Geluidmodellen uit 3D-hoogtegegevens

Henk de Kluijver, dBvision

i.s.m. GeoNext

Geluidbelastingen uit 3D-model

Geluidstudies met 3D-computersimulatiemodellen *(WinHavik/GeoMilieu)*
3D-opbouw: arbeidsintensief, complex, kostbaar.
Kan sneller, goedkoper en nauwkeuriger.

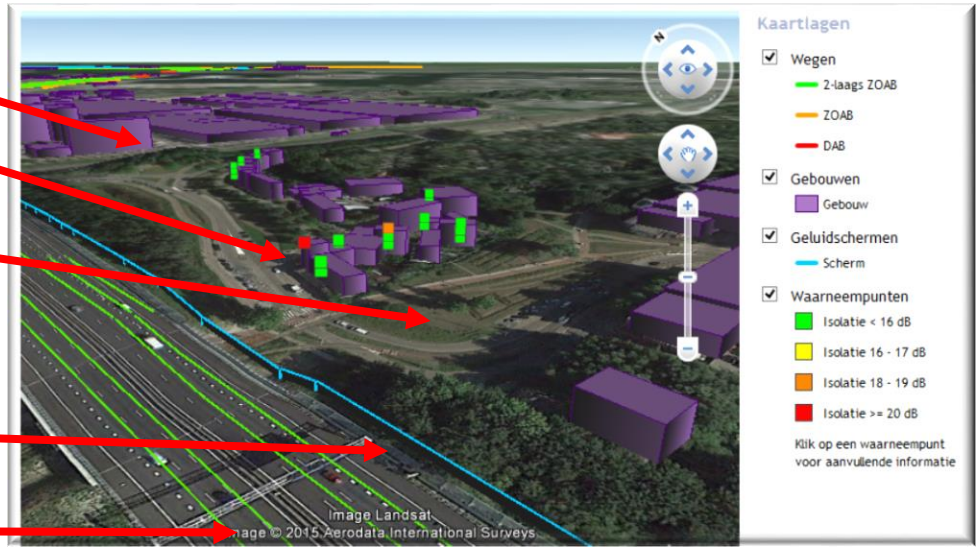
Gebouwen

Rekenpunten

Bodemabsorptie & hoogtelijnen

Schermen

Geluidbron



Werk geluiddeskundige eenvoudiger

Verleden

Inwinning hoogten:
- veldwerk
- arbeidsintensief,
- inschattingen

Heden

Gebruik 3D-data:
- minder doorlooptijd/kosten
- nauwkeurig,
- herleidbaar

dBvision

GeoNext

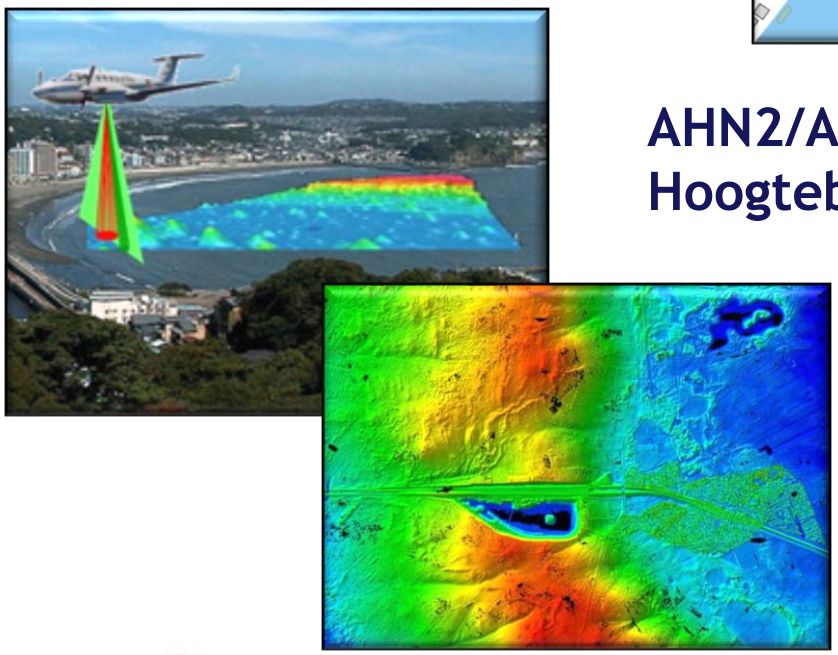
De techniek

dBvision

GeoNext

Gegevensbronnen

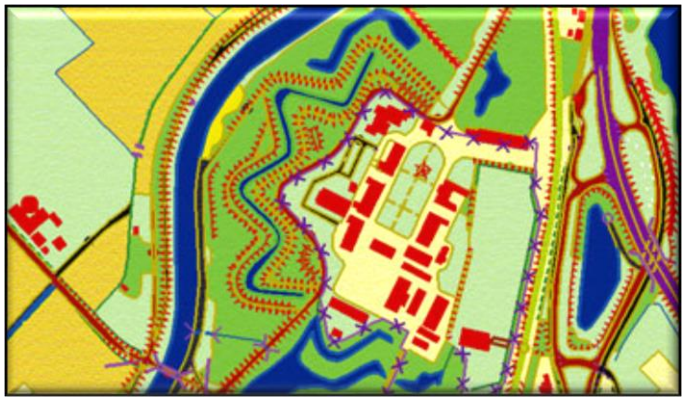
BAG: Basisregistratie
Adressen en Gebouwen



AHN2/AHN-2014: Actueel
Hoogtebestand Nederland

Gegevensbronnen

Bodemgebruik



Geluidregisters: rijkswegen en spoorwegen

Voorschriften en software

Voorschriften:

