

Kenniskring Ruimteschepper

GEO en BIM: van digitale tweedeling naar digitale tweeling

digigo

Pieter van Teeffelen – Directeur

Martijn Carlier – Manager aanjagen digitalisering

Standaardiseren... het loopt als een trein



Kenniskring Ruimteschepper

GEO en BIM: van digitale tweedeling naar digitale tweeling

Martijn Carlier
Manager Aanjagen Digitalisering digiGO





digiGO



Van open BIM-standaarden naar digitaal samenwerken in de gebouwde omgeving

2015: oprichting BIM Loket

2019: digidealGO/digiGO

2022: programma DSGO

2023: digiAkkoord

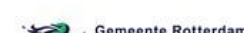


digiGO

digitaal samenwerken in de Gebouwde Omgeving



digiAKKOORD 23 MAART 2023



Vier ambities voor digiGO

1.

Informatie is makkelijk vindbaar, herbruikbaar en toegankelijk voor alle gemachtigde gebruikers

Betrouwbare en bestendige informatiediensten maken informatie op afroep beschikbaar

2.

Informatie is digitaal toegankelijk

Dit resulteert in digitale projectendossiers, digitale assetinformatie en digitaal beschikbare gebiedsinformatie op basis van open standaarden

3.

Toepassen van informatie en kennis wordt makkelijker

Partijen zetten elkaar aan tot ontwikkeling van nieuwe voorzieningen en diensten

Geavanceerde gebouwgegevens, bedrijfsprocesfuncties en materialenmarktplaatsen

4.

