

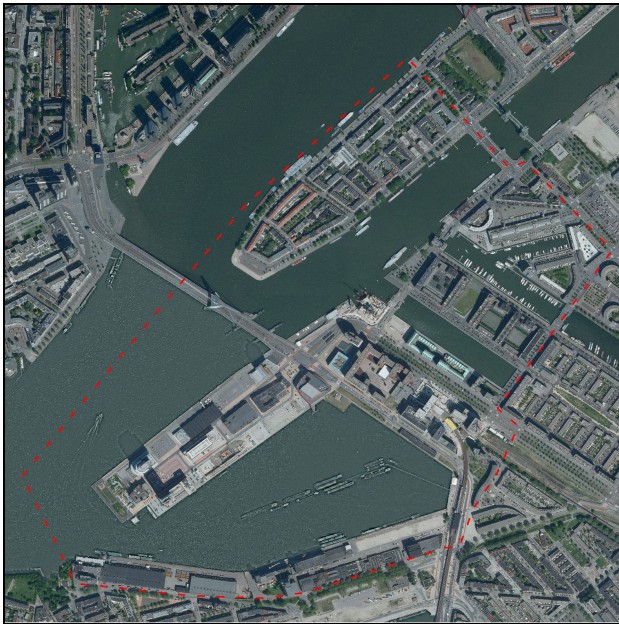
In deze informatiebrochure wordt op hoofdlijnen beschreven hoe een digitale 3D maquette gebouwd kan worden in CityGML. Als voorbeeld nemen we de "Kop van Zuid" in Rotterdam, maar elke stad of dorp in Nederland kan opgebouwd worden uit de beschikbare data.

CityGML is een formaat dat vooral geschikt is voor het nauwkeurig beschrijven van stedelijke gebieden. Het gaat dan niet alleen om de geometrie van een gebouw, maar ook om de materialen en de onderlinge relaties van de gebouwelementen. Het detailniveau wordt vaak uitgedrukt in Level of Detail (LOD):

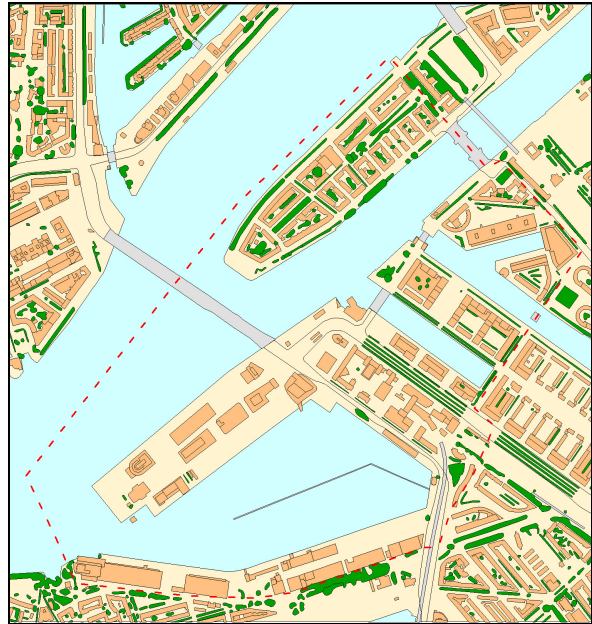
- LOD1 is een kale blokkendoos representatie
- LOD2 modelleert het gebouw en de omgeving nauwkeuriger
- LOD3 toont het gebouw met alle aankleding, dakvormen en details
- LOD4 modelleert het gebouw vanuit het perspectief van een (binnenhuis)architect

De benodigde data

In dit voorbeeld zullen we een laag (LOD1) detaileringsniveau kiezen en een gebied beschrijven van 1,7 x 1,7 km. Het gebied staat hieronder afgebeeld.



(c) 2008, Eurosense



(c) 2008, Eurosense

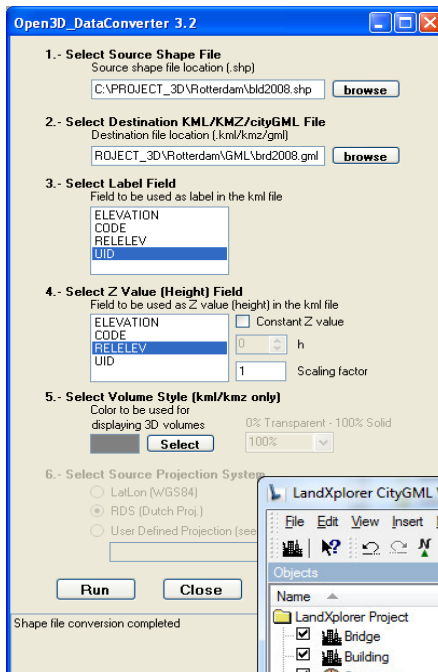
De gebruikte luchtfoto maakt deel uit van een grote reeks luchtfoto's. Het is belangrijk om op te merken dat de luchtfoto vervaardigd is uit overlappende stereoluchtfoto beelden. Omdat objecten op een aantal beelden voorkomen is het mogelijk om individuele hoogtes te bepalen.

