

***3D LRD Large-scale reference
database (GRB)
or Flanders in 3D
an innovative challenge***

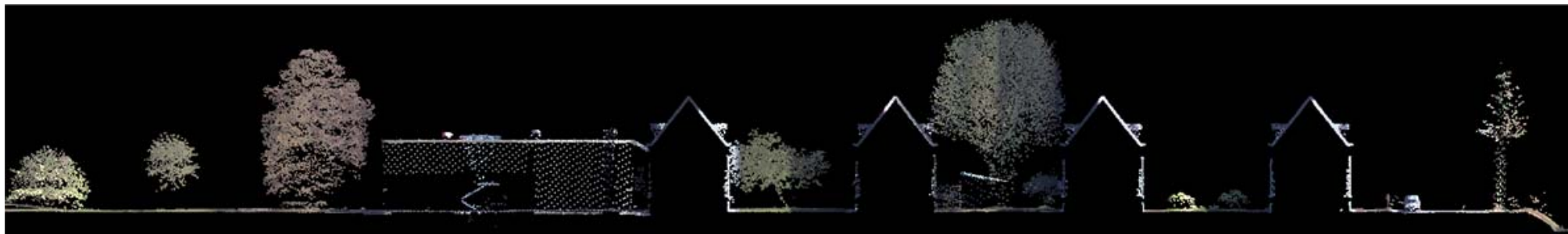
Jo Van Valckenborgh - Stafmedewerker Innovatie, Afdeling Geodiensten - AGIV

- Innovatief AGIV-product : 3D GRB LOD1 DHMV I
- Entiteiten afhankelijk van :
 - Grootschalig ReferentieBestand GRB – entiteiten (in casu gebouw)
 - Versie van DHMV (in casu DHMVI – Vlaanderen)
 - CRAB (adressenbestand)
 - Level of Detail (LOD)



3D GRB

• LOD1 3D GRB



3D GRB

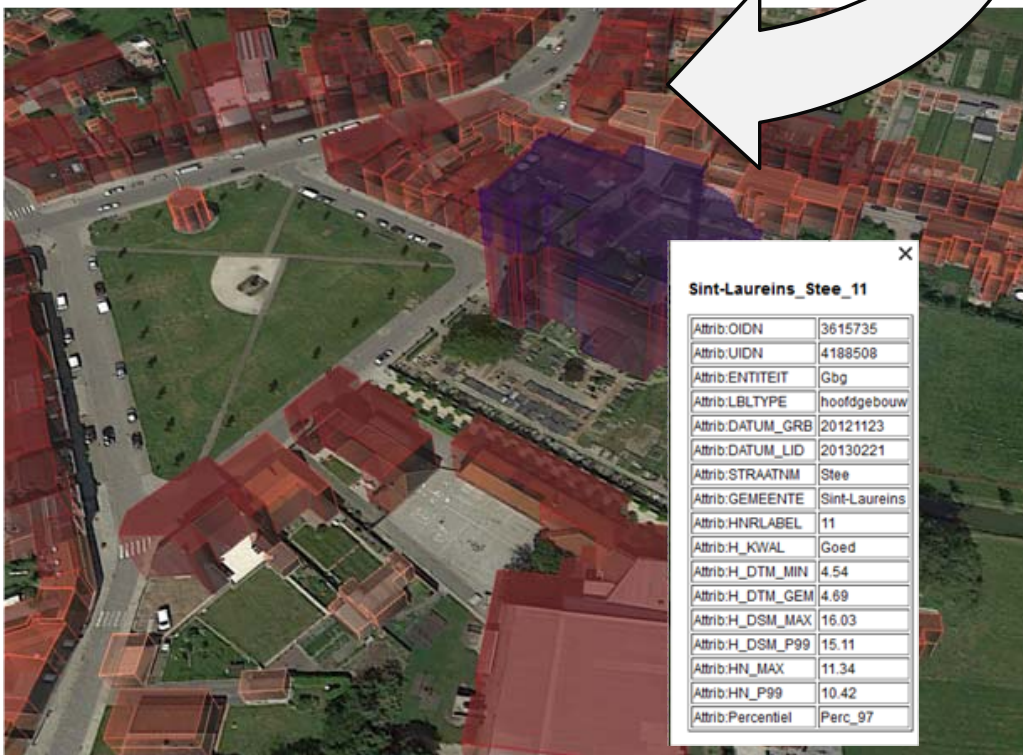
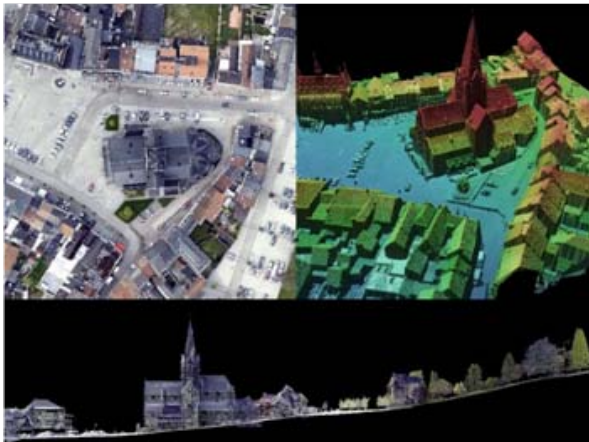
• LOD1 3D GRB



