd en ook een presentatie gegeven over het effect van de transformatie van satellietbanen van ITRS naar ETRS89. De nieuwe ontvangers op Kootwijk en Delft worden aangeboden aan EUREF en IGS.

### **2.2 Subcommissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie**

In 2013 is de Subcommissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie tweemaal bijeen geweest, op 1 februari en 19 september. De commissie is uitgebreid met ir. J.P. Henry van het bedrijf 06-GPS. Hij heeft de rol van vertegenwoordiger namens Geobusiness.

Niels Kinneking, lid van zowel deze subcommissie BZ als de subcommissie Mariene Geodesie heeft namens de beide subcommissies een workshop “Meten en modelleren van Zeespiegelvariatie” voorbereid. De workshop wordt op 6 februari 2014 bij RWS-CIV georganiseerd.

Tijdens de bijeenkomsten heeft Hiddo Velsink zijn promotie onderzoek “Adding value to geodetic deformation measurements” toegelicht. Op 7 november heeft hij een mini symposium bij de Hogeschool Utrecht georganiseerd over dit onderwerp. Hanssen (TU Delft) heeft een presentatie verzorgd over een dynamisch DEM, De Lange (Deltares) heeft een presentatie verzorgd met als titel “Sinking Cities”, bodemdaling van steden in deltagebieden en mevr. Katsman (KNMI) heeft een presentatie verzorgd van het promotie onderzoek van mevr. Slangen “Modelling regional sea level changes in recent past and future”.

### **2.3 Subcommissie Mariene Geodesie**

In het jaar 2013 is de Subcommissie Mariene Geodesie op 26 maart en op 29 oktober bijeengekomen. Tijdens de tweede bijeenkomst verwelkomde de Subcommissie het nieuwe lid dr. ir. Cornelis Slobbe, werkzaam in de Afdeling Geoscience & Remote Sensing van de TU Delft. Tijdens deze bijeenkomst werd ook afscheid genomen van ambtelijk secretaris Frans Schröder, nadat zijn opvolger Sieb Dijkstra in de eerste bijeenkomst al had kennis gemaakt.

### Onderzoek

De beide onderzoeksprojecten, “Improved capabilities to predict dredging operations by high precision riverbed mapping in heavy shipping traffic regions” van dr. ir. Mirjam Snellen en “Simultaneous improvement of the mean sea level and marine geoid using a combination of

hydrodynamic models, hydrographic data, marine gravity data and satellite altimetry data” van ir. Cornelis Slobbe, die de Subcommissie ondersteunt, zijn dit jaar afgerond met een promotieplechtigheid aan de TU Delft. Het eerste project werd succesvol verdedigd door promovenda Kerstin Siemes op 5 juli. Het tweede project leverde promovendus ir. Cornelis Slobbe op 6 september zelfs een doctorstitel cum laude op.

De presentaties tijdens de twee bijeenkomsten van de Subcommissie zijn dit jaar beide verzorgd door Deltares. Gerben de Boer vertelde over het Open Earth-initiatief om geografische data te delen, en Tommer Vermaas liet de stand van zaken zien op het gebied van analyse van het gedrag van de zeebodem.

De implementatie van de resultaten van het project van dr. Siemes binnen de Nederlandse overheid zijn op 25 september door enkele leden van de Subcommissie verder verkend. De TU Delft laat op dit onderwerp intern een business analyse uitvoeren, en aansluiting wordt gezocht bij een internationale werkgroep op het gebied van backscatter.

De resultaten van dr. ir. Slobbe worden vervolgd in het STW-onderzoek NEVREF, waaraan diverse subcommissieleden zijn verbonden. Ook onderzoekt de Dienst der Hydrografie de toepasbaarheid van de huidige resultaten, via een eerste validatie met behulp van een student van de Franse hydrografische opleiding aan ENSTA Bretagne, en vervolgens via de uitwisseling van de resultaten binnen de Tidal Working Group van de North Sea Hydrographic Commission (NSHC).

