



IHN: AHN en de RWS tunnel puntenwolken geharmoniseerd vanuit 1 hoogte voorziening

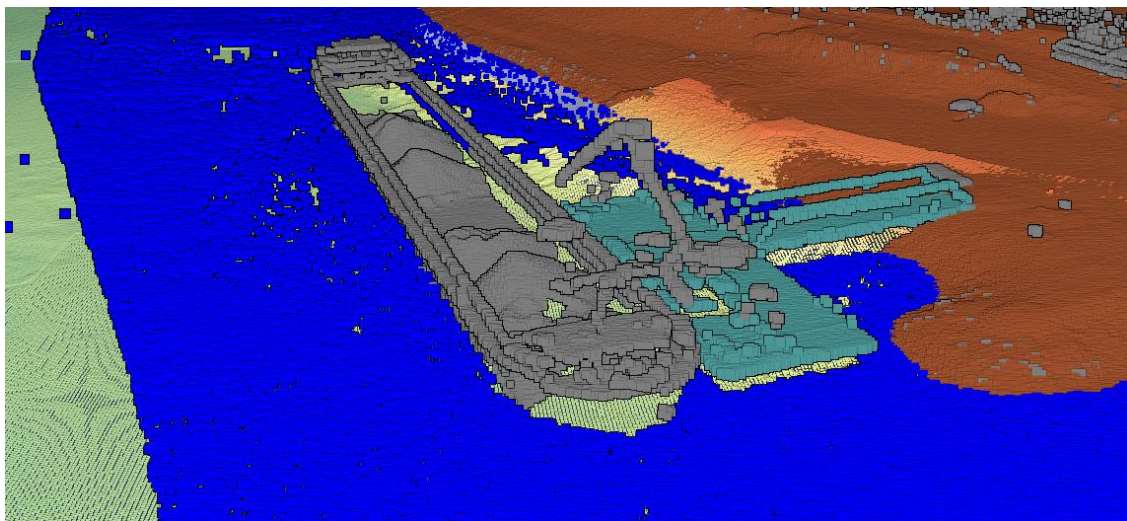
Puntenwolken voor het IHN

Een inventarisatie van de gebruikte kwaliteitsfactoren in Nederland

Daan van der Heide - RWS/CIV
03/12/2024



Wat is een puntenwolk?



Pannerdensch Kanaal (IHN)



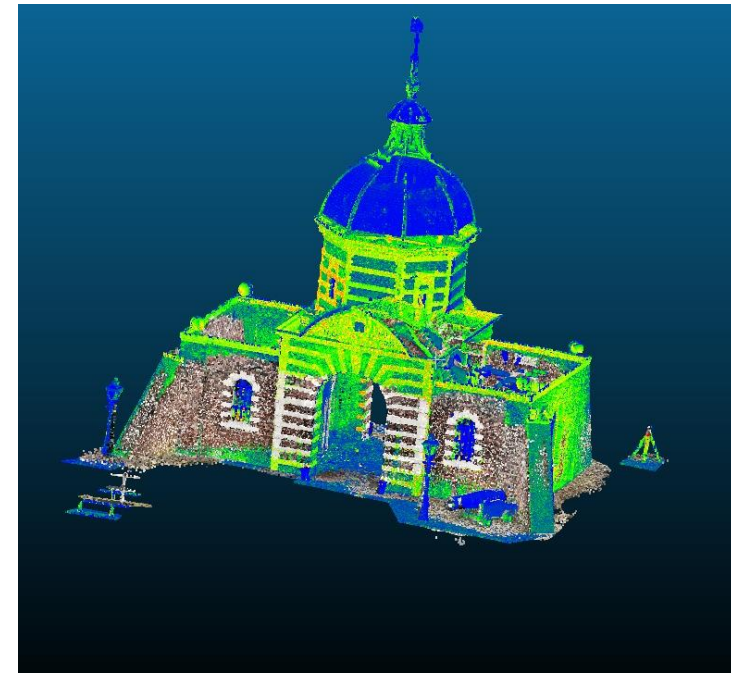
A Sunday Afternoon on the Island of La Grande Jatte



Waar zien we puntenwolken al terug?



