



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

Onverharde weg naar BIM

Monika Valkering / TRACTEBEL ENGINEERING





Agenda

- I. BIM-visie Tractebel infrastructuurprojecten
- II. Implementatie BIM en OTL
- III. Informatie-overdracht naar project partners
- IV. Voorbeelden en lessons-learnt



Agenda

I. BIM-visie Tractebel infrastructuurprojecten

II. Implementatie BIM en OTL

III. Informatie-overdracht naar project partners

IV. Voorbeelden en lessons-learnt



I. BIM-visie Tractebel Infrastructuurprojecten

OMZET



581 M€

MEDEWERKERS

5,000



VROUWEN

30%



LEEFTIJD

30%

jonger dan
34 jaar



NATIONALITEITEN

90



KEY EXPERTS

250



HOGE VEILIGHEIDSNORMEN

0,7

frequentiegraad



PIJLERS

Creatie
Coördinatie
Samenwerking & communicatie



VISIE

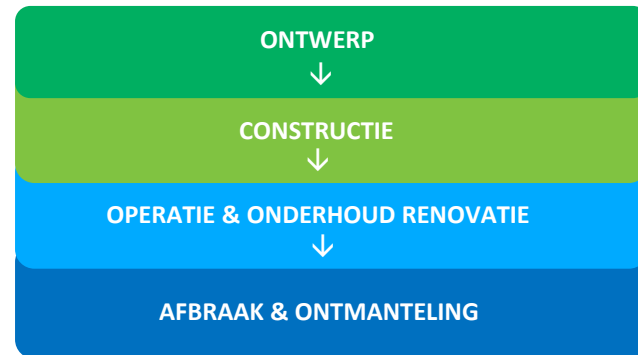
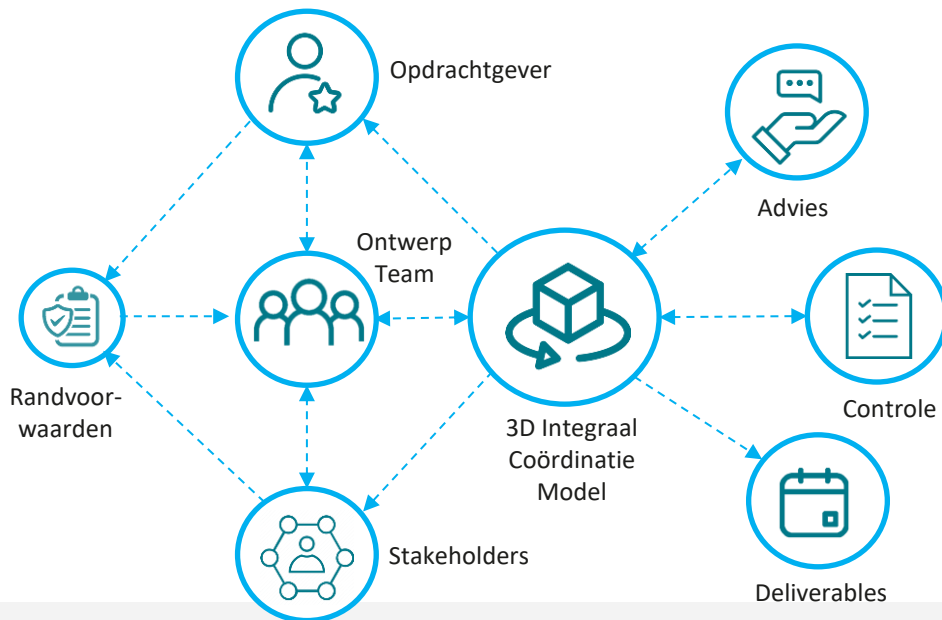
Commitment
Kennisbeheer
Samenwerking
Efficiëntie



