

# MERIDIAN Deliverable D13 – ‘D2.01 – KPI Report’

## Document Information

### Authors

| Name              | Organisation                      |
|-------------------|-----------------------------------|
| Natasha Blommaert | Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) |
| Jean Walravens    | Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) |
| Kristof Rombaut   | Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) |

### Distribution

| Date       | Version | Dissemination             |
|------------|---------|---------------------------|
| 13.02.2023 | 0.1     | Initial version           |
| 17.02.2023 | 0.2     | Circulated for AWV review |
| 3.03.2023  | 0.3     | Circulated for MER review |
|            |         |                           |
|            |         |                           |
|            |         |                           |

### Abstract

This document represents deliverable ‘D2.01 KPI Report’ of task T2.01 BE (FL) ‘Building Information Management (BIM)’ (beneficiary the Flemish Government) of work package WP2 ‘Digital Infrastructure and Digital Twin’ of Project 101075396 — 21-EU-TG-MERIDIAN.

This progress report presents the results of a Key Performance Indicator (KPI) report that was presented to the Policy and Directorate Steering Committee and the Expertise and Advice Steering Committee of the Flemish Agency for Roads and Traffic (Agentschap Wegen en Verkeer), part of the Flemish Government.

## Executive Summary

This deliverable document is the KPI (Key Performance Indicator) and progress report to the Expertise and Advice Steering Committee of the Flemish Agency for Roads and Traffic, and to its AIM-BIM commission.

The AIM-BIM commission is responsible for shaping and monitoring the AIM-BIM (Asset Information Management - Building Information Modelling) program, which aims to implement BIM modelling and AIM-BIM management in the Flemish Agency for Roads and Traffic.

The report provides an overview of the performance and progress of the AIM-BIM program. The KPIs included in the report provide valuable insights into the progress and effectiveness of the AIM-BIM program, allowing the AIM-BIM commission to shape and monitor its implementation. The report highlights areas of success as well as areas for improvement, ultimately supporting the goal of achieving a successful and efficient AIM-BIM implementation in AWW.

## Abbreviations

|     |                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------|
| AIM | Asset Information Management                               |
| AWV | Agentschap Wegen en Verkeer (Agency for Roads and Traffic) |
| BIM | Building Information Modelling / Management                |
| KPI | Key Performance Indicator                                  |
|     |                                                            |
|     |                                                            |

# BIM-programma rapportering

## 13 december 2022



Medegefinancierd door  
de Europese Unie

## GOAL REVIEW

### RECOUNT

This week I only got in 2 of 3 targetted writing sessions, and published 1 article.

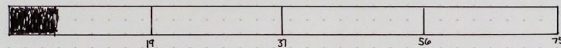
### ASSESS

I'm publishing 60 articles w/ a goal of 75 by the end of the year.

### PLAN

I'm committing to 3 writing sessions next week and publishing 2 articles to stay on track for my goal.

### ARTICLES PUBLISHED



### WRITING SESSIONS

| WEEK 8 | WEEK 9 | WEEK 10 | WEEK 11 |
|--------|--------|---------|---------|
|        |        |         |         |
|        |        |         |         |

### ARTICLES PUBLISHED

KPI'S BIM

# Doelstellingen



## KPI's - BIM 2022

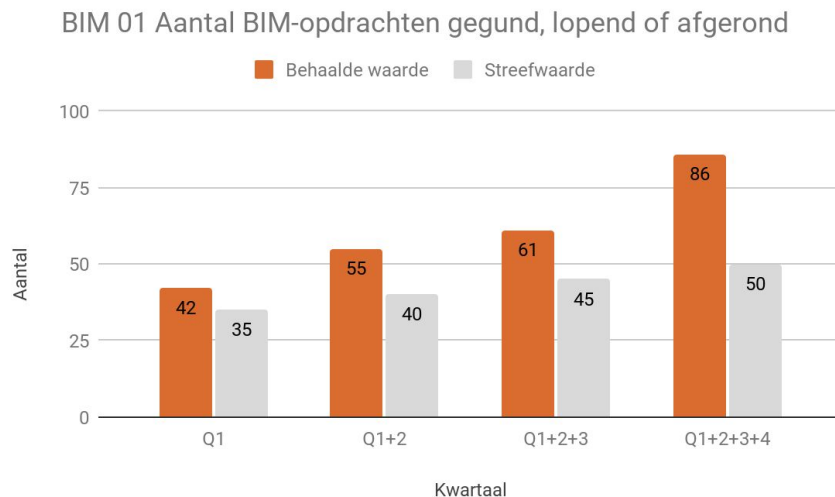
- KPI BIM01 - **110** BIM-opdrachten gegund, lopende of afgerond
- KPI 2 - Gepubliceerde bestekken studie: **30%**  
Gepubliceerde bestekken uitvoering: **20%**
- KPI 3 - **20** opgeleverde BIM-dossiers
- KPI 4 - Aantal opdrachtnemers die BIM aanleveren



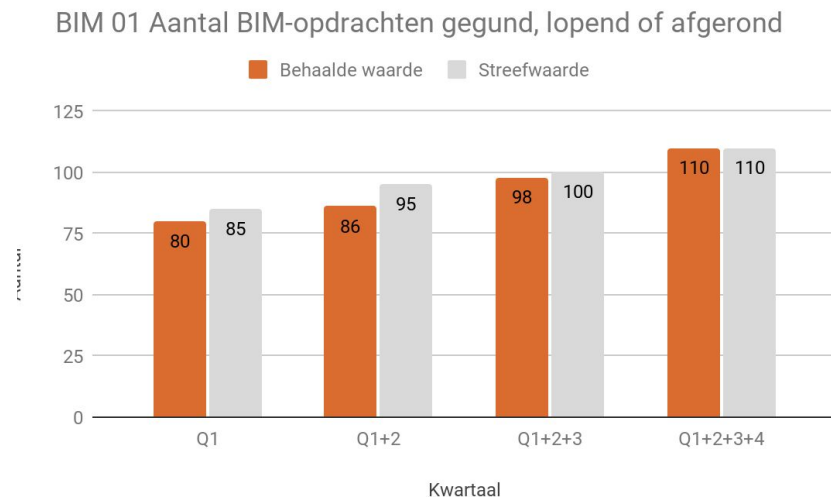
# BIM01 - Stand van zaken

Aantal BIM-opdrachten lopend of afgerond

2021



2022



- Op dit moment zijn 110 BIM-opdrachten lopende parallel, dit is exact het aantal dat we voor ogen hadden en een mooie verwezenlijking.

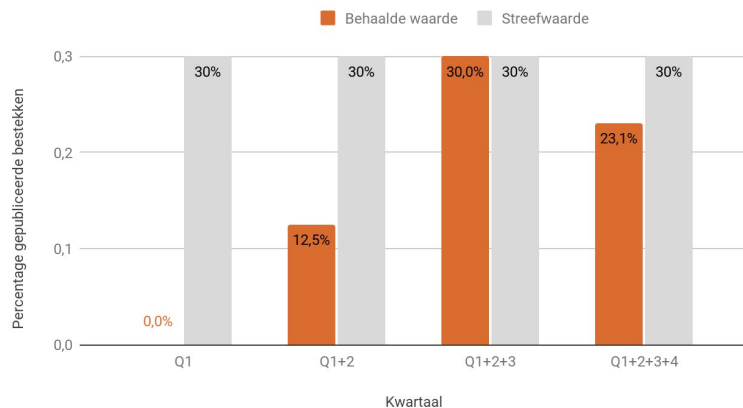
# BIM02a - Stand van zaken

% gepubliceerde **studie** bestekken met BIM



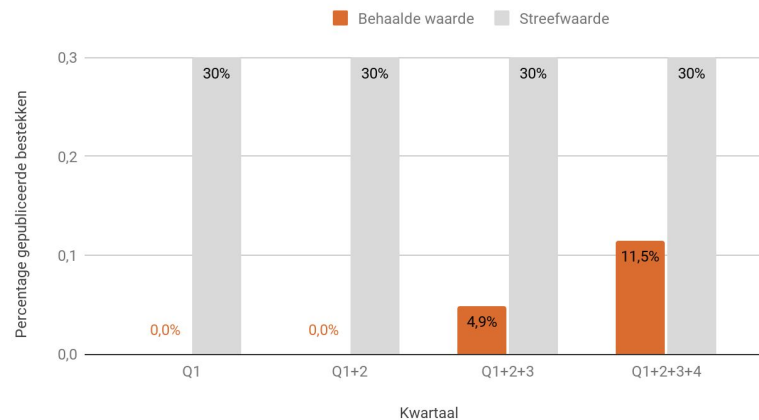
2021

BIM02a Percentage gepubliceerde studiebestekken met BIM



2022

BIM02a Percentage gepubliceerde studiebestekken met BIM



- Door de Relance periode en het type werken (meer uitvoeringsopdrachten dan studies) dat werd aanbesteed binnen AWV die van een andere schaal zijn door relance dan vroeger, werden de percentages niet gehaald, maar op zich zijn wel voldoende projecten lopende (zie KPI BIM01) om de doelstellingen te bereiken, en hielden we rekening met de adaptatie en veerkracht van de bedrijven.

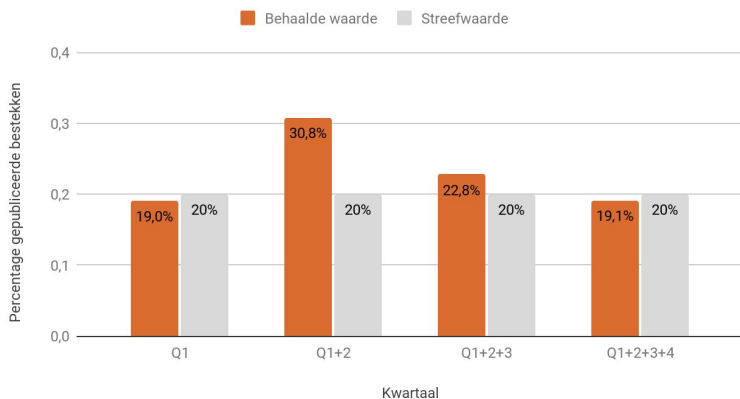
# BIM02b - Stand van zaken

% gepubliceerde **uitvoerings**bestekken met BIM



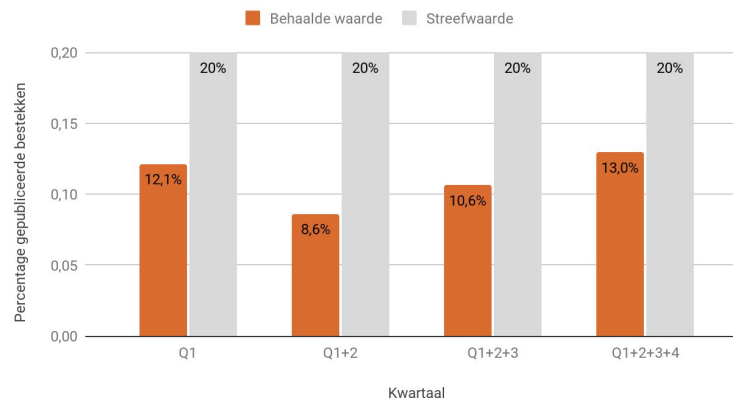
2021

BIM02b Percentage gepubliceerde uitvoeringsbestekken met BIM



2022

BIM02b Percentage gepubliceerde uitvoeringsbestekken met BIM



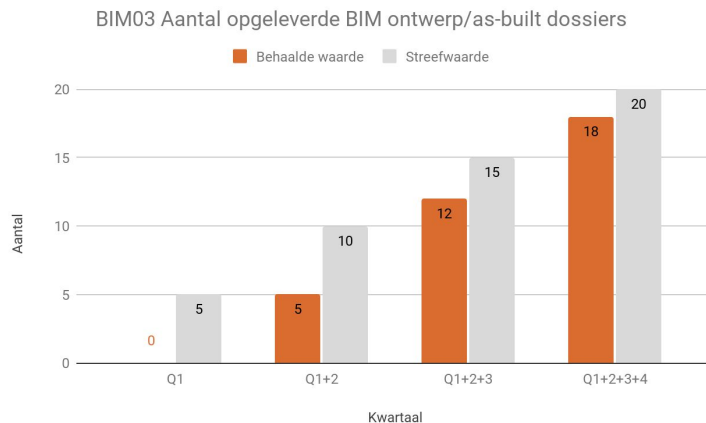
- Door de Relance periode en het feit dat veel meer kleinschalige structurele onderhoudswerken werden gepubliceerd ipv grote investeringsprojecten, ligt dit percentage wat lager, maar behaalden we ondanks de economische trends bijna het percentage die we voor ogen hadden. Gezien het aantal parallelle BIM-projecten die lopende (zie KPI BIM01) zijn, beschouwen we dat we deze doelstelling toch bereikt hebben.

