

CityJSON & de 'Digital Twin' hype

Lange tijd leverde GIS veelal gefragmenteerde 2D bestanden van stedelijk gebied en het landschap. CAD software daarentegen ontwikkelde zich vooral op gebied van 3D. Er is meer aandacht hoe objecten op de wereld georiënteerd zijn. Nieuwe technologie geeft ons de mogelijkheid om makkelijker data te combineren en te gebruiken: 2D, 3D, CAD, GIS. De scheidslijn tussen de domeinen vervaagt.

GIS and CAD — wat is het verschil?

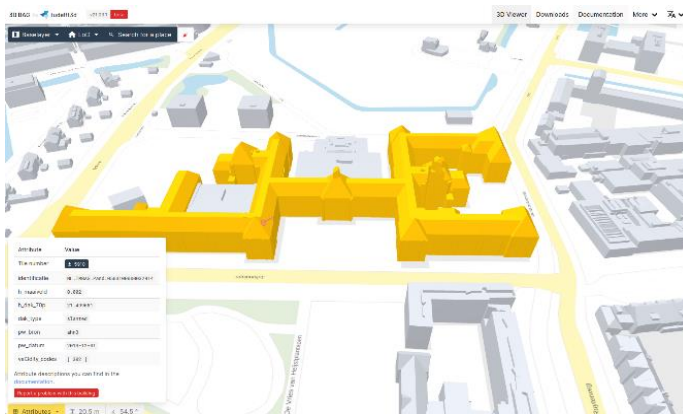
GIS- en CAD software is uit verschillende domeinen ontstaan. Software ontwikkeld voor GIS is doorgaans losgekoppeld van CAD-software. De achterliggende reden, is het grote verschil in **schaal** en daarmee de toepassing. **GIS** is over het algemeen gericht op analyse op grotere gebieden, bijvoorbeeld de inpassing van infrastructuur, landschap en stedenbouw. **CAD** daarentegen is gericht voor op ontwerp op lokale oplossingen en nieuwbouw. Een gebouw, een brug of verkeerskundige nieuwbouw oplossing.

Het volgende voorbeeld laat zien dat zelfs 3D GIS data kan worden gebruikt in je DWG / CAD omgeving. De basis is het [3D BAG](#)-initiatief. 3D BAG is een database van alle gebouwen in Nederland. Het is onlangs vrijgegeven als open data en bevat meerdere detailniveaus (LoD's). 3D BAG wordt up-to-date gehouden met de laatste informatie, update per 3 maanden. De dataset kan worden gedownload in verschillende bestandsformaten. Eén daarvan is het CityJSON. Dit formaat is geschikt voor conversie naar IFC en kan vervolgens gebruik worden in **BricsCAD BIM** en andere IFC compatible software.

Hoe maak je van 3D GIS-bestanden IFC-bestanden voor BIM?

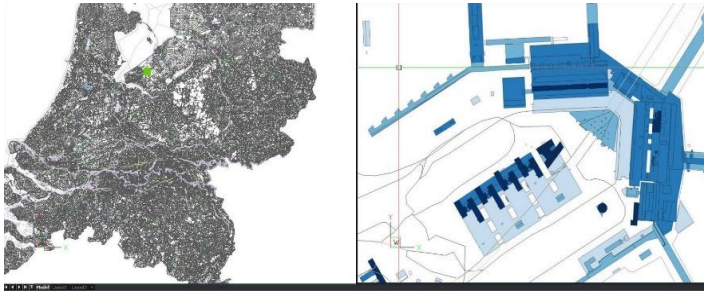
Stap 1 - Zoek de brongegevens

Er is een ruim aanbod aan bronnen om (3D) GIS data op te vragen. Verschillende steden hebben eigen online portals die datasets beschikbaar stellen voor download. GML en CityJSON zijn typische bestandsformaten om deze geometrie in op te slaan. JSON staat voor JavaScript Object Notation - een open standaard voor gegevensuitwisseling. Het bestand beschrijft zowel de geometrie als de kenmerken (eigenschappen) van een bepaald gebied, de gebouwen, wegen, rivieren, vegetatie en het stadsmeubilair. CityJSON is relatief nieuwe standaard en biedt een alternatief voor het oudere GML-codering. Om CityJSON te gebruiken is een conversie noodzakelijk.



