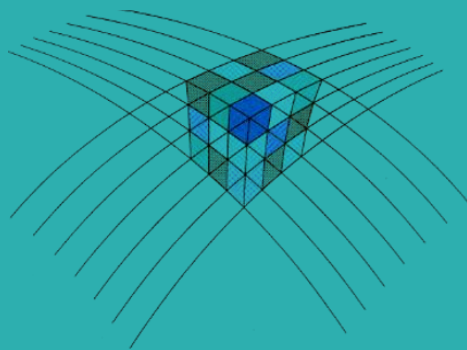
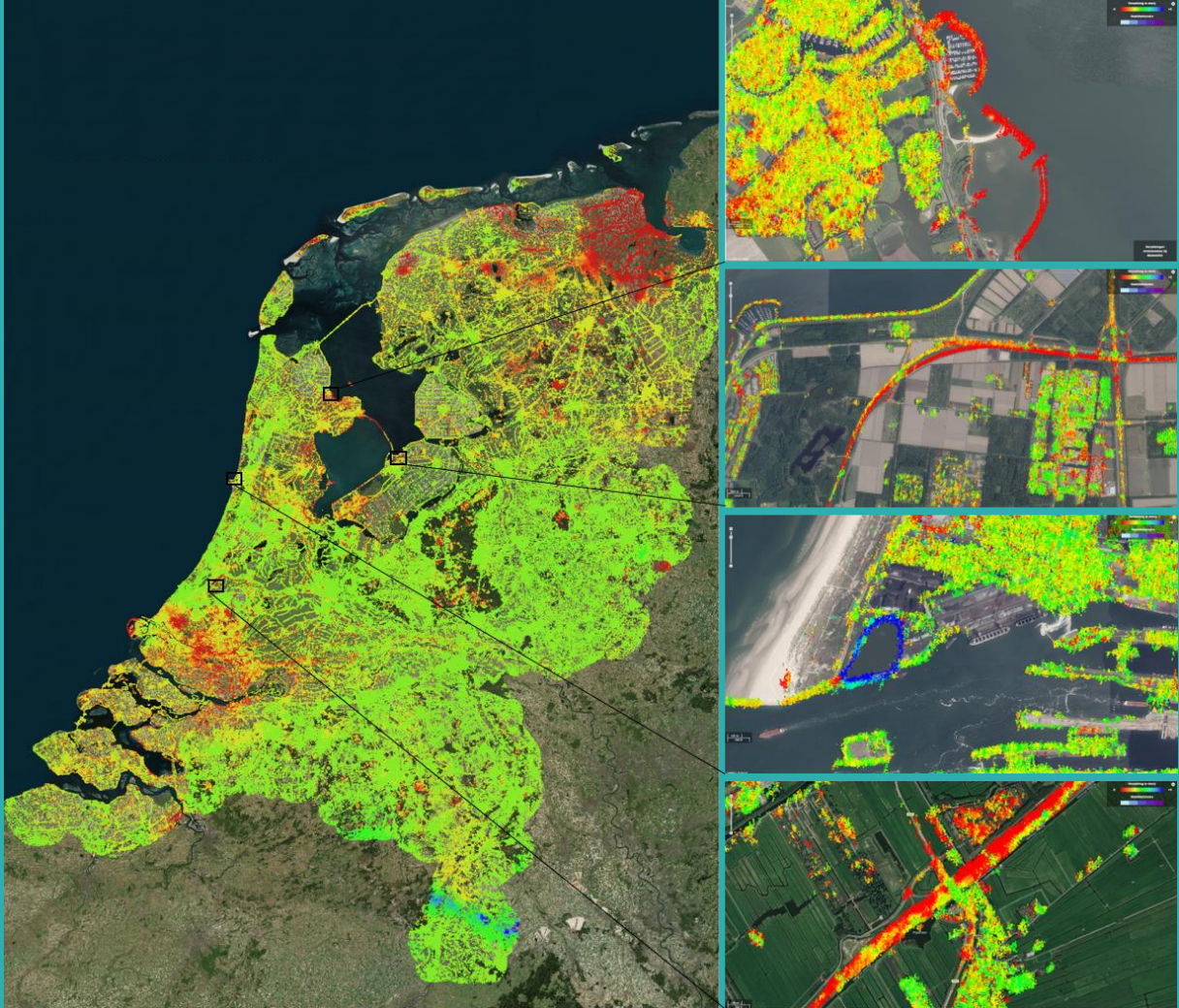
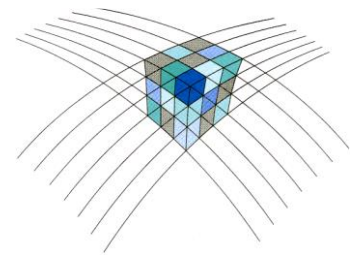


# Jaarverslag NCG 2020



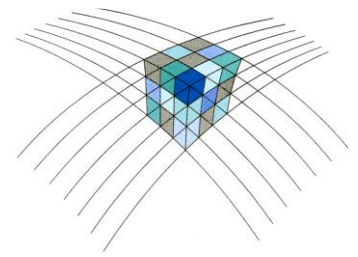
**NCG**

Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-informatica



## Inhoudsopgave

Missie van het NCG .....	3
Voorwoord .....	4
1. Inleiding.....	6
2. Uit de Commissies .....	8
2.1. Commissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie.....	8
2.2. Commissie Geodesie .....	10
2.3. Commissie Geo-Informatie Infrastructuur.....	11
2.4. Commissie Mariene Geodesie .....	11
2.5. Commissie Ruimtelijke Basisgegevens.....	13
2.6. Commissie Geovisualisatie.....	15
3. Deelnemingen van het NCG .....	17
3.1. GeoSamen .....	17
3.2. Maps4Society (zie ook <a href="http://www.maps4society.nl">www.maps4society.nl</a> ) .....	19
3.3. GeoBuzz.....	21
3.4 NCG symposium 2020.....	21
4. Vertegenwoordiging IUGG .....	24
5. Vertegenwoordiging EuroSDR.....	25
6. Financieel overzicht NCG 2020 .....	26
Bijlage 1 Samenstelling Platform 2020 .....	27
Bijlage 2 Bestuur van het NCG 2019 .....	29
Bijlage 3 Commissies van het NCG.....	30



## Missie van het NCG

In de statuten van de stichting NCG is de missie als volgt verwoord:

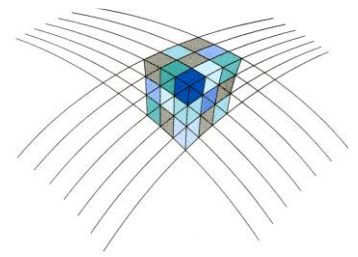
De stichting heeft ten doel:

A. het bevorderen van overleg tussen partijen uit de wetenschap en praktijk op het gebied van de geo-informatica en de geodesie met als oogmerk:

- Kennis tussen wetenschap en praktijk over te dragen;
- Te adviseren over kennisontwikkeling en onderzoek, afgestemd op de voorziene behoeften van de Nederlandse samenleving;
- Strategische verkenning, scenariostudies en trendanalyses ten aanzien van de technisch-wetenschappelijke ontwikkelingen op dit terrein te bevorderen en onderzoek in dit kader te initiëren;

zulks mede ten behoeve van de vormgeving van het geo-informaticabeleid van de overheid, het aardobservatiebeleid daaronder begrepen.

B. Het verrichten van alle verdere handelingen, die met het vorenstaande in de ruimste zin verband houden of daartoe bevorderlijk kunnen zijn.



## Voorwoord

Voor u ligt het jaarverslag over 2020 van de stichting Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica (het NCG). Deze stichting is per 1-1-2014 de opvolger van de Nederlandse Commissie voor Geodesie (de NCG).

Het NCG wordt gevormd door een 15-tal partners, diensten, bedrijven en universiteiten, die een belangrijk aandeel op het gebied van de wetenschap van de Geodesie en Geo-Informatica leveren. Van deze partners leveren tien partners, vertegenwoordigers van de wetenschap, een financiële bijdrage (€ 1.500,- per jaar) aan de exploitatie van de stichting. De personele inzet van medewerkers met specialistische kennis op het vakgebied in de commissies van het NCG wordt kosteloos door de betrokken organisaties beschikbaar gesteld.

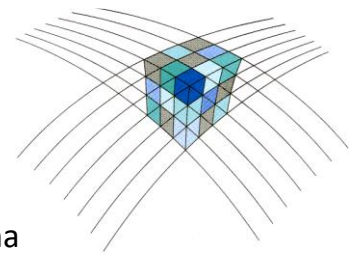
In 2020 is dr. ir. Martin Salzmann toegetreden tot het NCG bestuur als secretaris. Naar aanleiding van deze toetreding zijn de rollen van de bestuurders gewijzigd. De rolverdeling is voorzitter: prof. dr. ir. Arnold Bregt, vice-voorzitter: prof. dr. ir. Ramon Hanssen, penningmeester: prof. dr. ir. George Vosselman. Het postadres van het NCG is ondergebracht bij het Kadaster in Apeldoorn. Het bureau van de NCG werd vanaf April verzorgd door ir. L. Huisman, de kosten van het bureau werden opgebracht uit een sponsorbijdrage van het Kadaster.

Ondanks de COVID-19 pandemie zijn diverse commissies zijn in 2020 (virtueel) bijeen geweest, eveneens zijn een aantal workshops georganiseerd door commissies. Verslagen van deze workshops zijn te vinden op de website van het NCG ([www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl)). Op deze website zijn ook wetenschappelijke publicaties te vinden zoals promotie onderzoeken, samenstelling van het bestuur, de bemensing van de diverse commissies en jaarverslagen van de voorgangers van het NCG.