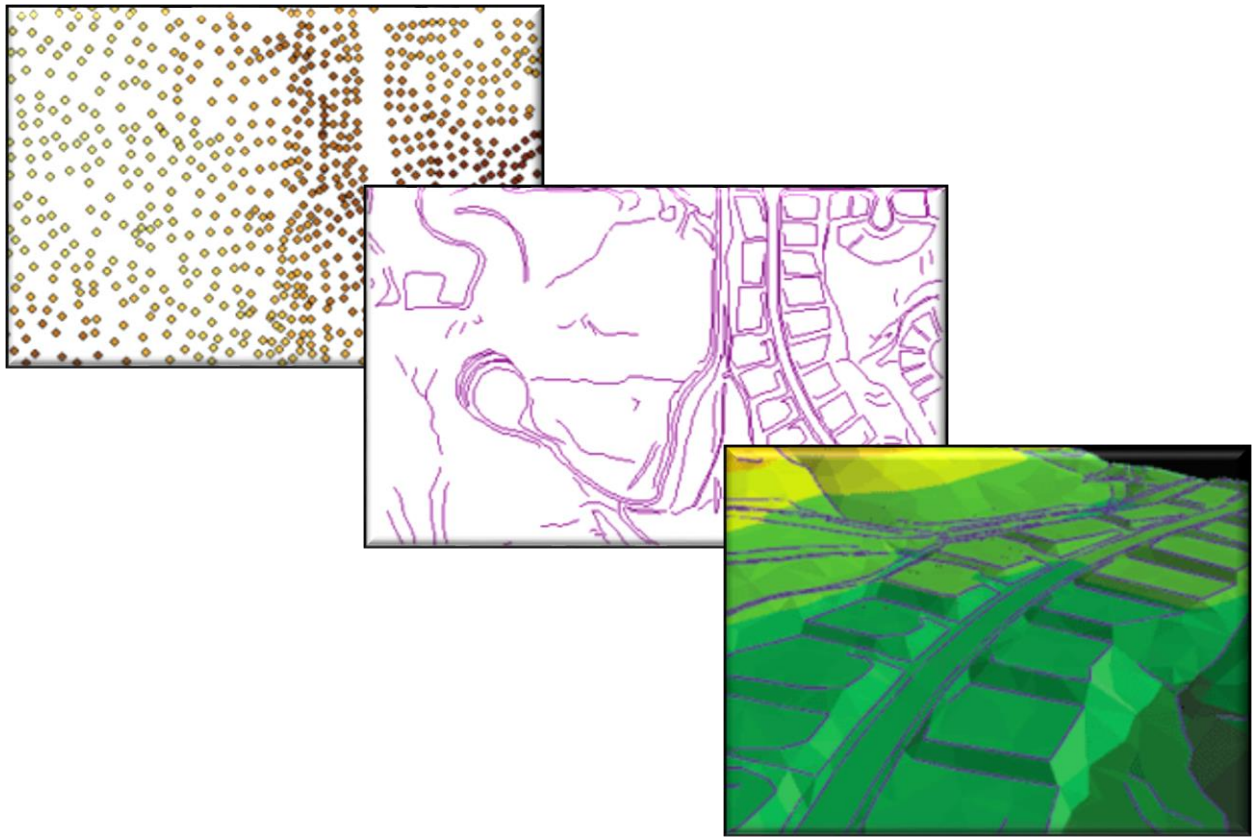
- Wet milieubeheer/Wet geluidhinder
- Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012
- Handleiding Akoestisch Onderzoek

Software:

- WinHavik
- GeoMilieu

Automatisch omgevingsmodellering

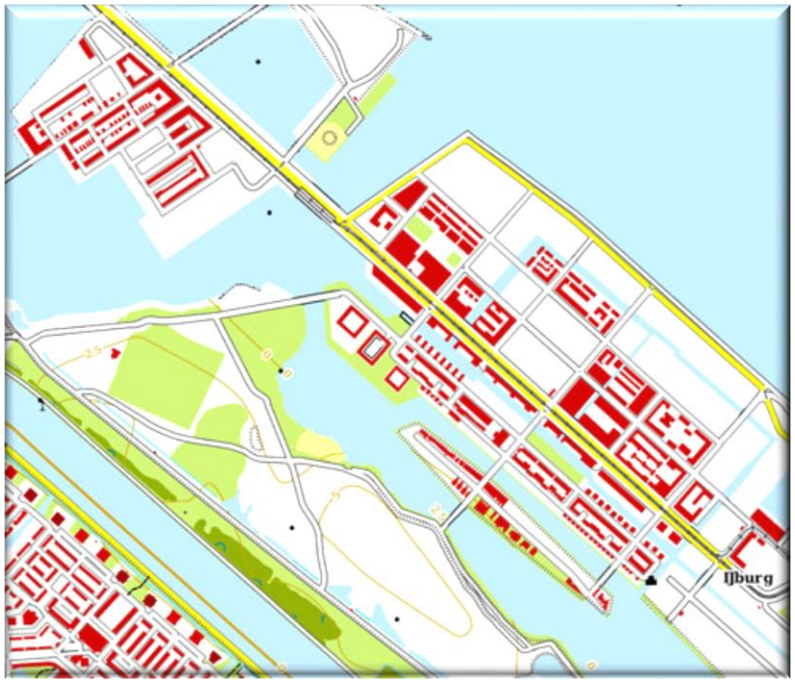
Hoogtelijnen uit AHN2



Bron figuren: esri-website

Automatisch omgevingsmodellering

Bodemgebieden



Openbare GIS-bestanden bodemgebruik (Top10).

