

Slim lokaal bestuur . De Digital Twin Limburg (DTL)

Een vliegende start met dronebeelden

Rik Bijl , Euro Drone Inspections

Vliegende start door Hoensbroek

Dit is geen video
maar een virtuele
vlucht door het 3D
model.



Onderwerpen

- EDI in het kort
- Wet- en regelgeving
- Vlucht voorbereiding
- Vlucht planning
- Vlucht uitvoering / Data inwinning
- Privacy
- Data verwerking
- Product oplevering
- Fotogrammetrie versus Lidar
- Samenwerking
- Vragen



Korte historie

- Oprichting 2014 i.s.m LSB Groep Geleen
- Sinds 2020 onderdeel van Smart Asset Integrity Solutions in Schiedam



The banner features the EURO Drone Inspections logo at the top center, with the tagline "We deliver quality and value every day" below it. A horizontal strip of four images shows various drone applications: industrial inspections, 3D mapping of a landscape, a film set of a stadium, and a specialized inspection of a screen. Below these images are four columns of text: "Inspections", "3D mapping", "Film - Photo", and "Specialties". Under "3D mapping" is the text "Industry, Infrastructures, Environmental". Under "Specialties" is the text "Digital Twin, Orthomosaic, High dense pointcloud, DSM / DEM, 3D OBJ, Volume calculation". At the bottom of the banner is the website address "www.euro-drone-inspections.eu".

EURO
DRONE INSPECTIONS

We deliver quality and value every day

Inspections *3D mapping* *Film - Photo* *Specialties*

Industry, Infrastructures, Environmental

Digital Twin, Orthomosaic, High dense pointcloud, DSM / DEM, 3D OBJ, Volume calculation

Work in progress, Promotional, Film-sets, Photography, Cinematic fpv, In-house editing

Gas detection, Emission measurements, Thermal - IR inspections, Confined spaces

www.euro-drone-inspections.eu

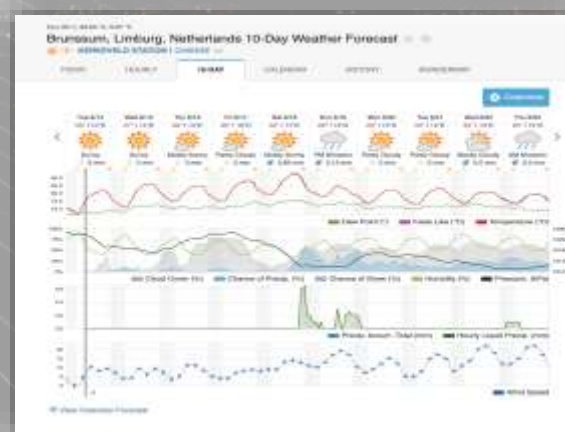
Wet- en regelgeving

- Ontheffing per opdracht
- Bedrijfsontheffing
- NL RPAS Operator Certificate (ROC) met RPA-L en LAPL
- European Authorization Specific Category met A1,A2,A3 licentie m.i.v 01-01-2022



Vlucht voorbereiding

- Verkenning van het luchtruim
- Verkenning grond gebied
- Weersverwachting
- Opstellen operationeel plan met risicoanalyse en evt mitigerende maatregelen
- Toestemming object of grond eigenaar



Vlucht planning

- Nauwkeurigheid eisen klant
- Double Grid versus Single Gr
- Nadir – Oblique
- Front en Side Overlap
- GSD icm vlieghoogte
- GCP's voor nog meer absolute nauwkeurigheid
- Stelsel RD/NAP of lokaal



Vlucht uitvoering / Data inwinning

“It’s not about flying it’s about collecting correct data”

- Drone , DJI M600 Pro , Hexacopter
- Gimbal , stabilisatie systeem voor camera
- Camera, Sony Alpha 7R4 61 MP
- Lens, ZEISS Ventum[®] 2.8/21
- Radio Communicatie met verkeersleiding
- Vliegtijd 1,5 uur inclusief batterij wissels
- Landmeter om GCP's in te meten



Privacy

- Luchtruim
- Openbare ruimte



Data verwerking

- Fotogrammetrie
 - PIX4D
 - Agisoft Metashape
- Structure by motion
 - Camera Sensor
 - Lens info
 - Vlieghoogte
 - Camera hoek



