

Van puntenwolk naar BIM

WERKPROCES VAN BEGIN TOT EIND



De dag van de puntenwolk

Even voorstellen

Lennart Querelle

 **3D specialist**

Bachelor Aardwetenschappen, VU Amsterdam

GeoNext

INNOVATIE



KWALITEIT



RAIL



PUNTENWOLK / 3D





Onze klanten

Inhoud

- Wat is BIM?
- Project Almere
 - Voorbereiding
 - Inmeting
 - Verwerking gegevens
 - Modelleren Revit

Wat is BIM?

“Building Information Modelling”
of
“Bouw informatie model”

Wat is BIM?

Samenwerken!

Onze taak, zorgen voor het basismodel

Architecten

Landmeters

Ontwerpers

Aannemers

Uitvoerders

Installateurs

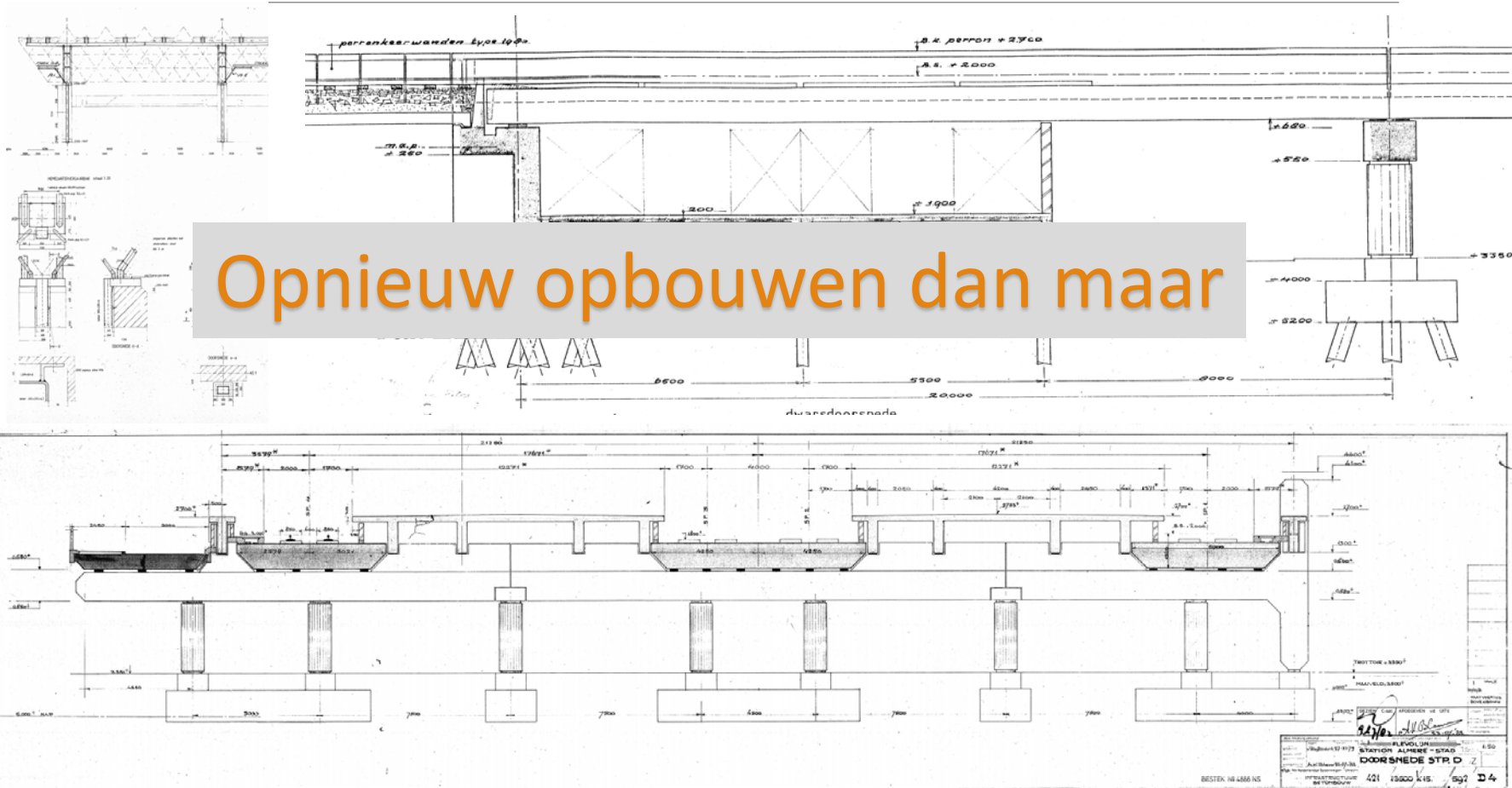


Project Almere Centrum

Floriade 2022



Oude meuk, 130pdf's, 56 MB



Opnieuw opbouwen dan maar

Voorbe

- Wat is de
 - Nauwkeur
 - Absolut
- Deadline
 - Gisterer
- Niet publ
- Toegang
- Factor π



Voorbereidin

B2010

21-02 20 10

Exterior Walls

Includes: Exterior Wall Supplementary Components as appropriate. Includes Exterior Wall Opening Supplementary Components as appropriate. Includes: Solid wall construction that is composite in nature; in other words, multiple layers of materials to form an overall assembly.