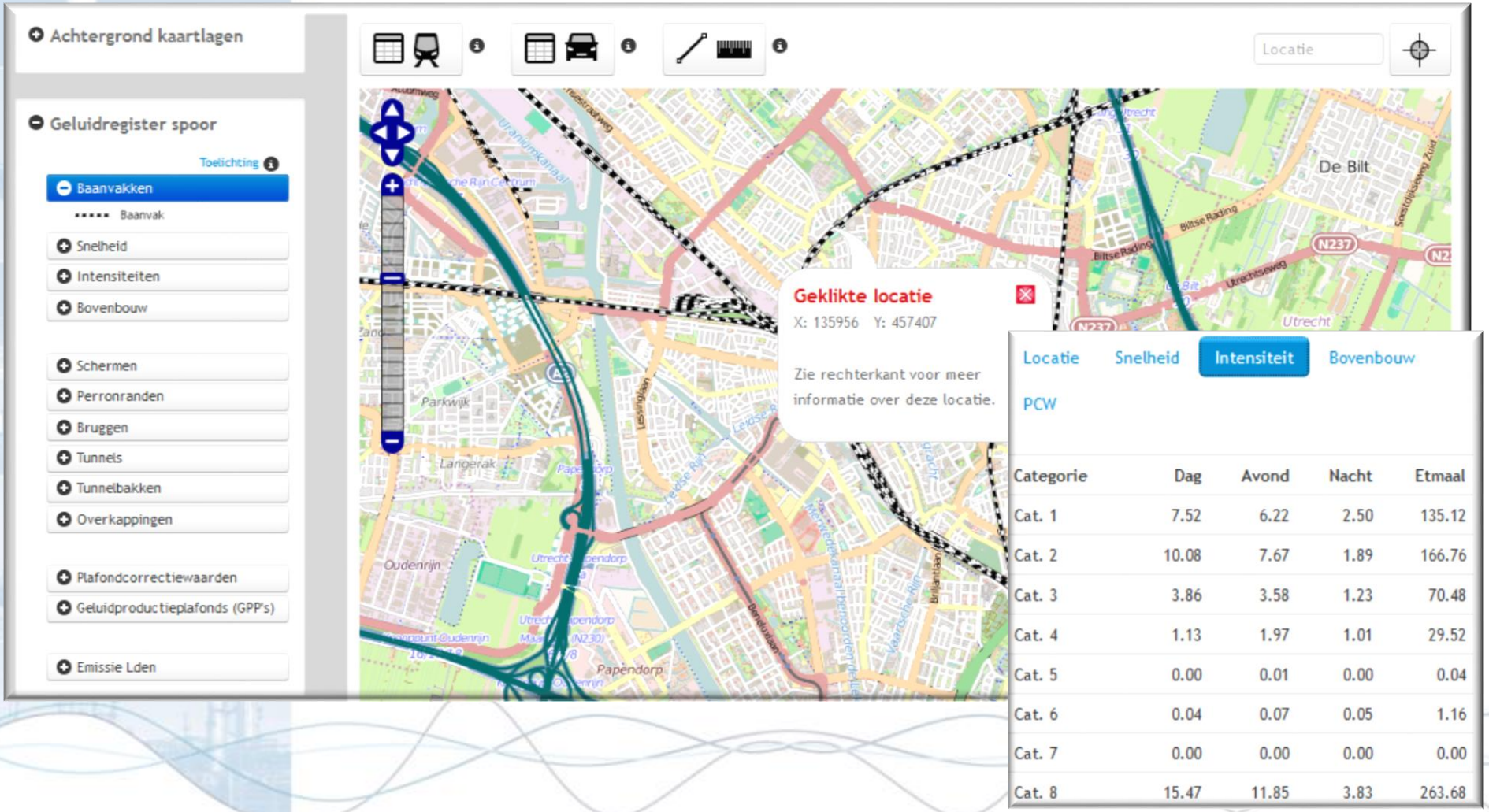
O.a. akoestisch ‘hard’ water en wegen

O.a. akoestisch ‘zacht’ grasland e.d.

dBvision

GeoNext

Geluidregisters rijkswegen en spoorwegen



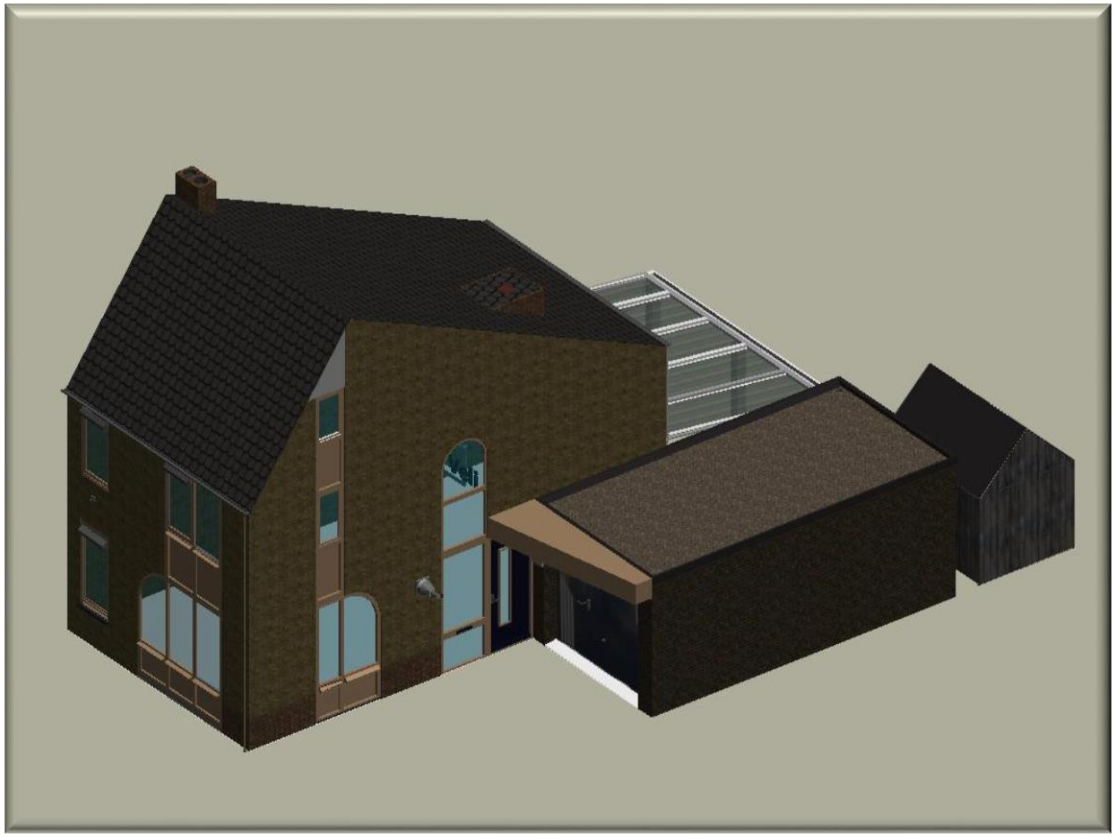
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Cat. 1	7.52	6.22	2.50	135.12
Cat. 2	10.08	7.67	1.89	166.76
Cat. 3	3.86	3.58	1.23	70.48
Cat. 4	1.13	1.97	1.01	29.52
Cat. 5	0.00	0.01	0.00	0.04
Cat. 6	0.04	0.07	0.05	1.16
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	15.47	11.85	3.83	263.68