Gebruik maken van nieuwe inzichten en samenwerkingsvormen

Gebruik van nieuwe informatiebronnen en functionaliteiten

Snelle toepassing van innovaties en successen beschikbaar voor de gehele sector

1. Roadmap Standaarden

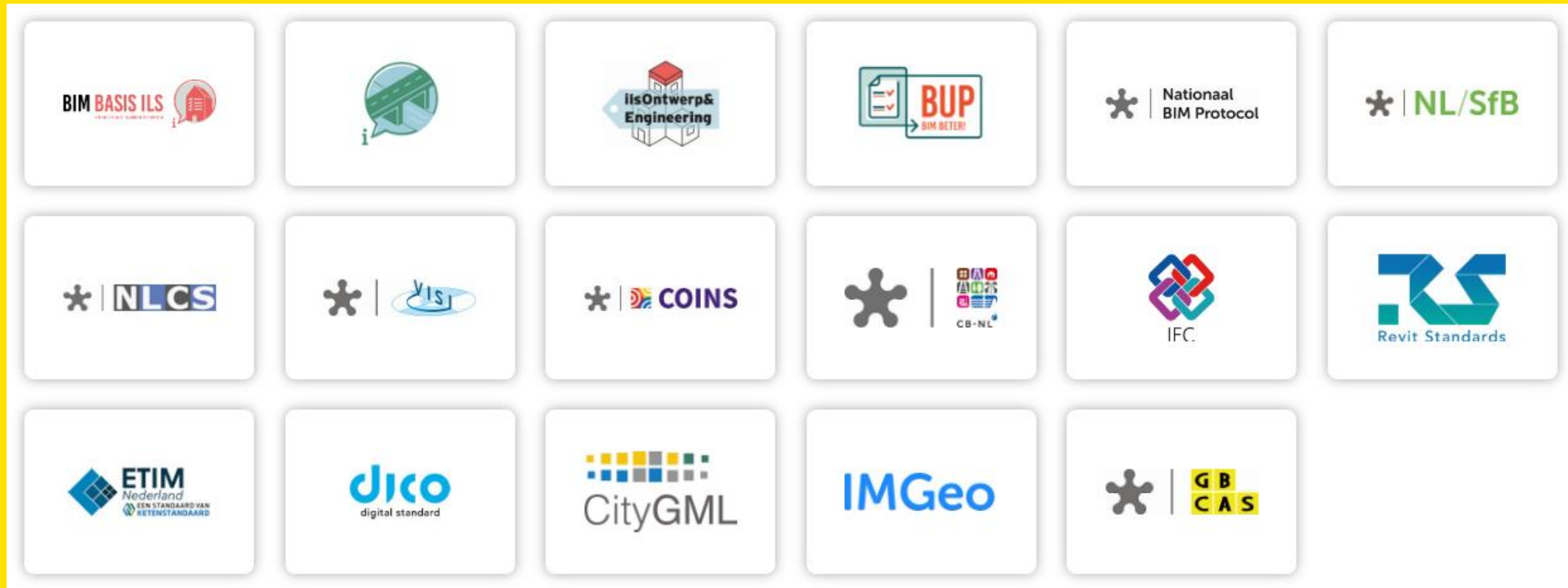
data beschikbaar maken

Standaarden en belang samenhang

- Open BIM- en GIS-standaarden vormen fundament voor digiGO
- Ontwikkeling, beheer en adoptie door professioneel netwerk
- Netwerk toetst ook bruikbaarheid in de praktijk
- Via regie op Roadmap Standaarden (samenhang ecosysteem) brengen we verbanden aan
- Roadmap is belangrijk onderdeel van Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving



Informatie over standaarden en toepassingsrichtlijnen: bimloket.nl



2. Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving

zorgen dat data overal veilig toegankelijk is

DSGO: Afsprakenstelsel voor en door de markt

**Ontwerpen en realiseren
van het DSGO**

**Maak digitaal data delen
tussen ketenpartners
mogelijk**

**Voor digitale data
uitwisseling en
samenwerking tussen
ketenpartners is veilige,
betrouwbare en
gecontroleerde toegang
tot data noodzakelijk**

