

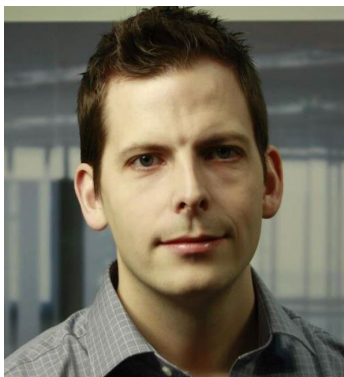
SLAGELSE GANGBRO DANSK STÅLDAG 2022

RAMBOLL

Dissing + Weitling



Præsentation



Jakob Mark Sørensen
Senior projektchef

2009-2011 M.Sc. DTU

2005-2009 B.Sc. Ingeniørhøjskolen Ballerup

5161 1862

jmsr@ramboll.dk



Frederik Jensen
Ingeniør

2017-2019 M.Sc. DTU

2014-2017 B.Sc. DTU

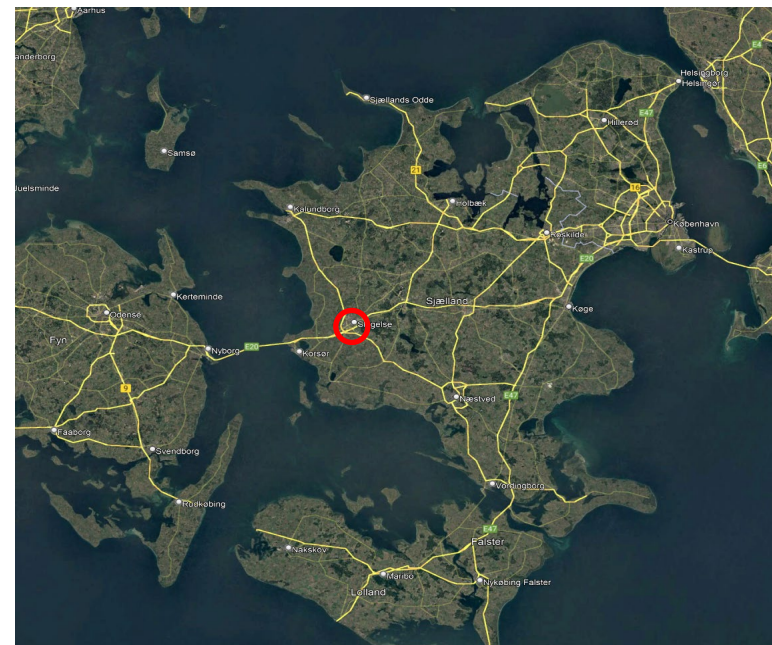
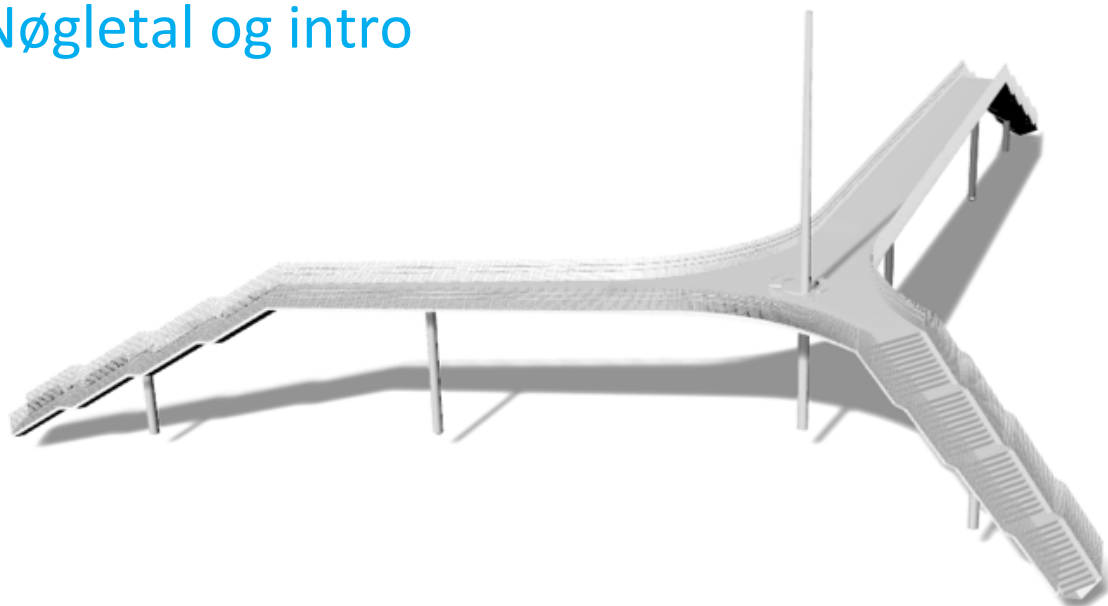
5161 1008