3D GRB

• LOD1 3D GRB



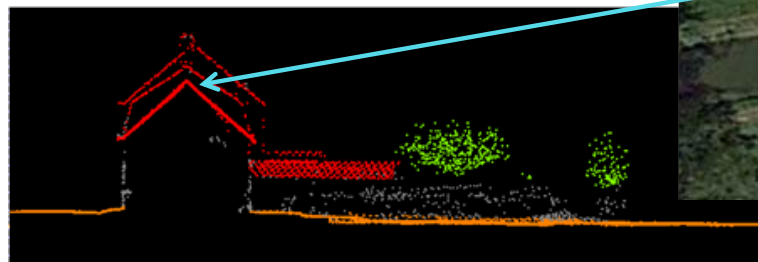


Sint-Laureins_Ste_11	
Attrib:OIDN	3615735
Attrib:UIDN	4188508
Attrib:ENTITEIT	Gbg
Attrib:LBLTYPE	hoofdgebouw
Attrib:DATUM_GRB	20121123
Attrib:DATUM_LID	20130221
Attrib:STRAATNM	Stee
Attrib:GEMEENTE	Sint-Laureins
Attrib:HNRLABEL	11
Attrib:H_KWAL	Goed
Attrib:H_DTM_MIN	4.54
Attrib:H_DTM_GEM	4.69
Attrib:H_DSM_MAX	16.03
Attrib:H_DSM_P99	15.11
Attrib:HN_MAX	11.34
Attrib:HN_P99	10.42
Attrib:Percentiel	Perc_97

■ Productaanmaak algemeen

- GRB verrijken met CRAB gegevens
- LiDAR tiles worden gebufferd tijdens verwerking
- LiDAR tiles worden verder geclassificeerd naar gebouwpunten, niet-maaiveldpunten, vegetatiepunten en maaiveldpunten
- Geclassificeerde punten binnen gebouwen worden per gebouw ingelezen en statistisch verwerkt
- Aanmaak van Kwaliteitsfactor
- Output naar kml en shape, ontsluiting via internet (viewer, services, ...)
- Automatisch proces !
 - voor DHM-VI Vlaanderen
 - voor DHM-VII per kaartblad na inwinning

- 3D GRB LOD1 DHMV I
 - blokkenmodel van gebouwen
 - visualisatie doeleinden
 - hoogte-informatie bevragen
 - benadering van de nokhoogte
 - ontsluiting als KML- en SHP-formaat
 - per tiles van 1 x 1 km (kml) en per gemeen

