



Decision Support Solutions



Making sense of data

Making sense of data



Sensing & Control

- Satellieten
- Sensoren
- Hardware



Data Processing

- Signaalverwerking
- Datakwaliteit
- Data fusie



Data Science

- Modellen
- Algoritmes
- Machine Learning



Decision Support

- Beslissingsondersteuning
- Informatiegestuurd werken
- Toegevoegde waarde

Data

Informatie

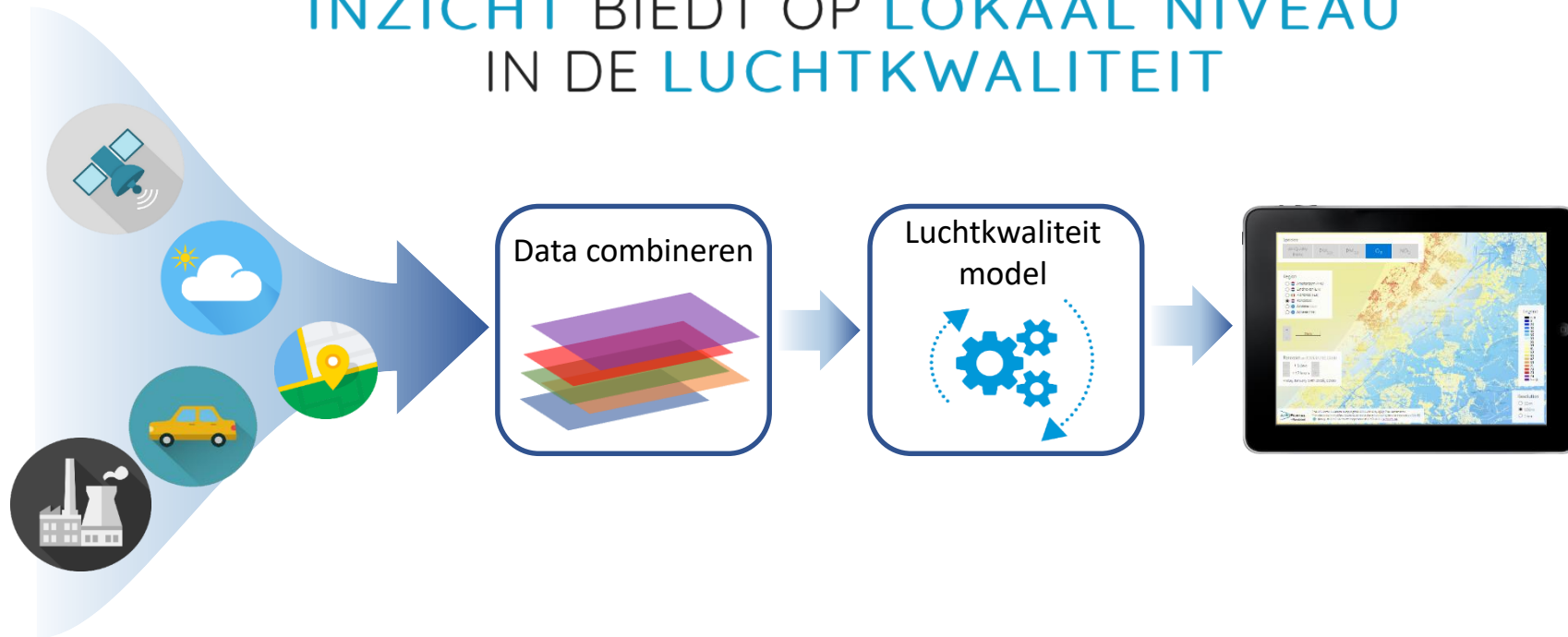
Inzicht

Decision Support Solutions

- Voor het oplossen van concrete problemen is data alleen niet genoeg.
- S[&]T ontwikkelt oplossingen door het combineren van:
 - Aardobservatiedata (optisch, spectroscopisch, radar)
 - Aanvullende data bronnen
 - Data analyse / Machine Learning
- Op de volgende slides staan een aantal voorbeelden van oplossingen die op dit moment beschikbaar zijn.

