

## Met in deze editie

---

**Met in deze editie: Startbijeenkomst voor SPOW-onderzoek, IenM-rapport 'Wettelijke evaluatie Kadaster' afgerond, Puntenwolken in de schijnwerper, Boek 'Geo-information' meest gedownload in 2014**

## Promotieonderzoek open data centraal onderwerp SPOW-bijeenkomst

---



Lorenzo Dalla Corte, PhD bij het Kenniscentrum Open Data aan de TU Delft, is gestart met zijn onderzoek naar de balans tussen privacy en het beschikbaar stellen van open overheidsdata op het terrein van transport, energie en gezondheid, specifiek in het kader van smart cities. Open data en privacygaranties van personen moeten juridisch geregeld worden, ook onder zich snel ontwikkelende technologische verbeteringen.

Het onderzoek maakt deel uit van het programma 'Safeguarding data Protection in an Open data World' (SPOW), dat valt onder 'Maps4Society'. De elf SPOW-partners uit het bedrijfsleven en de overheidssector hebben tijdens een startbijeenkomst rond het promotieonderzoek toegezegd input te

leveren in de vorm van overleg en zo mogelijk ook casestudy's aan te leveren. Tijdens de startbijeenkomst – onder leiding van Bastiaan van Loenen – hebben de partners uitvoerig kunnen reageren op de invalshoeken van het onderzoek en op de voorlopige onderzoeksvragen. Ook hebben zij de promovendus toegezegd beschikbaar te zijn voor inhoudelijk overleg over zijn onderzoek.

Zie <http://www.bk.tudelft.nl/spow>



## IenM-rapport Wettelijke evaluatie Kadaster

---

Het Kenniscentrum Open Data heeft meegewerkt aan het vijfjaarlijkse verslag over de doelmatigheid en doeltreffendheid van het Kadaster. Andersson Elffers Felix (AEF) was hoofdaannemer van het onderzoek in opdracht van het ministerie van IenM. Uit het onderzoek blijkt onder meer dat door het Kadaster rechtszekerheid en geo-informatie op een professionele manier worden ingevuld en dat de dienstverlening deskundig, objectief, nauwkeurig en betrouwbaar is. De klantgerichtheid is toegenomen. Afnemers zijn in toenemende mate tevreden over de dienstverlening. Ook spant het Kadaster zich in om zijn maatschappelijke relevantie te vergroten.

Het Kenniscentrum heeft in dit onderzoek gefungeerd als klankbord.

Het rapport 'Werken aan maatschappelijke meerwaarde binnen de context van een open overheid. Wettelijke evaluatie Kadaster' is beschikbaar via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2015/12/17/wettelijke-evaluatie-kadaster>

# Puntenwolken in de schijnwerper

## Studiedag 'Management of massive point cloud data: wet and dry'

Op 8 december 2015 organiseerde de NCG in samenwerking met de Oracle Gebruikersclub Holland (OGH), de Technische Universiteit Delft en het Netherlands eScience Center (NLeSc) de studiedag 'Management of massive point cloud data: wet and dry'. De belangstelling was zo groot dat de vooraanmelding moest worden gesloten. Uiteindelijk namen er zo'n 110 deelnemers deel.

Uit de presentaties bleek hoe stormachtig de ontwikkelingen rondom puntenwolkgegevens de afgelopen jaren zijn geweest. De presentaties werden afgewisseld door levendige discussies, zowel tijdens de sessies als gedurende de pauzes. Zoals uit de OGC-presentatie bleek, hoort bij het volwassen worden van puntenwolkdata ook een bepaalde mate van standaardisatie om in de toekomst een hogere efficiency en interoperabiliteit te realiseren. Als duurzame erfenis van het MPC-project werd door NLeSc, Fugro en de TU Delft OpenPointCloudMap gelanceerd: de doorgroei van de huidige 3D web-viewer/tool ([ahn2.pointclouds.nl](http://ahn2.pointclouds.nl)) met meer data (andere landen, tijdreeksen, meer detail, attributen) en meer functionaliteit. Naast de presentaties was er ook kennis te halen uit diverse posters.

Deze studiedag markeerde tevens de afronding van het 'Massive Point Clouds for eSciences' MPC-project. Alle resultaten van dit project zijn te vinden op <http://pointclouds.nl>, waaronder ook de studiedagpresentaties en samenvattingen (onder 'Documents' en dan 'MPC Seminar 8 dec'15'). Op de website van de OGH is een uitgebreide impressie van de studiedag te vinden (<https://www.ogh.nl/artikel.aspx?id=514>).



George Vosselman ging in op de verwerking van puntenwolkgegevens.