Associated Masterformat Sections: 01 83 16

Note: This classification refers to walls modeled as single composite objects. If individual layers are to be modeled refer to:

[B2010.10](#)

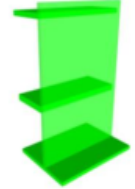


21-02 20 10 10 Exterior Wall Veneer

[B2010.20](#)

21-02 20 10 20 Exterior Wall Construction

[B2010.30](#)

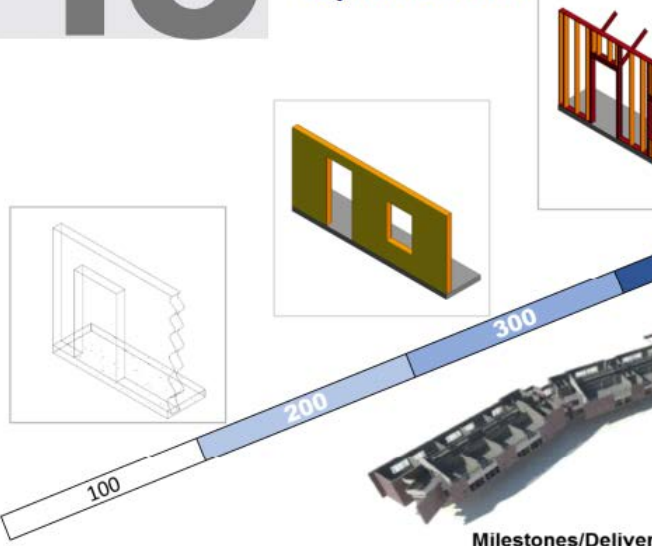
21-02 20 10 30 Exterior Wall Interior Skin

100	See B20	
200	<p>Generic wall objects separated by type of material (e.g. brick wall vs. terracotta).</p> <p>Approximate overall wall thickness represented by a single assembly.</p> <p>Layouts and locations still flexible.</p>	 <p>61 B2010-LOD-200 Exterior Walls</p>
300	<p>Single model element with specific overall thickness that accounts for veneer, structure, insulation, air space, and interior skin specified for the wall system. (Refer to LOD350 and LOD400 for individually modeled elements)</p> <p>Penetrations are modeled to nominal dimensions for major wall openings such as windows, doors, and large mechanical elements.</p>	 <p>62 B2010-LOD-300 Exterior Walls</p>
350	<p>May be modeled as a single model element.</p> <p>Main structural members such as headers and jambs at openings are modeled.</p> <p>All penetrations are modeled at actual rough-opening dimensions.</p>	 <p>63 B2010-LOD-350 Exterior Walls</p>

2018

LEVEL OF DEVELOPMENT (LOD) SPECIFICATION PART 1 & COMMENTARY
For Building Information Modeling and Data