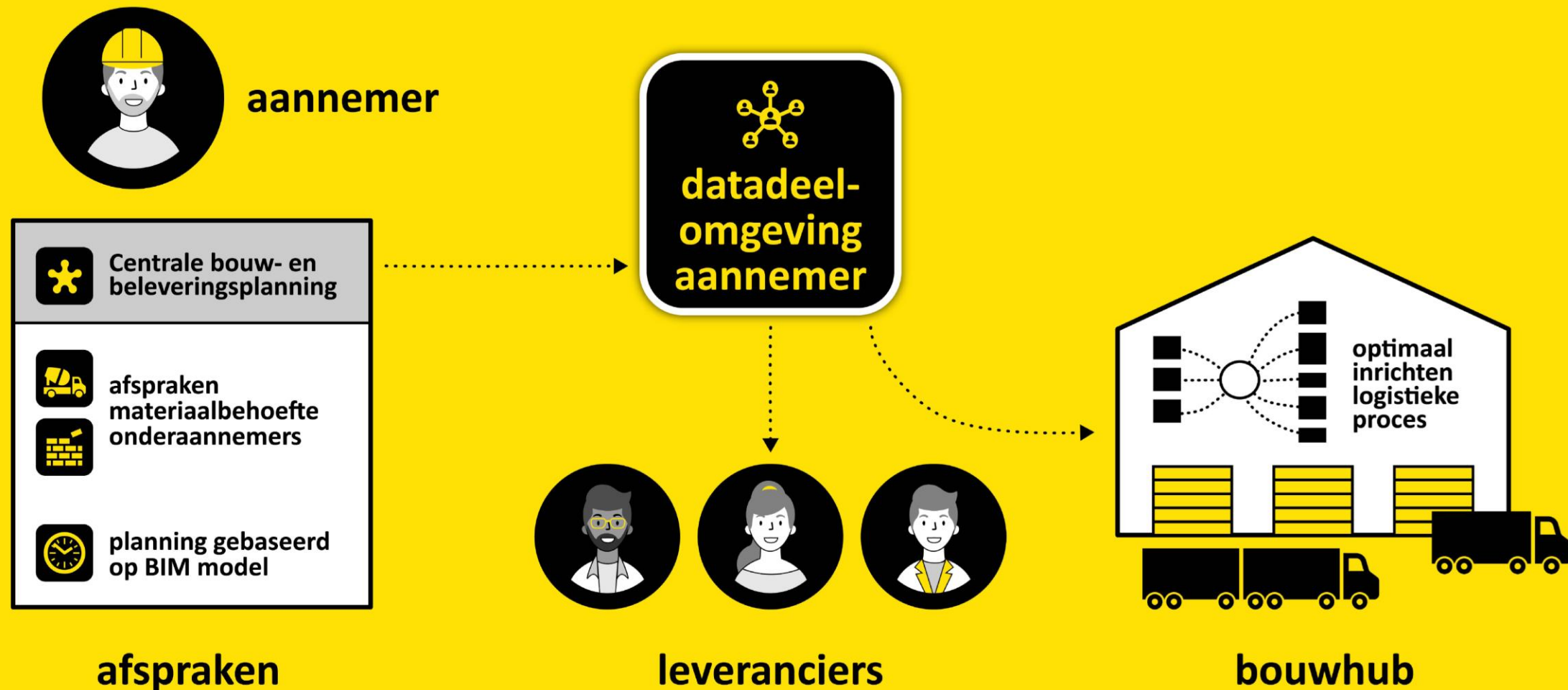
**Breng het ketenlandschap
in beeld**

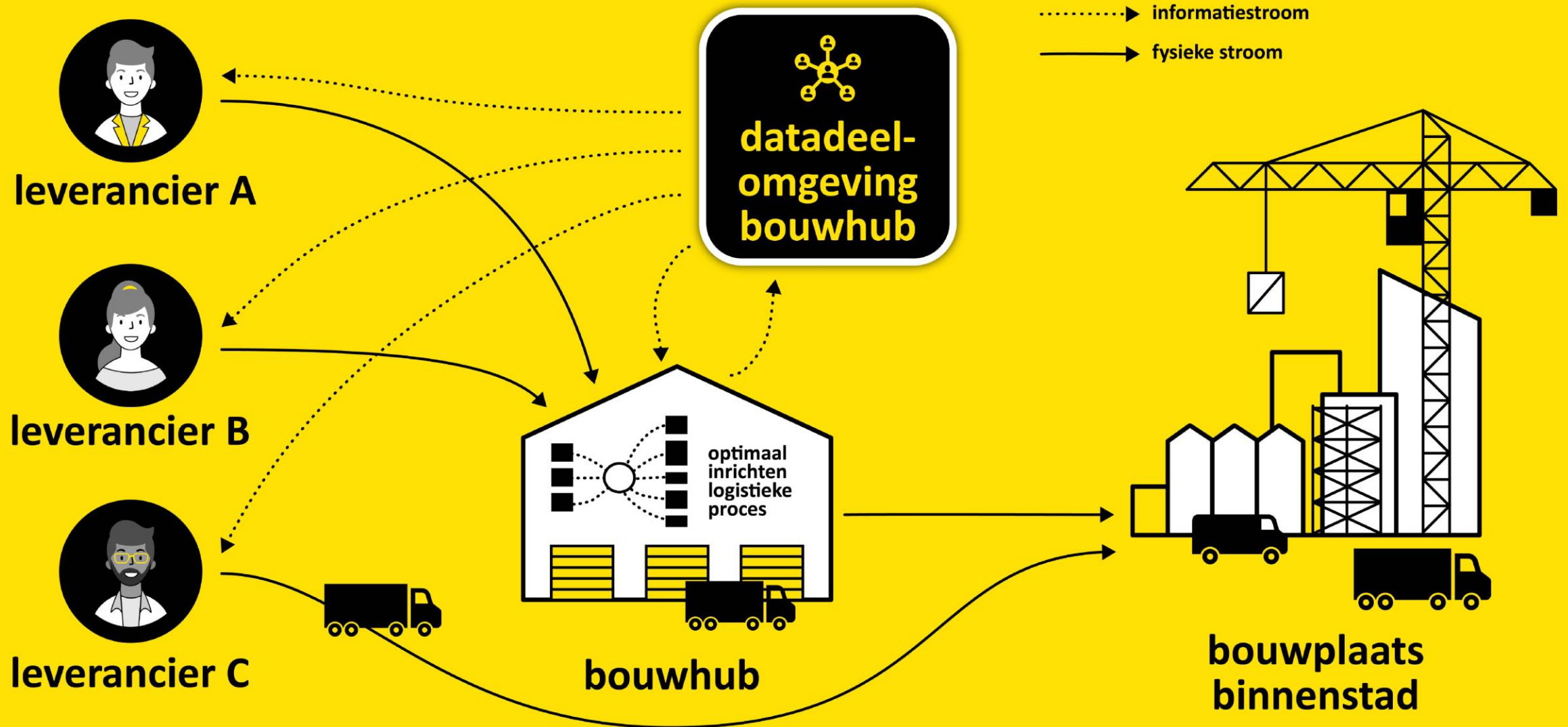
**Focus op bouw- en
installatielogistiek om
belangrijke kansen voor
emissiereductie te
benutten**

