

# BIM4Infra

22/11/2022



Vlaamse  
overheid



BELEIDSDOMEIN  
MOBILITEIT &  
OPENBARE  
WERKEN

DEPARTEMENT  
MOBILITEIT &  
OPENBARE  
WERKEN

AGENTSCHAP  
MARITIEME  
DIENSTVERLENING en  
KUST

AGENTSCHAP  
WEGEN &  
VERKEER

 De Vlaamse  
Waterweg NV

**lantis** bouwen  
aan  
verbinding

 DE WERKVENNOOTSCHAP



# BIM infra is een verbeterde versie van Civil 3D

Filip Demey [filip@demey.be](mailto:filip@demey.be)

Wim De Winter [wim.de.winter@geoit.be](mailto:wim.de.winter@geoit.be)

# Wie is INFRAbureau DEMEY ?

- Studiebureau infrastructuur uit Roeselare met 58 jaar ervaring
- Begeleidt INFRAprojecten in vooral Zuid-West-Vlaanderen
- 25 medewerkers voor 250 actieve projecten
- Meer dan 10 jaar ervaring met Civil3D
- Sinds kort gestart met implementatie BIM Infra
- Personalia ir. Filip Demey:
  - Introductie AutoCAD in tekenproces in 1994-1995
  - Zaakvoerder familiale KMO sinds 2006
  - Voorzitter OVIO, vereniging lokale SB, sinds 2012
  - BIM-manager (postacademische opleiding UGent) sinds mei 2022



# Wie is Geo-IT ?

- Geo-IT levert software voor CAD, GIS, BIM en Engineering.
- Autodesk authorized reseller, training center en developer.
- Wereldwijde Autodesk software afstemmen op Vlaamse markt:
  - Revit Template en Familybibliotheek volgens BERS
  - Geo-IT IMKL import
  - Geo-IT GRB Controle software
  - Geo-IT SurveyTools
  - Civil 3D Template
  - enz....
  - <https://www.geoit.be/nl/producten/geo-it-apps>



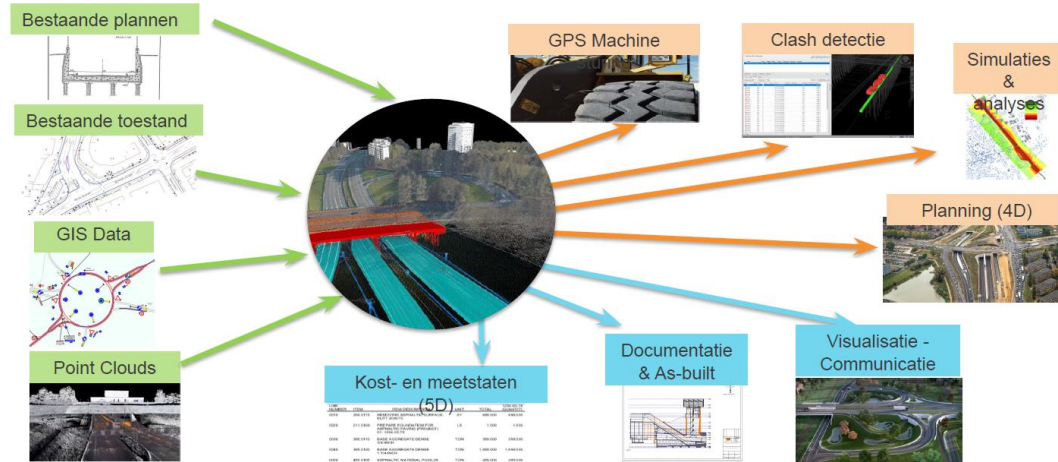


# Introductie BIM

- Doelstellingen in fasen :
  1. Gestructureerde tekening (properties)
  2. Visualisatie data (tabel > excel)
  3. Synchronisatie data (model)
  4. Meetstaat rolt uit tekening
  5. Later : Planning (4D)