fj@ramboll.dk

Agenda

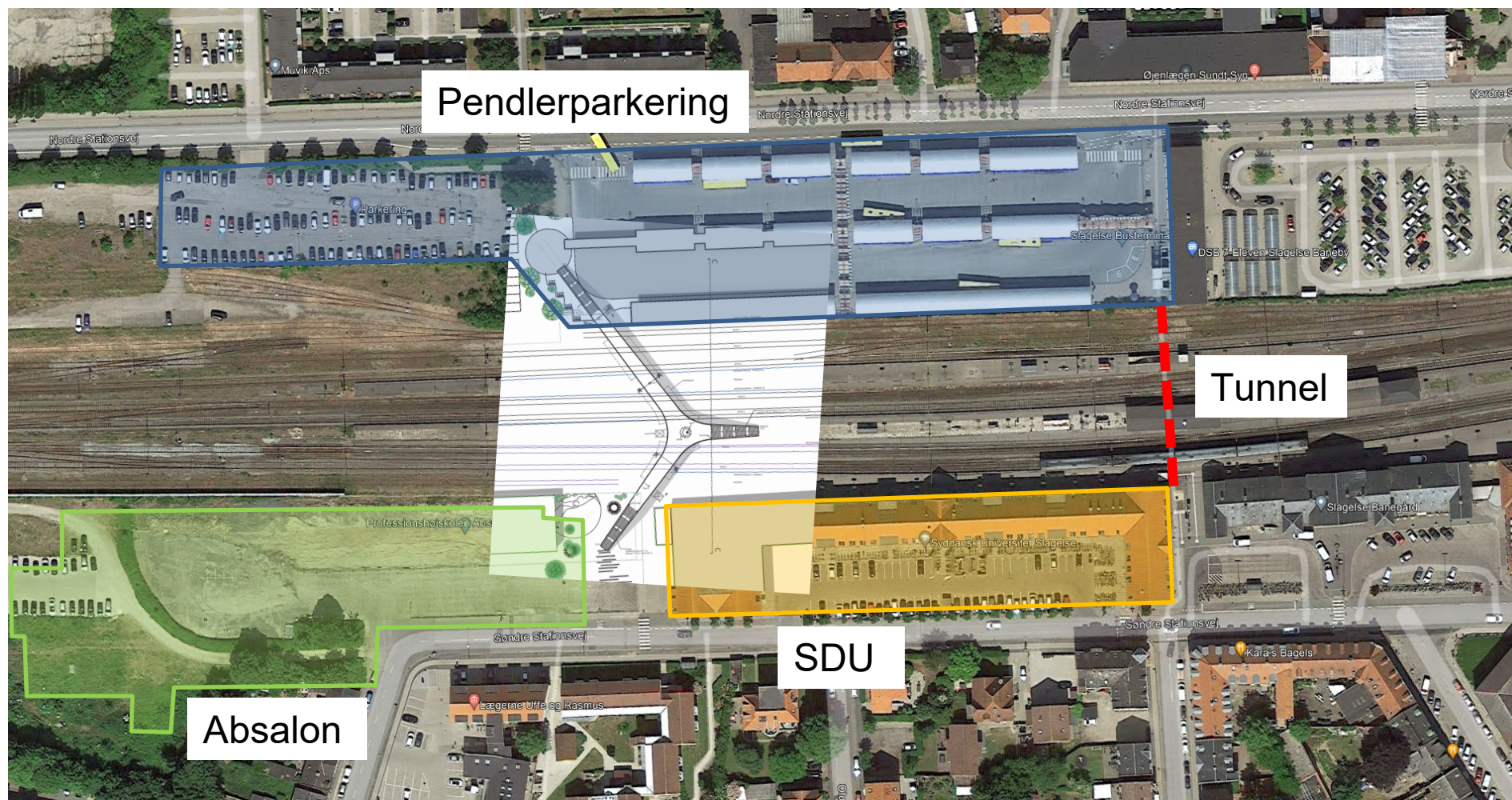
- Nøgletal og intro
- Projektområde og baggrund
- Design metodik
- Proces og tidsplan
- Udførelse
- Visualisering