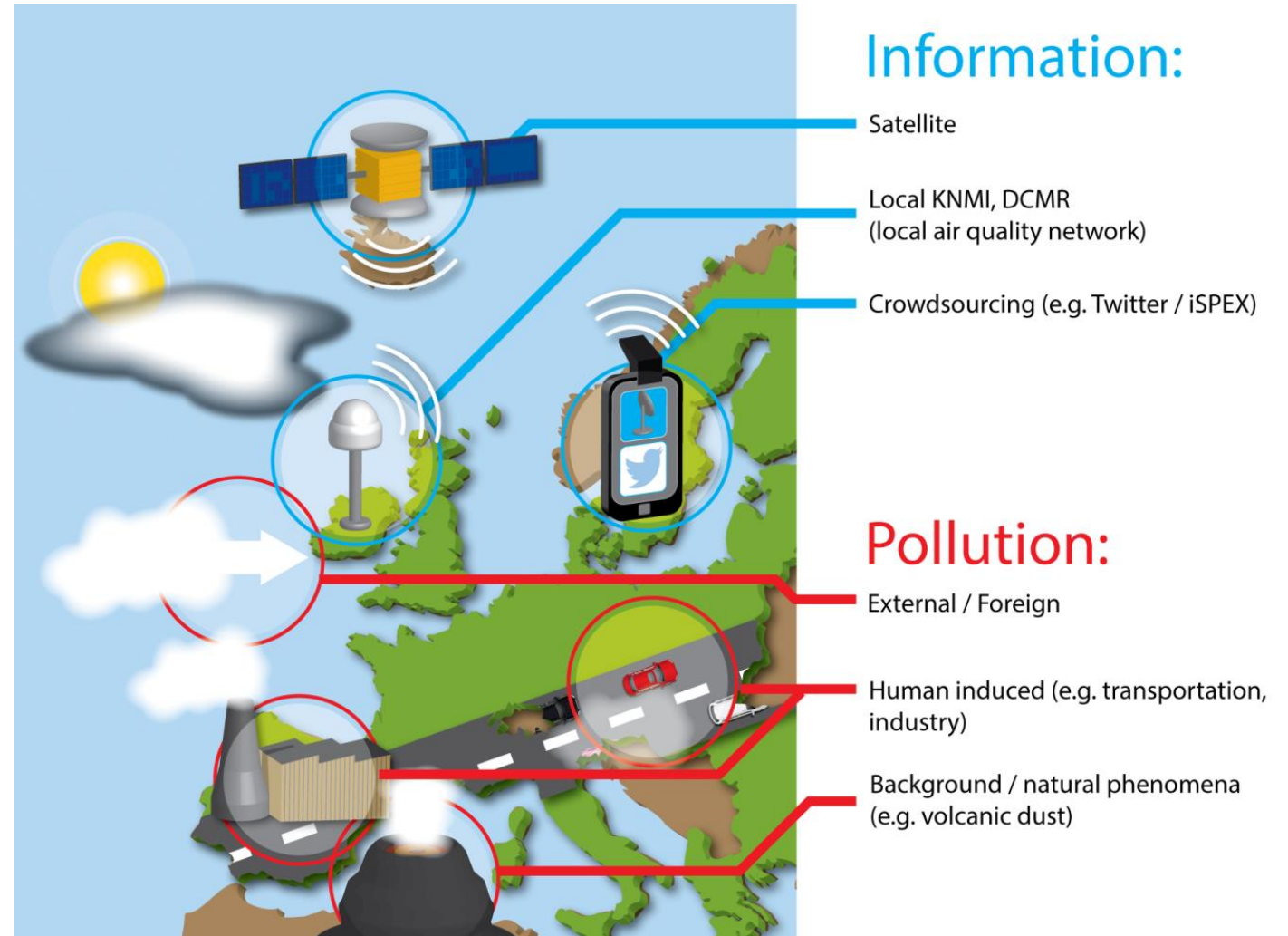
Luchtkwaliteit

AIR-PORTAL IS EEN PLATFORM DAT
INZICHT BIEDT OP LOKAAL NIVEAU
IN DE LUCHTKWALITEIT



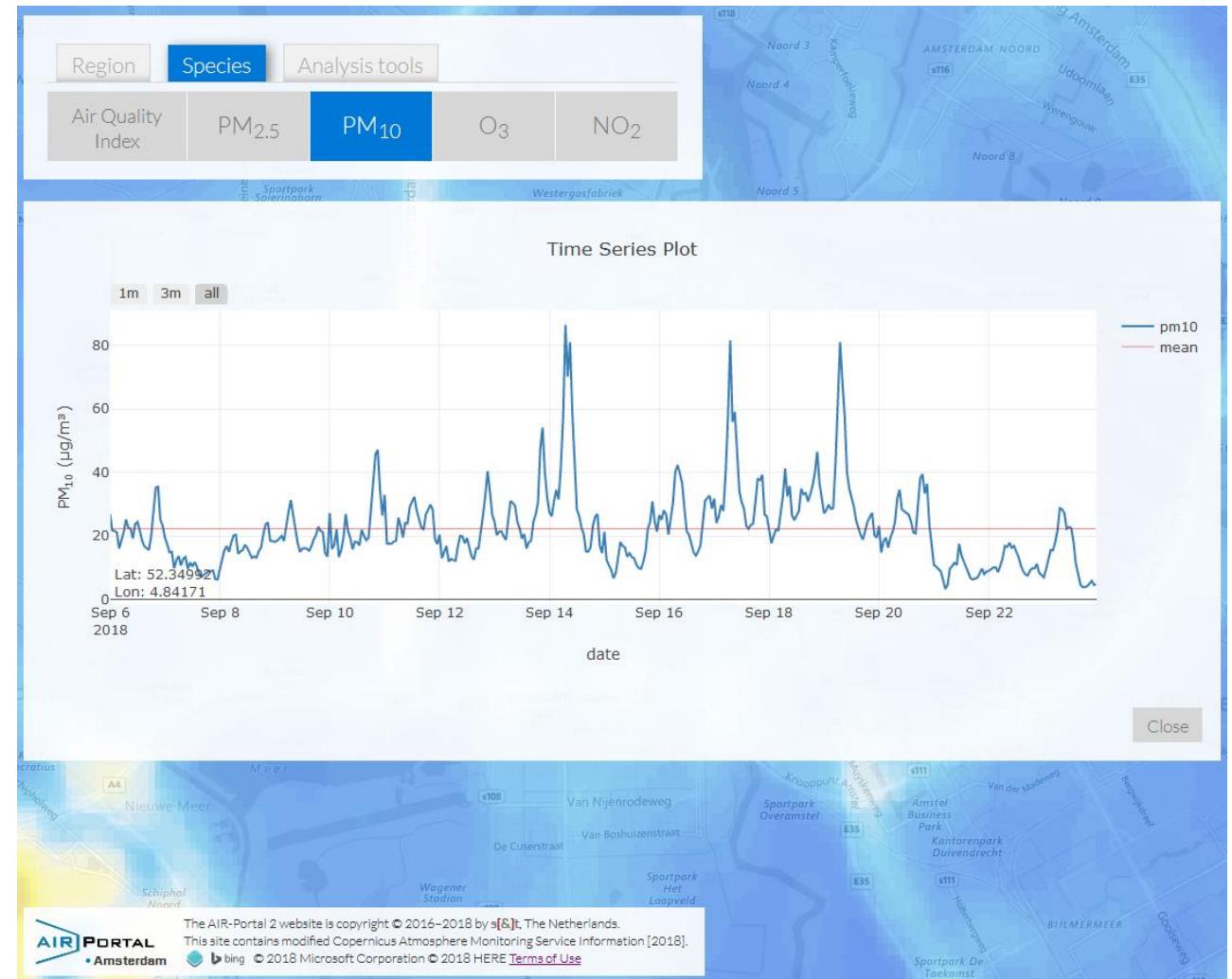
Luchtkwaliteit

- AIR-Portal combineert data van verschillende schalen:
 - Aardobservatie data
 - Meteorologische data
 - Landgebruik informatie
 - Verkeersdata
 - Lokale metingen
- Alle data worden geassimileerd in een LK verwachtingsmodel



Luchtkwaliteit

- Actuele data:
 - NO2, Ozon, fijnstof, LK index
 - Dagelijks ververst
 - Verwachtingen voor 3 dagen
 - Historische data (her-analyse)
- Hoge resolutie:
 - Ruimte: 100x100 meter
 - Tijd: 1 uur
- Analyse tooling



Verzakkingen

CityScan® bepaalt verzakkingen met hoge nauwkeurigheid



Inzicht in 20-jarige trendanalyse per wijk of buurt voor lange-termijn beleid en budgettering.



