



# Information mobility - BGT/BOR data in het civiele ontwerpproces

Ernst van Baar & Marc Rietman, Application Engineers Bentley Systems

# Agenda

---

- Information mobility
- Gebruikte Bentley technology
- Demo's i-models
- Gebruik van BGT/BOR data in Civiel werkproces.

# Information Mobility

- **i-models**
- Het belangrijkste onderdeel van Information Mobiliteit
- Verwijdert obstakels Informatie Mobiliteit
- Van toepassing op alle project-en life-cycle workflows





# iWare Apps for *Information Mobility*

- [www.Bentley.com/iWare](http://www.Bentley.com/iWare)
- Veel gratis apps,
- Andere zijn paspoort-enabled.
- Plug-ins beschikbaar voor:
  - Bentley applicaties zoals: MicroStation, Bentley Map, PowerCivil, MX Road
  - Autodesk Producten zoals: AutoCad, Revit, Civil 3D
  - Trimble
  - SDK vrij beschikbaar voor ontwikkelaars

## Bentley iWare

iWare is free software that extends Bentley's products and services to support unprecedented information mobility. Use iWare to share information across both the infrastructure lifecycle and project disciplines in a controlled and secure fashion, regardless of file format, physical location, or devices used. Download free iWare to extend your capabilities to utilize i-models, exchange information, and streamline workflows. Bentley also offers [mobile Apps](#) to extend capabilities in the field or to mobile devices such as tablets and phones.

### i-models



#### i-model Driver for Access

Access data within DGNs and i-models with Microsoft Access  
(version 01.01.00.12)



#### i-model Driver for Crystal Reports

Access data within DGNs and i-models with SAP Crystal Reports  
(version 01.01.00.12)



#### i-model Driver for Excel

Access data within DGNs and i-models with Microsoft Excel  
(version 01.01.00.12)



#### i-model Driver for Visual Studio

Access data within DGNs and i-models with Microsoft Visual Studio  
(version 01.01.00.12)



#### i-model ODBC Driver for Windows

Access data within DGNs and i-models  
(version 01.01.00.19)



#### i-model plug-in for Adobe Reader

Leverage i-models for intelligent 3D PDF  
(version 01.00.01.62)



#### i-model plug-in for Revit

Publish i-models from Autodesk Revit for open infrastructure information exchange  
(version 08.11.10.14)



#### ProjectWise i-model Packager

Enables users to create a package of i-models and other file types for the iPad  
(version 01.02.00.16)

# Mobile Innovations

- Uitbreiding van het bereik van de projectgegevens



# iPad Apps (via Apple App Store)



- Navigator Mobile
- Navigator Pano Review
- ProjectWise Explorer
- Bentley Map Mobile
- Structural Synchronizer View
- InspectTech Collector Mobile
- ...en meer.

Ga naar [www.bentley.com/iware](http://www.bentley.com/iware)



# i-model ODBC Driver

**iWare Apps for Information Mobility**  
Bentley's software serving information mobility for *Infrastructure* professionals

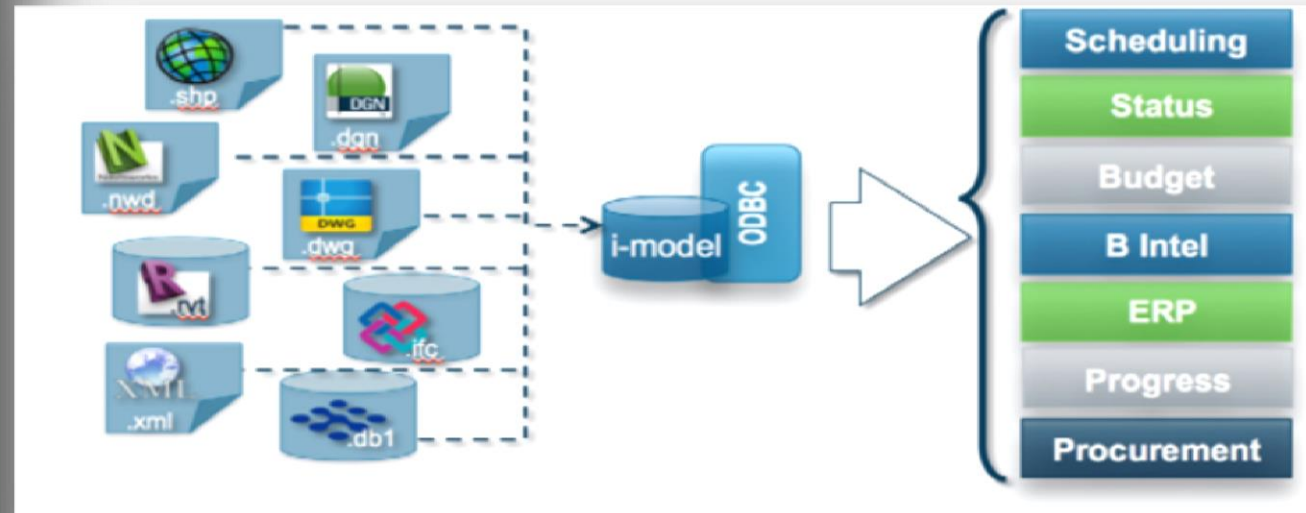
One click and discover apps to **view models**, **streamline workflows**, and **exchange information**

Bentley recognizes that information mobility is crucial to the successful, cost-effective design, delivery, and operation of infrastructure. That's why Bentley is offering the following iWare Apps - many apps are free to download and use, others are passport enabled as indicated.