Nøgletal og intro



- Samlet bro længde: 104 m
- Maks. spændvidde: 24 m
- Broareal: ca. 300 m²
- Vægt: 176 tons stål
- Anlægssum ca. 33 mio. DKK
- LED oplyst pylon

Projektområde og baggrund



Projektområde og baggrund



Design metodik

Model basis – GH model

Arbejdsværktøjer

- Designer
- BIM

Opdateringer af model

BRIDGE ENGINEER / CAD TECHNICIAN / BIM MANAGER /
PROJECT MANAGER / etc...



Samarbejde på
tværs af discipliner
gennem
parametrisk design

COMPUTATIONAL DESIGNER



- Tegninger
- TBL
- Entreprenør

- Design rapport
- Spændinger/snitkræfter
- Analyser

Design metodik

Geometri fra GH til SOFiSTiK

- Parametrisk modellering
- Egenskaber

FE-model

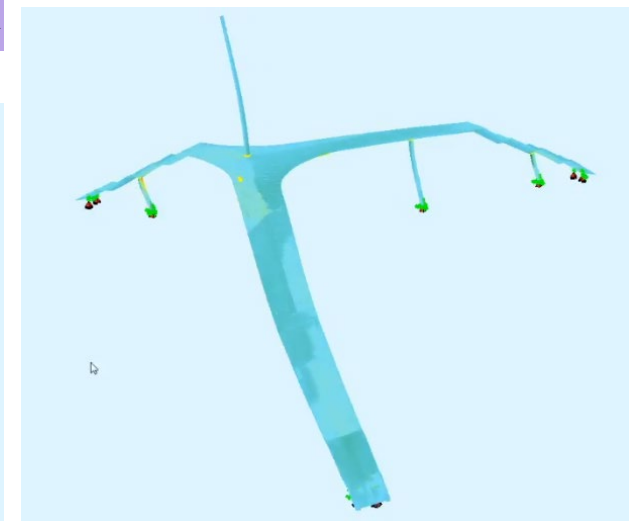
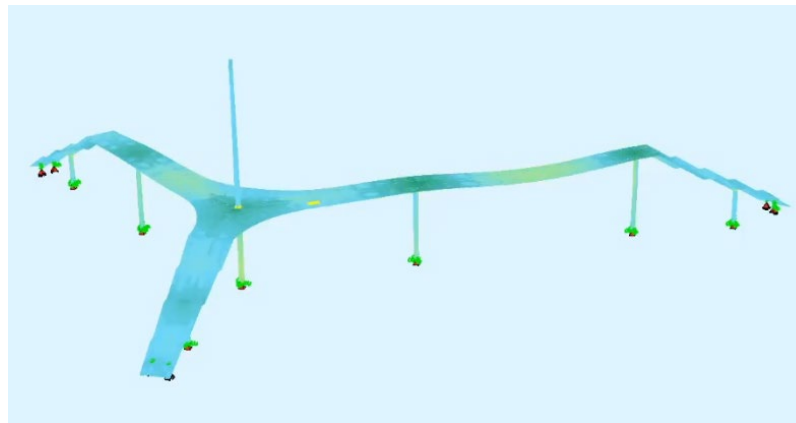
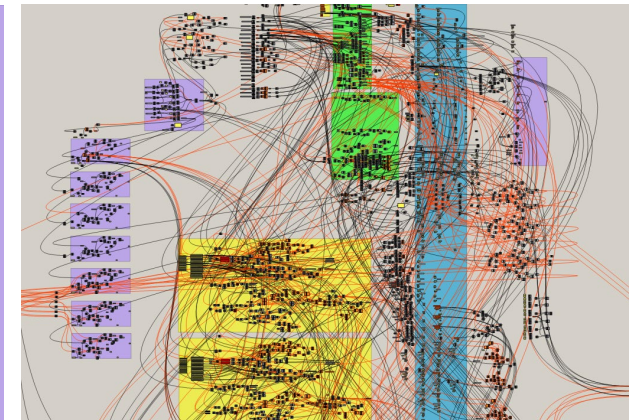
- Tekst input eksport fra GH
- Efterbehandling af model –
laster, design kombinationer,
analyser