© Foto: Remco Takken

tenwolkdata direct verwerkt kunnen worden tot aansprekende eindproducten. Zo kan nu een 3D-kortste vliegroute van een drone door een puntenwolk worden bepaald op basis van de puntloze ('pointless') octree-datarepresentatie, is het mogelijk om 3D puntenwolken, verkregen uit cyclorama's, direct te segmenteren en te classificeren tot wegelementen, en is de link tussen de verkregen puntenwolkdata en de opnameparameters weer hersteld. Vanuit de opleiding feliciteren we de studenten met dit prachtige eindresultaat, waarbij ook het projectmanagementvraagstuk (wat, hoe, door wie, en wanneer) een leerdoel was. Dank ook aan de betrokken bedrijven: Leap3D, Skeye, Cyclomedia en CGI. De resultaten zijn te vinden op <http://www.gdmc.nl/publications>.

Het programma bestond grofweg uit 4 blokken. In het eerste blok lag de nadruk op verschillende puntenwolkwintechieken met presentaties van Rogier Broekman (Hydrografische Dienst)/ Niels Nijhuis (Caris), Wilbert Brink (Fugro) en Edward Verbree (TU Delft). Het tweede blok omvatte presentaties die gerelateerd waren aan het MPC-project: Romulo Gonçalves (NLeSc), Albert Godfrind (Oracle), Theo Tijssen (TU Delft) en Oscar Martinez Rubi (NLeSc). Verschillende vormen van verwerking van point cloud data kwamen aan de orde in het derde blok: Martin Kodde (Fugro), George Vosselman (University of Twente), Xuefeng Guan (Wuhan University, China) en Wiebe de Boer (Deltares). In het laatste blok waren presentaties geplanned van Dick ten Napel (RWS), Mark Terlien (IntellinQ) en Bart De Lathouwer (OGC). Alleen de presentatie van Mark Terlien verliep zoals geplanned, Door onverwachte omstandigheden konden de overige twee sprekers niet deelnemen, daarom presenteerde Edward Verbree kort de RWS visie en dagvoorzitter Peter van Oosterom het OGC verhaal.

## Afronding MSc Geomatics Synthesis Project: Exploratieve puntenwolken

De kerngedachte achter het begrip 'exploratieve puntenwolken' is dat het proces van de toepassing van 3D-data kan worden versneld door de oorspronkelijk verkregen puntenwolk data als verbindend element te zien tussen data-acquisitie en information retrieval: de 3D-puntenwolk zélf is de exploratieve databron die direct bevraagd, geanalyseerd en geïnterpreteerd kan worden door een scala aan eindgebruikers. Vanuit dat standpunt hebben 15 tweedejaarsstudenten van de MSc Geomatics in drie projectgroepen binnen de zeer korte periode van acht weken aangetoond dat pun-



3D vluchtpad door Bouwpub.