Ook in 2020 is het NCG continu op zoek naar een verdere concretisering / actualisering van de rol in de Geo-samenleving. Door de snel veranderende maatschappij verandert immers ook de rol van de wetenschap hierin. Voor het NCG als vertegenwoordiger van de wetenschap houdt dit dan ook in een permanent veranderende oriëntatie op haar taak en rol. Het beleidsplan 2017-2022 (zie ook de website [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl)) dat in 2017 verschenen is, levert hier een belangrijk aandeel in. De nadere detaillering per aandachtsgebied komt in de diverse commissies aan de orde. De meeste commissies hebben hiertoe voor ieder jaar een planning/actieplan volgens welke zij werken.

Het NCG is zowel wetenschappelijk als financieel betrokken bij de totstandkoming van de beleidsvisie GeoSamen.

GeoSamen is een gezamenlijke visie van de partijen in de zogenaamde “Gouden Driehoek”, te weten de combinatie van overheid, bedrijven en wetenschap. Het NCG vertegenwoordigt hierin de wetenschap. Periodiek worden in dit gremium gezamenlijk de aan te pakken onderwerpen besproken.



Een andere belangrijke activiteit is het NWO/STW onderzoekprogramma “Maps4Society”. Dit programma is een gezamenlijk initiatief van publieke partijen en wetenschap op het gebied van geo-informatie en aardobservatie onderzoek. Het programma wordt voor 50% gefinancierd door partijen uit het veld, waaronder het NCG, en voor de andere 50% door NWO/STW. Bij dit initiatief vertegenwoordigt het NCG de wetenschap. In 2014 zijn de te onderzoeken projecten geselecteerd en in de loop van 2015 zijn de projecten gestart. In 2018 is het laatste deel van de financiële bijdrage van het NCG aan dit project afgedragen. Het programma “ Maps4Society” loopt nog door tot 2020.

In 2017 is vanuit het GIN in samenwerking met het NCG de GIN/NCG scriptieprijs ingesteld. De zoektocht naar de beste scriptie van 2017 werd door Geo-Informatie Nederland en het NCG in het leven geroepen om nieuw talent te belonen en de volgende generatie aan het Geodomein te binden. In 2018 is dit initiatief vervolgd en de prijs is uitgekeerd tijdens het GIN Gala voorafgaand aan het GeoBuzz congres. De vakjury koos ‘Exploring 3D functionalities: A research into software that support the spatial analysis and visualisation of 3D surface data’ van Inge van den Meiracker uit als beste scriptie. Het onderzoek is te vinden op de NCG website onder NCG, GIN/NCG scriptieprijs. Deze prijs zal jaarlijks uitgereikt worden.

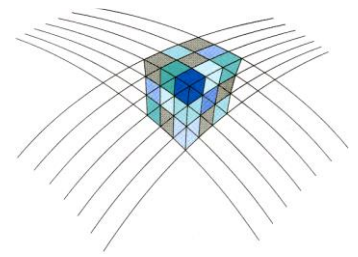
Het vierde NCG symposium is in 2020 georganiseerd door de TU Delft in samenwerking met als thema ‘Theorie ontmoet praktijk’. Het symposium was geïntegreerd met het GeoCongres Meteropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) van de gemeenten Delft, Den Haag en Rotterdam en de ICA Workshop on Map Generalisation and Multiple Representation. Het programma omvatte twee plenaire sessies aan het begin van de ochtend en de middag. Het einde van de ochtend en middag bestond uit 4 parallele sessies op specifieke thema’s.

In plenaire ochtend sessie werd de Baardalezing gehouden door professor Lars Harrie van de Lund University in Zweden. Professor Harrie sprak in de Baarda lezing over Integratie van geodata en de visualisatie-uitdaging in onze datarijke wereld.. In 2020 zal het symposium wederom gehouden worden bij één van de andere deelnemende universiteiten.

Meer gedetailleerde informatie over de in 2020 uitgevoerde activiteiten op het gebied van de bovengenoemde onderwerpen vindt u elders in dit jaarverslag en uiteraard ook op de NCG website [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl) .

Prof. dr. ir. A.K. (Arnold) Bregt  
Voorzitter stichting NCG





## 1. Inleiding

De stichting “Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica” (het NCG) is opgericht per 1-1-2014. Het NCG is de opvolger van de Nederlandse Commissie voor Geodesie (de NCG) die destijds onderdeel was van de KNAW.

Het NCG fungeert als het platform in Nederland waar wetenschappers op gebied van de geodesie en geo-informatica elkaar ontmoeten en georganiseerd overleg voeren met vertegenwoordigers uit de praktijk.

In 2014 zijn 16 bedrijven en universiteiten die actief zijn op het domein van de NCG partner geworden, waarvan 11 betalend. In 2015 is één partij afgehaakt, zodat vanaf dat moment er 15 partners waren, waarvan 10 betalend. In 2020 is hier geen verandering in opgetreden. Één partij heeft aangegeven per 2021 het partnerschap op te zeggen.

De taken van het NCG zijn op hoofdlijnen:

- Het coördineren en zo mogelijk sturen van het fundamenteel en strategisch onderzoek in de geodesie en de geo-informatica in Nederland;
- Het vormen van een denktank voor de geodesie en de geo-informatica in Nederland;
- Het geven van adviezen over algemene beleidslijnen voor de geodesie en de geo-informatica 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-informatica;
- Het adviseren van het hoger onderwijs in de geodesie en de geo-informatica 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.

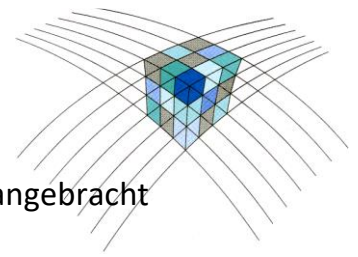
Het NCG bestaat uit het Dagelijks Bestuur, een Platform waarin de partners zijn vertegenwoordigd, diverse Commissies, eventueel ingestelde taakgroepen en het Bureau.

Het Dagelijks Bestuur en ook het Platform zijn ontmoetingspunten voor verantwoordelijke personen op strategisch en beleidsniveau.

De diverse Commissies zijn het ontmoetingspunt op uitvoerend of werkniveau. De Commissies bestrijken deelterreinen van het totale aandachtsveld van het NCG. Een taakgroep wordt zo nodig ingesteld om binnen een gestelde termijn een specifieke taak uit te voeren.

Het Bureau ondersteunt alle werkzaamheden binnen het NCG.

Het NCG geeft via de website [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl) digitale publicaties uit in de reeksen Publications on Geodesy en de Groene reeks. Aangezien de diverse universiteiten tegenwoordig zelf op hun websites alle publicaties aanbieden is het aanbod op de



NCG website kleiner geworden. Op de website van het NCG zijn links aangebracht naar de genoemde en andere relevante websites.

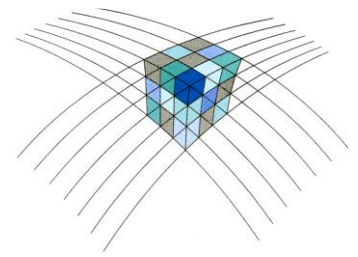
Het NCG is de opvolger van de Nederlandse Commissie voor Geodesie (de NCG 1989-2014), de Rijkscommissie voor Geodesie (1937 – 1989) en de Rijkscommissie voor Graadmeting en Waterpassing (1879 – 1937).

Verdere informatie over de stichting “Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica (het NCG)” is te vinden op [www.ncgeo.nl](http://www.ncgeo.nl).

Het NCG, het Nederlandse platform van wetenschappers uit de geodesie en de geo-informatica 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-informatica en heeft zich ingezet voor een optimale bijdrage aan de maatschappij. Het 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-informatica onderzoek en het organiseren en financieel en inhoudelijk steunen van een symposium, studiedagen en workshops.

Het Bestuur heeft 5 maal vergaderd, in februari, april, september, oktober en november.

Het Platform heeft tweemaal online vergaderd, in mei en in november voorafgaand aan het het NCG symposium. In mei werd een lezing gehouden door professor P.J.G. Teunissen over zijn werk in Australië in de afgelopen 10 jaar. Daarnaast presenteerden de diverse commissie hun activiteiten in 2019 en werden enige huishoudelijke zaken besproken zoals de jaarverantwoording 2019. De tweede bijeenkomst van het Platform in november voorafgaand aan het NCG symposium, stond in het teken van huishoudelijke zaken die vastgesteld moesten worden, zoals de begroting 2020 en het rooster van aftreden van de leden van het Platform.