● Free ● ProjectWise Passport Enabled

<b>Bentley View</b> Interact with DGNs, DWGs, and i-model files	<b>AGS Toolkit</b> Quickly validate AGS files and use them in Excel	<b>FlexUnits</b> Easily perform unit conversions
<b>Structural Dashboard</b> Manage structural workflows and information exchange	<b>Structural Synchronizer</b> Synchronize data, obtain revision history, and view models	<b>Structural Synchronizer View for iPad, iPhone, and iPod Touch</b> View structural models on your iOS device
<b>Bentley Navigator for the iPad</b> Review 3D design models on the iPad	<b>ProjectWise Explorer for the iPad</b> Create, browse, and view ProjectWise documents on the iPad	<b>i-model plug-in for Adobe Reader</b> Leverage 3D PDF for intelligent 3D PDF (coming soon)
<b>Bentley DGN Reader for Windows 7</b> Preview and search DGNs and i-models in Windows Explorer and Microsoft Outlook	<b>i-model Driver for Excel</b> Access data within DGNs and i-models with Microsoft Excel	<b>i-model Driver for Access</b> Access data within DGNs and i-models with Microsoft Access
<b>i-model Driver for Crystal Reports</b> Access data within DGNs and i-models with SAP Crystal Reports	<b>i-model Driver for Visual Studio</b> Access data within DGNs and i-models with Microsoft Visual Studio	<b>i-model ODBC Driver for Windows 7</b> Access data within DGNs and i-models
<b>i-model plug-in for Adobe Reader</b> Leverage i-models for intelligent 3D PDF (coming soon)		

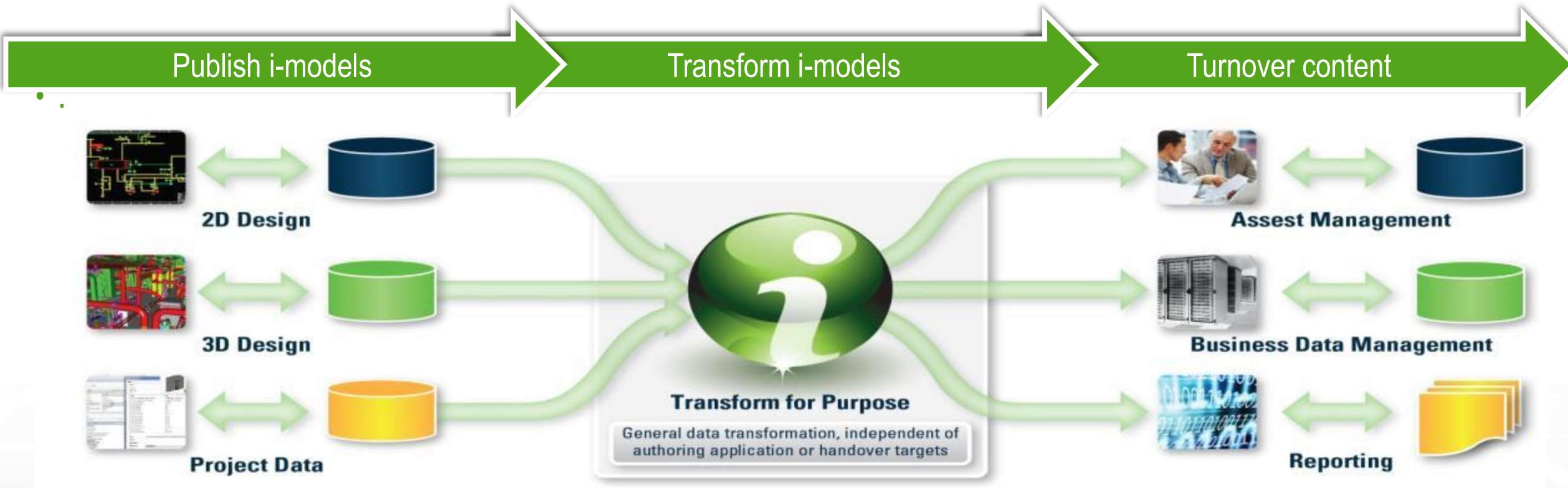
- Beschikbaar via iWare downloads
- Beschikbaar in verschillende omgevingen
  - Excel, Access, Crystal Reports, Visual Studio



# iWare Apps voor *Information Mobility*

- [www.Bentley.com/iWare](http://www.Bentley.com/iWare)