Inzicht in toekomstige zakkingen per straat maakt het meerjaren onderhoudsplan voor wegen en riolen beter.



Inzicht in zakking van panden helpt WOZ trends te voorspellen.

Verzakkingen

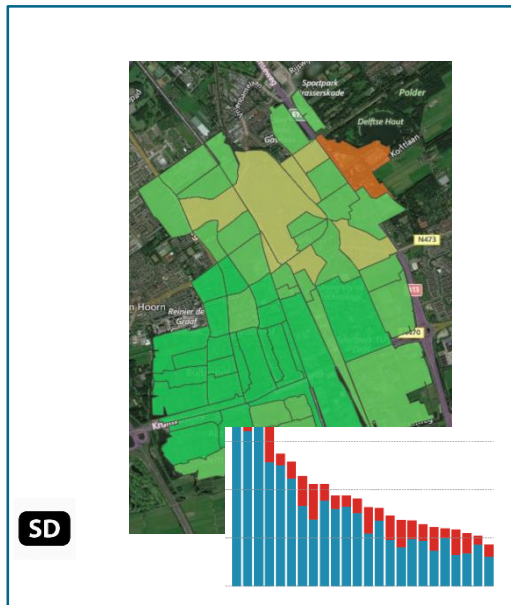
CityScan® werkt op basis van radar satellietbeelden

- Wekelijkse opnamen van de hele gemeente
- Zakkingsverloop met millimeter precisie in beeld
- Onafhankelijk van weer en tijd dankzij radartechnologie



