



Drones; the future is already here

Remco Kootstra – Bedrijfsleider en DGA Eyefly B.V.

Inleiding.

- Over Eyefly
- Mogelijkheden EU Regelgeving
- Apparatuur
- Techniek fotogrammetrie
- Use cases
 - Rail
 - Terminals
 - Vastgoed
 - Bruggen
- Stel ondertussen gerust vragen



www.eyefly.nl





Over Eyefly.

Meten en Inspecteren op hoog niveau!

- 🚀 2014 - Gestart
- ✈️ 2015 - ROC
- 📡 2016 - Geomaat
- 📷 2017 - 100 Megapixel camera
- ✈️ 2018 - CTR Gebieden
- ✈️ 2019 - Aaneengesloten bebouwing
- ✈️ 2022 – EU Specific Drone Operator

Expertises

- **Mapping – Inmeten van grote gebieden**
 - DTM's
 - Verzakkingen
 - Grondbalansen
 - Hoge resolutie 2D vastlegging
 - Visualisaties, VR/AR (game engines)
- **Inspecties – Zeer hoge resolutie vastlegging**
 - Inspecteren van objecten/vastgoed
 - Publicatie in online portaal
 - Toepassing van AI en ML

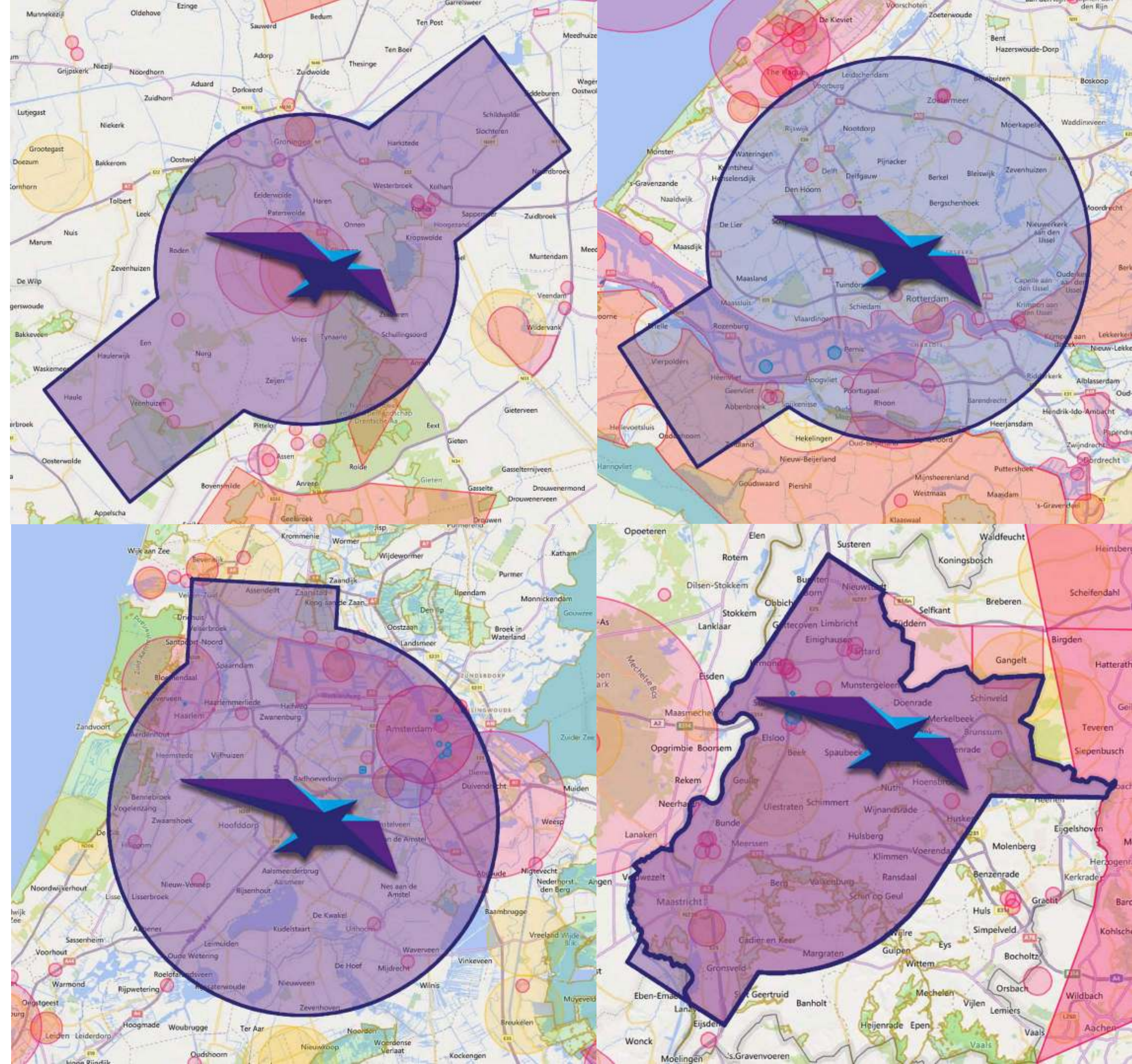
EU Specific Certified.