– Gratis i-model Transformer

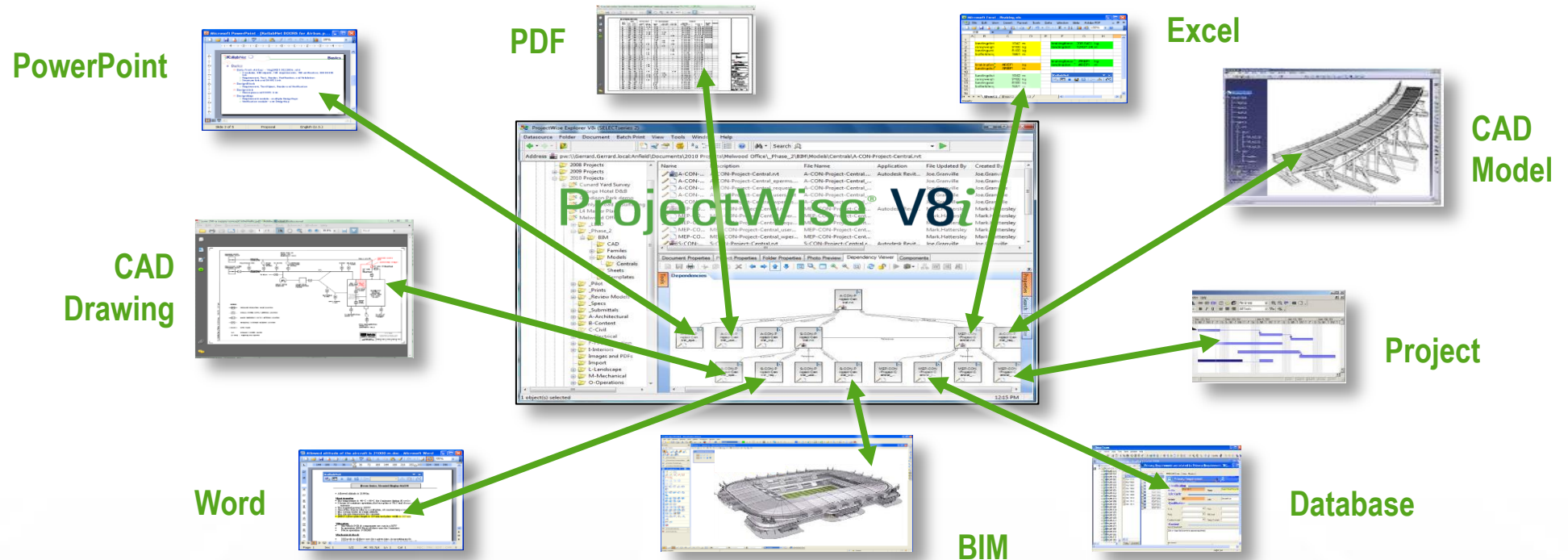




# Information Exchange

“Federated” Project Data = Efficiency:

Elke deelnemer maakt gebruik van eigen applicaties en bestandsformaten op hun eigen locaties.



Interoperability wordt bereikt door een strategie die informatie uitwisseling ondersteunt door gebruik te maken van een applicatie-onafhankelijke neutrale container (i-model).

# ProjectWise Services voor Field Apps

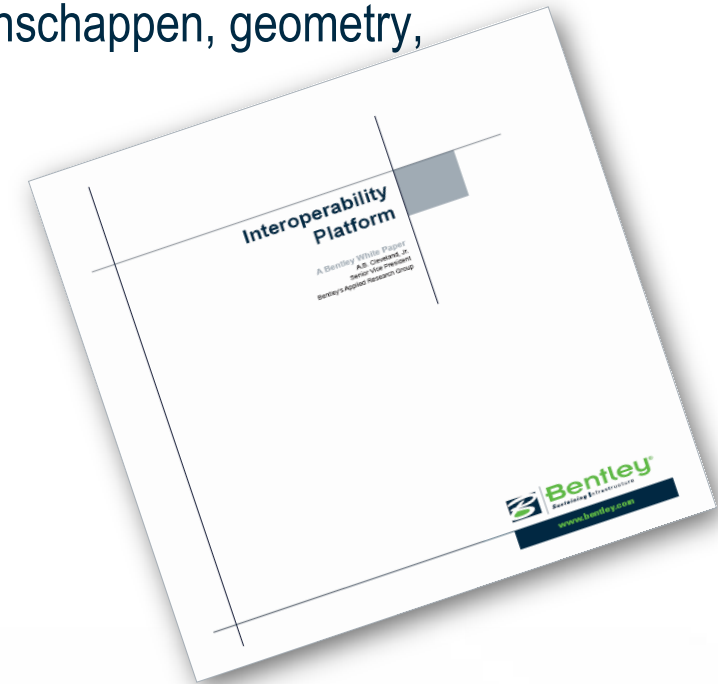
## i-model Composition and Mobile Access Services



- Device en formaat onafhankelijk
- Web Services
- Connected en Disconnected
- Developer tools voor custom apps

# Samenvatting

- **Waarom een i-model gebruiken?**
  - Beveiligde 'container' voor rijke data component waaronder zakelijke eigenschappen, geometry, afbeeldingen en relaties
    - Read-only, ondersteund digitale rechten en digitale handtekeningen
  - Zelf-beschrijvend
    - Geen applicatie kennis is vereist om een i-model te interpreteren
  - Oorsprong
    - Bron, datum, scope, doel, historie
  - Nauwkeurigheid
    - Geometrisch en ruimtelijk
  - Open
    - Gratis applicaties, plugins en interfaces voor viewing, query en integratie
    - SDK beschikbaar voor 3rd parties en gebruikers