**Samenwerken met
Topsector Logistiek**

1^e versie in gebruik medio 2024

Digitaal Stelsel Gebouwde Omgeving (voorbeeld)





3. Stimuleren van nieuwe toepassingen

Digitaal samenwerken bevorderen

Stimuleren van nieuwe toepassingen

Van belang voor:

Realisatie maatschappelijke opgaven

Een wendbare sector die technische innovaties opneemt en benut

Professioneel netwerk zorgt voor delen van kennis en ervaringen

Activiteiten:

Delen best practices

Versnellingsprojecten (experimenteren met standaarden en toepassingen)

Events, online platform, digiDare Award



Online Fridays: *“Informeel, met inhoud”*

Elke maand - vrijdagmiddag 15.00-16.00 uur –
Online, gratis deelname



Terugkijken

31 maart 2023 | [Genetisch ontwerpen](#)

24 februari 2023 | [Data Controleportaal voor gegevensoverdracht](#)

27 januari 2023 | [Prestatie-eisenmodel](#)

9 december 2022 | [Workflow sparingscoördinatie](#)

18 november 2022 | [CB-NL pilot Kunstwerken](#)

21 oktober 2022 | [Drukke in de ondergrond](#)

30 september 2022 | [Vergunningscontroleservice](#)

15 juli 2022 | [Machine-aansturing met BIM](#)

24 juni 2022 | [Van bestekschrijven naar specificeren](#)

...en nog veel meer


4. Aanjagen digitalisering

Digitaal samenwerken bevorderen


BIM basis Infra

Gemeenschappelijke taal voor 3D-modelleren

1. WAAROM GAAN WE DE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?
Om informatie efficiënter en effectiever te borgen en hergebruiken.

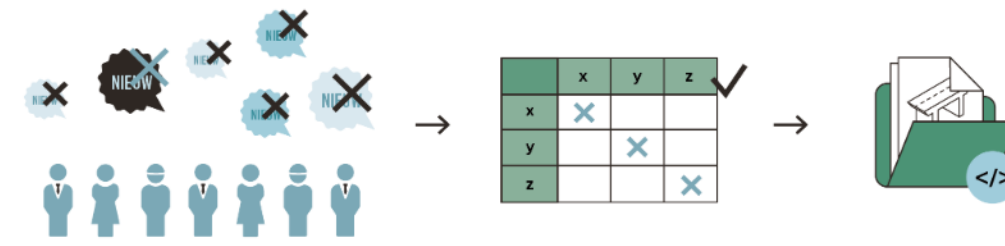


DEZELFDE TAAL SPREKEN



UITBANNEN VAN VERSPILLENDE TAKEN

2. HOE GAAN WE INFORMATIE EENDUIDIG UITWISSELEN?
Op basis van kennis en ervaringen uit de praktijk is gebleken dat er een grote gemeenschappelijke deler is. Er wordt niets nieuws ontwikkeld, maar iedereen wisselt informatie uit met de vastgelegde uitwisselformaten in een matrix.



	x	y	z
x	x		
y		y	
z			z

Tip: gebruik het voorstel van uitwisselformaten, deze zijn te vinden op de website van het BIM-loket

3. WELKE STRUCTUREN GAAN WE HANTEREN?
Onderstaande afspraken dragen eraan bij dat iedere betrokken partij altijd de juiste informatie op de juiste plek kan vinden en zelf kan aanleveren.

