



Helmond Sport's nieuwe stadion

Het civiel verhaal



Helmond Sport's nieuwe stadion

Agenda van deze presentatie

- Introductie
- Het gebied en het project
- Ondergrond
- Projectonderdelen w.o.:
 - Ringbaan
 - Skillsgarden
 - Detaillering
- Eindbeeld
- Vragen?

12-06-2024



Helmond Sport's nieuwe stadion



Introductie:

Naam: Leon Tunissen

Functie: Senior Civieltechnisch
werkvoorbereider

Sinds 1992 CAD-verslaafde

Sinds 2005 werkzaam bij Helmond

En sinds 2022 senior.

12-06-2024



Helmond Sport's nieuwe stadion



Introductie:

3D voorbereiding: sinds 2014

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het gebied en het project:

- Nieuw schoolgebouw
- Nieuw zwembad
- Nieuw stadion
- Nieuwe voetbalvelden

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het nieuwe schoolgebouw:
Dr. Knippenbergcollege
In gebruik sinds augustus 2021

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het nieuwe zwembad:
Zwembad de Braak
In gebruik sinds december 2023

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

Helmond Sport's nieuwe stadion



architects
MOEDERSCHEIM
MOONEN

architects
FAULKNERBROWNS
ARCHITECTS

CULD

07-12-2021

Het nieuwe stadion:

De Multi Functionele (Sport)
Accommodatie

- Helmond Sport
- Fysiotherapeut
- Praktijkschool
- Gymzalen van school
- Thuishonk FC De Braak

We beginnen met de basis



Ondergrond:
Wel eigen meetploegen
Geen 3D capaciteit

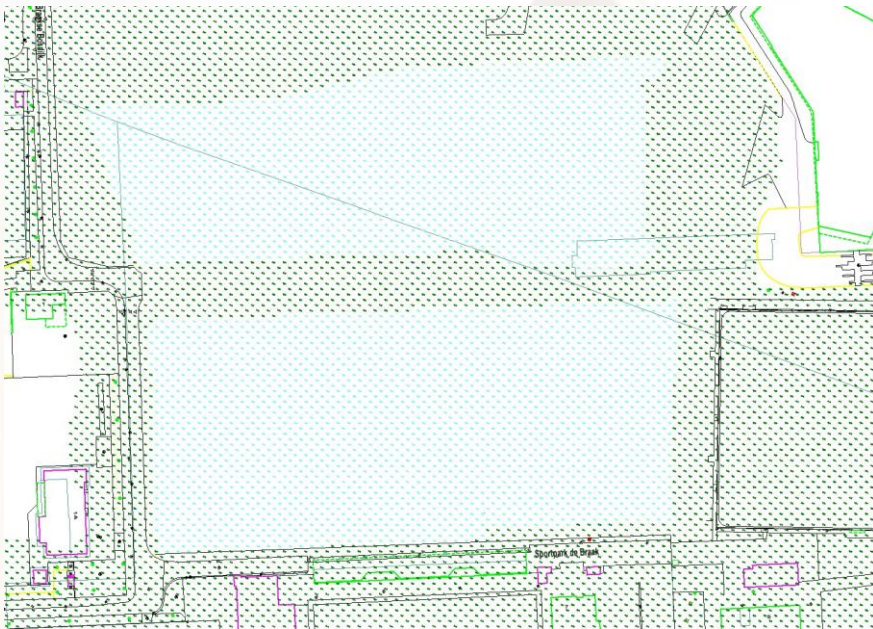
12-06-2024



We beginnen met de basis

Gedurende 2022 en 2023:

- Bouw Stadion
- Grondwerken in en rond het gebied van het gebouw



12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



We beginnen met de basis

Gedurende 2022 en 2023:

- Hoogtemaatjes op basis van AHN4
- Ontgraving teelaarde verwerkt met een “verlaagd” terreinmodel





3D metingen met drone



12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



3D metingen met drone



Nieuwe hoogtes op een iets
ander manier verzamelen.

Waar op te letten?

- Mag ik hier wel (laten)
vliegen?
- Grondcontrolepunten
- Aanwezige mensen



3D metingen met drone



De volgende randvoorwaarden:

Binnen de CTR van Volkel en De Peel.

De aanvraag voor de vlucht, het contact met de verkeerstoren, de NOTAM e.d.

Het terrein ligt tegen de nieuwe Zuid-Willemsvaart aan en langs de Rembrandtlaan.

De oppervlakte is ca. 200 x 175 m

3D metingen met drone

Nieuwe hoogtes op een iets
ander manier verzamelen.



M:\IBOR\IB\Projecten\11-Oost\De Braak,
herinrichting\3D_Bestanden\Knippenberg_laag_detail.
3sm

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



3D metingen met drone

Nieuwe hoogtes op een iets
ander manier verzamelen.

Waar op te letten?

Computerkracht!



12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



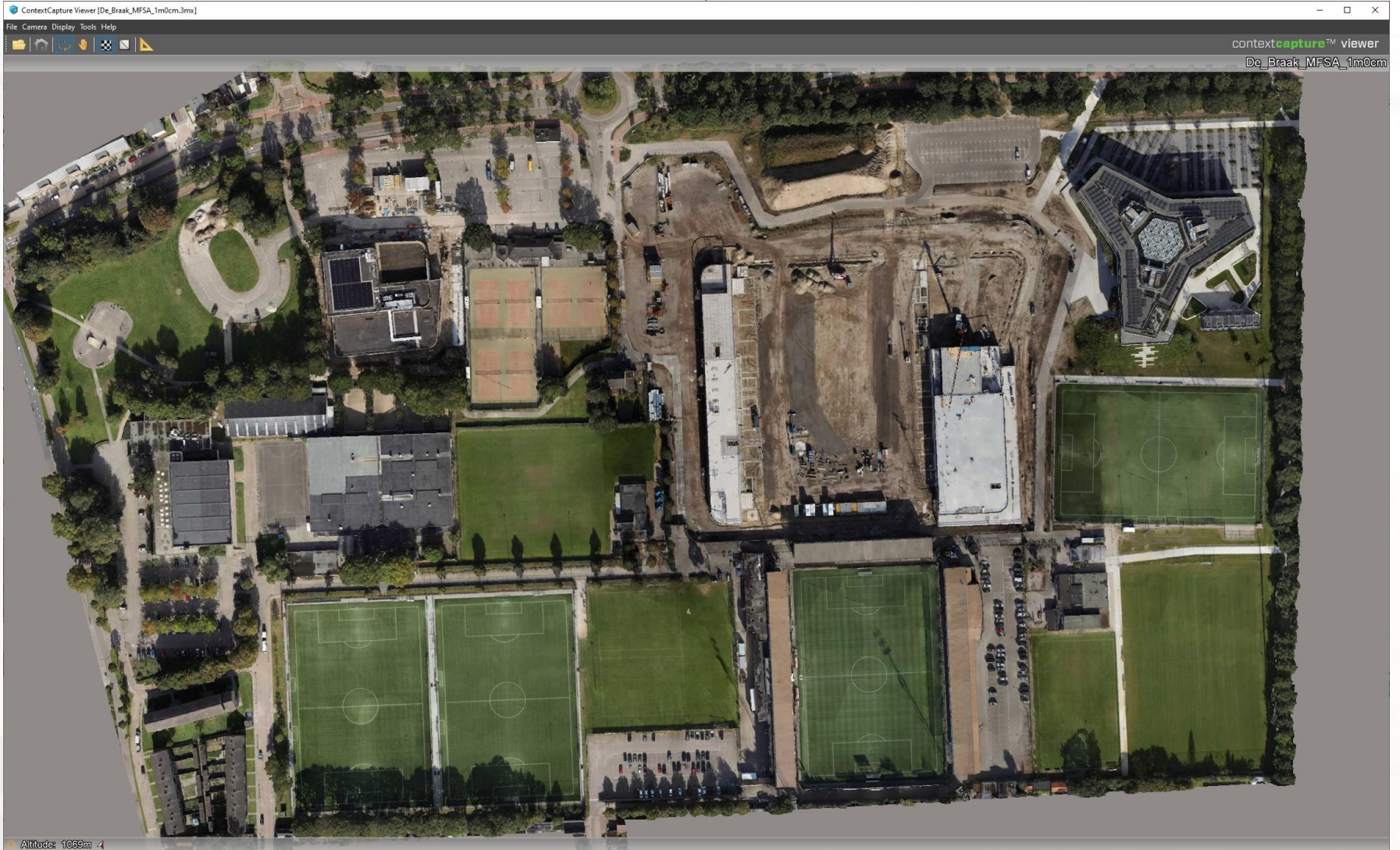
3D metingen met drone

En dan houd je niemand tegen!
De Braak, 22 ha, 15 GCP's, 2000
foto's



12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal





3D metingen met drone



1 oktober gevlogen, vanaf 16u tot 18u verwerken incl. GCP, van 18u tot 08u model berekenen door ContextCapture

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



3D metingen met drone

Measurements

Coordinate Distance Surface Volume

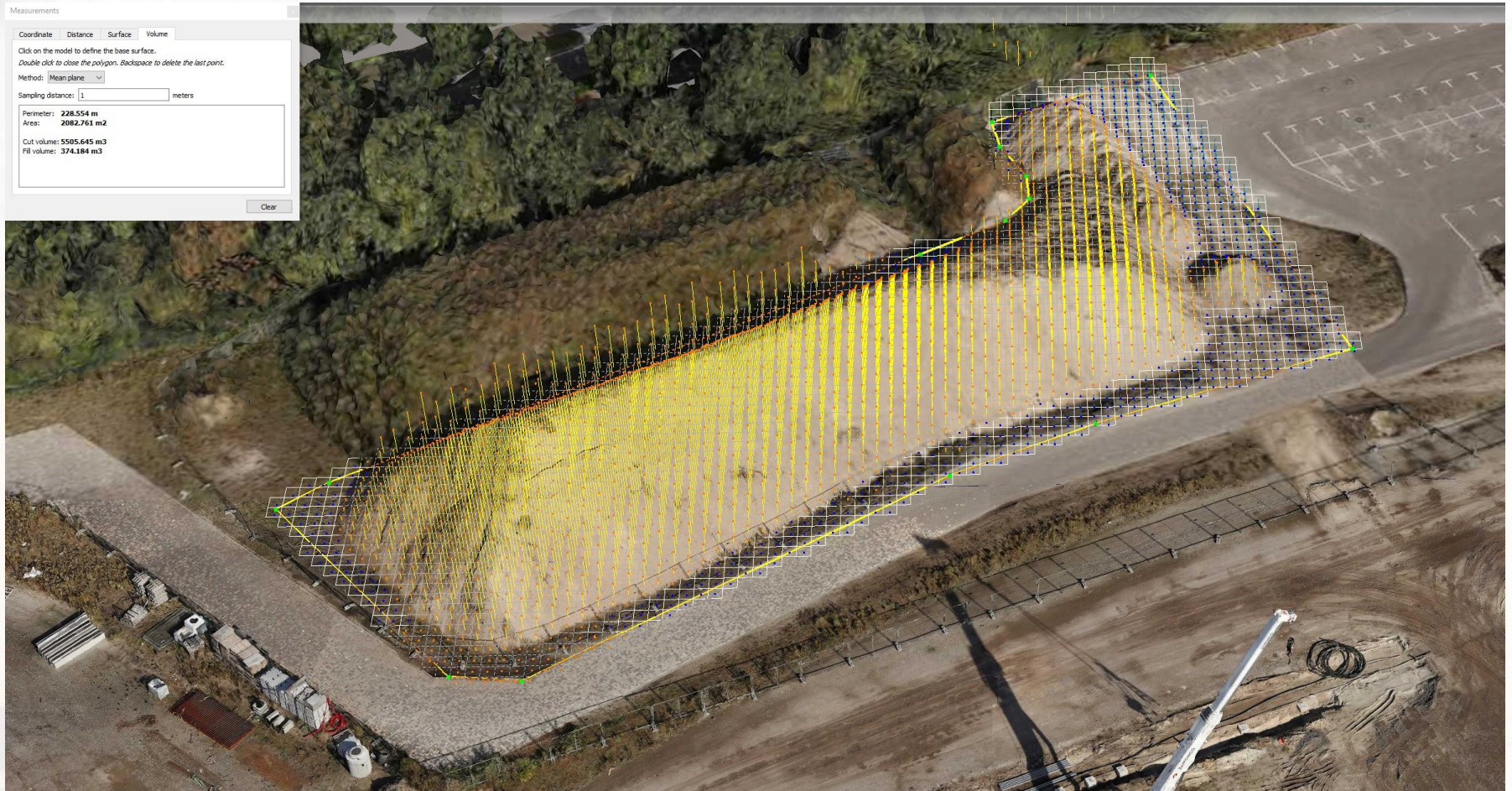
Click on the model to define the base surface.
Double click to close the polygon. Backspace to delete the last point.

Method: Mean plane

Sampling distance: 1 meters

Perimeter: 228.554 m
Area: 2082.761 m²
Cut volume: 5505.645 m³
Fill volume: 374.184 m³

Clear



12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



3D metingen met drone



Afgeleide producten:

Ground extraction

True-ortho

Opschoning van “ongewenste”
artifecten of auto’s, brommers
enz....