September 2018



Vorbereiding

- Voorverkenning



- Plan maken voor scannen

Scannen in kleur

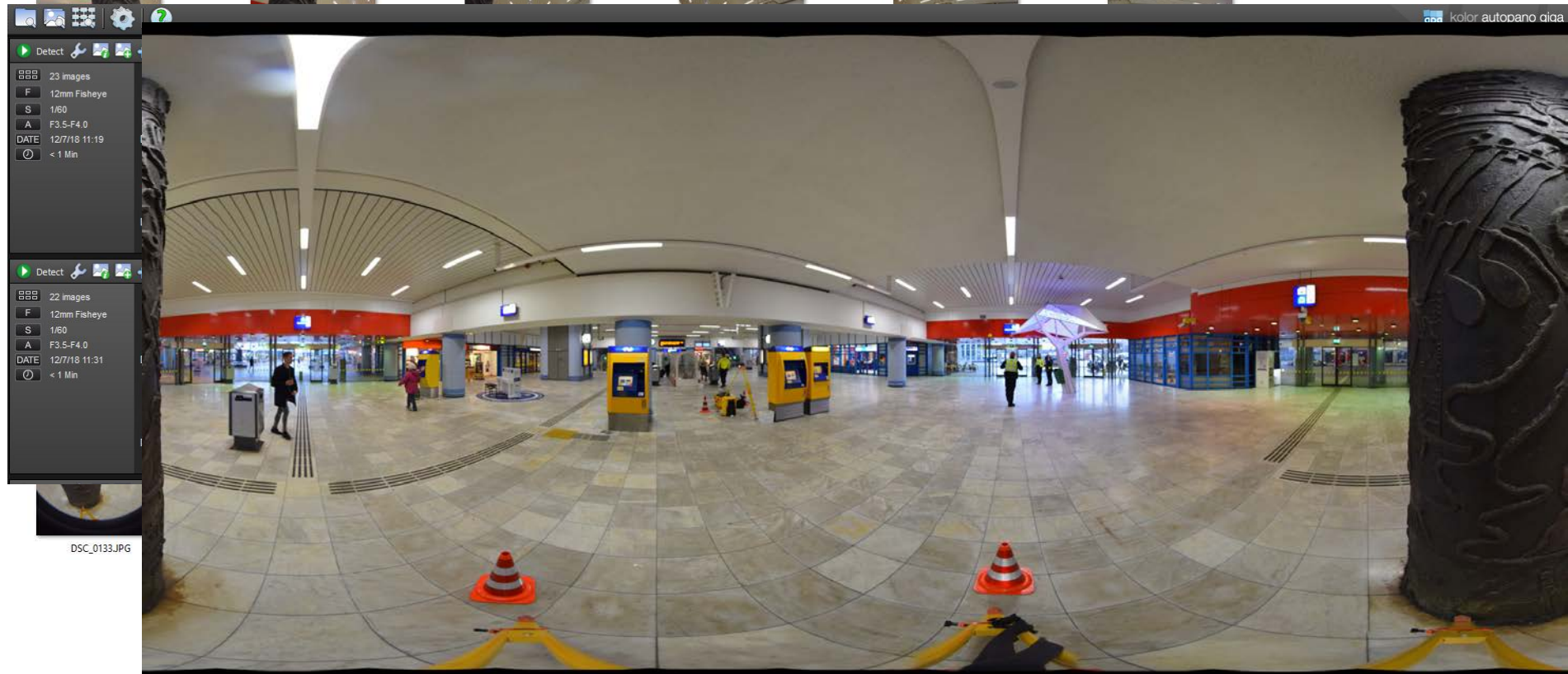


Trimble TX8
model 2
of
Losse camera



	Snelheid en gemak buiten	Snelheid binnen	Losse foto's	Kwaliteit licht/donker
