

IFC i projekteringsfasen

buildingSMART 22-05-2014

Agenda

2

1. IFC filer til KS af udbudsmateriale.
2. IFC filer til kollisions- og konsistenskontrol ved tværfaglige projekteringsopgaver.



IFC til Kvalitetssikring

IFC modellerne bruges ofte i forbindelse med kvalitetssikring af vores fagmodeller.

Det gælder både ved tjek af
mængder og ved tjek af
bygbarhed.

[illegible]

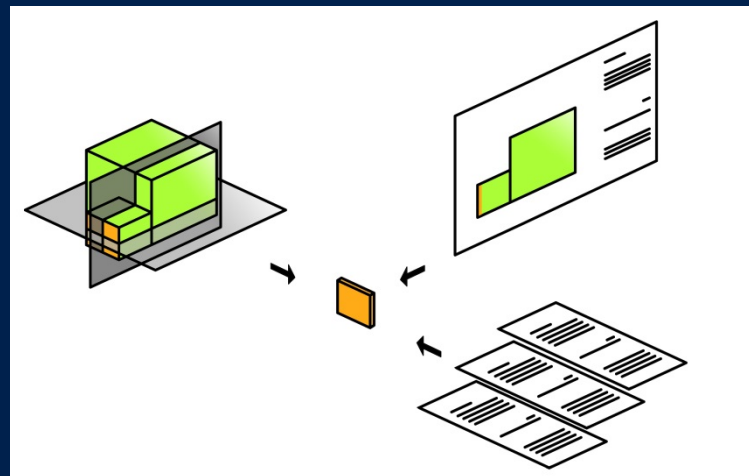
Hvorfor

4

Er der ikke overensstemmelse mellem fagmodeller, tilbudslister, tegninger mm. så får vi:

- Ugenomsigtige tilbud.
- Mere omarbejde i projekteringsfasen.
- Flere fejl under udførelsen.

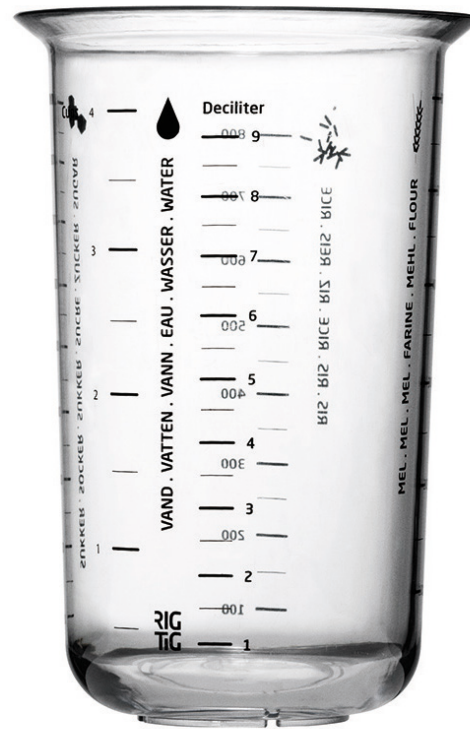
= Et dyrere projekt.



IFC filer til KS af
udbudsmateriale.