I. BIM-visie Tractebel Infrastructuurprojecten

Studiebureau als centrale schakel in het BIM-proces

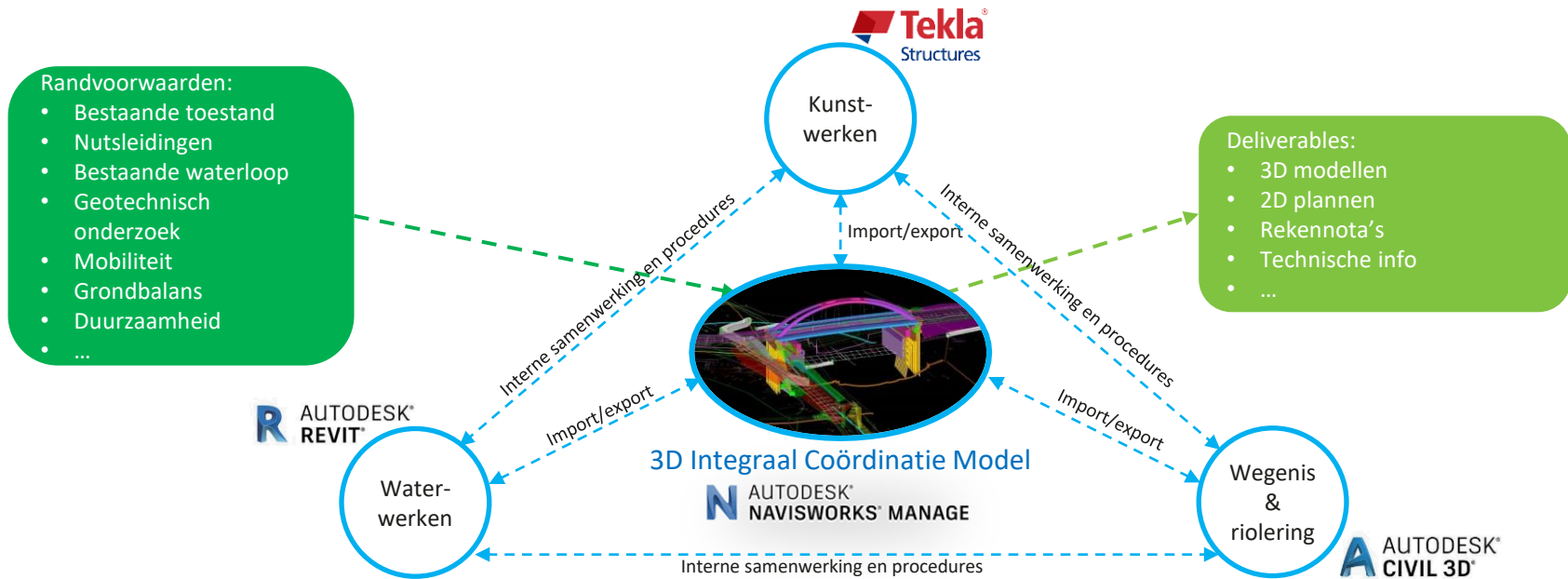
PROJECT LIFECYCLE





I. BIM-visie Tractebel Infrastructuurprojecten

Voorbeeld interne BIM-werkwijze voor multidisciplinaire projecten





Agenda

I. BIM-visie Tractebel infrastructuurprojecten

II. Implementatie BIM en OTL

III. Informatie-overdracht naar project partners

IV. Voorbeelden en lessons-learnt



II. Implementatie BIM en OTL

Eigen methodiek binnen Tractebel...