Trimble TX8 model 2	+	+	-	-
Losse camera	-	-	+	+

Scannen in kleur (losse camera)



DSC_0133.JPG

Scannen

Scans aan elkaar koppelen met spheres/bollen

Deze targets (deels) inmeten met GPS/Tachy



Scannen

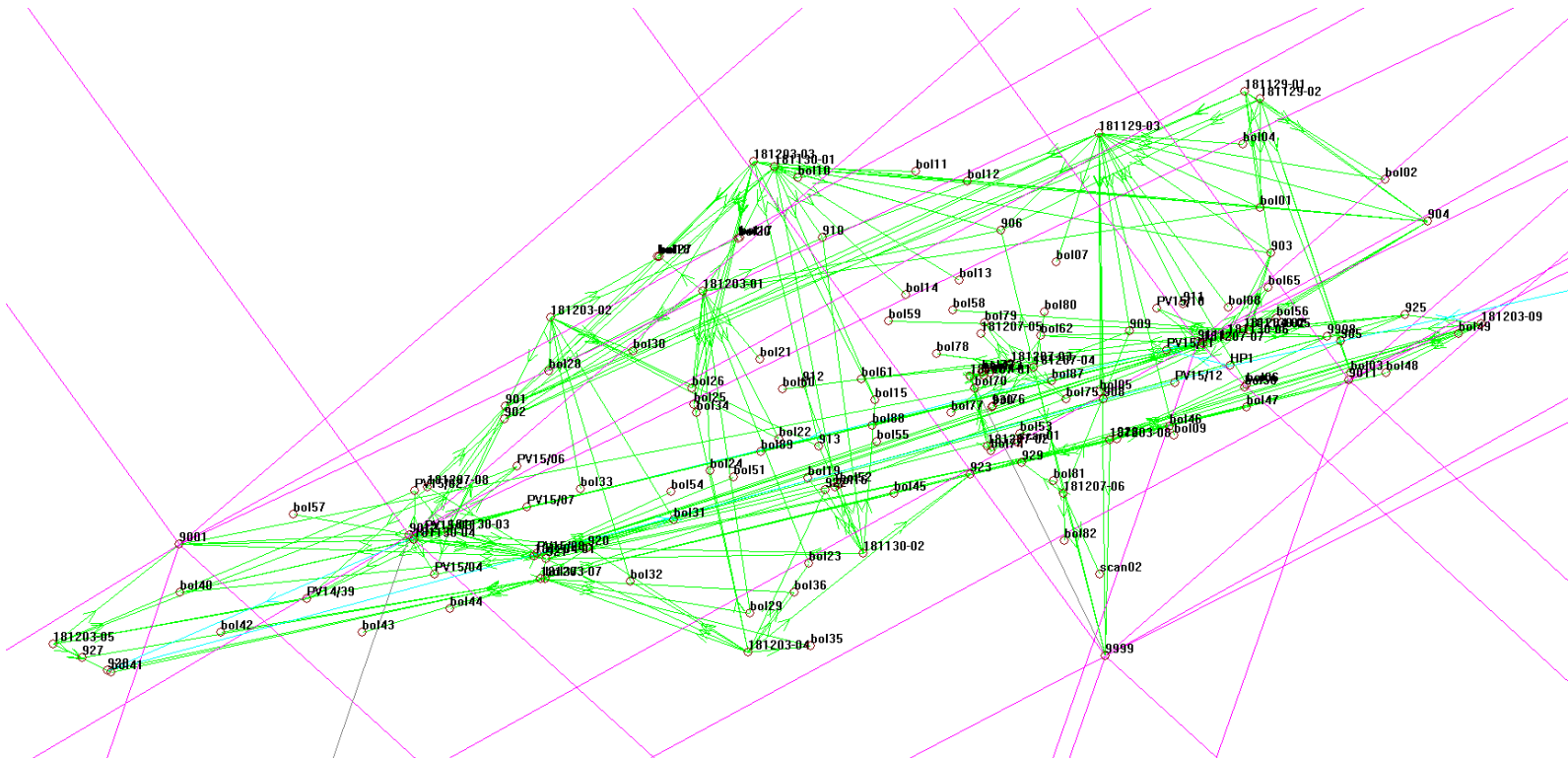
Tegenvallers:

- Regen
 - Eerst binnen
- Drukke van mensen/treinen/bussen
 - Er omheen werken
 - Software om losse objecten (mensen, auto's, etc) eruit te filteren
- Niet toegankelijke ruimtes
 - Sleutel regelen. Gouden tip: gevulde koeken!

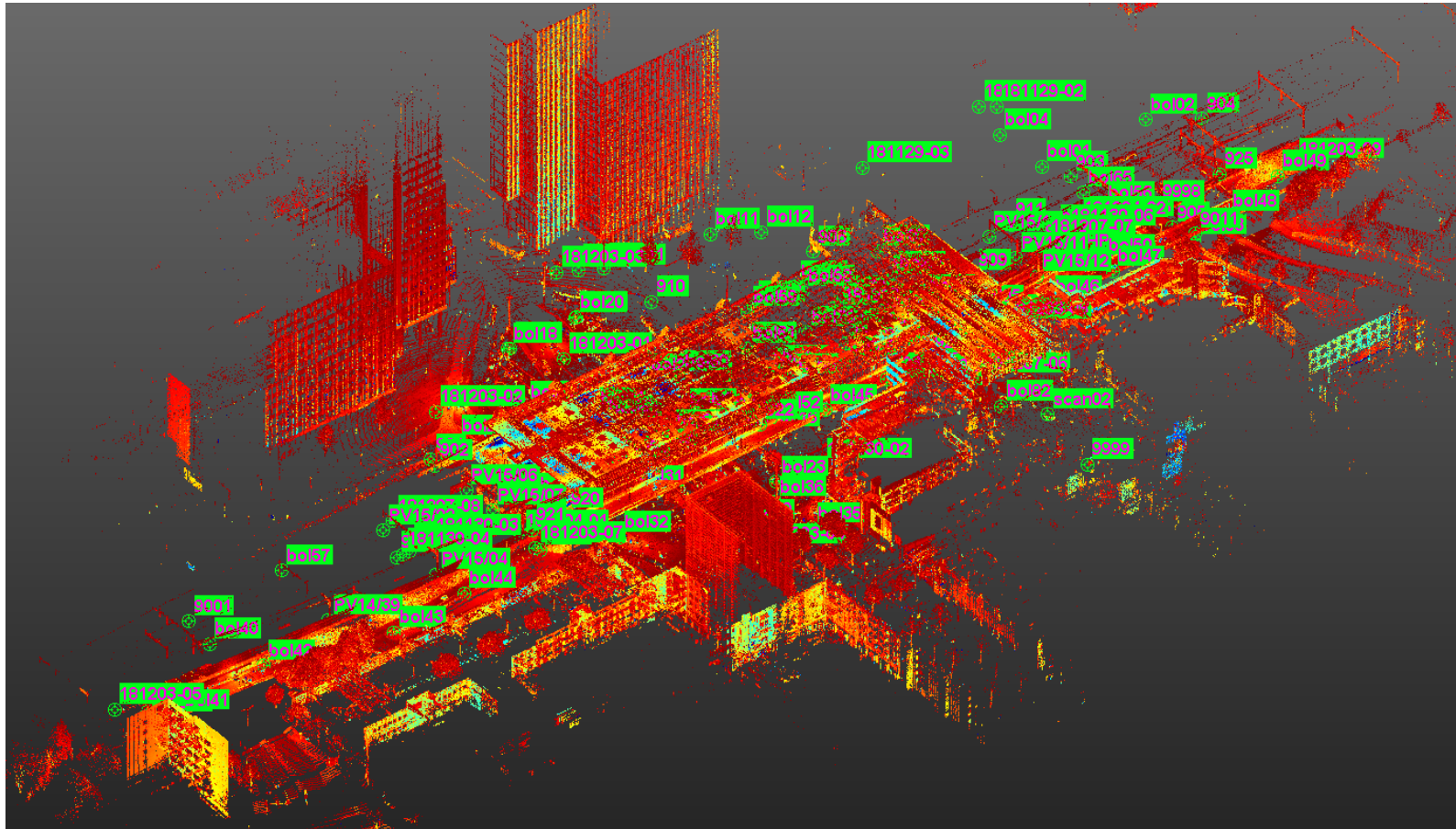
GPS/Tachymetrie

TBC/MOVE3

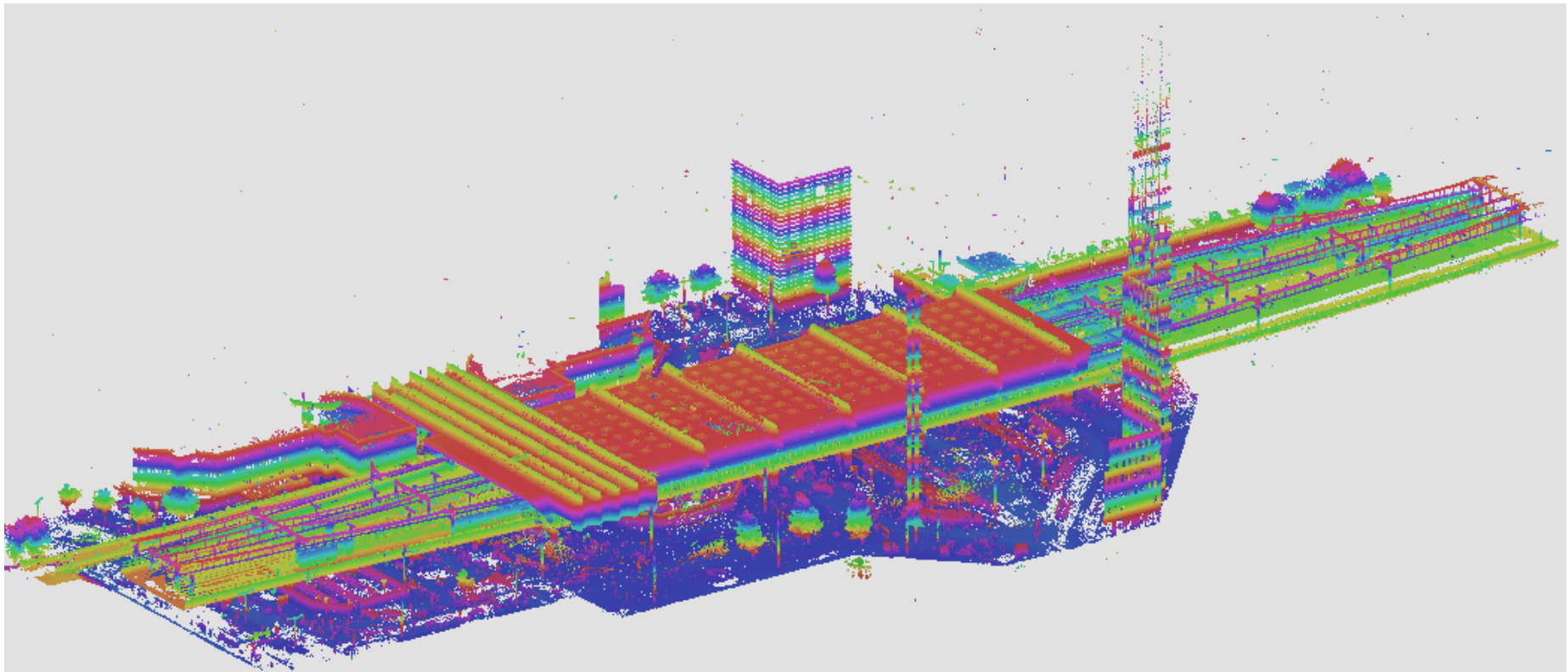
- Importeren van metingen (tachymetrie, gps en waterpassing)