Udfordringer

- Meshing
- Detaljeringsgrad



Model canvas GH



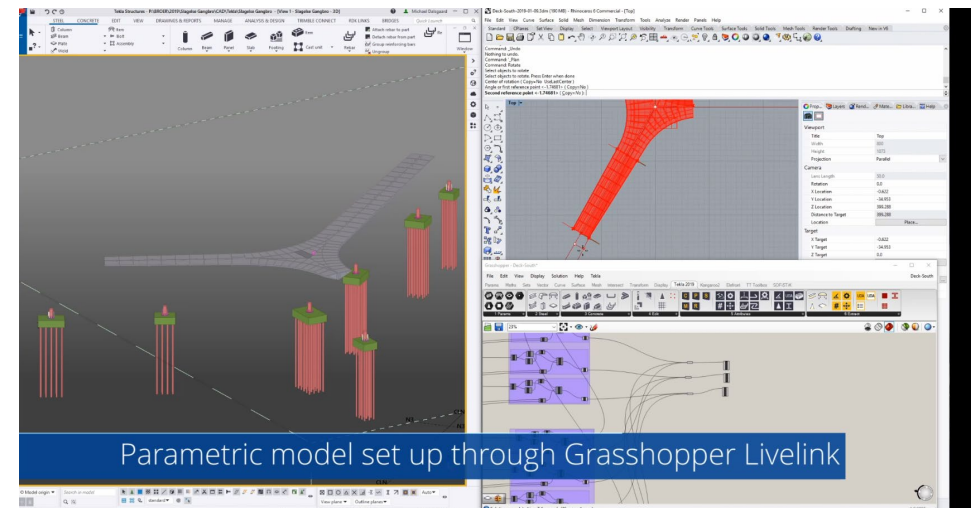
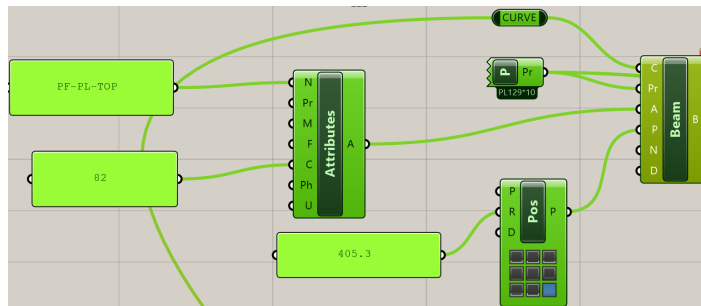
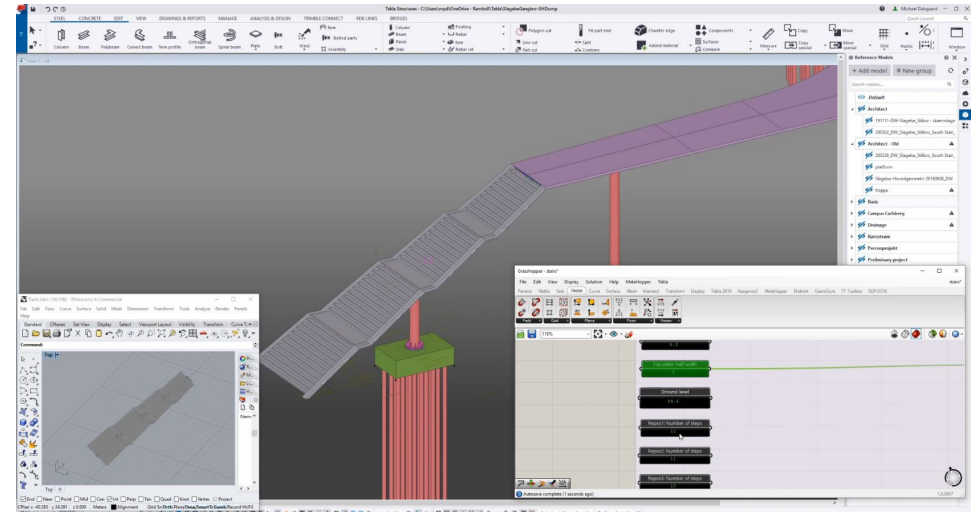
Design metodik