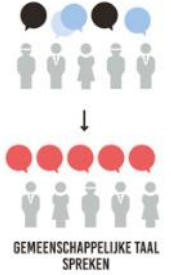
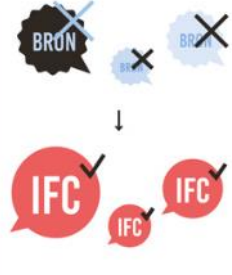
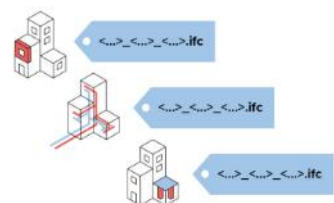
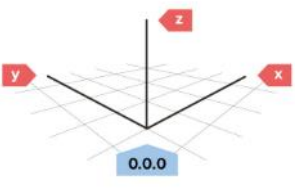
Ruim 100 opdrachtgevers, adviseurs en aannemers onderschrijven de BIM basis Infra

**PARTNER VAN
BIM BASIS INFRA**



BIM basis ILS

Een BASIS om op te bouwen

<h3>1. WAAROM WE INFORMATIE UITWISSELEN</h3> <p>Het doel van eenduidig uitwisselen is informatie over een bouwwerk efficiënt en effectief (her)gebruiken.</p>	 <p>GEMEENSCHAPPELIJKE TAAL SPREKEN</p>	<h3>2. HOE WE INFORMATIE UITWISSELEN</h3> <p>Met behulp van de opendata-standaard IFC wisselen we informatie software-onafhankelijk uit, tijdens de hele levenscyclus van een bouwwerk.</p>	
<h3>3. WAT WE AFSPREKEN OVER EENDUIDIG UITWISSELEN</h3> <p>We spreken in dit hoofdstuk af hoe de structuur van de aspectmodellen wordt opgezet, zodat verschillende aspectmodellen uitwisselbaar en interpreteerbaar worden.</p>	<h4>3.1 BESTANDSNAAM</h4> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zorg altijd voor een uniforme en consistente bestandsnaamgeving van de aspectmodellen binnen een project. 	<h4>3.2 LOKALE POSITIE</h4> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Coördineer onderling de lokale positie van het aspectmodel. Deze ligt vlakbij het nulpunt. 	
<h4>3.3 BOUWLAAGINDELING EN -NAAMGEVING</h4> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elk aspectmodel hanteert een consistente naamgeving. ✓ Ken alle objecten aan de juiste bouwlaag toe. ✓ Benoem alleen bouwlagen als IfcBuildingStorey. 	<h4>3.4 CORRECT GEBRUIK ENTITEITEN</h4> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gebruik voor het object de meest geëigende Entity en vul waar mogelijk aan met een TypeEnumeration. 	<h4>3.5 STRUCTUUR EN NAAMGEVING</h4> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Voorzie objecten consistent van de eigenschappen Name en Type. Zo maakt de combinatie duidelijk wat het representeert. 	

Samenwerken gaat beter als de informatie waarop we bouwen **uitwisselbaar, gestructureerd, eenduidig, correct, volledig en herbruikbaar** is. De BIM basis informatieleveringsspecificatie (BIM basis ILS) is een goede eerste stap.

Ruim 500 bedrijven onderschrijven de BIM basis ILS

ILS Configurator

Co-creatieproject bouwt tool voor supereenvoudig opstellen en beoordelen ILS'en



Meer weten?