dBvision

GeoNext

Automatisch omgevingsmodellering

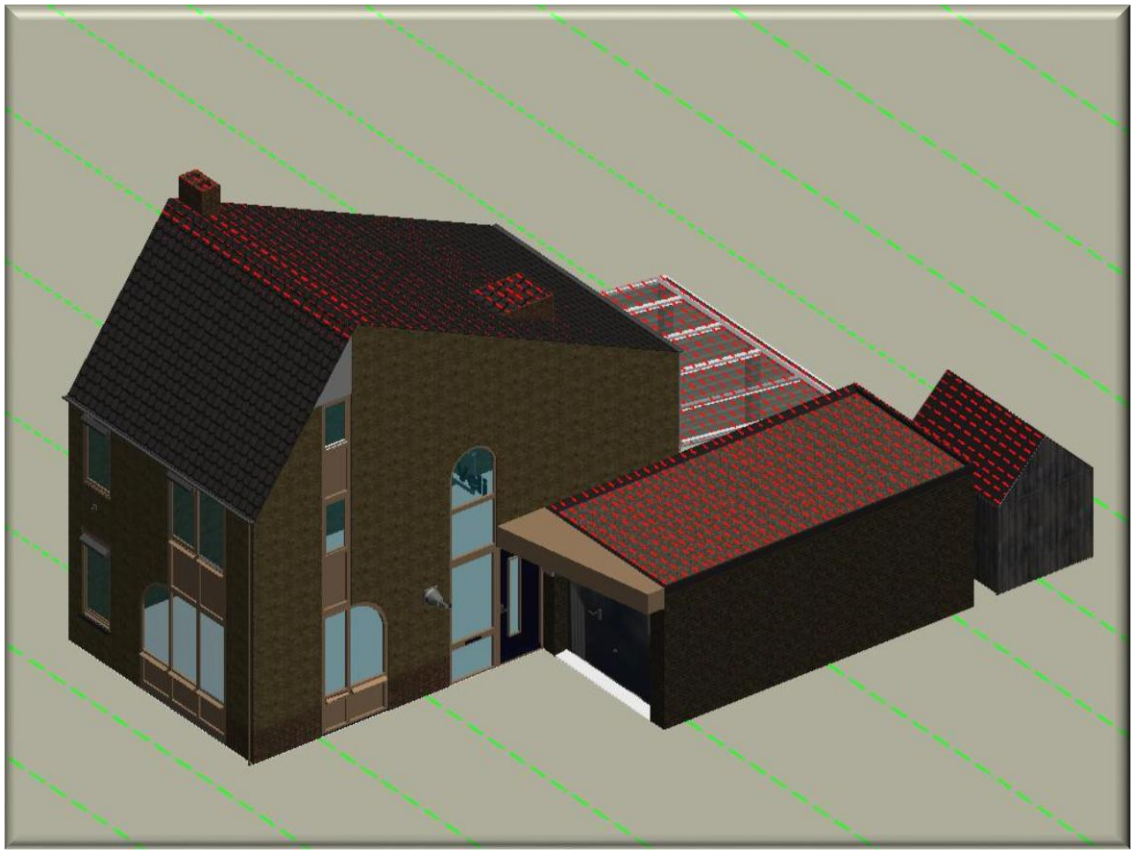
3D-bebouwing



dBvision

GeoNext

Automatisch omgevingsmodellering

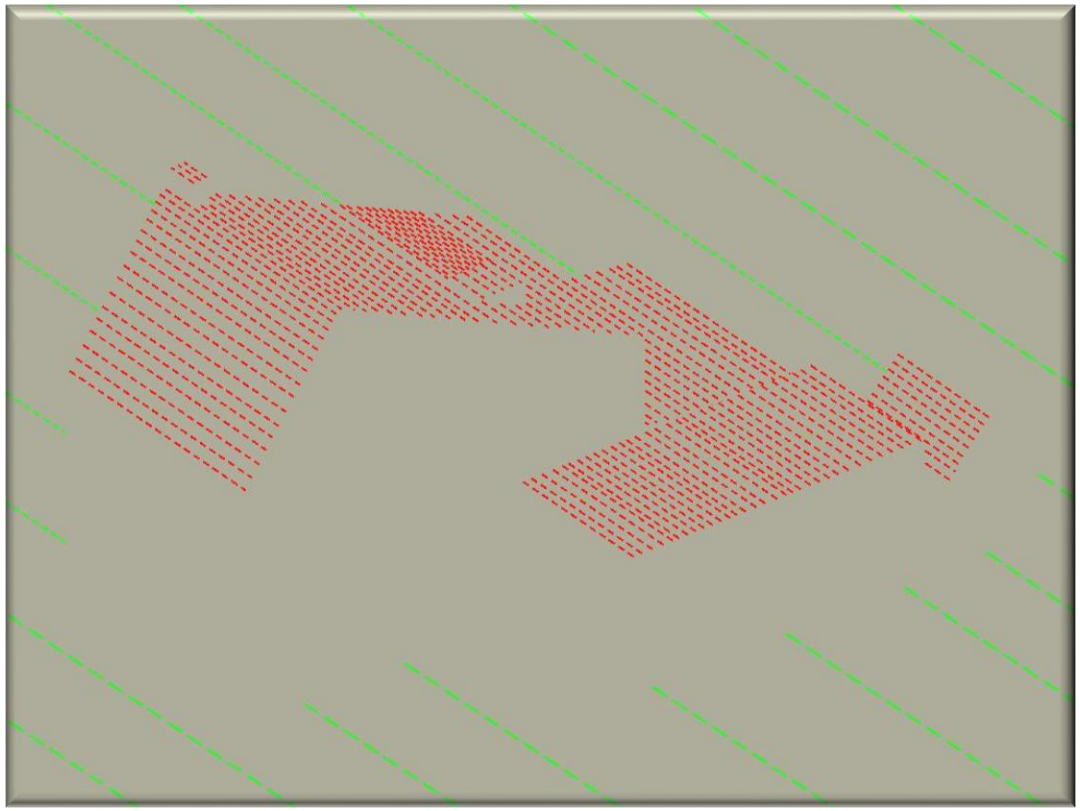


AHN2

hoogten

ingewonnen

Automatisch omgevingsmodellering

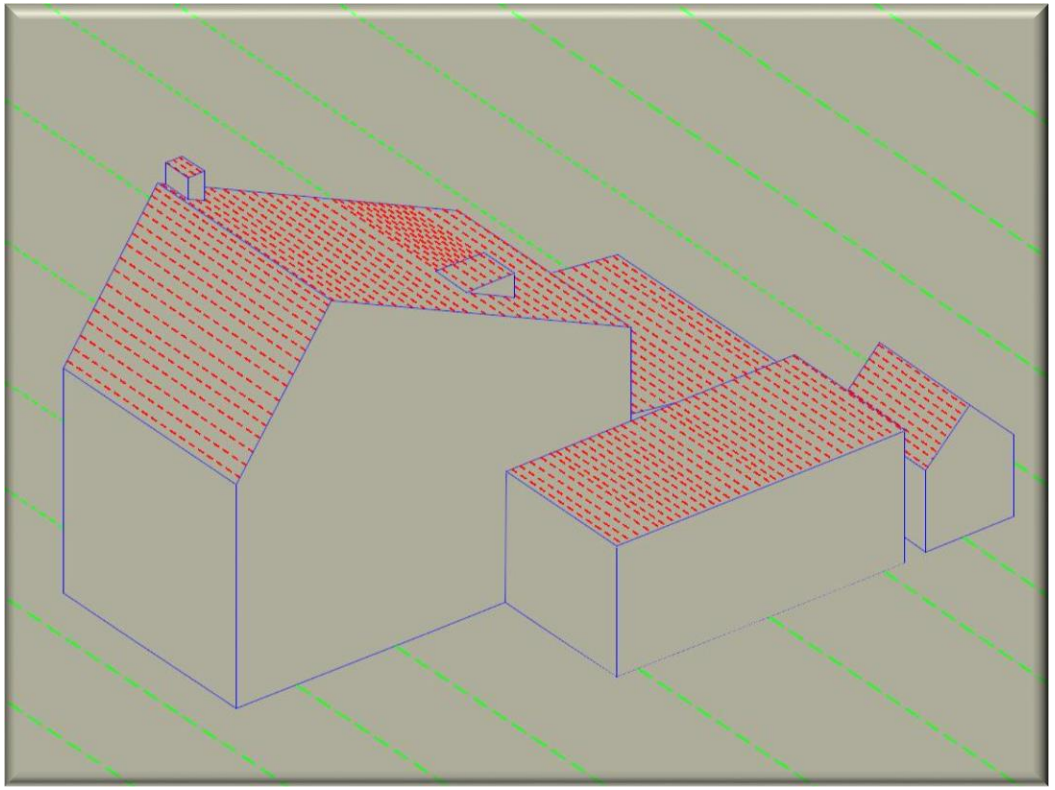


Punten

worden

geclassificeerd

Automatisch omgevingsmodellering

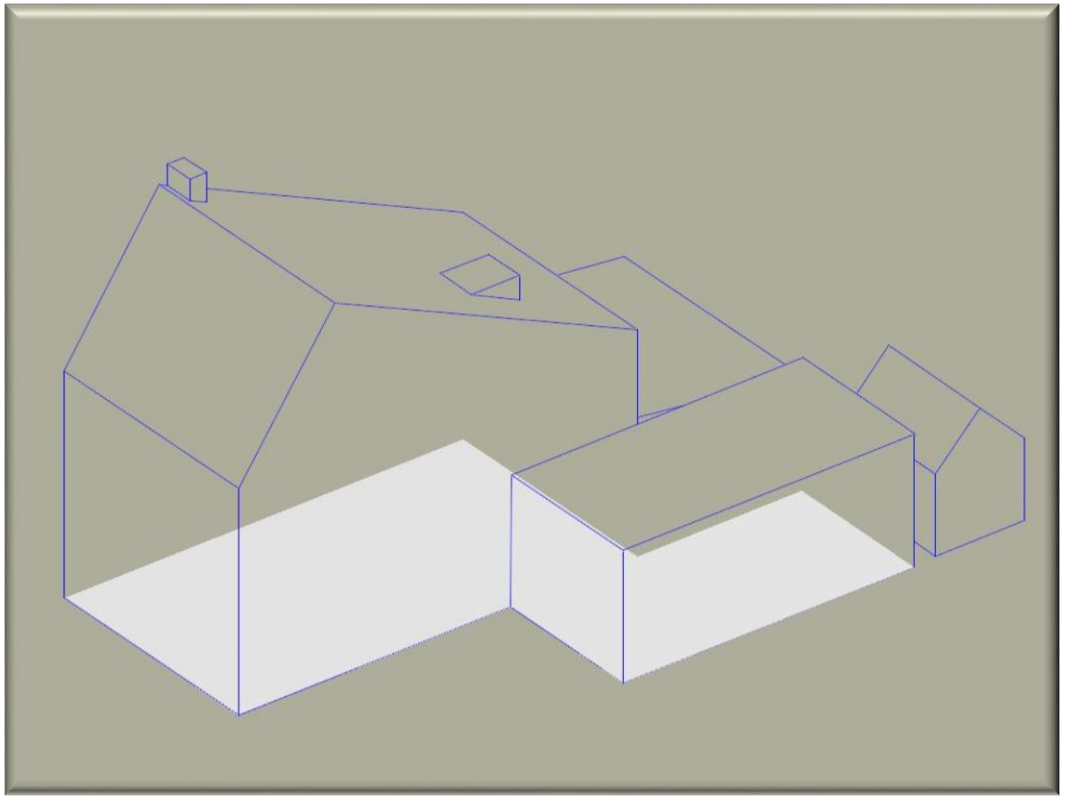


Model (LOD-2)