Sammenhæng mellem information

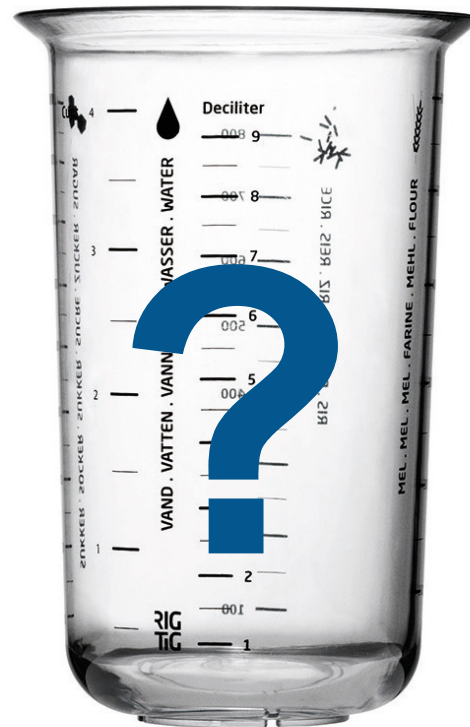
6



Sammenhæng mellem information

7

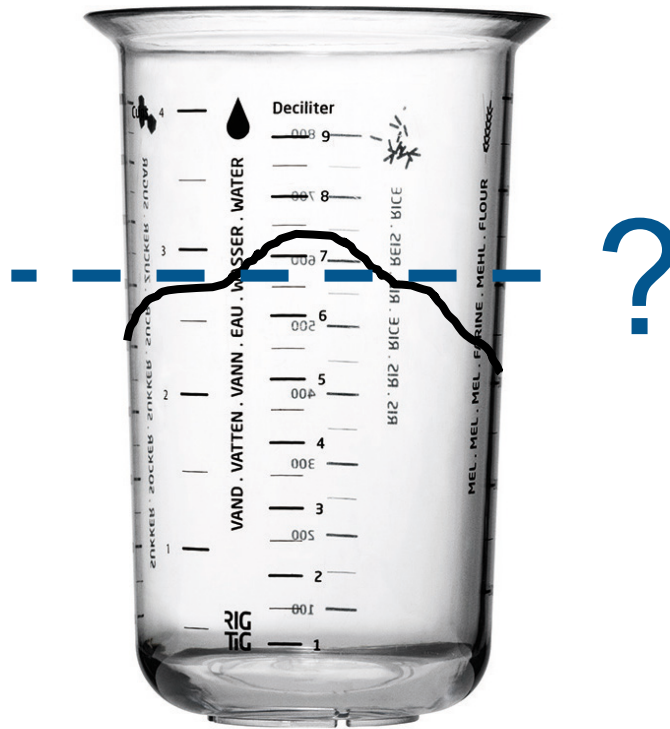
Klassifikationskode



Sammenhæng mellem information

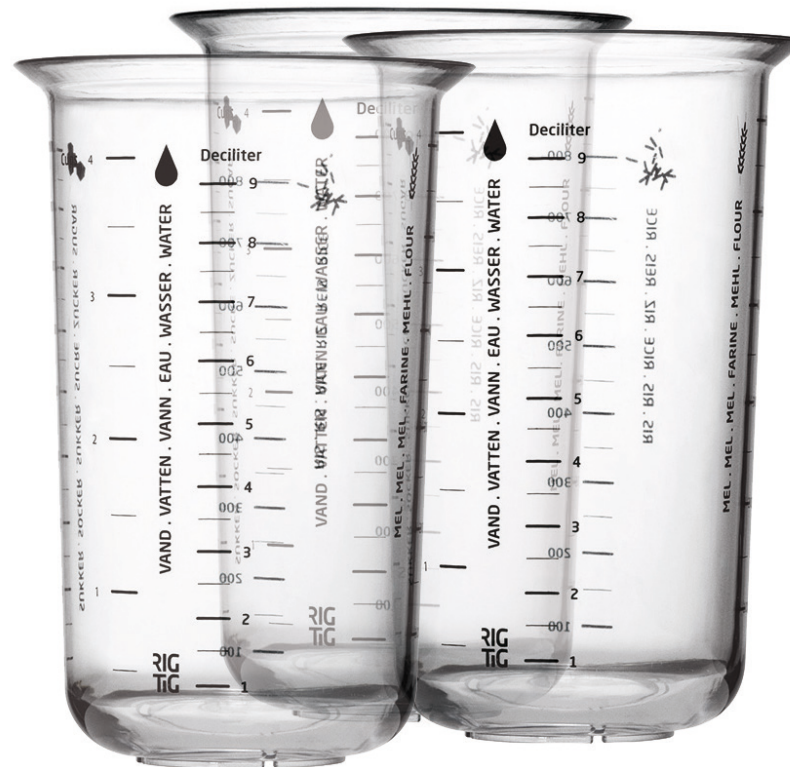
8

Måleregler



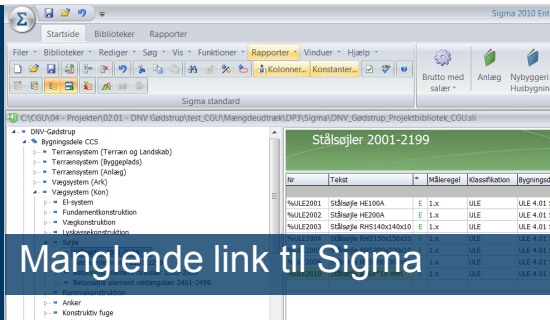
Sammenhæng mellem information

9



Antal

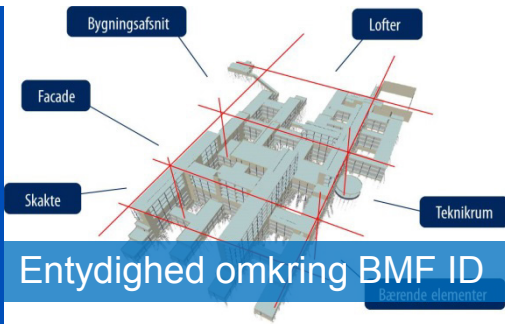
IFC til KS af udbudsmateriale



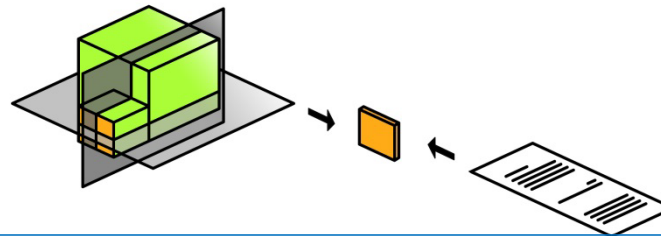
Manglende link til Sigma

Thermal Resistance (R)	0,0000 (m²·K)/W
Construction	200
Width	
General	
Name	Vægelement
Identity Data	
Assembly Code	
Assembly Description	
BMF_Arbejder	W09 Betonelementleverance og -montage
BMF_Beskrivelse	Betonelement 200 mm
BMF_Bygningsdelsbeskrivelse	AB.2.02 Betonelementvægge
BMF_Måleregel	MP-AB-KON-01
CCSElementFamilyBasedTypeID	%AB2005
Cost	0,00

Kontrol af BMF-parametre



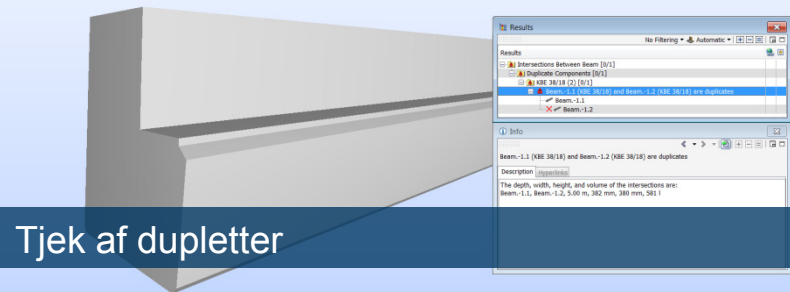
Entydighed omkring BMF ID



Kontrol af mængdeforskel mellem TBL og IFC

Klassifikation	BATID - ID
%AB2005	3249718 VE.01-200
%AB2005	3249720 VE.01-200
%AB2005	3249722 VE.01-200
%AB2005	3249819 VE.01-200
%AB2005	3249821 VE.01-200
%AB2005	3249823 VE.01-200
%AC2202	4501852 DE.01-320
%AC2202	4502457 DE.01-320
%ULE2403	1779543 DNV - Beto
%ULE2403	3682270 DNV - Beto
%ULE2403	3682270 DNV - Beto
%ULE2403	3682270 DNV - Beto