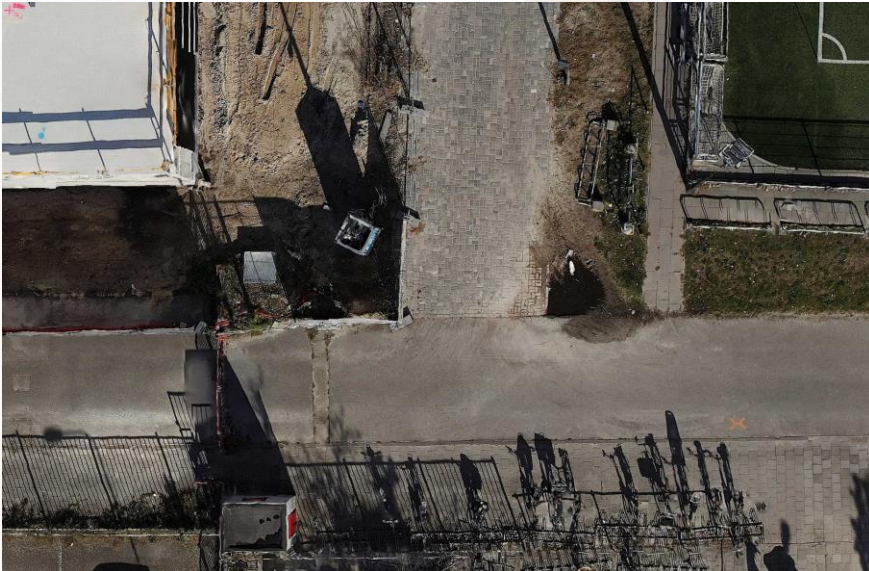
12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



3D metingen met drone

Even nog de controle:
Dit is GCP nr. 5

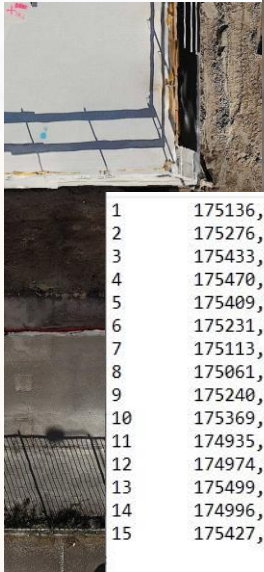


12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



3D metingen met drone



Measurements ✕

Coordinate Distance Surface Volume


Click on the model to select a new position.

Position: **175409.127**
388716.948
17.411 m

1	175136,583	388792,354	17,036
2	175276,843	388865,211	17,406
3	175433,752	388954,338	17,261
4	175470,166	388826,903	17,602
5	175409,114	388716,951	17,413 ←
6	175231,397	388520,625	17,289
7	175113,497	388669,163	17,221
8	175061,443	388555,205	17,277
9	175240,900	388638,206	17,304
10	175369,589	388559,611	17,232
11	174935,472	388577,597	17,124
12	174974,068	388701,692	16,950
13	175499,904	388745,294	17,668
14	174996,990	388473,407	16,875
15	175427,996	388599,420	17,469

ersfoort / RD New (EPSG:28992) ▼

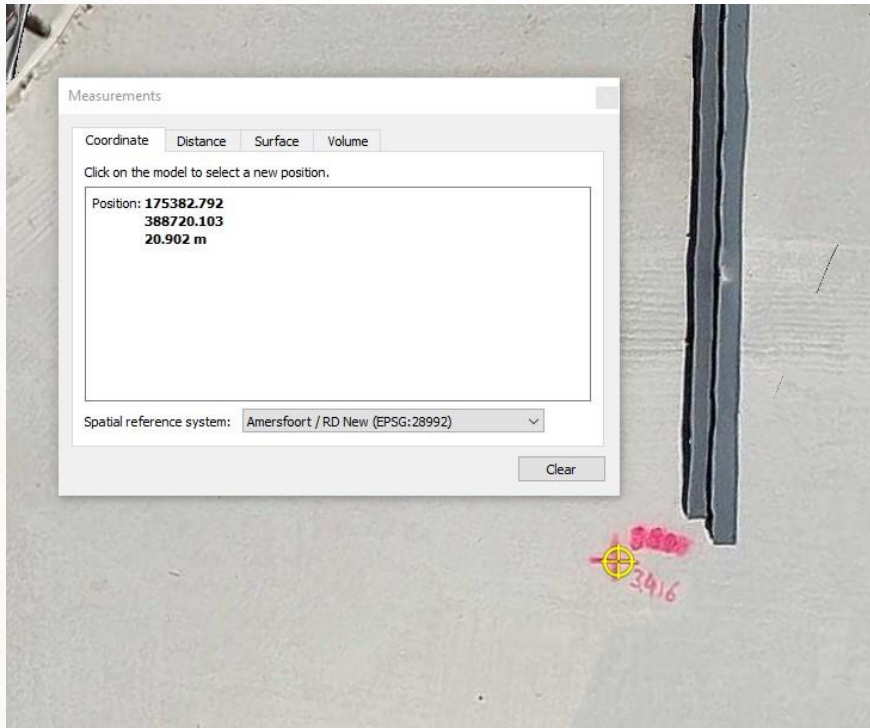
Clear



12-06-2024



3D metingen met drone



Bonuscontrolepunt voor de hoogte:

Peil stadion: 17,50+

Hoogte punt: 3,416m+peil

NAP-hoogte: 20,916+NAP

Afwijking: 14 mm



3D metingen met drone



1 probleem ontdekt:
Het coördinatenstelsel
EPSG:28992 Amersfoort RD
nieuw verschilt tussen CC en
Microstation!

3D metingen met drone GoPro



Maar wat als je niet wil of mag vliegen?

Gebruik een GoPro op een lange selphiestick!

Ook op deze plek waar het fout ging met de drone



3D metingen met drone GoPro



mag

fout

altitude: 63m

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024



3D metingen met drone GoPro



Dus vanaf straat:

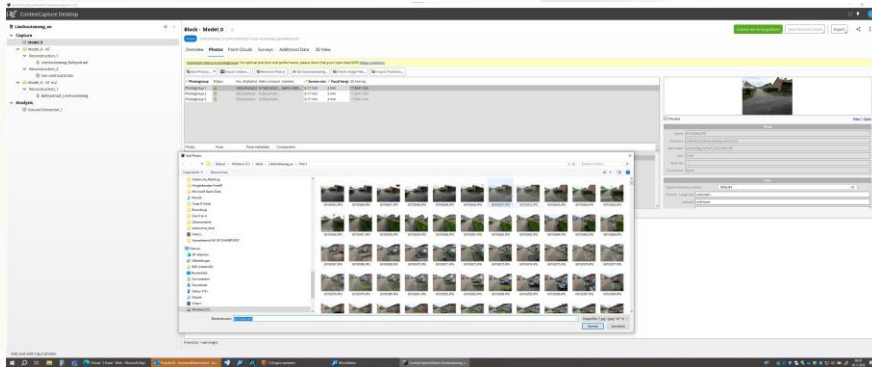
Maak een lijst met punten

Lees deze in in
iTwinmodeller/CC

Maak een 3D model

En lees deze in in MS

3D metingen met GoPro



3D metingen met GoPro

Block - Model_0

Active 2143 photos(s), 8 control point(s), 0 user tie point(s), georeferenced

Overview Photos Point Clouds Surveys Additional Data 3D View

Submit Aantregingeregulatie New Reconstruction Export

Control points import wizard

Import control points from a custom text format made of delimiter-separated-values.

Input File

File Format

Data Properties

Fields

Input File

Enter the input text file

File name: C:\temp\Lieshoutseweg_eo\RD-coordinaten_model.txt

Next Import Cancel

RD-coordinaten_model.txt - KluisBlik

Punt	X	Y	Z
Streep	178848,44	388739,45	17,21
school	178814,71	388886,72	17,77
PutSRO	178753,27	389022,62	18,38
PutZLO	178676,86	389004,90	18,19
PutS8B	178751,27	389022,62	18,38
PutALO	178791,48	389069,71	18,48
PutS8O	178796,73	389143,71	18,25
Put6RO	178869,16	389090,22	18,49

Ln 4, Col 8 100% Windows (CTRL) UTF-8

Survey Points Constraints

Add

- PutSRO 8
- PutZLO 5
- PutS8B 5
- PutALO 6
- PutS8O 10
- PutSRO 4
- school 6
- Streep 5

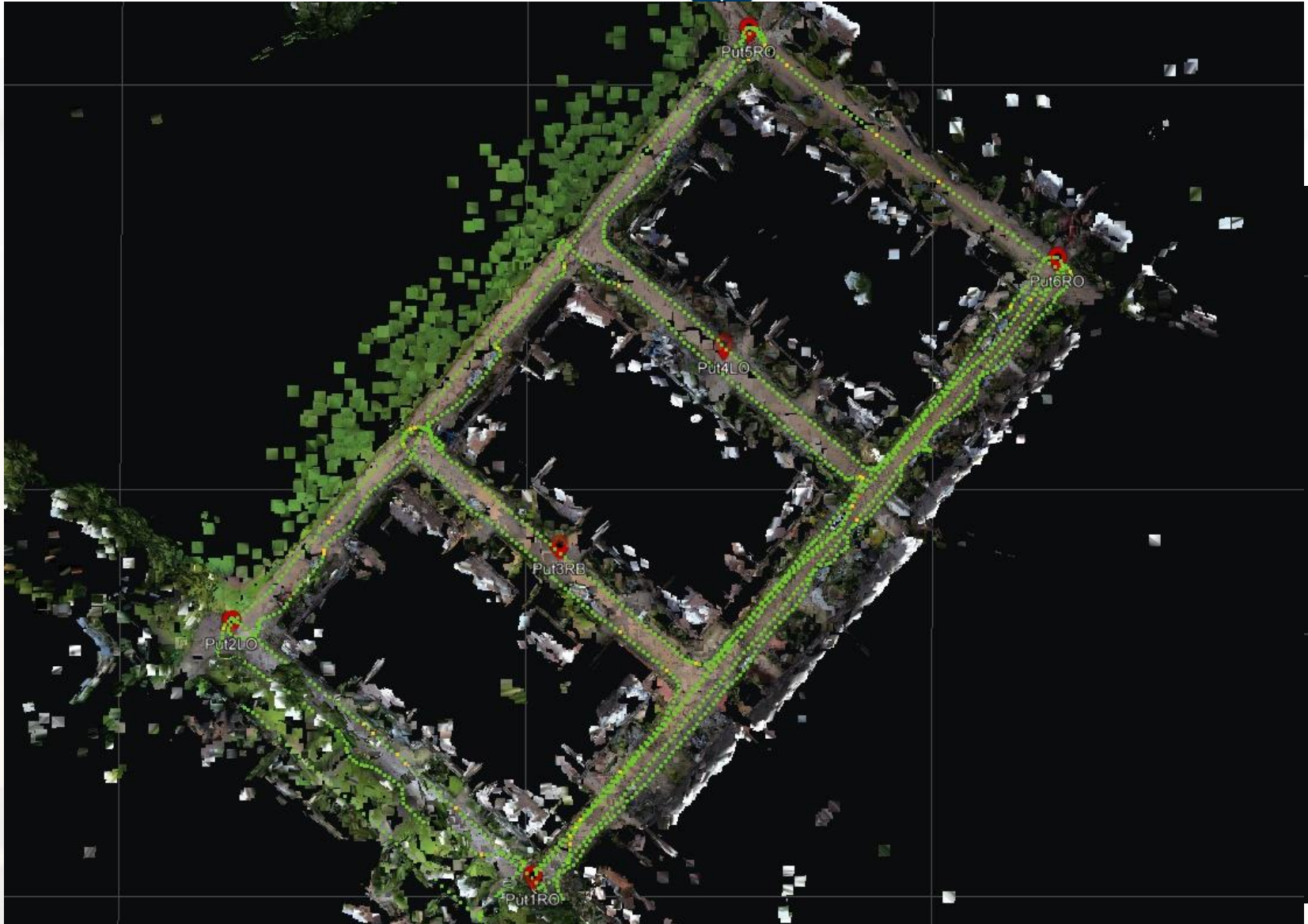
Export

Photo strip showing frames from 101 to 108, with a search bar and 'Potential Matches' / 'In Use' indicators.



3D metingen met GoPro







ContextCapture Desktop

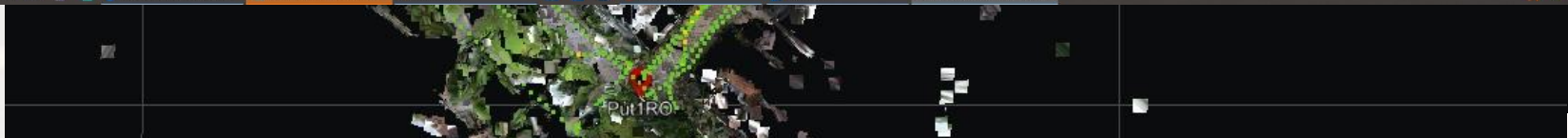
Lieshoutweg_eo

- Capture
 - Model_0
 - Model_0 - AT
 - Reconstruction_1
 - Lieshoutweg_Balloystraat
 - Reconstruction_2
 - Van Lieshoutstraat
 - Model_0 - AT nr2
 - Reconstruction_1
 - Balloystraat_Lieshoutweg
- Analysis
 - Ground Extraction_1

Production - Van Lieshoutstraat

Completed 33M production

Overview Settings Result

A photorealistic street view rendering of a residential street. The street is paved with cobblestones and lined with brick houses. A white scooter is parked in the foreground, and several cars are parked along the street. The scene is rendered with high detail and realistic lighting.