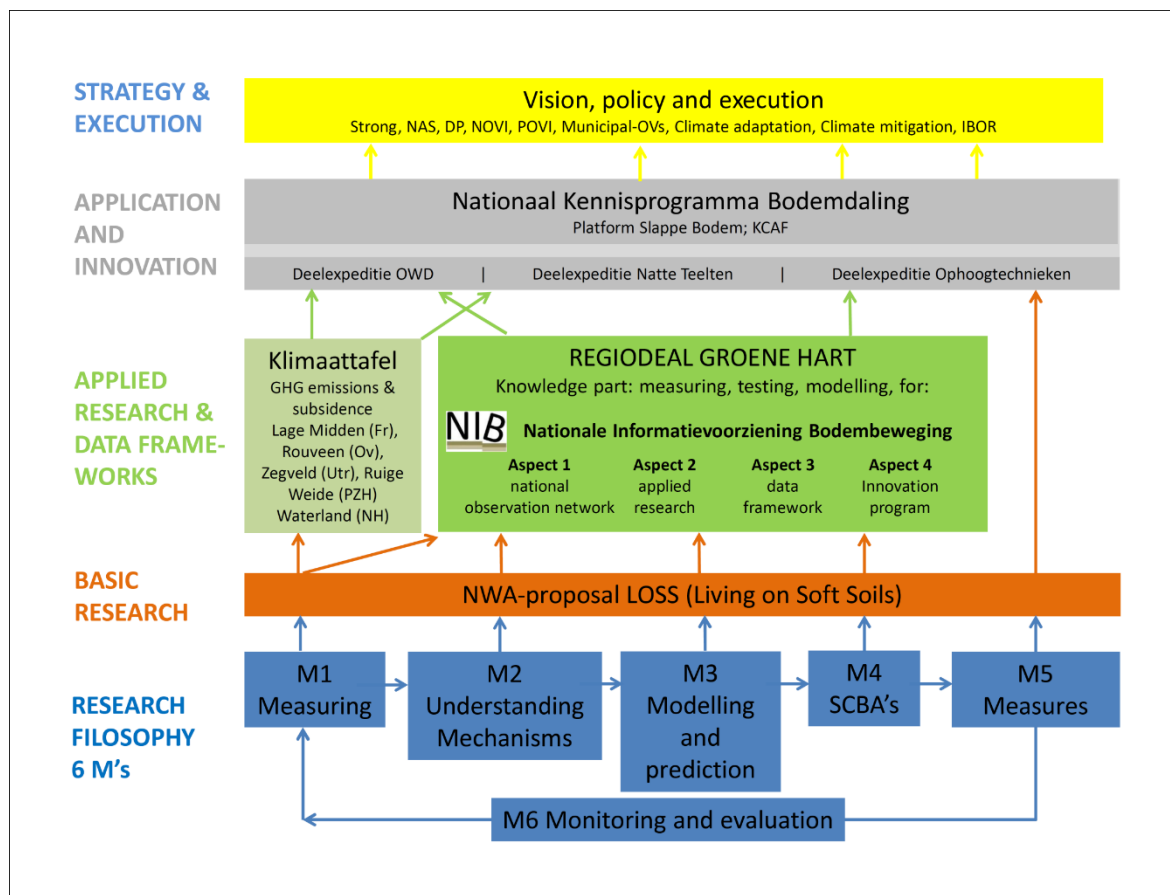


## 2. Uit de Commissies

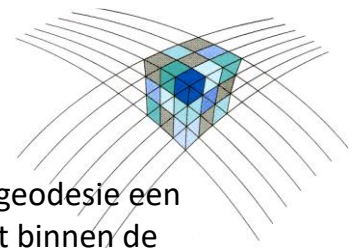
In 2020 waren binnen het NCG een zestal commissies actief.

### 2.1. Commissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie

Binnen het thema bodembeweging zijn er in 2020 verschillende programma's gestart, zie onderstaande figuur. De problematiek van bodemdaling komt steeds hoger op de (politieke) agenda, en dit vertaalt zich in een brede aanpak. Die aanpak duiden we aan met de 6 M's: Meten van bodemdaling, Mechanisme begrijpen, Modelleren van bodemdaling, MKBA maken (*maatschappelijke kosten-baten analyse*), Maatregelen nemen, en Monitoren van de maatregelen. De geodesie is de *driver* van de eerste en de laatste 'M': meten en monitoren. Maar de deelnemers van de verschillende programma's zien de 6 M's als onlosmakelijk en interactief met elkaar verbonden. Hoe langer hoe meer komen we er achter dat bodemdaling eigenlijk niet goed te schatten, c.q. meten, is wanneer we onvoldoende a priori kennis van de mechanismen en de modellen meenemen. Andersom is het zo dat om bodemdaling te modelleren, men niet zo maar een willekeurige geodetische dataset kan gebruiken, aangezien de schattingsprocedure meestal is afgestemd op een specifieke applicatie.

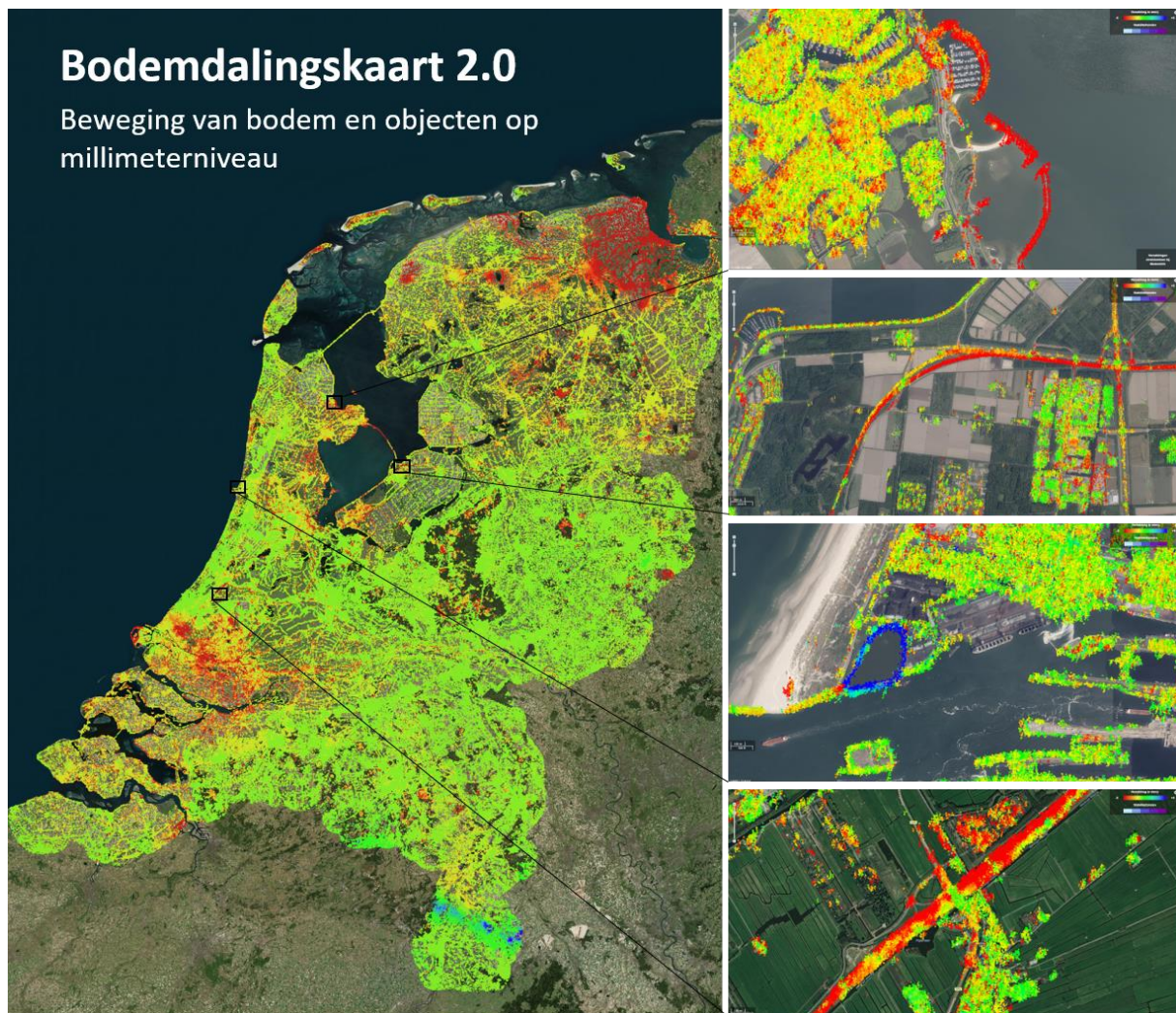




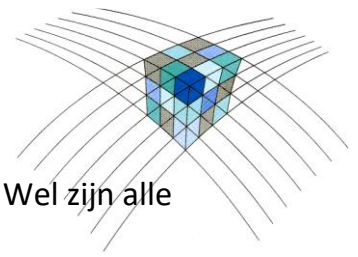


In bovenstaande figuur zijn een aantal programma's getoond, waar de geodesie een integrale rol speelt. Op het vlak van het fundamenteel onderzoek wordt binnen de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) het **Living on Soft Soils** project uitgevoerd, waarbij voornamelijk bodemdaling veroorzaakt in de bovenste aardlagen wordt meegenomen. In het **DeepNL** project worden ook de diepere oorzaken meegenomen, in het bijzonder aardgaswinning. Binnen de **Regiodeal Groene hart** wordt 20ME beschikbaar gesteld om bodemdaling aan te pakken in het groene hart. Daarnaast wordt in het **Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling** en in het **Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasvenweiden** geïnvesteerd in bodemdalingsonderzoek.

Het NCG heeft in 2020 de tweede versie van de **bodemdalingskaart van Nederland** gelanceerd. Dit heeft **veel aandacht opgeleverd**, en de bodemdalingskaart wordt dagelijks vele malen bekeken. De gegevens worden ook steeds meer gebruikt als quick-scan.



De Nederlands bodembewegingsgemeenschap organiseerde in 2020 het **tiende internationale symposium on Land Subsidence** (TISOLS) in Delft en Gouda, maar



door de Corona pandemie kon er geen fysiek symposium plaatsvinden. Wel zijn alle **publicaties van TISOLS** al beschikbaar.

Onder het thema bodemdaling heeft het NCG in september 2020 een workshop georganiseerd over **Sinkhole Geodesie in Nederland**. Hierin kwamen verschillende experts samen om laatste ontwikkelingen en ideeën te delen.

Door deze veelheid aan programma's ontmoeten de leden van de commissie elkaar zeer regelmatig in de verschillend projectoverleggroepen, en wordt zowel de wetenschappelijke als de sociaal-maatschappelijke inbreng gegarandeerd. Door dit soort overleggen was er geen aanleiding voor de NCG commissie om ook nog bij elkaar te komen. Omdat de verschillende onderzoeksprogramma's meestal een tijdelijk karakter hebben, wordt de commissie bodembeweging en zeespiegelvariatie als 'slapend' beschouwd, en kan dit weer actief worden indien de omstandigheden hiertoe nopen.

## 2.2. Commissie Geodesie

### ***Missie***

De commissie opereert op het vlak van onderzoek en ontwikkeling. Het doel van de commissie is om uitvoering en wetenschap elkaar te laten ontmoeten op het gebied van de mathematische en fysische Geodesie. Activiteiten die reeds in een ander overlegplatform zijn gebundeld, zoals bij de Nederlandse Samenwerking Geodetische Infrastructuur (NSGI), worden niet meer in de commissie behandeld. De verbinding van de commissie naar het NSGI is geregeld via personen die in beide gremia zitten.