Op het gebied van de optimalisering van de inzet van hydrografische capaciteit van de Nederlandse overheid op de Noordzee is het STW-project SMARTSEA toegekend. Analyse van geografische data en modelontwikkeling zullen naar verwachting hand in hand leiden tot een verbeterd inzicht in bodembeweging, en vervolgens tot aanpassingen in het heropnemingsbeleid.

### Onderwijs

Het Maritiem Instituut Willem Barentsz (MIWB) kent wat betreft de opleiding Ocean Technology (Hydrografie) voor het tweede jaar op rij een instroom van 30. In 2013 vond een succesvolle visitatie plaats in opdracht van de HBO-raad en werd een aanvraag ingediend voor continuering van de internationale erkenning als IHO Cat.A-opleiding. In opdracht van lector dr. Wierd Koops doen studenten onderzoek naar het gedrag van olievlekken die het Waddengebied bedreigen.

### Overheid

Binnen de geodetische diensten van de overheid ging in 2013 veel aandacht uit naar de toekomst van het Rijksdriehoeksstelsel (RD), dat naast het ETRS89 een gelijkwaardige status heeft. Het uitfaseren van het RD zou voor de mariene geodesie gunstig zijn, omdat geo-informatie op land en zee dan eenvoudiger gecombineerd kan worden.

Er is opnieuw veel aandacht voor de implementatie van INSPIRE. Op 3 december is de verplichting van kracht geworden om de aangemerkte datasets online aan te bieden via een webservice, waarbij de metadata beschreven staat in het Nationaal Georegister. Aan het einde van 2013 is het werk nog in volle gang om aan deze verplichting te kunnen voldoen. Beide overheidsonderdelen waren ook in 2013 druk met reorganiseren. De Dienst der Hydrografie is op 8 juli overgegaan naar een nieuwe organisatie, die helaas kleiner van omvang is. Rijkswaterstaat volgt een geleidelijk traject, wat geleid heeft tot het opgaan van de Waterdienst in “Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving” (WVL). De Data-ICT-Dienst van Rijkswaterstaat is overgegaan in “Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening” (CIV).

## **2.4 Subcommissie Geo-Informatie Infrastructuur**

De missie van de Subcommissie Geo-Informatie Infrastructuur is een bijdrage te leveren aan de lange termijn ontwikkeling van de geo-informatie infrastructuur. De Subcommissie geeft invulling aan haar missie door middel van regelmatig overleg en het opstellen en bijhouden van een onderzoeksagenda.

### *Wijzigingen in de samenstelling van de subcommissie:*

Ir. J. Kooijman (TNO) verlaat de commissie in verband met pensionering. F.H. Schröder (ambt. secr.) verlaat de commissie eveneens in verband met pensionering. Ir. S.R. Dijkstra continueert zijn activiteiten als ambtelijk secretaris.

Voorzitter Prof.dr.ir. A.K. Bregt verlaat deze sub-commissie, omdat hij voorzitter wordt van de nieuwe Sticht NCG. Dr.ir. B. van Loenen volgt hem op. ing. A. de Mann (IPO) stopt met haar werkzaamheden voor de commissie. M. Bevelander Msc (IPO) volgt haar op.

### *Vergaderingen van de Subcommissie*

De Subcommissie heeft in het verslagjaar tweemaal vergaderd, op 19 maart 2013 en op 3 oktober 2013. Tijdens de vergaderingen is informatie uitgewisseld over nieuwe ontwikkelingen in het veld en is aandacht besteed aan het strategiehouderschap kennis, innovatie en educatie van de NCG.

Tijdens de vergadering in maart, gehouden bij het Kadaster te Apeldoorn, heeft C.J. de Zeeuw Msc een uitgebreide presentatie verzorgd over Kadaster International.

De vergadering in oktober vond plaats in Den Haag bij DANS (Data Archiving and Networked Services). Drs. K. Waterman van DANS heeft een toelichting op de werkzaamheden van DANS.