Amsterdam volgens Call of Duty: Modern Warfare 2



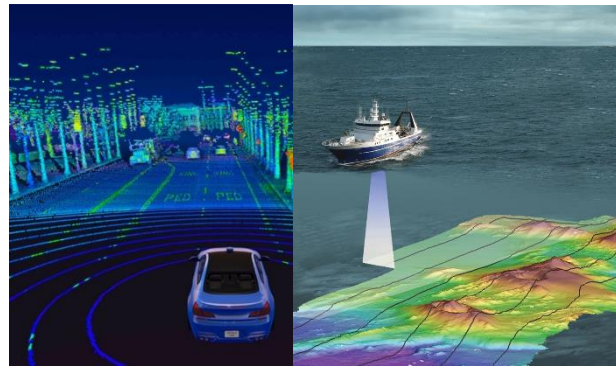
Moorse Poort – Leiden (Iphone 13 pro)



Hoe worden puntenwolken ingewonnen?



Statisch



Mobiel – Land/Zee



Mobiel - Lucht



Mobiel - Ruimte



Effecten van verschillende meet methodes




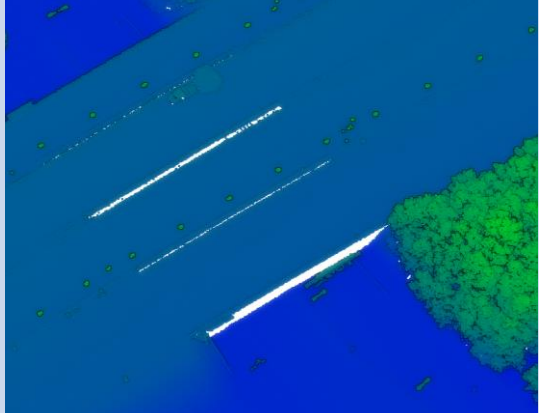

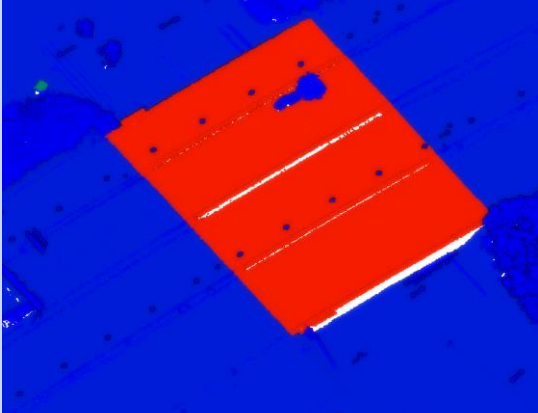
Fietsbuis – tunnel (3D geodata
fundament RWS)



Hoofdkantoor RWS (AHN)



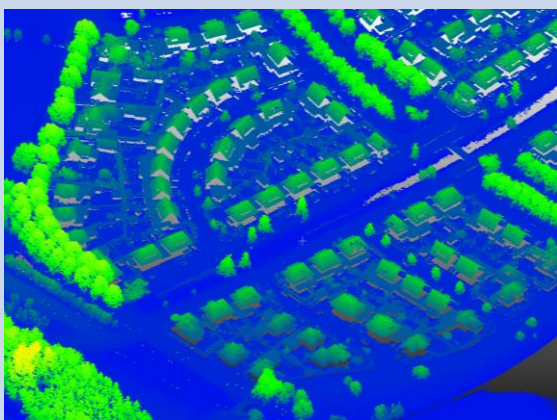
Welke informatie kan je bij open puntenwolken verwachten?

Intensiteit	XYZ	RGB – kleuren	Classification label
			



Open nationale puntenwolken beschikbaar in Nederland

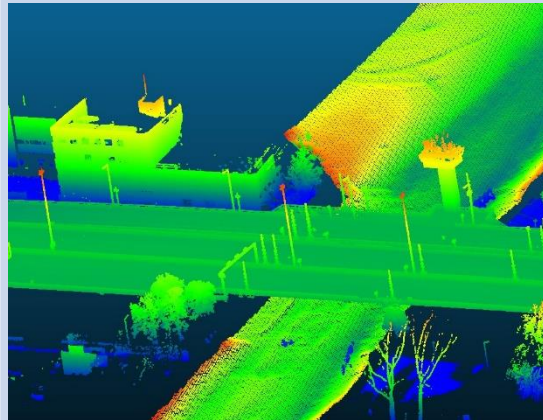
**Actueel
Hoogtebestand
Nederland
- NL**



**Dense Matching
- Kadaster**



**3D
Geodatafundament
- RWS**



**Spoor in Beeld
- ProRail**





Puntenwolken en gebieden veranderen



DM: 2018 Delft station regio



DM: 2019 Delft station regio



DM: 2020 Delft station regio



DM: 2021 Delft station regio



Welke taal spreek je met puntenwolken?