Verzakkingen

Informatie is op drie niveaus beschikbaar



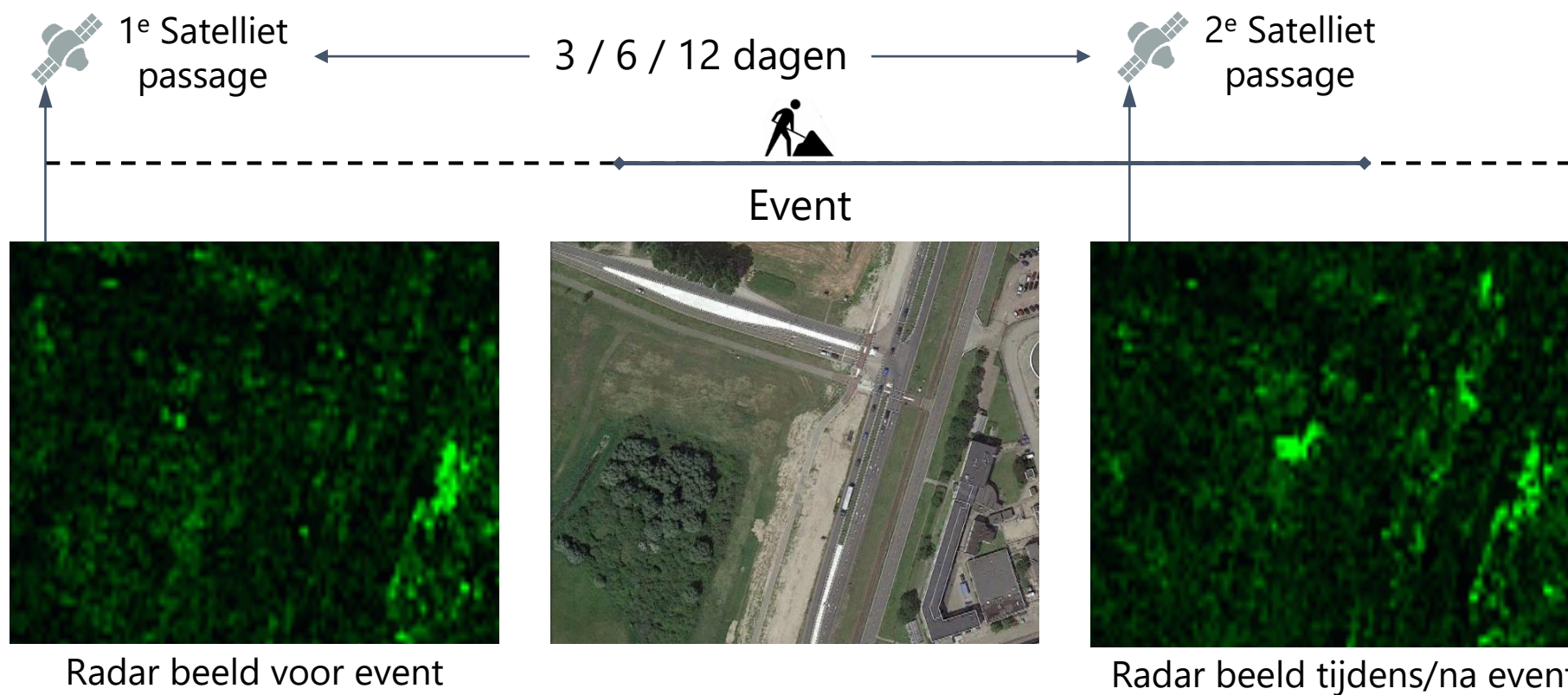
Infrastructuur monitoring



Satelliet inspectie van
kritieke infrastructuur

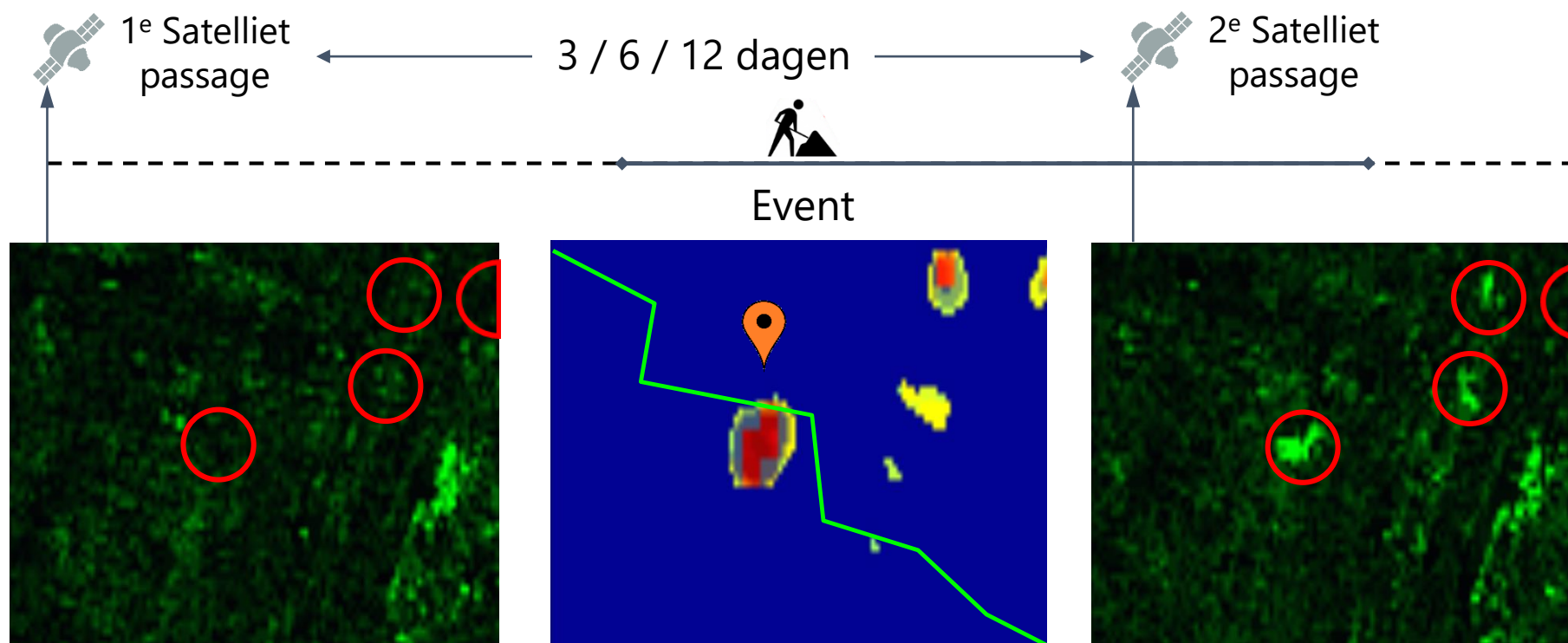
Infrastructuur monitoring

Radar detectie principe



Infrastructuur monitoring

Radar detectie principe



Radar CHANGE MAP

Groot grondverzet

TerraVisie Satelliet monitoringsdienst voor milieudelicten

Een operationele satelliet monitoringdienst voor inspectie, opsporing en handhaving van milieudelicten voor overheidsorganen