DANS geeft onder meer toegang tot digitale onderzoeksgegevens. Ze stimuleert dat wetenschappelijke onderzoekers gegevens duurzaam archiveren en hergebruiken, bijvoorbeeld via het online archiveringssysteem EASY. Tevens biedt ze met NARCIS toegang tot duizenden wetenschappelijke datasets, e-publicaties en andere onderzoeksinformatie in Nederland.

Tijdens de vergadering is uitwisseling van informatie over de verschillende organisaties een vast agendapunt. Diverse activiteiten en onderzoeken passeren de revue.

Onderzoek op het gebied van sensoren, project N2K (need to know), onderzoek overgang RD naar EWTRS89, onderzoek effect open data BRT, voortgang Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), Basisregistratie Ondergrond (BRO), implementatie INSPIRE.

De Commissieleden hebben een bijdrage geleverd aan Gideon 2, inmiddels herdoopt tot de Digitale agenda voor de leefomgeving en begin 2014 tot Geo Samen.

Voorts is door diverse leden bijgedragen aan de het projectplan Maps4Society. In 2014 worden concrete projectvoorstellen verwacht.

Omdat de agenda van de subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens niet te combineren was met die van de subcommissie Geoinformatie infrastructuur is er in 2013 geen gezamenlijke vergadering geweest.

## **2.5 Subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens**

De subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens is in 2013 drie maal bij elkaar geweest, op 15 januari, 21 mei en 3 oktober.

Binnen de subcommissie is een actie gestart om enige leden vanuit het bedrijfsleven aan de subcommissie toe te voegen. Vosselman gaat drie potentiële kandidaten benaderen om per 2014 zitting te nemen in de subcommissie.

Vanuit de subcommissie is een studiedag “Basisregistraties” georganiseerd op 1 oktober in samenwerking met het ministerie van IenM en de gemeente Rotterdam.

Verder heeft Heres een presentatie gegeven over “System engineering” en Van der Velden een presentatie over de ervaringen met het gezamenlijk inkopen van luchtfoto’s en de aanstaande aanbestedingen voor 2014 en 2015 en de ontwikkelingen van het AHN. Voor 2014 zijn er twee studiedagen in voorbereiding, “BIM en geo-informatie” georganiseerd door Van Oosterom en Heres en een gecombineerde studiedag met de subcommissie Mariene Geodesie met als thema “automatische verwerking van bathymetrische informatie uit sensoren op het land en in het water inclusief de overgang land-water”. Omdat de agenda van de subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens niet te combineren was met die van de subcommissie Geoinformatie infrastructuur is er in 2013 geen gezamenlijke vergadering geweest.

## **2.6 Subcommissie Geovisualisatie**

De subcommissie Geovisualisatie is in 2013 gevormd. Er is één keer vergaderd en de eerste actie is de bemensing van de subcommissie rond te krijgen zodat in 2014 daadwerkelijk gestart kan worden. Er wordt gezocht naar een mix van kennisinhoudelijke vertegenwoordiging vanuit universiteiten en vertegenwoordiging vanuit de overheid en het bedrijfsleven. Naar verwachting is de personele invulling begin 2014 rond.

Doelstellingen van de subcommissie zijn:

Monitoren / stimuleren / realiseren van nieuwe visualisatie trends die toegepast kunnen worden in de geo-wereld

(Hierbij kan gedacht worden aan beoordelen van toepassingsmogelijkheden van visualisatie technieken die momenteel niet of nauwelijks in het geo-domein worden gebruikt en afkomstig zijn uit andere visualisatie-domeinen zoals wetenschappelijk- en informatievisualisatie.)

Bestuderen / realiseren van nieuwe representaties in relatie tot 'nieuwe' gegevensstromen (3d en tijd)

(Momenteel is er veel aandacht voor 3d gegevensinwinning en -modelleren voor onder andere 3d stadsmodellen, planningsprocessen, en ontwikkelingsscenario’s. Wat zijn hiervoor de meest geschikte visualisaties? Dezelfde vraag is van toepassing op het bestuderen van bewegende objecten, onder andere in transport, waar veel gegevens via GPS en GSM beschikbaar komen.)