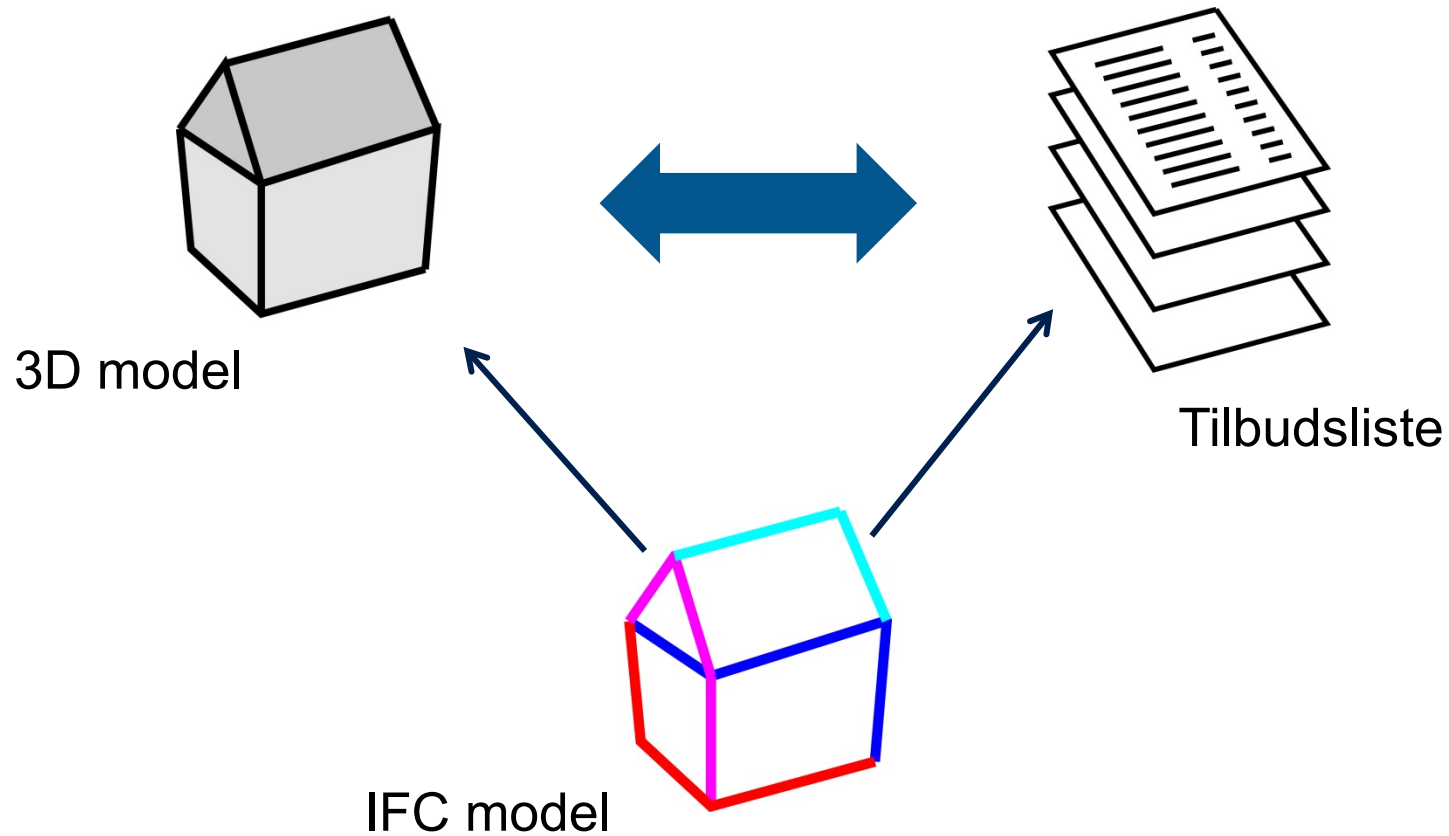
"Typer" i IFC og projektbibliotek



Tjek af dupletter

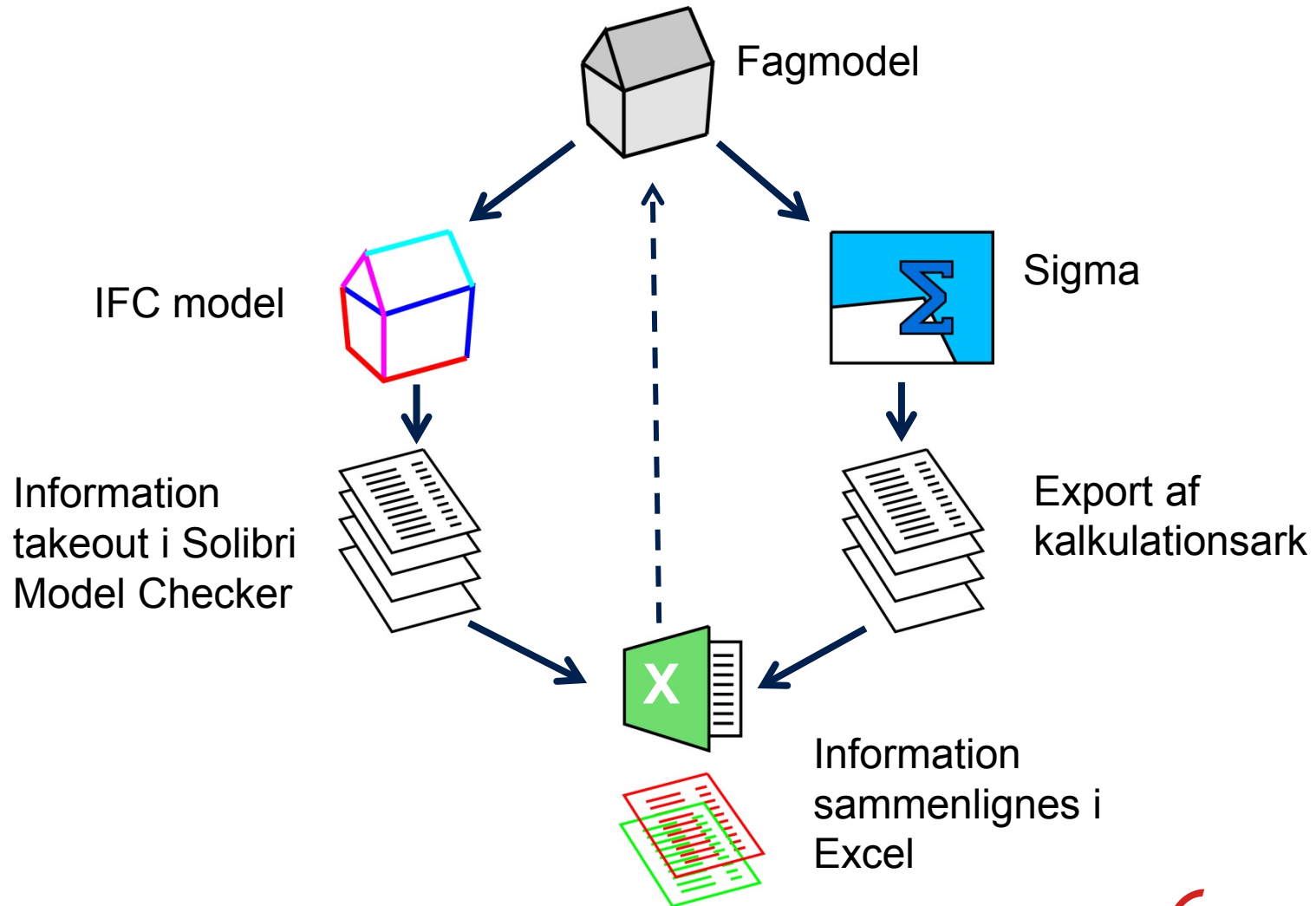