Methode



Codering



LOG/LOI



OTL



Integratie en
automatisatie



II. Implementatie BIM en OTL

Eén ontwerpproces voor zowel BIM- als voor klassieke projecten



Eén leerproces



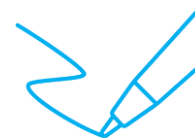
Alle modelleurs
zijn BIM modelleurs



Eén template



Eén codering



Eénzelfde opbouw
tekeningen
gemakkelijker voor
automatisatie

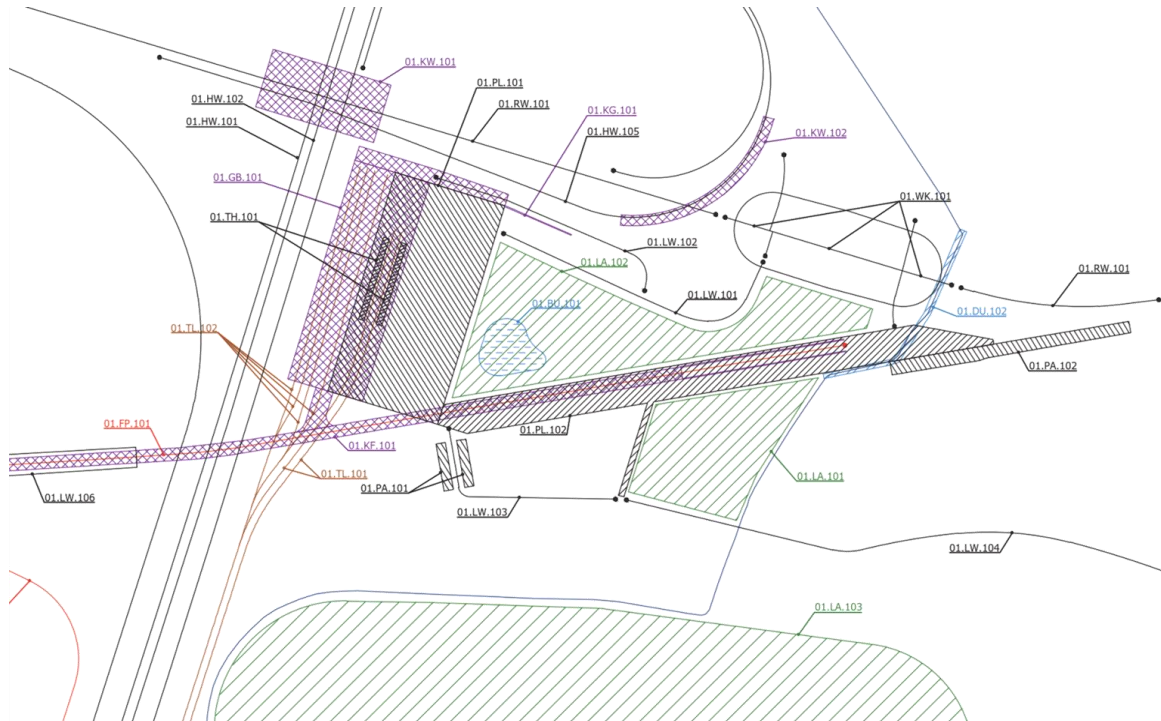


II. Implementatie BIM en OTL



Basis = objecten definiëren

Unieke en eénduidige benaming van projectonderdelen (wegen, kunstwerken, waterlopen, gebouwen etc.)



II. Implementatie BIM en OTL

Codering Tractebel Engineering

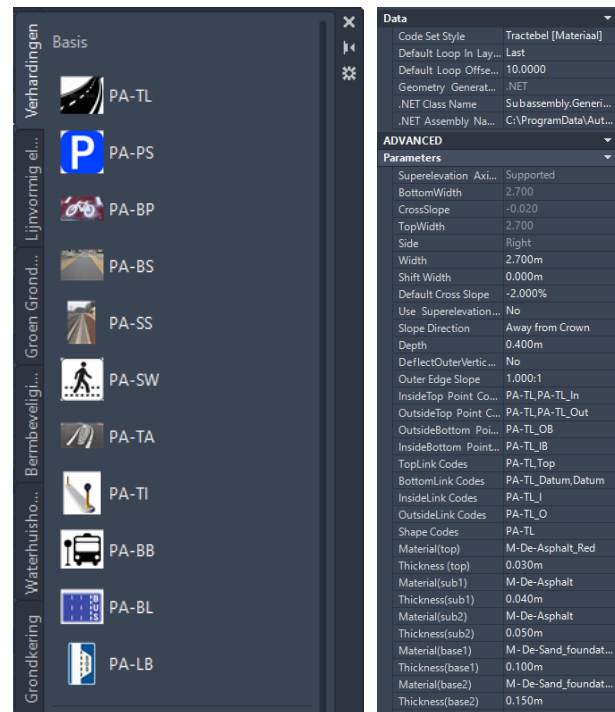
Opstellen van een **eigen coderingssysteem**, gebaseerd op **NLCS**, als basis voor de codeset gebruikt in C3D.