wordt

opgebouwd

Automatisch omgevingsmodellering



BAG

selectie

panddelen

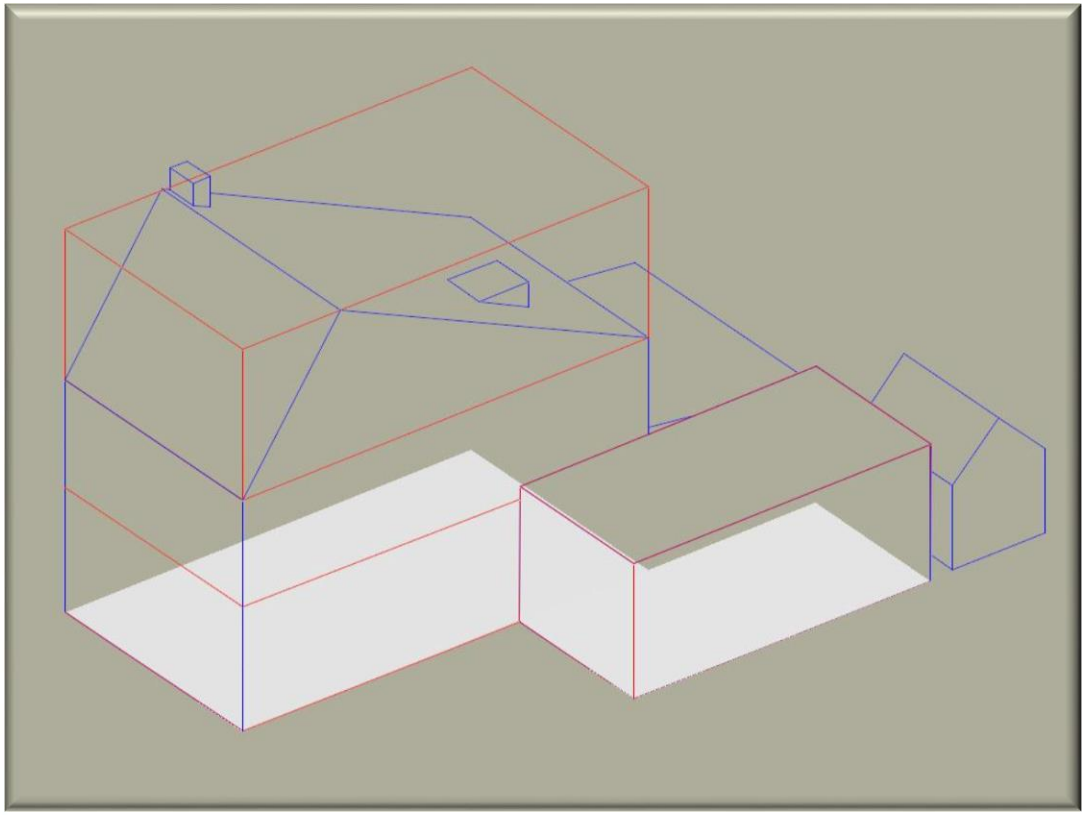
voor

geluidmodel

dBvision

GeoNext

Automatisch omgevingsmodellering



Opbouw

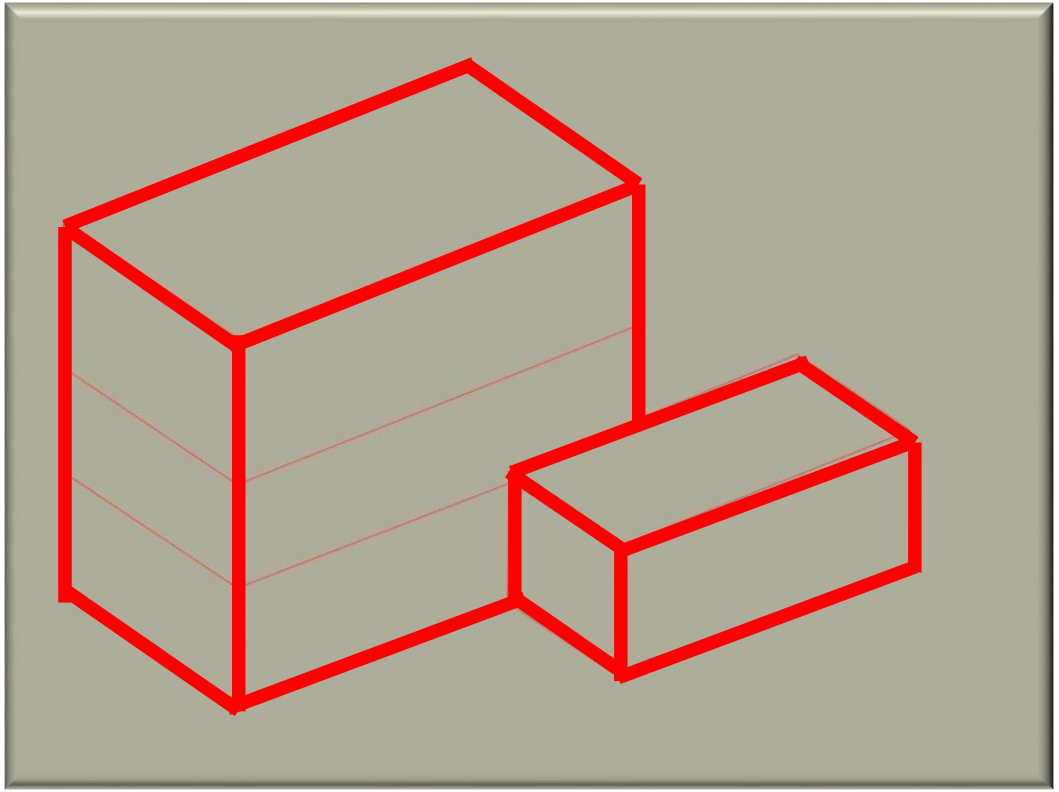
geluidmodel

combi

BAG & 3D-Model

met versobering
(blokjes)