Metode

11



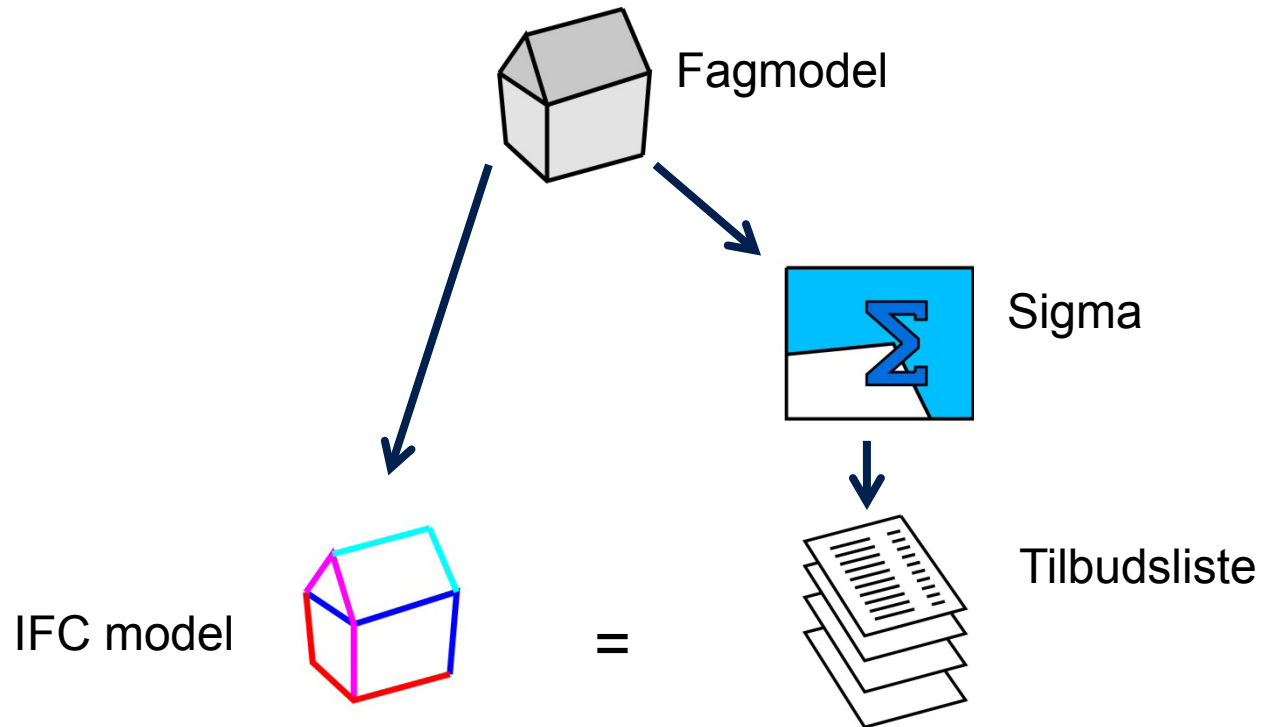
Metode

12



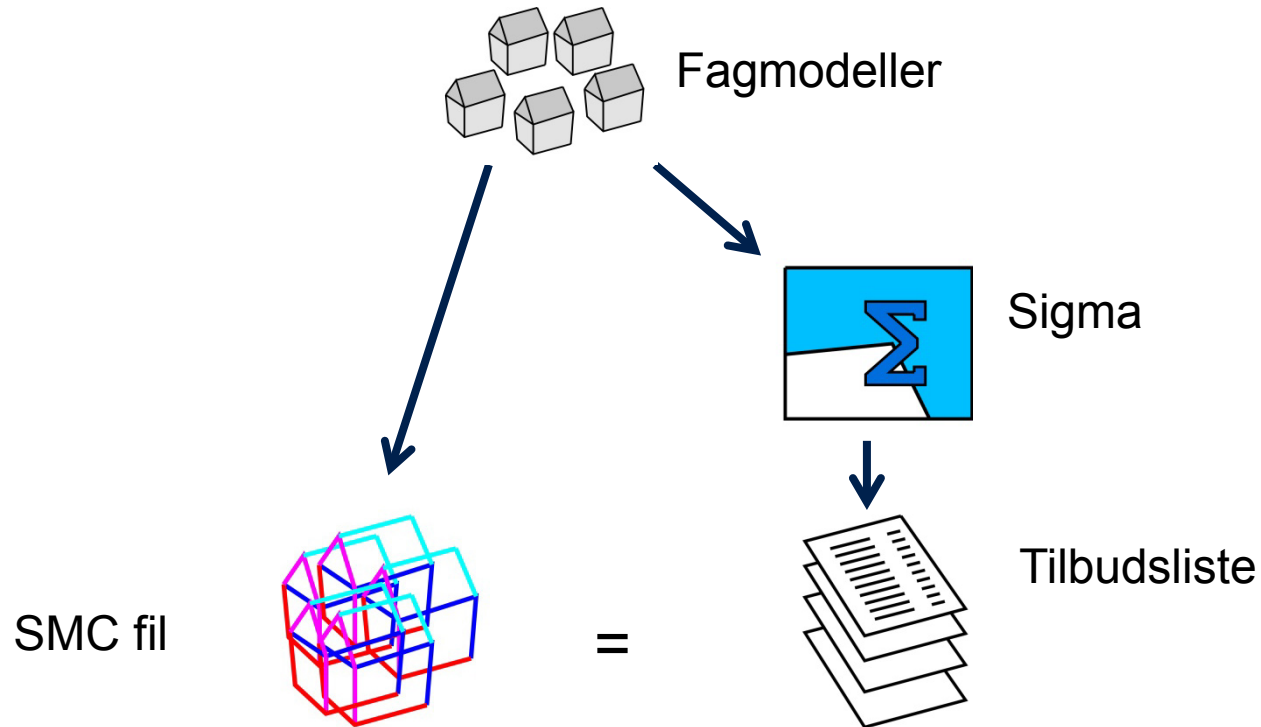
Metode

