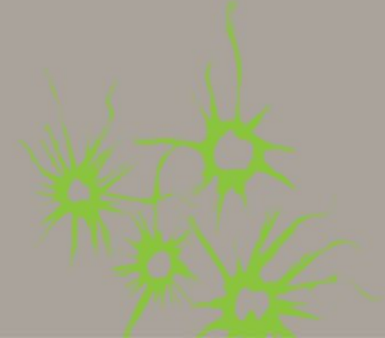
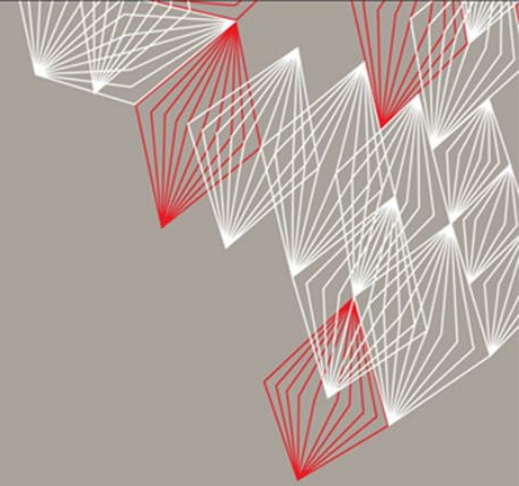




# KARTEREN IN 2030

LUCHTFIETSERIJ VOOR GEO'S  
SANDER OUDE ELBERINK





# IN 2030, NORMAAL GESPROKEN

---

- Frenkie de Jong is 33, Matthijs de Ligt 31, spelen ze nog in Oranje?
- Mathieu van der Poel is 35 jaar, is hij nog prof?
- Hebben we het nog over klimaatdoelen?
  
- Persoonlijk:
  - Werkzaam bij ITC?
  - Getrouwd, 2 kinderen van 10+7 en 13+7 jaar, wonen ze nog thuis? Waar is dat huis?



# IN PERSPECTIEF: 7 JAAR

---

- In 2016
- EK voetbal was in... Winnaar?
- Wie won de Tour de France?
  
- Hoe zag voor jou 2016 eruit?
- In de tussentijd afgestudeerd / getrouwd / gescheiden / verhuisd / andere baan/ ...?