# BIM03 - Stand van zaken

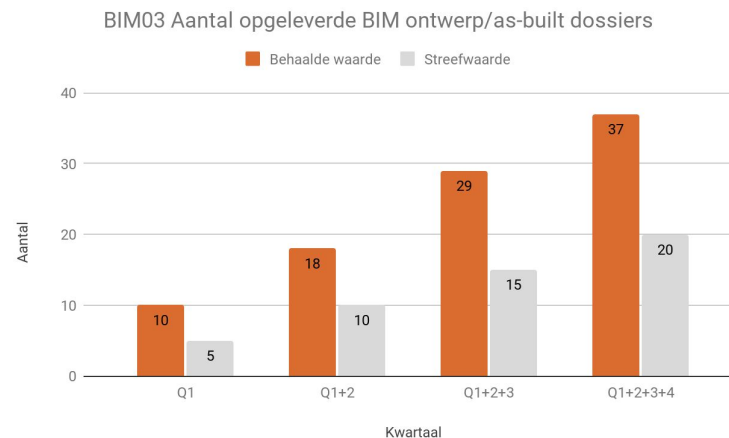
Aantal opgeleverde BIM ontwerp/as-built dossiers



2021



2022



- In 2022 ontvingen we 37 volledige projectdossiers als BIM-modellen
- Ondanks het lagere percentage aan BIM-contracten, merken we wel een hoger aantal dossiers die werd aangeleverd.

# BIM04

Aantal **aannemers** die BIM-data aanleveren

**2022**

| BIM 04       | Behaalde waarde |
|--------------|-----------------|
| Q1           | 3               |
| Q1+2         | 7               |
| Q1+2+3       | 8               |
| Q1+2+3+4     | 9               |
| <b>2023:</b> | <b>10</b>       |

Geen streefdoelen opgesteld, is enkel een waarde om te kunnen volgen hoeveel verschillende aannemers/studiebureaus al data hebben aangeleverd.

## Aannemers

Dynniq (Swarco)  
Equans  
Yunex (Siemens)  
Trafiroad  
Royal HaskoningDHV  
BAM Contractors  
Willemen

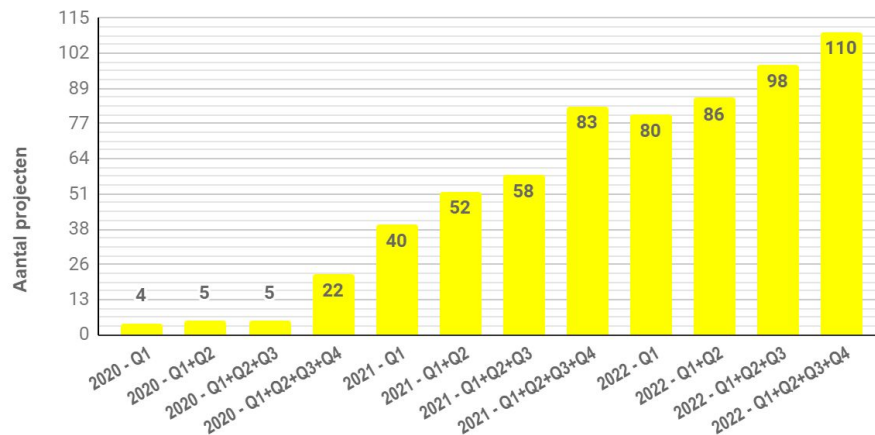
## Studiebureaus

Arcadis  
Mieco-effect  
VK Engineers

# BIM realisaties 2022

# Realisaties 2022 - Standaardisatie en ontzorging

Historiek van het aantal AWV BIM-projecten



Verloop van gegunde, lopende en afgeronde AWV BIM-bestekken



**PROGRAMMA  
BIM4Infra**

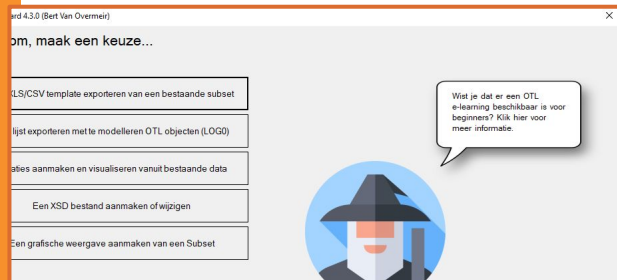
**22/11/2022**



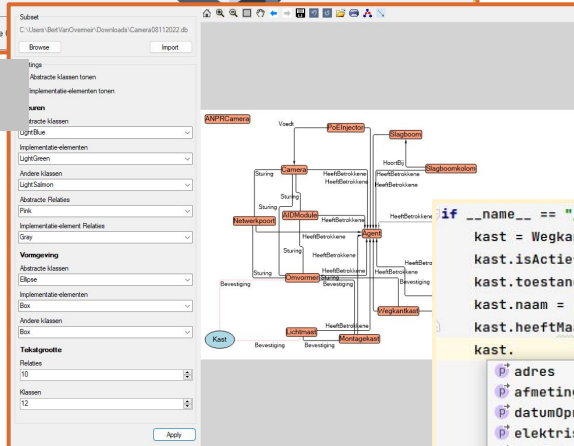
Kennisdag BIM@BeleidsdomeinMOW



# Realisaties 2022 - Ondersteunende tooling Starterspakket



## OTL Wizard



## Geometrie GA\_2.5.0

Release datum : 8-08-2022

[Link naar de ondersteunde OTL versie 2.5.0](#)

[Link naar het ondersteunde Legendeboek \(MOW-AWV Topografische legende - GRB-conform Versie 2.1\)](#)

### Geometrie artefact

Geeft een overzicht van de ondersteunde geometrietypes per OTL klasse.

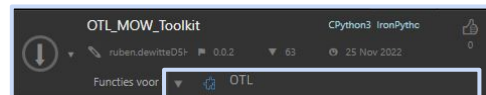
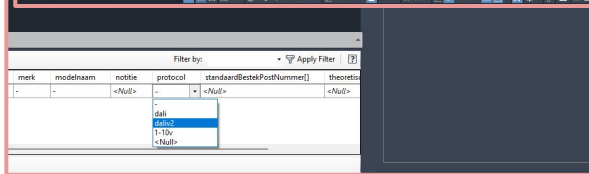
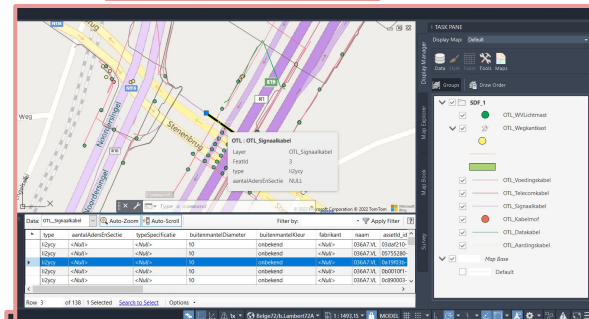
## Geometrie artefact

## OTLMOW Python

```
if __name__ == "__main__":  
    kast = Wegkantkast()  
    kast.isActief = True  
    kast.toestand = 'in-gebruik'  
    kast.naam = 'A0013.K'  
    kast.heeftMaaibeschermt = True  
    kast.
```

```
adres Behuizing  
afmeting Kast  
datumOprichtingObject AIMObject  
elektrischSchema Wegkantkast  
heeftVerlichting Kast  
indelingsplan Kast  
ipKlasse Buitenkast
```

## SDF aanleverformaat



## Dynamo package: OTL MOW Toolkit

```
CSV_met_WKT_translator  
OTL_Propertysets_aanmaken  
OTL_PsetData_naar_CSV  
Postenmapping_artefact_SQLite_inlezer  
set_empty_OTL_ids_to_random_id
```

# Realisaties 2022 - OTL



Vlaamse  
overheid

## OTL 2.3.0

Wijzigingen op implementatiemodellen  
ANPR traject controle, draagcontracties,  
verlichtingsinstallatie, ....

Maart/April  
2022

## OTL 2.5.0

Nieuwe OTL modellen met oa. ASW,  
Meteo, Bi-flash/Knipperlicht, ....

Jul/Aug  
2022

Mei/Juni  
2022

## OTL 2.4.0

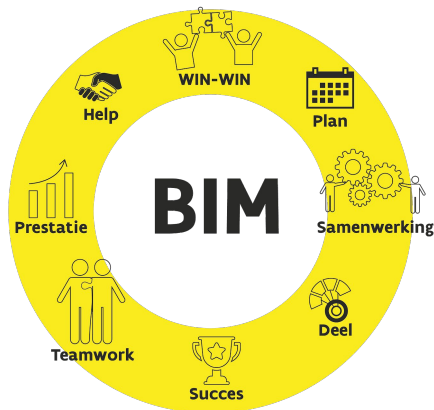
Nieuwe OTL modellen met oa. Elektromechanische  
bebakening, Snelheids-roodlichtcamera, Punctuele  
verlichting, Aarding.

Nov/Dec  
2022

## OTL 2.6.0

Bruggen en  
Constructie-elementen.  
Zoutbijlaadplaatsen,  
Radioheruitzending,  
Toegangscontrole,  
Grondwerken, ...

# Website



- ✓ Wat is BIM?
- ✓ ObjectTypenBibliotheek (OTL)
- ✓ Standaarddocumenten
- ✓ FAQ
- ✓ Webinars & Presentaties
- ✓ BIM nieuws

Zakelijk

## Bouwwerk Informatie Management - BIM

Een samenwerking tussen...

BELEIDSDOMEIN  
MOBILEIT &  
OPENBARE  
WERKEN

DEPARTEMENT  
MOBILEIT &  
OPENBARE  
WERKEN

AGENTSCHAP  
WEGEN &  
VERKEER

AGENTSCHAP  
MARITIEME  
DIENSTVERLENING en  
KUST



Het belang van gintegreerd en digitaal samenwerken door middel van BIM groeit, ook voor infrastructuurprojecten. Als infrastructuurbeheerder wil het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken hierin richtinggevend zijn voor de sector. MOw wil BIM toepassen tijdens de studie en uitvoering van haar investeringsprojecten en als infrastructuurbeheerder ook inzetten op de voordelen van BIM tijdens de fase van beheer, onderhoud en exploitatie. Wij kunnen dit uiteraard niet alleen, een constructieve samenwerking met al onze projectpartners is cruciaal voor het slagen van een BIM-project.