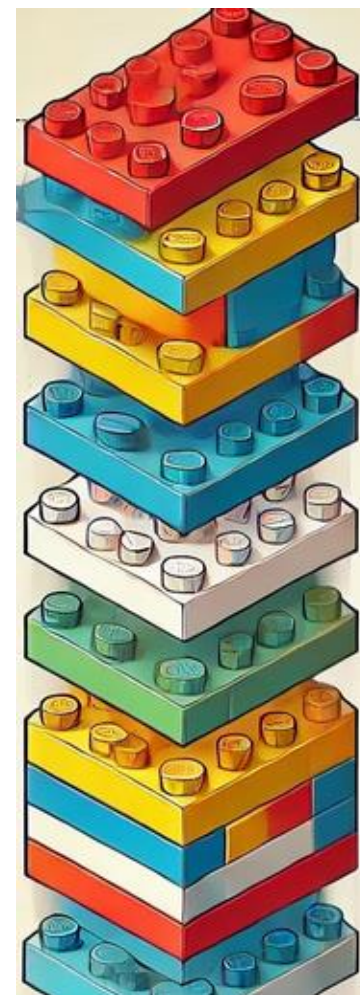
- **Een variatie (dialect) tussen**
 - Primaire
 - *Altijd aanwezig en direct verantwoordelijk voor de kwaliteit van de puntenwolk*
 - Secondaire
 - *Belangrijk, maar gericht op randzaken*





Kwaliteitsstandaarden van puntenwolken

- Primaire eisen van kwaliteit
 - **Hoeveelheid punten (punctdichtheid)**
 - Absolute nauwkeurigheid
 - Relatieve nauwkeurigheid



- 1 - Absolute nauwkeurigheid
- 2 - Punctdichtheid
- 3 - Het type coördinatensysteem
- 4 - relatieve nauwkeurigheid
- 5 - Data consistentie over een groter gebied