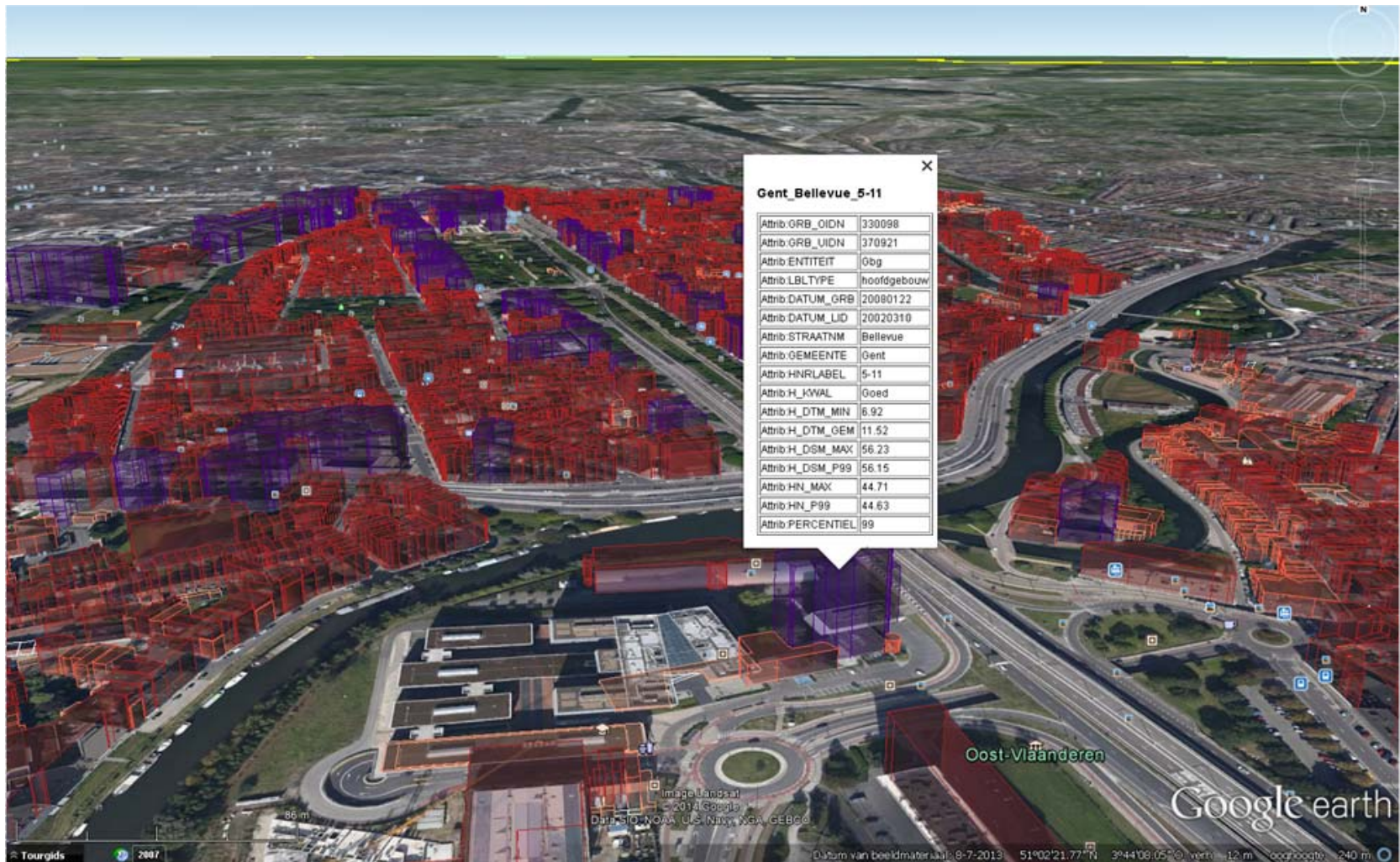


Sint-Laureins_Veldstraat_20

Attrib:OIDN	3615769
Attrib:UIDN	4188537
Attrib:ENTITEIT	Gbg
Attrib:LBLTYPE	hoofdgebouw
Attrib:DATUM_GRB	20121123
Attrib:DATUM_LID	20130221
Attrib:STRAATNM	Veldstraat
Attrib:GEMEENTE	Sint-Laureins
Attrib:HNRLABEL	20
Attrib:H_KWAL	Matig
Attrib:H_DTM_MIN	4.58
Attrib:H_DTM_GEM	4.72
Attrib:H_DSM_MAX	13.43
Attrib:H_DSM_P99	11.12
Attrib:HN_MAX	8.71
Attrib:HN_P99	6.4
Attrib:Percentiel	Perc_97

3D GRB

• LOD1 3D GRB



3D GRB

• LOD1 3D GRB

- Mogelijk volgende 3D GRB-entiteit op basis van het DHMV II
- Aanmaakprocedure GRBGebL1D2 zelfde als voor GRBGebL1D1 (parameters gebouwenfilter veranderen)
- Actueler en iets nauwkeurigere noklijnbepaling
 - extra kleinere dakvlakken, grotere schouwen ook in gebouwenfilter
 - noklijn vaak enkele cm tot dm hoger met DHMV II



