

Towards a national 3D strategy

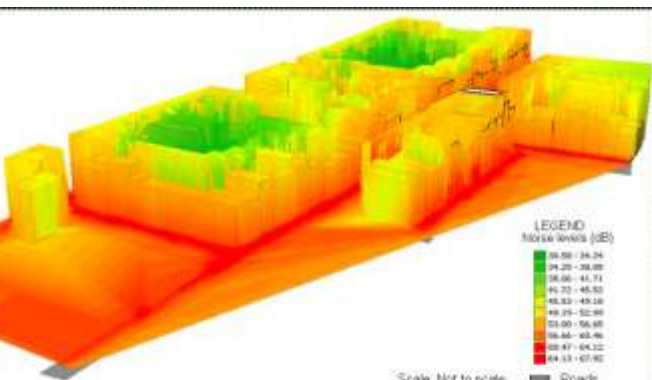
Rob van de Velde & Friso Penninga
Geonovum

GeoBIM Europe – November 24, 2016

1. Drivers for 3D

Questions a citizen might ask the government:

- How much noise will this new road cause?
- What is the visual impact of this new windmill?
- Is it safe to locate a day-care center close to this pipeline?



1. Drivers for 3D

Society needs:

- More detailed impact analysis of plans on the physical environment (in terms of noise, risk, air quality, etc.)

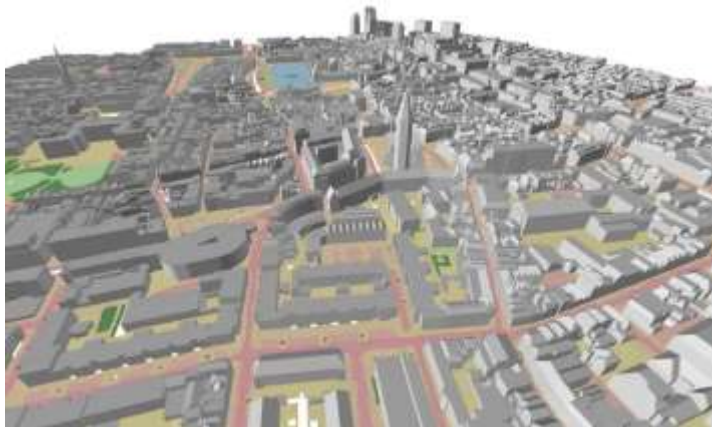
This requires:

- accurate and reliable, highly detailed (e.g. 3D) geo-information as a basis for spatial analysis



2. Former response to drivers

- Creation of local 3D models (~ 30 municipalities up to now), usually no update processes



- Local initiatives lack alignment → less efficient, less effective

2. Former response to drivers

National initiatives:

2010 **3D pilot NL – 1**

exploring possibilities of 3D, IMGeo as CityGML ADE
open network: join and share experiences and ideas

2012 **3D pilot NL – 2**

expanding knowledge, Geo-BIM integration
open network: join and share experiences and ideas

2014 **Breakthrough 3D**

application of 3D in many domains
open network: sign the manifest and pledge to contribute to the breakthrough of 3D

2. Breakthrough 3D

- Open collaboration of science, private and public sector



Manifest Doorbraak naar Nederland in 3D

Initiatiefnemers: Jantien Stoter (TU Delft, wetenschap), Rob van de Velde (Geonovum, overheid) en Henk Scholten (Geodan, bedrijfsleven)

De noodzaak

Het beheer van de publieke ruimte wordt steeds complexer. Denk aan vraagstukken rond verstedelijking, landbouw, mobiliteit, energievoorziening en recreatie. Gelijktijdig stellen we hoge kwaliteitseisen aan onze omgeving. Bovendien verwachten burgers een veilige leefomgeving. Actuele 3D informatie van de leefomgeving is noodzakelijk om deze complexe situatie te analyseren en nieuwe ruimtelijke plannen te maken.

Het probleem

In steeds meer toepassingen in het ruimtelijke domein wordt 3D technologie gebruikt: planstudies voor wind-op-land, ontwerp en onderhoud van gebouwen en infrastructuur, kunst en architectuur, onderwijs en onderzoek, gaming en simulatie voor veiligheid, gezondheid en milieu. Maar de 3D activiteiten zijn erg versnipperd. Overheden kopen afzonderlijk in, technieken en standaarden zijn niet op elkaar afgestemd, best practices zijn niet breed bekend en iedere toepassing kent zijn eigen informatieketen (van inwinning tot gebruik). Hierdoor worden gebieden meerdere malen in 3D gemodelleerd, is 3D data voor veel overheden te duur, is er voor bedrijven geen sluitende business case en is er onvoldoende continuïteit in 3D kennisopbouw. Voor de VS zijn de economische baten van een 3D aanpak berekend op 690 miljoen dollar per jaar. Nederland is weliswaar kleiner, maar het belang van een 3D geo-ICT aanpak voor velerlei activiteiten van individuen, bedrijven en overheden is vergelijkbaar.