Meld je aan voor de digiGO BIM Locket-nieuwsbrief



Versnellingsproject: 3D-GeoBIM

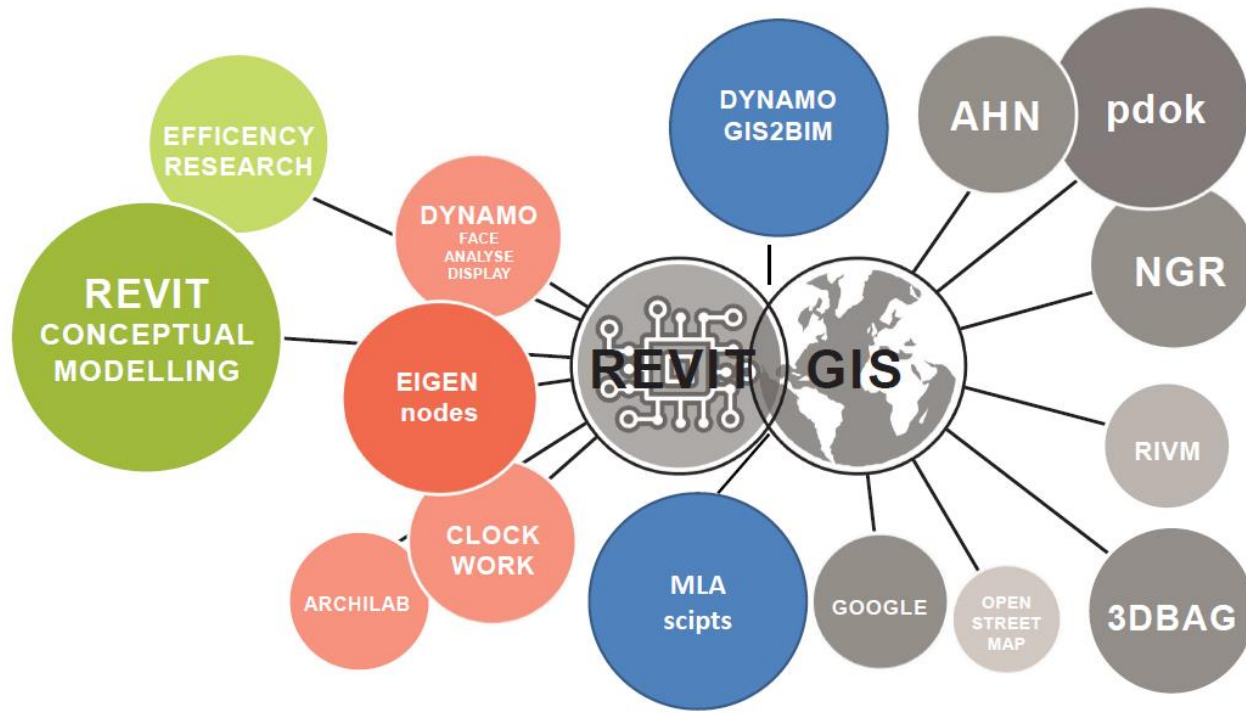
Projectdoel: gebruik van 3D geodata binnen het BIM ontwerpproces

- 3D basisvoorziening: city-modelling, verstrekker : Kadaster
- 3D BAG : gebouwen, verstrekker: TU Delft 3D Geoinformatie
- AHN: hoogtegegevens maaiveld, verstrekker: Waterschapshuis

Door middel van

- Inventarisatie van knelpunten en behoeften via ronde tafel bijeenkomsten
- Formuleren en bundelen van kennis tot 'best-practices' / kenniskaarten
- Rapporteren en formuleren van een toekomstvisie

Top-presentatie!