SCHRIJF IN OP ONZE NIEUWSBRIEF



Meer over BIM

**Wat en waarom? Wat zijn de voordelen?**  
Wat is BIM? Waarom is BIM zo belangrijk? Wat zijn de voordelen?

**ObjectTypenBibliotheek IOTU**  
We standaardiseren de informatiebehoefte over de infrastructuurobjecten, of met andere woorden assets. In een ObjectTypenBibliotheek (OTL) kan semantische data worden opgeslagen die de informatie-uitwisseling definieert.

**Standaarddocumenten & Nuttige links**  
De BIM standaarddocumenten, zoals het BIM protocol en BIM uitvoeringsplan, aangeboden als templates en toegankelijk. Ook nuttige links naar de instructiehandleiding, het legendeboek en de standaardbestanden.

**FAQ**  
Niet alles duidelijk? Misschien kan u via de veelgestelde vragen rond BIM een antwoord vinden op uw vraag.

**Webinars & Presentaties**  
Hier kan je alle publiek beschikbare infosessies, webinars, presentaties en andere opleidingsmateriaal terug vinden.

**Starterspakket**  
Concreet aan de slag gaan in een BIM-project.

### BIM nieuws

30 NOVEMBER 2022

BIM4Infra 2022 22/11/2022

Sessies van BIM4Infra 2022 staan online.

BIM

24 OKTOBER 2022

BIM4Infra 22 november 2022

Op 22 november 2022 organiseren we een info- en netwerkmoment.

Schrijf je nu in!

21 SEPTEMBER 2022

Van Akela naar OTL-conforme data-aanleveringen

Wilt je alles te weten komen over de uitdaging van AKELA?

Op 20 september 2022 wordt er een tweede infosessie over...

# Project in de kijker AWV op weg magazine

17/12/2022

& commissie AIM-BIM

16/09/2022

I've published 60 articles w/  
a goal of 75 by the end  
of the year.

PLAN

| WEEK | WEEK | WEEK | WEEK |
|------|------|------|------|
| 8    | 9    | 10   | 11   |
|      |      |      |      |

Projecten in de  
kijker

## Rondweg rond Asse

Kristof Goris - AWV

# AWV op weg magazine

Over het muurtje

## De BIM-reflex

Al sinds 2020 passen we BIM in de praktijk toe. Maar in hoeverre is het al een reflex bij de opstart van een project? Deze collega's maakten de BIM-reflex en delen hun ervaring.



Kristof Goris

## Met de interactieve kaart creëren we makkelijker draagvlak

Voor zijn project in Asse, een rondweg die het doorgaand verkeer uit het centrum moet halen, deed projectmanager Kristof Goris beroep op het BIM-team. Resultaat in deze fase van het project: een interactieve kaart waarop het nieuwe BIM-ontwerp gevisualiseerd wordt en stakeholders en burgers hun opmerkingen in kunnen geven. Kristof: 'De kaart is een handig hulpmiddel voor het creëren van draagvlak'.

Kristof: 'Ik was net bezig aan het schrijven van mijn bestek voor de rondweg in Asse toen we op een intern event een uiteenzetting kregen over BIM. Ik zag meteen een meerwaarde aangezien het in Asse om een complex, groot project gaat met zowel voor- als tegenstanders. Het interactief BIM-model leek me een goed hulpmiddel voor het creëren van draagvlak in de eerste fase. De rondweg in Asse is een participatietraject. Een 3D-kaart maakt het meteen tastbaar voor onze stakeholders. En ze kunnen er zelf vragen en opmerkingen op toevoegen. In de verdere studie- en uitvoeringsfase kan het BIM-model ons helpen om onder andere fouten sneller op te sporen.'



**Arthur Tilkens, BIM-team:** 'Dankzij BIM heb je een 3D-model van je ontwerp waarin ook nog eens alle data verzameld staan. Kristof heeft het over een groot project, maar BIM is evengoed interessant voor kleinere projecten. Denk bijvoorbeeld aan een fietstunnel, waar je moet rekening houden met bestaande rioleringen en leidingen. Het BIM-model kan hier helpen met clashdetectie om zo fouten in het ontwerp te vermijden. Maar het is meer dan enkel een 3D-ontwerp. In BIM-projecten gebruiken we ook een samenwerkingsplatform waar alle modellen worden verzameld en waar alle betrokken partijen data kunnen op zetten en uithalen.'

**Kristof:** 'Ik heb wel wat kennis van BIM, maar ik ben geen specialist. Daarvoor kan ik rekenen op Arthur en zijn collega's. Zij hebben goed naar me geluisterd en samen hebben we het BIM-luik opgemaakt in het bestek. Eens gegund volgen zij dit ook verder op met de opdrachtnemer. We zitten wel regelmatig samen om een stand van zaken te overlopen.'



Arthur Tilkens

**Arthur:** 'Welke taken wij opnemen en welke het projectteam is onderling af te spreken. Sommige projectmanagers willen BIM graag zelf opvolgen, anderen volgen het vanop een afstand. We kunnen ook samen bekijken welke aspecten van BIM interessant zijn voor jouw project. Wil je BIM gebruiken als participatietool? Als tool voor clashdetectie? Als communicatieplatform? Wij werken een oplossing op maat uit. De ene BIM hoeft niet de andere te zijn.'

### Meer weten over het project?

Check:

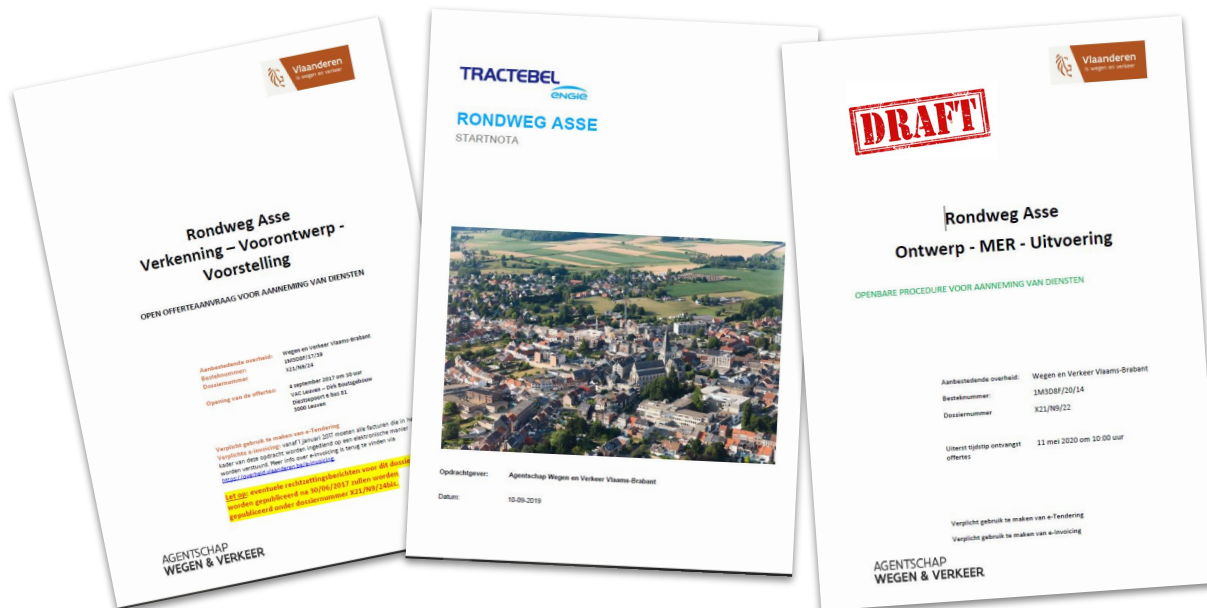
[De rondweg van Asse](#)

[Interactieve kaart](#)



# Rondweg Asse én BIM?

- persoonlijke interesse en affiniteit met “ontwerpen” (CAD + extra’s)
- geprikkeld door lancering van BIM binnen AWW en toelichtingen (‘ - ‘?)
- gedrevenheid om “nieuwe” dingen een kans te geven
- **PM van een project dat in aanmerking komt**



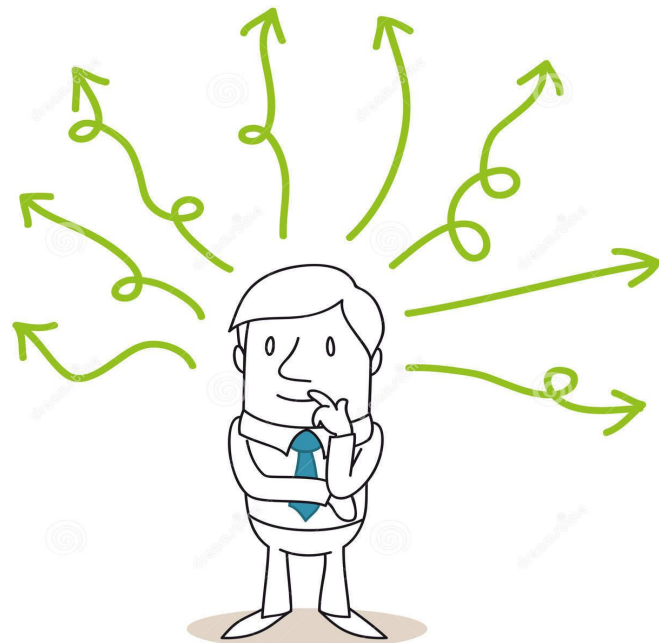
# Rondweg Asse én BIM?

## Meerwaarde van BIM in het project bepalen...

Heeft BIM bepaalde toepassingen die de kwaliteit van mijn project verbeteren?

Hoe ga ik of na of mijn project met BIM beter zal verlopen?

- Kadering
- Complexiteit
- Eisen
- Belangrijke aspecten binnen het project?



# Rondweg Asse - Kadering

Een project met als doel het **centrum van Asse (N9)** te **ontlasten** en industriegebied Mollem te ontsluiten

Eind jaren '90: oplossing **driekwartsring**, eerste kwart (N9k) werd reeds gerealiseerd

**Inpassing in huidige mobiliteitsplan Asse:** een oplossing voor zowel doorgaand verkeer (wagens en vrachtwagens) als voetgangers, fietsers en openbaar vervoer.



## Verkeersinfarct mag wel eens stoppen

Elke dag wurmen meer dan 24000 voertuigen zich via de N9 door het centrum van Asse. Een verkeersinfarct dat nu al decennia duurt en maar niet opgelost geraakt. Of toch? De lokale politiek hoopt dat de voltooiing van een ringweg straks een oplossing biedt. Maar over het tracé van die ringweg is het laatste woord nog niet gezegd.

Redactie 15-09-18, 02:41 Laatste update: 16-09-18, 00:52



# Rondweg Asse - Complexiteit

Veel betrokken partijen:

- Gemeente Asse
- Provincie Vlaams-Brabant
- De Lijn
- De NMBS
- Infrabel
- VMM
- ANB
- TMVW (Farys)
- Departement MOW
- Departement Omgeving
- dienst MER
- Ruimte Vlaanderen
- Politiezone AMOW
- de Betrokken brandweerzone
- ...
- **Maatschappij (omgeving)**



## Rondweg Asse - eisen

Veel aspecten zijn van belang zoals:

- ruimtelijke inplanting
- de publieke opinie
- de interactie met eigenaars van getroffen percelen
- de grootte van het project
- kunstwerken (1 onderdoorgang onder het spoor, 2 onderdoorgangen voor fietsers en voetgangers, een recreatieve brug, en de inkanteling van het INFRABEL project verbreding Huinegem)
- en vele andere aspecten...