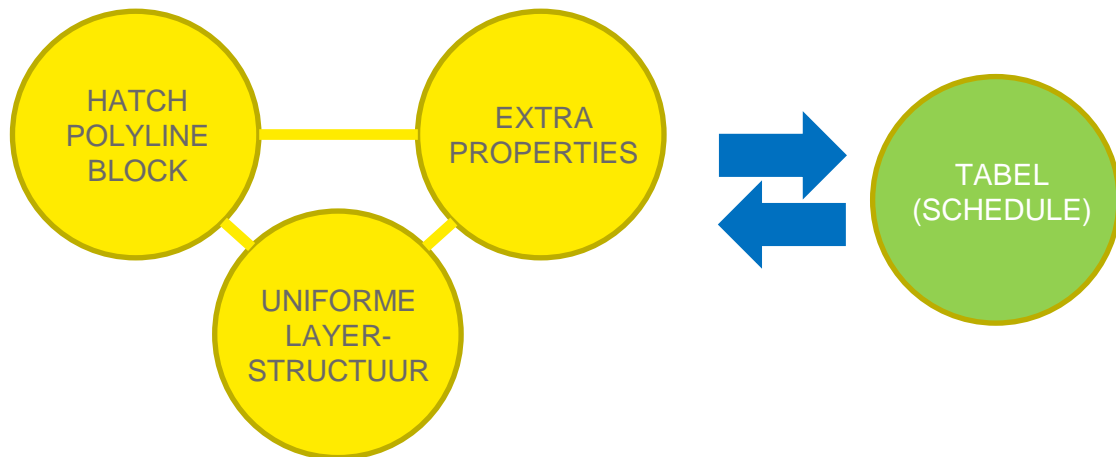
## BIM-toepassingen

BIM-model: gecentraliseerd, dynamisch en intelligent 3D model met informatie



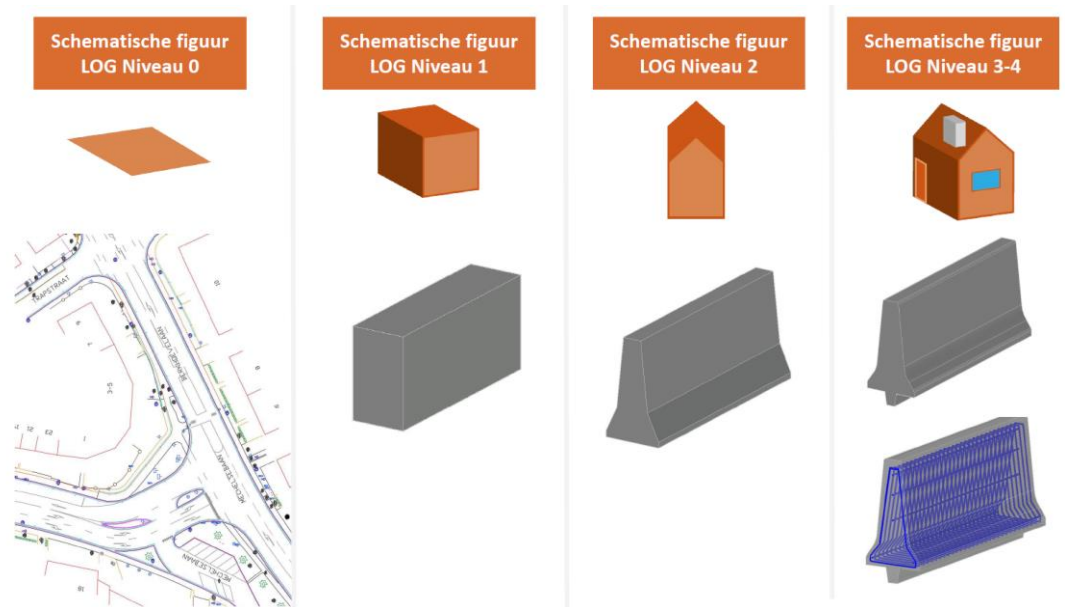
# Introductie BIM

- Doelstellingen in fasen
- Data export uit Civil3D
  1. Hoeveelheden uit hatches (m<sup>2</sup>), polylines (m) en blocks (st)
  2. Extra eigenschappen (kleur, dikte, type, opdrachtgever)
  3. Uniforme layerstructuur (post, materiaal)
  4. Oplijsten in tabel via commando SCHEDULE



# Introductie BIM

- Doelstellingen in fasen
- Data export uit Civil3D
- Ambitie voor LOG 2 à 3  
(Level of Geometry)
  - Wegenis/corridor – 3
  - Riolering/pipes – 3
  - Grachten/surfaces - 3
  - Hydraulische constructies/Revit - 2
  - Groen /3D-solids – 2
  - Signalisatie/3D-dyn-block - 2





# Introductie BIM

- Doelstellingen in fasen
- Data export uit Civil3D
- Ambitie voor LOG 2 à 3
- Uitdaging

## Studieopdracht AWW N8 Horebeke

Verplicht BIM-model ontwerp  
LOG0 met optie LOG2



### Studie tot herinrichting van de N8 (tussen N46 en grens Brakel) en de N454 (tussen de N8 en grens Zwalm):

- Perceel grondgebied Horebeke
- Perceel grondgebied Oudenaarde

OPENBARE PROCEDURE VOOR AANNEMING VAN DIENSTEN OBV MEERDERE  
CRITERIA

Aanbestedende overheid: Wegen en Verkeer Oost-Vlaanderen  
Bestelnummer: 145030V/20/44  
Dossiernummer: X40/N8/73