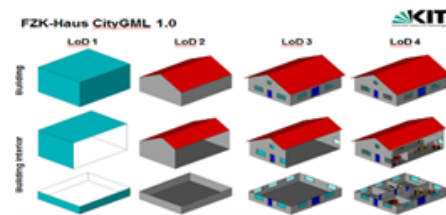
3D GRB

• LOD1 3D GRB



© Stad Gent – AGIV

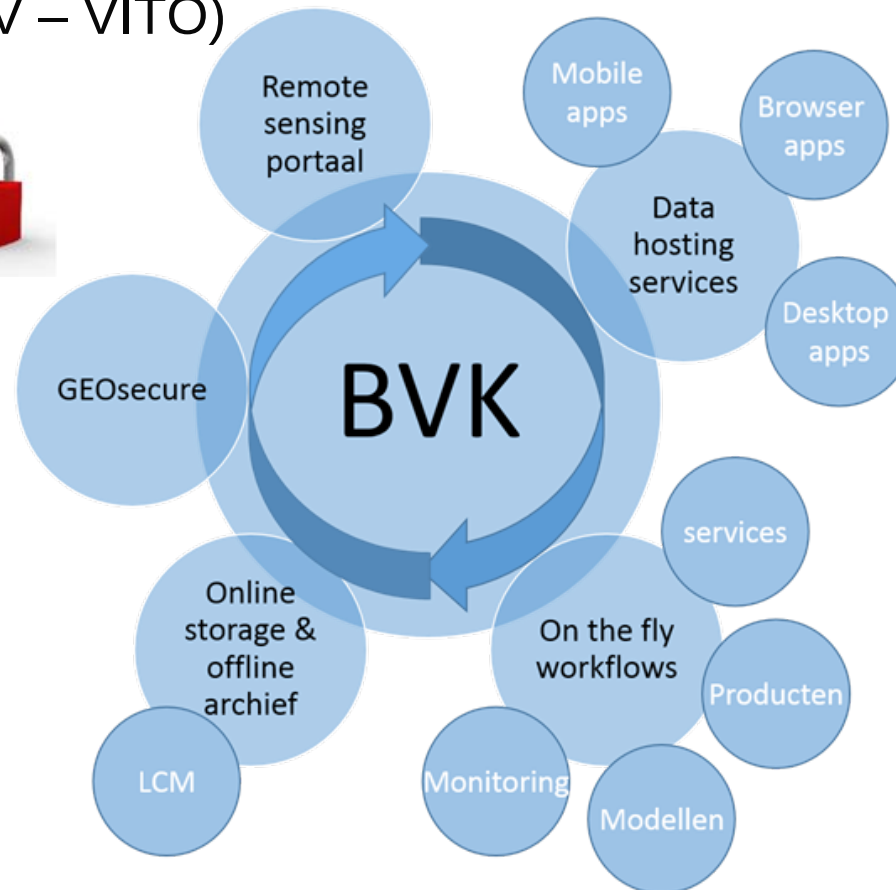
- Potentieel voor een volwaardig 3D GRB (LOD2, LOD3, ...) -> “3D Vlaanderen”
- Uitbreiding naar nieuwe GRB-entiteiten (wegen, ...)
- Ontwikkeling van nieuw uitwisselingsformaat (CityGML)
- Realisatie van een 3D viewer
- Ontwikkeling van een automatiseringsproces gelinkt aan bijhouding GRB, CRAB, hoogte-informatie,...
- Ism kennisinstellingen, bedrijfsleven, ... -> innovatief gebeuren (vraag-aanbod)
- Vertreksbasis : Beeldverwerkingsketen GDI-Vlaanderen (BVK)