Kijk op de blog voor White papers

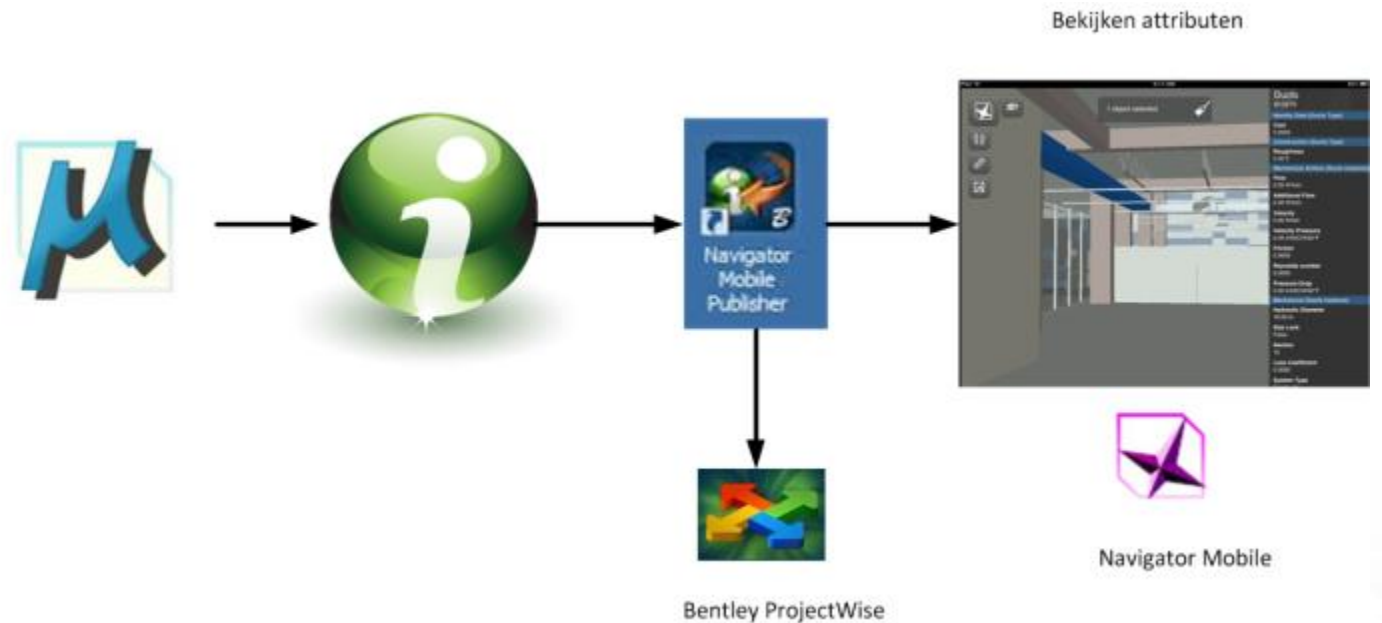


# Gebruikte Bentley technology

- MicroStation / BMAP /PfC : i-model publisher of i-Model Composer : .i.dgn
- iPad : Navigator Mobile Publisher: .imodel
- iPad Navigator Pano: Optimize i-model : .omim
- Bentley Mobile: Bentley Map Mobile Publisher: .imodel
- i-model transformer – i-model bewerken.(samenvoegen, filter etc)
- i-model plugin ODBC en Adobe

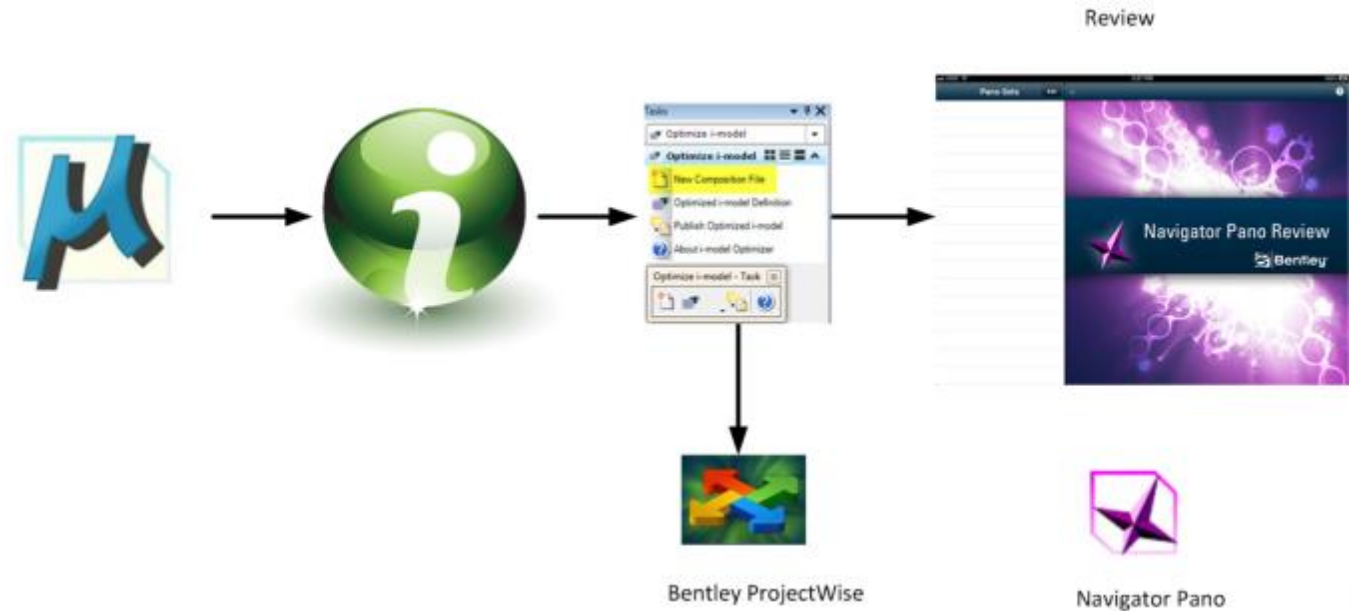
# Demo - dgn op iPad – Navigator Mobile

- Aanmaken i-model
- Navigator Mobile Publisher. Toevoegen excel en pdf
- In ProjectWise
- In Navigator Mobile