Hiermee stijgt dan ook het belang van:

- *een krachtig 3D-model waarop verder gebouwd kan worden,*
- *een toegankelijke, gerichte en vooral gecentraliseerde vorm van communicatie*

Door een BIM model te gebruiken wordt de complexiteit van het project (deels) getackeld:

- **BIM ifv communicatietool**
- **BIM ifv vlotte uitvoering**

# Rondweg Asse

## BIM voor een vlotte uitvoering

Verschillende toepassingen op het BIM-model zorgen ervoor dat de uitvoeringsfase vlotter en met minder faalkosten verloopt:

- **3D & 4D Clash detectie**
- **4D Fasering** = proces waarbij een 4D-model wordt gebruikt om het verloop of de planning van een werf in uitvoering inclusief de tijdelijke omleidingen te laten zien, de volgorde van uitvoering te valideren en na te kijken of hierbij geen conflicten ontstaan, de effectieve ruimte-impact van tijdelijke werfconstructies te plannen of om de fasering binnen een project of tijdens de realisatie zichtbaar te maken met voldoende aandacht voor kwaliteit, veiligheid en gezondheid.

Meer investeren in de studie om de zorg tijdens de uitvoeringsfase te verlagen

# Rondweg Asse

## BIM als communicatietool

Het BIM model gebruiken voor fotorealistische visualisatie om duidelijk de plannen te communiceren:

- **vroegtijdig** integreren van eerste 3D model in enkele dronefoto's
- de impact op en integratie van het project in de natuur

# Rondweg Asse

## BIM als communicatietool

Info overdragen aan de hand van een [online kaartapplicatie](#) aan al de betrokken partijen en in eerste instantie de burgers (aangelanden / omgeving)



[rondweg Asse \(tractebel-engie.com\)](https://tractebel-engie.com)



# Rondweg Asse

## BIM als communicatietool

Koppeling van info en toekomstbeelden aan locatie

### Aansluiting fietssnelweg

Hier loopt de rondweg **onder de spoorweg via een tunnel**. Een **fietsknooppunt** aan de oostkant van de spoorlijn wordt de schakel tussen het dubbelrichtingsfietspad langs de rondweg en de toekomstig te ontwikkelen fietssnelweg F221 langs de treinsporen. Vanuit de wijk Marlier bereik je het fietspad langs de rondweg via een **trap met een fietsgoot**.

Bestaande situatie

Toekomstbeeld

Denk mee

Off ☐ On ☒

### Luchtbeeld spoorovergang

Impressie van de noordelijke tangent van de rondweg onder de spoorlijn, met vrijliggende dubbelrichtingsfietspaden en de aansluiting op de toekomstige fietssnelweg F221 langs de spoorlijn.

De visualisatie geeft enkel een artistieke impressie van de inplanting van de rondweg in de omgeving en zijn bestaand als hulpmiddel om inzicht te geven in het ontwerp, met bestaande en de toekomstige uitvoering kan afwijken van het gepresenteerde beeld.

Bestaande situatie

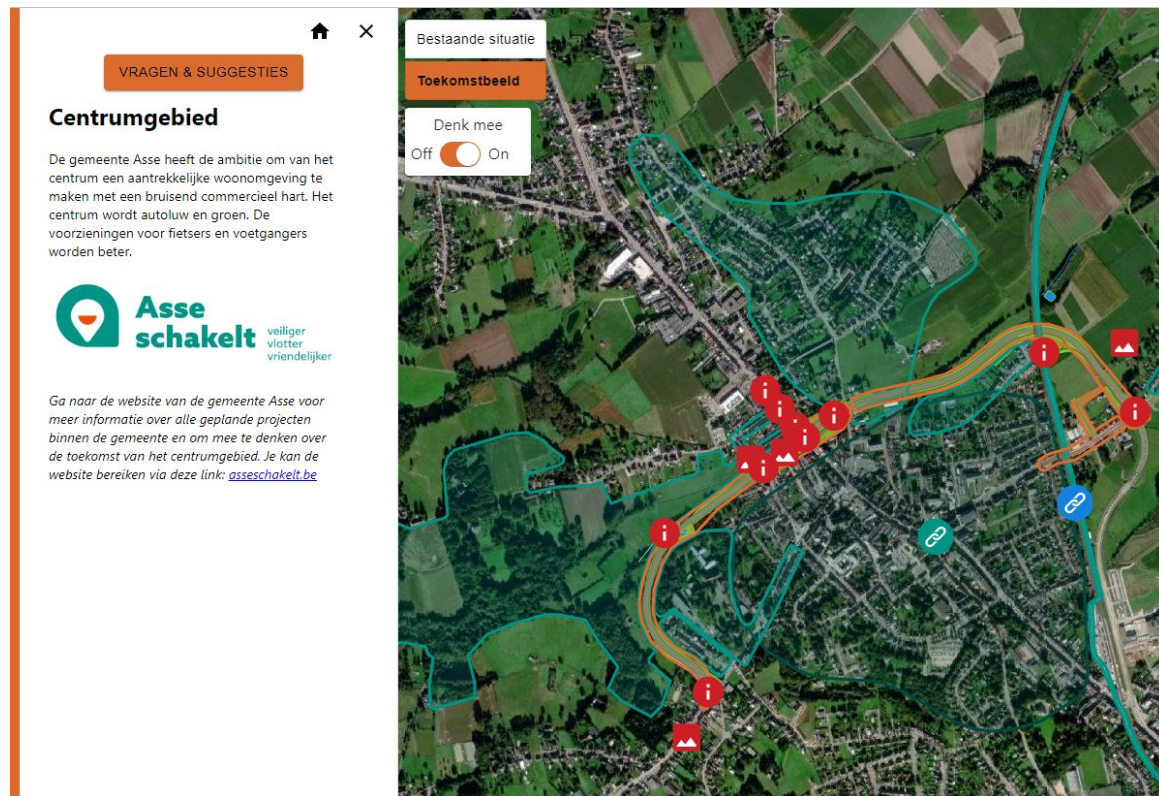
Toekomstbeeld

Artistieke impressie van de aansluiting met de fietssnelweg F

## Rondweg Asse

### BIM als communicatietool

Mogelijkheid tot interactie  
via een “denk  
mee”-modus



# Rondweg Asse

## BIM als communicatietool

Op deze manier wordt

- De nodige input, informatie als ook alle opmerkingen verzameld op een zeer omvangrijke en efficiënte manier
- Het model zo visueel mogelijk voorgesteld
  - Ruimtelijke inplanting
  - Betrokken percelen
  - Grootte van het project
- Participatie voor alle partijen

# Rondweg Asse

## BIM-ondersteuning

- Wat was de rol van Team BIM?
  - Hulp bij de opmaak van het bestek
    - Welke aanpassingen moet ik doorvoeren om BIM op te dragen?
  - Opstellen van projectspecifiek BIM-Uitvoeringsplan
    - Op basis van eisen en noden binnen een project wordt een BIM-Uitvoeringsplan opgesteld
    - Hier wordt onder andere aangegeven welke BIM-toepassingen gevraagd worden (zoals visualisaties, augmented reality,...)

## Rondweg Asse

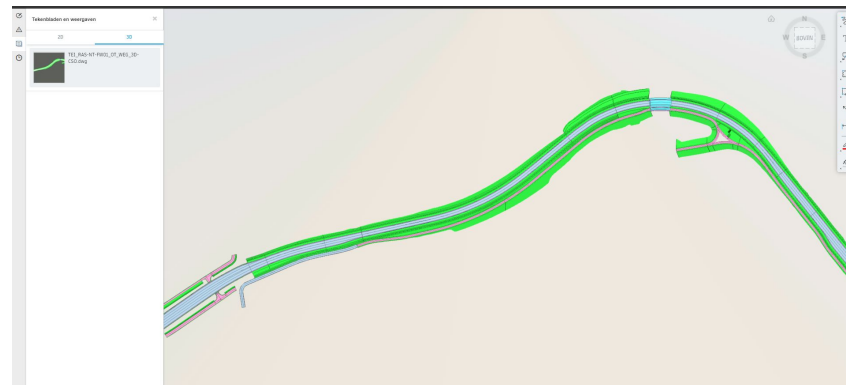
### Wat was de rol van Team BIM?

- Begeleiding van de opdrachtnemer
  - Periodieke coördinatievergaderingen
  - Nakijken modellen
  - Infosessie omtrent BIM en OTL
  - Een helpdesk bij vragen of nood aan ondersteuning
- Begeleiding van de PM
  - Hulp bij nieuwe tools
  - Dragen van het BIM-proces
  - Assisteren in het beoordelen van offertes
- Opstellen en beheren van het BIM360 platform voor modellen

## Rondweg Asse

### BIM-ondersteuning

- BIM360:
- Er zit een model achter de kaartapplicatie
- Kaart voor de applicatie had nooit zo snel in het proces en makkelijk kunnen worden opgesteld zonder het vroegtijdig opstellen van een BIM-model.
- Ideaal om telkens meer te gaan detailleren
  - En zo meer de BIM-meerwaarde van de uitvoerbaarheid verbeteren
- [BIM 360 Document Management \(autodesk.com\)](https://www.autodesk.com/products/bim360/overview)



## Rondweg Asse

### BIM in het bestek

- Aanvulling van artikels die belangrijk zijn voor BIM
- Toevoegen van een BIM-criterium of integratie van BIM in gunningscriterium
  - Team BIM kijkt mee naar de offertes en plannen van aanpak en geeft advies welke partij het BIM verhaal het best kan trekken

**Criterium 2: De toegevoegde waarde van het plan van aanpak aan de uitvoering van de opdracht (maximum 40 punten)**

6. De BIM-werkwijze die wordt gevolgd. Dit deel telt mee voor 1/5 van de toe te kennen punten van criterium 2.
- De inschrijver beschrijft in zijn plan van aanpak de BIM-werkwijze die hij voor ogen heeft om te voldoen aan de BIM-doelstellingen binnen deze opdracht. Hij toont hierbij ook aan hoe zijn BIM-methodiek voldoet aan de voorwaarden en verwachtingen zoals beschreven in het BIM-protocol en BIM-uitvoeringsplan. In zijn plan van aanpak beschrijft hij hoe hij de verschillende projectonderdelen (in ruimte en tijd) integreert in de BIM-gerichte samenwerking met de gezamenlijke opdrachtgevers en de wijze waarop hij de BIM-methodiek zal aanwenden om zo een meerwaarde voor de studieopdracht te bieden. Hij beschrijft eveneens hoe hij zal borgen dat er effectief een efficiënte en frequente uitwisseling van informatie via BIM zal worden toegepast

# Rondweg Asse

## BIM-Uitvoeringsplan

Voorbeeld: een deel van de gevraagde BIM-toepassingen (visualisatie)

|                             |                                          |                                                                                                                              |            |
|-----------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Bijlage 1: BIM-toepassingen |                                          |  <b>Vlaanderen</b><br>is wegen en verkeer |            |
| Bestektitel                 | Rondweg Asse: Ontwerp - MER - Uitvoering | Datum                                                                                                                        | 14/10/2019 |
| Besteknummer                | 1M3D8F/19/65                             | Versie                                                                                                                       | 1.0        |
| Dossiernummer               | X21/N9/22                                |                                                                                                                              |            |

| BIM-toepassingen                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Studie                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Communiceren en output genereren                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| <b>Visualiseren</b>                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| Ontwerpbeoordeling van varianten via 2D- of 3D- beelden                                                                                                                                                                | illustreren van verschillende ontwerpvarianten door het gebruik van eenvoudige 2D- of 3D-beelden om het beslissingstraject te versnellen                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/>            |
| Ontwerpbeoordeling via het 3D-model                                                                                                                                                                                    | proces waarbij interne stakeholders een 3D-model reviewen en hun feedback geven om ontwerpaspecten te valideren                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fotorealistische visualisatie                                                                                                                                                                                          | maken van (gerenderde) fotorealistische beelden en/of animaties om het ontwerp toegankelijk te maken voor niet-technische stakeholders, de visualisaties helpen de stakeholders met de beeldvorming betreffende de oteigeningen en de nieuwe toestand t.o.v. de bestaande toestand | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Virtual walkthrough                                                                                                                                                                                                    | maken van een virtuele wandeling om de besluitvorming en de controle van de technische vereisten te ondersteunen                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Niet over de volledige projectzone, beperkt tot een aantal specifieke locaties: aansluitingen aan bestaande infrastructuur, de fietsbrug, de kruispunten, de spoorwegbrug en de verbinding met de fietssnelweg.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| Augmented reality                                                                                                                                                                                                      | combineren van een werkelijke omgeving met computergestuurde beelden uit het model zodat het mogelijk wordt het project te visualiseren binnen een echte omgeving waarbij de beelden worden aangepast op basis van de specifieke locatie van het toestel                           | <input type="checkbox"/>            |
| Virtual reality                                                                                                                                                                                                        | maken van een afgesloten virtuele omgeving die het mogelijk maakt zijn project te 'betreden' en er rond te kijken met een VR-bril, toepassingen hiervan zijn een rijnsimulator of een virtuele wandeling door een tunnel lkv. een opleiding                                        | <input type="checkbox"/>            |

# Rondweg Asse

## Lessons Learned

Wat neem ik mee naar de toekomst wat betreft BIM?