ONTWERP SOFTWARE / OPENSOURCE DATA + SCRIPTS

Inzet van Revit & programmering

+

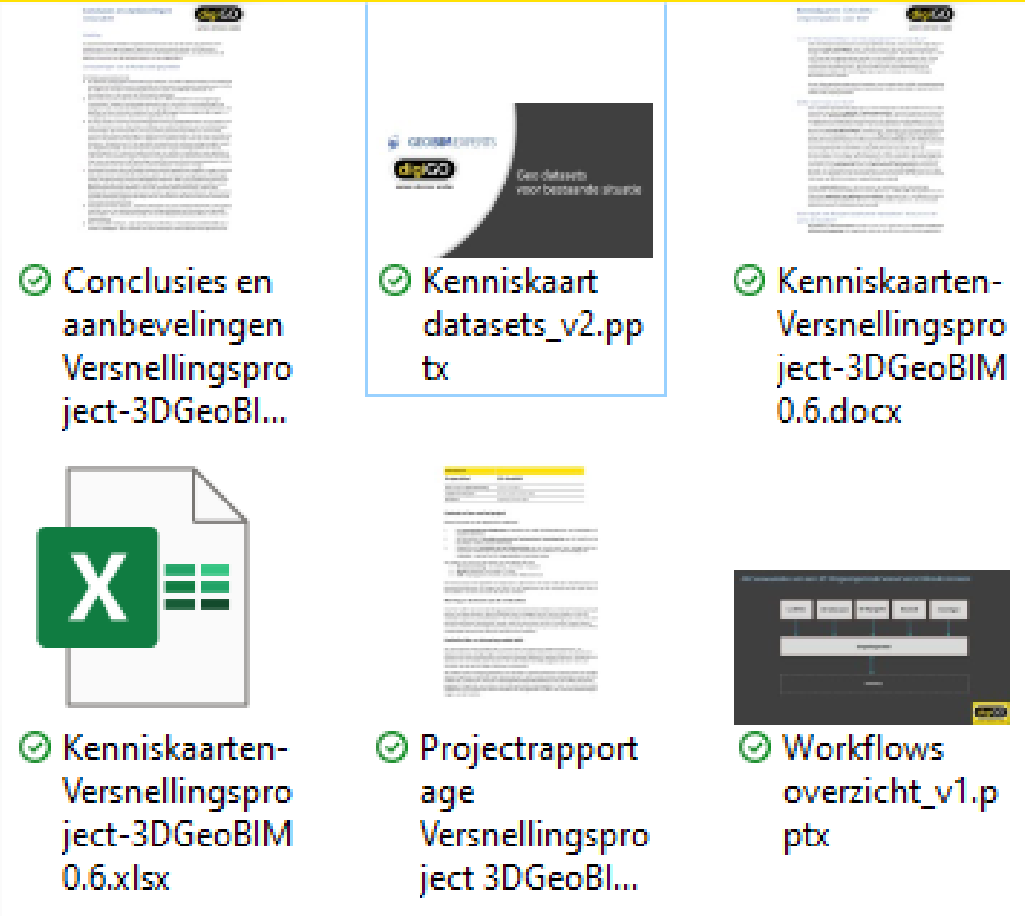


GIS2BIM – visualisatie

Inzet van Revit & programmering

Deliverables

1. Kenniskaarten-Versnellingsproject-3DGeoBIM (Word en Excel)
2. De presentaties van de 3 ronde tafels (achter login)
3. Conclusies en aanbevelingen
4. Projectverslag



- ✓ Conclusies en aanbevelingen Versnellingsproject-3DGeoBl...
- ✓ Kenniskaart datasets_v2.pptx
- ✓ Kenniskaarten-Versnellingsproject-3DGeoBIM 0.6.docx
- ✓ Kenniskaarten-Versnellingsproject-3DGeoBIM 0.6.xlsx
- ✓ Projectrapport age Versnellingsproject 3DGeoBl...
- ✓ Workflows overzicht_v1.pptx

Kenniskaarten

(Word bestand)

Een FAQ

Uitgebreide bronnen

Links naar presentaties

(Excel bestand)

Gedetailleerd overzicht datasets en hun eigenschappen

Toelichting op de datasets

Knelpunten zoals in onze ronde tafels genoemd

Overzicht van hoe bepaalde dataformaten en ontwerpsoftware gebruikt kunnen worden

(PPTX datasets)

Onderzochte datasets in een visueel format

(PPTX workflows)

Hoe geodata via workflows in bepaalde softwareproducten gebruikt kunnen worden

Is er 3D geodata beschikbaar voor bouwprojecten?
 En is dat duur?
 Welke soort data is er dan?
 Wat mag ik van de open databronnen verwachten?
 Wat zit er in en wat is de kwaliteit?
 Waar kan ik de open data vinden?
 En waar vind ik meer informatie over die bestanden?
 Hoe kan ik de geodata in mijn BIM software gebruiken?