Voorbeeld van afwijkende punt consistenties

Gantry point cloud from dataset A

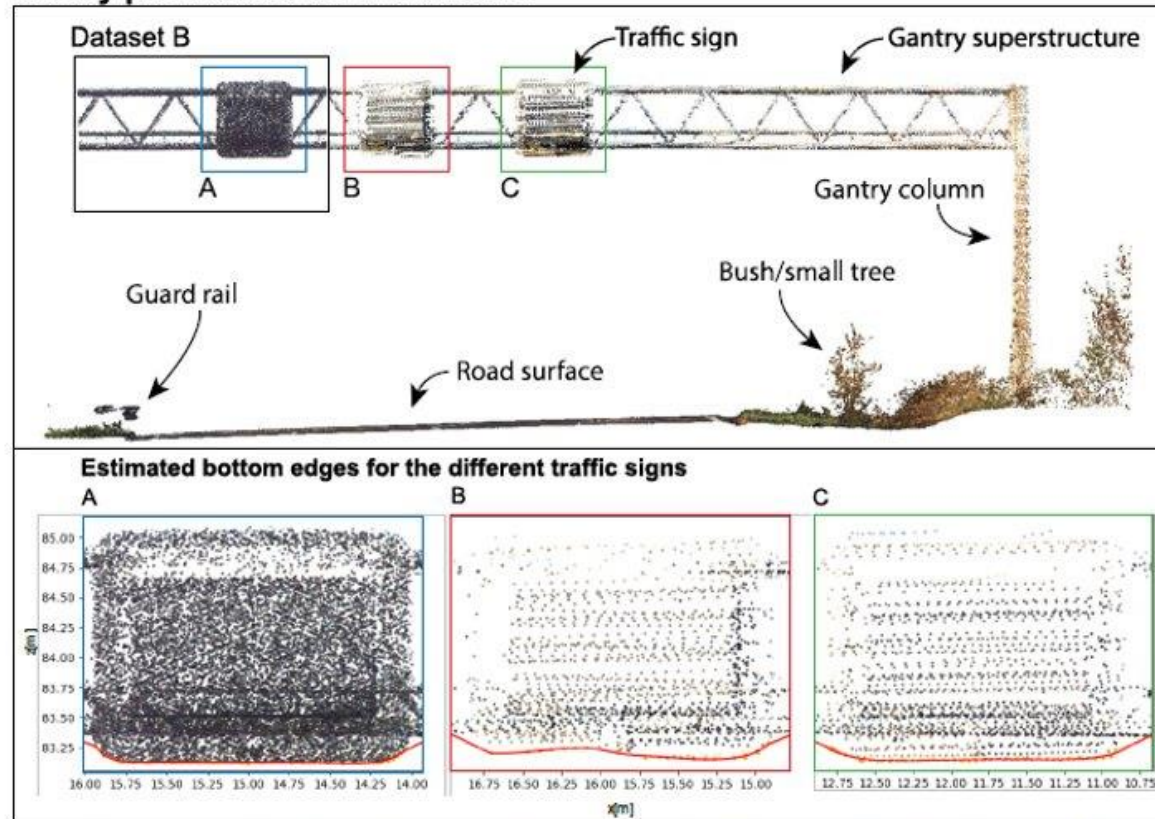
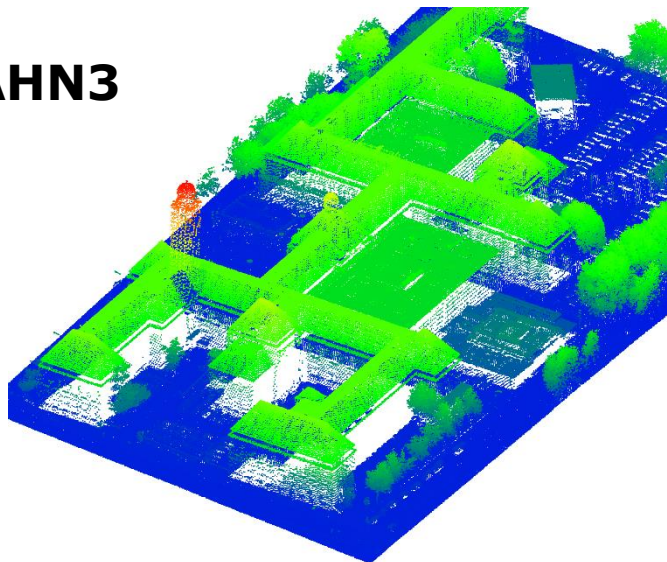


Figure 5.48: Example input point cloud of a gantry. The bottom panel shows the estimated bottom edges of the traffic signs attached to the gantry superstructure.