Verwerken

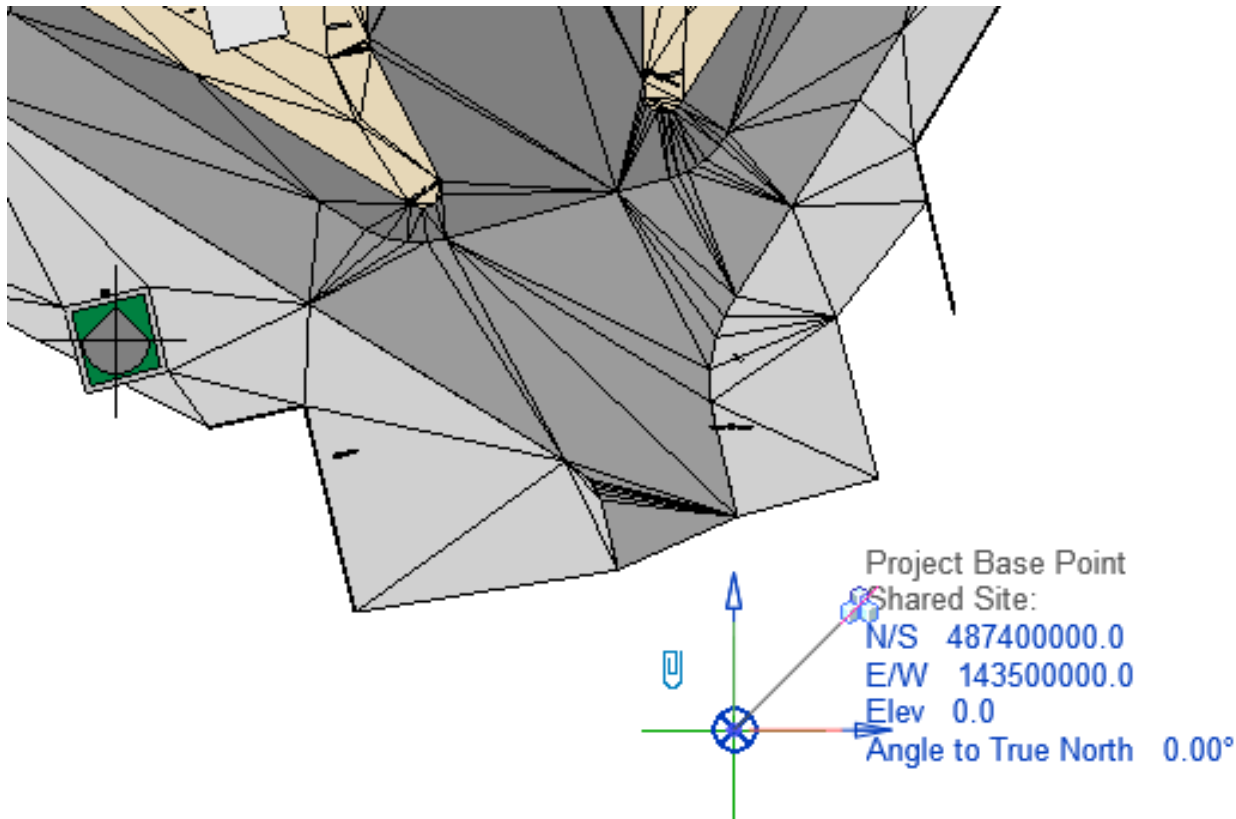


Puntenwolk



Revit modelleren

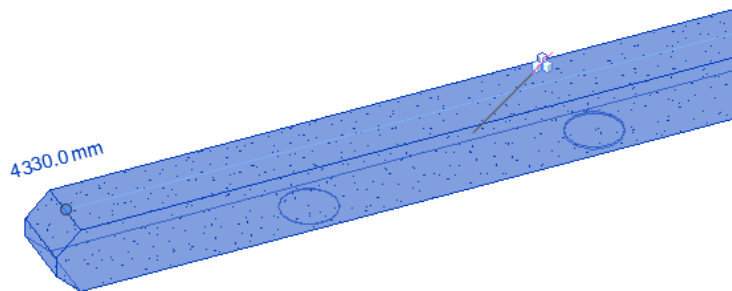
- Coördinatenstelsel (RD NAP)



Revit modelleren

NL/SfB via Assembly code

27	Daken
27.0	daken; algemeen
27.1	daken; niet constructief
27.10	daken; niet constructief, algemeen
27.11	daken; niet constructief, vlakke da
27.12	daken; niet constructief, hellende
27.13	daken; niet constructief, luifels
27.14	daken; niet constructief, overkappi
27.15	daken; niet constructief, geoteg



28.20	hoofddraagconstructies; wanden
28.21	hoofddraagconstructies; wanden
28.3	hoofddraagconstructies; ruimte-e
28.30	hoofddraagconstructies; ruimte-e
28.31	hoofddraagconstructies; ruimte-e

Type Properties

Family: NLRS_28_SF_Ligger Beton Almere rs_gen_geonext Load...

Type: 1200 x 1200mm Duplicate...

Rename...