Ontwikkelen van visualisaties ten behoeve van het GIScience proces (geovisual analytics)

(Bij het oplossen van problemen via ruimtelijke analysis zijn steeds meer gegevens uit verschillende bronnen van verschillende schaal en kwaliteit beschikbaar, terwijl bovendien de vraagstellingen discipline overschrijden zijn. Een visuele benadering kan hierbij verhelderend zijn.)

Inspelen op de behoefte van community mapping (neogeography)

(De stormachtige ontwikkeling van sociale media (Hyves, Linked etc) heeft ook een spin-off naar ons geo-domein. Veel informatie krijgt een tag (geografische naam of coördinaat) en vaak maken mensen op basis van deze tags zelf kaarten gebruikmakend van bv. Open Street Map. Deze kaarten voldoen niet aan traditioneel eisen, maar toch bevatten ze een schat aan ‘informele’ geoinformatie beschikbaar. De vraag is of deze bruikbaar is voor formele geo-processen.)

Web-mapping technologie en ontwerp voor de Nationale Atlas

(Er vinden momenteel veel ontwikkelingen plaats rond de ruimtelijke infrastructuur. Ook hier liggen visualisatie uitdagingen. Genoemd kan worden de inbedding van de Nationale Atlas in de infrastructuur. Dit roept vragen op op het gebied van organisatie, ontwerp en geo-services.)

Toepassen van proces(geo)visualisatie op het ruimtelijke gegevens verwerkingsproces.

(Een nog niet veel toegepast gebruik van visualisatie ligt op het gebied van het inzichtelijk maken van de gegevensverwerking. Het is een uitdaging op te bekijken of de methoden en technieken van de cartografie ook hier hun nut hebben.)

Bestuderen en toepassen van gebruik en gebruiksmogelijkheden van 'kaarten' in hiervoor genoemde context.

(Daar alle visualisaties gemaakt zijn met een bepaald doel voor ogen, en meestal ook met een doelgroep voor ogen, blijft een belangrijke vraag: werkt het? Antwoord op deze vraag naar onder nadere effectiviteit en efficiëntie is mede afhankelijk van de gebruiksomstandigheden zoals op een mobieltje, achter een beeldscherm, of op papier.)

### *Activiteiten*

Het stimuleren van onderzoek en de organisatie van studiedagen. De voorgestelde activiteiten kunnen niet los gezien worden van de door andere subcommissies uitgevoerde activiteiten. Een band de subcommissies geoinformatie infrastructuur en ruimtelijke basis gegevens ligt voor de hand, daar de voorloper van deze beide subcommissies zich deels ook met visualisatie bezig hielden. Maar ook zijn banden met de andere subcommissies als geodetische infrastructuur, bodembeweging & zeespiegelvariatie en de mariene geodesie, af te leiden. Voorbeelden van voor de hand liggende samenwerking als het gaat om de ruimtelijke basis gegevens: de transitie van de traditionele topografische kaart naar nieuwe representatievormen (3d - tijd), en voor de geoinformatie infrastructuur de nationale atlas en web mapping technologie.



### 3. Internationale betrekkingen

De Nederlandse Commissie voor Geodesie (NCG) heeft mede tot taak het onderhouden van wetenschappelijke contacten met internationale organisaties op het gebied van de geodesie en de geo-informatie. De voornaamste lidmaatschappen van internationale wetenschappelijke organisaties op het gebied van de geodesie en de geo-informatie van leden van de Commissie en de subcommissies tijdens het verslagjaar staan hieronder vermeld.

#### **European Spatial Data Research (EuroSDR)**

De NCG is sinds 2006 lid van de European Spatial Data Research. De NCG wijst de Nederlandse vertegenwoordigers in EuroSDR aan.