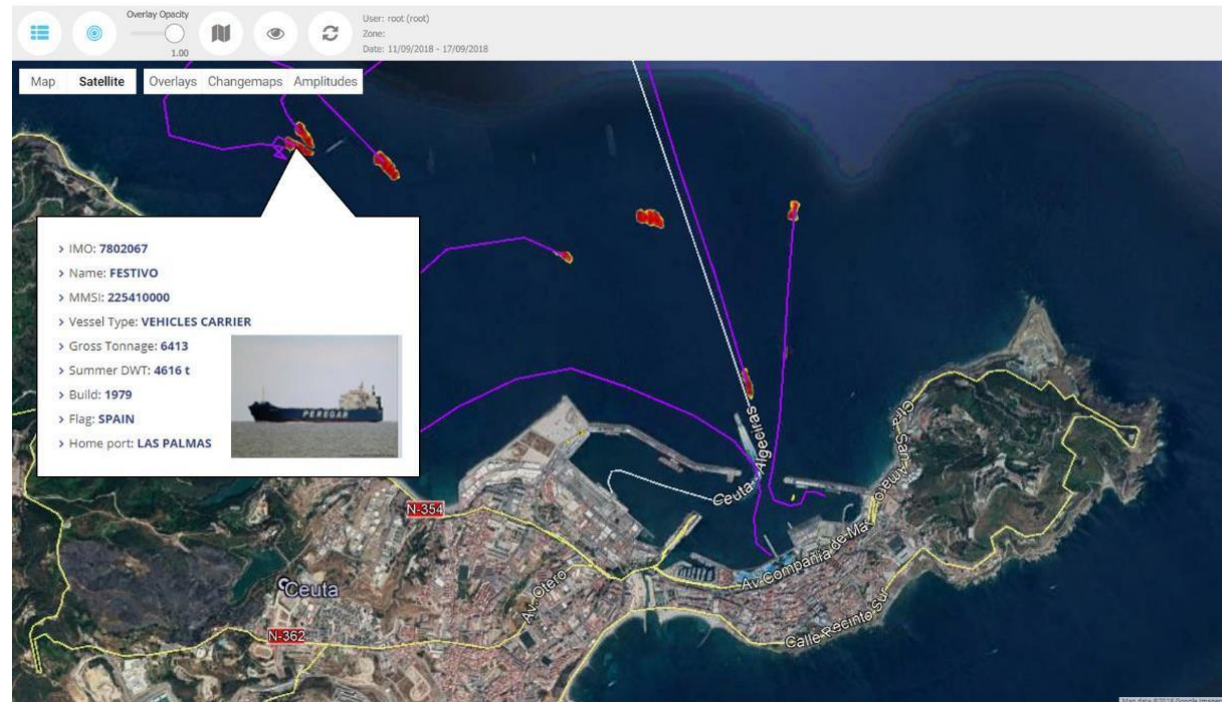


Groot grondverzet



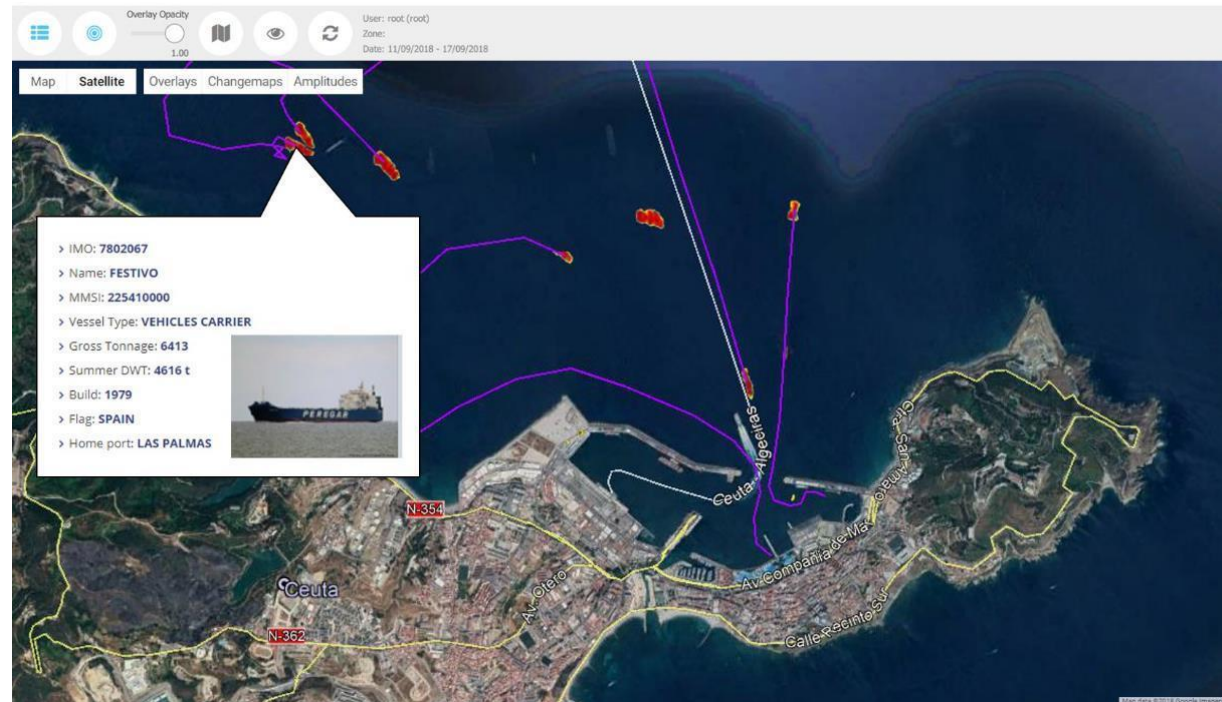
Bepaling van volumeverandering en materiaal soort classificatie met behulp van multispectraal analyse van optisch satellietbeeld.

Maritieme veiligheid



Automatisch monitoren van kust gebieden door het herkennen van patronen in RADAR data en AIS gegevens.

Maritieme veiligheid



Herkennen van: ontmoetingen, plotselinge koerswijzigingen, ghost ships, dark ships, etc.