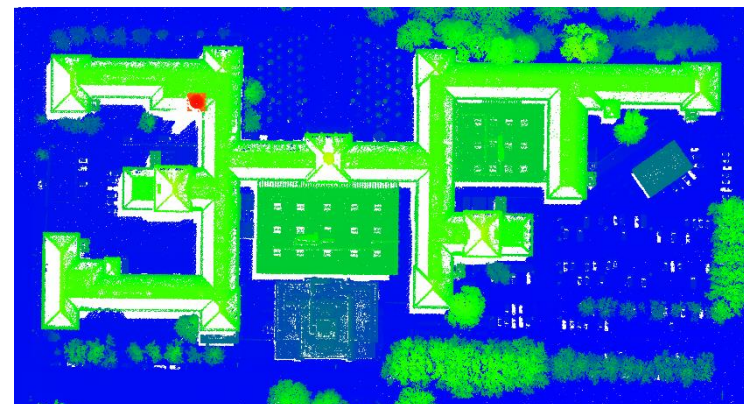
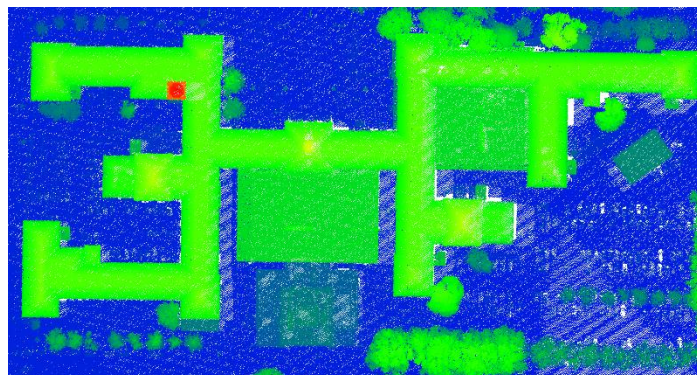
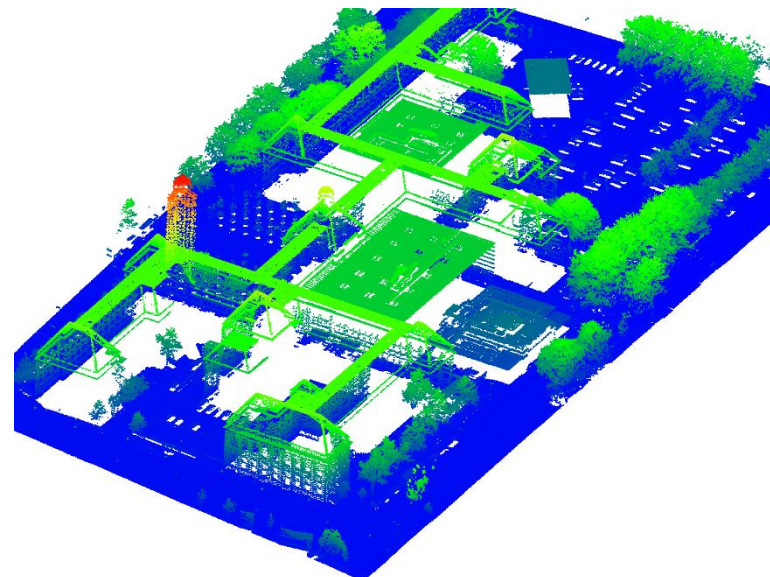