Eigen subassemblies

- Gebaseerd op **generische** subassemblies
- **Compatibiliteit** behouden naar externen
- Extra **functionaliteit** toegevoegd

Toolpalette

- Alle codes **ingevuld**
- 95% bouwstenen aanwezig
- **Geen typfouten** ontwerpers
- Ontwerpers kunnen **focussen** op ontwerp zelf

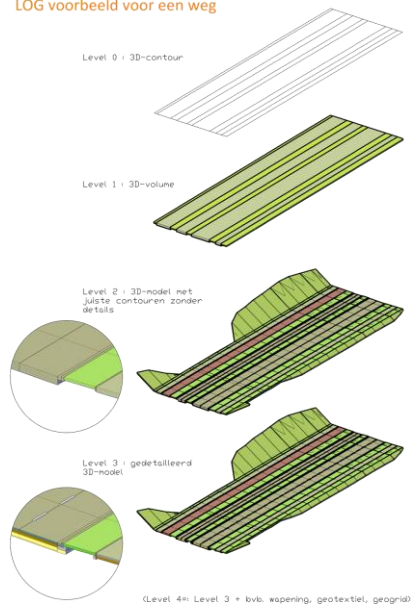




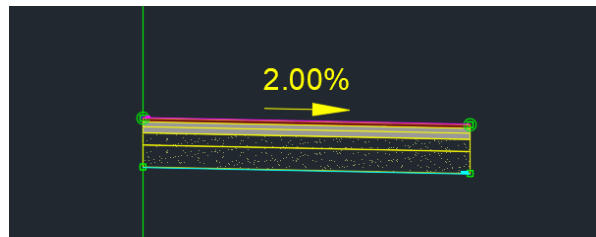
II. Implementatie BIM en OTL

LOG/LOI

LOG voorbeeld voor een weg



Principe: Met dezelfde assembly zowel LOG als LOI verhogen doorheen de loop van het project



1. Eerst ontwerpen naar **functie**, aanname van dikte totaal pakket
 2. **Topmateriaal** toevoegen wanneer gekend
 3. Vervolledigen in loop van project met **laagopbouw en diverse materialen**
- SubAssembly blijft steeds dezelfde
 - Assembly dient enkel gewijzigd bij ontwerpveranderingen

II. Implementatie BIM en OTL

EDTE

Eigen OTL wordt standaard aan modellen gehangen

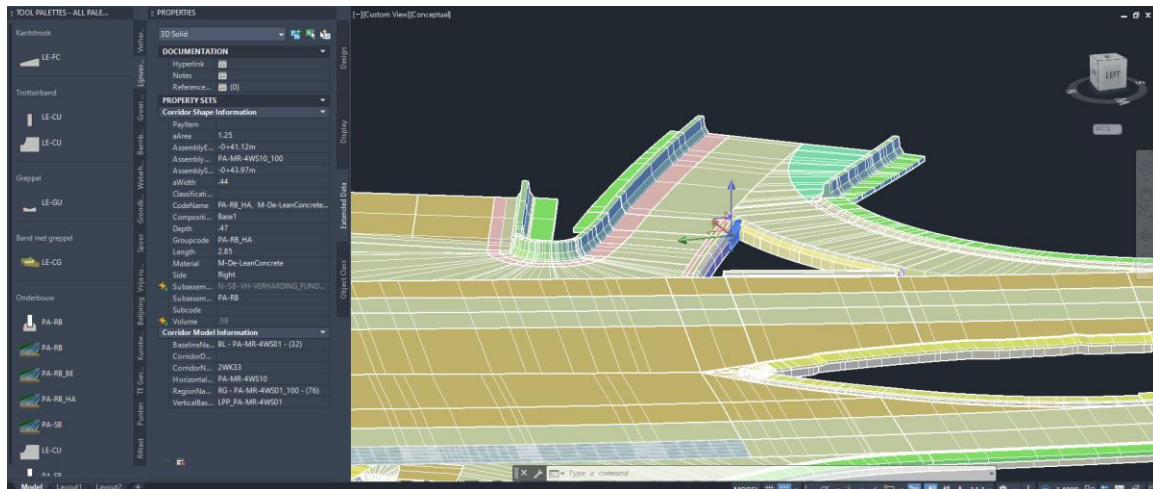
- **Uniforme en complete** data
- Wordt overgenomen in **Solids**