- Vrees BIM niet, meerwaarde is er sowieso
- Betrek team BIM vroegtijdig
- Ondersteuning van het BIM-team is een feit
  - Belangrijke Rol team BIM bij gunning/beoordeling van de offertes
  - keuze voor het juiste studiebureau
  - BIM geen “ver van mijn bed show”
  - PM kan op enige afstand blijven
- Dronebeelden laten meenemen in de offerte! Meer dan alleen een ontwerp/model nodig voor de visualisatie

**GOAL REVIEW**

| RECOUNT                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| This week I only got in 2 of 3 targetted writing sessions, and published 1 article. |

| ARTICLES PUBLISHED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 15px; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> <div style="flex-grow: 1; border-bottom: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; top: -5px; bottom: -5px; width: 100%;"></div> </div> </div> |
| 0 25 50 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| ASSESS                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|
| I've published 6 articles w/ a goal of 75 by the end of the year. |

| WRITING SESSIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 100px; height: 15px; background-color: #f0f0f0; margin-right: 5px;"></div> <div style="flex-grow: 1; border-bottom: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; top: -5px; bottom: -5px; width: 100%;"></div> </div> </div> |
| WEEK 8 WEEK 9 WEEK 10 WEEK 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| PLAN |
|------|
|      |

Applicaties  
Demo's en toelichtingen  
22/11/2022

# BIM4Infra event - Toelichtingen gebruik applicaties en standaard documenten

## Groot info/netwerkmoment

Verschillende infosessies

De sector aan het woord

Praktische voorbeelden

Netwerkmogelijkheden



# Handleidingen applicaties

Verschillende nieuwe applicaties...

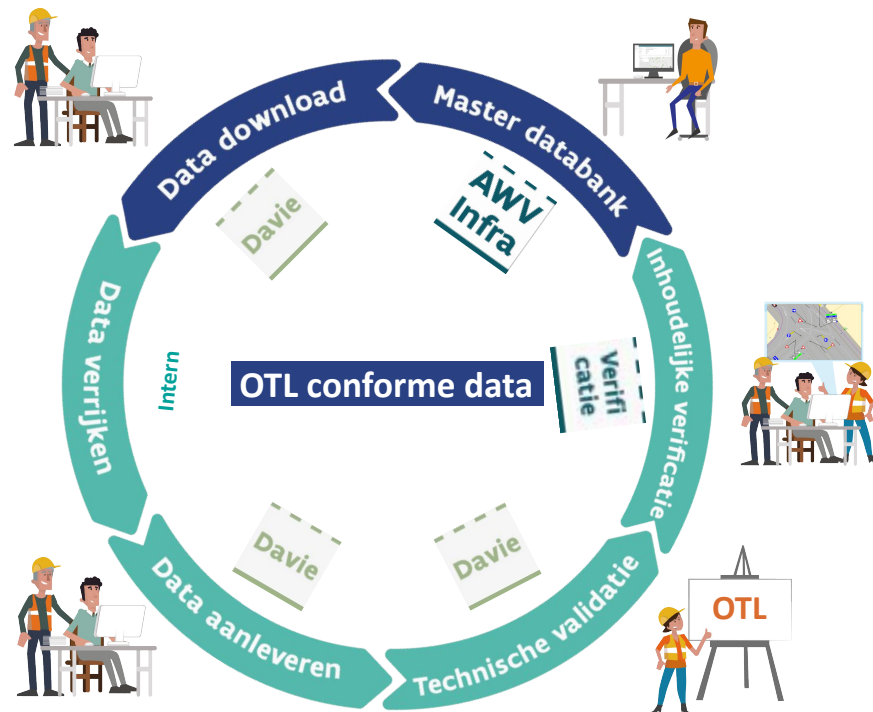
[OAT](#) (OTL AdminTool)

[DAVIE](#)

[VERIFICATIE](#)

[AWV INFRA](#)

Nu allemaal met bijhorende handleidingen





Data  
aanvragen

Data  
verrijken/  
updaten

Data  
aanleveren

Technische  
validatie

Data  
verificatie

raadpleegbaar en  
wijzigbaar  
Master Data Model

**Davie**

Opdrachtnemer

Dataportaal  
Data Acceptatie, Validatie en  
Informatie Extractie

Validatie  
tegen het  
OTL

Elisa

Verificatie  
module in  
ELISA

Elisa

AWV infra  
in ELISA

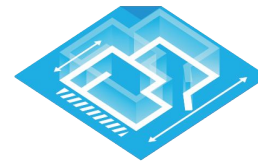
infra DB

**AWV  
Infra**

# DAVIE portaal

## Algemeen

DAVIE



## Korte omschrijving

DAVIE is een letterwoord dat staat voor Data Acceptatie, Validatie en Informatie Extractie.

- **Data Acceptatie:** Opdrachtnemers en AWW-medewerkers kunnen via 'DAVIE-aanleveringen' data aanleveren
- **Validatie:** De aangeleverde informatie wordt tegen de OTL gevalideerd, zodat dezelfde informatie op eenzelfde manier in onze databank terecht komt
- **Informatie Extractie:** Om dubbel werk tot een minimum te herleiden, is het mogelijk om bestaande informatie uit onze infra databank op te vragen en die te hergebruiken als basis voor een nieuwe opdracht





# DAVIE - Beginscherm



Timothy Nuttens  
WILLEMEN INFRA



DAVIE Aanleveringen

+ NIEUWE DATA AANVRAAG / AANLEVERING

✓ LOSSE DATA VALIDATIE



| Aanlevering                       | Gestart door                                  | Eigen referentie        | Dossiernummer            | Bestek - (Dienstbevel)   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| DA-2021-00019<br>14/10/2021 09:39 | Dynniq Belgium<br>Françoise Delannay          | DA-2021-10-14           | TTN.154.002              | MDM/16A07                |
| DA-2021-00018<br>15/09/2021 13:44 | Dynniq Belgium<br>Yorick Kennis               | MC-001L-TLC             | VWT/INN/2020/011_MC/001L | VWT/INN/2020/011_MC/001L |
| DA-2021-00017<br>08/09/2021 15:59 | Agentschap Wegen en Verkeer<br>Jasper Wisbecq | Exoten en ontsnippering | INV-NAT/BB-2019-1        | 16DG/19/14               |
| DA-2021-00016<br>08/09/2021 11:07 | Dynniq Belgium<br>Françoise Delannay          | DA-2021-09-08           | TTN.154.002              | MDM/16A07                |



# DAVIE - Historiek

DAVIE DA-2021-00020 Data aangevraagd - Beschikbaar

ADMIN ⓘ ⋮ Timothy Nuttens VERIFICATOR (TN)

← Basisgegevens Data aanvragen Data aanleveren

ACTIES

|                             |                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtnemer               | Gestart door                                                                                             |
| Agentschap Wegen en Verkeer | Karl Van Duppen                                                                                          |
| Dossier                     | Contact AWW                                                                                              |
| Gebouwen                    | Karl Van Duppen - <a href="mailto:karl.vanduppen@mow.vlaanderen.be">karl.vanduppen@mow.vlaanderen.be</a> |
| Bestek                      | Bestek omschrijving                                                                                      |
| —                           | —                                                                                                        |
| Dienstbevel                 | Dienstbevel omschrijving                                                                                 |
| —                           | —                                                                                                        |
| Eigen referentie            | Eigen notitie                                                                                            |
| Gebouwen                    | —                                                                                                        |
| Finale aanlevering          | Subset voor het 'Data aanleveren'                                                                        |
| Ja                          | Niet van toepassing                                                                                      |
| Creatiedatum                | Verval of einddatum                                                                                      |
| 20/10/2021 20:07            | 20/10/2023                                                                                               |

## Historiek

- +

20/10/2021 20:33  
Karl Van Duppen

Data aangevraagd - Beschikbaar  
De aangevraagde data werd afgeladen.
- +

20/10/2021 20:33  
Karl Van Duppen

Data aangevraagd - Beschikbaar  
De aangevraagde data is beschikbaar en kan gedownload worden
- +

20/10/2021 20:33  
Karl Van Duppen

Data aangevraagd - Lopend  
De aangevraagde data wordt aangemaakt
- +

20/10/2021 20:24  
Karl Van Duppen

Data aangevraagd - Beschikbaar  
De aangevraagde data werd afgeladen.
- +

20/10/2021 20:22  
Karl Van Duppen

Data aangevraagd - Beschikbaar  
De aangevraagde data is beschikbaar en kan gedownload worden

[↓ DOWNLOAD BESTAND](#)[↓ DOWNLOAD BESTAND](#)

# DAVIE - Data aanvragen

DAVIE Aanleveringen

+ NIEUWE DATA AANVRAAG / AANLEVERING

✓ LOSSE DATA VALIDATIE

ADMIN

?