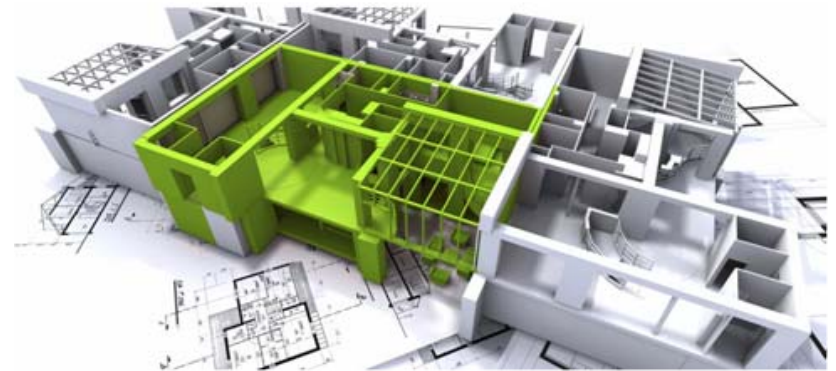
Manueel – Semi-automatisch – Automatisch



BVK =
Beeldverwerkingsketen GDI-
Vlaanderen (AGIV – VITO)



- 2,5D tot 3D GRB als **integrator**
 - van interne data
 - *GRB, CRAB, hoogte*
 - met externe data
 - *Nieuwe sensoren, ...*
 - *Bevolkingsinformatie*
 - *Milieu-informatie*
 - *BIM (Bouwwerk InformatieModel)*
- 2,5D tot 3D GRB als **bouwsteen** voor bestaande en nieuwe
 - digitale dienstverlening en informatieproducten
 - horizonden en kennis
 - samenwerking
 - uitdagingen en (open) innovatie, bv 3D games, 3D printing



- 3DGRB is toegankelijk voor en door diverse doelgroepen, diverse klanten : AGIV, partners GDI-Vlaanderen, bedrijven, kennisinstellingen, burger...

- Enkele voorbeelden
 - bouwvergunning, urbane planning
 - mutatiesignalering
 - wegen, mobiliteit
 - crisissituaties
 - zichtbaarheidsanalysen
 - overstromingsmodelleringen
 - waterbeheer
 - ***zonnepotentieel Vlaanderen***
 - ***geluidscontourkaarten***