- Ir.dr. A.J. Klijnjan is Nederlands vertegenwoordiger in EuroSDR.
- Drs. J.M. Nobbe is plaatsvervangend Nederlands vertegenwoordiger in EuroSDR.
- Mw. prof.dr. J.E. Stoter is Nederlands vertegenwoordiger (prime delegate) in EuroSDR en voorzitter van de commissie Data Specifications.

De heer Barnasconi is in 2013 door het bestuur van de NCG voorgedragen als voorzitter van EuroSDR in 2014.

#### **Nederlands Comité voor de IUGG**

De NCG is penvoerder van het Nederlands Comité voor de IUGG. Het Comité is als volgt samengesteld (d.d. 1-7-2012):

- Prof.dr.ir. R.F. Hanssen (voorzitter; TU Delft)
- Dr. B. Dost (International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior (IASPEI); KNMI).
- Prof.dr. W.P. de Ruijter (International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO); UU).
- Prof.dr.ir. P.J.G. Teunissen (International Association of Geodesy (IAG); TU Delft).
- Prof.dr. S. Uhlenbrook (International Association of Hydrological Sciences, TU Delft).
- Prof.dr. J.J.M. van den Hurk (International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences (IAMAS); KNMI).

### **International Association of Geodesy (IAG)**

De IAG is één van de zeven organisaties die samen de International Union of Geodesy and Geophysics vormen.

- Dr.ir. P. Ditmar is Editor van de Journal of Geodesy.
- Prof.dr. R. Klees is Fellow van de IAG en Editor-in-Chief van de Journal of Geodesy.
- Ir. A.J.M. Kösters is lid van de Subcommission for Europe (EUREF).
- Dr.ir. H. van der Marel is Fellow van de IAG en lid van de Working Group 4.5.2 Precise Point Positioning and Network RTK (Real Time Kinematic).
- Prof.dr.ir. P.J.G. Teunissen is Fellow en National Representative van de IAG.

### **Diverse internationaal**

- Mr.ir. J.C. Anneveld is lid van de Council of European Geodetic Surveyors (CLGE).
- KLTZ b.d. J.C.P. Appelman vertegenwoordigt Nederland als national delegate in Commission 4, Hydrography van de International Federation of Surveyors (FIG).
- Drs. N.J. Bakker is Permanent Correspondent van EuroGeographics.
- Prof.dr.ir. A.K. Bregt is lid van de Editorial Board van de International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation.
- Dr.ir. F.J.J. Brouwer is permanent vertegenwoordiger van Nederland in de World Meteorological Organization (WMO), Deputy-principal namens Nederland in het GEO-initiatief (Group on Earth Observations), lid van de Raad van de European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT), lid van de Raad van het European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF), voorzitter van de Raad van het High Resolution Limited Area Model (HIRLAM) Consortium, lid van de Raad van de Economic Interest Grouping of the National Meteorological Services of the European Economic Area (ECOMET), voorzitter van de Informal Conference of Western European met Directors (ICWED) en voorzitter van de Raad van het Network of European National Meteorological Services (EUMETNET).
- Dr.ir. L.L. Dorst is lid van de werkgroep Data Quality van de International Hydrographic Organization (IHO) en voorzitter van de werkgroep Resurvey van de North Sea Hydrographic Committee (NSHC).
- Dr. P.A. Fokker is lid van de UNESCO Working Group on Land Subsidence.
- Ir. L. Heres is lid van het Committee on Location Referencing van de European Road Transport Telematics Implementation Co-ordination (ERTICO) en lid van de TC 278 WG 7 Road Databases van het Comité Européen de Normalisation (CEN).
- Prof.dr. R. Klees is secretaris van de divisie Geodesie van de European Geosciences Union (EGU).
- Kapt. t.z. N.P. Kortenoeven vertegenwoordigt Nederland in de International Hydrographic Organization (IHO), in het International Centre for Electronic Navigational Charts (IC-ENC), in de Meso America and Caribbean Sea Hydro64