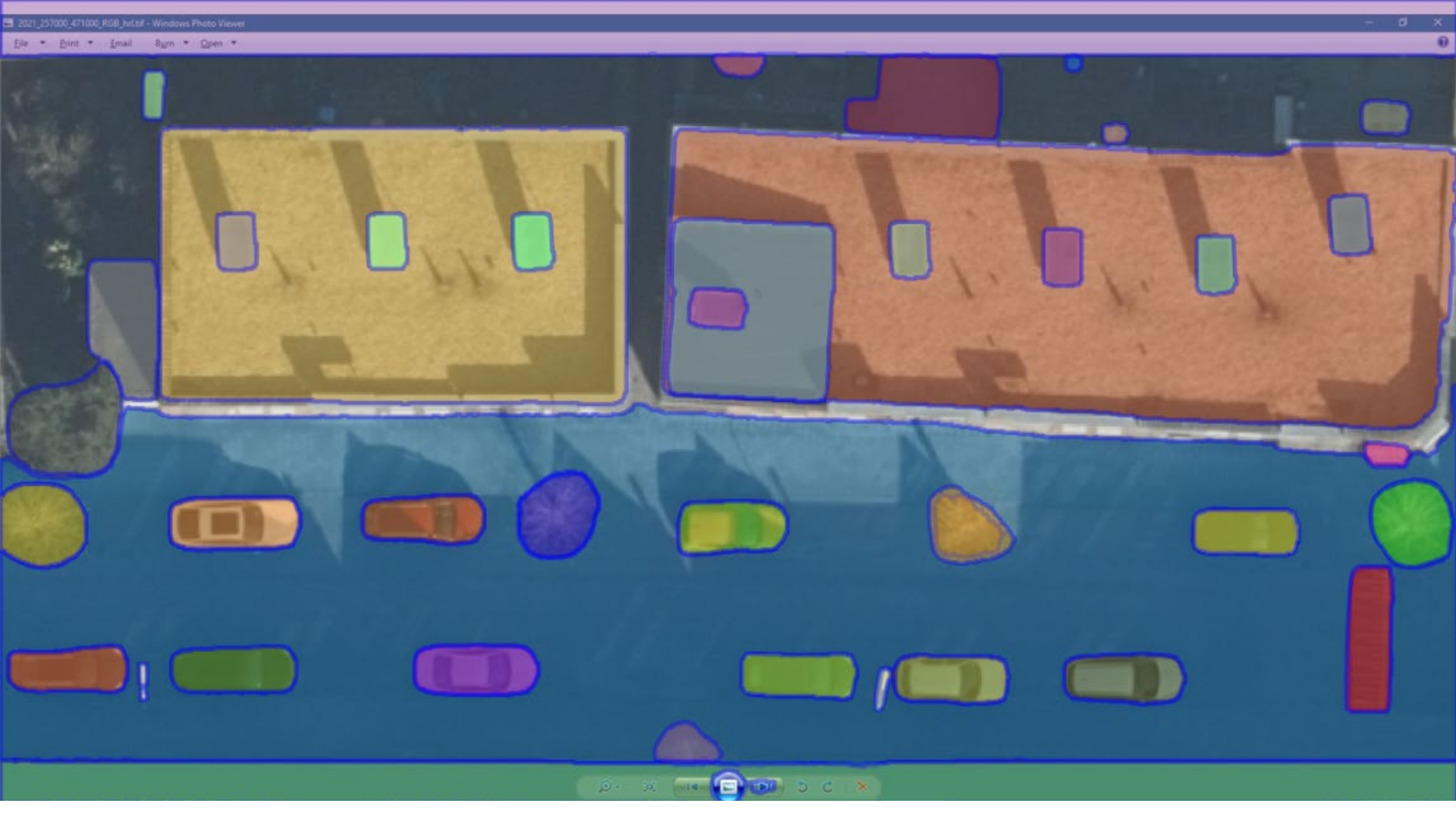


# IN 2023

---

- BGT / BAG / AHN / BM / 3DBAG: open, “compleet”, in gebruik
- ChatGPT, SegmentAnything: open, in ontwikkeling, makkelijk in te passen.
- Digital Twins: projecten, gemeenten, in opbouw & in gebruik, nog zoekende naar een manier om bij te houden en te archiveren







ground truth

FFL

PolyWorld

PolyBuilding (ours)

enlarged details



### Groenvakken

Hoofdgroep	gras
Beheergroep	Gazon
Verwagtingstermijn	Goede conditie
Oppervlakte	228,99
Beheerder	Gemeente Deventer, Groen
Eigenaar	Gemeente Deventer
Onderhoudploeg	HGB Groen
Beheerobjectomschrijving	1433-04.g7024
MOED sleutel	00150.k033a15e0 7343ba7952259 4a2a779
Buurt	Singel
Wijk	Binnenstad
Komplex	Binnen de beboude kom
Functie	Culturele functie