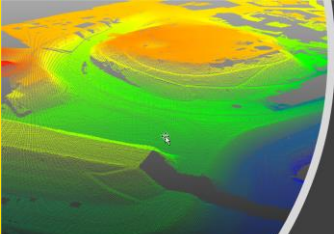
Kenniskaarten 3DGeoBIM – omgevingsdata voor BIM



samen slimmer sneller

Is er 3D data beschikbaar voor bouwprojecten? En is dat duur?
 Ieder bouwproject bevindt zich op een geografische locatie. Van de 'as built' omgeving is in Nederland **gratis verkrijgbare** 'open' data beschikbaar. Die betreft percelen, gebouwen, hoogte in NAP, straten, straatmeubilair, bomen en dergelijke. Niet alleen in 2D maar nu ook in 3D. Data die handig gebruikt kan worden in BIM software zoals Autodesk Revit, Tekla, Trimble Connect of Bentley OpenRoads voor wegontwerp. Behalve de open data is er

Software landschap 3D GeoBim						
BIM app	IFC (BIM)	CityJSON (3D)	Wolfront OBJ	GeoTIFF (AHN)	Lidar LAS / LAZ (AHN)	
Autodesk Revit	Import, export	TU Delft plugin, Bodema	Import	GeoTIFF	GeoTIFF en drone data	
Autodesk Civil3D / Autodesk AutoCAD	-	Autodesk	Bodema	standaard lezen	standaard	
Autodesk Formit	n.b.	conversie met FME of Autodesk	Lisp routine van Bodema	lezen, niet op coördinaten	Bevat ondersteund (as-built) (as-built)	
BricsCAD	Import, export	n.b.	Import	achtergrond voor Revit (2D)	n.b.	
BlenderBIM	Import, export	Autodesk	Import	standaard lezen	Open standaard ondersteund	
BlenderGIS NL add-on	n.b.	n.b.	Import	Leesprocedure standaard	procedure hier	
Bentley MicroStation	Import, export	Autodesk	Import	standaard lezen	standaard lezen	
OpenRoads	Import, export	FME	Import	standaard lezen	standaard lezen	
Rhino / Grasshopper	Import, export	TU Delft plugin, Rhino plugin	n.b.	GeoTIFF routine	Via Rhinoceros	
CloudCompare	n.b.	n.b.	Import, export	Import, export	Import, export	
FreeCAD	Import, export	GIS2BIM	Standaard importeren	GIS2BIM	n.b.	
Foss BIM (FreeCAD)	n.b.	n.b.	n.b.	FOSS BIM Experiments	n.b.	
Trimble Connect	Import	Autodesk	-	-	Import	
Autodesk AutoMesher	Import, export	Import, export (alternatief voor FME)	Import, export	-	-	
Sketchup	Import	Autodesk	Import, export	-(methode)	-(plugin)	

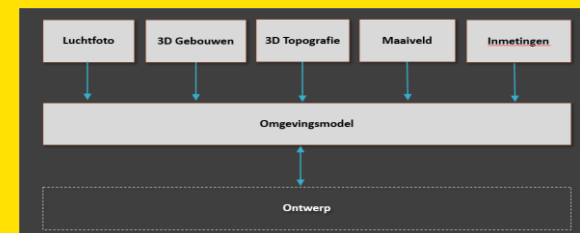


AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland)
 bronhouder: Waterschapsluis (de Waterschappen) <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>

"Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een bestand met voor heel Nederland gedetailleerde en precieze hoogtegegevens. Met laser technologie is vanuit satellieten en vliegtuigen. Op iedere locatie is in binnen in een grid van 0,5m x 0,5m een (gecorrigeerd) kaz waarde voor het maaiveld bepaald."

Inmetting: 1 tot 3 jaar
 Actueeliteit: meter Lo.v. NAP.
 Lengte eenheid: 1:50 tot 1:5000
 Voor schaalniveau: +/- 15 cm Lo.v. NAP
 Nauwkeurigheid: 5,0 x 5,0 km
 Gebied per dataset: GeoTIFF
 Bestandformaat: ca. 5 MB (dit 5m grid)
 Bestandgrootte: ca. 500 MB (dit 0,5m grid)
 ca. 5 GB (LAZ)

Overige kenmerken
 AHN is een meerkantprogramma en samenwerking tussen de



De weg van de open standaarden...