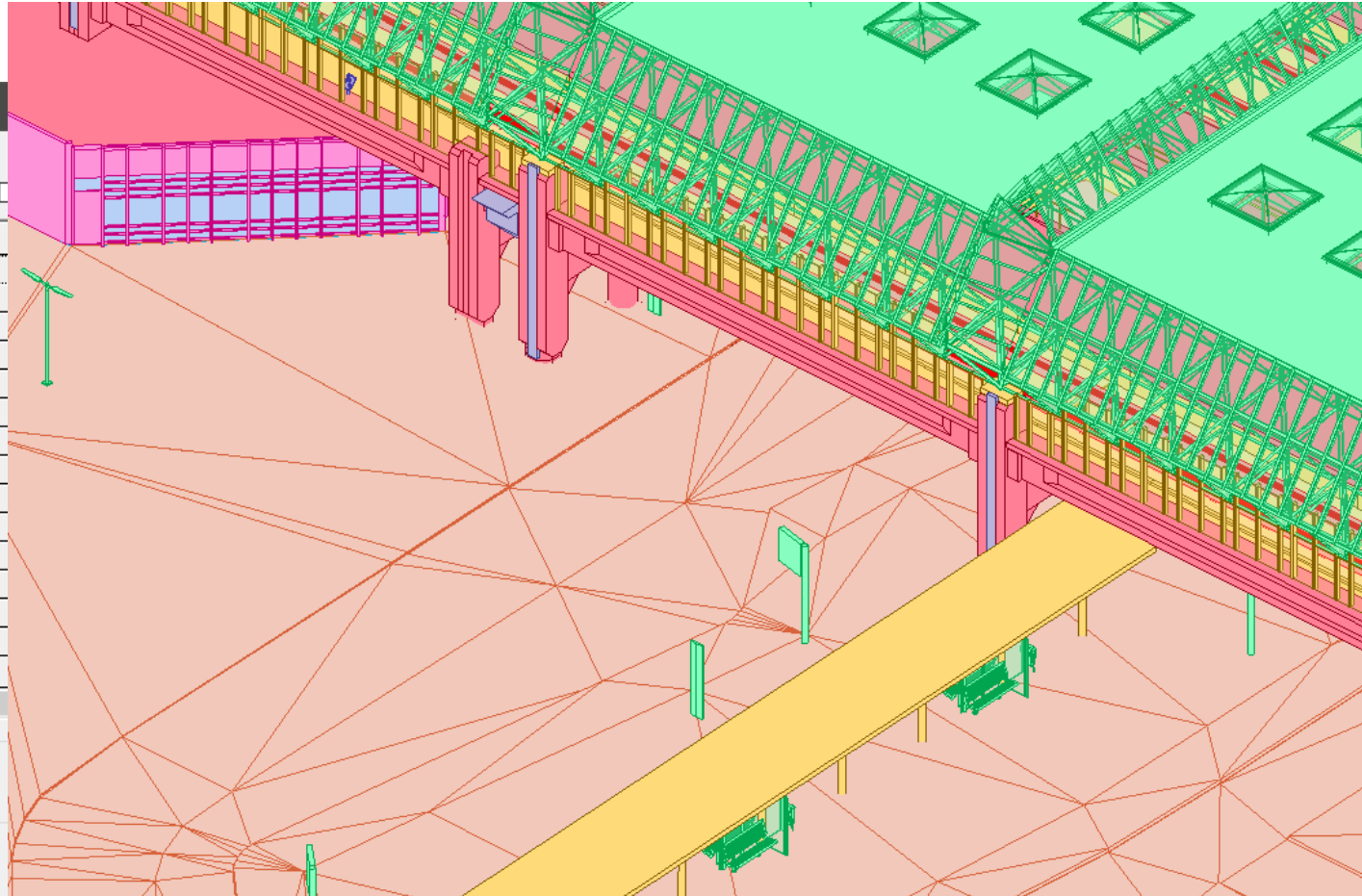
Type Parameters

Parameter	Value	=
Structural		
Section Shape	Not Defined	
Dimensions		
Liggerkop offset 1	20.0	
Liggerkop offset 2	425.0	
b	1200.0	
h	1200.0	
Identity Data		
Description		
Content versie		
Content leverancier		
Assembly Code	28.10	
Type Image		
Keynote		
Model		
Manufacturer		
Type Comments		
URL		
Fire Rating		
Cost		
Section Name Key		
Assembly Description	hoofddraagconstructies; kolommen en liggers, algemeen (verzamelniveau)	
Type Mark		
Workset	Family : Structural Framing : NLRS_28_SF_Ligger Beton Almere rs_gen_geonext	
Edited by		
OmniClass Number		
OmniClass Title		
Code Name		