De oplossing

Overheid, wetenschap en bedrijfsleven kunnen 3D activiteiten voor de leefomgeving veel beter op elkaar afstemmen. Daarbij worden best practices gedeeld en wordt er op constructieve wijze samengewerkt aan de opbouw van de 3D Geo-Informatie Infrastructuur voor Nederland: 3DNL. Dankzij 3DNL wordt het voor overheden eenvoudiger om 3D data in te kopen en te gebruiken, waardoor de kosten dalen. Met 3DNL komen 3D data op veel grotere schaal beschikbaar en neemt de behoefte aan 3D toepassingen, zodat bedrijven eenvoudiger nieuwe 3D toepassingen op de markt

2. Breakthrough 3D

- November 15, 2016: closing symposium



2. The next step

- Breakthrough 3D showed:
 - 3D 'ingredients' have matured (acquisition, modelling, applications)
 - many initiatives start asking for uniform 3D data

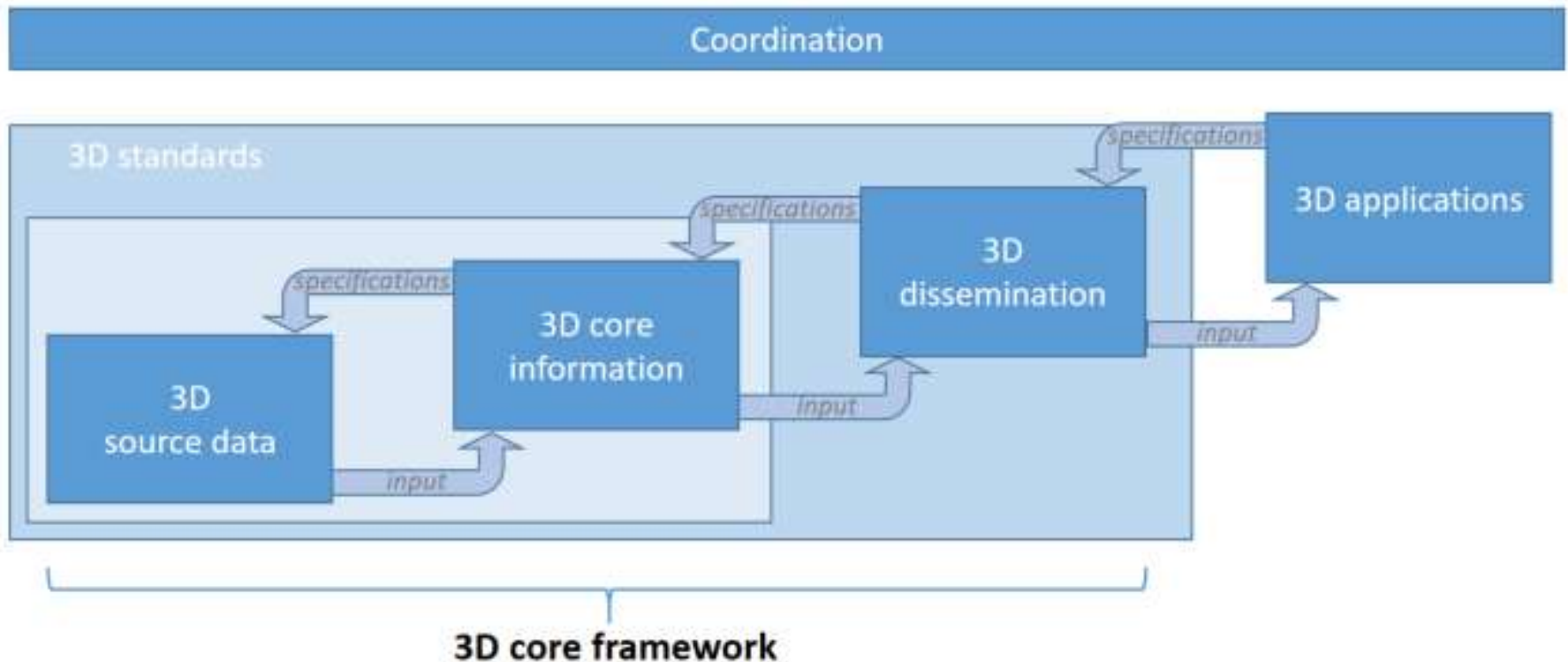
Now, it's time for the next step:

- Governmental initiative for a national 3D strategy



3. The concept

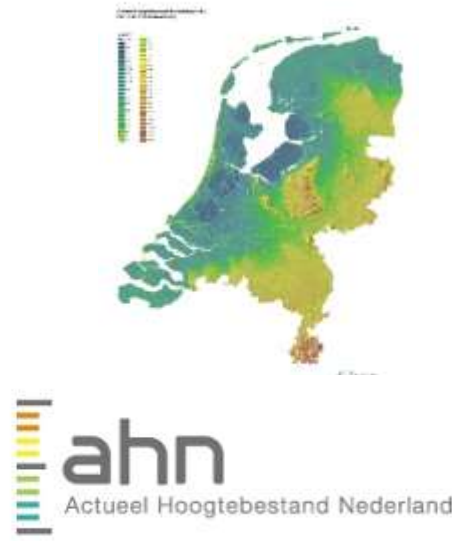
Concept: create a production chain, capable of creating accurate and reliable 3D geo-information



3. The concept: what's needed vs. what's available

3D source data – currently available

- AHN (Actual Height Model the Netherlands)
 - Nation wide coverage
 - LIDAR data set, on average 16 points / m²
 - Update cycle AHN → AHN2 → AHN3 ~ 8 years



3. The concept: what's needed vs. what's available

3D source data – currently available

- Aerial imagery (LV Beeldmateriaal)
 - Nation wide coverage
 - Stereo imagery, pixel size 10 cm
 - Yearly update cycle



3. The concept: what's needed vs. what's available

3D source data – what's needed

- Height data (point clouds), at least once a year

Possible solutions:

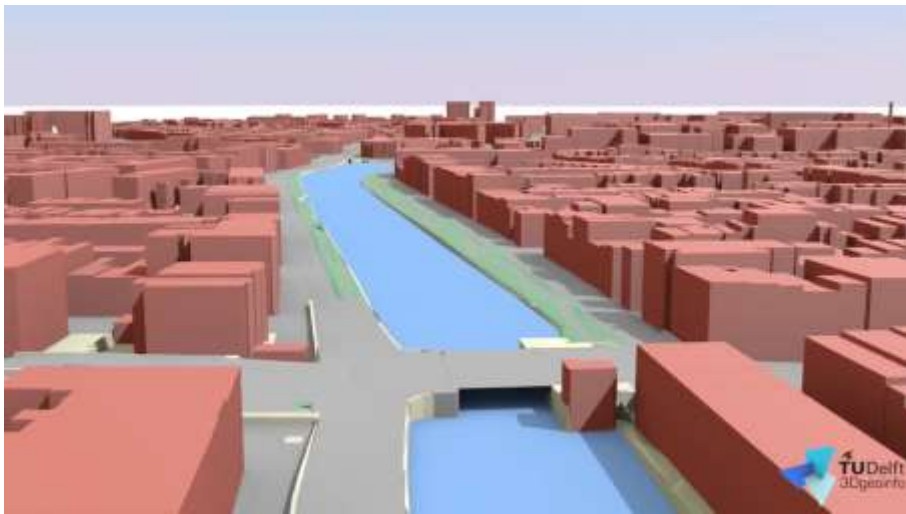
- Improve AHN by:
 - Mutation-based acquisition
 - Explore new techniques (geiger laser, ...)
- Pointclouds from dense matching of aerial stereo imagery
- Combination of the two above



3. The concept: what's needed vs. what's available

3D core information – currently available

- No 3D nationwide data
- But robust 2D data: BGT (large scale topography, open data, nationwide)
- Techniques for automatic extraction



3. The concept: what's needed vs. what's available

3D core information – what's needed

- Central production facility



*Point cloud
production*



Generate model



3. The concept: what's needed vs. what's available

3D standards – currently available

- Exchange formats: CityGML, IFC
- Distribution: in development
- Viewing: in development



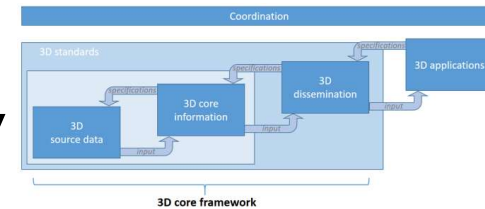
What's needed

- Mature standards for viewing & distribution
- Interface CityGML <> IFC

4. Towards a national 3D strategy

It's about...

- understanding user requirements,
- identifying and involving stakeholders,
- realising the individual components,



but more importantly, about...

- aligning individual initiatives, thus optimising a national 3D supply chain!



Thank you!



Barchman Wuytierslaan 10, 3818 LH Amersfoort, NL

Postbus 508, 3800 AM Amersfoort, NL

+ 31 (0) 334 604 100

info@geonovum.nl

www.geonovum.nl

[@geonovum.nl](https://www.instagram.com/geonovum.nl)