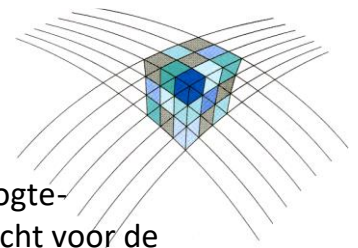
### ***Wijzigingen in de samenstelling van de commissie en vertegenwoordiging naar EUREF***

Jochem Lesparre zal als secretaris van de commissie functioneren. Daarnaast vertegenwoordigen Lennard Huisman en Jochem Lesparre NCG en NSGI namens de commissie Geodesie bij EUREF, de IAG-subcommissie voor het Europese referentiesysteem, waarvoor NCG het vertegenwoordigende orgaan is vanuit Nederland.

### ***Vergaderingen van de commissie***

De commissie heeft in 2020 één online vergadering gehouden. De bijdrage aan het NCG-beleidsplan is besproken. Daarnaast is aangekondigd dat door NSGI voor de monitoring van zeespiegelstijging en bodemdaling langs de Nederlandse kust meer getijdenstations met GNSS- en/of INSAR-apparatuur uitgerust worden.

### ***Tijdelijke werkgroep***



Vanwege een actueel vraagstuk omtrent de nauwkeurigheid van de hoogte-transformatie in RDNAPTRANS™2018 is een tijdelijke werkgroep opgericht voor de relatie RDNAP - ETRS89. Het doel van de werkgroep is afstemming met gebruikers en advies geven over een eventuele technische oplossing op korte termijn en de bijhoudingsstrategie voor de lange termijn.

## 2.3. Commissie Geo-Informatie Infrastructuur

### **Missie**

De missie van de commissie Geo-Informatie Infrastructuur is een bijdrage te leveren aan de lange termijn ontwikkeling van de geo-informatie infrastructuur. De commissie geeft invulling aan haar missie door middel van regelmatig overleg, het opstellen en bijhouden van een onderzoek agenda en promovendi uit te nodigen voor een presentatie van hun onderzoek.

### **Wijzigingen in de samenstelling van de commissie**

Johan van Arragon (IPO, pensioen) heeft de commissie verlaten. Hans Kooreman (IPO) is als nieuw lid verwelkomd.

### **Vergaderingen van de commissie**

De commissie is op 20 oktober 2020 bij elkaar gekomen. Naast de ontwikkelingen op ons vakgebied en de invloed van COVID-19 op onze werkzaamheden zijn ook de ontwikkelingen rond Geosamen doorgenomen. Ook is er besloten om in 2021 via het organiseren van een aantal workshop enige richting te geven aan de Nederlandse GII agenda. Op 28 januari 2021 zal een workshop over het Integrated Geospatial Information Framework van UN-GGIM worden georganiseerd door de commissie en op 18 februari 2021 een workshop over de betekenis van de Europese data strategie voor Nederland.

## 2.4. Commissie Mariene Geodesie

### **Missie**

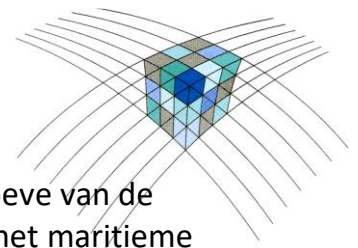
De commissie Mariene Geodesie heeft in 2018 haar missie bijgesteld.

De commissie Mariene Geodesie heeft ten doel:

Het bevorderen van overleg tussen partijen uit de wetenschap, overheid en bedrijfsleven op het gebied van de geo-informatie en de geodesie die zijn toegepast op de maritieme omgeving met als oogmerk:

- het overdragen van kennis tussen de wetenschap, overheid en bedrijfsleven;
- het adviseren over kennisontwikkeling en onderzoek, afgestemd op de voorziene behoeften van de Nederlandse samenleving voor de maritieme omgeving;
- het bevorderen van strategische verkenning, scenariostudies en trendanalyses ten aanzien van de technisch-wetenschappelijke ontwikkelingen op dit terrein





en het initiëren van onderzoek in dit kader; zulks mede ten behoeve van de vormgeving van het geo-informatiebeleid van de overheid voor het maritieme domein.

### ***Ambitie***

De commissie wil mede invulling geven aan de wetenschapsvisie 2025 van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, die is uitgewerkt in de Nationale Wetenschapsagenda, toegepast op het maritieme domein. Het belang van de maritieme omgeving wordt steeds groter voor de thema's energie, grondstoffen, transport, klimaat en veiligheid. De commissie wil hierbij een bijdrage gaan leveren aan een geïntegreerd maritiem informatiesysteem dat aansluiting heeft met het land.

### ***Mogelijke aandachtsgebieden***

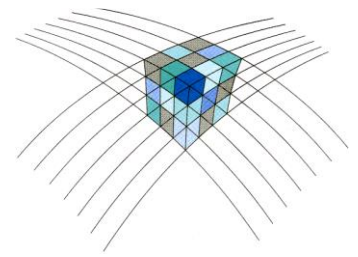
De commissie wil zich richten op de Blauwe Route: water als weg naar innovatie en duurzame groei. De Blauwe Route richt zich op het beantwoorden en verbinden van alle vragen die met water te maken hebben. Uit deze Blauwe Route heeft de commissie de volgende vragen geagendeerd:

- Hoe kunnen we rivieren, meren, zeeën en oceanen optimaal gebruiken voor energiewinning?
- Hoe kunnen we met efficiëntere transportmiddelen bijdragen aan de efficiëntie en milieuvriendelijkheid van het transportsysteem als geheel?
- Hoe kunnen we de samenleving op natuurvriendelijke wijze beschermen tegen overstromingen?
- Hoe meet en modelleer je de wisselwerking tussen ijs, atmosfeer en oceaan, zodat de zeespiegelstijging betrouwbaar voorspeld kan worden?
- Hoe kunnen we in de toekomst het water zorgvuldig beheren?
- Hoe kunnen we de kwaliteiten van de ondergrond beschermen en behouden voor mens en milieu, terwijl er ruimte blijft voor maatschappelijke ontwikkelingen?
- Hoe functioneren zeeën en oceanen en wat is hun betekenis voor de toekomst?
- Hoe kunnen we de veiligheid van verkeer en vervoer vergroten?
- Hoe slaan we de brug tussen verschillende schalen bij het modelleren van dynamische systemen, zoals stromingen van en in vloeistoffen en gassen?

Binnen deze ambitie en aandachtsgebieden zal de commissie Mariene Geodesie nader te bepalen activiteiten ontwikkelen op de gebieden kennisontwikkeling, kennisoverdracht, externe samenwerking en interne organisaties zoals omschreven in het NCG Beleidsplan 2017 - 2022.

### ***Wijziging in de samenstelling van de commissie***

Namens de Nederlandse Defensie Academie (NLDA) neemt de heer Barend Lubbers zitting in de Commissie.



### ***Vergadering van de commissie***

In 2020 zijn er ten gevolge van COVID-19 geen vergaderingen geweest,

### ***Activiteiten op het gebied van kennisontwikkeling***

Geen gecoördineerde activiteiten.

### ***Activiteiten op het gebied van kennisoverdracht***

Geen gecoördineerde activiteiten.

### ***Activiteiten op gebied van externe samenwerking***

Geen gecoördineerde activiteiten.

### ***Presentaties naast reguliere agendapunten***

NVT

## **2.5. Commissie Ruimtelijke Basisgegevens**

### ***Missie en aandachtsgebieden***

De Commissie Ruimtelijke Basisgegevens houdt zich met de volgende vragen bezig:

- Hoe zal vooral bij professioneel gebruik de behoefte aan geografische basisgegevens zich ontwikkelen?
- Welke soorten van dienstverlening zullen in dit verband gevraagd worden?
- Welke technologische ontwikkelingen op het gebied van de sensoren, informatie-extractie, (visuele) representatie en ICT zijn relevant voor de toekomstige levering van producten en diensten met betrekking tot topografische basisgegevens?
- In hoeverre bieden deze ontwikkelingen mogelijkheden voor nieuwe specificaties voor topografische basisgegevens en voor nieuwe soorten van dienstverlening in dit verband?
- Welke institutionele rollen zijn daarbij te vervullen?

Tot op heden werden deze vragen vooral gericht op de bovengrond op land en zee, maar steeds meer komen deze vragen ook aan de orde voor de ondergrond.

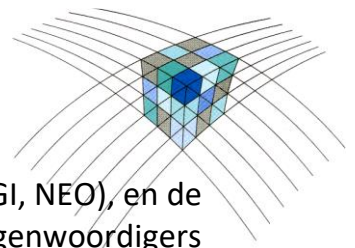
Aanleiding hiervoor zijn o.a. de komst van de Basis Registratie Ondergrond (BRO) en de Omgevingswet.

Verder gaat het in de commissie duidelijk niet alleen om inwinning, maar ook om de vragen welke basisgegevens voor de toekomst belangrijk worden en hoe e.e.a. efficiënt verwerkt, gestructureerd, en gerepresenteerd kan worden.

### ***Wijziging in de samenstelling van de commissie***

In 2020 is er een vertegenwoordiger van Het Waterschapshuis, Erik Nobbe, en is er een tweede vertegenwoordiger vanuit TNO, Mirjam Bartels-de Ruiter toegetreden tot de commissie. De commissie heeft hier mee een mooie gebalanceerde samenstelling met vertegenwoordigers uit de overheid (RWS, Kadaster, Prorail, Het





Waterschapshuis, MinBZK), het bedrijfsleven (Cyclomedia, Geodelta, CGI, NEO), en de wetenschap (TNO, Twente/ITC, Delft). Er wordt nog gezocht naar vertegenwoordigers vanuit WUR en Geonovum.