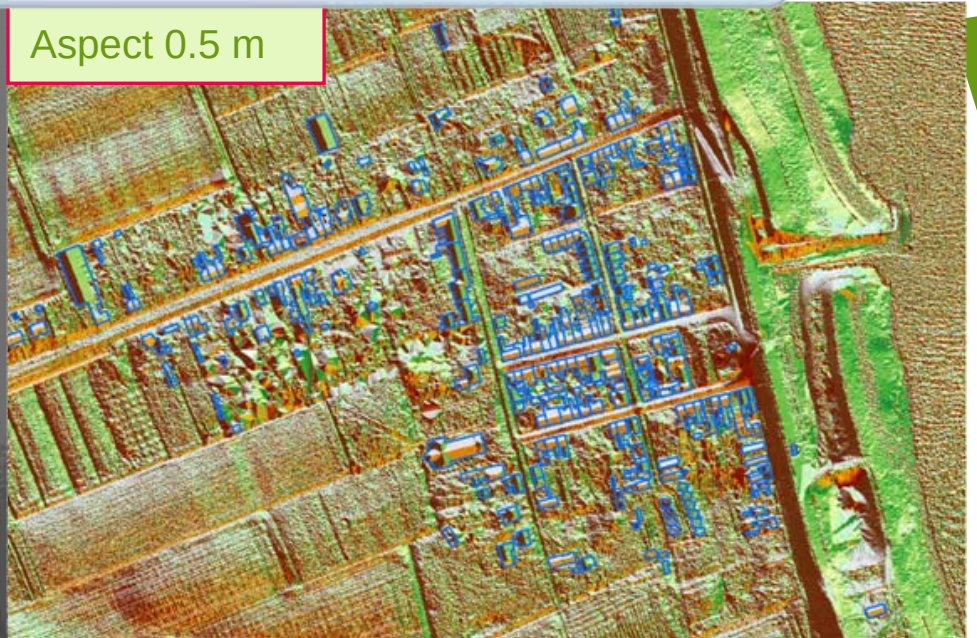
3D GRB

• Zonnepotentieel - basisdata

DSM 0.5 m



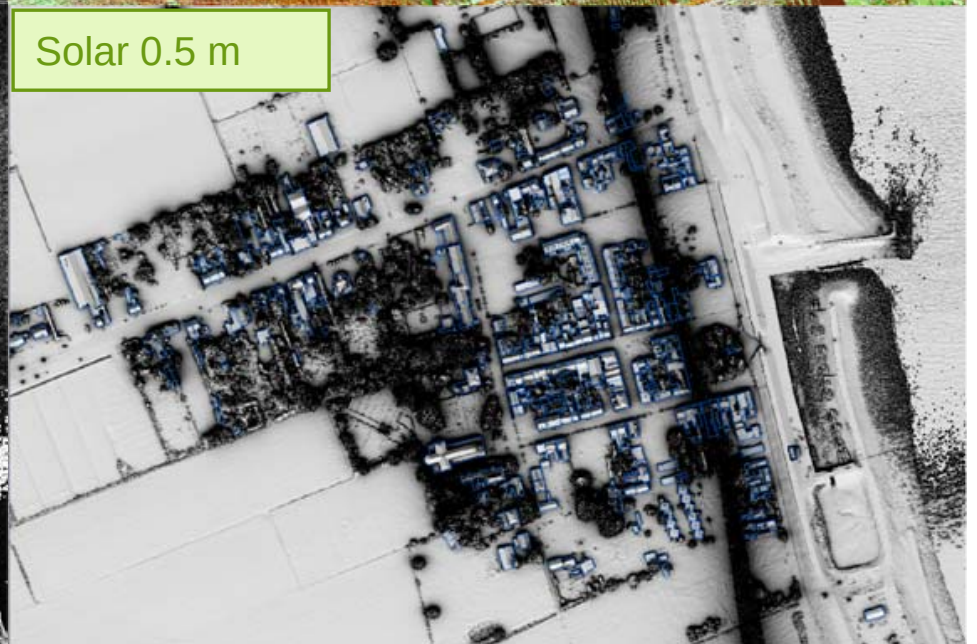
Aspect 0.5 m



Slope 0.5 m



Solar 0.5 m



3D GRB

• zonnepotentieel - outputdata



FID	Shape	OIDN	UIDN	ENTITEIT	TYPE	LBLTYPE	DATUM_GRB	DATUM_LID	OPPERVL	LENGTE	STRAATNMID	STRAATNM	NISCODE	GEMEENTE	POSTCODE	HNRLABEL	SOL_Opp	SLOPE	ASPECT	IRR_SqM	IRR_Tot
71	Polygon	204094	232494	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	75.3	34.83	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	22	30.3835	44	164	986	30095
75	Polygon	204095	232495	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	170.08	59.21	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	18	55.470458	35	166	999	55472
76	Polygon	204095	232495	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	117.99	51.73	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	41	56.95524	41	166	945	53641
83	Polygon	204096	232496	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	118.07	51.63	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	39	48.75	40	166	957	46663
86	Polygon	204096	232496	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	137.46	62.22	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	14	39.883617	40	164	978	39130
93	Polygon	204097	232497	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	74.61	45.13	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	12	17.80688	37	165	1012	17966
97	Polygon	204097	232497	Gbg	1	hoofdgebouw	8/11/2010	20/04/2013	130.62	72.95	76264	Camermanstraat	46003	Beveren	9130	10	29.7655	40	166	900	27600

- Gemeenten, Provincies, Vlaanderen, ...



Zonnekaart



- **Burger :**
- Bekijk of uw dak geschikt is ?
- Wat is het opgewekt vermogen?
- Hoeveel zonnepanelen kan ik zetten?
- Wat is de terugverdientijd?
- Groendaken, ...

ECOHUIS ANTWERPEN



- Voorbeeldproject voor andere steden en gemeenten
 - Stad Gent

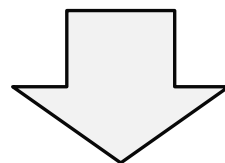


- ... een zonnepotentieel Vlaanderen ?

- Europese richtlijn 2002/49/EG van 25 juni 2002 mbt omgevingslawaai
- MER-rapportage
- ...



- Automatisatie van de processen naar LOD2, LOD3, ???
- Automatisatie uitbreiden naar andere GRB-objecten
- Automatische bijhouding
- Automatische texturering op basis van diverse sensoren / bronnen
- Real-time 3D modelleringen
- ...



***Innovatieve uitdaging
R&D
Innovatietraject AGIV...***