Geometri fra GH til Tekla

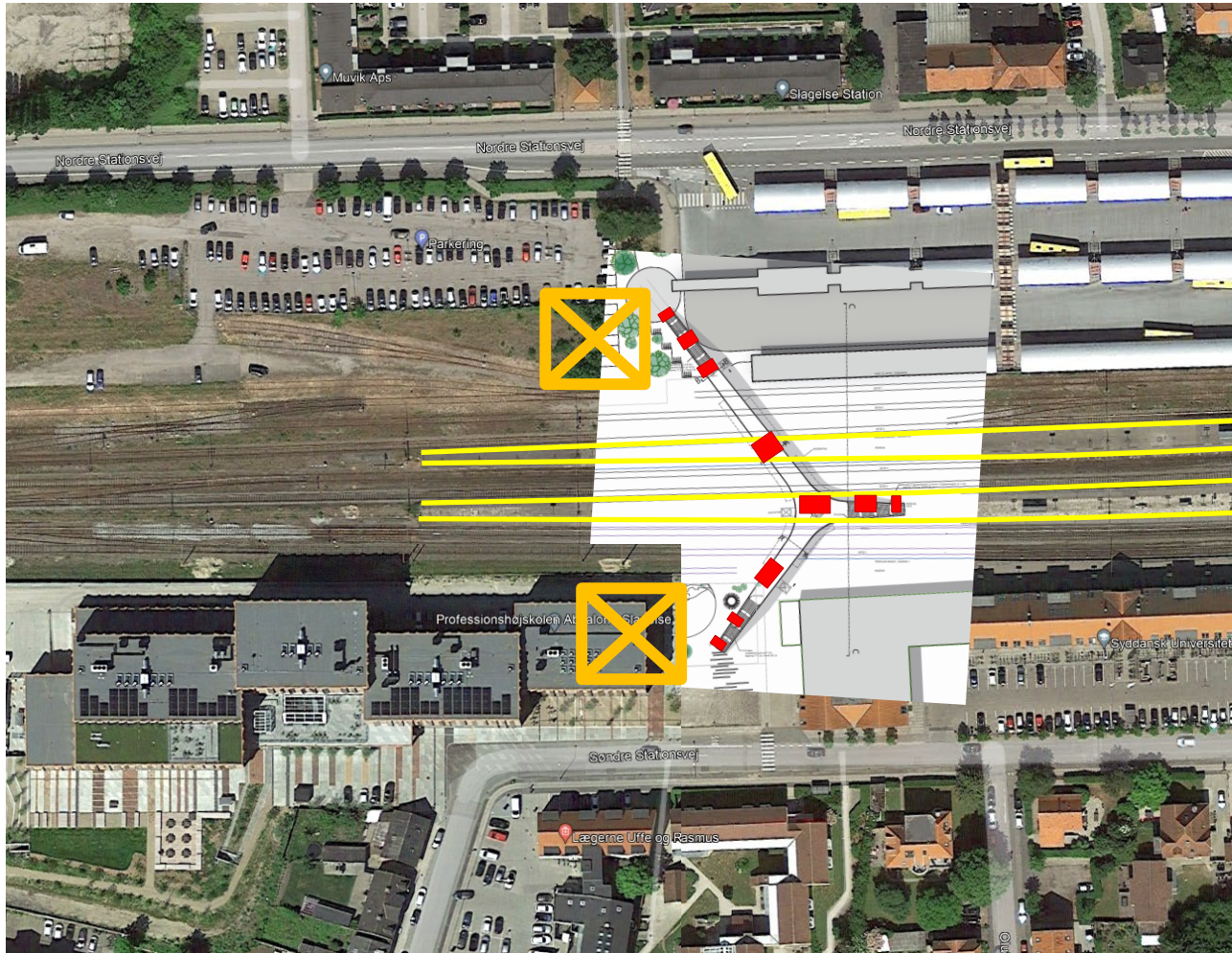
- Parametrisk modellering
- Ændring geometri grundlag (linjeføring)

Tegningsopsætning

Automatiserede tegninger via. fast gruppe elementer/snit
10-12h/tegning gns. inkl. modellering



Proces og tidsplan



Tid fra kontrakt til montage 5 mdr.