Uiterst tijdstip ontvangst  
offertes: Vrijdag 2 oktober 2020 om 10u30

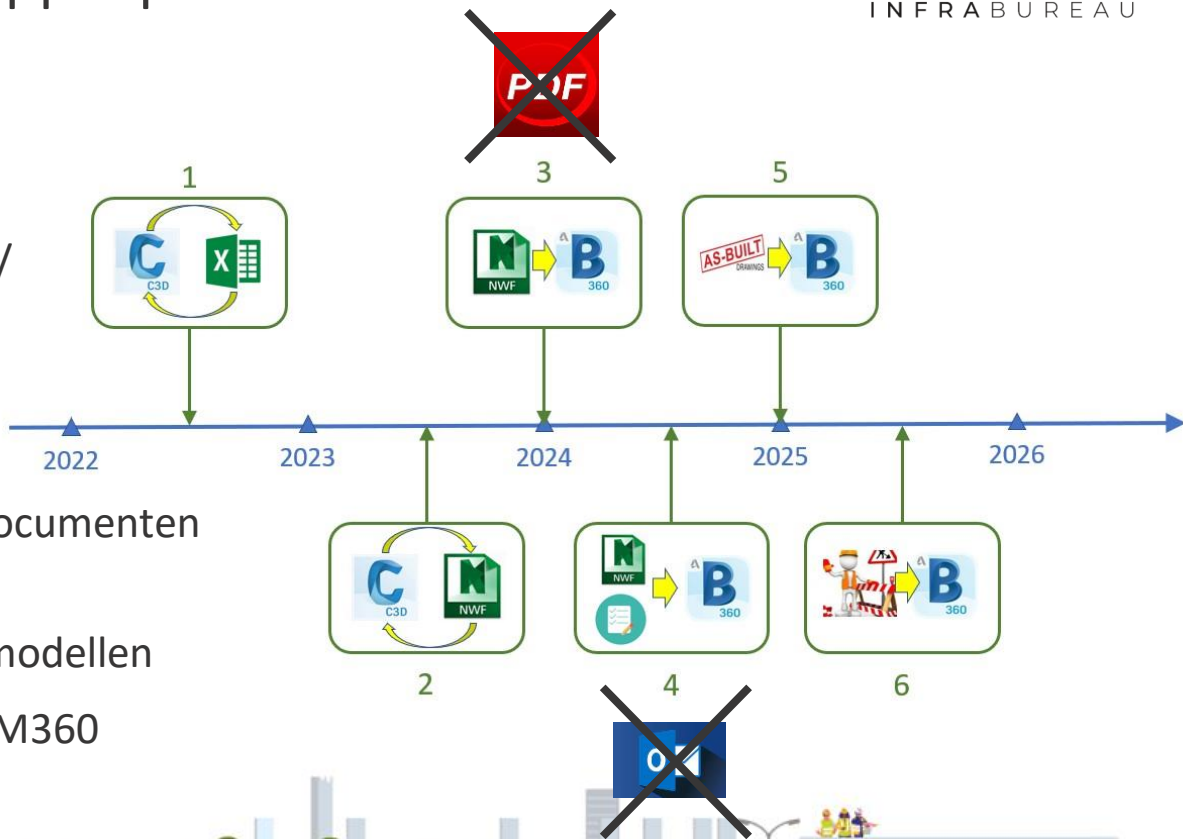
Verplicht gebruik te maken van e-Tendering  
Verplicht gebruik te maken van e-Invoicing

AGENTSCHAP  
WEGEN & VERKEER



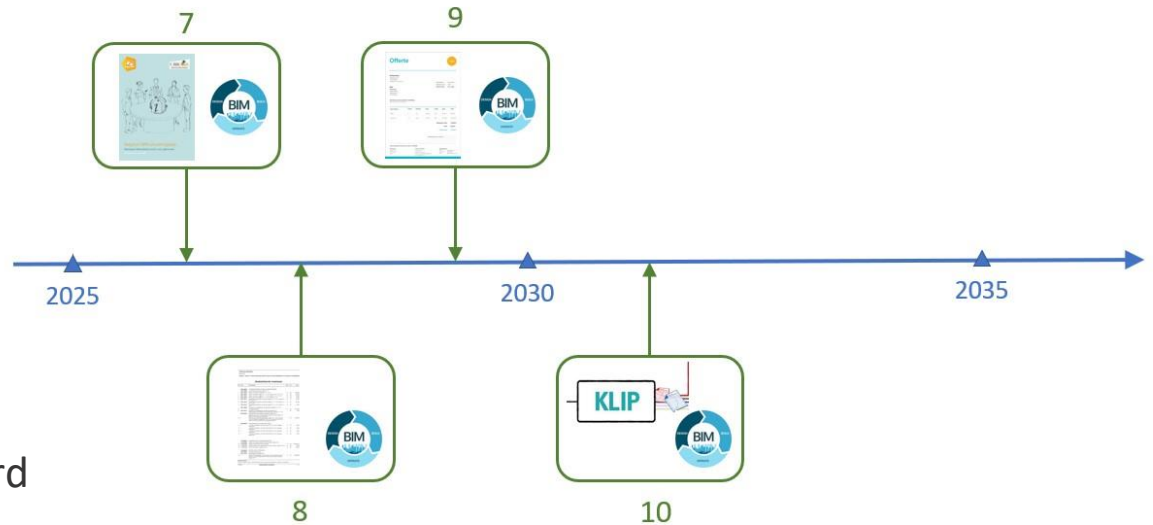
# Implementatie 10-stappenplan

1. Data export Civil3D
2. Visualisatie hoeveelheden/posten in Navisworks
3. Visualisatie plannen in AutoDesk Docs (BIM360)
4. Communicatie ontwerp-documenten via BIM360
5. Ervaring via as-built-BIM-modellen
6. Werfcoördinatie m.b.v. BIM360



# Implementatie 10-stappenplan

- 7. Integratie partners/  
deskundigen in 3D-model  
(BIM-uitvoeringsplan)
- 8. Postmapping  
(meetstaat volledig  
gelinkt aan BIM-model)
- 9. Aanbesteding van  
BIM-model wordt standaard
- 10. Integratie nutsmaatschappijen  
in 3D-model (al in stap 7 ?)