Automatisch omgevingsmodellering

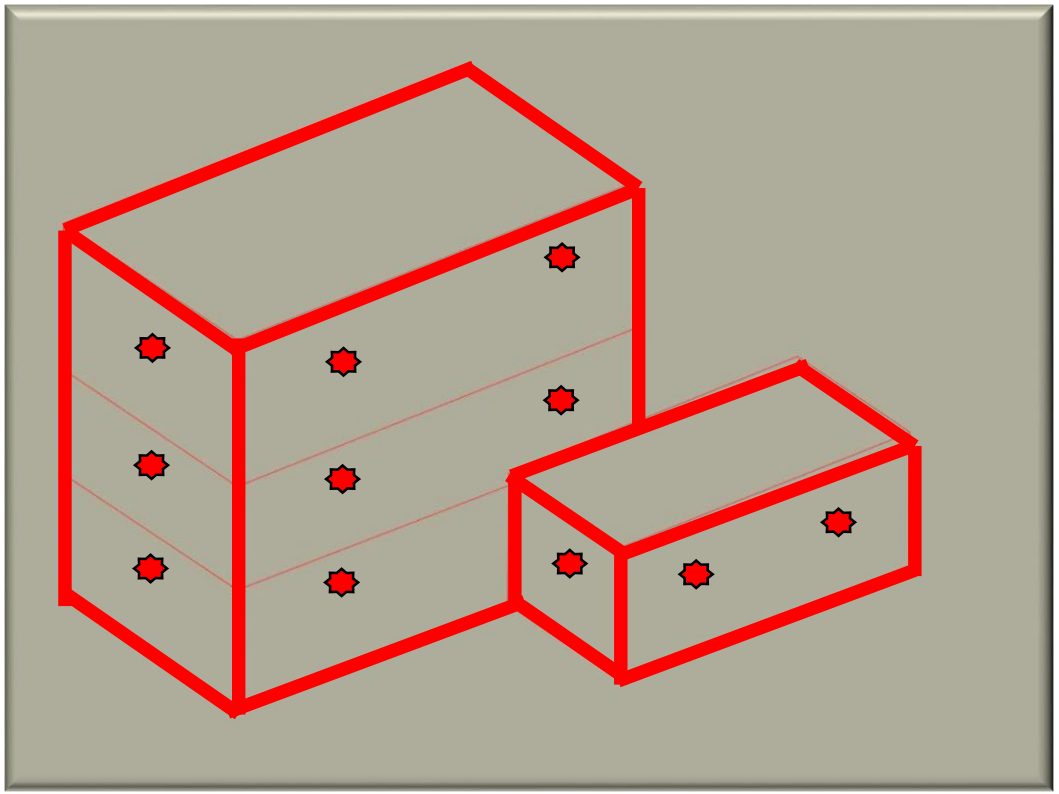


Het resultaat

Bron: 1 BAG-vlak
Resultaat: 2 blokken met afzonderlijke hoogten

Automatisch omgevingsmodellering

Waarneempunten



dBvision

GeoNext

Project A2 Leidsche Rijn

dBvision

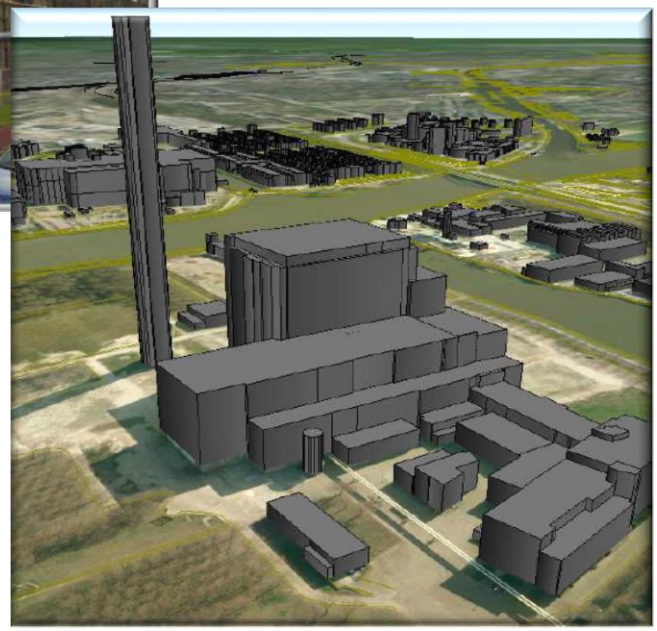
GeoNext

Project A2 Leidsche Rijn

dBvision

GeoNext

Project A2 Leidsche Rijn

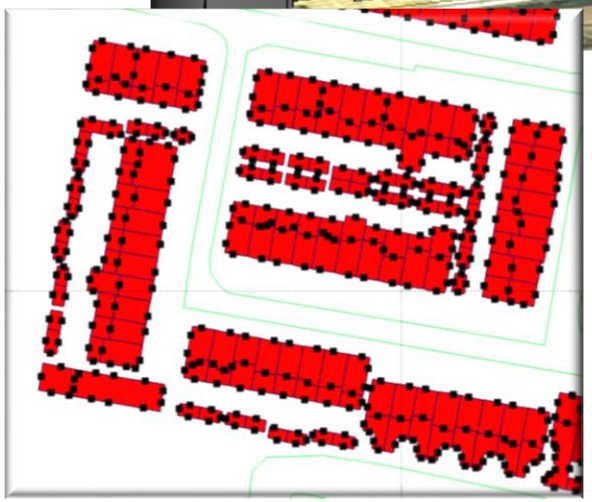


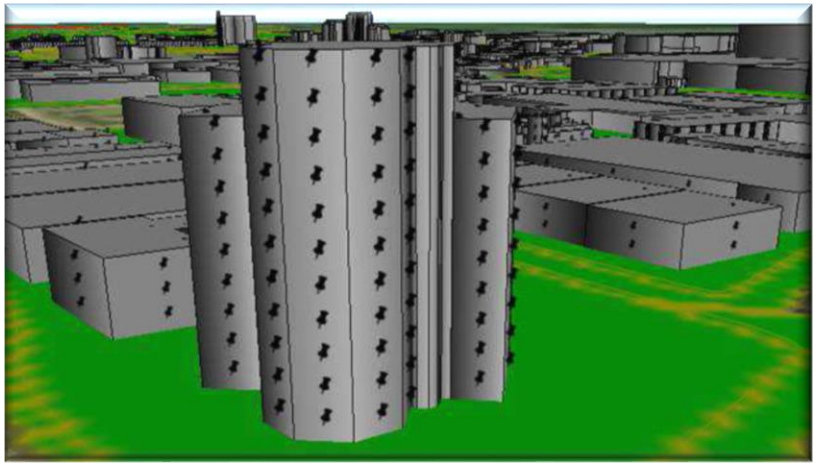
dBvision

GeoNext

Project A2 Leidsche Rijn

Waarneempunten



