



Dansk Ståldag 2018

Michael S. Christensen & Mark Poulsen

BIO4 Montage af stål og træ

Bygnings stål

- 2 bygningsafsnit:
 - El og Turbine bygning
 - Røggasrensnings bygning
- Trappetårne og gallerier
- Beton dæk på indskudte etager
- Kontrolrum
- Udsigtsplatform
- Udvendig Bastion, 140m
- 2 rørbroer

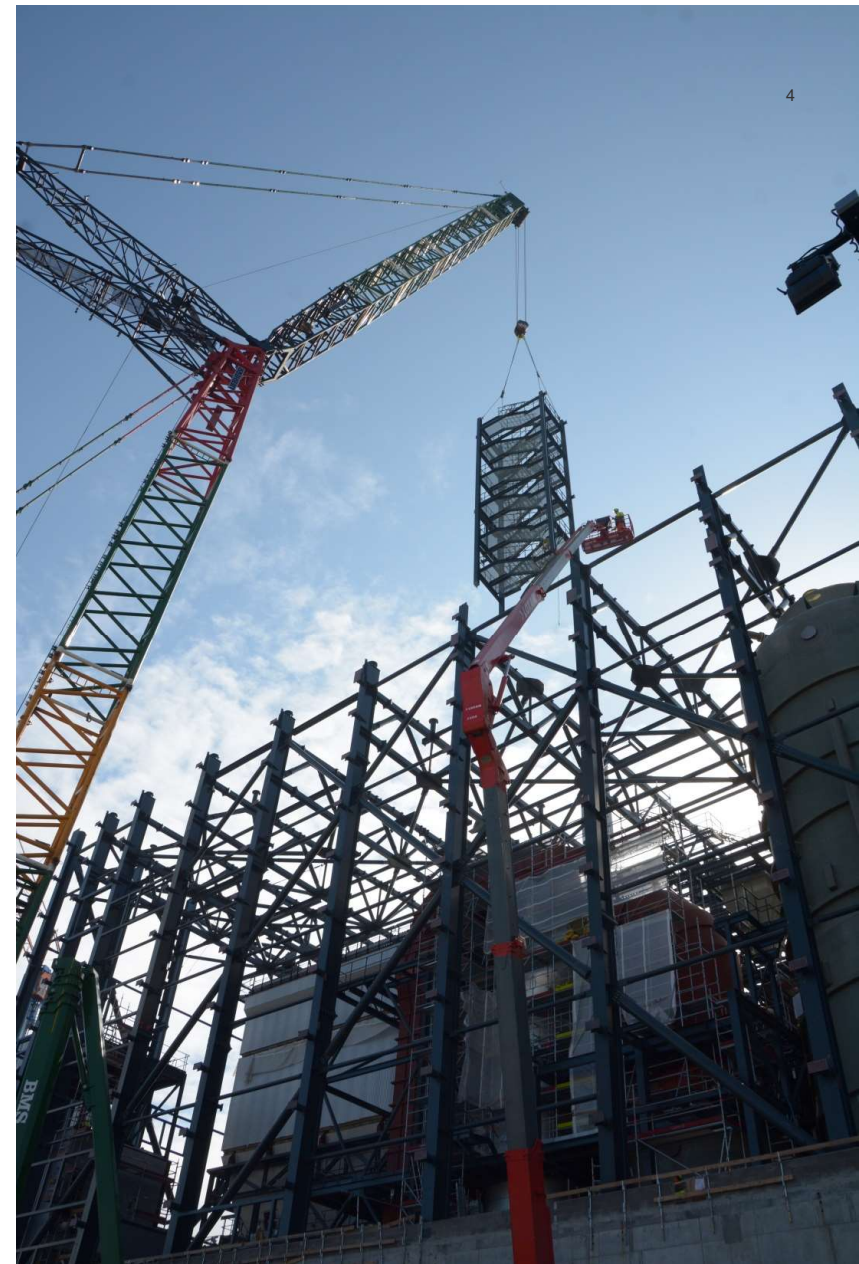


Træstammer og Himmeltrappe

- Træstammer, 7500 stk
- Stål 750 tons
 - Ophæng til træstammer
 - Himmeltrappe, 170m lang
- Aptering af udsigtsplatform 30m*35m.
- Beklædning