# Wat kan er in Autodesk Civil 3D ?





# Opmaak model ontworpen toestand - wegenis

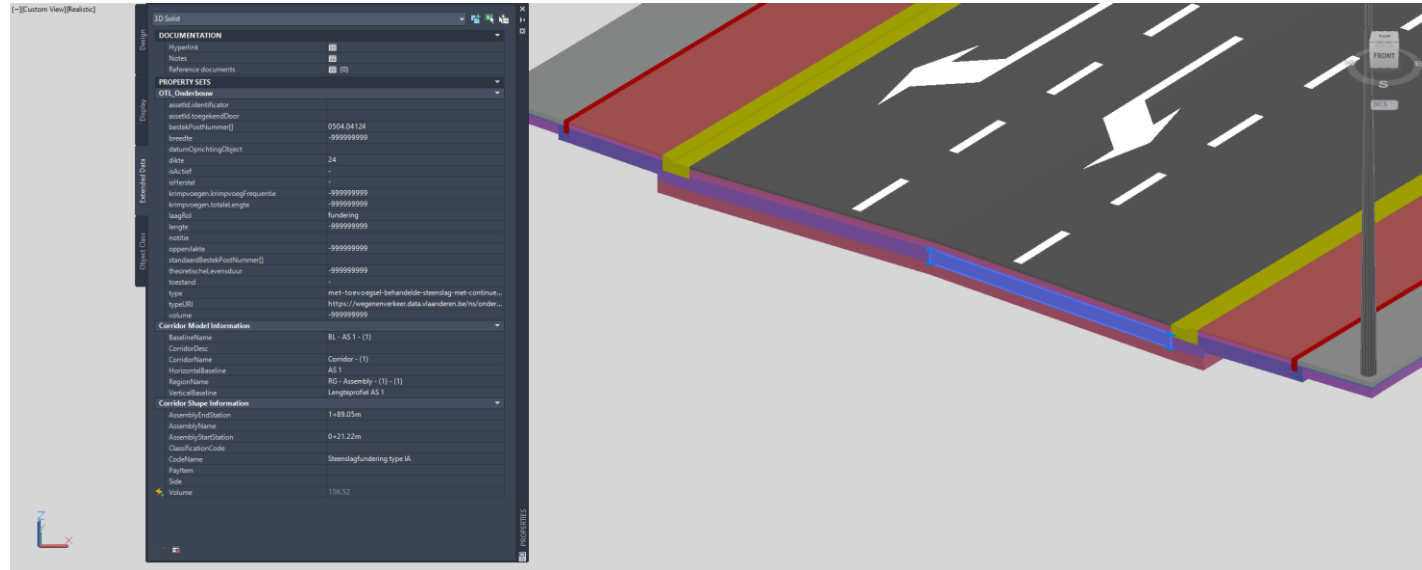
- Corridor





# Opmaak model ontworpen toestand - wegenis

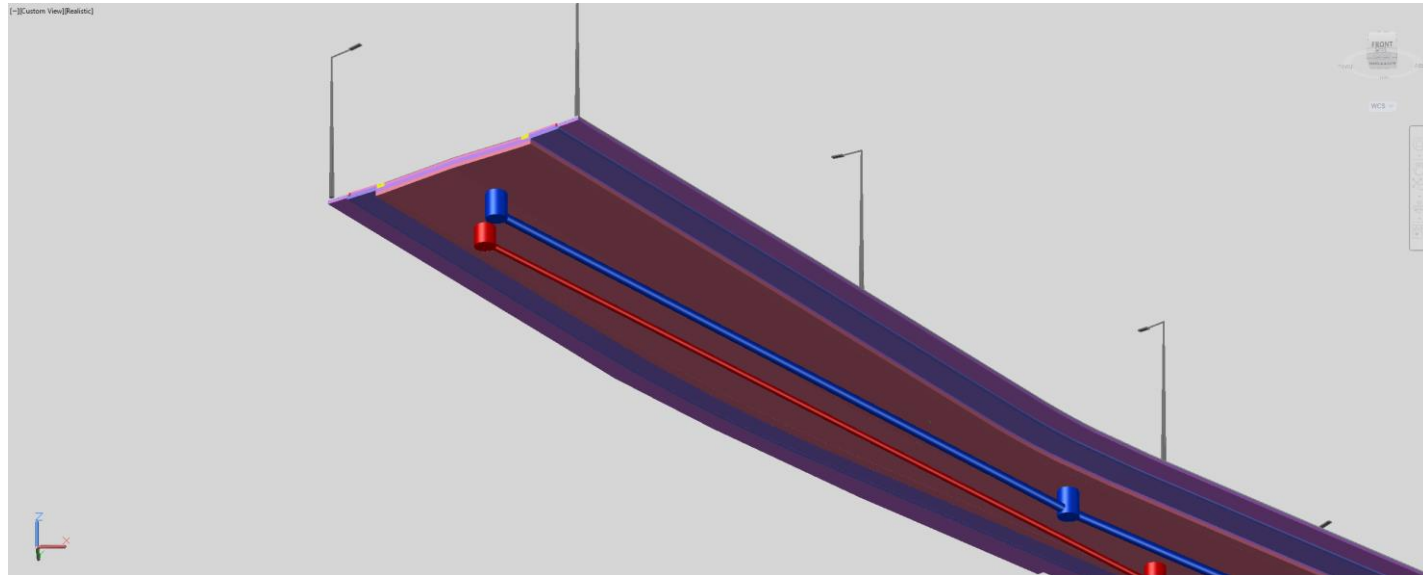
- Corridor