# Demo - Reviewen op iPad – Navigator Pano

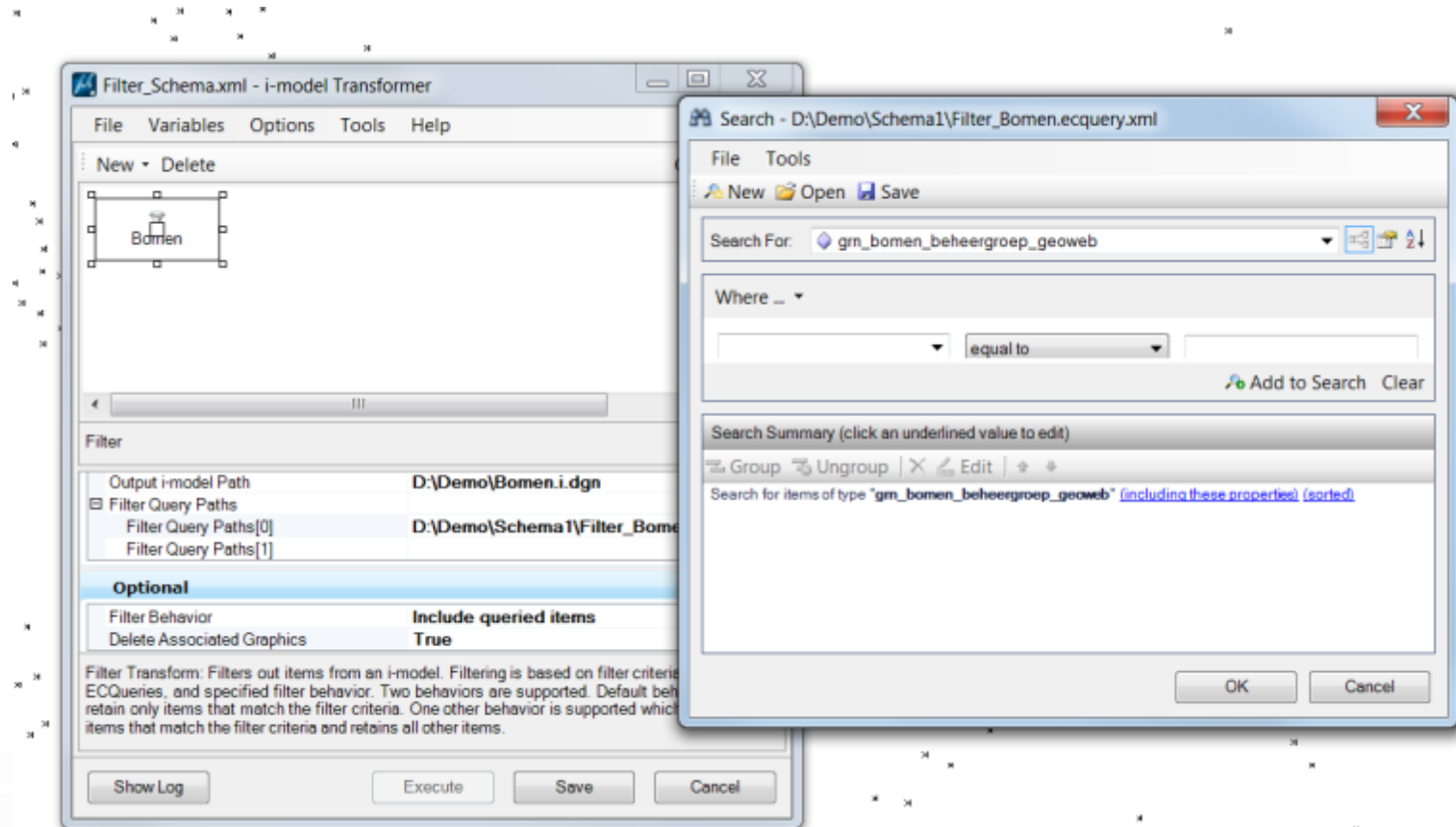
- Aanmaken i-model
- Optimizer
- In ProjectWise
- In Navigator Pano.





