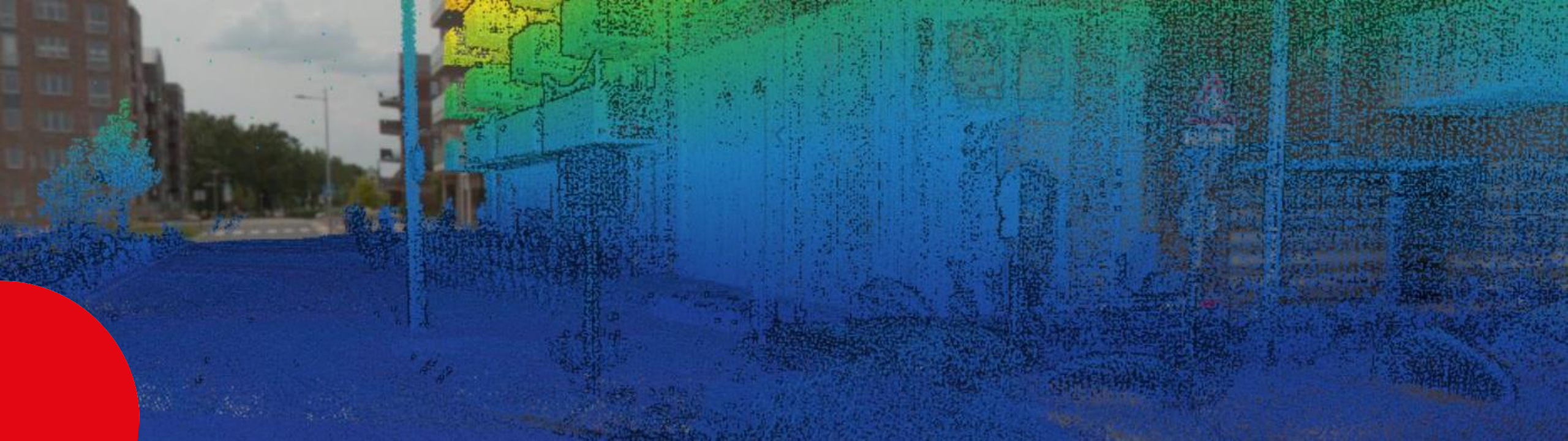




Use-case gemeente Amersfoort

Gebruik pointcloud bij assetmanagement

Henkjan Schriemer
Informatiemanager fysiek en geo domein
Gemeente Amersfoort

Even iets filosofisch...

2006: Fokje: wat heeft het leven mij te bieden?

Wat is de zin van het leven?

Persoonlijke groei? Verbondenheid? Verantwoordelijkheid?

De Finse filosoof Frank Martela:

zoek niet naar
ONTmoeten
'de zin van het leven', maar
naar zin in je eigen leven.



Inkoop beeldmateriaal

- Stereo luchtfoto's
- (true) ortho luchtfoto's
- oblique luchtfoto's
- rondkijkfoto's incl. LiDAR
- parkeervlucht (LiDAR)
- thermische foto's
- rioolinspectiefoto's en -video's



Gebruik beeldmateriaal in processen

- kaartvervaardiging en plotten
- bijhouden BAG en BGT
- voorlichtingsavonden
- bepalen laadpaallocaties
- parkeerdruk
- WOZ waarde
- rioolinspecties
- juridische kadastrale geschillen,
- Juridische aansprakelijkheid
- afhandelen bouwaanvragen
- handhaven vergunningaanvragen
- mutatiesignalering BAG/BGT/WOZ
- scenariodoorrekening tbv beleid in een Digital Twin
- maken van 3D modellen
- beheer openbare ruimte
- Milieu effect rapportages
- ...

2016: IJme

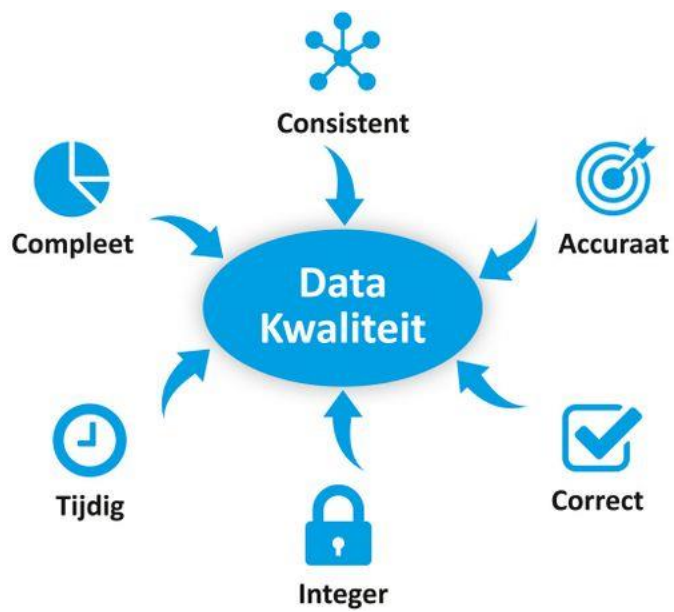


2023: Ellen



**Use-case:
inventarisatie en inspectie verkeersborden
met LiDAR en rondkijkfoto's**





Real Time Traffic Information

Een duiding van de nieuwe RTTI gedelegeerde verordening voor wegbeheerders



Noodzaak

Datakwaliteit

- Bestand is niet compleet
- Niet consistent; bordcodes niet altijd conform RVV; koppeling met andere bestanden is niet mogelijk
- XY-coördinaten voldoen niet aan de nauwkeurigheidseisen van de BGT (en ook NDW)

Inspectieronde van borden

Nieuwe RTTI gedelegeerde verordening voor wegbeheerders

- Maximum snelheden
- 6 Borden (ge- en verbod)

Verdere ontwikkelingen ISA (intelligent speed assistant)





Businesscase



Kan de automatische inspectie de traditionele visuele inspectie overnemen of is er een modus te vinden tussen deze twee?