- OTL-data aan objecten





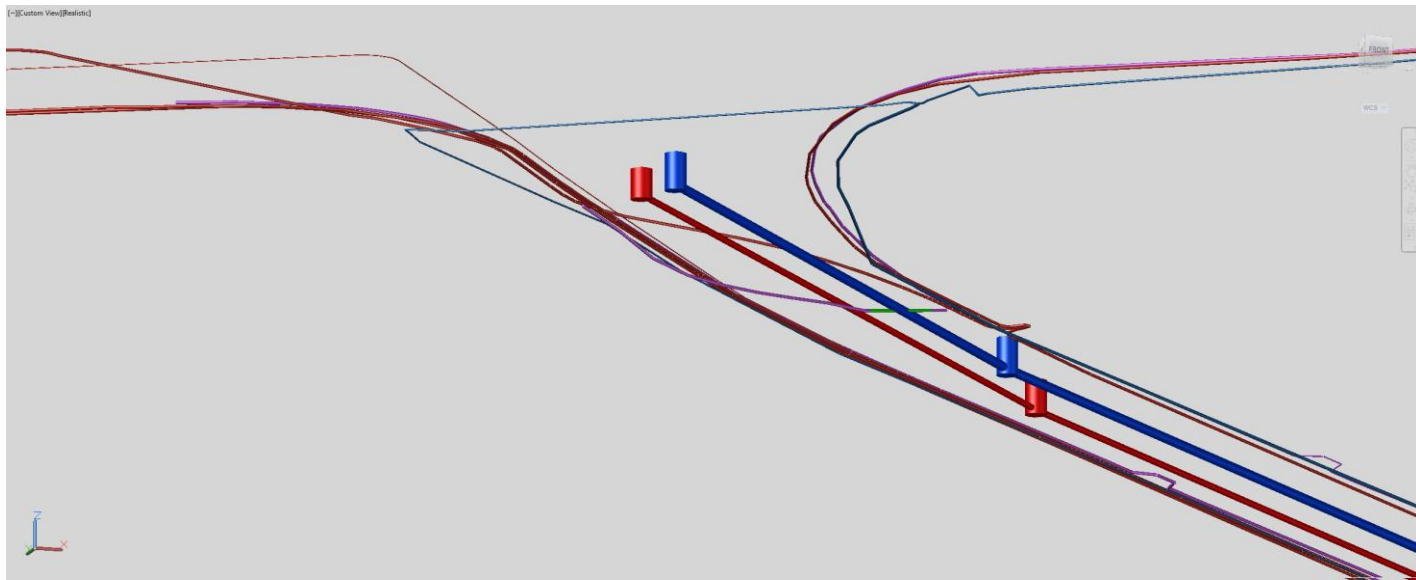
# Opmaak model ontworpen toestand - riolering

- Pipes



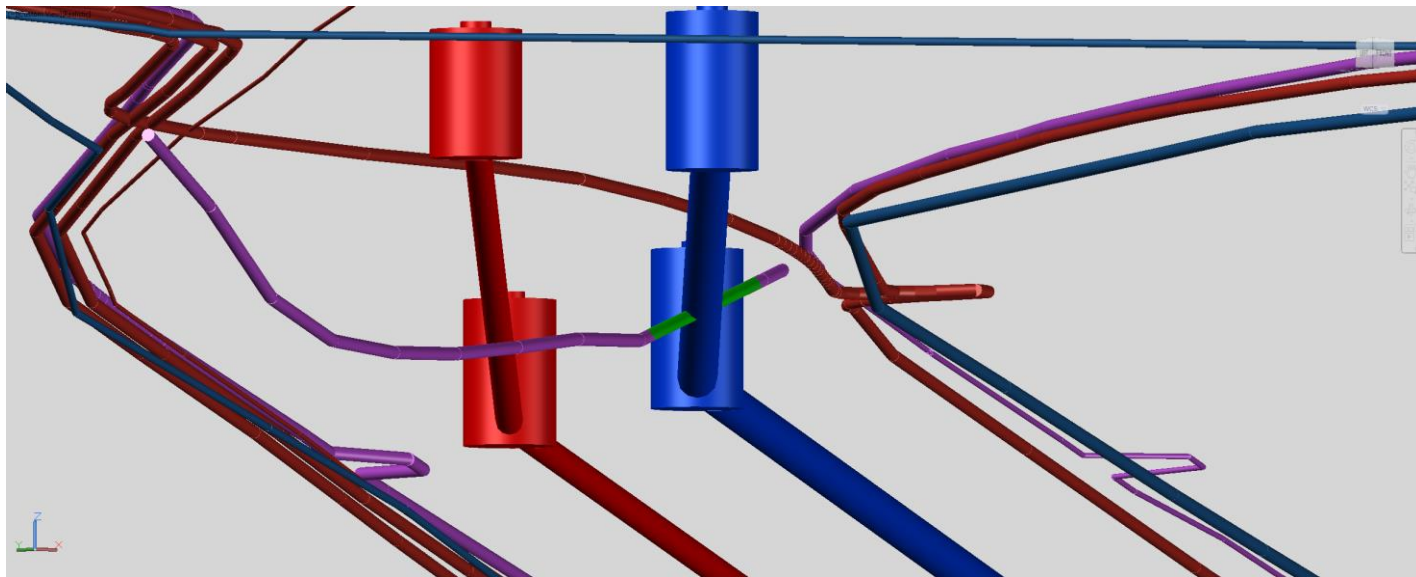
# Opmaak model ontworpen toestand knelpunten nutsleidingen - riolering