In feite is het een tweetrapsprocedure: eerst worden de inrichtingselementen apart gekarteerd als objecten. Vervolgens worden de hoogtes uitgelezen voor elk object.

In de kaart (gebaseerd op de luchtfoto) wordt een onderscheid gemaakt tussen *wateroppervlakken, gebouwen, vegetatie (grote struiken en boomgroepen) en bruggen*. In werkelijkheid zijn er veel meer inrichtingselementen. Deze hoeven niet iedere keer apart gekarteerd te worden. Via www.Bestel3D.nl (data webservice) kunnen ze voor elk deel van Nederland ingelezen worden. Objecten van voorbijgaande aard (schepen en auto's) zijn geen inrichtingselementen en worden weggefilterd. Voor een echt mooi 3D model moeten we natuurlijk ook het grondvlak goed modelleren (taluds, waterkanten, wegkanten, rails). In onderstaand voorbeeld nemen we aan dat Rotterdamse "vlak" is.

Het maken van een 3D model

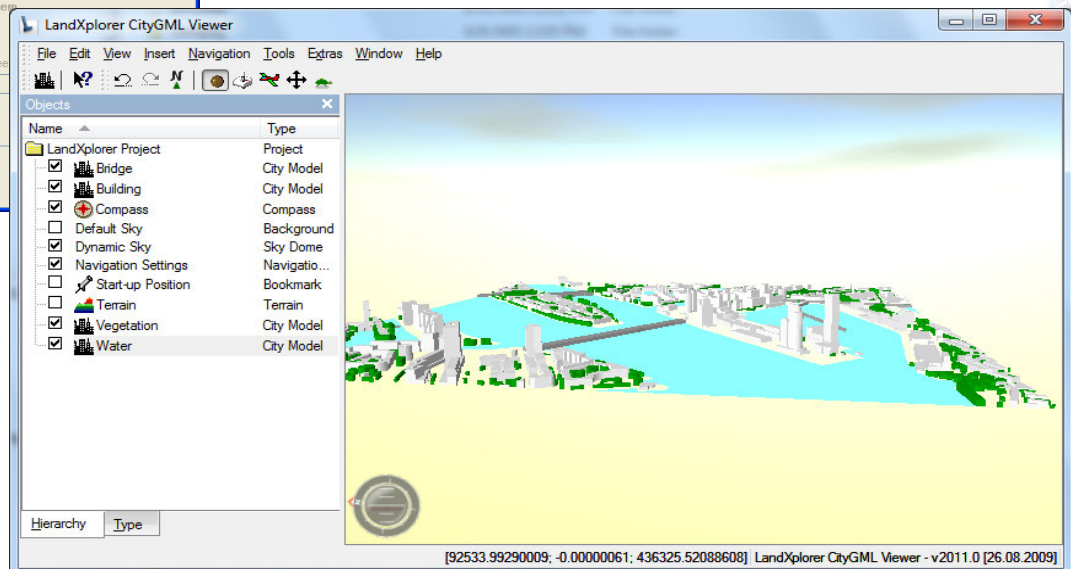
Aan de gebouwen, vegetatie, bruggen en wateroppervlakken zijn wel hoogtekenmerken gekoppeld. Om een 3D model te maken moeten we de platte 2D gegevens omzetten in een blokkendoos geometrie. Dit kan bijvoorbeeld met de Open 3D Dataconverter. Dit is gratis software beschikbaar via de iDelft website (sectie Downloads).



In dit geval wordt de Open3D Data Converter software gebruikt om CityGML aan te maken. De software kan ook GoogleEarth (KML/KMZ) bestanden aanmaken. Deze eenvoudige representatie wordt ook wel 2,5D genoemd om aan te geven dat het een sterk vereenvoudigde weergave is van de complexe 3D werkelijkheid.

In een programma als LandXplorer CityGML Viewer kunnen CityGML bestanden direct ingelezen worden. Ook voor deze viewer geldt dat de software gratis ter beschikking wordt gesteld (in dit geval door het bedrijf Autodesk).

Het resultaat wordt weergegeven in onderstaand plaatje.



Wilt u meer informatie over 3D modellering?

Neem dan contact op met iDelft!

iDelft BV
Koornmarkt 70
2611 EJ Delft

Tel 015-2190137
Fax: 015-2147481
E-mail: info@iDelft.nl

KvK: 27168688
Postgiro: 7745535
I-net: www.iDelft.nl