- graphic Commission (MACHC) en in de North Sea Hydrographic Commission (NSHC).
- Prof.dr. M.J. Kraak is vicepresident van de International Cartographic Association (ICA), is lid van het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) Vlaanderen en is lid van de Editorial Board van de tijdschriften Cartographic Journal (UK), Cartographica (Canada), Cartography and Geographic Information Science (USA) en van de Journal of Maps (UK).
  - Drs. G. de Lange is kernlid van het Joint Technical Committee 2 Representation of Geo-Engineering Data van de Federation of the International Geo-engineering Societies (FedIGS).
  - Dr.ir. B. van Loenen is voorzitter van de Legal and Socio-Economic Committee van de Global Spatial Data Infrastructure Association (GSDI).
  - Dr.ir. H. van der Marel is lid van het Galileo Science Advisory Committee (GSAC) van de ESA (European Space Agency), Associate Member van de International GNSS Service (IGS), lid van de IGS M-GEX Multi GNSS Working Group and Troposphere Working Group en lid van het University NAVSTAR Consortium (UNAVCO).
  - Prof.dr.ir. M. Molenaar is corresponderend lid van de Deutsche Geodätische Kommission (DGK), Fellow van de International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), Lid Advisory Committee XXIIIrd ISPRS Congress – Prague 2016, honorary professor aan de Wuhan University en lid van de Editorial Board van de International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, de Editorial Board van de ISPRS International Journal of Geo-Information, het Scientific Committee van de 13de International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management (CUPUM) 2013.
  - Prof.dr.ir. P.J.M. van Oosterom is voorzitter van de Working Group on 3D-Cadastres van de International Federation of Surveyors (FIG), is lid van het EU INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) Core Drafting Team Data Specification and Harmonization, is lid van het ISO 19152 Land Administration Domain Model (LADM) project team, is associate editor van Computers & Geosciences (CAGEO), is lid van de editorial board van Transactions in GIS, is nationaal vertegenwoordiger van de Urban Data Management Society (UDMS) en is vertegenwoordiger van de TU Delft in het Open Geospatial Consortium (OGC).
  - Ir. R.E. van Ree is bestuurslid en penningmeester van de Hydrographic Society Benelux (HSB) en directeur en bestuurslid van de International Federation of Hydrographic Societies.
  - Ing. M. Reuvers is lid van het Technical Committee 287 Geographic Information van het Comité Européen de Normalisation (CEN), het Technical Committee 211 Geographic information/Geomatics van de International Organization for Standardization (ISO) en lid van het Open Geospatial Consortium (OGC).
  - Mw.prof.dr. J.E. Stoter is lid van de Commissie Generalisation and Multirepresentation van de International Cartographic Association (ICA).65

- Prof.dr.ir. P.J.G. Teunissen is corresponderend lid van de Deutsche Geodätische Kommission van de Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Federation Fellow van de Australian Research Council, honorary professor van de Wuhan University (Wuhan), van de Tongji University (Shanghai), lid van het Institute of Navigation (USA), Fellow van de International Association of Geodesy en is editor van GPS Solutions, Optimization and Engineering, Journal of Global Positioning Systems, Journal of Cartography, Studia Geophysica et Geodaetica, International Journal of Geomathematics, Journal of Geodetic Science, SpringerBriefs in Geospatial Science en Journal of Navigation (RIN).
- Prof.dr. R.C. Velkamp is lid van de Association for Computing Machinery (ACM), van de European Association for Computer Graphics (Eurographics), van de Editorial Board van de International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, van de Editorial Board van de International Journal on Shape Modeling, lid van het Steering Committee van Shape Modeling International Conference en van Steering Committee 3D Object Retrieval.
- Ir. L. Huisman is national representative bij EUREF.
- Prof.dr.ir. M.G. Vosselman is nationaal vertegenwoordiger in de General Assemblée van de International Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), lid van de International Scientific Advisory Committee van de ISPRS, corresponderend lid van de Deutsche Geodätische Kommission van de Bayerischen Akademie der Wissenschaften en lid van het Wetenschappelijke Comité van het Belgische Nationaal Geografische Instituut.