14



Metode

15

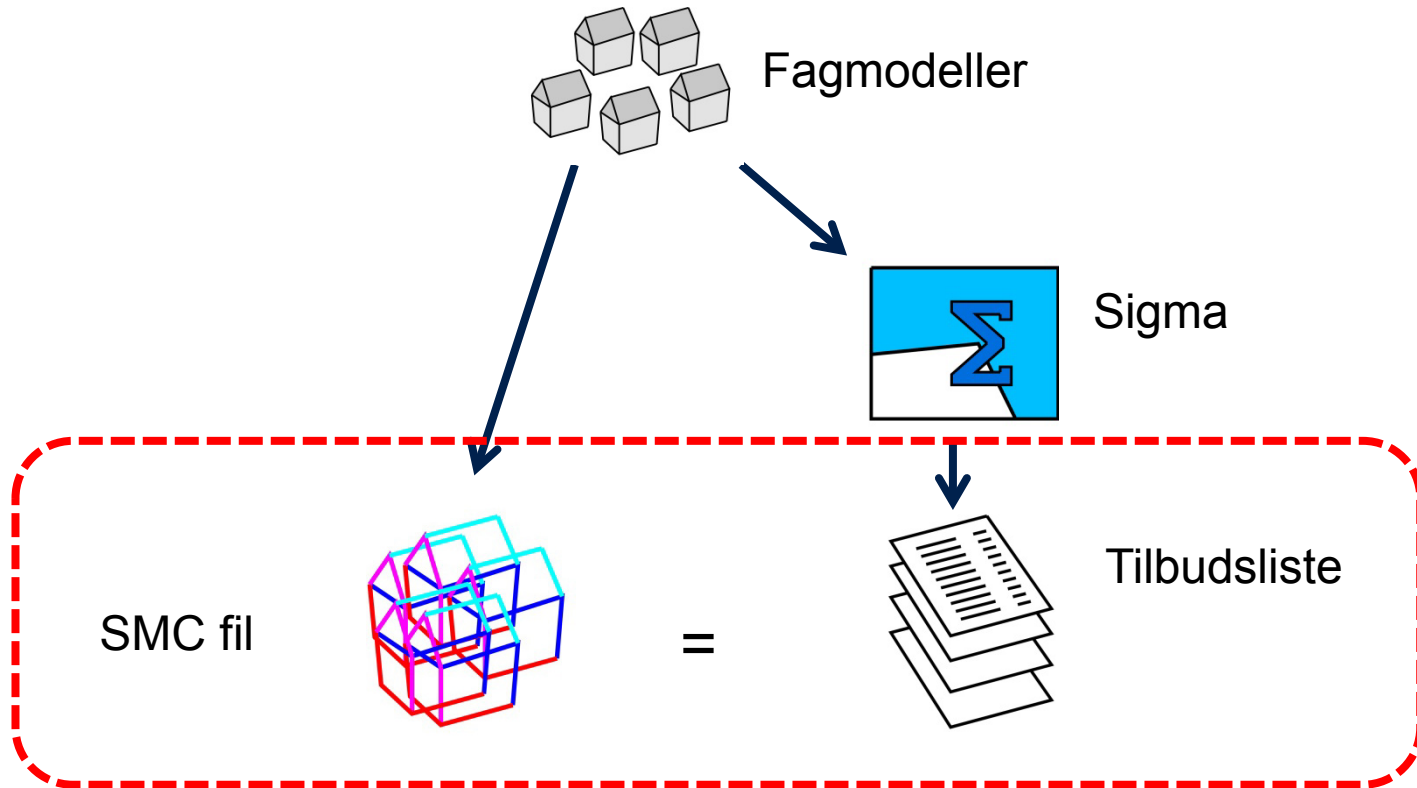


Mængder fra flere fagmodeller kan samles i én Sigmadatabase.