Gerben Van Neyghem  
TRAFIROAD

GV

| Aanlevering                       | Gestart door        | Eigen referentie | Dossiernummer | Bestek - (Dienstbevel) | Verval- of einddatum | Status                          |   |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|---------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---|
| DA-2021-00034<br>29/03/2021 11:04 | Gerben Van Neyghem  | test aanvraag    | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | Data aangevraagd<br>Beschikbaar | → |
| DA-2021-00031<br>29/03/2021 08:51 | Gerben Van Neyghem  | xxx              | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Aangeboden  | → |
| DA-2021-00030<br>29/03/2021 08:46 | Gerben Van Neyghem  | xxx              | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | In opmaak                       | → |
| DA-2021-00029<br>29/03/2021 08:45 | Gerben Van Neyghem  | xxx              | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | Geannuleerd                     | → |
| DA-2021-00027<br>26/03/2021 10:10 | Kris Vanderstraeten | Test 001         | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Gefaald     | → |
| DA-2021-00026<br>26/03/2021 09:16 | Kris Vanderstraeten | test verval      | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Goedgekeurd | → |
| DA-2021-00024<br>25/03/2021 15:49 | Gerben Van Neyghem  | test             | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Aangeboden  | → |
| DA-2021-00012<br>23/03/2021 16:28 | Gerben Van Neyghem  | test 2           | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | In opmaak                       | → |
| DA-2021-00011<br>23/03/2021 16:25 | Gerben Van Neyghem  | test             | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Geannuleerd                     | → |

Aantal per pagina: 25

1 - 9 van 10

TESTOMGEVING (DEV)



# DAVIE - Losse OTL validatie

DAVIE Aanleveringen

+ NIEUWE DATA AANVRAAG / AANLEVERING

✓ LOSSE DATA VALIDATIE

ADMIN



Gerben Van Neyghem  
TRAFIROAD

GV



Geen aanleveringen gevonden

Pas je filter aan of [start een nieuwe aanlevering](#)



# DAVIE - Data aanleveren

DAVIE Aanleveringen

+ NIEUWE DATA AANVRAAG / AANLEVERING

✓ LOSSE DATA VALIDATIE

ADMIN

Gerben Van Neyghem  
TRAFIROAD

GV



| Aanlevering                       | Gestart door        | Eigen referentie | Dossiernummer | Bestek - (Dienstbevel) | Verval- of einddatum | Status                          |   |
|-----------------------------------|---------------------|------------------|---------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---|
| DA-2021-00031<br>29/03/2021 08:51 | Gerben Van Neyghem  | xxx              | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | In opmaak                       | → |
| DA-2021-00030<br>29/03/2021 08:46 | Gerben Van Neyghem  | xxx              | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | In opmaak                       | → |
| DA-2021-00029<br>29/03/2021 08:45 | Gerben Van Neyghem  | xxx              | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | In opmaak                       | → |
| DA-2021-00027<br>26/03/2021 10:10 | Kris Vanderstraeten | Test 001         | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Afgekeurd   | → |
| DA-2021-00026<br>26/03/2021 09:16 | Kris Vanderstraeten | test verval      | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Goedgekeurd | → |
| DA-2021-00024<br>25/03/2021 15:49 | Gerben Van Neyghem  | test             | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Data aangeleverd<br>Aangeboden  | → |
| DA-2021-00012<br>23/03/2021 16:28 | Gerben Van Neyghem  | test 2           | X40/D400/25   | 1M3D8H/14/27           | 05/12/2022           | In opmaak                       | → |
| DA-2021-00011<br>23/03/2021 16:25 | Gerben Van Neyghem  | test             | X40/D411/54   | /                      | 05/12/2022           | Geannuleerd                     |   |

Aantal per pagina: 25 1 - 8 van de 8

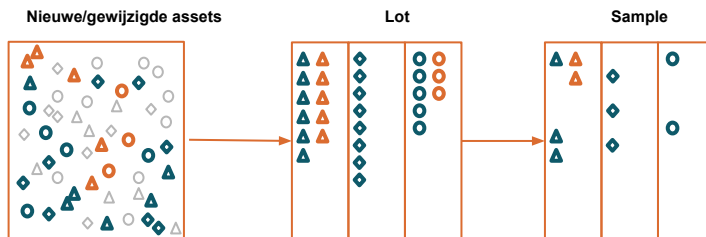
TESTOMGEVING (DEV)



# Elisa Verificatiemodule

## Algemeen

### Korte omschrijving



De vormelijke controle (=OTL conformiteit) is reeds gebeurd in **DAVIE**

**Verificatie** is een module, gebouwd op het ELISA NG platform waar de data inhoudelijk gecontroleerd wordt.

- **ISO conform:** volgens ISO 2859-1:1999
  - **Lot:** Verzameling van alle gewijzigde/toegevoegde assets in een aanlevering gegroepeerd per toezichter en asset type(s). (toegevoegde/gewijzigde relatie = 2 gewijzigde assets)
  - **Sample:** Te verifiëren steekproef op het lot.
  - **Verificator:** De persoon die de verificatie uitvoert. Dit kan in principe elke AWV-medewerker zijn, niet noodzakelijk de toezichter gedefinieerd op de asset



# Lot goedkeuren

The screenshot displays a web application interface. On the left is a map of Belgium with major cities labeled: GENT, ANTWERPEN, and BRUSSEL. The map shows various roads and administrative boundaries. On the right is a sidebar with the title 'Mijn te verifiëren aanleveringen' (My submissions to be verified). Below the title is a list of three items, each with a right-pointing arrow icon:

- test\_aanstraalverlichting - DA-2021-00097**

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Status                  | open                      |
| Bestek                  | test_aanstraalverlichting |
| Finale Aanlevering      | ja                        |
| Tijdstip Aanlevering    | 26/08/2021 16:52          |
| Verval- En/Of Einddatum | 26/08/23                  |
- test\_A - DA-2021-00093 test\_A**

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Status                  | open             |
| Bestek                  | test_A           |
| Finale Aanlevering      | ja               |
| Tijdstip Aanlevering    | 26/08/2021 16:24 |
| Verval- En/Of Einddatum | 26/08/23         |
- test\_345 - DA-2021-00092 test\_345**

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| Status                  | open             |
| Bestek                  | test_345         |
| Finale Aanlevering      | ja               |
| Tijdstip Aanlevering    | 26/08/2021 16:17 |
| Verval- En/Of Einddatum | 26/08/23         |

At the bottom right of the map, there is a small inset map labeled 'Dienstkaart' and a scale bar indicating 5 km.



# Lot afkeuren

| ← Verificatie voortgang      |                                                                                     |               | Taakoverzicht  | Verificatie afronden (1/4) |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Ventilatie afsluitklep (2/2) |  2 | Geverifieerd  | ✓                                                                                                 | ⋮ ▼                        |
| Ventilator (0/2)             |  2 | Te verifiëren |                                                                                                   | ⋮ ▼                        |
| Overdrukventilator (0/2)     |  2 | Te verifiëren |                                                                                                   | ⋮ ▼                        |
| Ventilatie-rooster (0/2)     |  2 | Te verifiëren |                                                                                                   | ⋮ ▼                        |



## Verificatie afronden

(Ventilatierooster)  
Locatie ongekend

Toegevoegd

toestand

notitie

datum oprichting object

standaardbestekpostnummer

bestekpostnummer

is actief

verwijderd

tjcbhaiix

19-12-2020

0000.00000A

0000.00000A

ja

Lambert72 coördinaten

Geometrie

Afgeleide weglocatie

Dichtsbijzijnde adres

Bron

Precisie

83922.7, 222590.3, -8.8 (x, y, z)  
POINT Z (83922.707 222590.317 -8.784)

(nihil)  
(nihil)

Alle attributen

Modellen

|                           |                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| asset-id                  | 0a76d148-74e0-4928-bae5-6563d58abe74-b25kZXJkZWVst1ZlbnRpbGF0aWVyb29zdGVy - AVV                                                                                 |  |
| bestekpostnummer          | 0000.00000A                                                                                                                                                     |  |
| datum oprichting object   | 19-12-2020                                                                                                                                                      |  |
| is actief                 | ja                                                                                                                                                              |  |
| notitie                   | tjcbhaiix                                                                                                                                                       |  |
| standaardbestekpostnummer | 0000.00000A                                                                                                                                                     |  |
| theoretische levensduur   | 7ma                                                                                                                                                             |  |
| toestand                  | verwijderd                                                                                                                                                      |  |
| type URI                  | <a href="https://wegenenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Ventilatierooster">https://wegenenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Ventilatierooster</a> |  |

Asset 'naam ongekend' werd succesvol goedgekeurd!

OVERZICHT VERIFICATIE

Deze asset werd aangeleverd via een as-built op 26/08/2021 door opdrachtnemer Agentschap Wegen en Verkeer voor bestek test\_A .

ok

niet ok

Opmerking (verplicht bij 'Niet OK')

BEWAAR



# Verificatie afronden

Verificatie

KaartAsset (Straatkolk)VERIFICATIE AFRONDEN (2 / 7)

Naam onbekend (Straatkolk)  
N1010001 op 16.3 -11

In Gebruik

Scheldelaan 8400, 2030 Antwerpen

asset-id 440dbc16-dd8d-4247-b767-54b9087...

notitie

datum oprichting object 30-11-2021

standaardbestekpostnummer 0706.11299

bestekpostnummer (nihil)

adres Scheldelaan antwerpen (antwerpen)

In bulk goedgekeurd door verificateur Bert Van Overmeir

OKNIET OK

Verificatie afronden (2/7)

Volgende loten zullen worden afgerond:

☒ Gestandaardiseerde watergreppel (2/2) 2 Geverifieerd

☒ Straatkolk (20/20) 20 Geverifieerd

Indien er loten worden goedgekeurd:

- De data wordt afgevlagd als zijnde geverifieerd en het verificatie resultaat hiervan kan niet meer gewijzigd worden.
- De opdrachtnemer wordt via mail op de hoogte gebracht.

ANNULEERROND VERIFICATIE AF (2/2)

Straatkolk (0/20)  
Te verifiëren

naam ongekend  
N1010001 op 16.3 -11

In bulk goedkeuren  
In bulk afkeuren

naam ongekend  
N1010001 op 16.3 -11

naam ongekend  
N1010001 op 15.5 -39

naam ongekend  
N1010001 op 15.2 +7

naam ongekend  
N1010001 op 15.3 +9

naam ongekend  
locatie niet gekend

naam ongekend  
N1010001 op 16.4 -11

naam ongekend  
N1010001 op 16 +10

naam ongekend  
N1010001 op 16.2 +12

naam ongekend  
N1010001 op 17.9 -15

naam ongekend  
N1010001 op 15.2 -18

# Infra Databank

## Algemeen

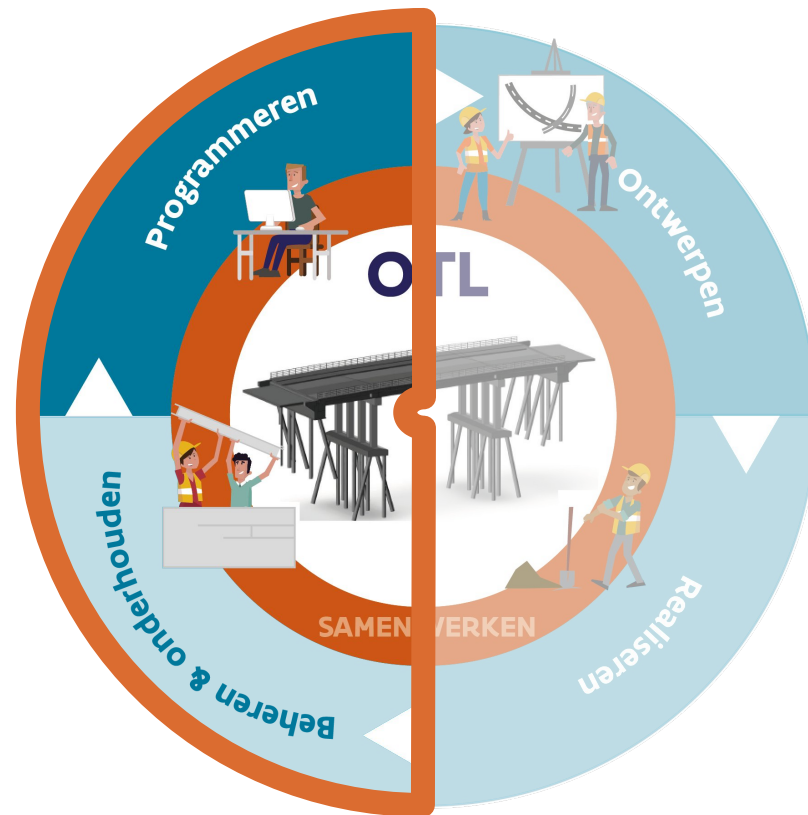
### Korte omschrijving

Eens de data gecontroleerd zijn op OTL conformiteit, worden die al in de centrale asset databank opgeslagen.