OTL AWV / Extended data

- Automatisch invullen OTL AWV/ED
- Op basis van **filteren** op OTL TE data

Invullen **propertieset** of export naar csv

- **Meerwaarde** in model als propertieset
- Beter later verwerkbaar als **csv**





II. Implementatie BIM en OTL

Integratie en automatisatie



Interne opleiding medewerkers

- 2D naar 3D modellers
- 3D modellers naar BIM coördinatie



Ontwikkelen compleet systeem van template, codesetstyles, toolpallettes



Automatisatie via Dynamo en routines



Agenda

I. BIM-visie Tractebel infrastructuurprojecten

II. Implementatie BIM en OTL

III. Informatie-overdracht naar project partners

IV. Voorbeelden en lessons-learnt



III. Informatie-overdracht naar project partners

Opdrachtgever

- Verschillende richtlijnen en verwachtingen bij verschillende opdrachtgevers (bvb. openbare besturen vs. aannemers)
- Eigen ontwikkelde codering biedt flexibiliteit naar invullen van ieders verwachting

3D-lines

uitzetwerkzaamheden

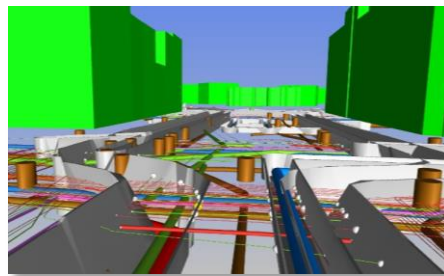


3D-solids

hoeveelheden en materiaaleigenschappen

[illegible]

3D-surface
grondverzet via
machinesturing



Clash analyse

opsporing van issues via
coördinatie model



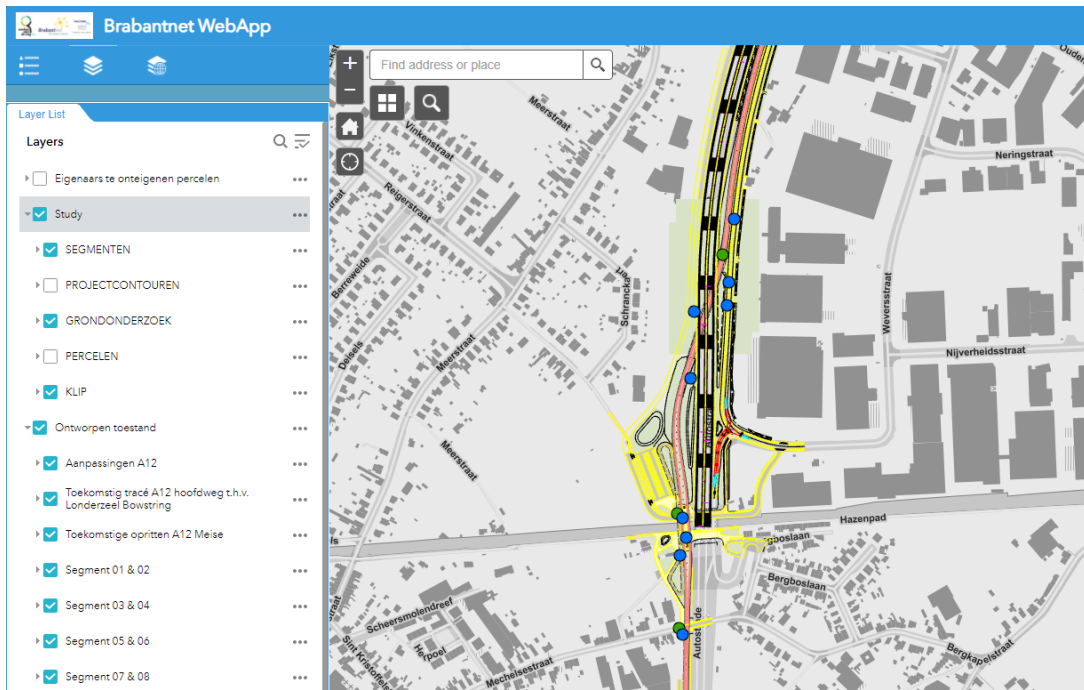
III. Informatie-overdracht naar project partners



Stakeholders

Via GIS het **ontwerp en informatie delen** met opdrachtgevers en stakeholders

bvb. nutsmaatschappijen, labo's voor bodemonderzoeken, landmeters





III. Data-overdracht naar project partners



Ruime omgeving

Via UrbanWebMap informatie delen met het ruime publiek en mogelijkheden om **participatie** te faciliteren

DISCLAIMER: INTERNAL USE ONLY.
Deze pagina is de ontwikkelingssite voor Ringpark Zuid.

