

De Geo-TG-nieuwsbrief met ontwikkelingen op het gebied van 'Geo-information Technology & Governance' bij de TU Delft.

Met in deze editie:
Masterstudent is de spotlight –
Nieuwe PhD's – Awards – Agenda

Masterstudent in de spotlight Yair Roorda

In militaire missieplanningen zoals die worden uitgevoerd met helikopters, zijn nauwkeurige zichtbaarheidsberekeningen cruciaal voor het succes van de missie. De huidige geautomatiseerde methoden voor het berekenen van zichtlijnen (LoS) zijn echter vaak gebaseerd op vereenvoudigde 2.5D-representaties met rasters, meshes of voxels en negeren de impact van vegetatie of modelleren deze onrealistisch als volledig ondoorzichtig.

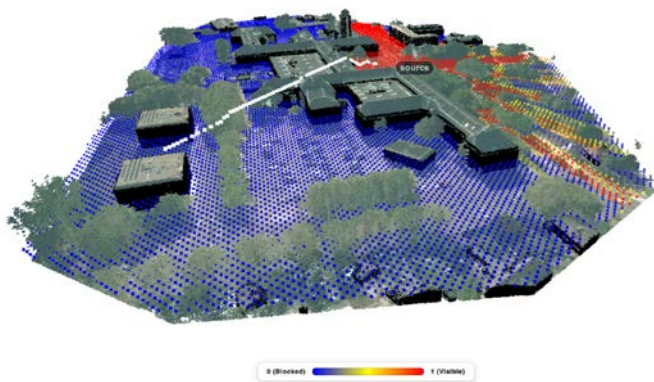
Om deze beperkingen aan te pakken, ontwikkelde Yair een nieuwe methode om volledig 3D, graduele zichtbaarheid rechtstreeks te berekenen vanuit LiDAR-puntenwolken. De methode maakt gebruik van Cloud Optimized Point Cloud (COPC)-streaming en kd-tree-ruimtelijke indexering om snel grote datasets te doorzoeken. Vegetatie wordt automatisch gesegmenteerd met behulp van het deep learning Myria3D-framework. De resultaten worden gevisualiseerd als 3D-ruimtelijke volumes of 2D-kaartoverlays voor praktische integratie in workflows voor missieplanning, zoals het in kaart brengen van veilige vlieghoogtes en zichtbaarheidsbewuste routeplanning.

Er is getest met LiDAR data uit Nederland (AHN), Frankrijk en Canada en in alle gevallen met de gewenste resultaten. De directe puntenwolkanalyse overbrugt de kloof tussen ruwe data en ruimtelijke besluitvorming en biedt een raamwerk voor veiligere, data gestuurde missieplanning.

De scriptie 'Direct LiDAR-Based Intervisibility Modeling with Semi-Transparent Vegetation for Military Mission Planning' (<https://www.gdmc.nl/publications/2026/MScThesisYairRoorda.pdf>) heeft als kern een



▲ Yair Roorda



▲ 3D graduele zichtbaarheid

wetenschappelijk paper, ingediend bij het prestigieuze ISPRS journal. Daarnaast heeft Yair een generieke COPC download tool ontwikkeld, die als open source beschikbaar is via <https://pypi.org/project/cloudfetch/>. Tot slot heeft hij ook een 3D web-viewer interface ontwikkeld om de resultaten van de zichtberekeningen te ontsluiten; zie <https://gist.bk.tudelft.nl/apps/PointCloudLineOfSight/>.

Yair Roorda rondde zijn MSc Geomatics scriptie af onder begeleiding van Martijn Meijers, Peter van Oosterom en Nick Leenders (NLR/Data Science Center of Excellence, Ministerie van Defensie).

Nieuwe PhD's Ákos Sárkány en Karthik Sirsam

Twee nieuwe promovendi, Ákos Sárkány (uit Hongarije) en Karthik Sirsam (uit India), zijn onlangs begonnen aan hun onderzoekstraject. Hun onderzoek zal plaatsvinden in het kader van het POINT-TWINS-project (NWO Open Technologie Programma), dat zich richt op stedelijke windmodellering op basis van puntenwolken. Het project is een samenwerking tussen de GIS-technologiegroep (Bouwkunde) en Lucht- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft. Ákos is afgestudeerd in Computer Science (BSc) en Geomatics (MSc) aan de TU Delft en zal zich concentreren op verdere ontwikkeling van de nD-puntenwolkstructuur en het beheer van LiDAR-puntenwolkdata.



▲ Karthik Sirsam en Ákos Sárkány

Karthik studeerde af in Computational Engineering (BSc en MSc) aan de Universiteit van Madras (India) en zal zich richten op de numerieke modellering voor puntenwolk-gebaseerde stedelijke windstromingen. Zij zullen in hun onderzoekstraject verder samenwerken met andere onderzoeksinstituten en het bedrijfsleven.



▲ Xuanchen Zhou ontvangt zijn AGILE award

TU Delft valt in de prijzen

De afgelopen maanden mochten wij een tweetal awards in ontvangst nemen. Xuanchen Zhou ontving op vrijdag 19 juni tijdens de AGILE conferentie in Tartu (Estonia) de derde prijs in de categorie 'best short paper' voor zijn paper 'A High-Performance Game Engine-GIS-CFD System for Interactive Urban Wind Decision Support'. Wat deze prestatie nog indrukwekkender maakt, is dat het artikel zijn eerste wetenschappelijke publicatie in het kader van zijn promotieonderzoek was.

Een kleine maand later, op donderdag 9 juli tijdens het ISPRS congres in Toronto (Canada) mocht Peter van Oosterom de ISPRS Wang Zhizhuo Award in ontvangst nemen. Deze onderscheiding wordt gesponsord door de Chinese Society of Geodesy, Photogrammetry and Cartography (CSGPC) en wordt eens per 4 jaar uitgereikt aan een persoon die een uitzonderlijke bijdrage heeft geleverd aan de ontwikkeling van de ruimtelijke informatiewetenschappen.

In de toelichting op de prijs werden deze verdiensten concreet benoemd. Daarbij werden onder meer gewezen op zijn bijdragen aan de ruimtelijke data infrastructuur, de ontwikkeling van OGC-standaarden, 3D/4D data modellering, de vario-scale data structuur, de internationale standaard voor het Land Administration Domain Model (ISO 19152), de



▲ Peter van Oosterom ontvangt de ISPRS award

organisatie van internationale congressen, de publicatie van de bijbehorende proceedings en de ontwikkeling van twee patenten. Al deze prestaties hebben aantoonbaar bijgedragen aan zowel de wetenschappelijke vooruitgang als de maatschappelijke toepassing van de ruimtelijke informatiewetenschap.

Agenda

28 september - 2 oktober 2026: 3D GeoInfo | Smart Data and Smart Cities | LADM & 3D LA, Sofia, Bulgarije
<https://conference.gate-ai.eu/GeoSofia2026/>

November 2026: NCG studiedag Big data, hoe er mee om te gaan, Utrecht. De datum wordt bekend gemaakt op
<https://ncgeo.nl/activiteiten/studiedagen/>

23-27 mei 2027: FIG Working Week 2027, Stavanger, Norway
<https://www.fig.net/fig2027/>