Nieuwe regelgeving, meer mogelijkheden

- ✈ Alle No-fly zones van Nederland
- ✈ Boven aaneengesloten bebouwing
- ✈ Boven operationeel spoor
- ✈ Boven wegen < 80 km/u
- ✈ VLOS (Visual Line of Sight)



www.eyefly.nl





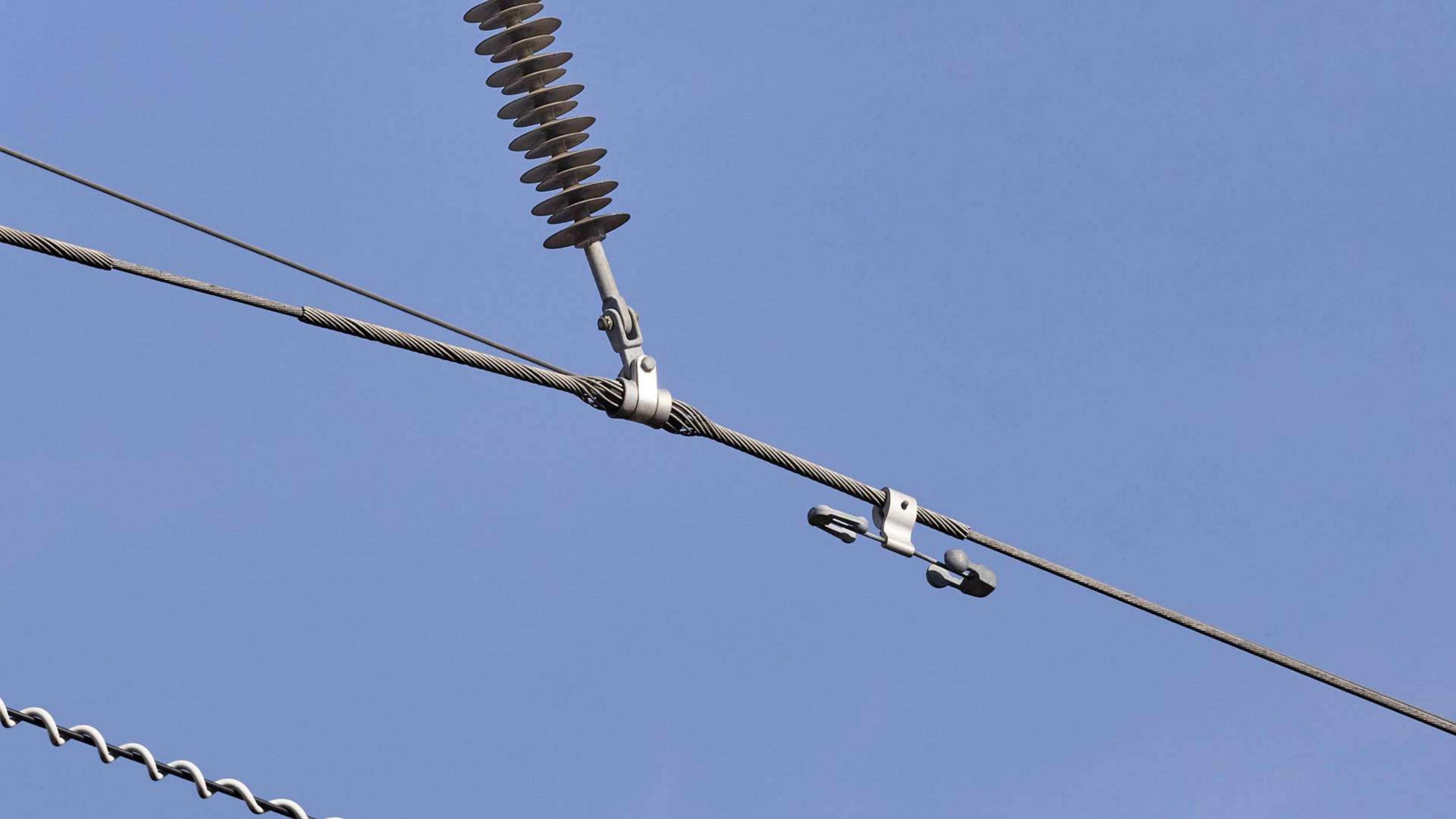
M300 RTK.