Bosmonitoring

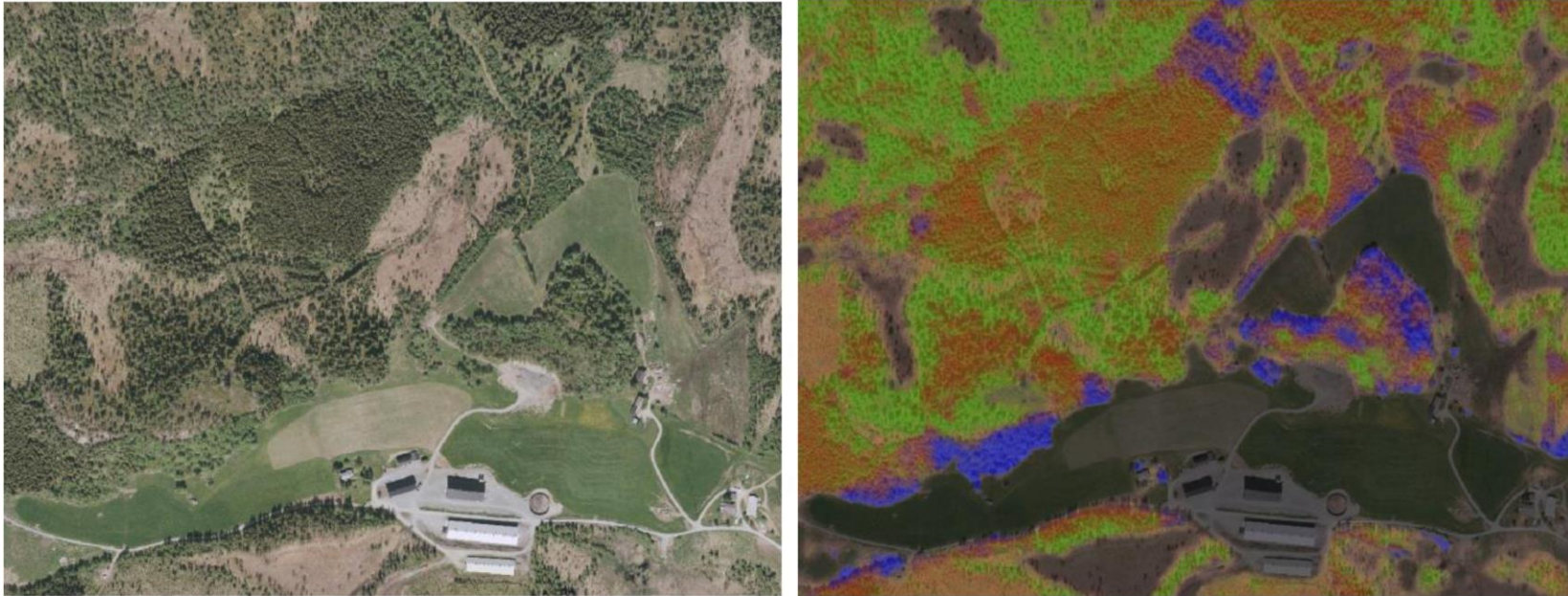


Figure 1: **Left:** 20cm resolution aerial ortho image of Melhus, Norway. **Right:** Tree type classification result (red: pine, green: spruce, blue: birch).

Automatisch herkennen van boomsoorten en ander landgebruik.

Bosmonitoring

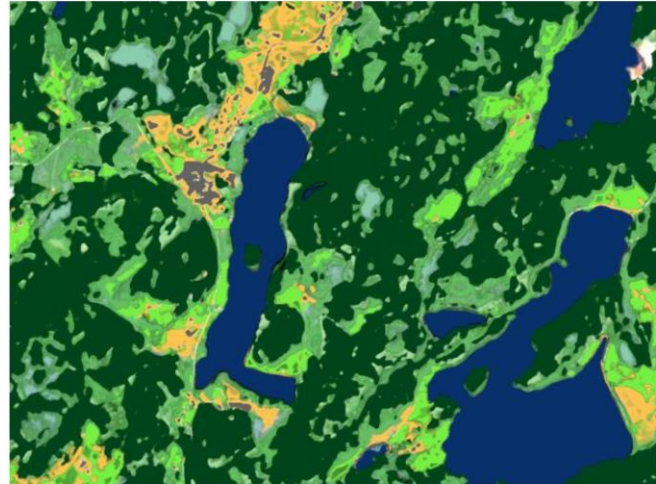


Figure 2: **Left:** 10m resolution Sentinel-2 image of Melhus, Norway. **Right:** Land cover classification results. Blue color identifies waterways, yellow highlights urban areas and greens identifies different types of forest.

- Buildings
- Transport units
- Mine, dump and construction sites
- Tillage/ploughed land
- Cultivated land
- Permanent crops
- Pastures, meadows and grassland
- Grass
- Broadleaved forest
- Coniferous forest
- Mixed forest
- Marsh
- Swamp
- Bog
- Fen
- Large, open water bodies
- Small, shallow water bodies
- Waterways
- Shrublands
- Sand, dunes and beaches
- Rock, minerals and gravel
- Dirt and bare soil
- Burnt areas
- Glacier

Toepasbaar op satellietdata en luchtfoto's

Making sense of data



Sensing & Control

- Satellieten
- Sensoren
- Hardware



Data Processing

- Signaalverwerking
- Datakwaliteit
- Data fusie



Data Science

- Modellen
- Algoritmes
- Machine Learning



Decision Support

- Beslissingsondersteuning
- Informatiegestuurd werken
- Toegevoegde waarde

Data

Informatie

Inzicht