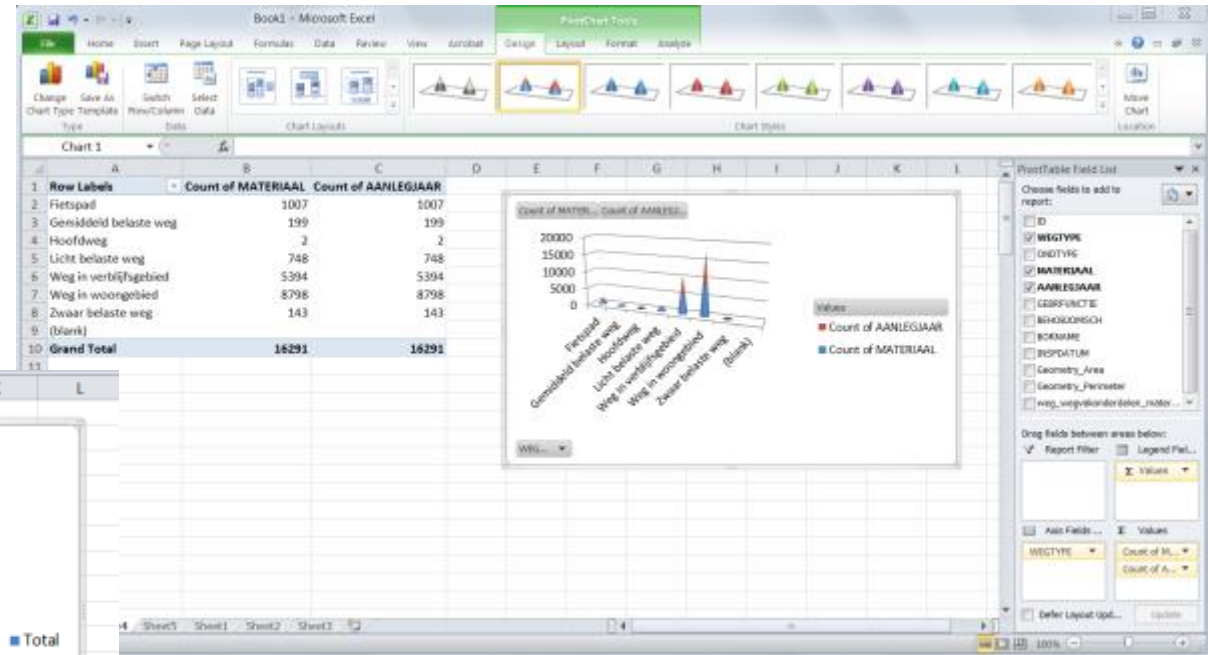
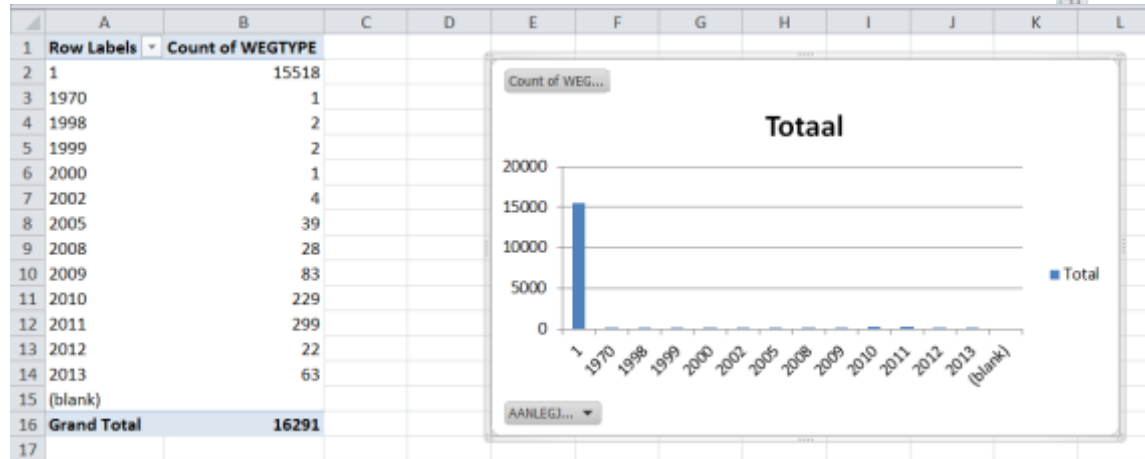
# Demo – Filteren data – i-model transformer