Projekt udfordringer

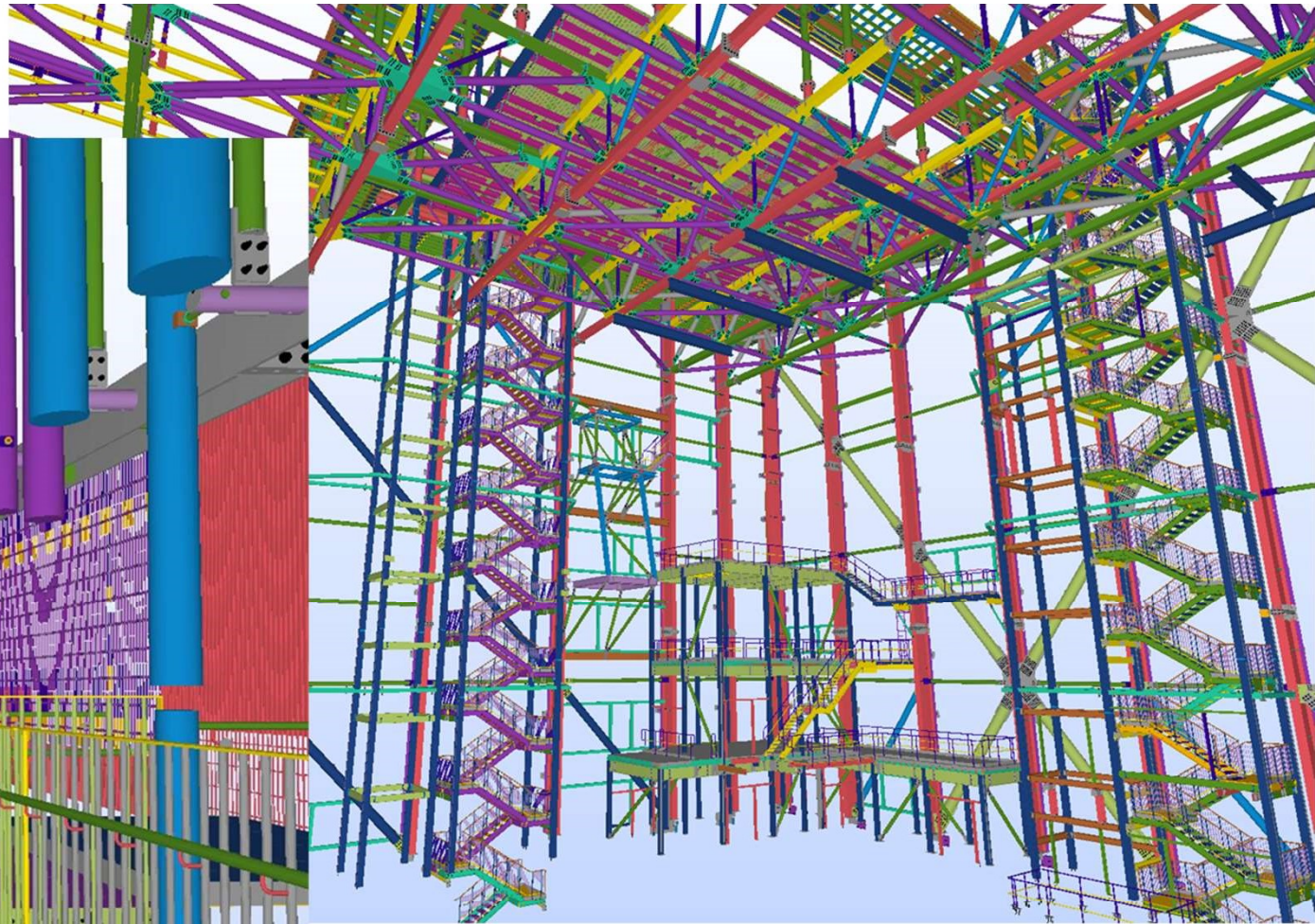
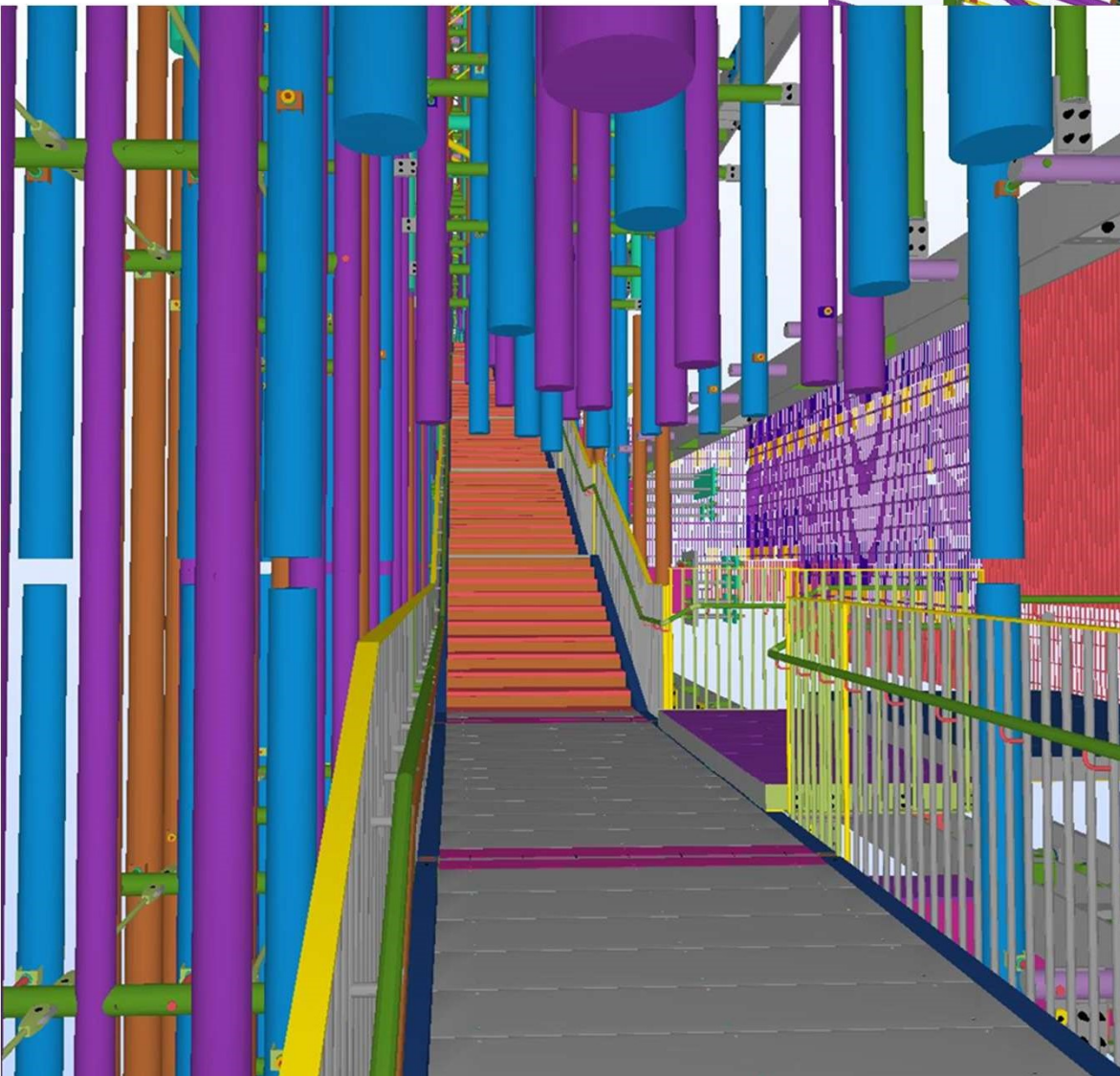
- Afstivning af stålsøjler og -spær, og interfaces til monteret proces udstyr.
- Bygbarhedsgennemgang.
- Projekt udbudt med typiske detaljer. => mange varianter skal afklares ved detaljeringen.
- Mange interfaces til øvrige discipliner => mange ændringer sent i projektet.
- Dynamisk byggeplads => overordnet prioritering skaber mange omprioriteringer.
- Stort antal Questions, og projekt revisioner.