RING PARK ZUID

Met Ringpark Zuid ontstaan er nieuwe verbindingen tussen de wijken Kiel, Tentoonstellingswijk, Brederode en Antwerpen-Zuid. Verbindingen voor voetgangers en fietsers, maar ook ecologische verbindingen voor planten en dieren.

Ringpark Zuid is door de aanwezigheid van het station Antwerpen-Zuid en enkele belangrijke tram- en fietsassen op vele manieren bereikbaar. Het Ringpark wordt dan ook een belangrijk knooppunt voor voetgangers, fietsers, het openbaar vervoer en automobilisten.

Ringpark Zuid voegt de geplande herinrichting van het snelwegcomplex Knoop Zuid door Agentschap Wegen en Verkeer samen met drie vernieuwde buurtparken rond de Antwerpse Ring en de overkapping van de A112 en de Jan de Voslei. Daarbij stelt het de vrijgekomen ruimte open voor gebruik, sport en spel, stadsontwikkeling en waterbuffering. Ook de omgeving van het station Antwerpen-Zuid kan zich op die manier ontpoppen tot een knooppunt voor trein, tram, bus,

Bestaand

Ontwerp

Functiekaart

Kaartlagen

Infoscherm

Kaartmodus

Kaartmodus - Satellietbeeld

Points Of interest

Zoekbalk

+

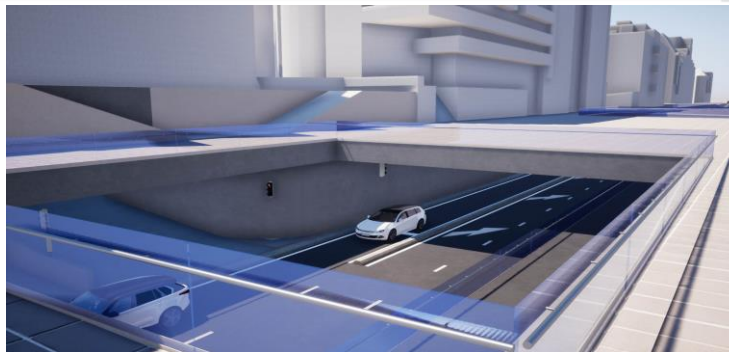
-

III. Informatie-overdracht naar project partners



Visualisaties

Visualisaties (BIM-modellen opgewerkt in TwinMotion) als **ondersteuning** van het **ontwerpproces** maar ook als instrument voor **communicatie**





Agenda

- I. BIM-visie Tractebel infrastructuurprojecten
- II. Implementatie BIM en OTL
- III. Informatie-overdracht naar project partners
- IV. Voorbeelden en lessons-learnt**



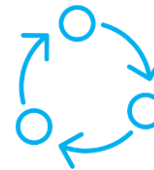
Wat hebben we geleerd?