IFC filer fra flere fagmodeller kan samles til en tværfaglig model.

Metode

16



Overensstemmelse mellem den afleverede information ved udbud.

Metode

17

Vi laver i alt **6** kontroller/rapporter, hvor vi bruger IFC modellerne, inden vi udsender et udbud.

De **6** kontroller bliver udført **3-4** gange ved hvert udbud.

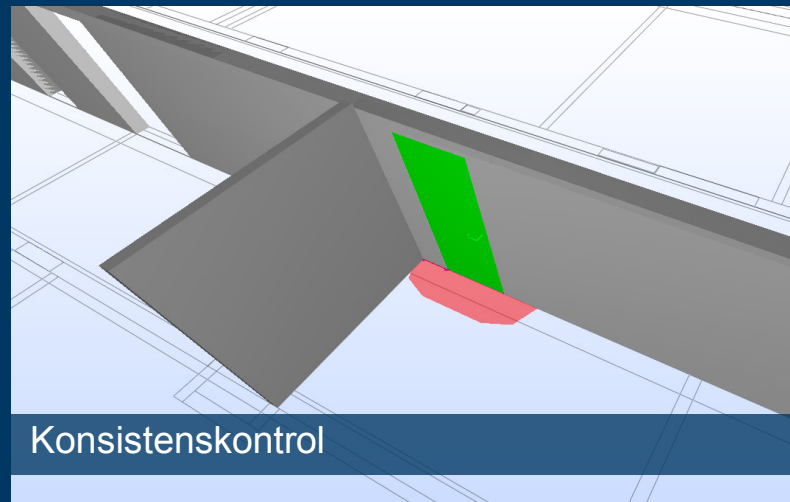
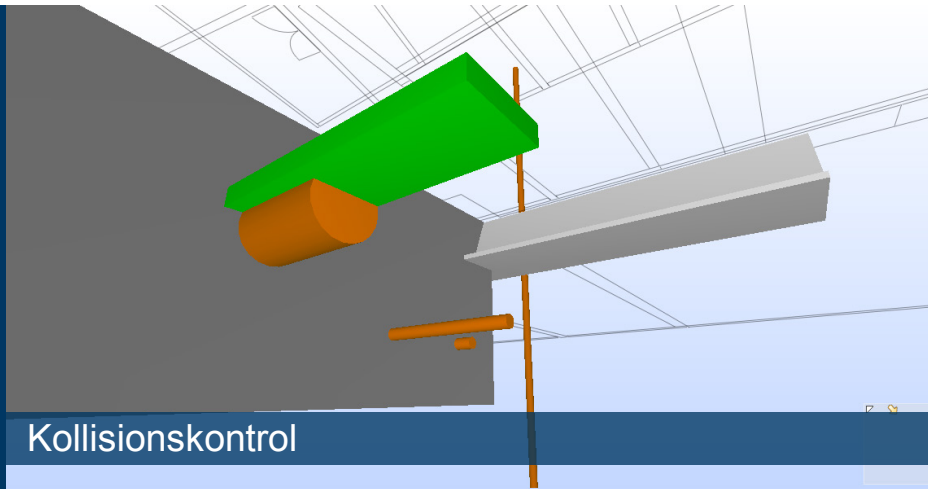
Vi bruger IFC modellen til tjek fordi:

1. Det er IFC modellerne, som vi skal aflevere, derfor er det dem, som skal være korrekte.
2. Vi benytter Solibri Model Checker, som er et program der (kun) læser IFC-filer.

IFC filer til kollisions- og konsistenskontrol ved tværfaglige projekteringsopgaver.

IFC til tværfaglig kontrol af 3D modeller

19



Kollisionskontrol

20

Model Tree

- (ARK Facade) DNV-X-A-N-010-XX-0-99-001
- (ARK Indv 04-08) DNV-X-A-N-010-XX-0-99-012
- (ARK Indv K1-03) DNV-X-A-N-010-XX-0-99-011
- (Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
- (KL) DNV-X-E-N-000-XX-0-69-001
- (KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
- (KON DP4) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-001
- (VVS Afleb) DNV-X-V-N-000-XX-0-52-001
- (VVS Kalling) DNV-X-V-N-000-XX-0-55-001
- (VVS Luftfart) DNV-X-V-N-000-XX-0-54-001
- (VVS Sprinkling) DNV-X-V-N-000-XX-0-58-001
- (VVS Sprinkling) DNV-X-V-N-000-XX-0-58-002
- (VVS Værd) DNV-X-V-N-000-XX-0-53-001
- (VVS Varme) DNV-X-V-N-000-XX-0-56-001
- (VVS Ventilation) DNV-X-V-N-000-XX-0-57-001

Checking

Ruleset: DNV - kontrol 9

- Anlæg vs. fundament
- Døre og vinduer mod bærende bygningsdele
- Vægge ARK vs. KON
- Installationer vs. KON