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

2018: Fietspaden

2019: Kabels en leidingen

2020: Knippenberg

2021: Bouwrijp r.o. stadion

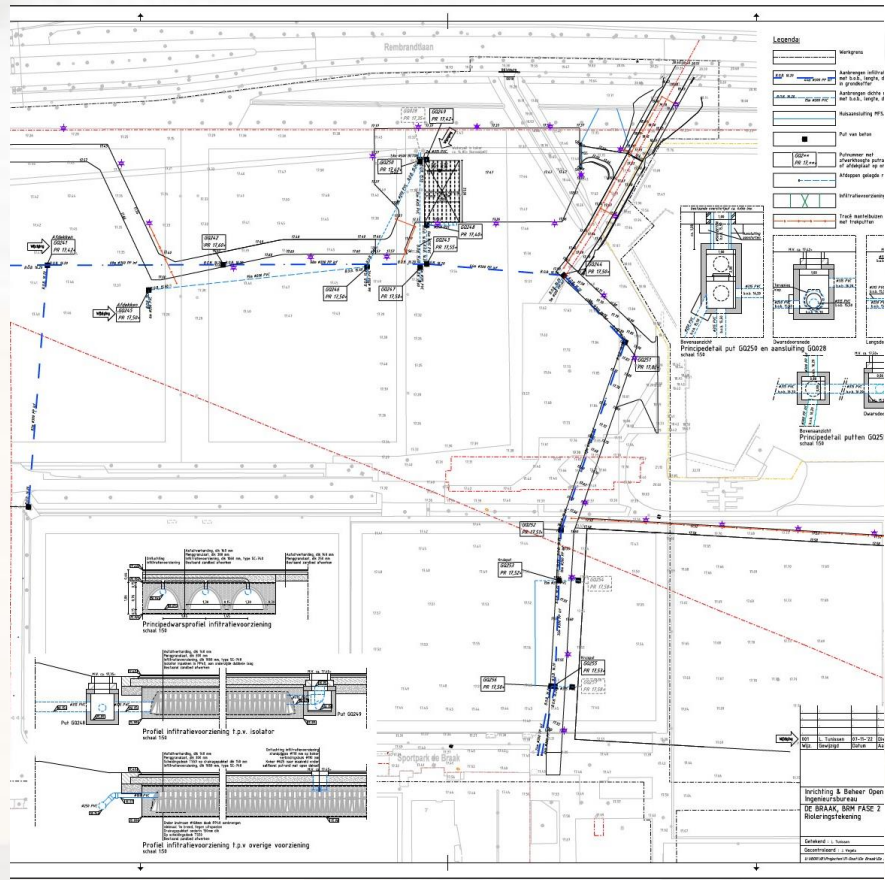
2022: Woonrijp r.o. stadion

2024: Start aanleg woonrijp

2025: Oplevering

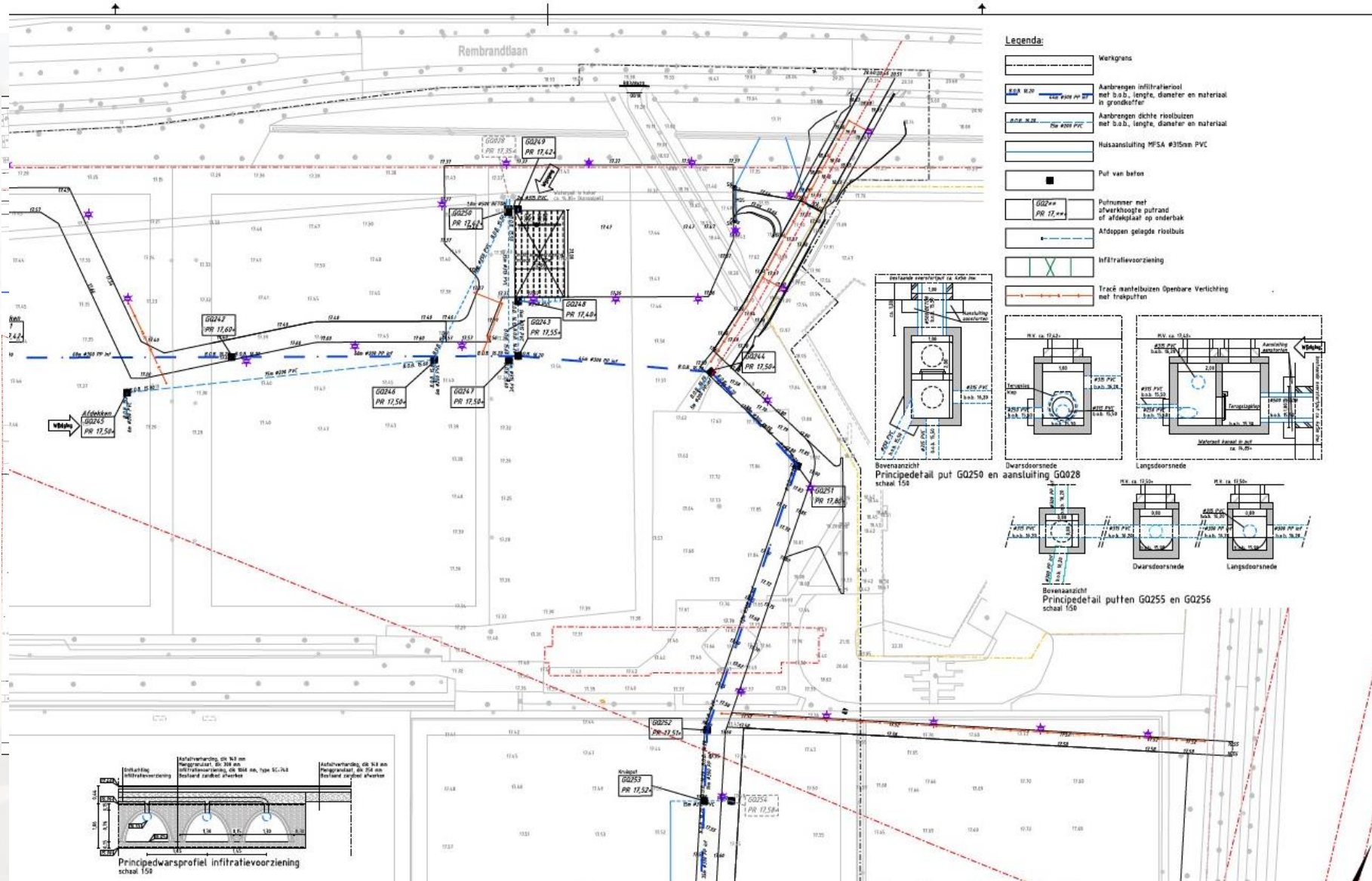


Helmond Sport's nieuwe stadion

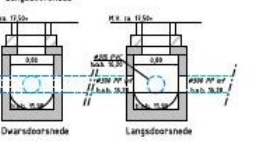
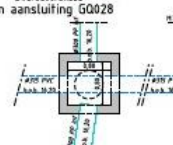
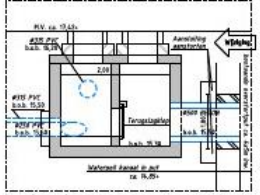
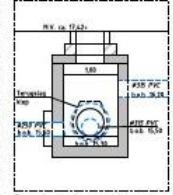
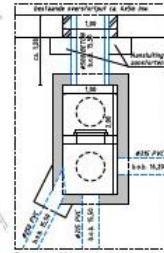


- Het bouwrijp maken
- Diverse grondwerken
- Maken nieuwe opgang naar Rembrandtlaan
- Maken infiltratiebuffer

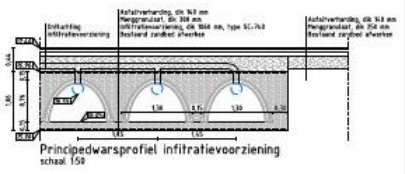
12-06-2024



- Legenda:**
- Werkgrins
 - Aanbrengen infiltratieloc met b.o.d., lengte, diameter en materiaal in grondkoffer
 - Aanbrengen dichte rioelbuizen met b.o.d., lengte, diameter en materiaal
 - Huisaansluiting MISA #315mm PVC
 - Put van baten
 - Putruimer met zwerkhogte putrand of afdekplaat op onderbak
 - Aflopen gelagde rioelbuiz
 - Infiltratievoorziening
 - Tracé aanleibuisen Openbare Verlichting met trapputten



Bovenanzicht Principedetail putten G0255 en G0256 schaal 1:50



Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

Diverse betonnen elementen
toevoegen

Helmond Sport's nieuwe stadion

Het civiele werk:

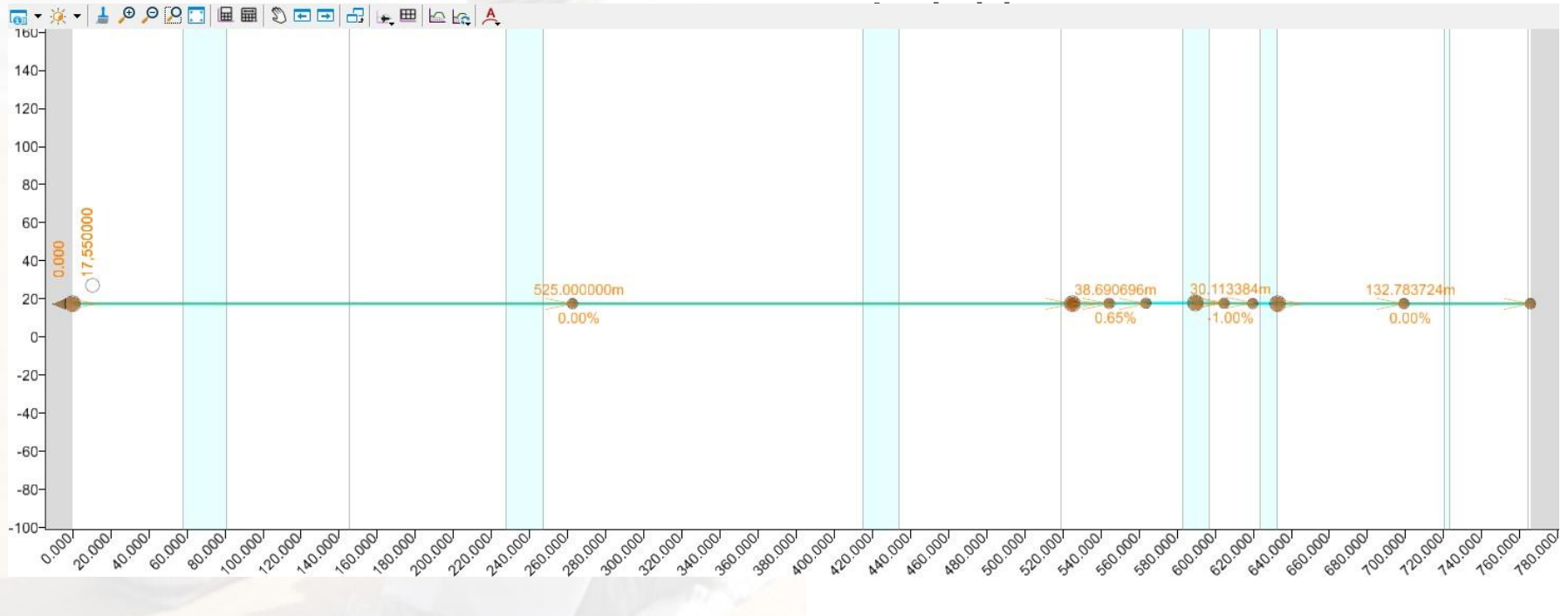
Aanneemsom €2.500.000
(alleen het WRM deel)