- 3D-model nuts
- Clash detectie



# Opmaak model ontworpen toestand knelpunten nutsleidingen - riolering

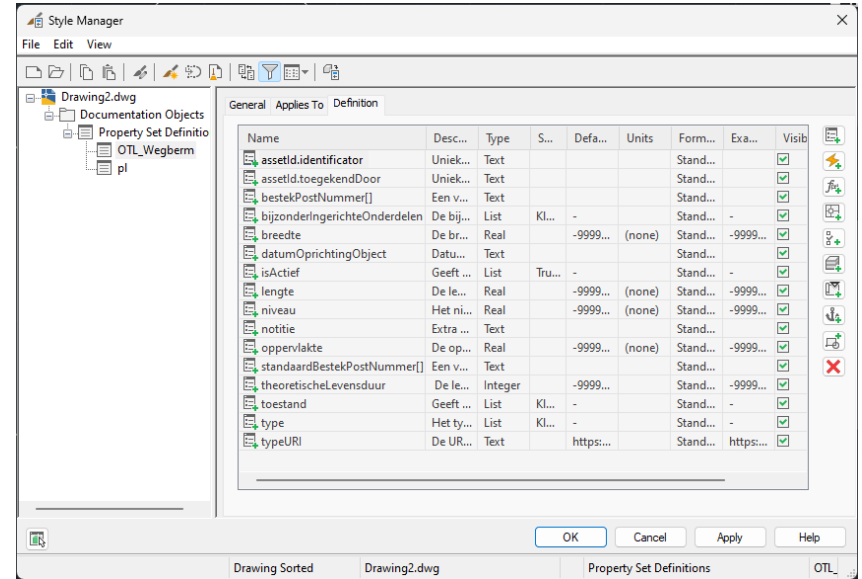
- 3D-model nuts
- Clash detectie
- Evaluatie en visualisatie knelpunten





# Civil 3D PropertySets

- Elke BIM modelleur kan zijn eigen propertyset definities aanmaken en toekennen via Manage -> Define Property Sets



# Civil 3D PropertySets

- Elke BIM modelleur kan zijn eigen propertyset definities aanmaken en toekennen via Manage -> Define Property Sets
- Eenvoudig manipuleerbaar.

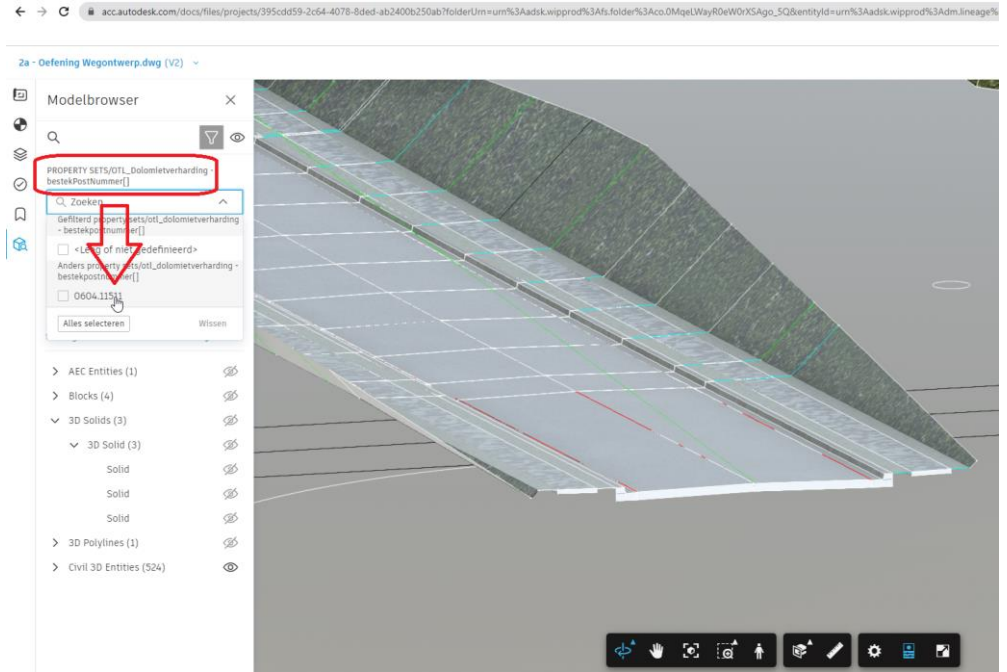
The screenshot shows the Autodesk Civil 3D 2023 interface. The 'Define Property Sets' menu is open, showing options: 'Define property sets', 'PropertySetDefine', and 'Press F1 for more help'. The main view displays a 3D model of a road cross-section with various layers and materials. The 'PROPERTY SETS' panel on the right shows the definition for 'OTL\_BrimminuzLaag' with various properties like 'assetId', 'bestekPostNummer', 'bindmiddelType', etc.

	Postnummer	Oppervlakte
SMA-C2	0602.61244	568.75
SMA-C2	0602.61244	561.25
APD-A(1)	?	RESULT=34.13/(?/100)
APD-A(1)	?	RESULT=33.68/(?/100)
APD-A(2)	?	RESULT=39.82/(?/100)
APD-A(2)	?	RESULT=39.29/(?/100)
ering_type IA	?	RESULT=136.52/(?/100)
ering_type IA	?	RESULT=20.04/(?/100)
ering_type IA	?	RESULT=134.71/(?/100)
ering_type IA	?	RESULT=20.02/(?/100)



# Civil 3D PropertySets

- Elke BIM modelleur kan zijn eigen propertyset definities aanmaken en toekennen via Manage -> Define Property Sets
- Eenvoudig manipuleerbaar.
- Data is zichtbaar in andere BIM applicaties zoals NavisWorks of Autodesk Docs.