Voorbeeld van afwijkende punt consistenties

AHN3

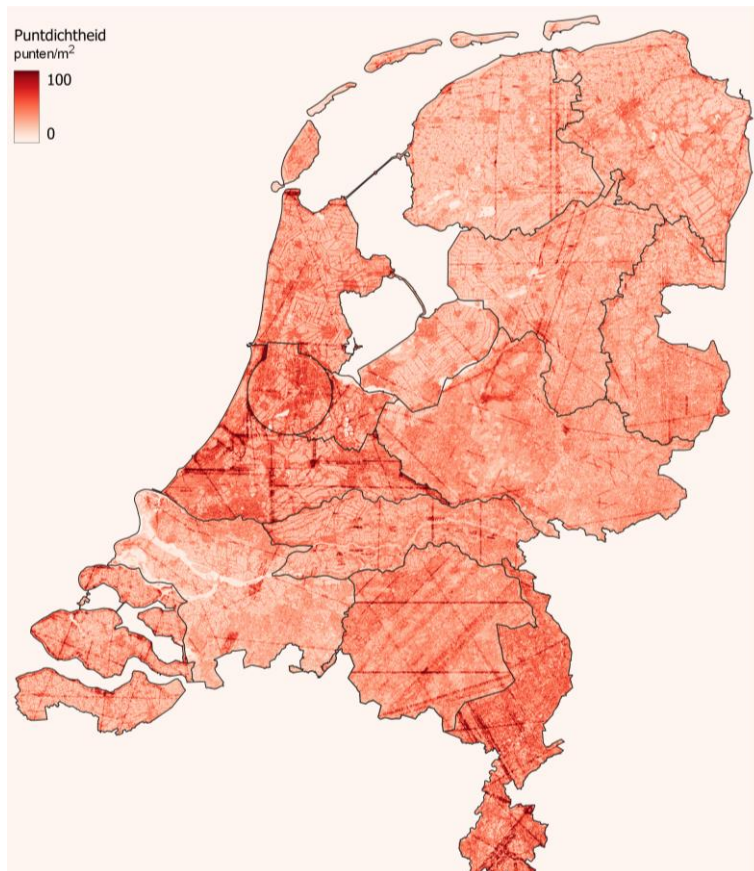


AHN4

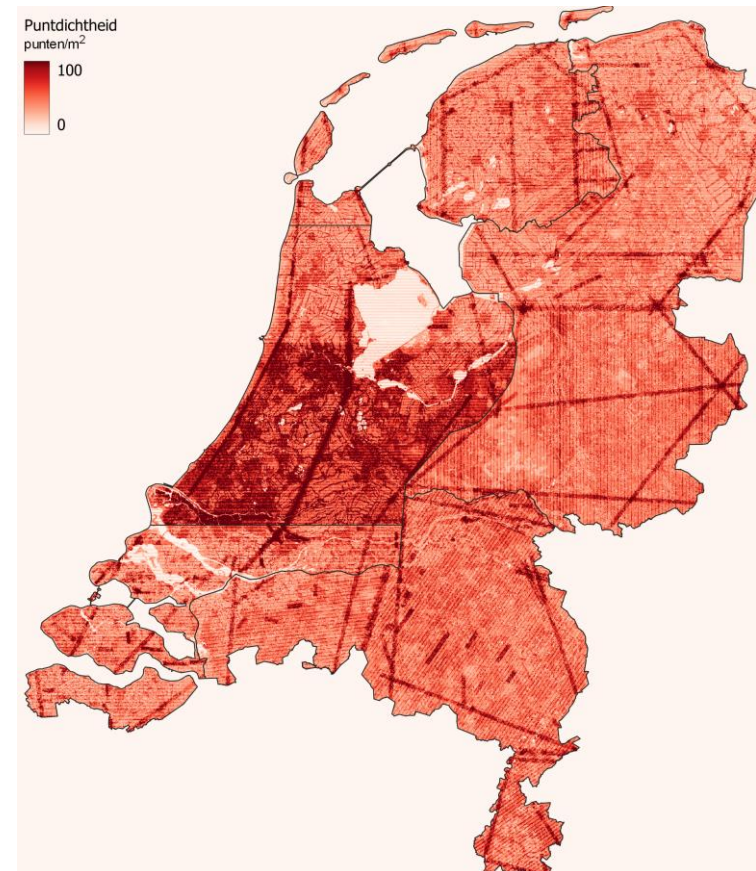




Voorbeeld van verschil in punt distributies



Ruwe data AHN3



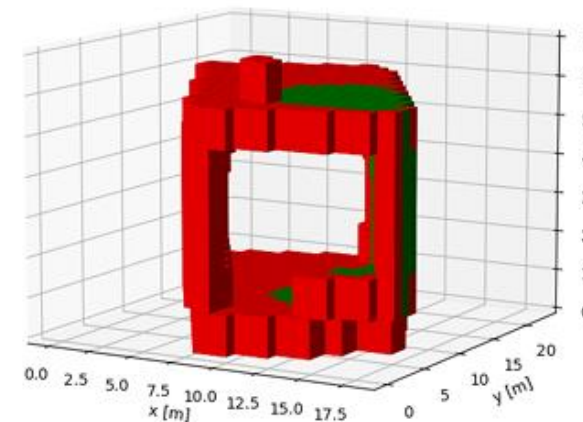
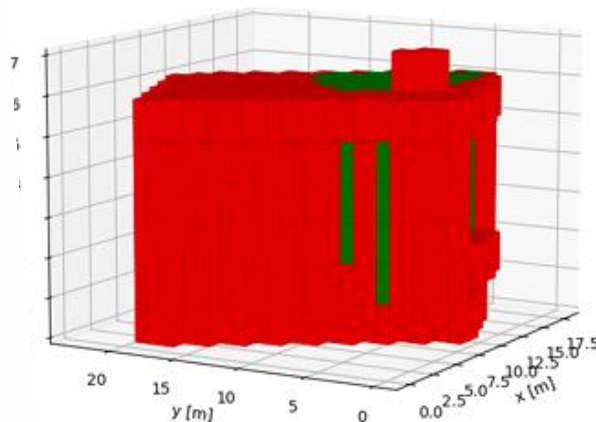
Ruwe data AHN4