1 van 2



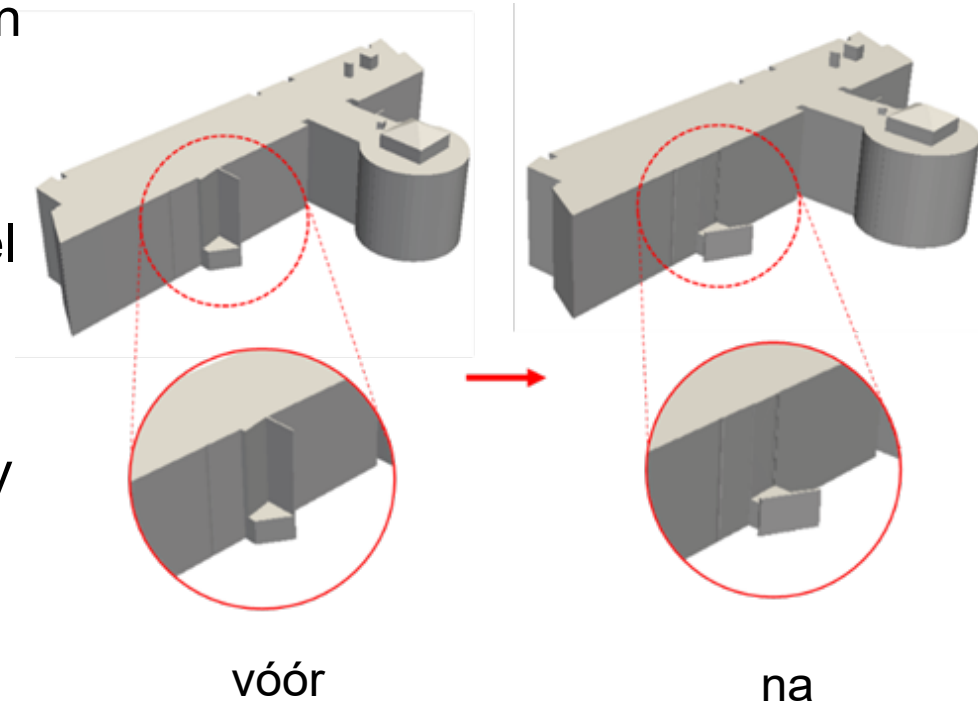
# HUIDIGE ONDERZOEKSRICHTINGEN

---

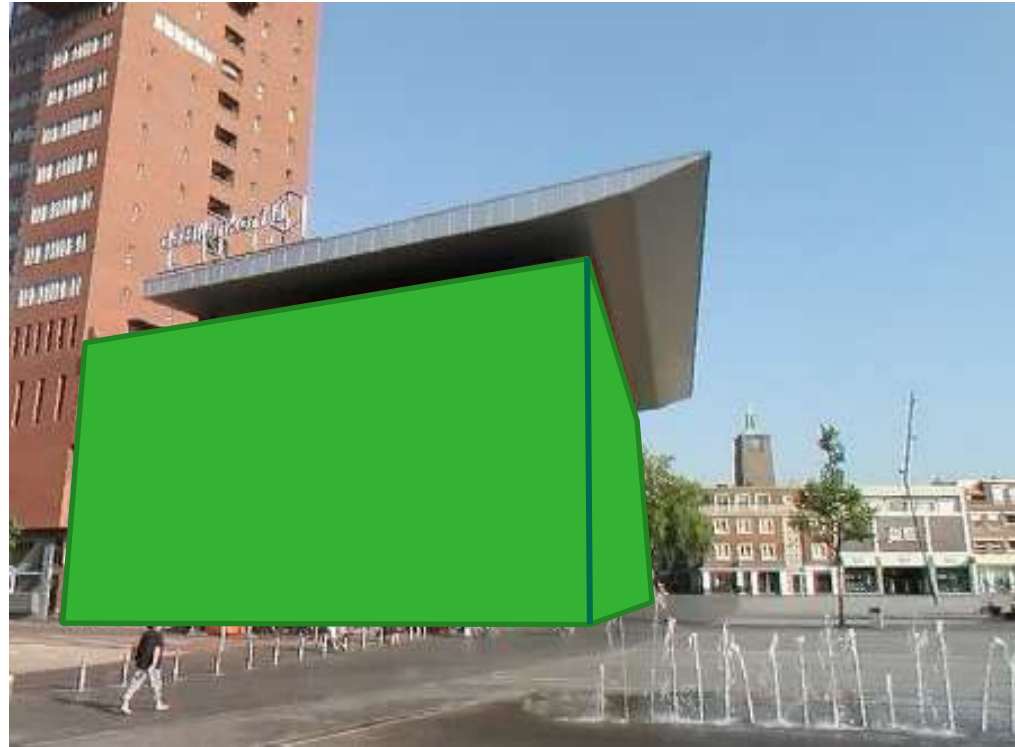
- Genereren van 3D modellen (2005-nu)
  - Verbeteren van 3DBAG mbv UAV data
- Fusie van BGT met luchtfoto's en laseraltimetrie (2022-2026)
  - Voor automatische classificatie van foto + AHN
  - Voor automatische delineatie van objecten
  - Voor BGT update
- Digital Twins (2021-...)
- Hitte in de stad (2023-...)

# VERBETERDETECTIE EN MODELLERING

- Detectie van verbeterpunten
  - UAV inwinning en verwerking
  - Verbeterd 3D gebouwmodel
- 
- Ironisch genoeg alleen UAV deel niet automatisch