#### **4. Samenstelling Commissie en Subcommissies**

De Nederlandse Commissie voor Geodesie, een onderdeel van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, bestond in 2013 uit een bestuur/commissie en een zestal subcommissies.

De commissie en subcommissies werden ondersteund door het secretariaat bestaande uit F. Schröder, tot 1-12-2013, en ir. S. Dijkstra.

##### **4.1 Samenstelling Commissie**

De Commissie wordt gevormd door de volgende personen:

Mr.ir. J. Anneveld	Aerovision (Geobusiness Nederland)
Prof. mr. J. Besemer	TU Delft (vice-voorzitter)
Prof.dr.ir. A. Bregt	WUR, voorz. subcie. Geo-Informatie Infrastructuur
Prof.dr.ir. A. van den Brink	WUR
Dr.ir. F. Brouwer	KNMI
Mw. Drs. D. Burmanje	Kadaster
Prof.dr.ir. R. Hanssen	TU Delft, voorz. subcie. Bodembeweging en Zeespiegelvariatie
Prof.dr. R. Klees	TU Delft
Ktz. P. Kortenoeven	Dienst der Hydrografie, voorz. subcie. Mariene Geodesie
Prof.dr. M. Kraak	U Twente, ITC, voorz. subcie. Geovisualisatie
Prof.dr. M. van Krefeld	U Utrecht
Dr.ir. B. Van Loenen	TU Delft
Dr.ing. A. van der Meer	Gemeente Amsterdam
Dr. M. van der Meulen	TNO
Prof.dr.ir. M. Molenaar	U Twente (voorzitter)
Dr. G. Nieuwpoort	NSO
Prof.dr.ir. P. van Oosterom	TU Delft
Dr.ir. H. Quee	voorz. subcie. Geodetische Infrastructuur en referentiesystemen
Prof.dr.ing. R. Rummel	TU München
Prof.dr.ir. P. Teunissen	TU Delft
Ir. T. Thewessen	Geodan (Geobusiness Nederland)
Drs. R. van de Velde	Geonovum (agenda lid)
Prof.dr.ir. A. Veldkamp	UTwente, ITC
Prof.dr. R. Veldkamp	U Utrecht
Ir. A. Versluis	RWS CIV
Prof.dr.ir. G. Vosselman	U Twente, ITC, voorz. subcie. Ruimtelijke Basisgegevens
Prof.mr.dr.ir. J. Zevenbergen	U Twente, ITC

#### **4.2 Samenstelling subcommissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie**

Dr. B. Dost	KNMI
Dr. P. Fokker	TNO
Prof.dr.ir. R. Hanssen	TU Delft (voorzitter)
Ir. J. Henry	06-GPS
Ir. A. Houtenbos	zelfstandige
Mw. Dr. C. Katsman	KNMI
Dr.ir. N. Kinneging	RWS Waterdienst
Ir. A. Kösters	RWS CIV
Drs. G. de Lange	Deltares
Ing. R. van Lieshout	SODM

#### **4.3 Samenstelling subcommissie Geodetische Infrastructuur en referentiesystemen**

Ing. R. Broekman	RWS CIV
Dr.ir. P. Ditmar	TU Delft
Ir. L. Huisman	Kadaster
Ir. J. Jansen	GEOmij
Ir. A. Kösters	RWS CIV
Dr.ir. H. van der Marel	TU Delft
Ing. S. Oosterhof	Kadaster
Dr.ir. H. Quee	Prorail (voorzitter)