- Uitgebreide i-model
- Filter op Bomen



# Demo – i-model in Excel en PDF

- Import in Excel
- Import in PDF



i-model in PDF



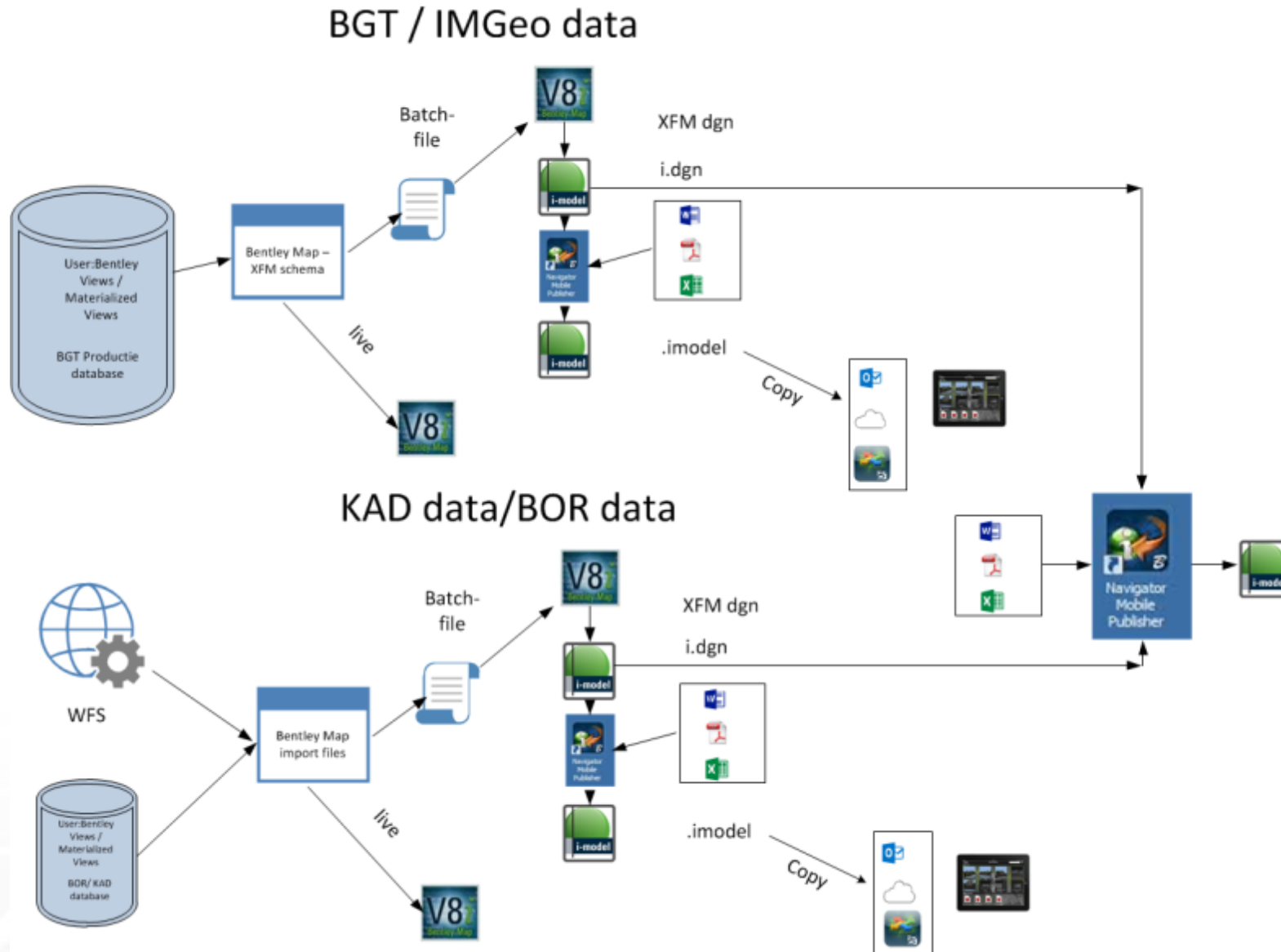
i-model in Excel

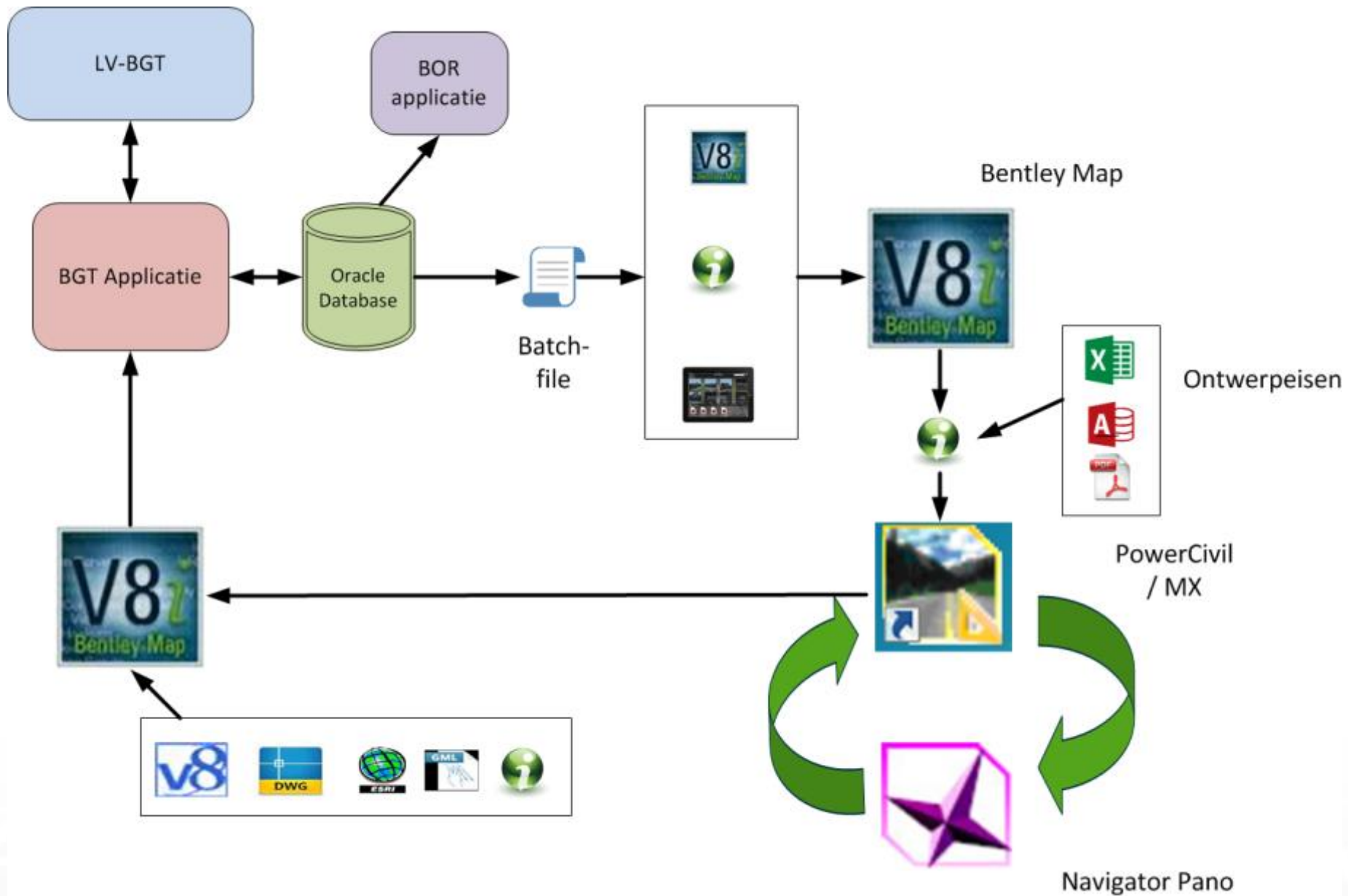
# Gebruik van BGT/BOR data in Civiel werkproces.