Results

No Filtering • Transparent

- Intersections Between Beam and Object [0/30]
- Intersections Between Footing and Object [0/7]
- Intersections Between Object and Opening [0/3]
- Intersections Between Object and Slab [0/10]
- Intersections Between Object and Wall [0/24]
- Intersecting Components in Different Floors [0/24]
- KV.01-B/M/1-600-300/300 and Undefined [0/15]
- KV.05-B/M-300 m. skurt and Undefined [0/4]
- Undefined and V6.04-300 [0/2]
- KV.01-B/M/1-600-300/300 and Undefined [0/2]
- Undefined and VE.03-150 [0/1]

Information Takeoff

Discipline	Component	BATID	Model
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Landscape	Object		(Anlæg) DNV-X-S-N-000-XX-50-DDG3D
Structural	Beam	10022614	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
Structural	Beam	10056177	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
Structural	Beam	10071277	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
Structural	Beam	10071405	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
Structural	Beam	10071407	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
Structural	Beam	10074833	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003
Structural	Beam	10084031	(KON DP3) DNV-X-K-N-000-XX-0-29-003

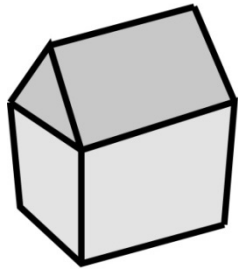
cgu, May 6, 2014: Rør kolliderer med fundamentsbjælker

Eksempel fra DNV Gødstrup

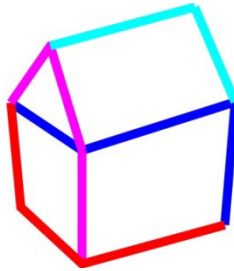
Kollisionskontrol

21

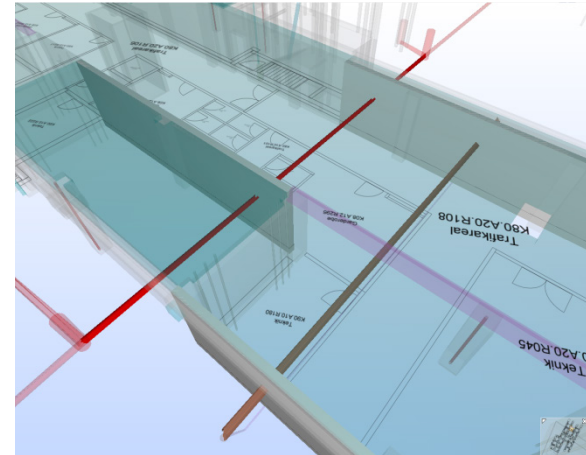
Fagmodeller



IFC modeller



Tværfaglig
kollisionskontrol



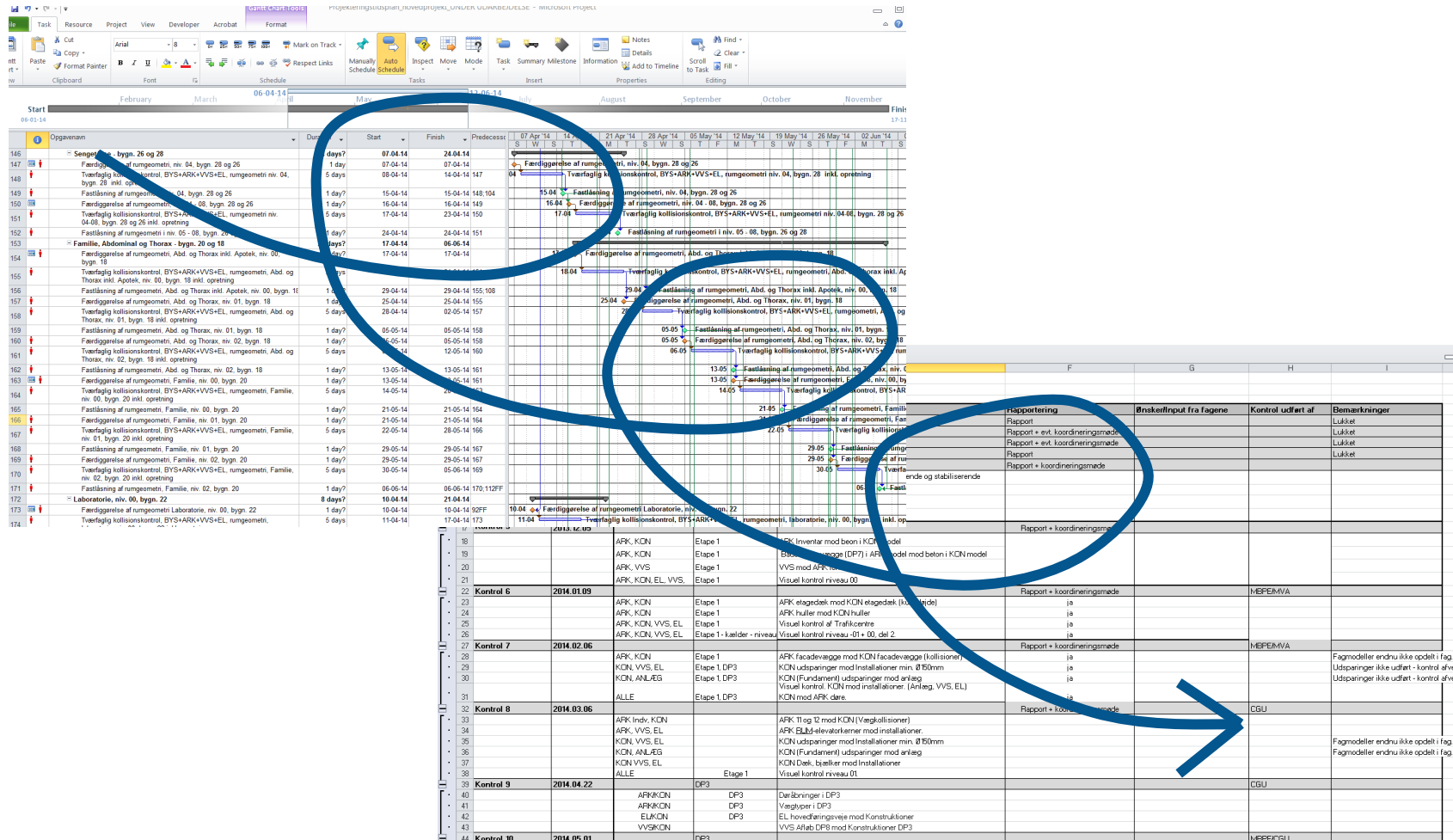
Installationer vs. KON - Microsoft OneNote