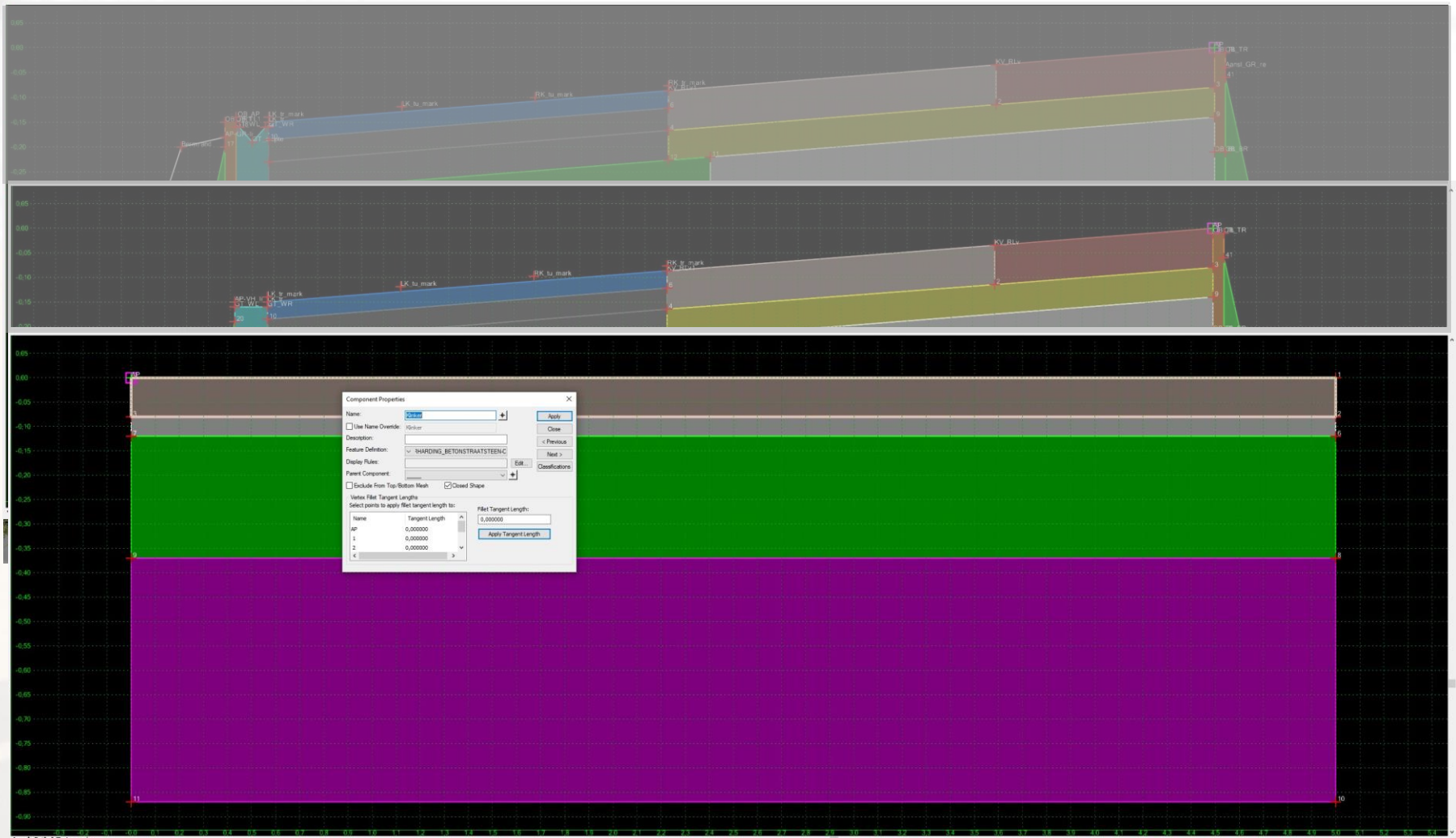
Helmond Sport's nieuwe stadion

Het civiele werk:
Aanleg rondweg, tevens



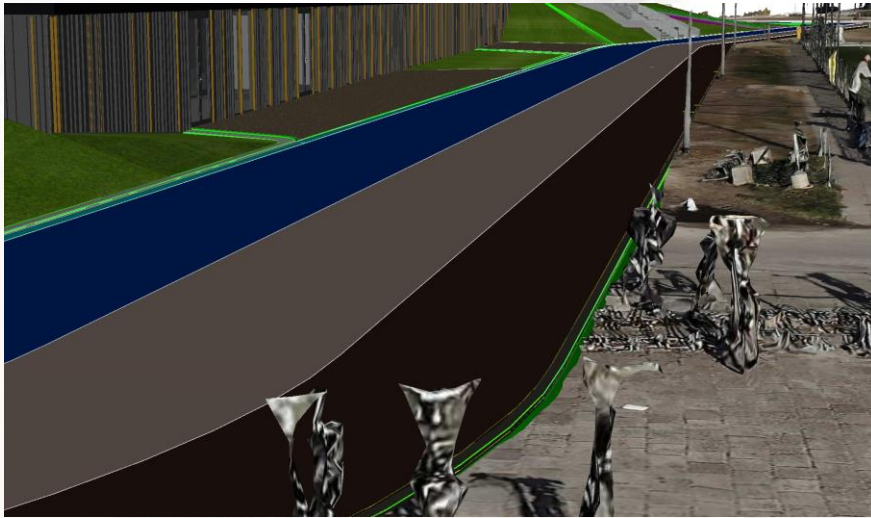


Helmond Sport's nieuwe stadion





Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

Diverse betonnen elementen
toevoegen

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

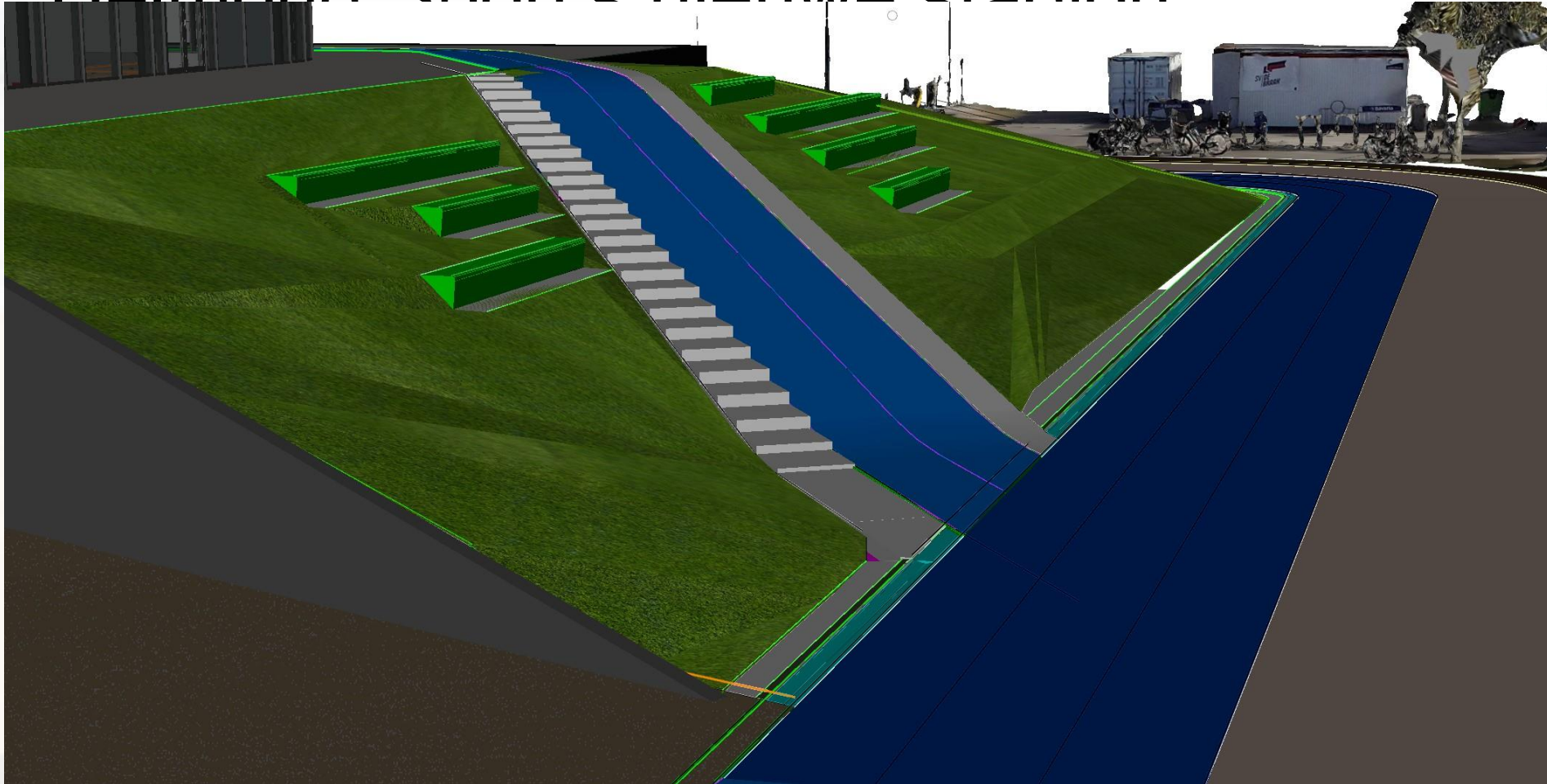
Grondwerk toevoegen en
berekenen

Diverse betonnen elementen
toevoegen

Profielen maken

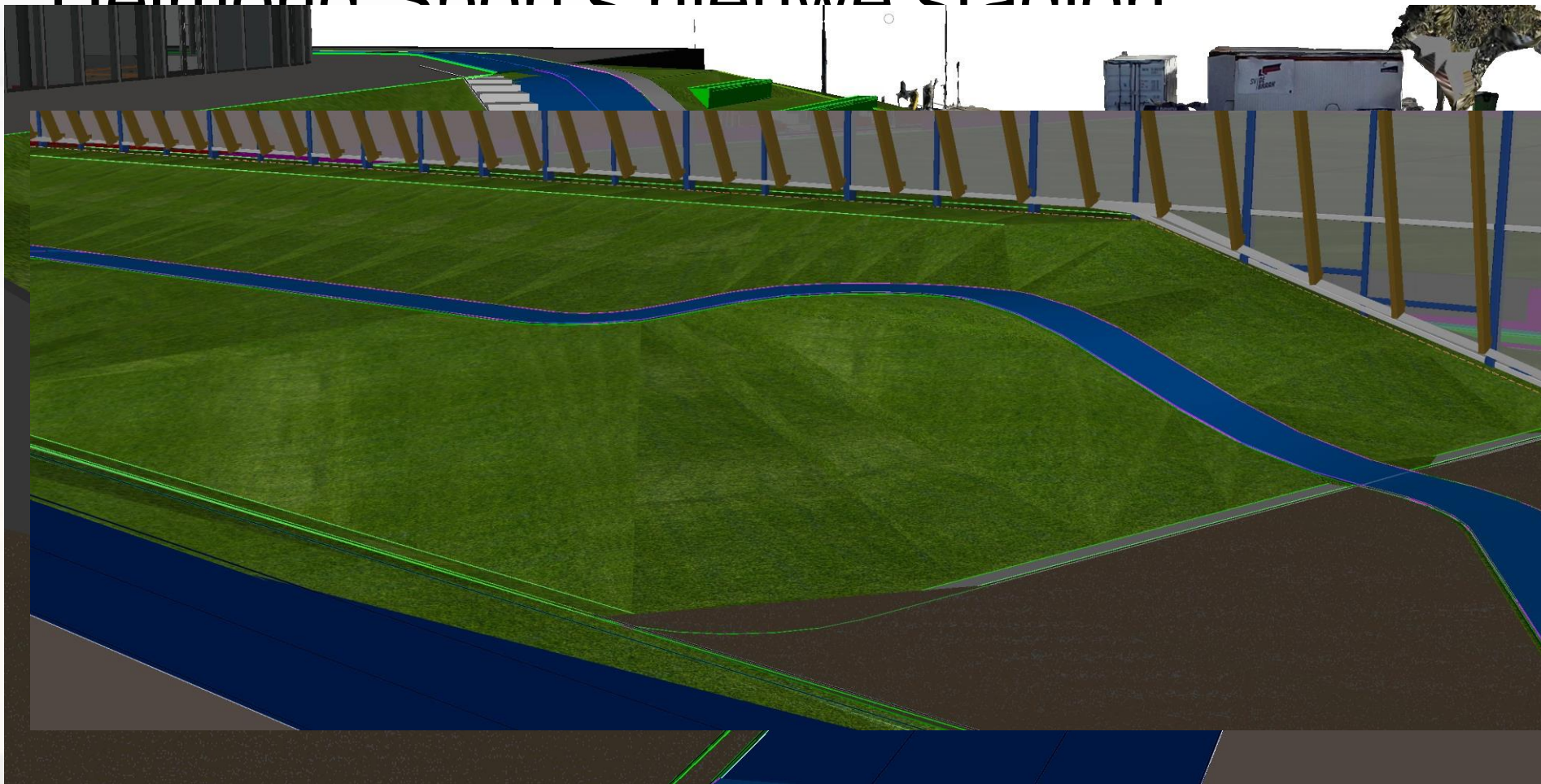


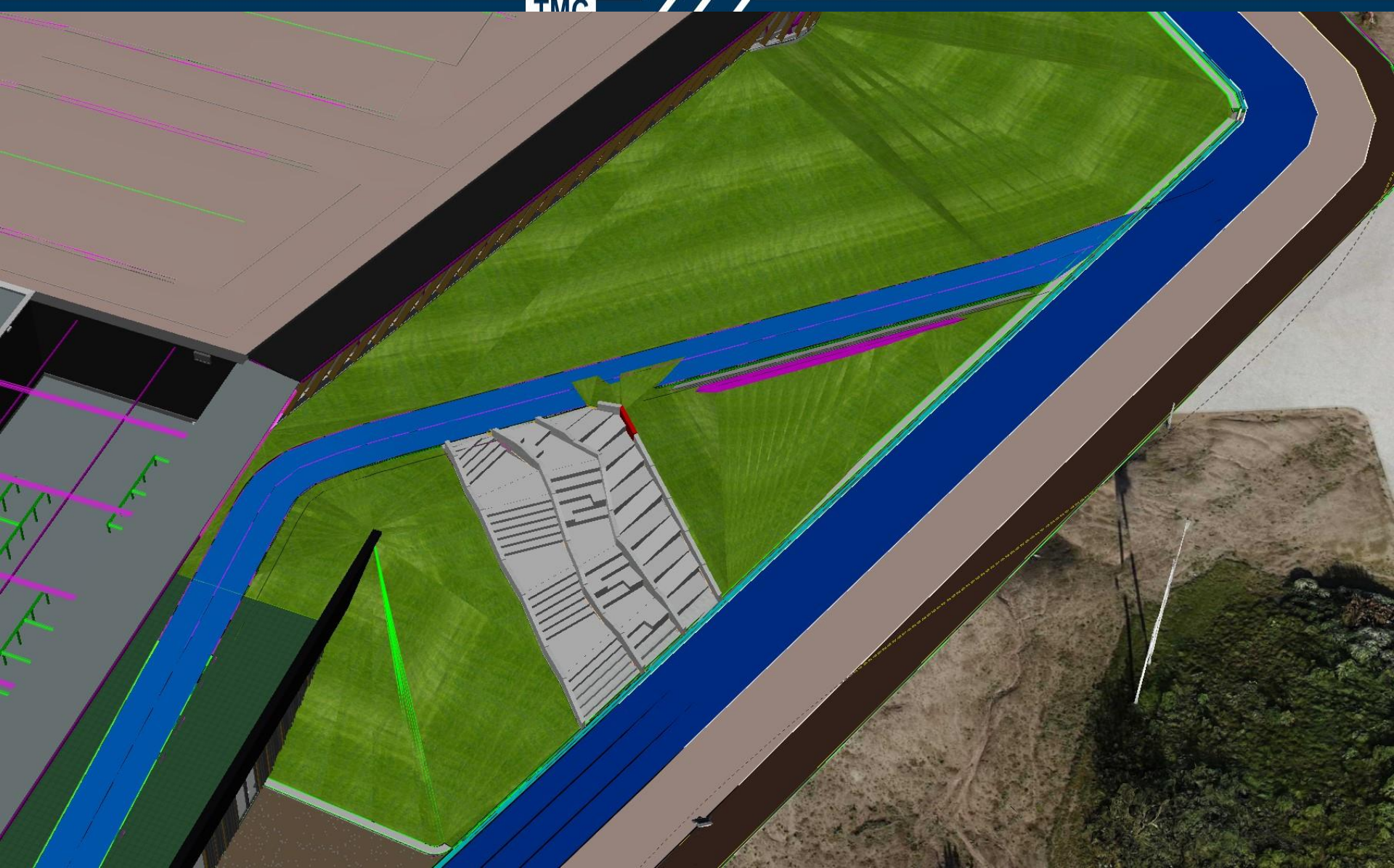
Helmond Sport's nieuwe stadion





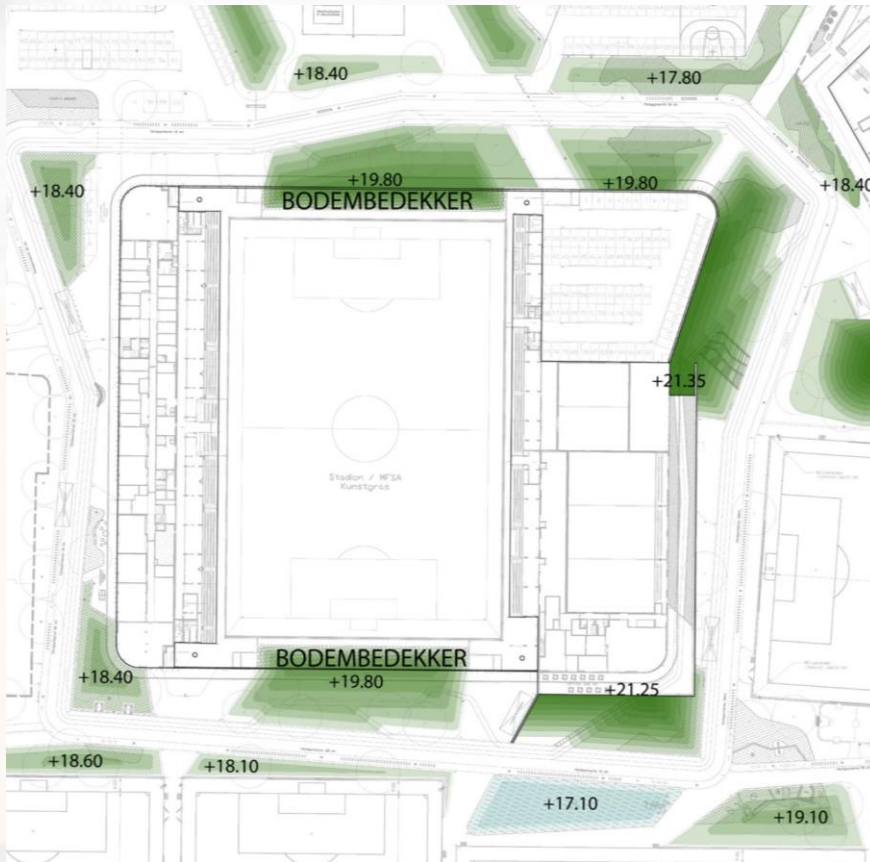
Helmond Sport's nieuwe stadion





12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

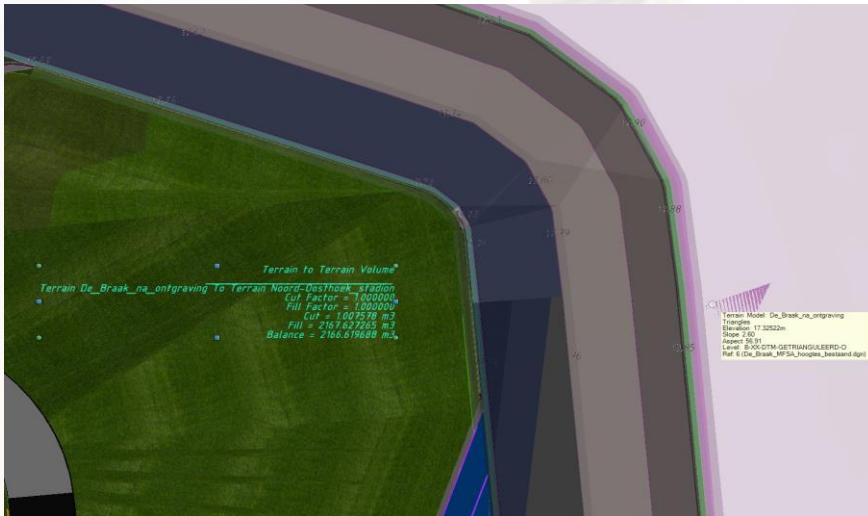
Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

Diverse betonnen elementen
toevoegen

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

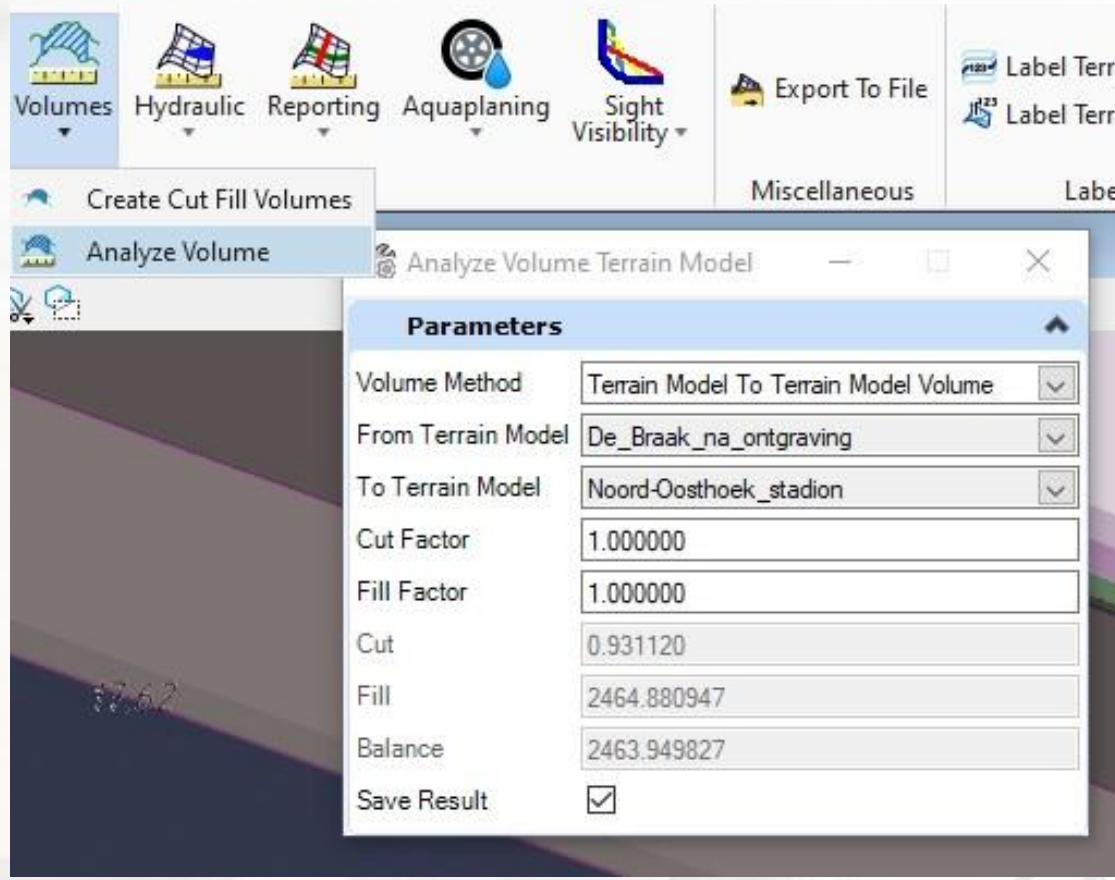
Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

Diverse betonnen elementen
toevoegen



Helmond Sport's nieuwe stadion



viele werk:

g rondweg, tevens
kbaan

uitingen op nieuwe
n voorbereiden

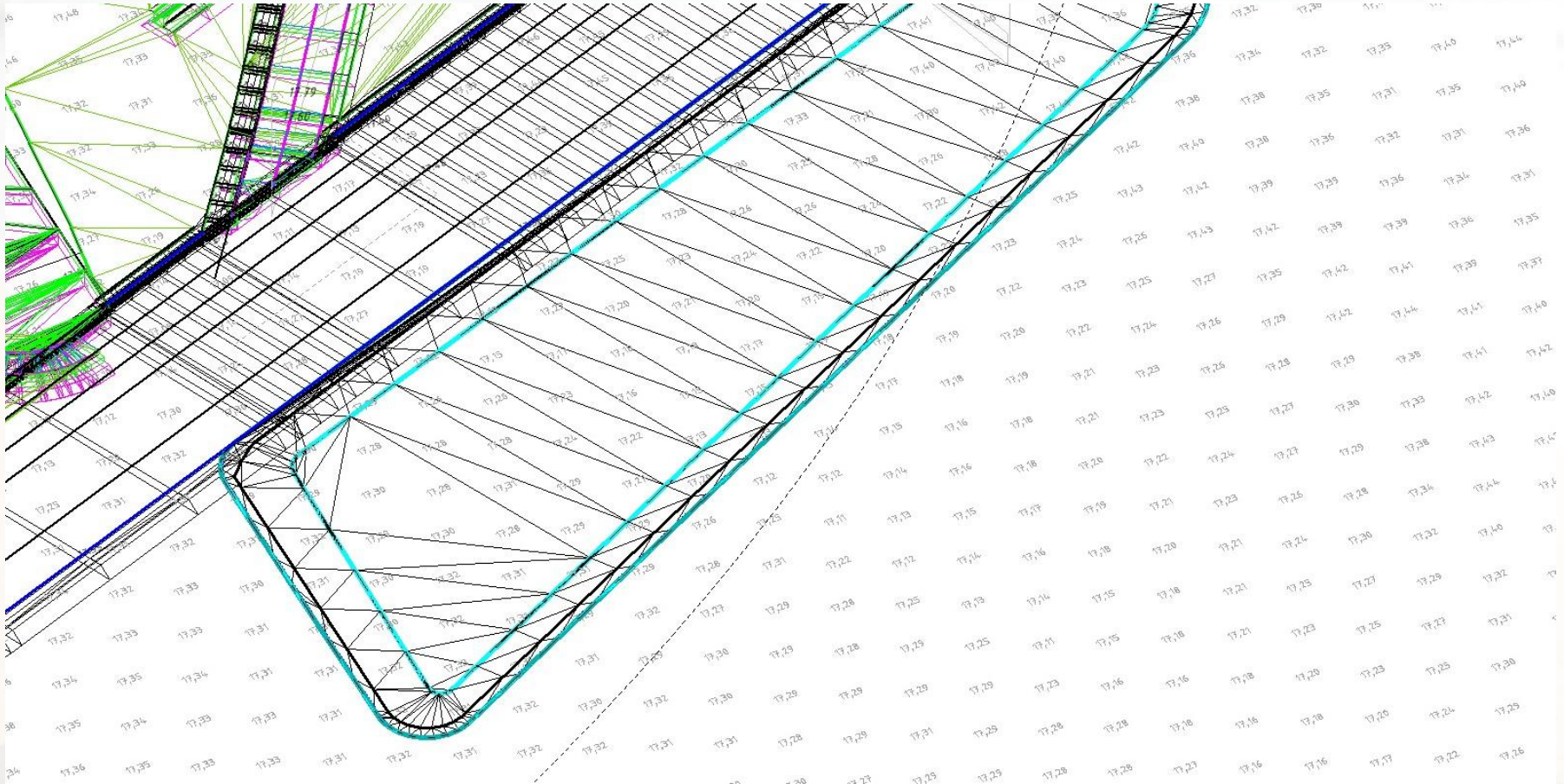
werk toevoegen en
enen

en maken

e betonnen elementen
egen



Helmond Sport's nieuwe stadion

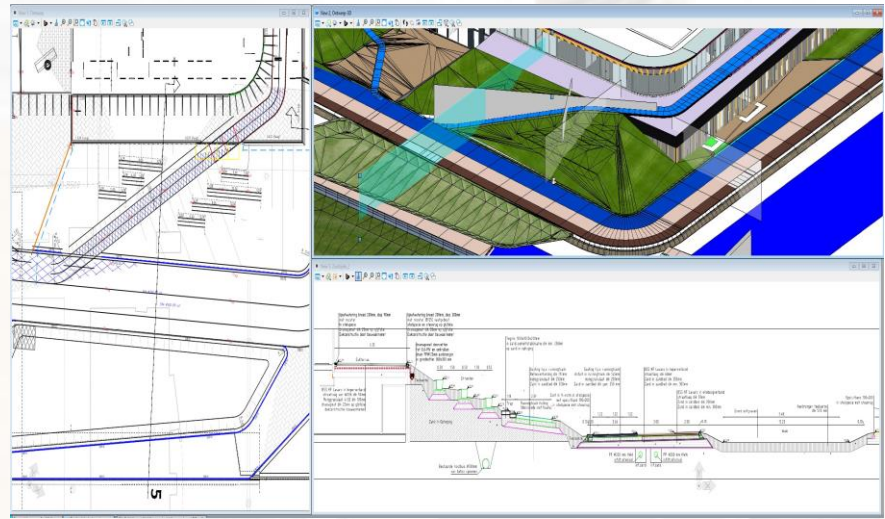


Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024



Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

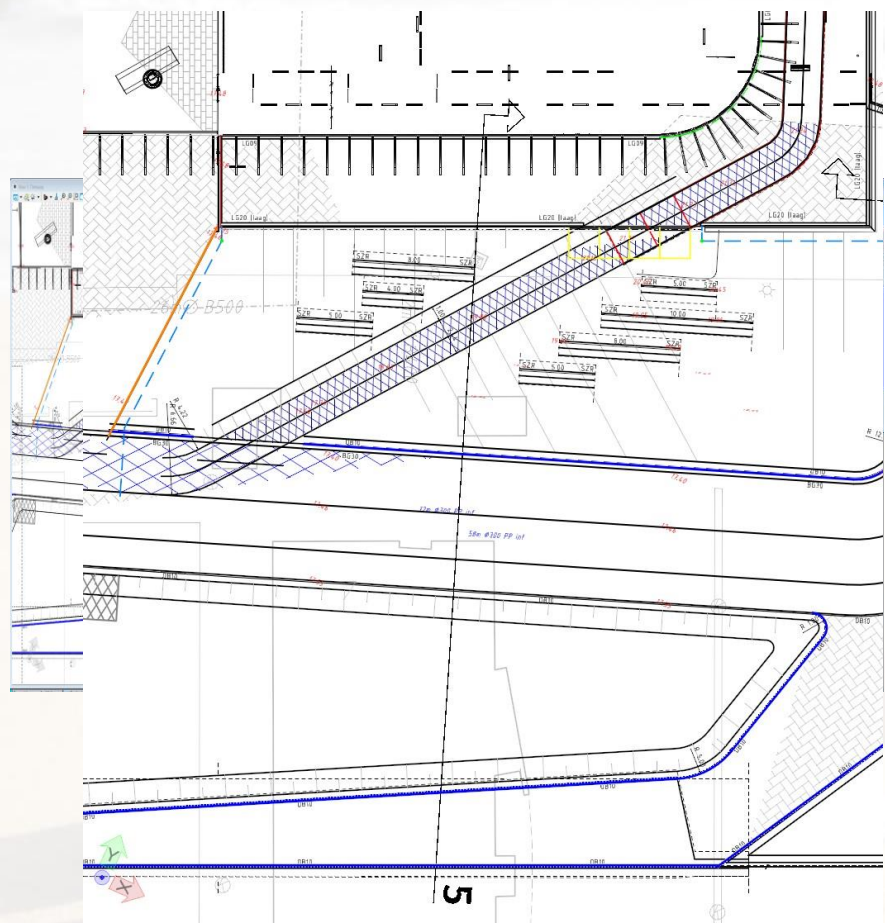
Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