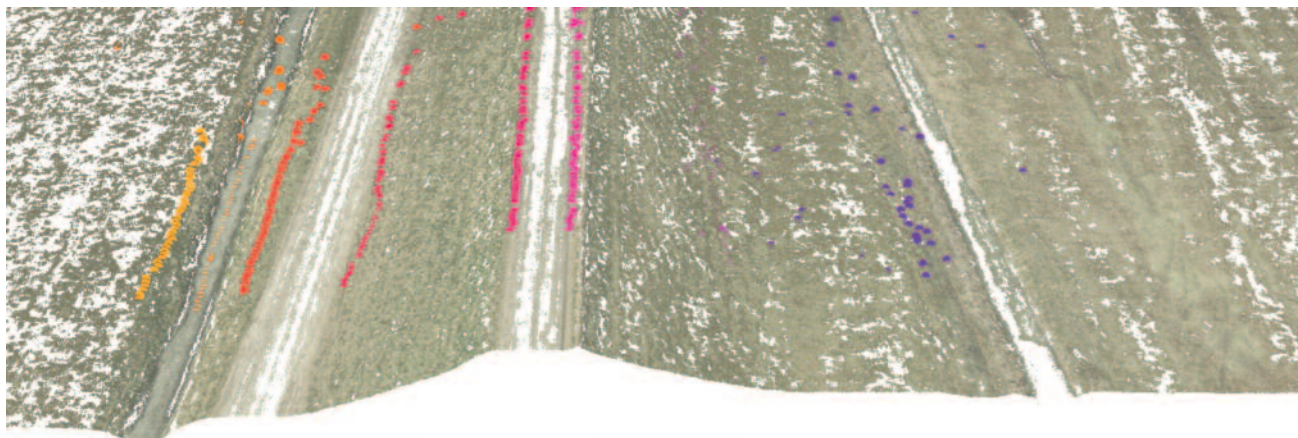
### Exploratieve puntenwolken bij RWS

Binnen de bedrijfsprocessen van Rijkswaterstaat worden inwinning, verwerking, visualisatie en analyse van puntenwolken steeds belangrijker. Tot op heden worden deze data vooral gezien als bronmateriaal voor het afleiden van meer hanteerbare producten als rasterrepresentaties en 3D-modellen, waarna het overgrote deel van de puntenwolken data in principe nog wel beschikbaar is, maar nauwelijks wordt gebruikt. Sinds kort groeit het besef dat de originele puntenwolken data een zeer grote meerwaarde hebben voor toepassingen waarbij de eindgebruiker door middel van interactieve, exploratieve, visualisatiemethoden en -technieken zélf inzicht en begrip opbouwt van wat door de puntenwolken data in kaart is gebracht.

De (zeer) grote omvang van puntenwolken data is tot nu toe een belemmerende factor geweest in deze ontwikkeling. Daarbij komt dat voor de exploratieve verwerking en analyse specialistische software, kennis, vaardigheid en inzicht noodzakelijk zijn. Door onderzoek en ontwikkeling op het gebied van de directe ontsluiting en visualisatie van massale puntenwolken zijn recent grote stappen gezet in het wegwerken van deze belemmeringen. Het wordt daardoor steeds belangrijker de mogelijkheden van exploratieve puntenwolken te onderzoeken binnen het brede werkveld van Rijkswaterstaat. Het rapport is te vinden op <http://www.gdmc.nl/publications>.

### Ook GIMA-afstudeerders ontdekken de puntenwolken

Ook bij studenten van de MSc GIMA staan puntenwolken volop in de aandacht. Zo waren er op 10 december 2015 zelfs twee afzonderlijke afstudeervoordrachten over het gebruik van puntenwolken verkregen via 'dense matching'-technieken van stereofoto's: Sanne Douma met 'Dike cross section measurements based on Semi-Global Matched stereo photo DEMs versus LiDAR DEMs' (WU-begeleider John Stuijver) en Tjako Smit met 'Automatic dike body extraction from point clouds from high-resolution stereo photos' (TUD-begeleider Ben Gorte). De scripties zijn te vinden op: [gdmc.nl/oosterom/msc\\_sanne.pdf](http://gdmc.nl/oosterom/msc_sanne.pdf) en [gdmc.nl/oosterom/msc\\_tjako.pdf](http://gdmc.nl/oosterom/msc_tjako.pdf).

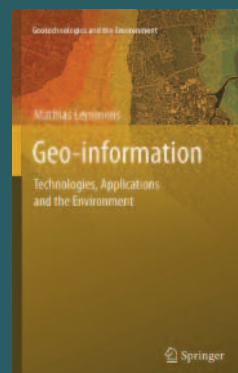


Breeklijn uit puntenwolken uit het afstudeerwerk van Tjako Smit.

## Boek 'Geo-information' meest gedownload in 2014

Stijf bovenaan de bestsellerslijst van het OTB staat het boek 'Geo-information: Technologies, Applications and the Environment', van Mathias Lemmens, docent bij de Sectie GIS-technologie. Sinds het verschijnen van het boek in 2011 vertoont het aantal downloads van afzonderlijke hoofdstukken jaarlijks een sterk stijgende lijn (1.067, 1.619, 5636 en 11.940). Over 2015 zijn nog geen gegevens beschikbaar. Het boek bevat 15 hoofdstukken, telt 350 pagina's en wordt vooral geapprecieerd als cursusmateriaal in HBO- en universitaire opleidingen.

(zie <http://www.springer.com/cn/book/9789400716667>)



Deze rubriek bevat nieuws vanuit het TU Delft onderzoeksprogramma Geo-information technology and Governance inclusief het KOD (Kenniscentrum Open Data) en het GDMC (Geo-Database Management Center). Het onderzoeksprogramma wordt uitgevoerd door afdeling OTB.

### Redactie

Elfriede M. Fendel (015-278 4548, [e.m.fendel@tudelft.nl](mailto:e.m.fendel@tudelft.nl))  
Dirk Dubbeling (06-28616398, [d.j.dubbeling@tudelft.nl](mailto:d.j.dubbeling@tudelft.nl))  
[www.gdmc.nl](http://www.gdmc.nl) /// [www.otb.tudelft.nl/opendata](http://www.otb.tudelft.nl/opendata) /// [www.otb.tudelft.nl](http://www.otb.tudelft.nl)