### ***Vergaderingen van de commissie***

De commissie is in 2020 éénmaal on-line bijeen geweest op 20 november. In de bijeenkomst zijn naast de regulieren onderwerpen de ontwikkelingen richting AHN5, Beeldmateriaal en IHN (Integraal Hoogtebestand Nederland) gepresenteerd door Erik Nobbe van Het Waterschapshuis. De gezamenlijke bijeenkomst met de commissie GII over het thema 'integratie van basisbestanden' is verschoven naar 2021 (9 maart).



## **Actueel Hoogtebestand Nederland**

AHN/ AHN5 / IHN

20-11-2020

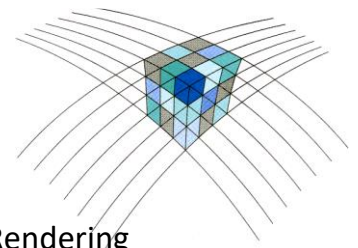
***AHN en IHN, uit presentatie Erik Nobbe 20 november 2020***

### ***'Studiedag' puntenwolken***

Op 27 maart 2020 was de studiedag (seminar) over puntenwolken gepland bij de Universiteit Twente. Helaas kon deze niet doorgaan als gevolg van het coronavirus. Daarom besloot de commissie het seminar in aangepaste vorm te organiseren. In plaats van één lange online marathonsessie was het seminar in een aantal kortere, interactieve online sessies (tijdens lunchtijd) ondergebracht en verdeeld over drie dagen.

Donderdag 28 mei:

- Florent Poux (U Liege), Automatic extraction and management of semantics within point cloud data
- Robert Voûte (CGI), From the Pointless algorithm to IndoorGML, point clouds deliver fast methods for indoor mapping and navigation networks



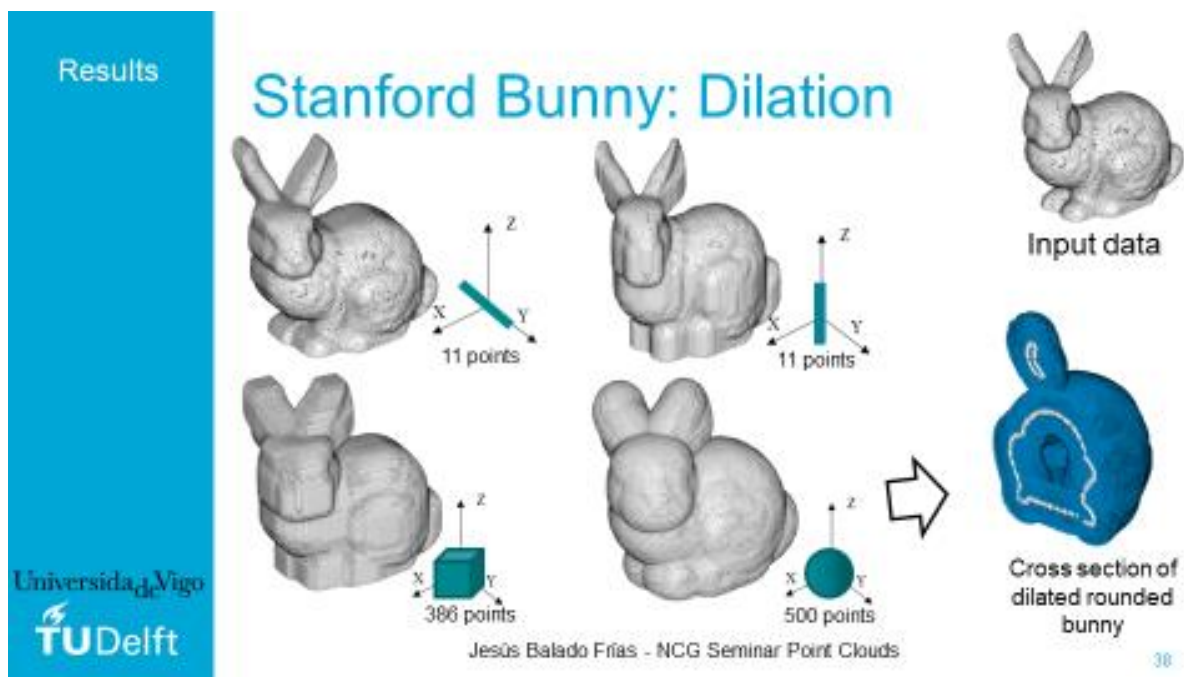
Donderdag 4 juni:

- Markus Schütz (TUW), Continuous and Progressive Point Cloud Rendering Methods
- Jesús Balado Frías (TUD/U Vigo), Mathematical morphology in point clouds to detect horizontal surfaces in indoor environments

Donderdag 11 juni:

- Pierre Alliez (INRIA), Robust shape reconstruction from point clouds
- Uwe Stilla (TUM), Change detection of urban objects using 3D point clouds

De sessies zijn allemaal goed bezocht met 70-90 on-line deelnemers, en daarnaast zijn ook de video-opnamen, zoals via de NCG website aangegeven, goed bekeken na afloop van de sessies; gemiddeld elk ongeveer 50 maal.



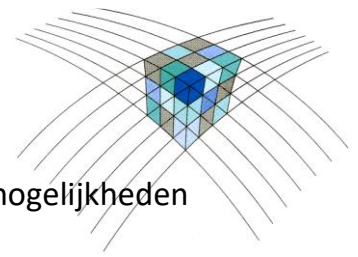
***Mathematical morphology in point clouds, uit presentatie Jesús Balado Frías 4 juni 2020***

## 2.6. Commissie Geovisualisatie

De Commissie Geovisualisatie is in 2020 niet bijeengewest.

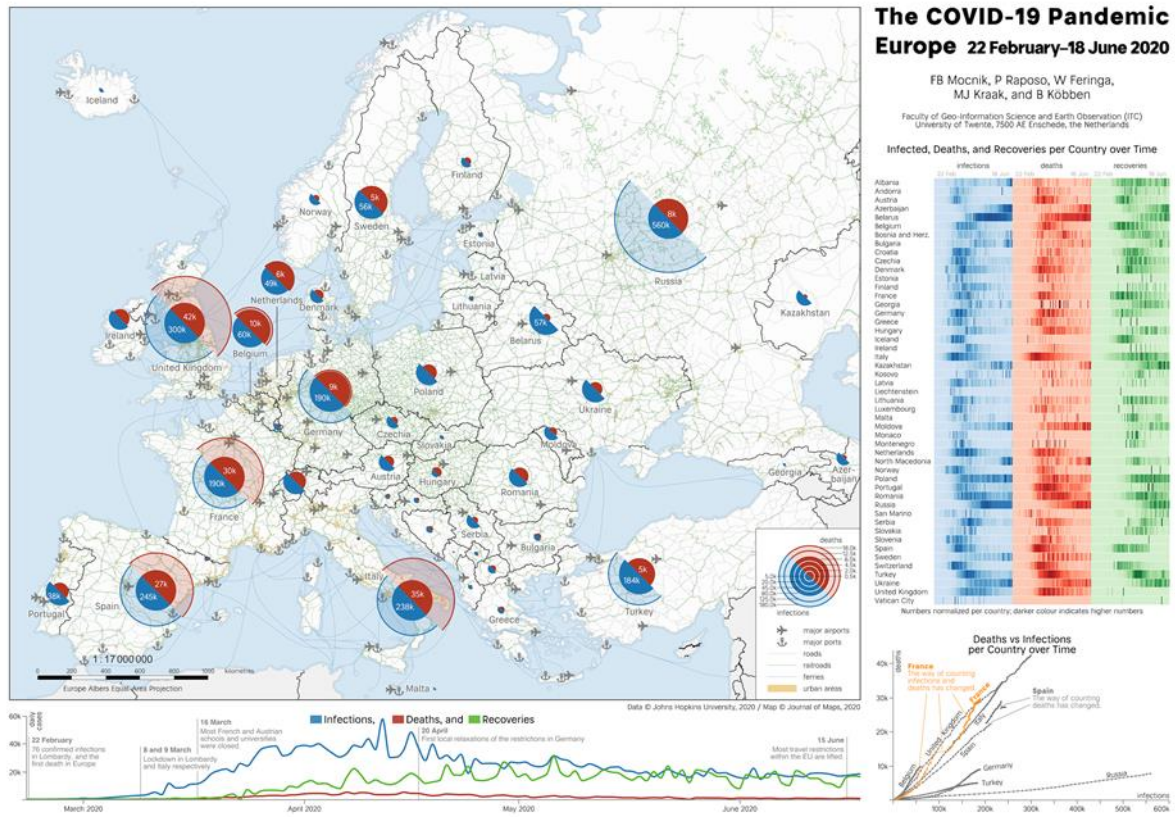
### ***Doelstellingen van de Commissie zijn***

Monitoren / stimuleren / realiseren van nieuwe visualisatie trends die toegepast kunnen worden in de geo-wereld; Bestuderen / realiseren van nieuwe representaties in relatie tot 'nieuwe' gegevensstromen (3D en tijd); Ontwikkelen van visualisaties ten behoeve van het GIScience proces (geovisual analytics); Inspelen op de behoefte van community mapping (neogeography); Web-mapping technologie en ontwerp voor de Nationale Atlas; Toepassen van proces(geo)visualisatie op het ruimtelijke gegevens

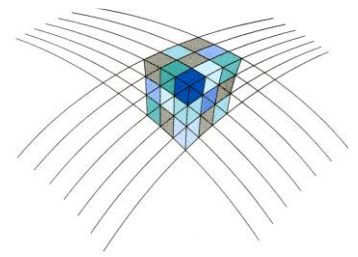


verwerkingsproces; Bestuderen en toepassen van gebruik en gebruiksmogelijkheden van 'kaarten' in hiervoor genoemde context.

Momenteel hebben zij er tien actieve leden.



In 2020 werd de Nederlandse kartografieprijs mede door een lid van de commissie gewonnen (<https://www.geoinformatienederland.nl/kartografiewedstrijd2020>).