DJI M300 RTK met Phase One P3

- Quadcopter
- Redundant
- FLIR Camera
- Autonom
- RTK (o6-GPS)
- Obstacle Avoidance
- 100 MP Camera
 - *Hoog Dynamisch Bereik*
 - *Grote Footprint*
 - *Tot 0,5 millimeter per pixel*









Fotogrammetrie / Mapping.

Aan elkaar rekenen van foto's



Data-inwinning

Vanuit de lucht met drones
Vanaf de grond
Vanaf het water
Combinatie met andere technieken



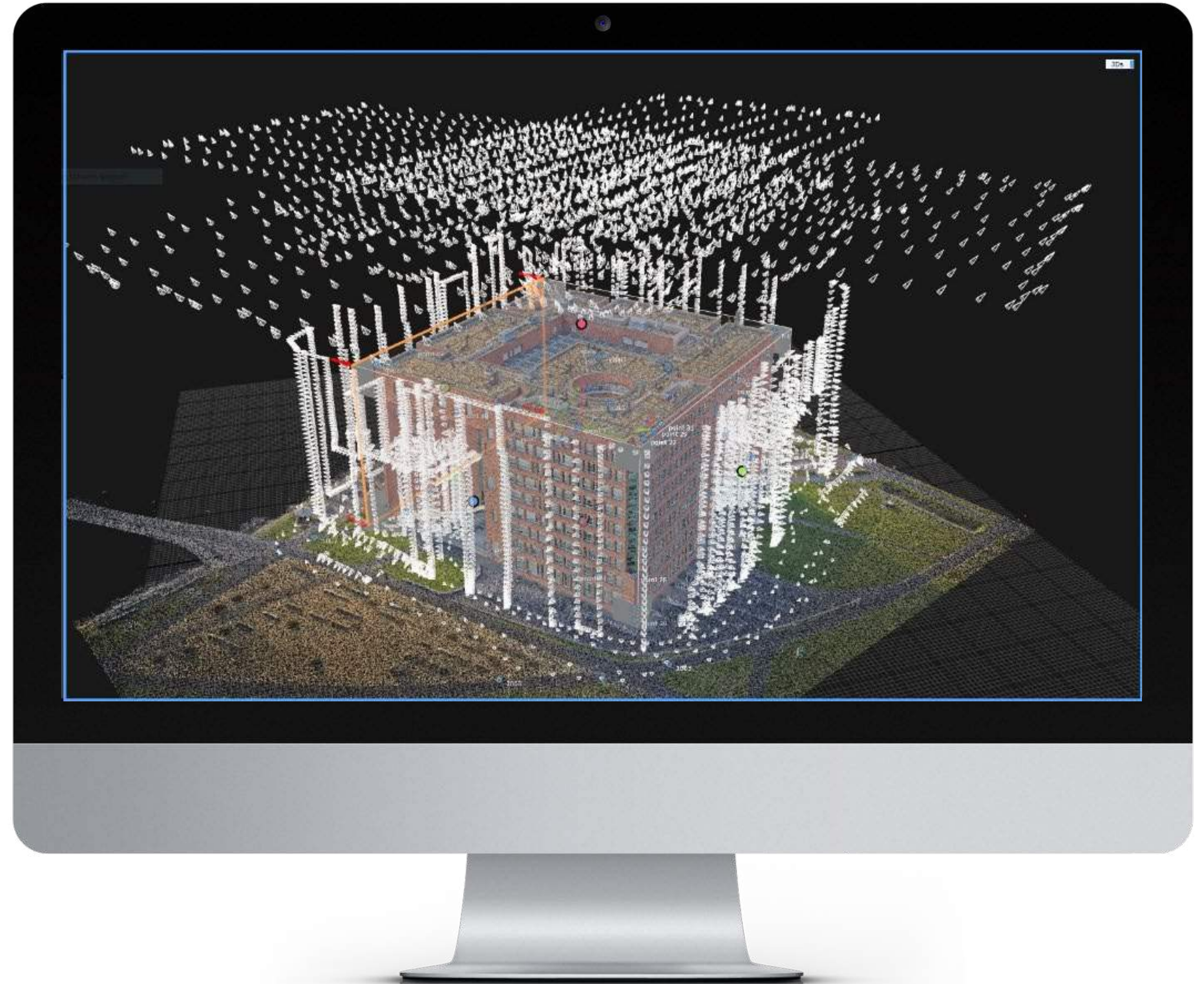
Dataverwerking

Puntenwolk
3D Mesh
Orthomosaic



Producten

Landmeetkundige Producten
3D Inspectie Platform en AI
Beheer en Onderhoud
Digital Twins