4 broløft i natspærringer

Tungeste løft 55 ton

Længste løft 65 m

Station totalspærret samlet 2 timer under udførelse

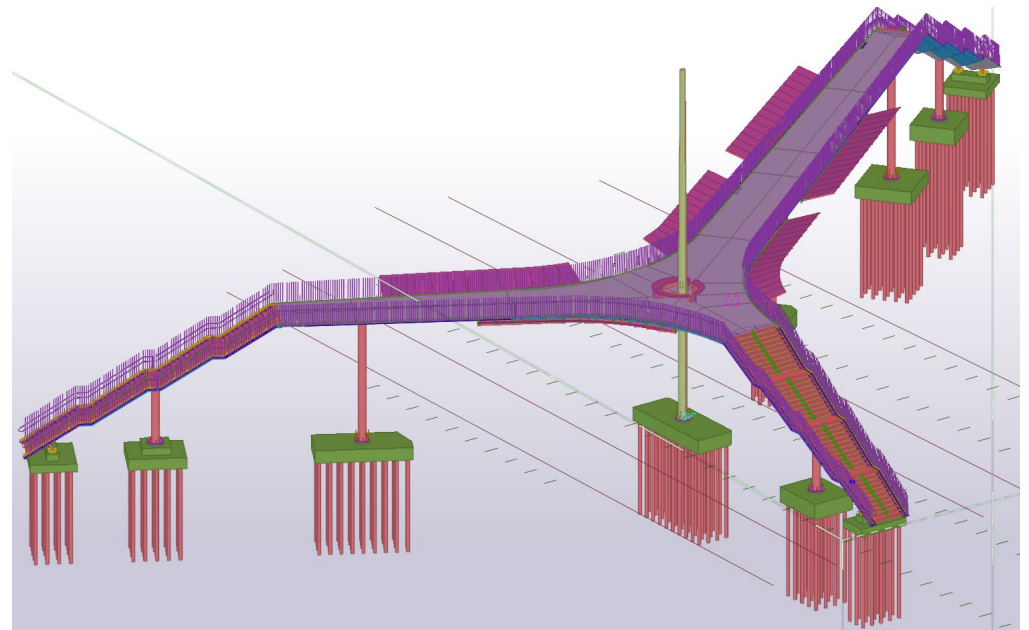
Udførelse

Overdragelse af 3D-model (Tekla)

- Videreudvikling og detaljering
- Optimering produktion
- Stål geometri – produktionstegninger
- Ingen ens plader

Tal fra produktionen

- 200 t. rå stål
- >2000 rækværks balustre
- 330 km svejsemateriale – 24.000 m
- 1200 l. maling



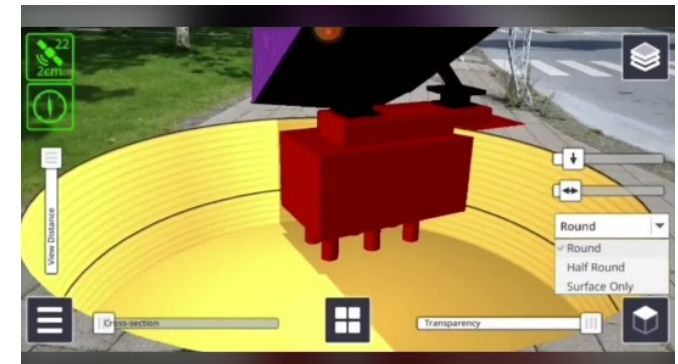
Udførelse

Transport

- 9 sektioner (maks. 6m)
- Pladssvejsninger

Tilsyn

- "Trimble Sitevision" – ny software



Udførelse

Opførsel

- Største mobilkran i DK (BMS 750 t.)

Broløft

- Over 6 elektrificerede jernbanespor
- 4 Hovedsektioner i 2t. spærringsintervaller