Stap 2 - locatie en positie BGT bepalen met MAPCONNECT (2D)

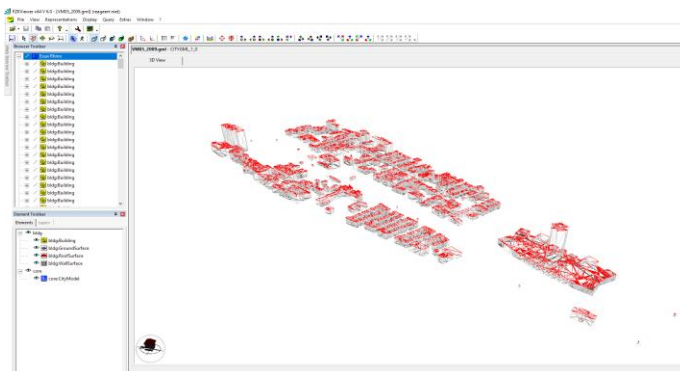
Met [MAPCONNECT](#) kunt u WMS (Web Map Services) gebruiken om verbinding te maken met de 3D BAG-servers. Zo haal je 'streaming' 2D-omtrek van gebouwen binnen als nauwkeurige afbeelding, in RD. WMS is vooral een snelle techniek, in dit geval om contouren van gebouwen en omgeving te herkennen en oriënteren. Het is geen vector data.



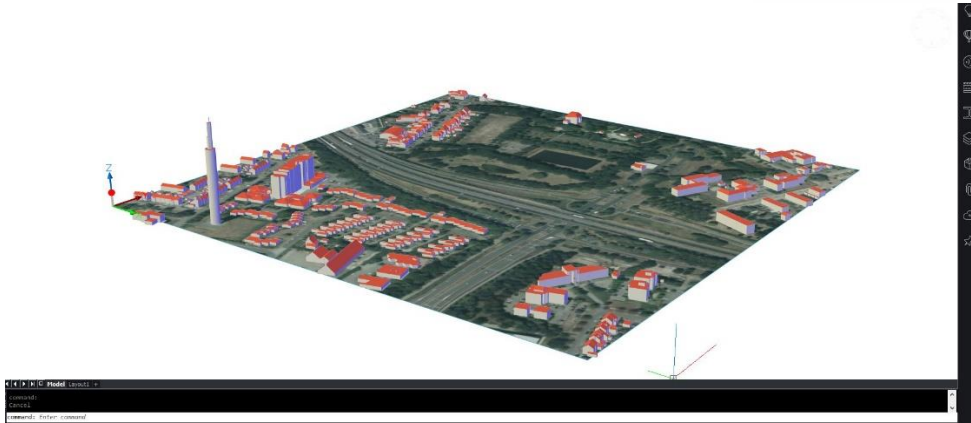
Stap 3 – 3D GIS Converteren naar IFC

Om stadsmodellen in 3D te gebruiken, moeten de juiste bestanden eerst worden geconverteerd naar IFC. Gebruik voor het converteren het programme [FZKviewer](#), ontwikkeld door KIT (Karlsruhe Institute of Technology). Beschikbaar gesteld als freeware software. Deze viewer kan de GML bestanden inlezen en exporteren naar, jawel, IFC! Hoe doe je dat?

1. Download het .json bestand of het .gml-bestand
2. Converteer zonodig .json naar .gml met [Citygml-tools](#)
3. Open de .gml in FZKviewer. => Opslaan als => IFC. Done!



Uw gegevens zijn nu klaar om te importeren in **BricsCAD BIM** (command: import). Het gebouwmodel kan met dezelfde technieken worden voorzien van luchtfoto's en modellering van het maaiveld op basis van AHN. Zo groeit je 'Digital twin' voor je ontwerpzaak.



Hans Lammerts

Deze bijdrage is geschreven door Hans Lammerts. Hij is gespecialiseerd in het gebruik van toepassingen op gebied van GIS en BIM [Website](#)