### 3. Deelnemingen van het NCG

Het NCG heeft deelnemingen zowel wetenschappelijk (personele inzet) als financieel in een aantal landelijke projecten. In 20120 waren dat GeoSamen, Maps4Society, GIN/GeoBuzz.

#### 3.1. GeoSamen

(zie ook [www.geosamen.nl](http://www.geosamen.nl))

De activiteiten in het kader van GeoSamen passen gelet op waar het NCG voor staat één op één in de doelstellingen van het NCG.

GeoSamen is een belangrijk project omdat er in Nederland sprake is van een terugtrekkende (Rijks)overheid. De overheid wil dus minder sturend en initiërend gaan optreden. De lacune die hierdoor ontstaat kan opgevangen worden door vanuit overheid, geo-business en wetenschap meer en nauwer te gaan samenwerken.



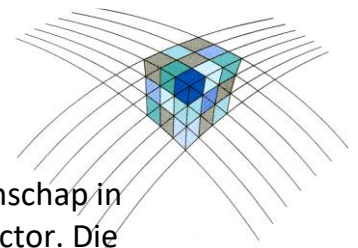
## GeoSamen

Een gemeenschappelijke visie van overheid, bedrijfsleven en wetenschap op de toekomst van de geosector



*Participanten en logo GeoSamen*





Onder de titel GeoSamen presenteren overheid, bedrijfsleven en wetenschap in gezamenlijkheid een breedgedeelde visie op de toekomst van de geosector. Die toekomst ziet er wat het NCG betreft zonnig uit. Er zijn volop kansen om het aantal toepassingen van locatiegebonden informatie te laten groeien. De overheid kan daartoe de juiste randvoorwaarden creëren door een basisinfrastructuur met vrij toegankelijke data neer te zetten. Het bedrijfsleven zet in op de ontwikkeling van innovatieve producten, terwijl de wetenschap de grenzen van wat technisch mogelijk is steeds verder weet te verleggen. Door gebruik te maken van elkaars sterke punten, kunnen partijen in samenspel tot betere resultaten komen.

De samenwerking moet echter niet beperkt blijven tot binnen de sector. Geo-informatie is te waardevol om niet met iedereen te delen. Bij de realisatie van deze visie zal daarom gezocht worden naar steeds wisselende coalities van deelnemers van zowel binnen als buiten de sector. Deze gemeenschappelijke visie vormt een eerste, maar belangrijke stap op pad naar een gezamenlijke toekomst.

Voor GeoSamen is een overlegstructuur ingesteld die bestaat uit een TopTeam en een strategisch overleg. Het TopTeam wordt gevormd door E. Nijpels namens GeoBusiness, V. van der Werff namens het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de overheid, en A. Bregt namens het NCG. De taak van het TopTeam is:

- Strategie en bepalen tactiek bij agenderen acties;
- Activiteiten van het TopTeam zijn vooral extern gericht;
- Interne samenwerking aanmoedigen en ondersteunen waar nodig. Signaleren en helpen als het niet goed gaat;
- Onnodige bureaucratie voorkomen.

Naast het TopTeam is er een strategisch overleg en dat wordt gevormd door; M. Herbold en C. van der Harten namens GeoBusiness, N. Hooyman en P. van Teefelen namens de overheid, en B. van Loenen en S. Oude Elberink namens het NCG.

De taak van het strategische overleg is:

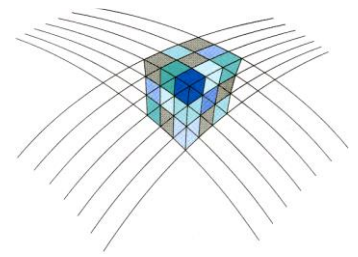
- Afstemming, coördinerend overleg, strategische en tactische afstemming;
- Gezamenlijk optrekken in nieuwe sectoren en toepassingsgebieden;
- Het agenderen van onderwerpen bij het TopTeam.

In 2019 is besloten om het TopTeam en het Strategisch overleg samen te voegen tot een gemeenschappelijk overleg. Op 2 juni 2020 heeft voor de eerste keer dit gemeenschappelijke overleg plaatsgevonden.

De ontwerpen die daar zijn besproken zijn:

- Impact coronacrisis op werkveld:
- Digital Twins:





- AI en locatie;
- Ethiek en locatie;
- GeoSamen 2

### 3.2. Maps4Society (zie ook [www.maps4society.nl](http://www.maps4society.nl))



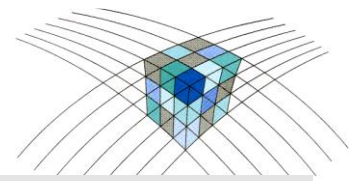
*Logo Maps4Society*

In 2013 is het onderzoeksprogramma Maps4Society gestart. Dit programma van in totaal € 3 mln. wordt gefinancierd door het NWO/STW. De initiatiefnemers, Kadaster, RWS, NSO en het NCG dragen van dit bedrag gezamenlijk € 1,5 mln. bij. Het NCG draagt hierin een bescheiden bedrag van € 22.500,- bij. (In 2013 € 12.500,- en de vier daarop volgende jaren ieder jaar € 2.500,-)

Op deze wijze is er € 3 mln. beschikbaar voor een periode van 5 jaar.

Eind 2015 zijn de volgende zes grote onderzoeksprojecten geselecteerd:

1. <a href="#">Governance Models for Spatial Data Infrastructures</a>	Prof.dr.ir. A.K. Bregt, WUR Prof.dr.ir. J. Crompvoets, KU Leuven
2. <a href="#">Safeguarding Data Protection in an Open Data World</a>	Dr.ir. B. van Loenen, TUD Dr. C. Cuijpers, Univ. Tilburg Dr. E. Kosta, Univ. Tilburg
3. <a href="#">Developing an Automatic System for Mapping Air Quality Risks in Space and Time</a>	Prof.dr. A. Stein, UT Dr. N.A.S. Hamm, UT Dr.ir. G. Hoek, WUR
4. <a href="#">Generation of up-to-date 3D city models for water management</a>	Prof.dr.ir. M.G. Vosselman, UT Ir. B.G.H. Gorte, TUD
5. <a href="#">Implementation of a 3D GII for integrated 3D environmental modelling</a>	Prof.dr. J.E. Stoter, TUD Dr. H. Ledoux, TUD Dr. E. Koomen, VU Prof.dr. H.J. Scholten, VU Prof.dr ir. M.G. Vosselman, UT



6. [Smart 3D indoor models for optimized routing and navigation](#)

Dr. S. Zlatanova, TUD  
Prof.dr.ir. M.G. Vosselman, UT

Naast de zes grote projecten zijn in 2015 ook een vijftal kleinere projecten geselecteerd:

1. High-performance geocomputation	Prof.dr.ir. M.F.P. Bierkens
A software library to run hyper-resolution models in real-time including uncertainty analysis	
2. DefoGuide	Ir. H. Velsink
Guidelines for Geodetic Deformation Monitoring	
3. Smart Emission	Dr.ir. L.J. Carton
4. Participatory Geo-Information	Dr. L.E.M. Taylor
From data subjects to data producers: negotiating the role of the public in urban geo-information data	
5. SMART City	Prof.dr.ir. R. Uijlenhoet
Sensors for MApping Rainfall and Temperature in Cities	

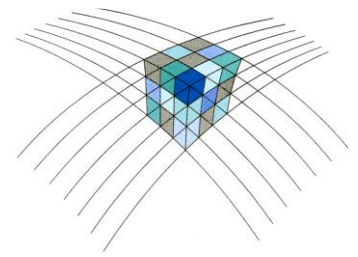
In 2019 werden de volgende kleinere projecten geselecteerd

1. Smart Emission 2	dr. ir. L.J. Carton, Radboud Universiteit Nijmegen
2. Seeking optimal usability to avoid information overload: Comparing gradual with non-gradual scale transitions in web-based maps (GRADUAL)	dr. ir. B.M. Meijers, Technische Universiteit Delft
3. Attribute-enrichment of satellite InSAR deformation measurements based on Dutch 'basisregistratie' information	prof. dr. ir. R.F. Hanssen, Technische Universiteit Delft
4. Towards site-specific daily NATURE foreCASTS for society: a case study for ticks and Lyme disease	dr. R. Zurita-Milla, Universiteit Twente
5. Normering en validatie van geodetische deformatie-analyse	dr. ir. ing. J.M. Versendaal, Hogeschool Utrecht

Voor nadere informatie zie de website van Maps4Society, [www.maps4society.nl](http://www.maps4society.nl) en <https://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/maps4society-m4s>.

De grote projecten in het Maps4Society-programma (M4S) zijn nu allemaal gestart en de KIP's (Kleine Innovatieve Projecten) uit 2015 zijn zo goed als afgerond.

In 2018 heeft het NCG de laatste financiële bijdrage aan het programma (M4S) geleverd.



### 3.3. GeoBuzz



*Logo's van GIN en GeoBuzz*

Het GeoBuzz congres is een initiatief van GeoBusiness Nederland en Geo-Informatie Nederland.

In 2020 werd GeoBuzz vanwege de COVID-19 pandemie niet georganiseerd. De GIN/NCG Scriptie Award werd uitgereikt tijdens het NCG Symposium 2020

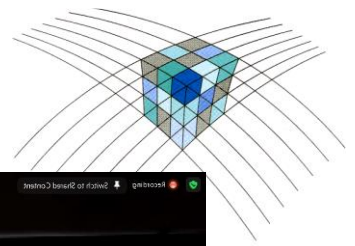
### 3.4 NCG symposium 2020

Op 5 november vond het NCG Symposium 2020 plaats. Dit evenement werd dit jaar volledig online georganiseerd, zowel de dag zelf als de voorbereidingen vonden plaats via videoconferenties. Het symposium, met als thema 'Theorie ontmoet praktijk' was geïntegreerd met het GeoCongres Meteropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) van de gemeenten Delft, Den Haag en Rotterdam en de ICA Workshop on Map Generalisation and Multiple Representation. Het programma omvatte twee plenaire sessies aan het begin van de ochtend en de middag. Het einde van de ochtend en middag bestond uit 4 parallelle sessies op specifieke thema's.