Diverse betonnen elementen
toevoegen



Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe stadion voorbereiden

Grondwerk toevoegen en berekenen

Profielen maken

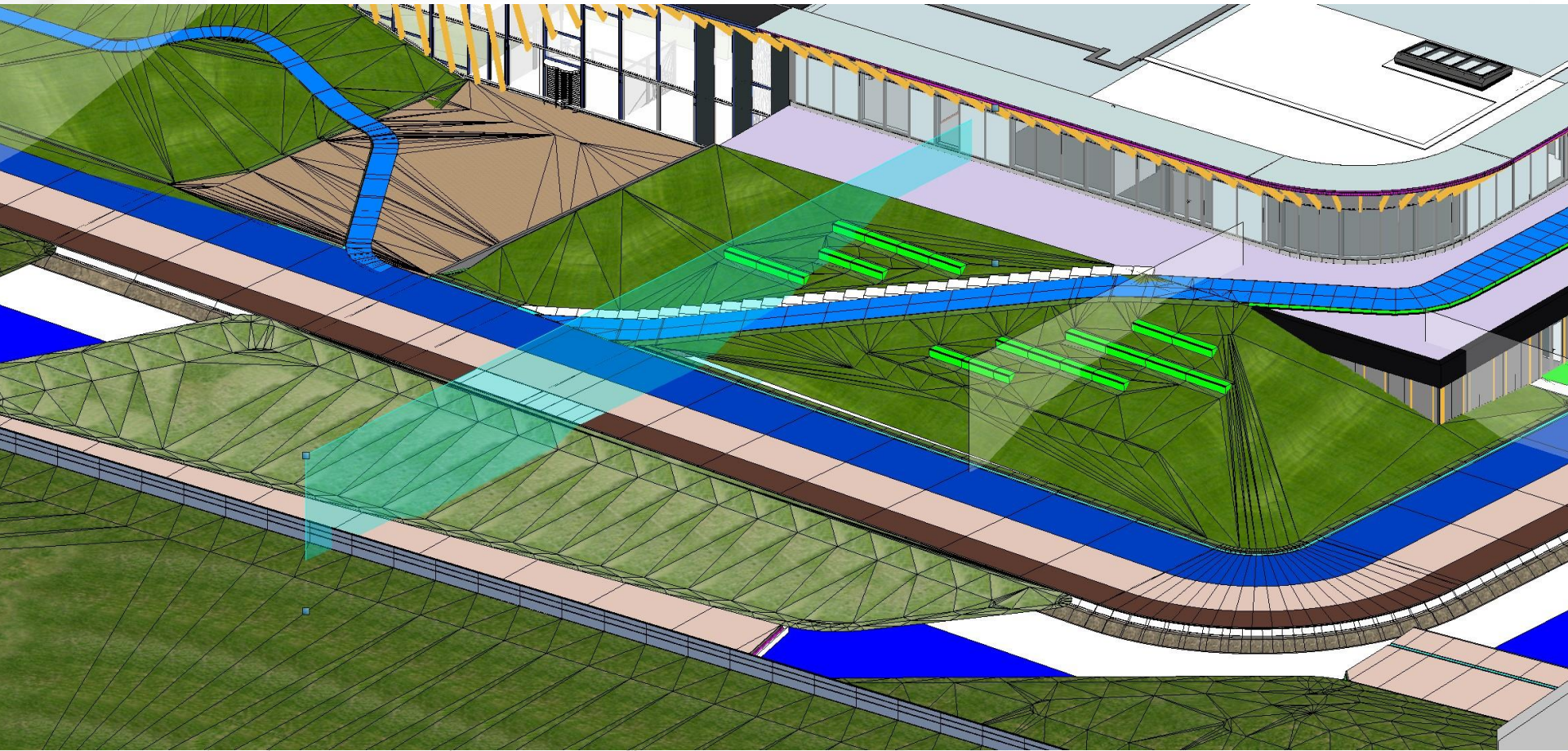
Diverse betonnen elementen toevoegen

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024

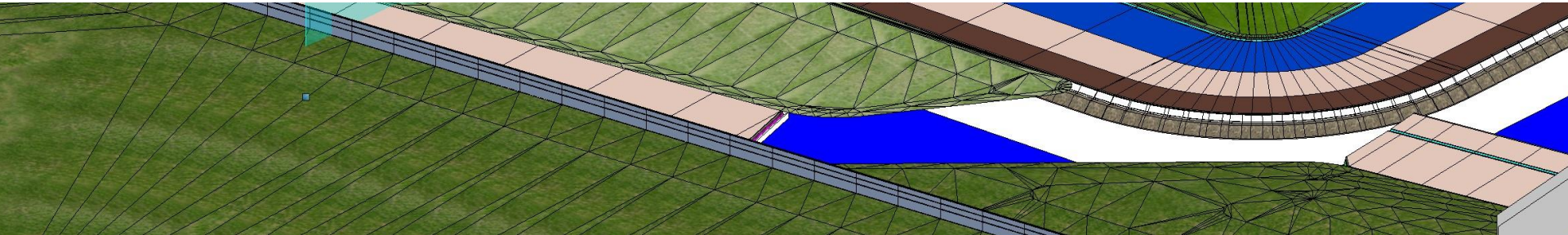
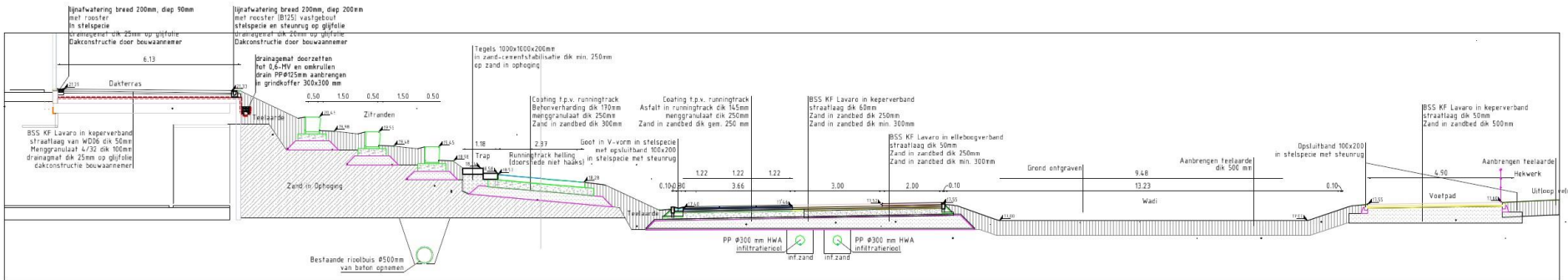
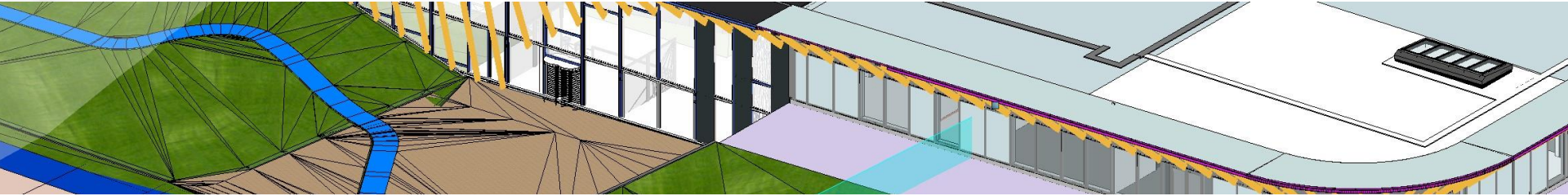


Helmond Sport's nieuwe stadion





Helmond Sport's nieuwe stadion



Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

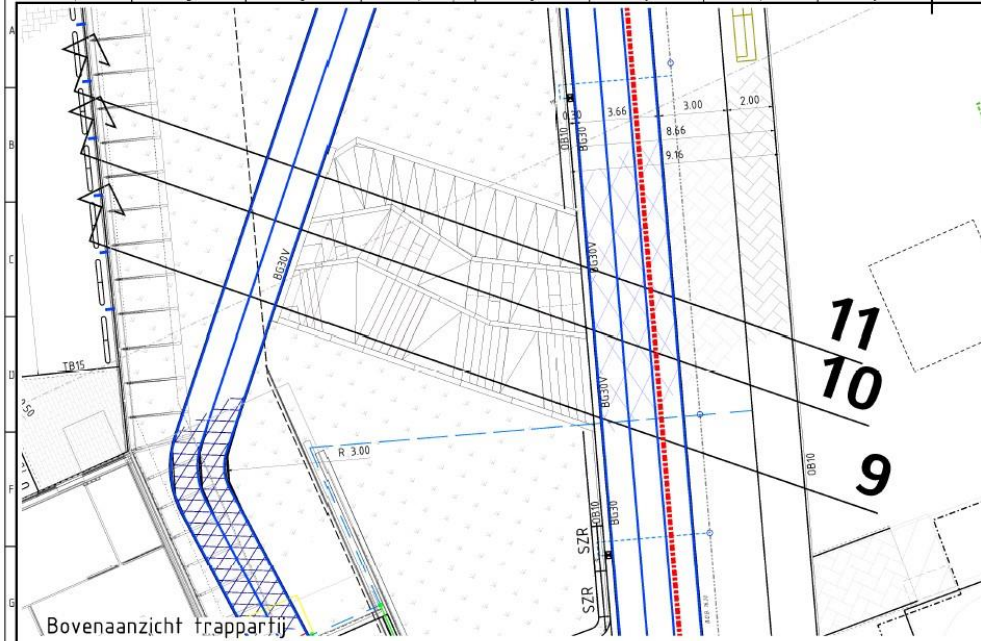
Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

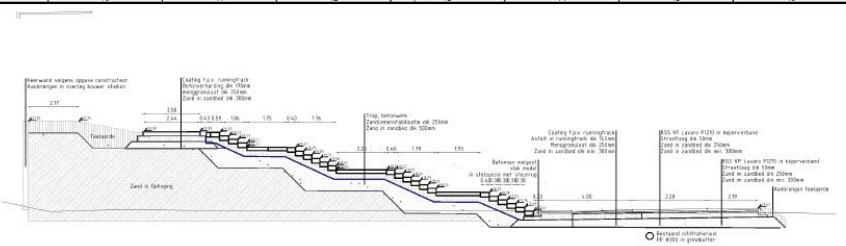
Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

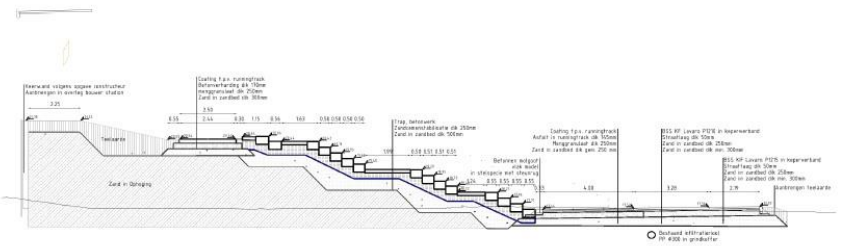
Diverse betonnen elementen
toevoegen



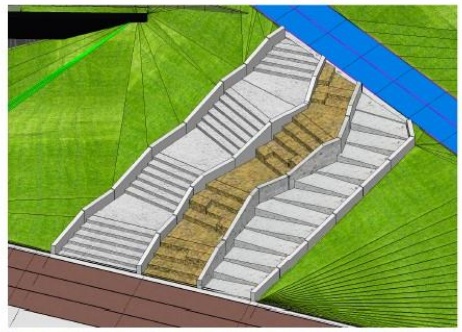
Bovenaanzicht trappartij



Dwarsprofiel 9

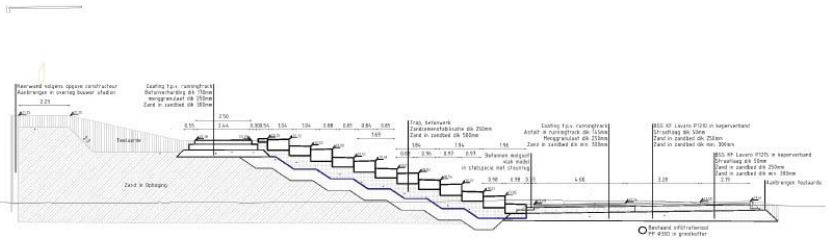


Dwarsprofiel 10

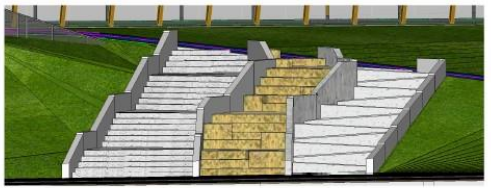
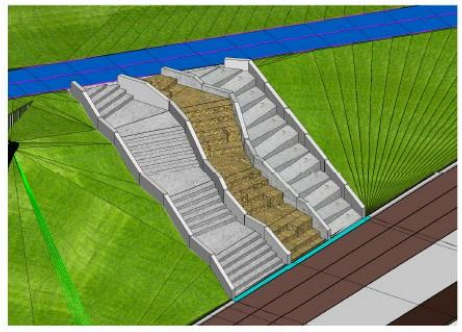


^ Trapaanzicht vanuit noord

< Trapaanzicht vanuit noord-oostzijde

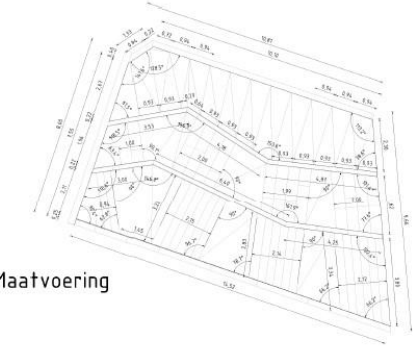


Dwarsprofiel 11



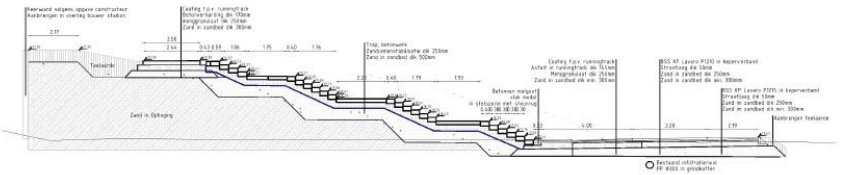
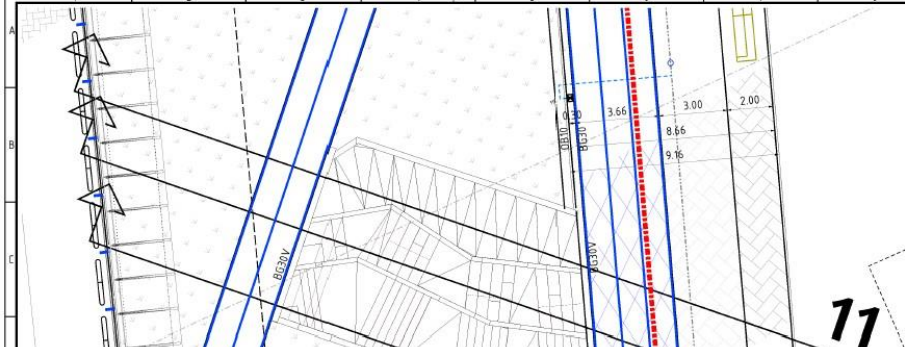
^ Trapaanzicht van voren