<< Preview
OK
Cancel
Apply

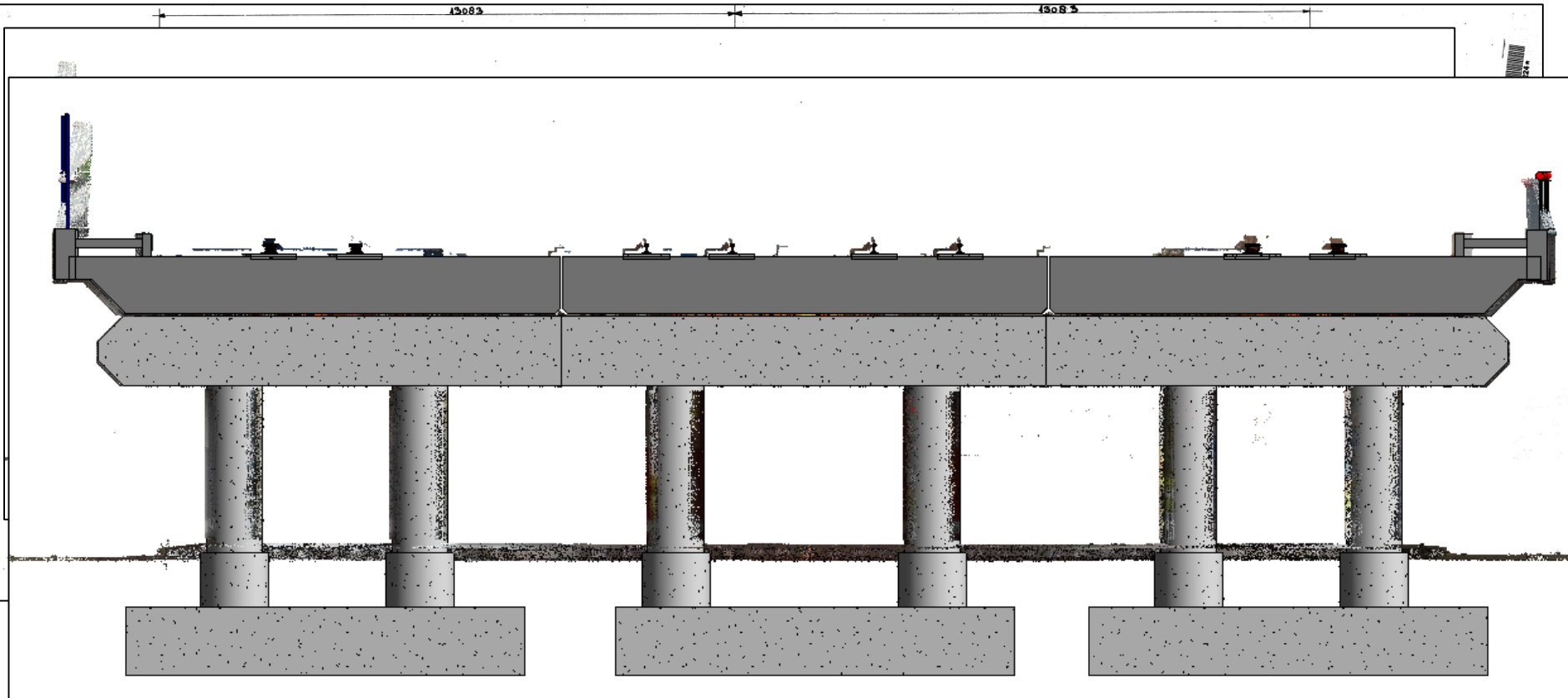
Revit modelleren

Worksets

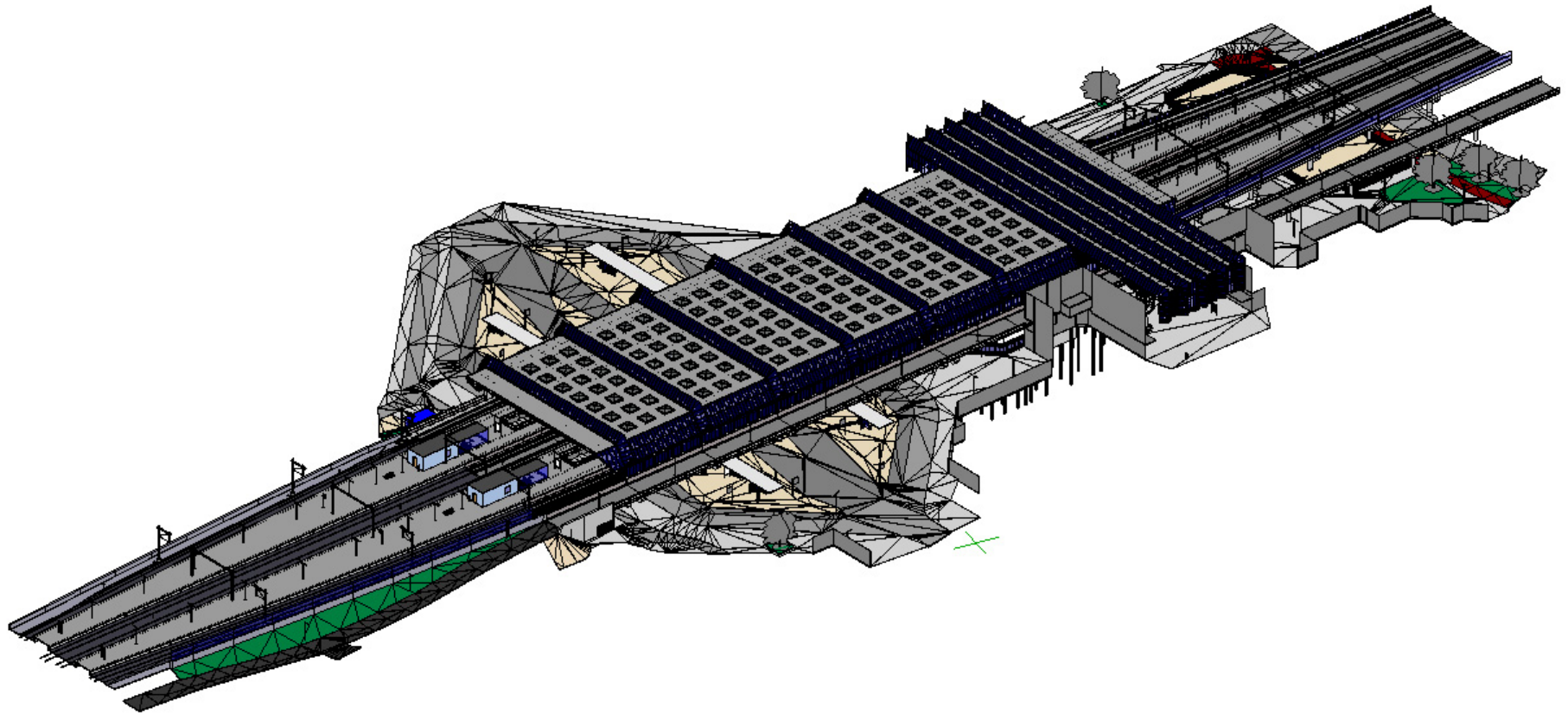


Revit modelleren

Tekeningen



Revit modelleren



Project in cijfers:

- 2 weken scannen
 - 3 maanden uitwerken
 - 170 scans
 - 200 miljoen punten
 - 3400 foto's
 - 270 GB puntwolken
- Revit model:
 - 4 km spoorstaven
 - 800 lampen
 - 7500 m² ramen
 - 300 traptreden

Einde

Bedankt voor de aandacht

Vragen?

lennart.querelle@geonext.nl