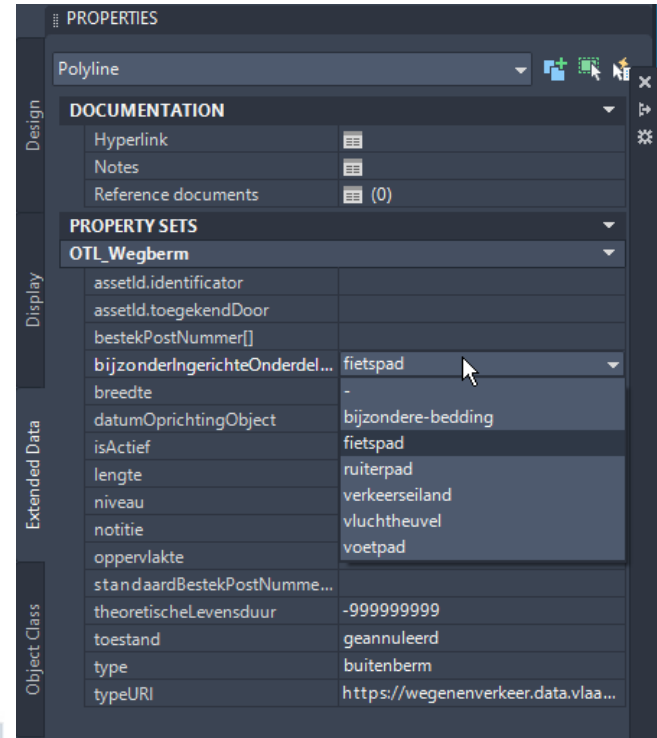
# Geo-IT LinkStandaardbestek OTL





# Civil 3D Template volgens laatste OTL versie

- Laatste propertysets definities zijn voorzien.
- Default values zijn ingevuld.
- Keuzelijsten met values zijn beschikbaar in template.



# SB250 Postnummers en OTL data toekennen

- Toekennen van postnummers dankzij postenmapping artefact aan:
- AutoCAD points, lijnen, polylijnen, hatches, 3D Solids
- Civil3D points, parcels, pipes en structures, civil surfaces

Search: kasseien

Standaardbestek250

- 5 - Onderfunderingen en funderingen
  - 02 - Wapenen van onderfundering/fundering
  - 03 - Onderfunderingen
  - 04 - Funderingen
- 6 - Verhardingen
  - 01 - Cementbetonverhardingen
  - 02 - Bitumineuze verhardingen
  - 03 - Bestratingen
  - 04 - Andere verhardingen

Standaardbestek Posten

Post nummer	Beschrijving
0603.10007	Bed van zand voor bestratingen van in rijen te leggen kasseien, Enom = 7,5 cm v
0603.10037	Bed van steenslag 2/4 voor bestratingen van in rijen te leggen kasseien, Enom =
0603.10047	Bed van steenslag 2/6,3 voor bestratingen van in rijen te leggen kasseien, Enom
0603.10057	Bed van zandcement voor bestratingen van in rijen te leggen kasseien, Enom = 7
0603.10915	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, langwerpige kasseien 9.
0603.11010	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, vierkante kasseien 10 x
0603.11016	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, langwerpige kasseien 10
0603.11111	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, vierkante kasseien 11 x
0603.11117	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, langwerpige kasseien 11
0603.11212	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, vierkante kasseien 12 x
0603.11218	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, langwerpige kasseien 12
0603.11313	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, vierkante kasseien 13 x
0603.11319	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, langwerpige kasseien 13
0603.11414	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, vierkante kasseien 14 x
0603.11420	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, langwerpige kasseien 14
0603.11515	Bestrating van in rijen te leggen kasseien volgens 6-3.2, vierkante kasseien 15 x
0603.19901	Heropvoegen van in rijen gelegde kasseien volgens 6-3.2

GEO-IT LINK OTL STANDAARDBESTEK



GeoIT LinkStandaardbestek OTL

Link Standaardbestek OTL

Start Corridor\_1 + Solids\* +



PROPERTIES

No selection

Design

Display

Extended Data

Object Class

[+][Top][Realistic]

	Postnummer	Opper vlakke
Toplaag SMA-C2	?	RESULT=22.75/(?/100)
Toplaag SMA-C2	?	RESULT=22.45/(?/100)
Onderlaag APD-A(1)	?	RESULT=34.13/(?/100)
Onderlaag APD-A(1)	?	RESULT=33.68/(?/100)
Onderlaag APD-A(2)	?	RESULT=39.82/(?/100)
Onderlaag APD-A(2)	?	RESULT=39.29/(?/100)
Steenlagfundering type IA	?	RESULT=136.52/(?/100)
Steenlagfundering type IA	?	RESULT=20.04/(?/100)
Steenlagfundering type IA	?	RESULT=134.71/(?/100)
Steenlagfundering type IA	?	RESULT=20.22/(?/100)