Innovatie



Technologie-infrastructure



Proces



II. Implementatie BIM en OTL

Uitdagingen



Motivatie



Samenwerking



Stimulering



Kosten



Data beveiliging



IV. Voorbeelden en lessons-learned

Ringpark Zuid

OPDRACHTGEVER Agentschap Wegen en Verkeer

PROJECTFASE Voorontwerp en Definitief
Ontwerp

BIM-TOEPASSINGEN



Modelleren OT



Kwantificeren



Coördineren



Visualiseren



Voorspellen



Tekenen en
documenteren





IV. Voorbeelden en lessons-learned

N9k rondweg Asse

OPDRACHTGEVER

Agentschap Wegen en Verkeer
Vlaams-Brabant

PROJECTFASE

Voorontwerp

BIM-TOEPASSINGEN



Modelleren OT



Kwantificeren



Coördineren



Visualiseren



Voorspellen



Tekenen en
documenteren





IV. Voorbeelden en lessons-learned



R72 Tongeren

OPDRACHTGEVER

Agentschap Wegen en Verkeer
Vlaams-Brabant

PROJECTFASE

Definitief Ontwerp

BIM-TOEPASSINGEN



Modelleren OT



Organisatie van
de ruimte



Coördineren



Simulaties



Voorspellen



Tekenen en
documenteren



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



IV. Voorbeelden en lessons-learned

N75 Dilsen-Stokkem

OPDRACHTGEVER Agentschap Wegen en Verkeer

PROJECTFASE Definitief Ontwerp

BIM-TOEPASSINGEN



Modelleren OT



Kwantificeren



Coördineren



Visualiseren



Tekenen en
documenteren



IV. Voorbeelden en lessons-learned



Brabantnet Luchthaventram

OPDRACHTGEVER

De Werkvennootschap

PROJECTFASE

Definitief Ontwerp afgerond

BIM-TOEPASSINGEN



Opmeten



Modelleren OT



Kwantificeren



Coördineren



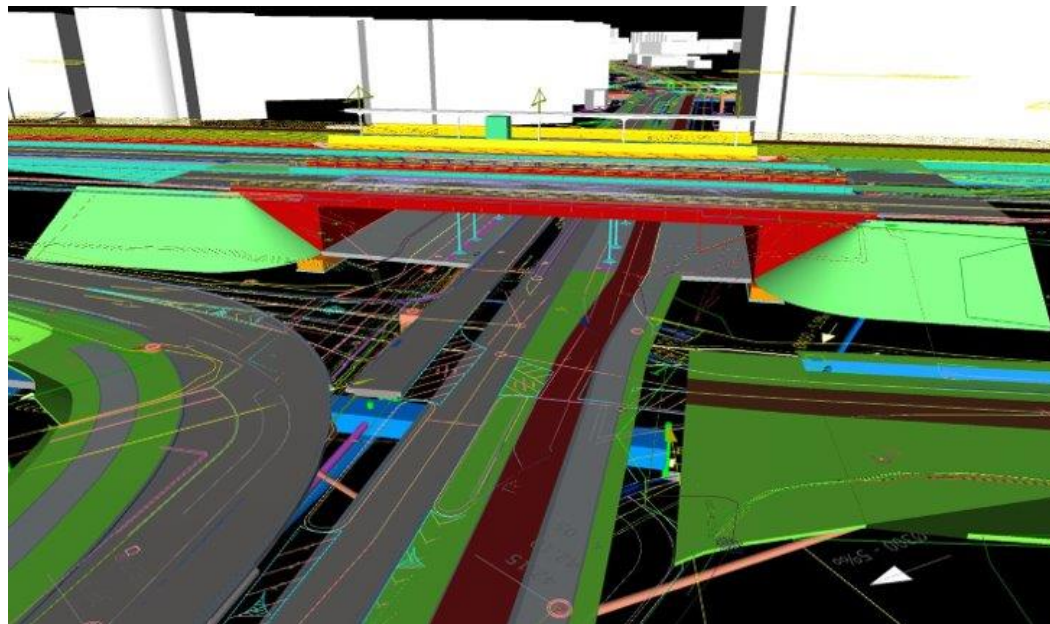
Visualiseren



Voorspellen



Tekenen en
documenteren





IV. Voorbeelden en lessons-learned



R4WO

OPDRACHTGEVER

BRAVO4

PROJECTFASE

Voorkeursbieder

BIM-TOEPASSINGEN



Modelleren OT



Werforganisatie



Coördineren



Visualiseren



Voorspellen



Tekenen en
documenteren



Bron beeld: <https://dewerkvennootschap.vlaanderen>



IV. Voorbeelden en lessons-learned

A201

OPDRACHTGEVER

BERSA201

PROJECTFASE

Tender, Referentiemodel,
Definitief Ontwerp, Uitvoerings
Ontwerp, Beheer

BIM-TOEPASSINGEN



Modelleren OT



Kwantificeren



Coördineren



Visualiseren



Voorspellen



Tekenen en
documenteren



Bron beeld: <https://dewerkvennootschap.vlaanderen>



Belgisch **Wegen**congres Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

Bedankt!

TRACTEBEL






Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



EEN ORGANISATIE VAN



BWV

Belgische
Wegenvereniging



AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

MET DE STEUN VAN



Opzoekingscentrum
voor de Wegenbouw



BRUSSEL MOBILITEIT

GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



Wallonie
mobilité infrastructures
SPW



BFAW

Belgische Federatie van Aannemers van Wegenwerken vzw



Belgisch **Wegencongres**
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



Contact

👤 Monika Valkering

☎ +32 479 86 49 88

✉ monika.valkering@tractebel.engie.com