In de ochtend werd het NCG Symposium plenair geopend met de Baarda-lezing door Lars Harrie, de uitreiking van de GIN-NCG scriptieprijs en de prof. J.M.

Tienstraonderzoekprijs.

Professor Lars Harrie van de Lund University in Zweden sprak in de Baarda lezing over Integratie van geodata en de visualisatie-uitdaging in onze datarijke wereld. Hij liet verschillende onderzoeken op dit integratie en visualisatie vlak zien die op basis van schematische web-technieken tot mooie oplossingen kwamen. Opvallend was de pluim die Nederland (Kadaster/PDOK) mocht ontvangen vanwege voortrekkersrol die het speelt bij het beschikbaar stellen van de basis geo-informatie als linked data.



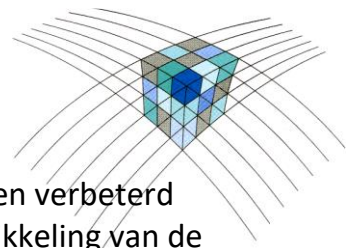
**Lars Harrie gaf in zijn Baarda lezing een beeldend college vanuit Zweden**

De GIN-NCG scriptieprijs werd gewonnen door Naomi Berkhout, zij analyseerde in haar scriptie voor de Universiteit Twente de waarnemingen van NO<sub>2</sub> concentratie en de verplaatsing hiervan op basis van Tropomi data en weerinformatie (ECMWF). Naomi's scriptie kenmerkt zich door duidelijke onderzoeksvragen, heldere conclusies en een nette opmaak. Haar werk was zowel wetenschappelijk (hoe verplaatst NO<sub>2</sub> onder invloed van wind) als maatschappelijk relevant (Stikstofcrisis na ongedigverklaring Plan aanpak stikstof).



**Arnold Bregt kondigt Naomi Berkhout aan als winnaar van de GIN NCG Scriptieprijs**

De prof J.M. Tienstra onderzoeksprijs is toegekend aan dr. Caroline Gevaert. Haar onderzoek werd door de jury beoordeeld als origineel, van uitstekende kwaliteit en zowel praktisch als wetenschappelijk relevant voor het vakgebied van Geodesie en Geo-Informatica. In haar proefschrift 'Unmanned aerial vehicle mapping for settlement upgrading' past Gevaert nieuwe inwin- en verwerkingstechnieken met Drones toe en met behulp van kunstmatige intelligentie classificeert zij de karakteristieken van het landgebruik (bebouwing, infrastructuur) in Afrikaanse



sloppenwijken. Met deze informatie kan de leefomgeving gericht worden verbeterd en draagt het onderzoek bij aan de doelstellingen voor duurzame ontwikkeling van de VN.

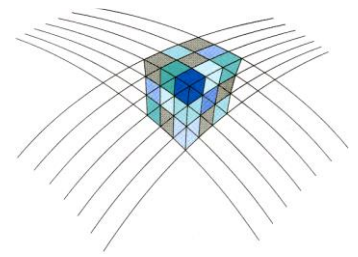


***Caroline Gevaert na toekenning van de prijs***

De plenaire middagsessie stond in het teken van de opening van het Geocongres MRDH met een openingswoord door wethouder Huijsmans van de gemeente Delft. Henk Scholten van het Joint Research Centre van de Europese Unie nam de deelnemers bij de opening mee in rol van wetenschap, industrie en wetenschap bij de digitale transitie en de invloed op maatschappelijke veranderingen.

De presentaties van het symposium, de scriptie van Naomi Berkhout en het proefschrift van Caroline Gevaert zijn te vinden via de website van het NCG, <https://ncgeo.nl> Een overzicht van het onderzoek van Gevaert werd eerder geplaatst in Geo-Info 2018-06 met als titel 'Onbemande luchtvaartuigen om sloppenwijken in kaart te brengen: theoretische ontwikkelingen en praktische toepassingen'.





## 4. Vertegenwoordiging IUGG

(zie ook [www.iugg.org](http://www.iugg.org))

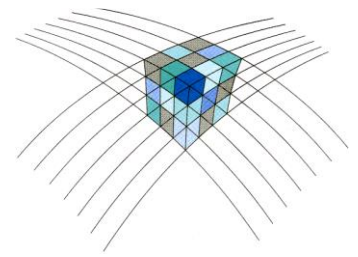


De Internationale Unie voor Geodesie en Geofysica (**IUGG**) is de internationale organisatie die zich inzet voor het bevorderen, promoten en communiceren van kennis van het systeem aarde, de omgeving in de ruimte, en de dynamische processen waardoor veranderingen optreden.

Er worden studies uitgevoerd over de vorm van de aarde, de zwaartekracht en magnetische velden, de dynamiek van de aarde als geheel en van de samenstellende delen, de interne structuur, de samenstelling en tektoniek van de aarde, het genereren van magma, vulkanisme en rotsformatie, de hydrologische cyclus met inbegrip van sneeuw en ijs, alle aspecten van de oceanen, de atmosfeer, ionosfeer, magnetosfeer en de zonne-aardse relaties en vergelijkbare problemen met de maan en andere planeten.

Vanuit Nederland zijn door het NCG in 2020 de volgende personen afgevaardigd in de IUGG:

- Prof. dr. ir. R.F. Hanssen, president nationaal Committee (TU Delft)
- Prof. dr. ir. N.C. van de Giesen, in de IAHS (TU Delft).
- Dr. B. Dost, in de IASPEI (KNMI)
- Prof. dr. M.R. van den Broeke, in de IACS (Utrecht)
- Prof. dr. ir. P.J.G. Teunissen, in de IAG (TU Delft)
- Prof. Dr. J. Vila-Guerau de Arellano, in de IAMAS (Wageningen U.)
- Dr. C.A. Katsman, in de IAPSO (TU Delft)



## 5. Vertegenwoordiging EuroSDR

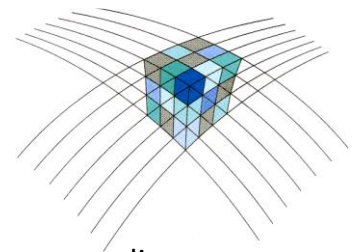
(zie ook [www.eurosdrr.net](http://www.eurosdrr.net))



*Logo EuroSDR*

EuroSDR is een not-for-profit Europese organisatie op het gebied van ruimtelijke gegevens die nationale Topografische diensten en Kadasters verbindt met onderzoeksinstituten en universiteiten in Europa op het gebied van toegepast onderzoek bij de inwinning van geografische informatie, het management hiervan en de dataverstrekking.

Nederland wordt door mw. prof. dr. J.E. Stoter (Kadaster en TU Delft) en ir. M.J. Rijdsijk (Kadaster), die via de NCG zijn aangewezen, vertegenwoordigd in EuroSDR.



## 6. Financieel overzicht NCG 2020

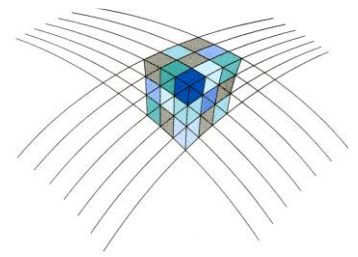
Van de 15 partners van het NCG dragen op jaarbasis 10 partners (vertegenwoordigers van de wetenschap) ieder € 1.500,- bij aan de exploitatiekosten van de stichting.

**Inkomsten** waren in 2020: rente op de bedrijfsspaarrekening en de partnerbijdrages.

**Uitgaven** waren in 2020; kosten ICT, EuroSDR, IUGG, de GIN/NCG Scriptie Award, het NCG symposium bij de TU Delft met daarin de Baardalezing, kosten secretariaat (verzekeringen, representatie en bankkosten), kosten van studiedagen, de Tienstraprijs, de NCG/GIN scriptieprijs en kosten voor projecten in het NCG Talentprogramma. Kosten voor de uitbesteding van het ambtelijk secretariaat werden gedekt door een extra bijdrage van het Kadaster.

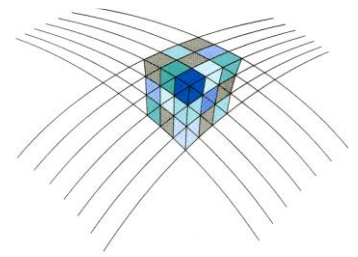
**Totaal beschikbaar op de zakelijke rekening en de spaarrekening 31-12-2020:** €99.514,- waarvan € 17.362,- geormerkt is voor de von Gruber Award en €1.612 benodigd is voor kortlopende schulden.

Een uitgebreider financieel overzicht is beschikbaar in de jaarrekening 2020.