Command: \*Cancel\*  
Command: \*Cancel\*  
Command: \*Cancel\*

Type a command

Model Layout1 / Layout2 +



# Wat brengt de toekomst ? Waar dromen we van ?

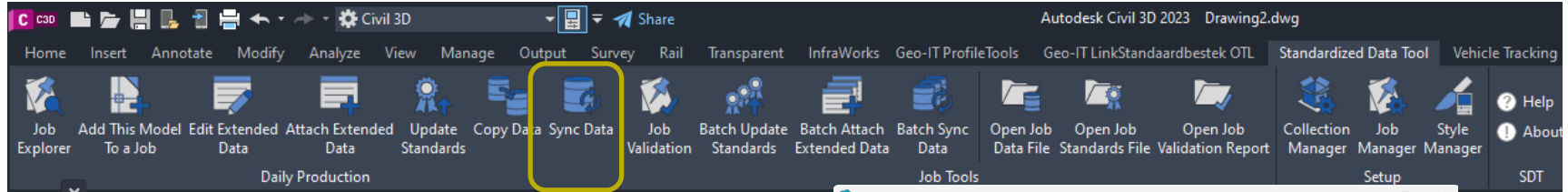


# Nieuwe AutoCAD Civil3D plugins

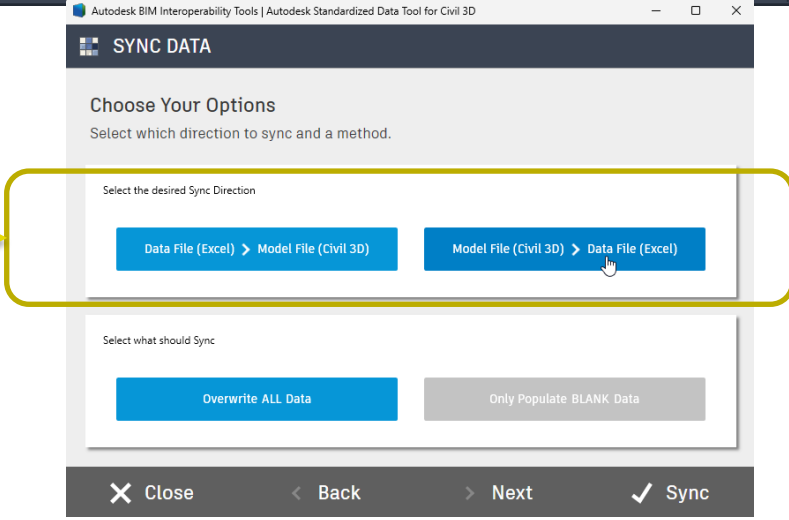
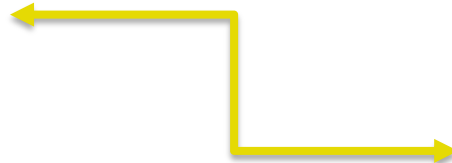
- Volgende info is enkel nog beschikbaar in Beta versie.
- Functionaliteiten zijn onder voorbehoud.



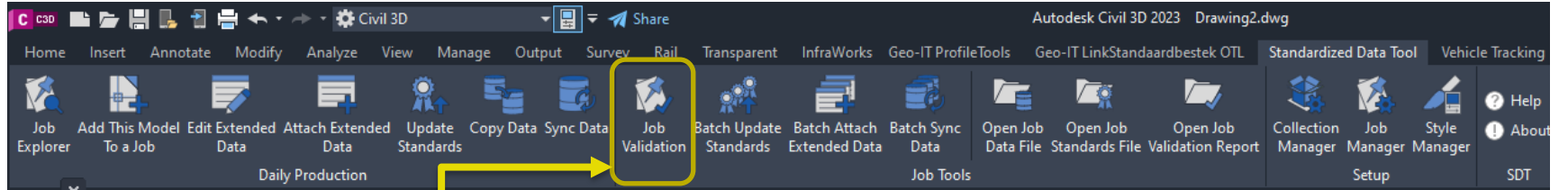
# Civil 3D Standardized Data Tool



Sync data met excel



# Civil 3D Standardized Data Tool



Sync data met excel

Validate data



Autodesk Civil 3D 2023 Corridor\_2 + Solids.dwg

Home Insert Annotate Modify Analyze View Manage Output Survey Rail Transparent InfraWorks Collaborate Help Add-ins Express Tools Featured Apps Geo-IT ProfileTools Geo-IT LinkStandaardbestek OTL Standardized Data Tool Vehicle Tracking Assemble

Job Explorer Add This Model To a Job Edit Extended Data Attach Extended Data Update Standards Copy Data Sync Data Job Validation Batch Update Standards Batch Attach Extended Data Batch Sync Data Open Job Data File Open Job Standards File Open Job Validation Report Collection Manager Job Manager Style Manager Help About

Start Corridor\_2 + Solids x +

[--][OLE][Conceptu...]

PROPERTIES

No selection

Design

General

Color ByLayer

Layer Defpoints

Linetype ByLayer

Linetype scale 1

Lineweight ByLayer

Transparency ByLayer

Thickness 0

3D Visualization

Material ByLayer

Plot style

Plot style table ByColor

Plot style table table None

Plot table attached to Model

Plot table type Not available

View

Center X 102218.2981

Center Y 170114.7279

Center Z 0

Height 13.3922

Width 13.9938

Misc

Annotation scale 10:1

UCS icon On Yes

UCS icon at origin Yes

UCS per viewport Yes

UCS Name

Visual Style Conceptual

Command: Type a command

Model Layout1 / Layout2 +

102227.7103, 170143.8008, 0.0000 MODEL



Vlaamse  
overheid





# RoadMap “Geo-IT Link Standaardbestek OTL”



Op basis van gebruikers feedback via [support@geoit.be](mailto:support@geoit.be)



# Oprichting van een BIM-kennisplatform

- Nood aan kennisdeling
- Alle opdrachtgevers en beheerders moeten overtuigd worden

Succes zeer sterk afhankelijk van externe partijen/stakeholders :  
opdrachtgever-rioolbeheerder-wegbeheerder-waterloopbeheerder-  
nutsmaatschappij-leden ontwerpteam-aannemers

- Overheid zou een 3D-KLIP moeten opleggen aan de nutsmaatschappijen
- Uitwisseling van “slimme” subassemblies en tips&tricks
- Gerichte opleiding BIM-infra-modellleurs
- BIM-model als aanvraag Omgevingsvergunning



# Vragen?

[support@geoit.be](mailto:support@geoit.be)