#### **4.4 Samenstelling subcommissie Geo-Informatie Infrastructuur**

Drs. N. Bakker	Kadaster (secretaris)
Ir. G. Boekelo	Grontmij
Prof.dr.ir. A. Bregt	WUR (voorzitter)
Ir. J. Bulens	Alterra, WUR
Mw. Prof.dr.ing. Y. Georgiadou	U Twente, ITC
Drs. W. de Haas	RWS
Dr.ir. M. Jellema	zelfstandige
Ir. J. Kooiman	TNO
Dr.ir. R. Koop	NSO
Dr.ir. B. Van Loenen	TU Delft
Mw. Ing. A. de Man	IPO
Drs. C. Quak	TU Delft
Ing. M. Reuvers	Geonovum
Dr. R. van Swol	NLR
Drs. K. Waterman	DANS
K. de Zeeuw Msc.	Kadaster
Prof.mr.dr.ir. J. Zevenbergen	U Twente, ITC

#### **4.5 Samenstelling subcommissie Mariene Geodesie**

Kltz. b.d. J. Appelman	zelfstandige
Dr.ir. L. Dorst	Dienst der Hydrografie (vice-voorzitter)
Mw. dr. Th. Van Dijk	Deltares
Dr.ir. K. de Jong	Fugro
Dr.ir. N. Kinneking	RWS Waterdienst
Ktz. P. Kortenoeven	Dienst der Hydrografie (voorzitter)
Prof.dr.ir. P. Oonincx	NLDA
Ir. R. van Ree	MIWB
Dr.ir. P. Roos	U Twente
Ing. A. Scheele Msc	NLDA
Prof.dr. D. Simons	TU Delft
Dr.ir. C. Slobbe	TU Delft
Mw. dr.ir. M. Snellen	TU Delft

#### **4.6 Samenstelling subcommissie Ruimtelijke Basisgegevens**

Drs. R. van Essen	Tomtom
Ir Ir. L. Heres	RWS
Ir.drs. A. Klijnjan	Kadaster
Ir. R. Kroon	Geodelta
Prof.dr.ir. P. van Oosterom	TU Delft
Ir. R. van Rossem	Min. IenM
Prof. dr. J. Stoter	TU Delft
R. van der Velden	Unie van Waterschappen
Prof.dr.ir. G. Vosselman	U Twente, ITC (voorzitter)

#### **4.7 Samenstelling subcommissie Geovisualisatie**

Drs. N. Bakker	Kadaster
Ing. R. Klooster	Antea group
Dr.ir. M. Koutek	KNMI
Prof.dr. M. Kraak	U Twente, ITC (voorzitter)
dr.ir. R. van Lammeren	WUR
H. van de Maarel B.Sc.	Redgeographics
Drs. E. Mac Gillavry	Webmapper
Drs. T. Nijeholt	Prorail
Prof.dr.ir. J. van Wijk	TU Eindhoven

## 5. Financiën 2013

De financiële boekhouding werd door de KNAW verzorgd.

Op basis van de NCG planning 2013 en de realisatiegegevens van de KNAW is onderstaand overzicht opgesteld.

(Hierbij zijn bedragen qua categoriën samengevoegd en afgerond op €1.000 om ze enigszins vergelijkbaar te maken)

<b>Financieel jaaroverzicht NCG-KNAW over 2013</b> (bedragen x € 1.000)			
<b>Uitgaven 2013</b>			
	<b>NCG</b>	<b>NCG</b>	<b>st. NCG</b>
<b>Activiteiten</b>	planning 2013	realisatie 2013	planning 2014
Personeelskosten	59	58,3	0
Bureaunkosten	15,5	12	3,1
Reiskosten	0,9	0,9	0,5
lidmaatschappen	1,3	2,3	1,7
Publicaties	4	3,9	0,1
IUGG, EuroSDR	2,8	2,3	2
Beleidsplan	3	3,8	
Onderzoek en Maps4Society *	25	25	4,5
Derden	6,9	7,3	
Overig	2,5	0,4	3,1
kosten notaris		0,9	
Kosten omzetten ICT		2,9	
<b>totaal</b>	<b>120,9</b>	<b>120</b>	<b>15</b>

\* kosten Phd onderzoek Velsink en bijdrage Maps4Society ieder €12.500.