Anvendt VDC

- 3D modellering
- Udveksling af ifc modeller med alle parter
- iPad på byggepladsen
- Modtage kontrol fra iPad





3D modeller, B6 & B11

Logistik

3000 tons stål

6500 stk opsvejste enheder

12900 stk løse dele, plader, riste

95.000 stk bolte

200 lastbil leveranser

95.000 bolte



Eucalyptus træstammer på vej fra Sydafrika





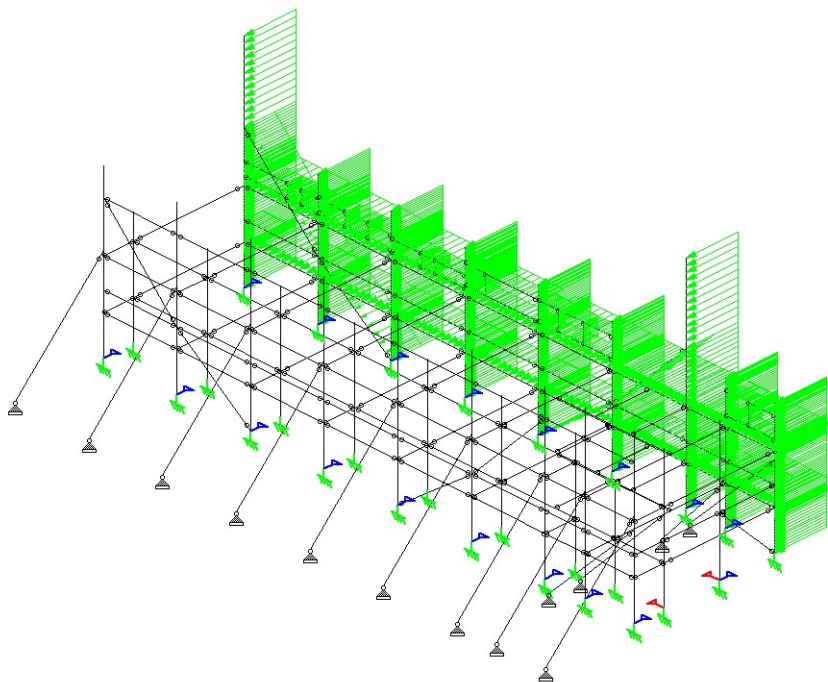
Special udviklet boremaskine



Afstivning under montage

- Fastholder konstruktionen indtil det permanente system er etableret
- Indflydelse på montagerækkefølgen og vejrvinduer