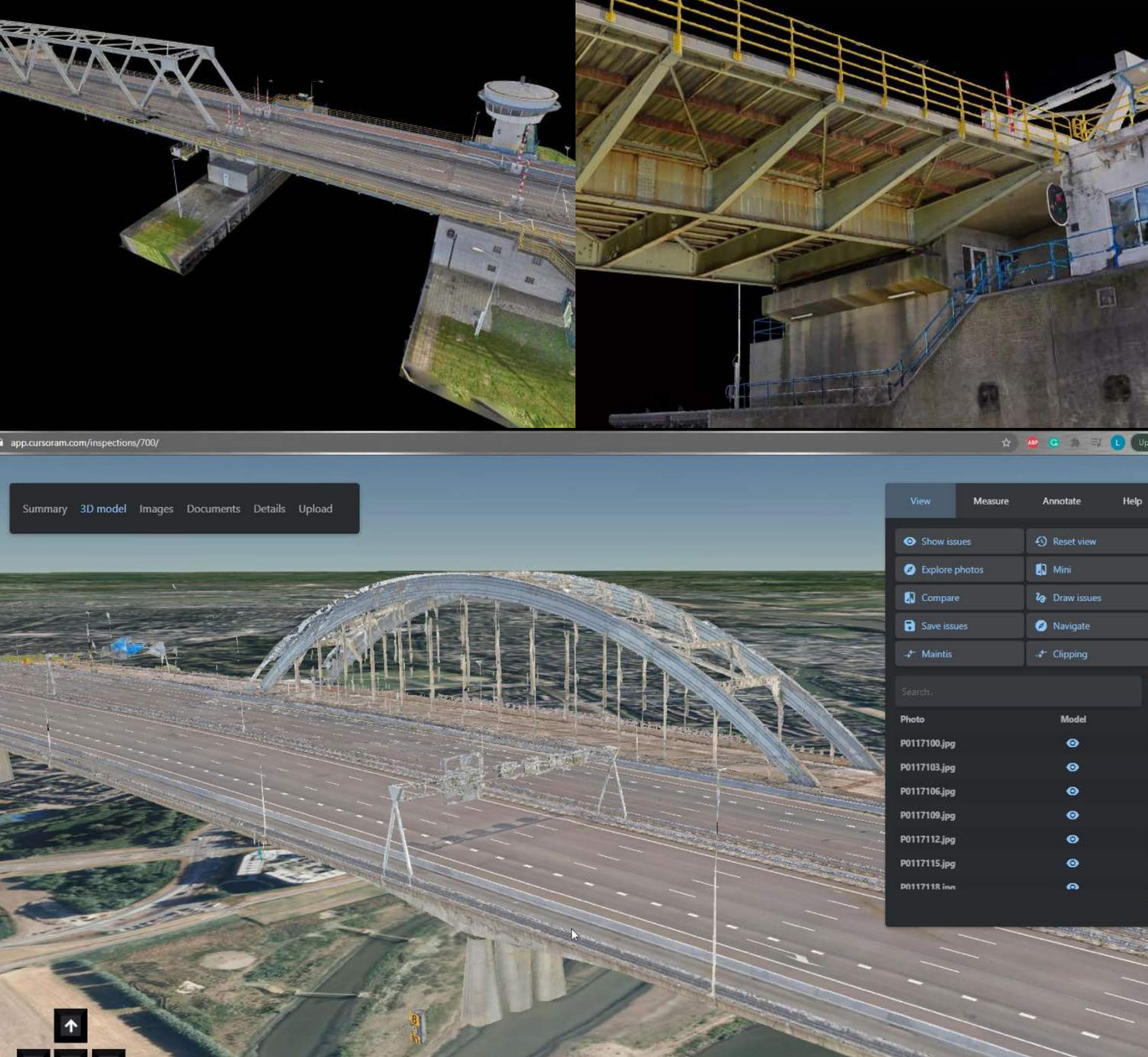
Vastgoedinspectie.

ING Amsterdam

- Moeilijk toegankelijke locatie
- 1 dag inspecteren (grond en lucht)
- GSD 0,5 mm per pixel
- Puntenwolk -> BIM/Digital Twin
- 3D Mesh -> Online Portal
- MJOP
- Inspectie door OG
 - 244 afwijkingen gevonden
 - 33 platen urgent



www.eyefly.nl



Kunstwerkinspecties.

Volledige vastlegging

- Eenmalig inwinnen, meervoudig gebruik
 - *Direct zicht op actuele situatie*
 - *Basis voor aanbesteden*
 - *Puntenwolk en Mesh*
- Safety first
 - *Geen access equipment nodig*
 - *Geen afzettingen/stremmingen*
- Visuele inspectie vanachter een veilig bureau
 - *Verminderd of geen downtime*
- AI = tweede paar ogen
 - *Minder menselijke fouten*
 - *Efficiënter inspecteren*
- Digitalisatie van assets
 - *Trend analyses*
 - *Digital Twins*
 - *Koppeling met beheer software*