Puntdichtheid - van 2D denken naar 3D



Dwarsdoorsnede - Drechtunnel

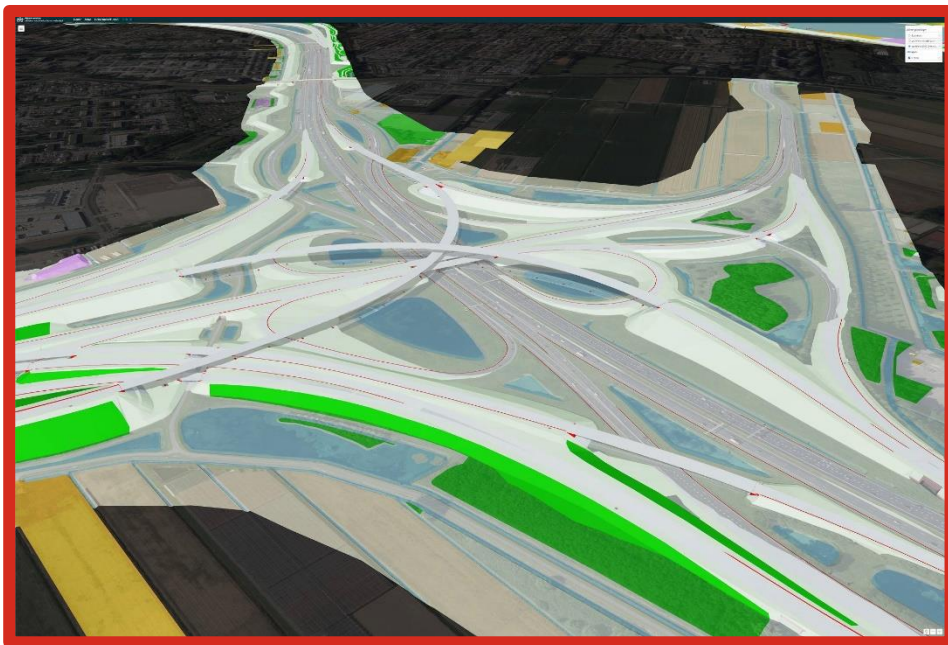


3D punt dichtheid berekening

Donkers, T. A. W. (2024), *Assessing the quality of LiDAR infrastructure point clouds*, TU Delft Repositories. <https://doi.org/10.4233/uuid:6af4d66a-a7f8-4640-a466-1c770accd4bc>

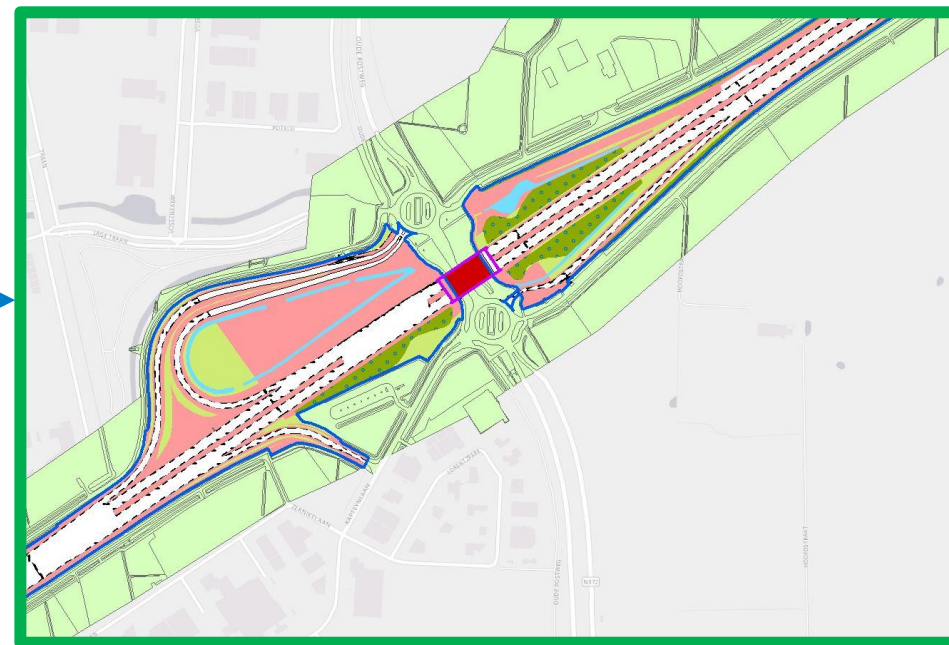


IHN als bouwblok voor RWS



Digitaal Topografisch Bestand (DTB)

1GiS



Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)



Hoe ziet Rijkswaterstaat het IHN?