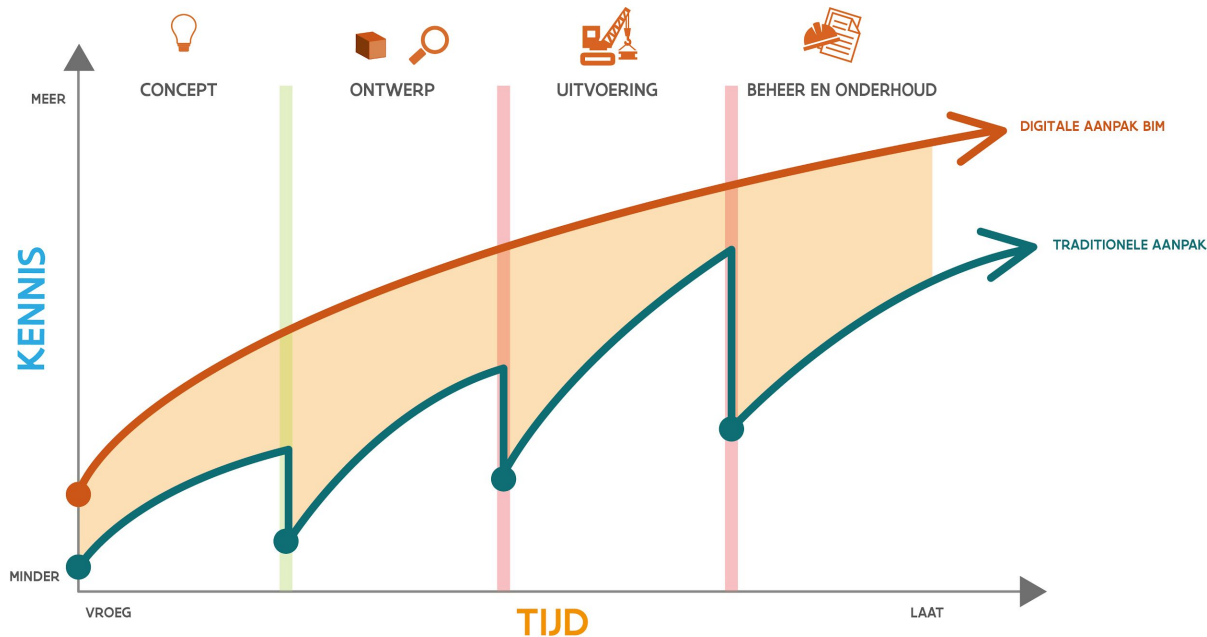
- **Gestandaardiseerde data:** Beheer & opslag van OTL conforme data.
- **Maximaal hergebruik:** data is te downloaden via DAVIE dataportaal
  - Data raadplegen
  - Data wijzigen
  - Data creëren
  - Vaststellingen/bezoek fiches koppelen aan de assets

# AIM-BIM voor onderhoud & exploitatie

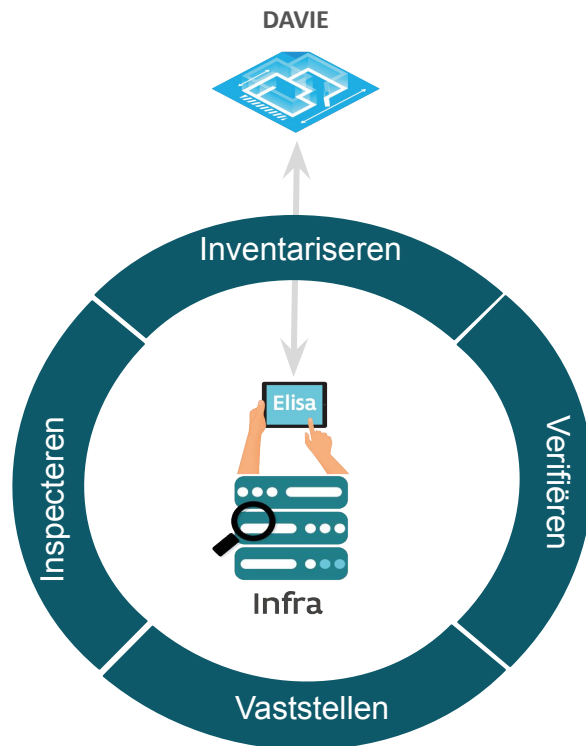
svz digitale inventaris db  
voor  
onderhoud, exploitatie en  
programmeren



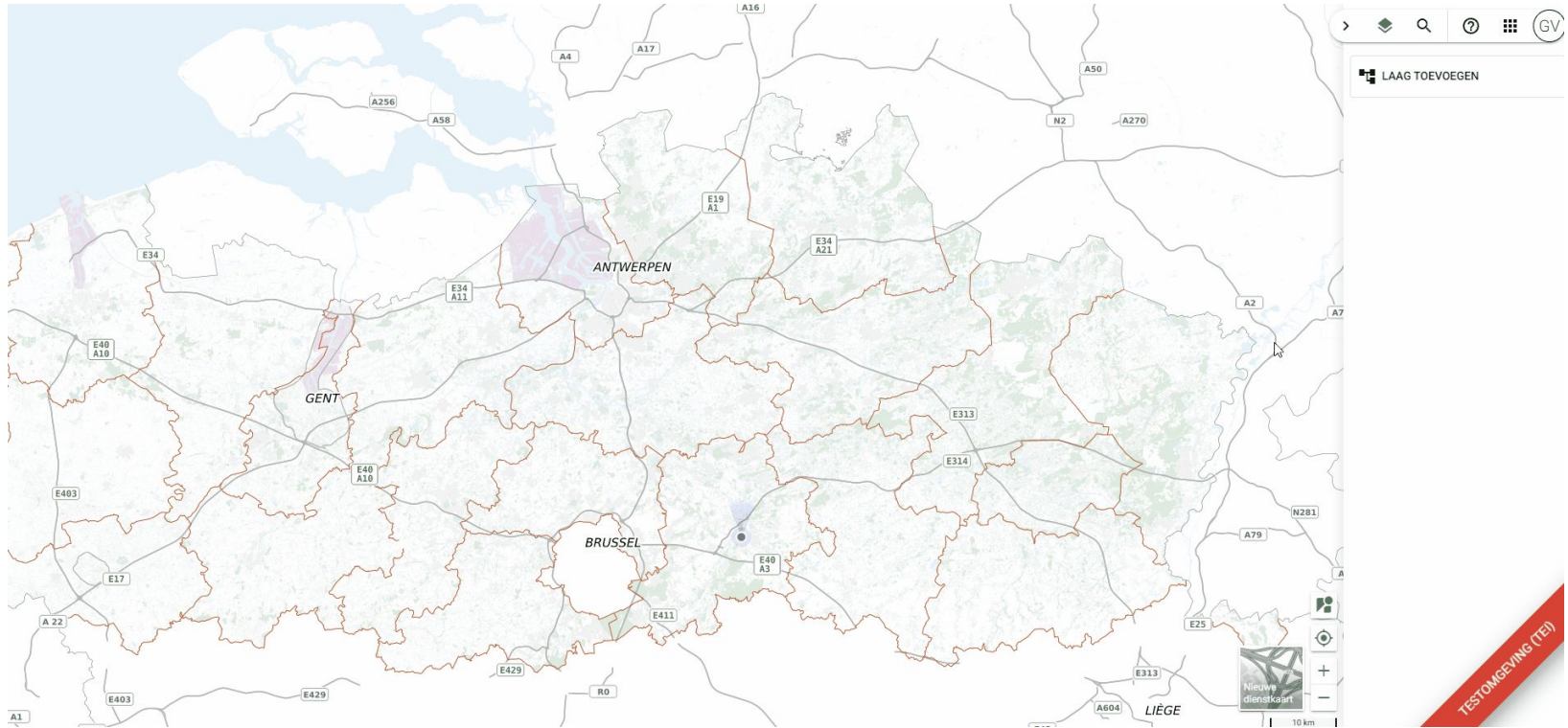
# BIM en AIM voor onderhoud en exploitatie



# Positionering digitale tools en proces(sen)



# Infra - Data raadplegen



# Infra - Data raadplegen

← WW0755 (Wegkantkast)  
R0310001 op 0.4 ~24

WW0755 (Wegkantkast)  
R0310001 op 0.4 ~24

Northlaan 29, 8400 Oostende

asset-id ⓘ 84d86405-ec6b-4e57-bc60-b0...

notitie ⓘ

datum oprichting object ⓘ 01-01-2010

standaardbestekpostnummer ⓘ (nihil)

bestekpostnummer ⓘ (nihil)

adres ⓘ (nihil)

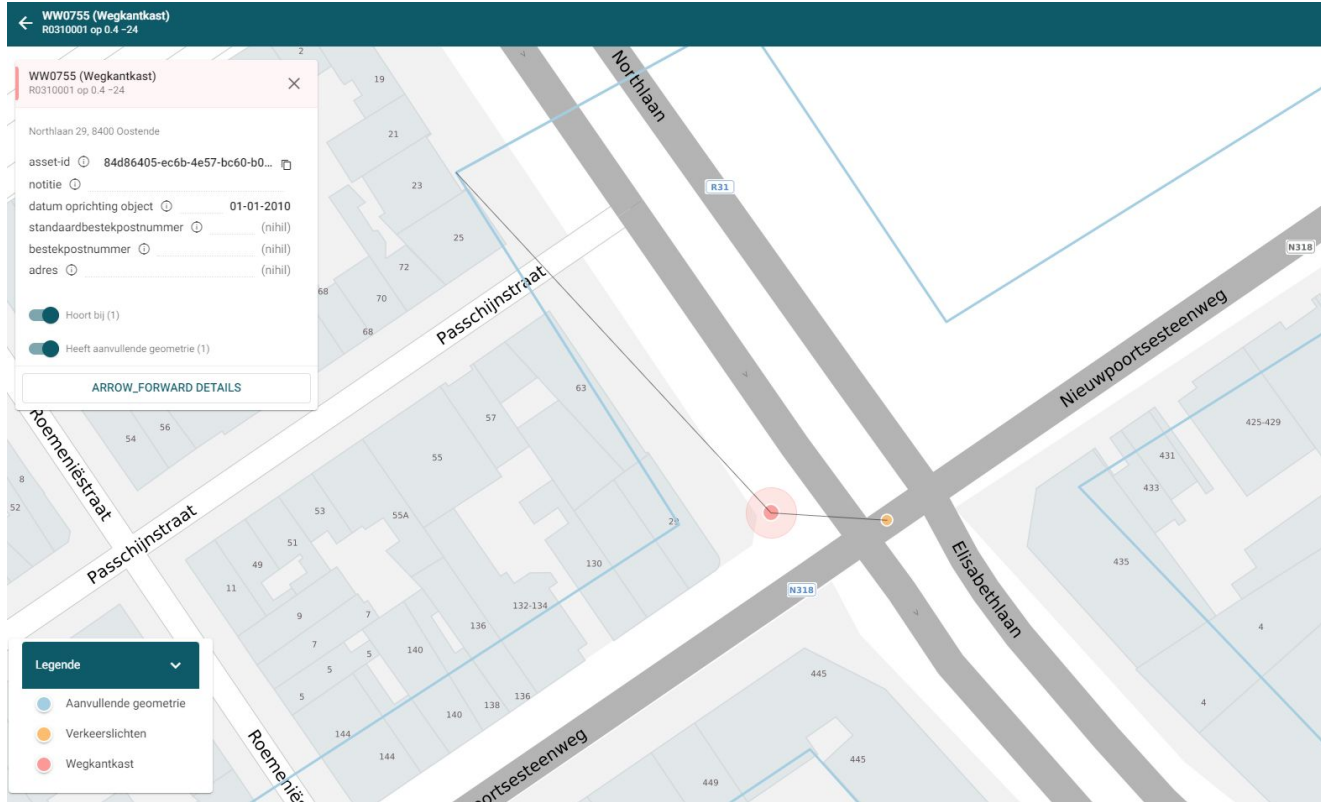
☒ Hoor bij (1)