Uitdaging

Beheerproces borden - Bijhouden verkeersborden t.b.v. RDW - Nieuwe inspectiemethode



- **Afdeling Leefomgeving - beheerder borden**
voert inspecties uit en doet vervangingen van borden
- **Team mobiliteit – verkeersadviseurs**
geeft opdracht tot plaatsing nieuw bord
- **Team geodiensten - BAG-beheerder**
geeft Leefomgeving opdracht tot plaatsing straatnaambord.
- **De aannemer** plaatst nieuwe straatnaamborden bij oplevering nieuwbouw
- **George** (de applicatie voor GEOgrafische Registratie van Gegevens) legt de verkeersborden A01 t/m L21 vast.

Businesswaarden



Een up-to-date
verkeersborden
bestand



Voldoen aan
verplichtingen RDW
in het kader van de
RTTI en ISA



Kwaliteitsverbetering
van de data



Afstemming
beheerwerkzaam-
heden afdeling LO en
team mobiliteit



Potentiële verlaging
inspectiekosten

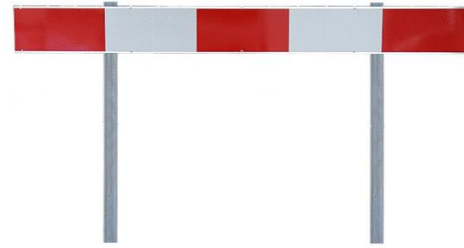
Businesswaarden en methodes vergeleken

Businesswaarde \ Methode	Huidige methode	Nieuwe methode
Voldoen verplichtingen RDW	Nee of ja met veel handwerk	Ja
Kwaliteitsverbetering van de data	Nee	Ja
Kosten inspectie borden	Hoog	Lager, hoeveel hangt van in te richten beheerproces
Verandering beheerproces borden	Nee	Ja
Innovatiepotentie assetmanagent	Nee	Ja

2025: Anjali & Anton

- **Herinventariseer de borden/dragers** m.b.v. puntenwolk en rondkijkfoto's om te voldoen aan de richtlijnen van NDW en de kwaliteitsnormen van de BGT.
- De bordcoderingen in het BOR-bestand **aanpassen op de RVV/IMBOR-codering**.
- Het resultaat van de herinventarisatie borden, in dit geval de bordcodes A01 t/m L21, als bulk **aanleveren bij het systeem George** van het NDW.
- **Maak strakke beheerafspraken** met de betrokken partijen rondom het plaatsen, onderhouden en vervangen van borden. Idem voor de mutaties naar NDW.
- **Doe een proef** met beide methodes door de inspectieresultaten van de wijken Nieuwland, Kattenbroek en Calveen met elkaar te vergelijken.

Welke borden inventariseren?



Uitdagingen bij de inventarisatie

Rechttrekken bordcodes		RVV code = A01; zwarte code = 30 IMBOR code = A0130 AI-IS en BOR-systeem code = A01_30
Matchen inventarisatie met borden-bestand BOR-systeem	≤ 30 cm > 30 cm en < 5 m ≥ 5 m < 5 m	Match; niets doen Match; XY-coördinaat aanpassen Geen match; bord is verdwenen Geen match; bord is nieuw
Resultaat inventarisatie verwerken in NDW	Alleen A01 t/m L21 borden	Wij krijgen van NDW een NDW-id van het bord terug, zodat bij volgende mutaties op NDW-id is te koppelen
Behoud de koppeling met de drager		De nieuwe XY-coördinaat van het bord wordt de XY-coördinaat van de drager.

Uitdagingen bij de bordherkenning

Geometrie	X-, Y- en Z-coördinaat van het bord
BordType	straatnaambord, plaatsnaambord, verkeersbord of schrikhek
VerkeersbordType	benaming letterseries; bijv. E = parkeren en stilstaan
VerkeersbordTypeGedetailleerd	de RVV-code bijv. A0110
Foto	
Richting	waarden in graden: 0, 90 180, 270
Opschrift	tekst onderbord
Huisnummerverwijzing	huisnummer of serie van huisnummers als verwijzing op een verkeersbord (bijv. nrs. 1 – 15 →)
Ondertekst	tekst die op de onderkant van het horizontale vlak van een verkeersbord, bijvoorbeeld bij straatnaamborden
Straatnaam	bij straatnaambord

Uitdagingen bij de inspectie



scheefstand



bestickerd



graffiti



vuurwerkschade



vervuild



volgorde
plaatsing



2,20 m

Mijn verwachtingen

↑
Datakwaliteit

One single point
of truth

50 - 60%
kostenverlaging

automatische
meldingen naar
bordleverancier

Minder tijd tussen de
inspectierondes

Koppeling
IMBOR - NDW



Vragen