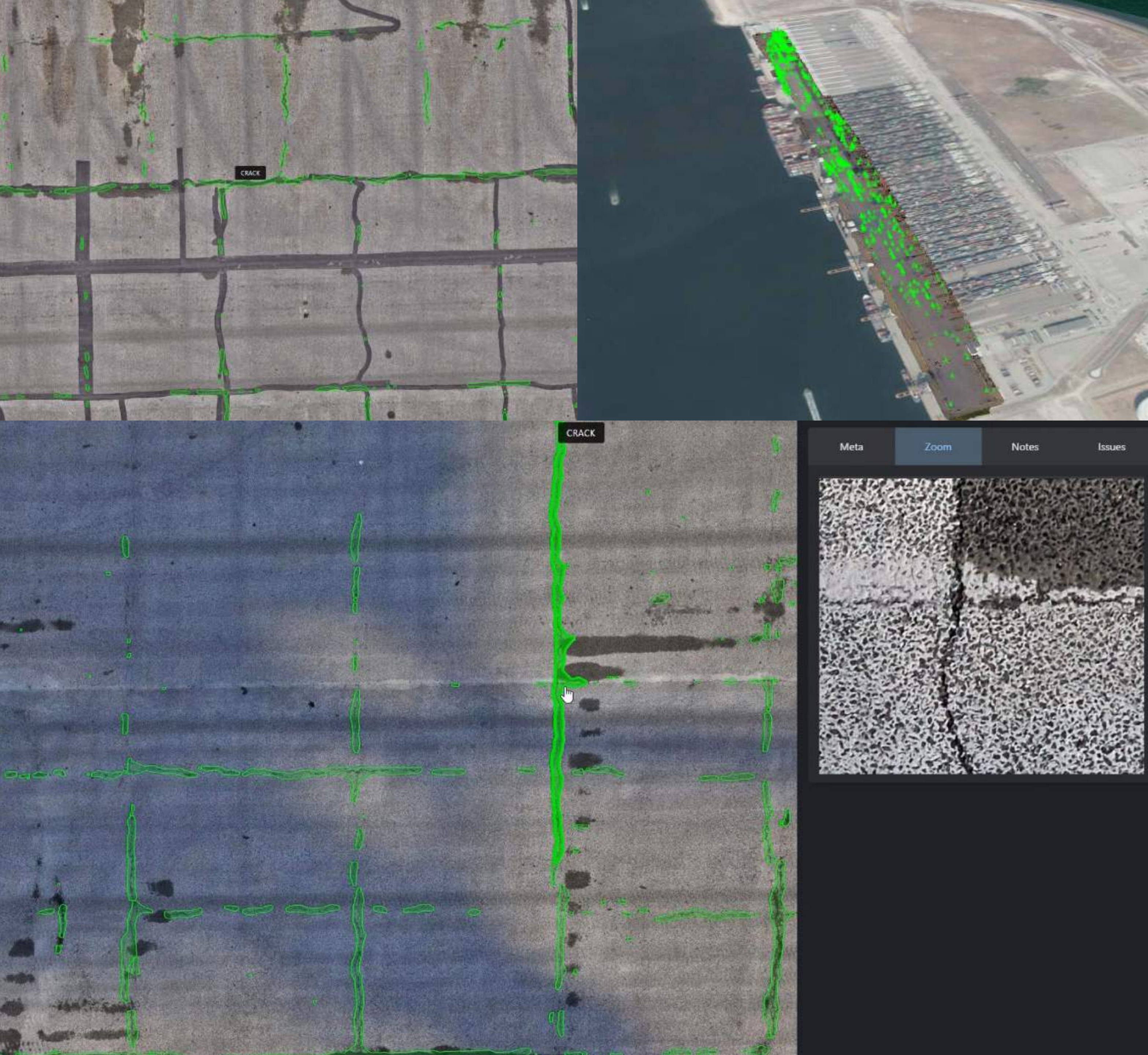
Rail.

Diverse projecten

- Boven operationeel spoor
- Puntenwolk
- 3D Mesh
- 100 MP camera
- GSD 1,2 mm per pixel
- Nauwkeurigheid 5 mm
- Punten per m2 47.548
- Paper beschikbaar



www.eyefly.nl



Terminals.

Verzakkingen en scheuren met AI

- Grote oppervlaktes efficiënt inspecteren
- Geen downtime voor terminals
- Alle data is gegeorefereerd
- Monitor scheurpatronen
- Visueel inzicht in onderhoud behoefte
- Bepalen onderhoudsbudget
- Duidelijke uitgangspunten voor aanbesteden

Dank voor uw aandacht