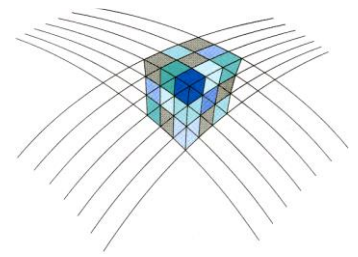
## Bijlage 1 Samenstelling Platform 2020

#	Naam	Positie
1	Prof.dr.ir. A.K. (Arnold) Bregt	Voorzitter (Wageningen Universiteit)
2	Prof.dr.ir. M.G. (George) Vosselman	Penningmeester (ITC - Universiteit Twente)
3	Ir. L. (Lennard) Huisman	Ambtelijk secretaris
4	Prof.dr.ir. A. (Adri) van den Brink	Lid (Wageningen Universiteit)
5	Dr. ir. M. (Martin) Salzmann	Secretaris (Kadaster)
6	Prof. dr.ir. R.F. (Ramon) Hanssen	Vice-voorzitter (TU Delft)
7	Prof.dr. R. (Roland) Klees	Lid (TU Delft)
8	Ktz. M.C.J. (Marc) van der Donck	Lid (Dienst der Hydrografie, Koninklijke Marine)
9	Prof.dr. M.J. (Menno-Jan) Kraak	Lid (ITC - Universiteit Twente)
10	Dr.ir. B. (Bastiaan) van Loenen	Lid (TU Delft)
11	Ir. L.A. (Louis) Smit	Lid (gemeente Rotterdam)
12	Dr. I. (Ingrid) Kroon	Lid (TNO, Geologische Dienst Nederland)
13	Drs. H. (Harm) van de Wetering	Lid (Netherlands Space Office)
14	Prof.dr.ir. P.J.M. (Peter) van Oosterom	Lid (TU Delft)
15	Prof.dr.ir. P.J.G. (Peter) Teunissen	Lid (TU Delft)
16	J.W. (Jan Willem) van Eck MBA	Lid (GeoBusiness Nederland)
17	Prof.dr.ir. A. (Tom) Veldkamp	Lid (ITC - Universiteit Twente)
18	drs. E. (Eelke) Buizer	Lid (Rijkswaterstaat Centrale Informatie Voorziening)
19	Prof.mr.dr.ir. J.A. (Jaap) Zevenbergen	Lid (ITC-Universiteit Twente)
20	Prof.dr. G. (Gerard) van der Steenhoven	lid (KNMI)



- |    |                                |                        |
|----|--------------------------------|------------------------|
| 21 | Prof.dr. H. (Henk) Scholten    | Lid (VU Amsterdam)     |
| 22 | Prof dr. J.E. (Jantien) Stoter | Lid (TU Delft)         |
| 23 | Ir. R. (Robert) Voûte          | Lid (Geobusiness, CGI) |
-

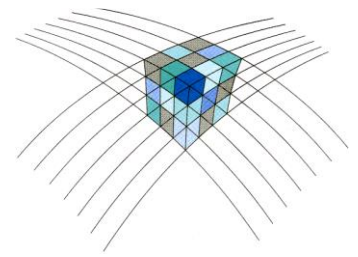




## Bijlage 2 Bestuur van het NCG 2019

#	Naam	Positie
1	prof.dr.ir. A.K. (Arnold) Bregt	Voorzitter (Wageningen Universiteit)
2	prof.dr.ir. R.F. (Ramon) Hanssen	Vice- voorzitter (TU Delft)
3	dr. ir. M. (Martin) Salzmann	Secretaris (Kadaster)
4	prof.dr.ir. M.G. (George) Vosselman	Penningmeester (ITC – Universiteit Twente)

Het Bureau van de NCG wordt gevormd door de ambtelijk secretaris ir. L. (Lennard) Huisman (GEOpinie).



## Bijlage 3 Commissies van het NCG

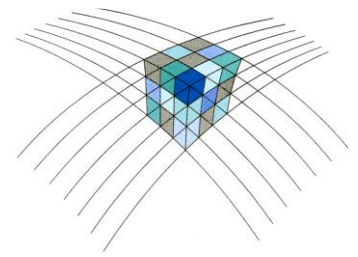
(situatie 31-12-2019)

### Commissie Bodembeweging en Zeespiegelvariatie

#	Naam	Positie
1	Prof.dr.ir. R.F. (Ramon) Hanssen	Voorzitter (TU Delft)
3	Dr. B. (Bernard) Dost	Lid (KNMI Seismologie)
4	Dr. P.A. (Peter) Fokker	Lid (TNO)
5	Ir. J.P. (Jean-Paul) Henry	Lid (GeoBusiness NL – Facto Geo/06GPS)
6	Ir. A.P.E.M. (Adriaan) Houtenbos	Lid
7	Dr. C. (Caroline) Katsman	Lid (KNMI)
8	Dr.ir. N.A. (Niels) Kinneking	Lid (Rijkswaterstaat Waterdienst)
9	vacature	Lid (Deltares)
10	vacature	Lid (Staatstoezicht op de mijnen)

### Commissie Geo-Informatie Infrastructuur

#	Naam	Positie
1	Dr.ir. B. (Bastiaan) van Loenen	Voorzitter (TU Delft)
2	T. (Tessa) Eikelboom	Lid (Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening)
3	Ir. H. (Henri) Veldhuis	Lid (GeoBusiness Nederland - Sweco)
4	Ir. J.D. (Jandirk) Bulens	Lid (Alterra WUR)
5	Prof. dr. ing. P.Y. (Yola) Georgiadou	Lid (ITC Universiteit Twente)
6	Dr. C.H.J. (Cees) Hof	Lid (DANS)
7	C.J. (Kees) de Zeeuw, MSc.	Lid (Kadaster)
8	Prof.mr.dr.ir. J. (Jaap) Zevenbergen	Lid (UTwente, ITC)
90	Dr.ir. J.(Jasper) van Loon	Lid (NSO)



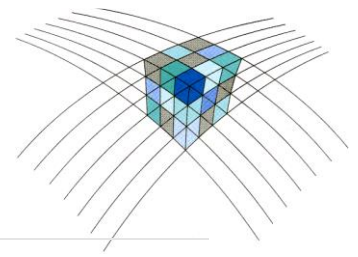
10	Prof. dr. ir. J. (Joep) Crompvoets	Lid (KU Leuven)
11	Ing. J. (Jan) Bruinenberg	Lid (Alliander)
12	H. (Hans) Kooreman	Lid (IPO Interprovinciaal Overleg )
13	Prof. dr. J.E. (Jantien) Stoter	Lid TU Delft

### Commissie Geovisualisatie

#	Naam	Positie
1	Prof. dr. M.J. (Menno-Jan) Kraak	Voorzitter (ITC - Universiteit Twente)
3	Ing. R. (Rick) Klooster	Lid (Future Insight)
4	Dr.ir. M. (Michal) Koutek	Lid (KNMI)
5	Dr.ir. R.J.A. (Ron) van Lammeren	Lid (Wageningen Universiteit)
6	Prof.dr.ir. J.J. (Jack) van Wijk	Lid (TU Eindhoven)
7	Dr. T. (Tjeerd) Tichelaar	Lid (uitgeverij Noordhoff)
8	P. (Paul) Liesting	Lid (Liesting Maps & Design)
9	vacature	Lid (Kadaster)

### Commissie Mariene Geodesie

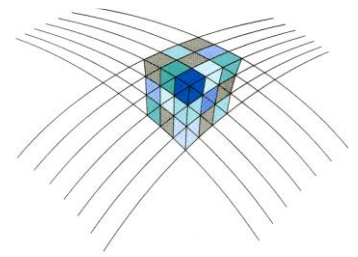
	Naam	Positie
1	Ktz. M.C.J. (Marc) van der Donck	Voorzitter (Dienst der Hydrografie)
2	F.P.J. (Floor) De Haan BSc	Lid (Maritiem Instituut Willem Barentsz/Commissie 4 FIG)
3	Dr. T.A.G.P. (Thaiënne) van Dijk	Lid (Deltares)
4	Ir. B. (Ben) Dierikx	Lid (Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening)
5	Ir. B. (Barend) Lubbers	Lid (Nederlandse Defensie Academie (NLDA) - FMW)
6	Dr.ir. P.C. (Pieter) Roos	Lid (Universiteit Twente)



7	Prof.dr. D.G. (Dick) Simons	Lid (TU Delft)
8	Dr.ir. D.C. (Cornelis) Slobbe	Lid (TU Delft)
9	Dr.ir. M. (Mirjam) Snellen	Lid (TU Delft)
10	Ing. R. (Rogier) Broekman BSc	Lid (Dienst der Hydrografie)
12	Ir. H. (Hans) Visser	Lid (GeoBusiness, FUGRO)
13	Dr.ir. N. A. (Niels) Kinneging	Lid (Rijkswaterstaat Waterdienst)

### Commissie Ruimtelijke Basisgegevens

#	Naam	Positie
1	Prof.dr.ir. P.J.M. (Peter) van Oosterom	Voorzitter (TU Delft)
2	Ir. S.H.L.L. (Stepahn) Gruijters	Lid (TNO)
3	Ir. L. (Luc) Heres	Lid ( )
4	Drs. H. (Hans) Nobbe	Lid (Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening)
6	Dr.ir. S. (Sander) Oude Elberink	Lid (ITC/U Twente)
7	Ir. R.P.E. (Ruud) van Rossem	Lid (ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties)
8	drs. M.C. (Mirjam) Bartels-de Ruiter	Lid (TNO)
9	Ir. R. (René) van der Velden	Lid (Prorail)
10	Dr.ir. B. (Bart) Beers	Lid (Cyclomedia)
11	Ir. R. (Robert) Voûte	Lid (Geobusiness, CGI)
12	Ir. M. (Martin) Kodde	Lid (Geodelta)
13	W. (Willem) Hinsbergh	Lid (Kadaster)
14	R. (Rob) Beck MSc	Lid (Geobusiness, NEO)
15	Ir. E. (Erik) Nobbe	Lid (Het Waterschapshuis)



## Commissie Geodesie

	<b>Naam</b>	<b>Positie</b>
1	Prof. dr. ir. R. (Ramon) F. Hanssen	Voorzitter (TU Delft)
2	Prof. dr. R. (Roland) Klees	Lid (TU Delft)
3	Dr. ir. B. (Bas) Alberts	Lid (RWS CIV)
4	Dr. ir. M. (Martin) Salzmann	Lid (agendalid, Kadaster)
5	Ing. R. (Rogier) Broekman MSc	Lid (Dienst der Hydrografie)
6	Prof. dr. ir. M. G. (George) Vosselman	Lid (ITC/UTwente)
7	Dr. ir. S. (Sandra) Verhagen	Lid (TU Delft)
8	Ir J. (Jochem) Lesparre	Lid (Kadaster)
9	Ir. L. (Lennard) Huisman	Lid (GEOpinie)