☒ Heeft aanvullende geometrie (1)

ARROW\_FORWARD DETAILS

Legende

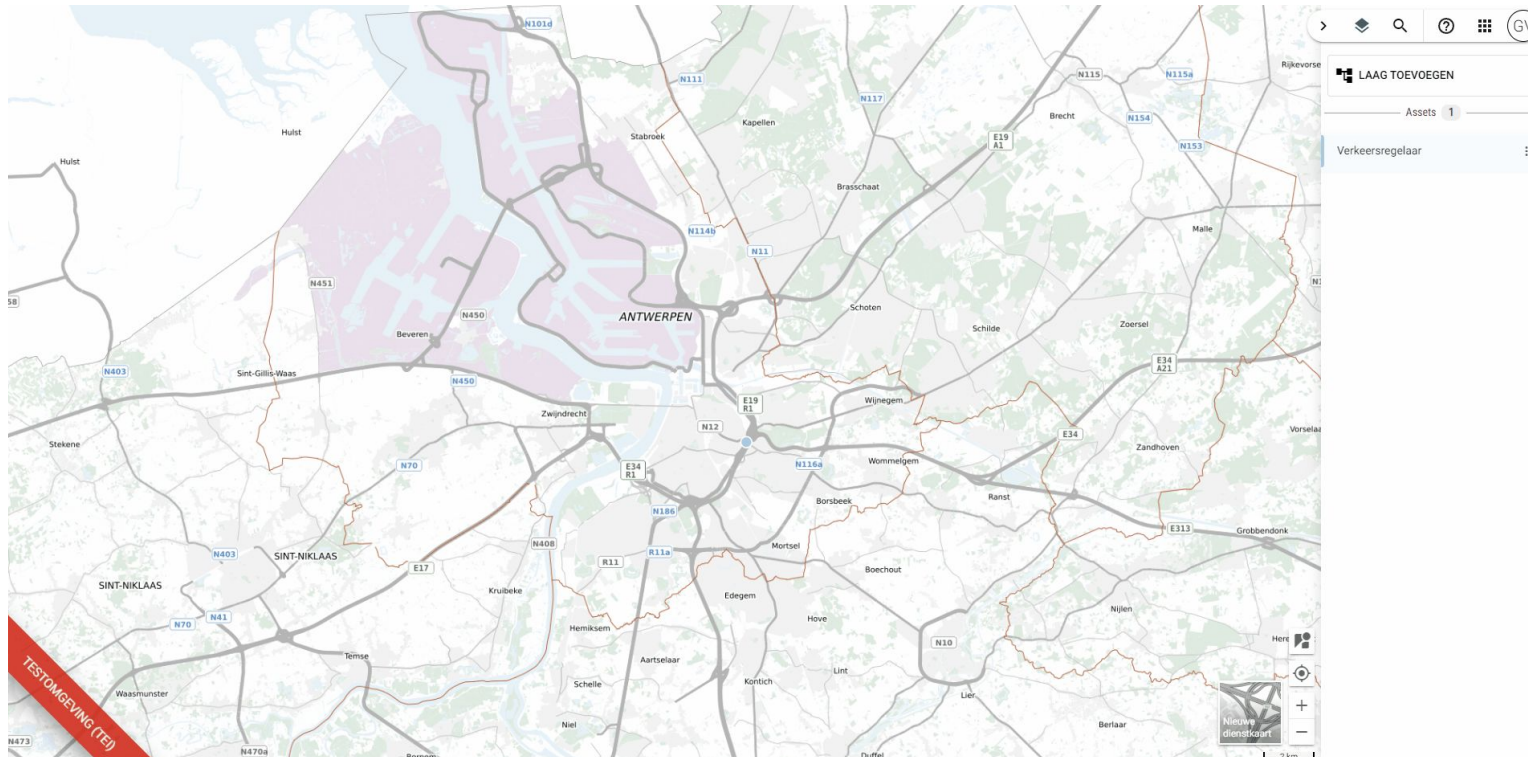
- Aanvullende geometrie
- Verkeerslichten
- Wegkantkast



elke data wijziging wordt als nieuwe  
aanlevering via DAVIE in de  
achtergrond gevalideerd tegen de OTL



# Infra - Data wijzigen





Infra

DAVIE



elke data wijziging wordt als nieuwe  
aanlevering via DAVIE in de  
achtergrond gevalideerd tegen de OTL

# Infra - Data wijzigen

| DAVIE DA-2021-00161 Data aangeleverd - Goedgekeurd |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ← Basisgegevens                                    | Data aanvragen                                                                                                                     |
| Opdrachtnemer<br>Agentschap Wegen en Verkeer       | Gestart door<br>Gerben Van Neyghem                                                                                                 |
| Dossier<br>—                                       | Contact AWW<br>Gerben Van Neyghem - <a href="mailto:Gerben.vanneeyghem@mow.vlaanderen.be">Gerben.vanneeyghem@mow.vlaanderen.be</a> |
| Bestek<br>—                                        | Bestek omschrijving<br>—                                                                                                           |
| Dienstbevel<br>—                                   | Dienstbevel omschrijving<br>—                                                                                                      |
| Eigen referentie<br>Wijziging in ELISA/AWvinfra    | Eigen notitie<br>—                                                                                                                 |
| Finale aanlevering<br>Ja                           | Subset voor het 'Data aanleveren'<br>Niet van toepassing                                                                           |
| Createdatum<br>18/10/2021 14:36                    | Verval- of einddatum<br>18/10/2023                                                                                                 |

## Historiek

+ 18/10/2021 14:37  
Systeem

Data aangeleverd - Goedgekeurd  
i De aangeleverde data is verwerkt.

| E6 |       |                                                                                                                                                               |           |        |
|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
|    | A     | B                                                                                                                                                             | C         | D      |
| 1  | Type  | Naam                                                                                                                                                          | Operatie  | Aantal |
| 2  | Asset | <a href="https://wegenenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Verkeersregelaar">https://wegenenverkeer.data.vlaanderen.be/ns/onderdeel#Verkeersregelaar</a> | gewijzigd | 1      |
| 3  |       |                                                                                                                                                               |           |        |

# Infra - Data creëren

×

Creatie Montagekast

BEWAAR

VOLGENDE

1 Geometrie

2 Betrokkenen

3 Relaties

4 Attributen

5 Samenvatting

Type geometrie \*

Punt

Extra toelichting bij dit type asset  
opname van de omtrek als gesloten veelhoekslijn indien één van de zijden langer is dan 0,50m, opname van het middelpunt in alle andere gevallen.

☰ Zoek lagen, adressen, wegen

🗲 Legende en lagen

GEOMETRIE

Kaart

Locatiegegevens

Acties

N3180001 2.3-106

46771.47, 212884.82

⋮

👤 Duid punten aan op kaart of versleep ze om locatiegegevens automatisch in te vullen

VOEG HUIDIGE LOCATIE TOE

# Infra - Data creëren

× Creatie Montagekast

BEWAAR

← Vul betrokkenen aan

VOLGENDE

1 Geometrie

2 Betrokkenen

3 Relaties

4 Attributen

5 Samenvatting

### Betrokkenen (2)

|                                                                                                                                                                |                             |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Rol *                                                                                                                                                          | Betrokkene *                |                                                                                   |
| keuringsinstantie                                                                                                                                              | Agentschap Wegen en Verkeer |  |
| <div><div>Rol *</div><div>beheerder</div><div>keuringsinstantie</div><div>lid</div><div>toezichter</div><div>toezicht onderhoud</div><div>eigenaar</div></div> | Betrokkene *                |  |



# Infra - Data creëren

**×** Creatie Montagekast

BEWAAR

← Beheer de relaties

VOLGENDE

Geometrie   Betrokkenen   **3 Relaties**   4 Attributen   5 Samenvatting

### Relaties (1)

| Relatie richting | Type relatie | Asset type   | Naam | Relatie attributen | Acties |
|------------------|--------------|--------------|------|--------------------|--------|
|                  | Bevestiging  | WV lichtmast |      |                    |        |

Zoek laag

Legende en lagen

Montagekast

Aanvullende geometrie

Armatuurcontroller

Badgelezer

Balk

Batterij

Beschermhuis

# Infra - Data creëren

× Creatie Montagekast

BEWAAR

← Vul de attributen aan

VOLGENDE

Geometrie   Betrokkenen   Relaties   **4 Attributen**   5 Samenvatting

## Attributen

adres ⓘ

bus

test ⓘ

gemeente

aartselaar ⓘ

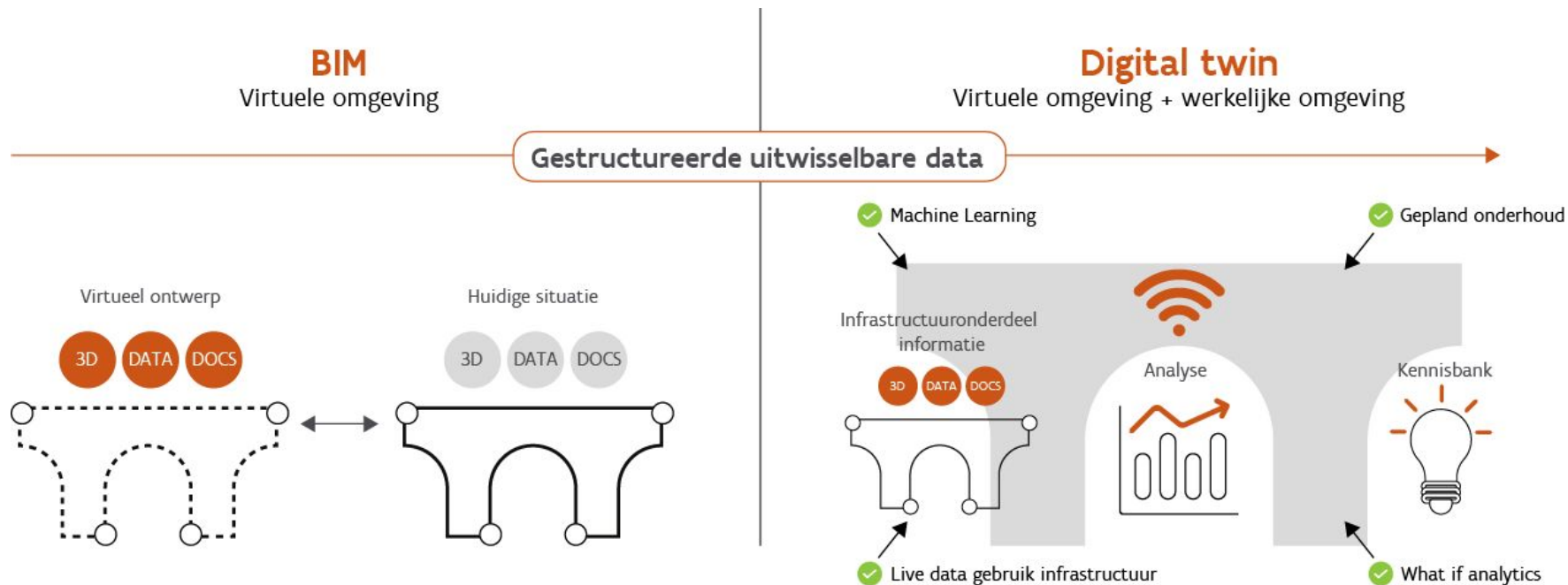
huisnummer

1 ⓘ

postcode ⓘ

provincie ⓘ

# Van BIM naar Digital Twin



Voorlopig ontwerp > Definitief ontwerp > Uitvoering > Beheer en onderhoud > Herbestemming >