Beregning af forskellige faser



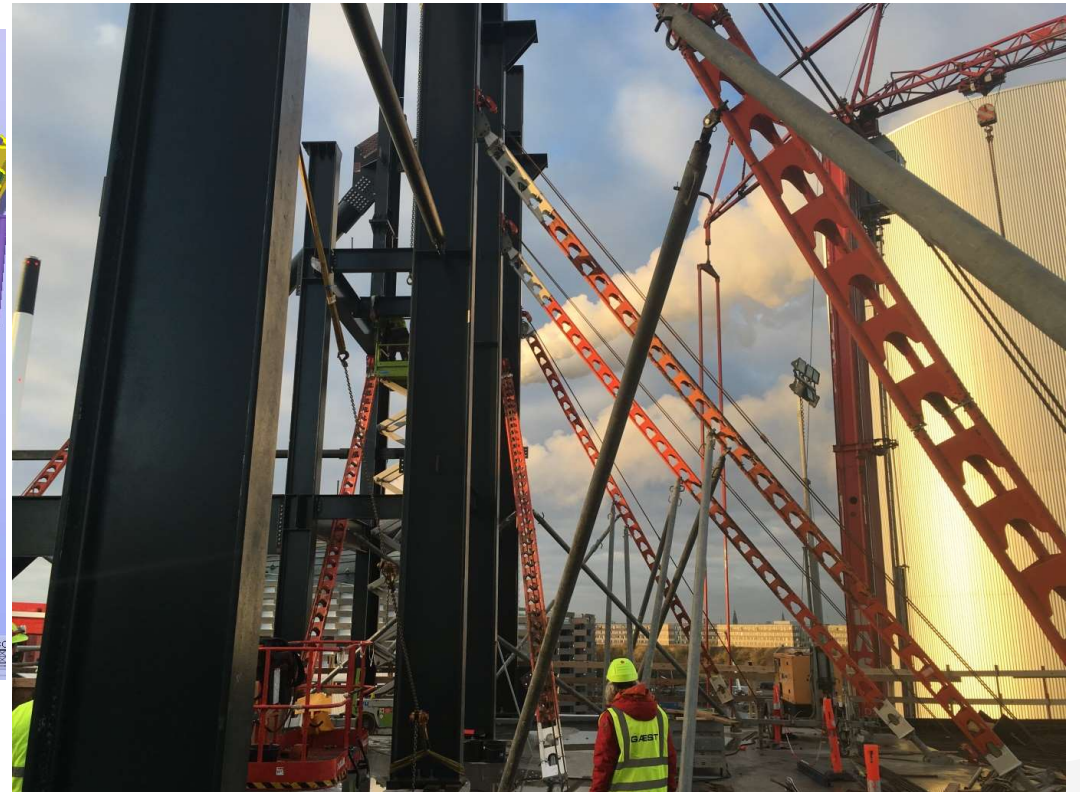
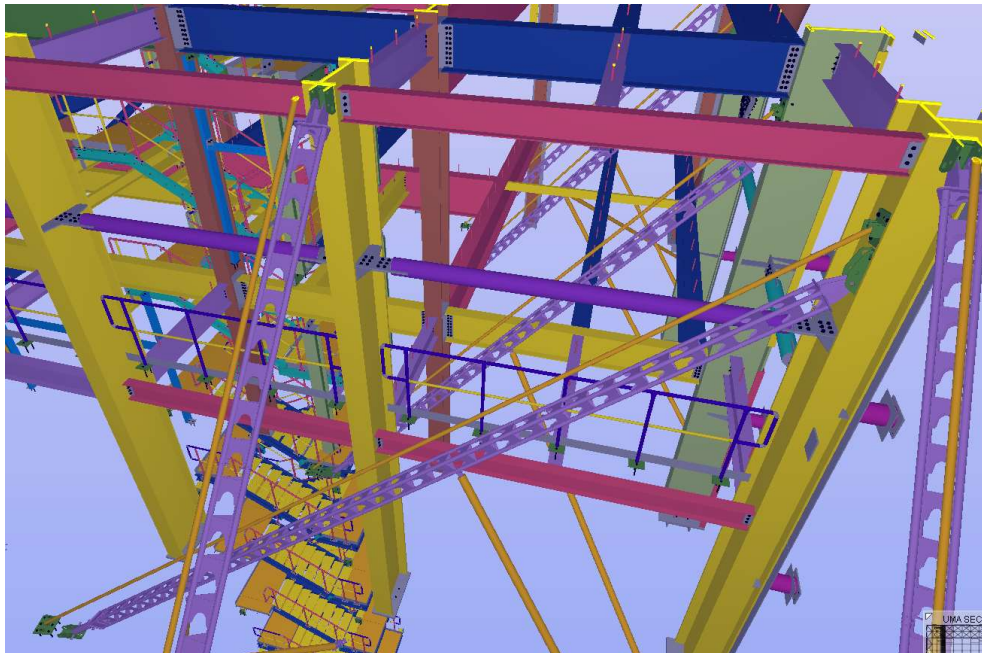
Kombineret træk/tryk system

Elementstøtter med høj trykkapacitet men lav trækstyrke.

Trækkræfter optages af parallelt system med trækstænger.