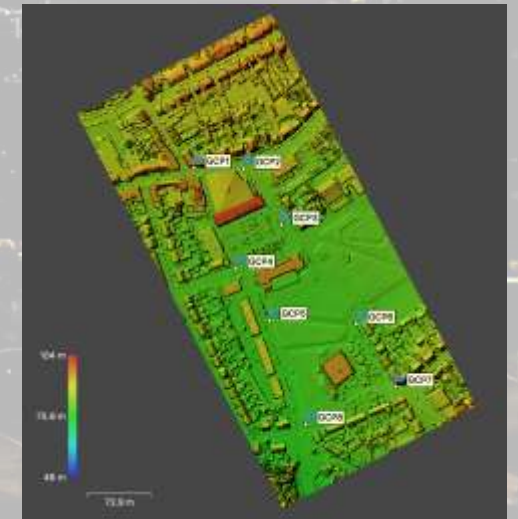
Data verwerking

- 676 foto's
- 8 GCP's
- Proces :
 - Align , Tie Points 975K
 - Optimize
 - Point Cloud 326M punten
- Proces Tijd 8 uur



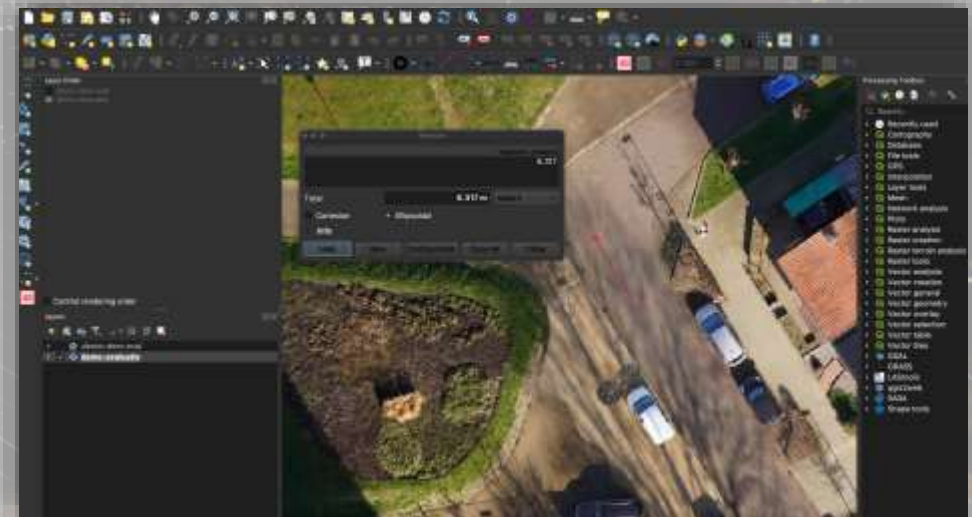
Product oplevering

- Point Cloud, LAS , LAZ , XYZ
- DTM / DSM TIFF
- 3D OBJ textured
- Orthomosaic TIFF



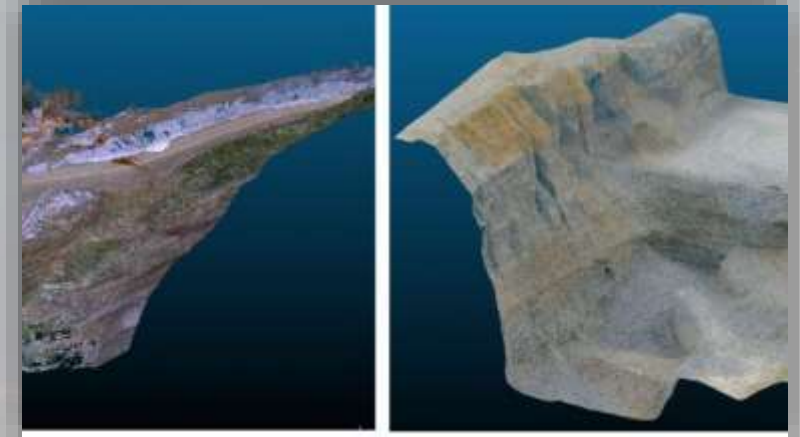
Product oplevering

- Producten te gebruiken in alle gangbare GIS en CAD/BIM pakketten o.a
 - QGIS
 - ArcGIS
 - Autodesk Recap Pro
 - Autodesk Navisworks



Fotogrammetrie versus Lidar

- Lidar onafhankelijk van lichtomstandigheden
- Fotogrammetrie (FG) is nauwkeuriger
- Lidar genereert direct pointcloud, FG niet
- Fotogrammetrie hardware is goedkoper
- Lidar kan “door vegetatie” kijken
- Beide hebben problemen met transparante objecten en water



Zowel FG als Lidar hebben hun eigen toepassingen.

Samenwerking

- Gegevenshuis
- BAM
- Chemelot
- SABIC
- Royal Haskoning DHV
- Rijkswaterstaat
- Politie Nederland
- Diverse gemeentes
- RTL4 , SBS6
- DIAC
- Explicit
- Geelen Bouw
- HKV Lijn in Water
- Waterschappen
- KWR
- Plastic Soup Foundation
- Huntsman
- Neste
- ICL
- Witteveen & Bos

Vragen ?