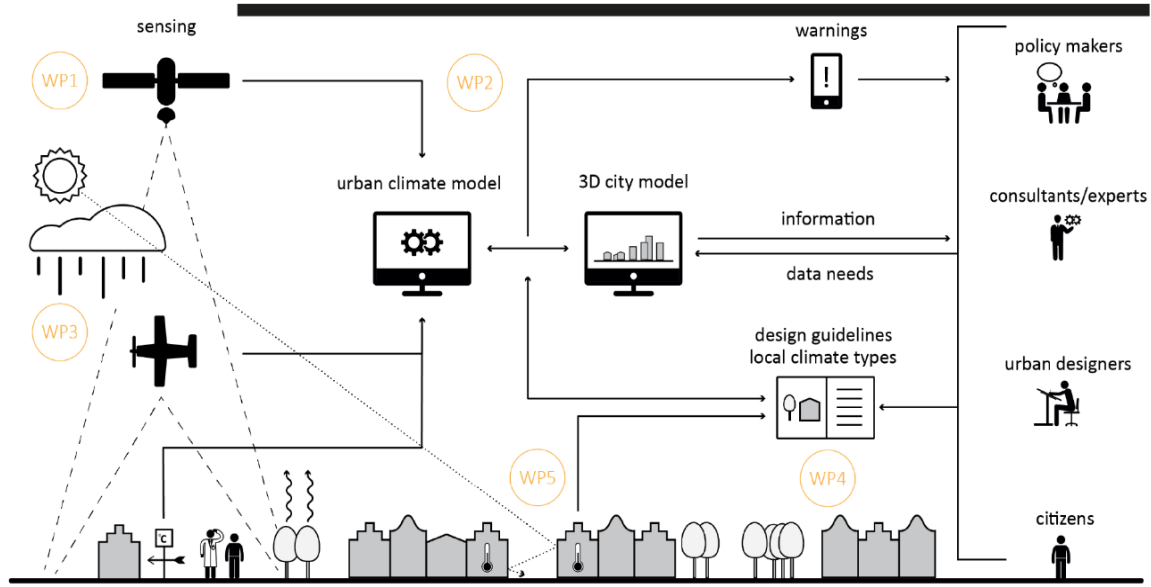


# ALLERLEI REGELTJES VOOR BGT/BAG, NIET VOOR 3DBAG



# HITTE IN DE STAD

- Met TU Delft, Eindhoven, Wageningen



people icons created by Gan Khoo Lay, Andrew Doane, Aslanson.design, Augusto Zamperlini and Robiul Alam from the Noun Project

Figure 1 | Overview of HERITAGE warning and design system, showing coherence between WPs (TT & PD positions).

# KARTEREN, PROCES IN HOOFDLIJNEN

---

Specificaties

*Ook stabiel, maar wel met de tijd mee: ethiek, milieu, privacy, 3D*

Kaart

*2D stabiele factor  
Plus 3D/4D extensies*



Inwinnen

*Detail waar nodig.  
Schoner? Drones, e-planes?*

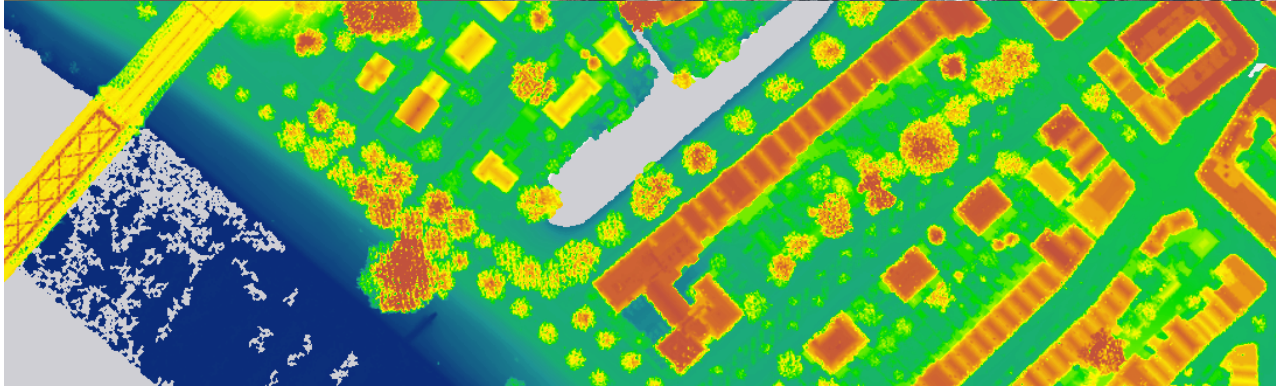
Verwerken

*Sneller, automatischer  
Meeliften op Computer Vision golf*





In 2030: met interpretatie, met generalisatie, met kwaliteitsbeschrijving. Eerlijke kostendoorwerking?



In 2030:  
BGT uit mix van  
databronnen:  
BGT historie  
BIM  
AHNBM  
Drone data  
Grond sensoren?





# HET BEROEP KAARTEN MAKEN IN 2030

---

- Trend dat Geodesie – Landmeetkunde overgaat naar Geo-ICT, Geodata science, etc zet door
- Borgen van kwaliteit van data en product blijft noodzakelijk
- Wat aan regels en advies is opgebouwd in 2D, moet vertaald worden naar 3D/4D
- Kwaliteit halen uit overvloed aan data
- Nadruk op tijd en reproduceerbaarheid

# ALLERLEI REGELTJES VOOR 3DBAG

---

- Dakdikte
- Breedte/diepte van ramen
- Type glas/muur/deur?





# KORTOM: KARTEREN IN 2030

---

- Is nog steeds een relevant beroep, inclusief menselijke en persoonlijke interpretatie.
- 2D en 3D.
- Inwinning: vliegtuigen en drones, na triggers van satellietdata.
- Gebruik “bestaande” algoritmes, fine tune met eigen situatie.
- SegmentAnything, maar dan kartografisch verantwoord.
- Kleine en grote toepassingen, van buurman-2-buurman tot UN.