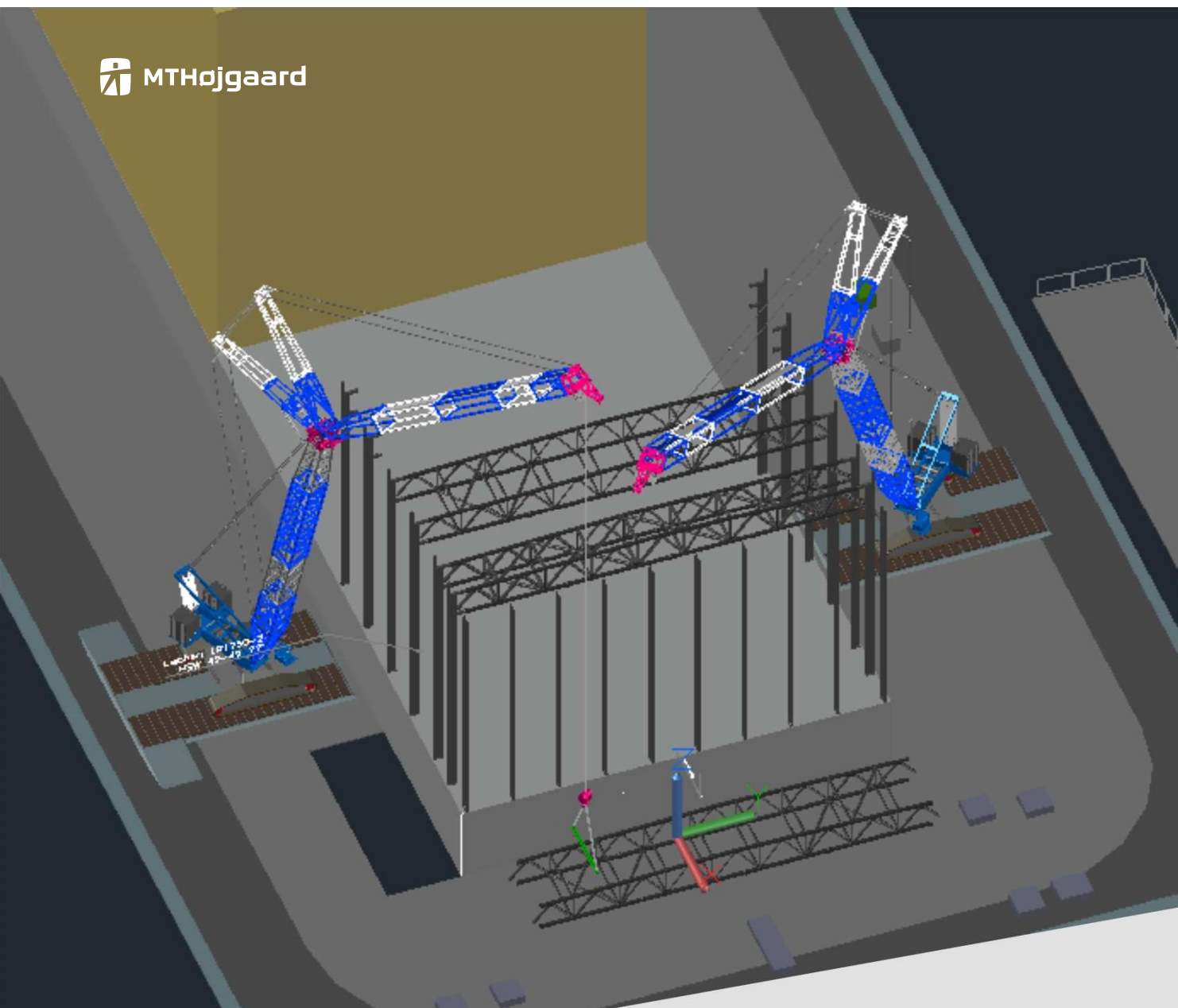
3D Modelling





Samling på jorden

- Hurtigere
- Mere sikkert



Planlægning af løfteoperationer

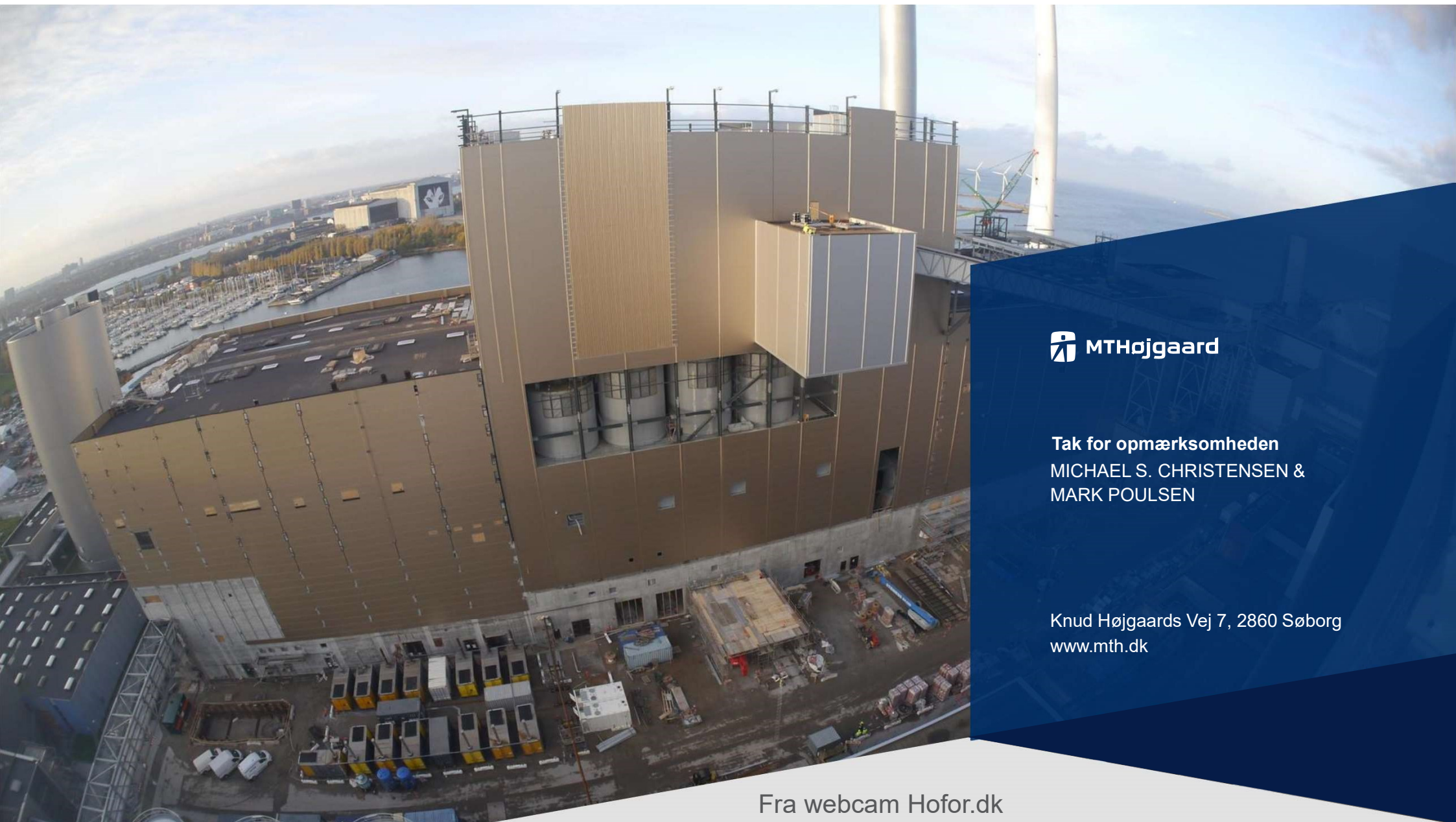
- UHQ spær
- 2 styk 750 t bæltekraner
- 73 ton med 64 m udlæg

Udførelse af løft

Dobbeltspær løftes fra
samlepladsen

Udførelse af løft

- Spæret sænkes til endelig position
- Dobbeltspær forbliver stabile uden afstivning



Tak for opmærksomheden
MICHAEL S. CHRISTENSEN &
MARK POULSEN

Knud Højgaards Vej 7, 2860 Søborg
www.mth.dk

Fra webcam Hofo.dk