< Trapaanzicht vanuit zuid-oostzijde



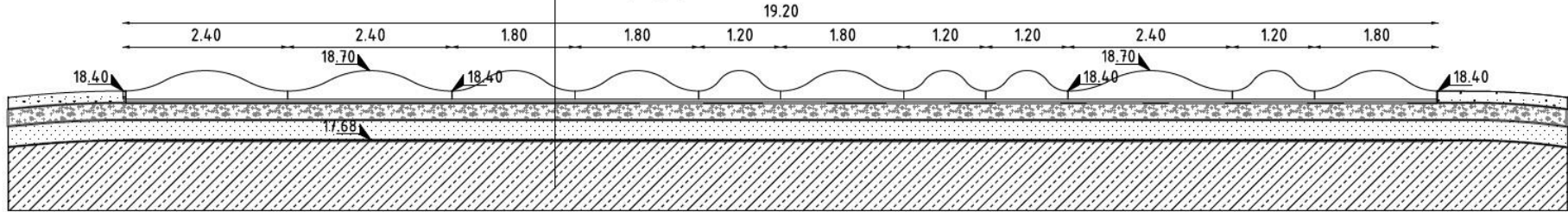
Maatvoering

001	L. Tunissen	20-02-24	Treden en wanden aanpassen aan (01) verplaatsen van betonoverval
Wjg:	Gewijzigd	Datum	Aard van de wijziging
Gemeente Helmond			
Inrichting & Beheer Openbare Ruimte Ingenieursbureau DE BRAAK WRM MFSA Uitsnede skillsgarden trap			wjg: 11 Beheert bij bestek 020-23
Gehandeld	L. Tunissen	d.d.: 16-11-2023	Schaal: 1:50
Gecontroleerd	L. Vepes	d.d.: 16-11-2023	Formaat: A1
		Projector:	23.11.01
		Tekeningnr.:	231101-4.3



Dwarsprofiel 9

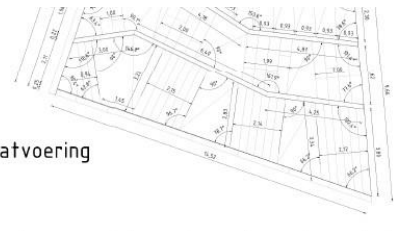
Sporttechnische laag
 Betonelementen met verschillende lengtes
 Sfelspecie dik 50mm
 Menggranulaat dik 250mm
 Zand in zandbed dik 300mm
 Zand in ophoging



Lengteprofiel Waveline, ten noorden van stadion

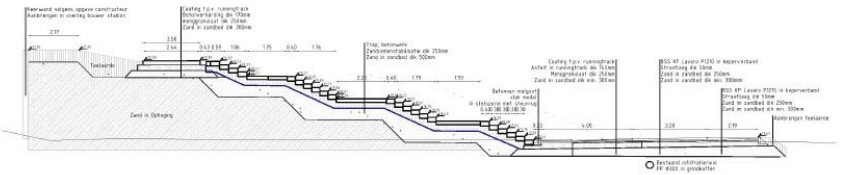
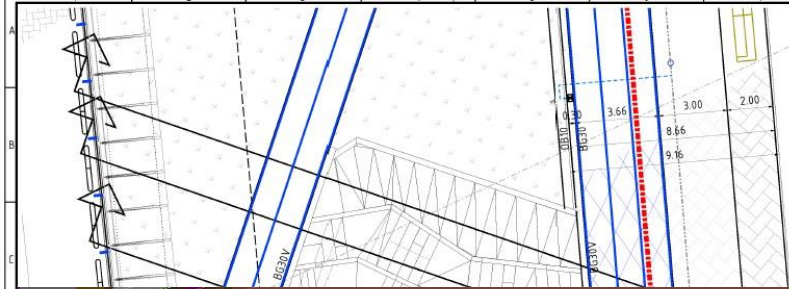


Trapaanzicht van voren
 <Trapaanzicht vanuit zuid-oostzijde

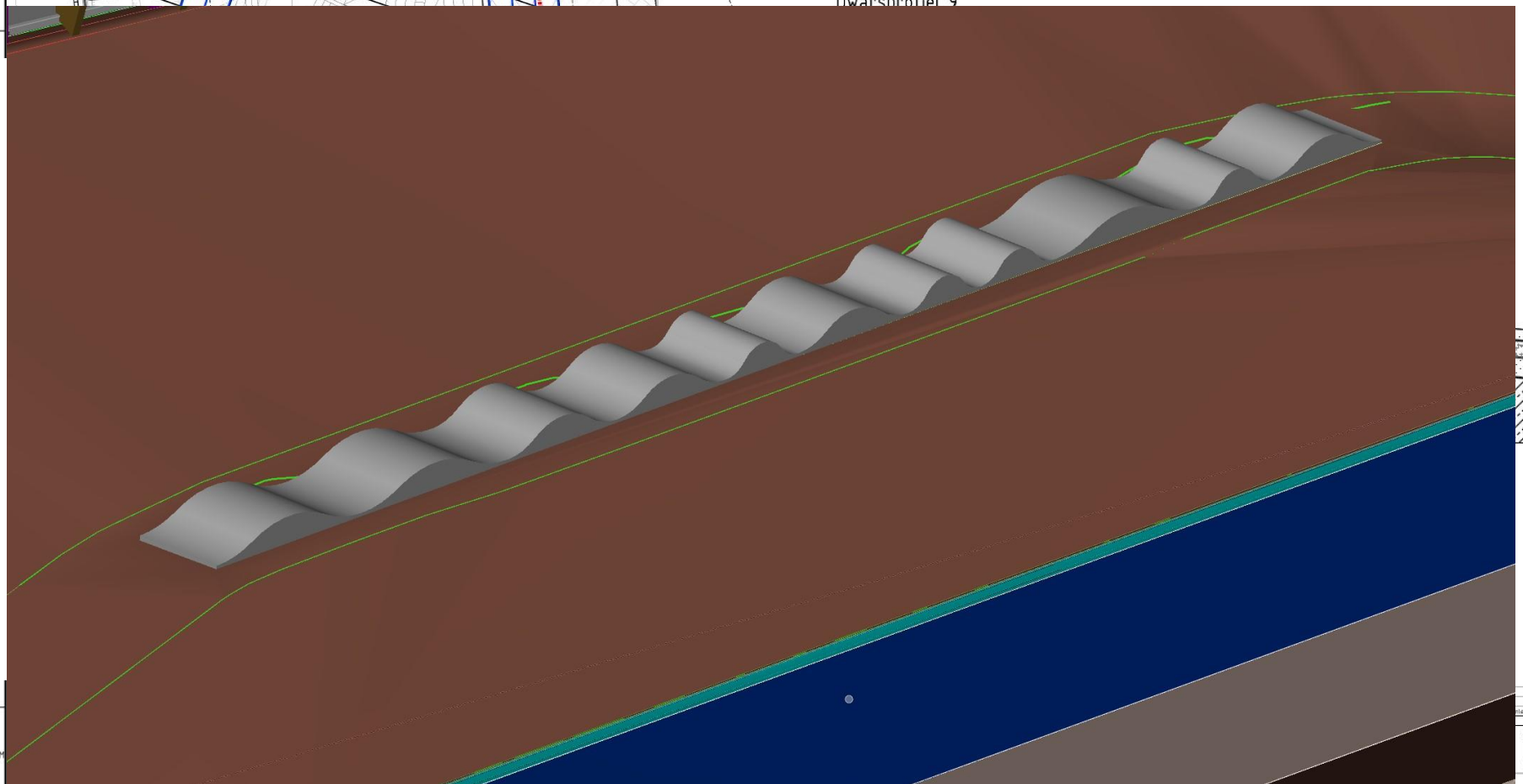


Maatvoering

001	L. Tuijnssen	20-02-20	Treden en wanden aanpassing aan (01)warpalelementen betonvloer/strand
Wjg.	Gewijzigd	Datum	Aard van de wijziging
Gemeente Helmond			
Inrichting & Beheer Openbare Ruimte Ingenieursbureau			wijk: 11 Beheert bij besluit: 020-23
DE BRAAK WRM MFSA Uitsnede skillsgarden trap			
Gehandeld: L. Tuijnssen	d.d.: 16-10-2020	Schaal: 1:50	Projectnr.: 23.11.01
Gecontroleerd: J. Vagstad	d.d.: 16-10-2020	Formaat: A1	Tekeningnr.: 231101-4.3
\\sbs01\projecten\17\2020\04\Bouw\04_Bouw\wrm_mfSA_uitsnede_skillsgarden_trap.dwg 231101-4.3			



Dwarsprofiel 9



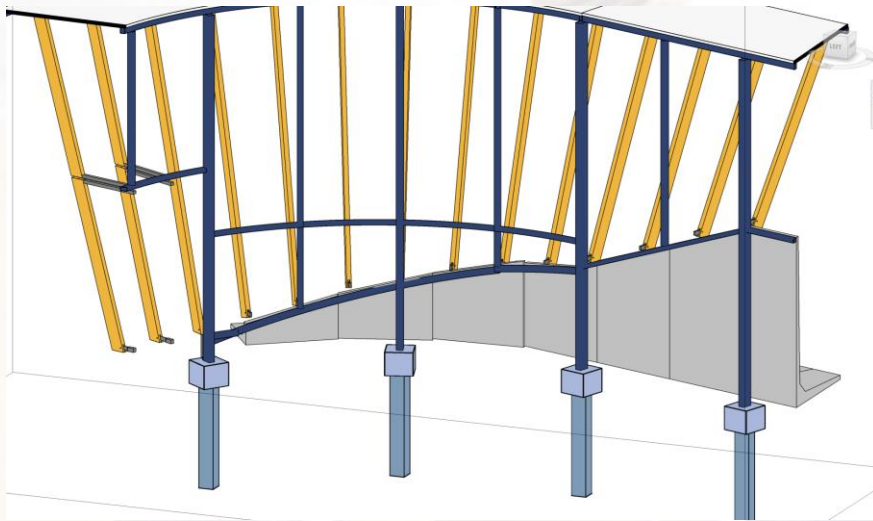
<Trapaanzicht vanuit zuid-oostzijde

Maatvoering

Ingenieursbureau			Beheert bij bestek 020-23
DE BRAAK WRM MFSA			
Uitsnede skillsgarden trap			
Gehandeld: L. Toesma	d.d.: 06-09-2023	Schaal: 1/50	Projectnr: 23.11.01
Gecontroleerd: J. Vepke	d.d.: 06-09-2023	Formaat: A1	Tekeningnr: 231101-43



Helmond Sport's nieuwe stadion



Het civiele werk:

Aanleg rondweg, tevens
atletiekbaan

Aansluitingen op nieuwe
stadion voorbereiden

Grondwerk toevoegen en
berekenen

Profielen maken

Diverse betonnen elementen
toevoegen



Helmond Sport's nieuwe stadion

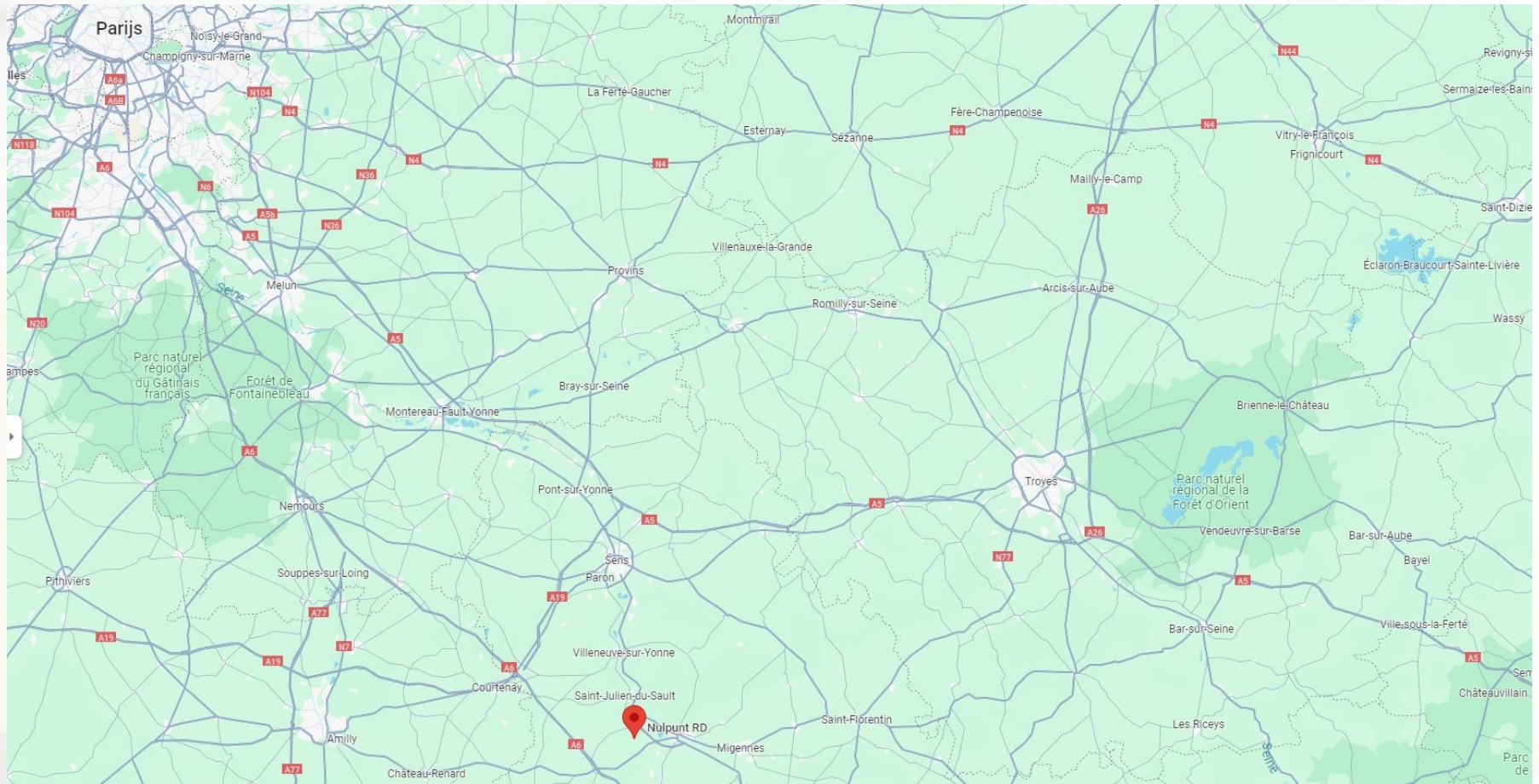


Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024



Helmond Sport's nieuwe stadion

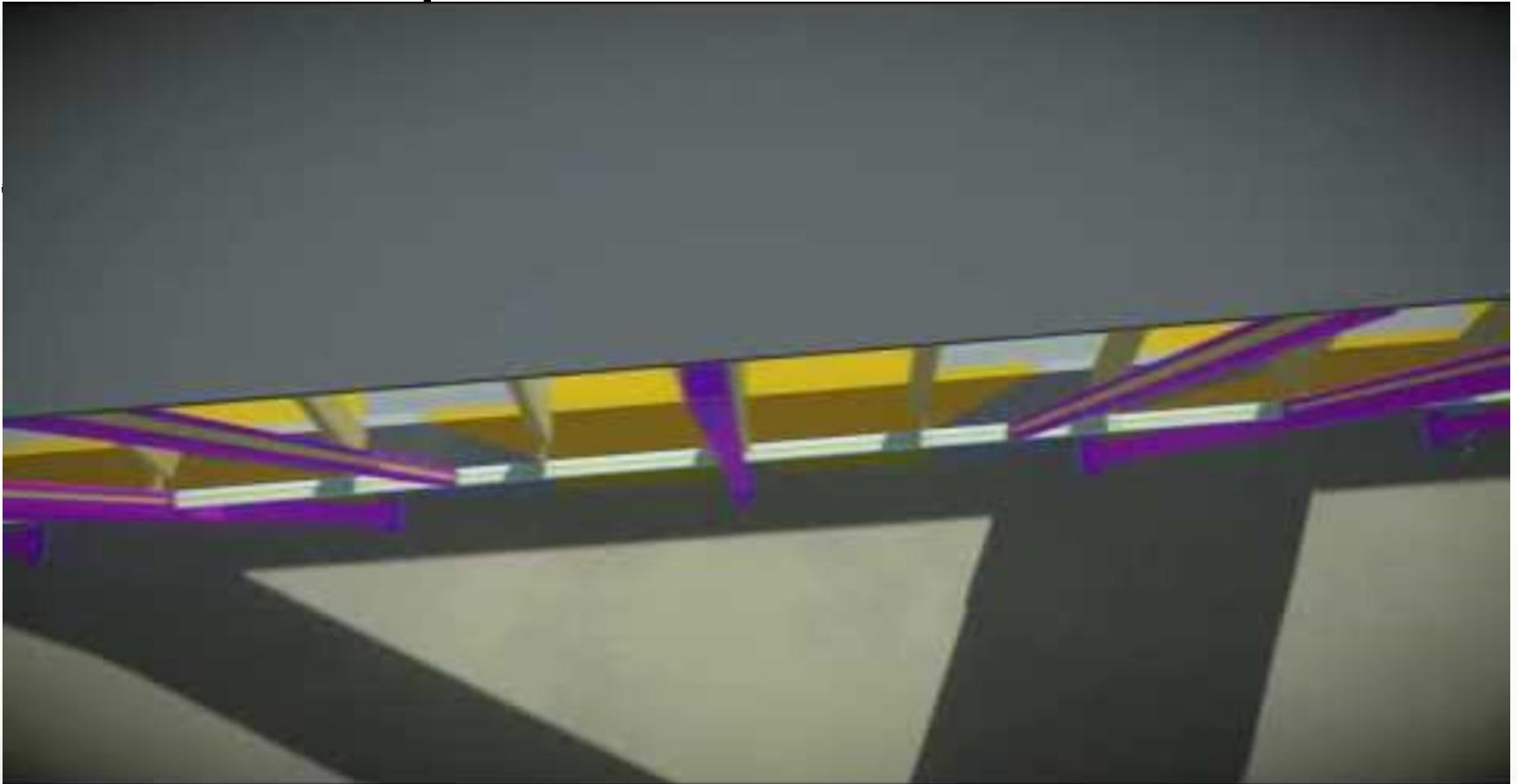


Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024



Helmond Sport's nieuwe stadion



Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion

Het civiele werk:
Communiceren met
LumenRT





Helmond



Movie Options

RESOLUTION

- TV NTSC (640 x 480)
- TV PAL (768 x 576)
- TV Wide (1024 x 576)
- 720p HD (1280 x 720)
- 1080p FHD (1920 x 1080)
- 2K QHD (2560 x 1440)
- 4K UHD (3840 x 2160)
- 4K UHD (4096 x 2048)
- Other:

1280 x 640

QUALITY

- Fast
- Standard
- Super fine
- Raytracing Standard
- Raytracing Super fine

DESTINATION

- Desktop
- Pictures Folder
- Web 360
- Other:

C:\Users\LeonT\OneDrive - Gemeent ...

Save as: Speelhuisplein_V3

Show time of day

Show Compass

Show Synchro Timeline

Timeline Mode: Percentage Completion

VIDEO ENCODER

MPEG-4 part 2

Frame rate:

- 25 fps
- 30 fps
- Custom: 25 fps

FORMAT

- Standard
- 180° panorama
- 360° VR panorama

STEREO

- None
- Top-bottom
- Side-by-side

Eye separation: 40%

Convergence depth: 4.0m

RANGE

- All
- Frames:

Start Frame: 0 End Frame: 1000

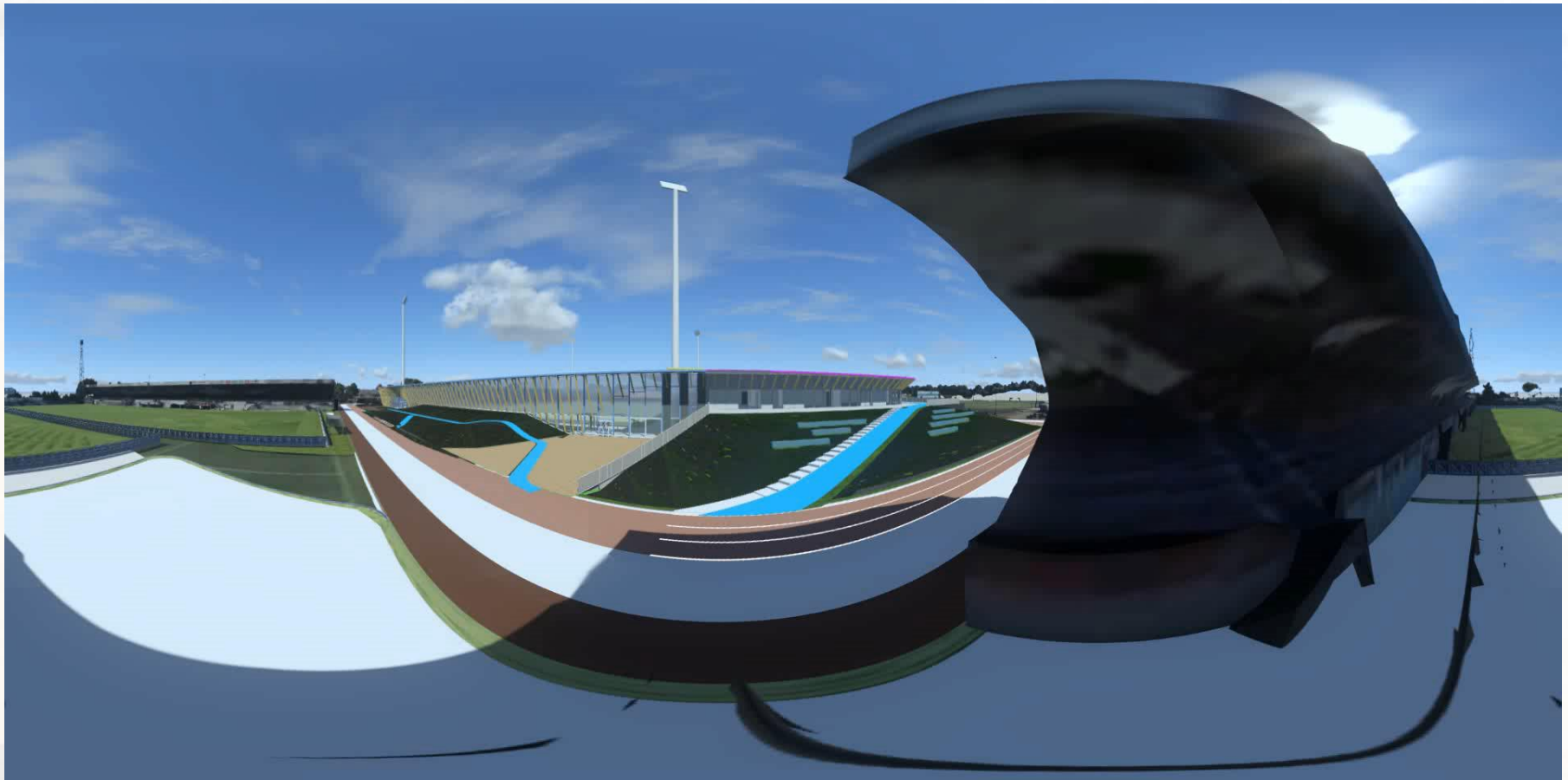
Start Time: 0,00s End Time: 40,00s

OK Cancel

Helmond



Helmond Sport's nieuwe stadion

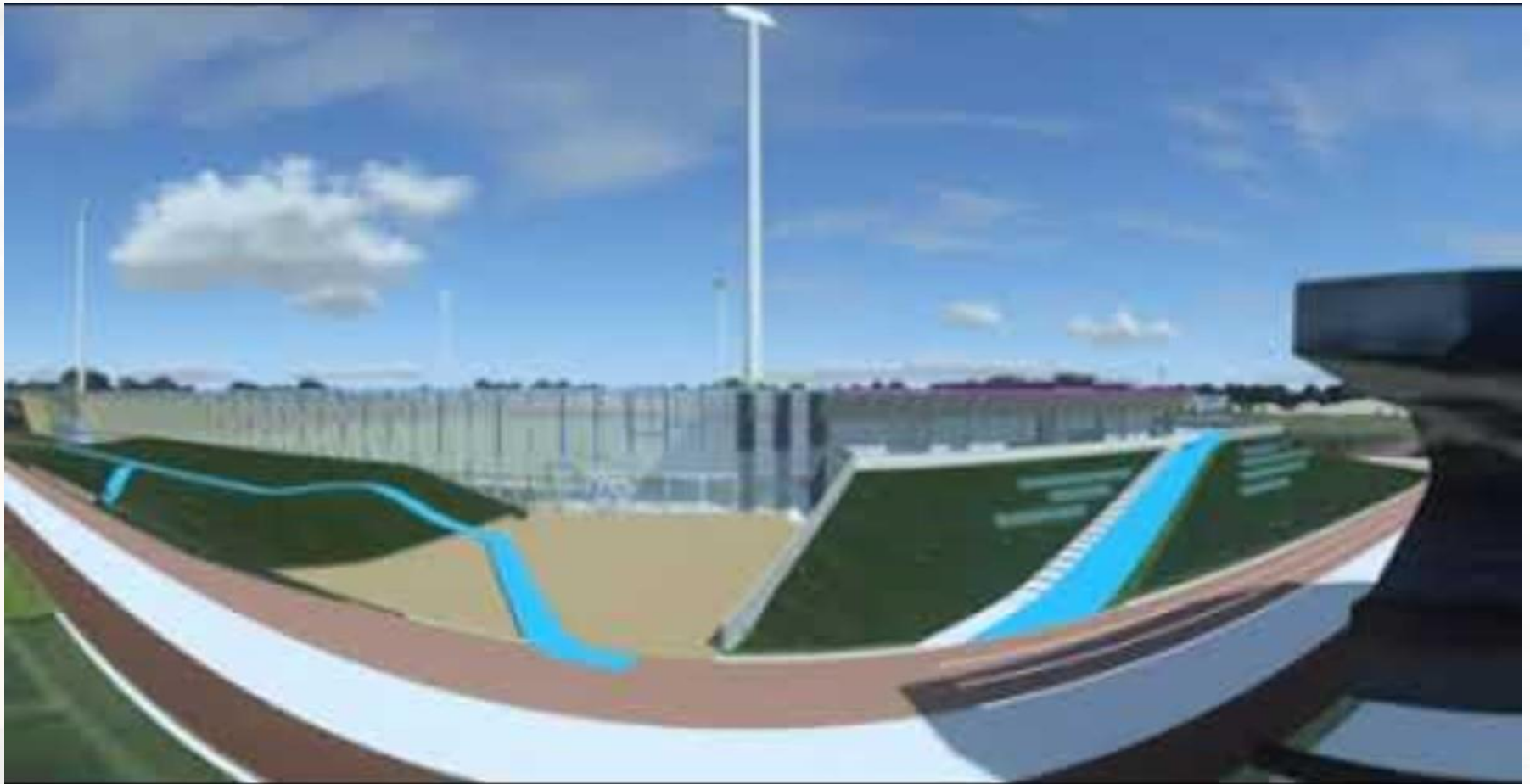


Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024



Helmond Sport's nieuwe stadion



Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal

12-06-2024



3D metingen met drone

Nieuwe hoogtes op een iets
ander manier verzamelen.

Waar op te letten?

Computerkracht!



12-06-2024

Helmond Sport's nieuwe stadion, het civiel verhaal



Helmond Sport's nieuwe stadion

Agenda van deze presentatie

- Introductie
- Het gebied en het project
- Ondergrond
- Projectonderdelen w.o.:
 - Ringbaan
 - Skillsgarden
 - Detaillering
- Eindbeeld
- Vragen?

12-06-2024