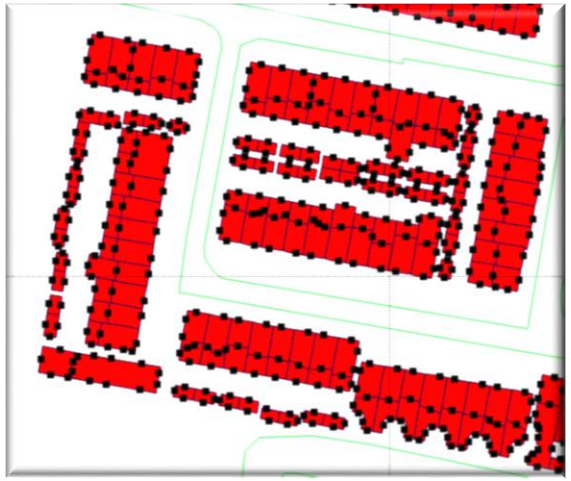


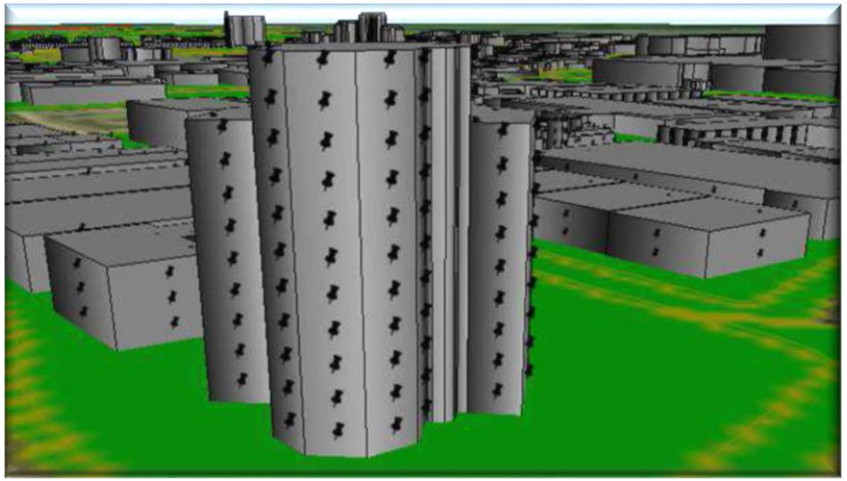
dBvision

GeoNext

Relatie rekenpunten adressen/functie

- rekenpunten <-> koppeling met BAG-vlakken (id)
- BAG-vlakken <-> koppeling adressen/functies
- veelal 1-op-1 relatie
- appartementen/flats 1-op-meer relatie
- Swung-database (ingevuld)





Project MJPG-sanering spoor

Opdrachtgever: ProRail
Uitvoering: Movares/dBvision

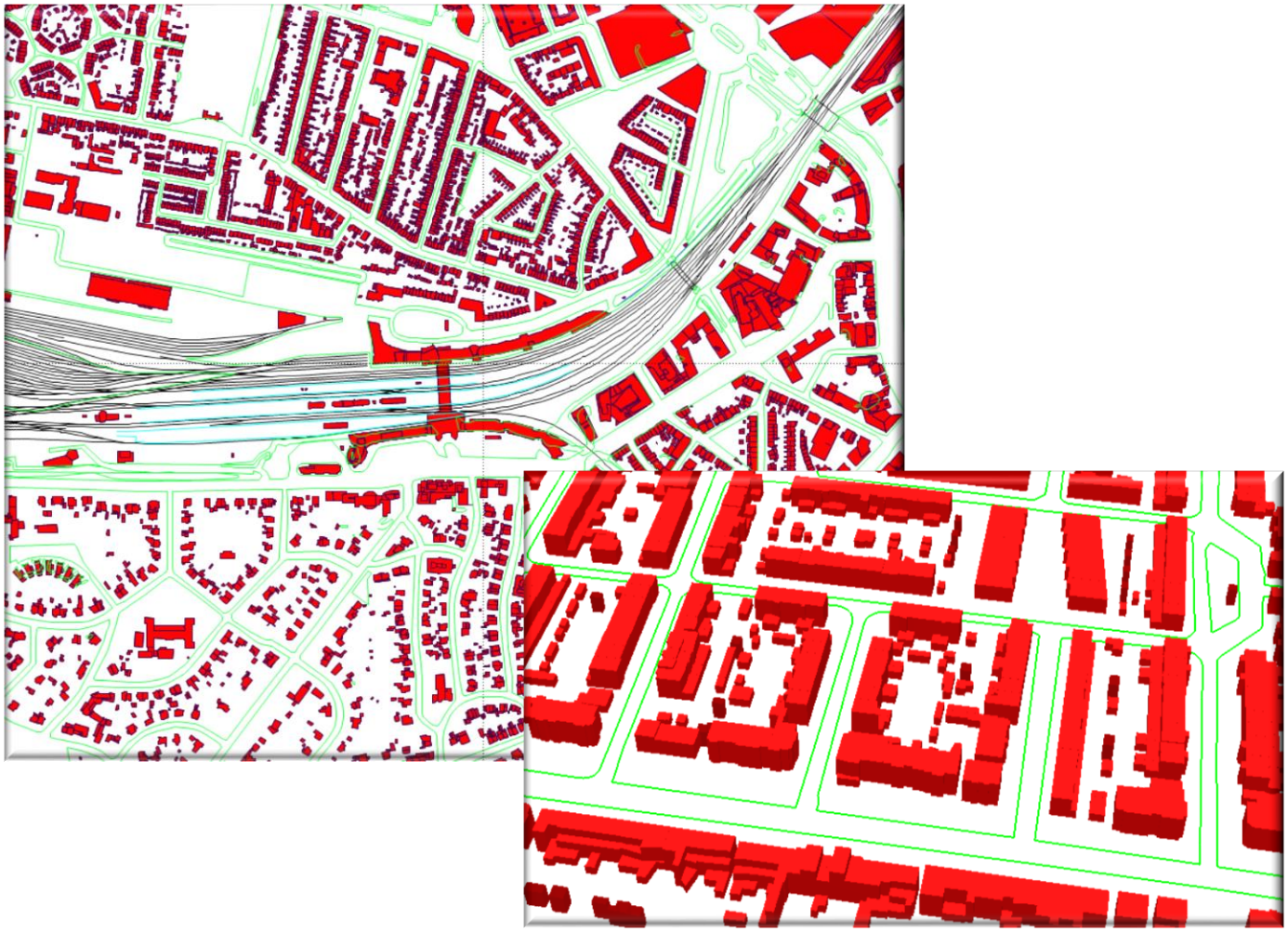
- landelijk saneringsonderzoek
- honderden km spoor
- 1000 m breed
- ca. 1.100.000 panden