- Ontsluiten BGT/IMGeo en BOR.
- Gebruik in het ontwerp proces
- Aanmaken voorlopige geometrie



# Ontsluiten BGT/IMGeo en BOR





# Ontsluiten BGT/IMGeo

- Omgeving beschikbaar voor de meeste BGT/IMGeo omgevingen



Live ontsluiten



Ontsluiten via Batch

# Ontwerp eisen beschikbaar

Stap 1



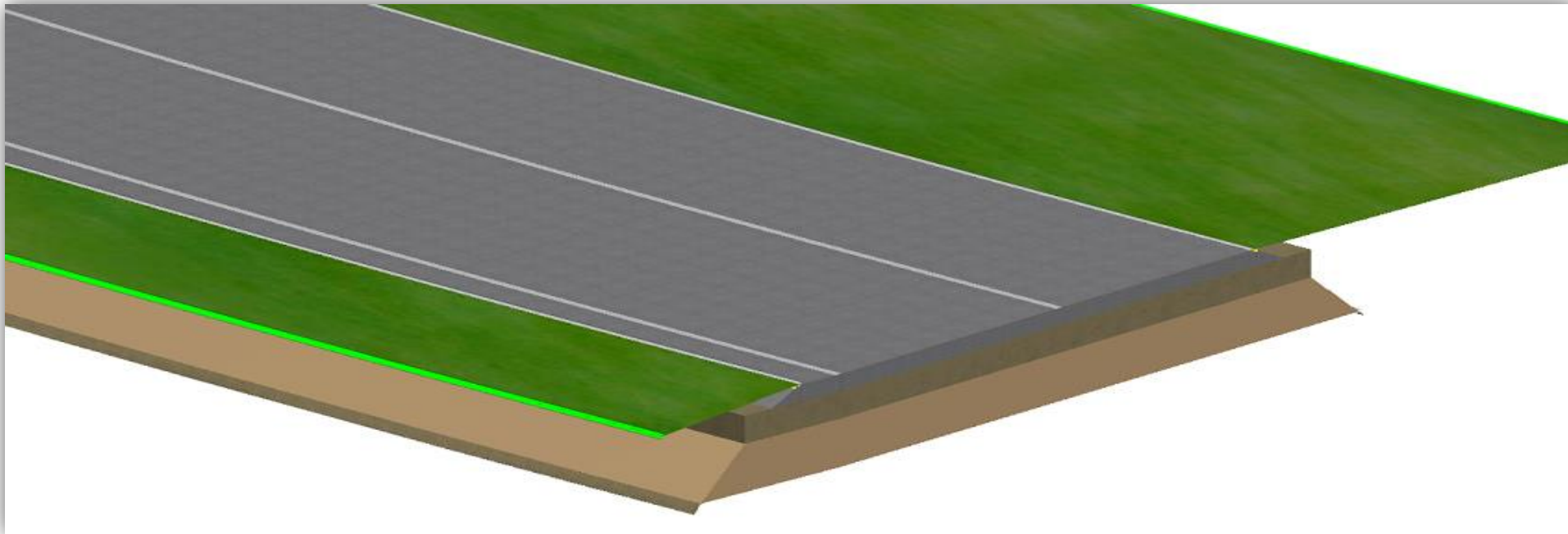
Item	Codering	Omschrijving
A7 eisen	SS2AA14.1	Tracé 2: A29 dient aan te sluiten met het bovenliggend wegennet door middel van een Afrit en Toerit met kruising in lijn met het Basisontwerp.
A7 eisen	SS2AA14.5.1	De aansluiting dient de functionaliteiten van de Rijksweg niet negatief te beïnvloeden.
A7 eisen	SS2AA14.5....	Het hoogteverschil van het gerealiseerde lengteprofiel van de Afrit ten opzichte van het theoretische wegontwerp dient, gemeten over afstand van 25,0 meter, minder of gelijk te zijn.
A7 eisen	SS2AA14.5....	De verharding van de Afrit A29 dient bij openstelling een remvertraging voor wegverkeer te hebben van minimaal 5,2 m/s <sup>2</sup> .

Row: 1 of 4



# Ontwerpen,

## Stap 2



# Informatie samenbrengen

Stap 3: Toetsen van de eisen door i-model

The image shows a 3D perspective view of a road cross-section with a grey road surface, green grass, and brown earth. A software window titled 'Element Information' is open, showing a tree view with 'Civil Feature' selected. Below this, a table displays properties for 'LinearEntity2dInPlan'.

LinearEntity2dInPlan	
Codering	
Omschrijving	
HorizontalFilter	0
ProfileStroking	0.1
VerticalFilter	0
Onderliggende_eis	
Name	Line: ALM
Description	Line: ALM
Ontwerp_Richtlijn	
Materiaal	
Kosten	
TagOn	0
TagOff	0
IsEmbedded	False
GeometryClass	0
State	2
ReverseStatus	False
CurveStroking	0.01
LinearStroking	10
StrokingStepMethod	Bentley.Civil.Objects.Optic
Activate	0
StrokingMethod	Bentley.Civil.Objects.Optic

Below the table, there are two panels. The left panel shows 'ByLevel (0)' and 'ByLevel (0)'. The right panel shows 'Modified' (New), 'Locked' (Unlocked), and 'Display Style' (From View).

# Ontwerp op BGT en verwerken in BGT

- Ontwerpen in PowerCivil / MX
- Bentley Map XFM schema



Ontwerpen in PowerCivil



Opwerken in Bentley Map