dBvision

GeoNext

Movares
adviseurs & ingenieurs

MJPG-deel: Amersfoort

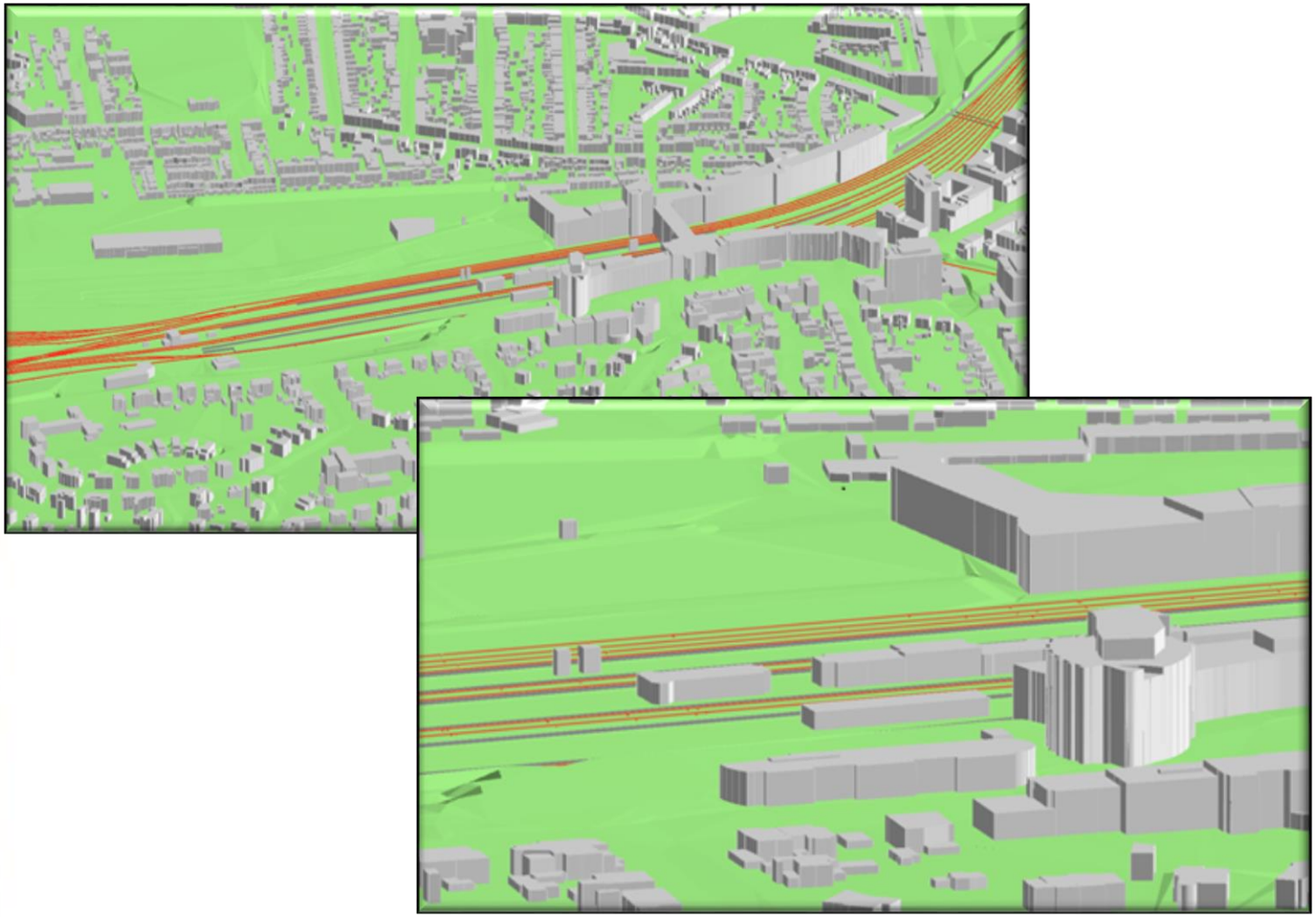


dBvision

GeoNext

Movares
adviseurs & ingenieurs

MJPG-deel: Amersfoort



Rekentijd/betrouwbaarheid

Generalisatie vormpunten:

- akoestisch verantwoord
- beperken punten/rekentijd

Rekenslagen:

- grof naar fijn
- onderzoek knelpunten hoogste detail
- (veld)inventarisatie focus op knelpunten

- kostenefficiënt (enkele euro's per hectare)
- geen consessies detailleren vs tijd/kosten
- juridisch robuust

Is dit nieuw?

3D-data was al verkrijgbaar.

Nieuw:
Gebruik hoge resolutie AHN2
Opdelen gebouwen met afzonderlijke hoogten
Conversie naar SRM2-model
Volledig model (o.a. inclusief waarneempunten)

Geluiddeskundige werkloos?

We leveren een basis, veldinventarisatie blijft nodig:

- Actualiteit AHN2
- Nauwkeurigheid BAG
- Schermen
- Adreslocaties in appartementen/flats

Opbouw 3D-model wordt eenvoudiger, goedkoper en betrouwbaarder.

Kansen voor de toekomst

Opbouw vanaf scratch naar
goede basis en check.

3D-model vanaf enkele euro's per hectare.

Kansen voor de toekomst

Geluidbelastingkaarten

Grote geluidstudies

Kansen voor de toekomst

Omgevingswet

Integratie 3D-geluidmodel met:

- Geluidregisters spoorwegen/rijkswegen
- Geluidregisters provinciale wegen
- Gemeentelijke verkeersnetwerken
- Industrielawaai modelen (zonebewaking..)

Einde

Dank voor uw aandacht!