Kontrol 10:	Installationer vs. KON	Anlæg vs. KON DP3
2		(KON DP3) Niv. K1, (VVS Afløb) Niv. 00, (EL) Niv. K1 cpu, May 6, 2014: 4125048 5127160 Installationer kolliderer med sagler: BATIO EL: 1673044 1728447 BATIO KON: 2344099 2549328 2919581 8991667 EL/UN Assigned
3		(VVS Varme) Niv. K1, (KON DP3) Niv. 00, (EL) Niv. K1 cpu, May 6, 2014: 4125048 5127160 Installationer kolliderer med punktfundamenter: BATIO EL: 1673044 BATIO (VVS Varme): 2472142 2472270 BATIO KON: 5756949 5756951 5776068 6867840 EL/UN Assigned
4		(KON DP3) Niv. K1, (KON DP3) Niv. 00 Trafikareal(K80A20.8161) cpu, May 6, 2014: 4125048 5127160 Installationer kolliderer med KON "objekt": BATIO EL: 1906183 1987314 BATIO (VVS Afløb): 5330007 5544955 5587077 BATIO KON: 2885796 5451075 5881397 6923724 8756986 BATIO (VVS Iularter): 2487962 VVS/DNA Assigned
5		(KON DP4) Niv. 00, (KON DP3) Niv. K1, (KON DP3) Niv. 00 cpu, May 6, 2014: 4125048 5127160 Kollision mellem rpr og vbe. VVS/MC Assigned

Kollisionsrapporter

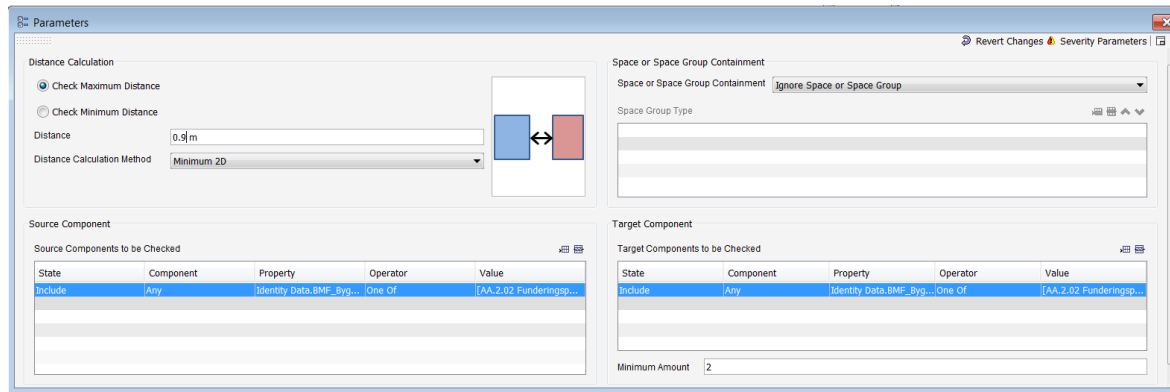
Planlægning

23

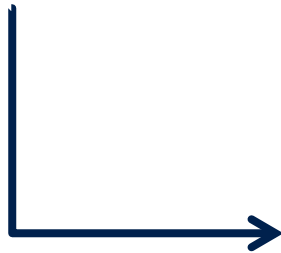


Konsistenskontrol

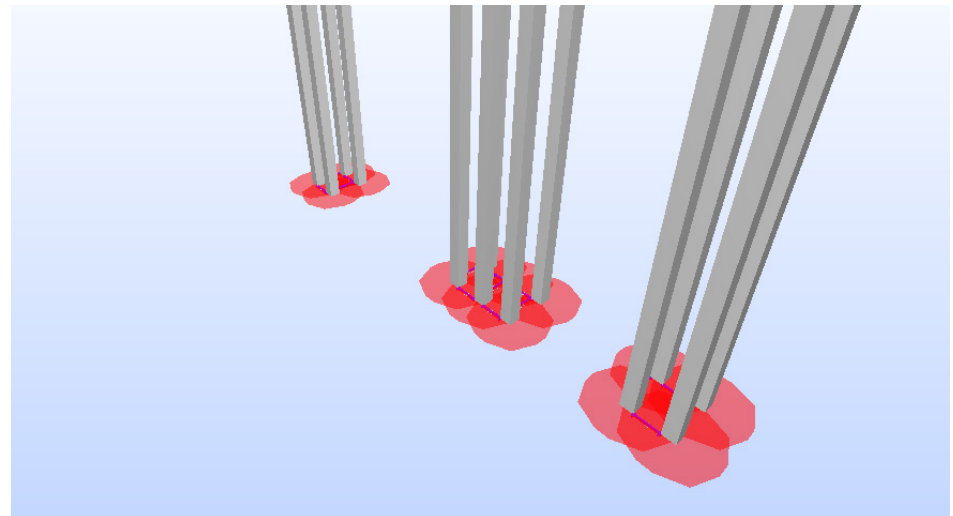
24



Tjek om afstand mellem fundamentspæle er i orden.

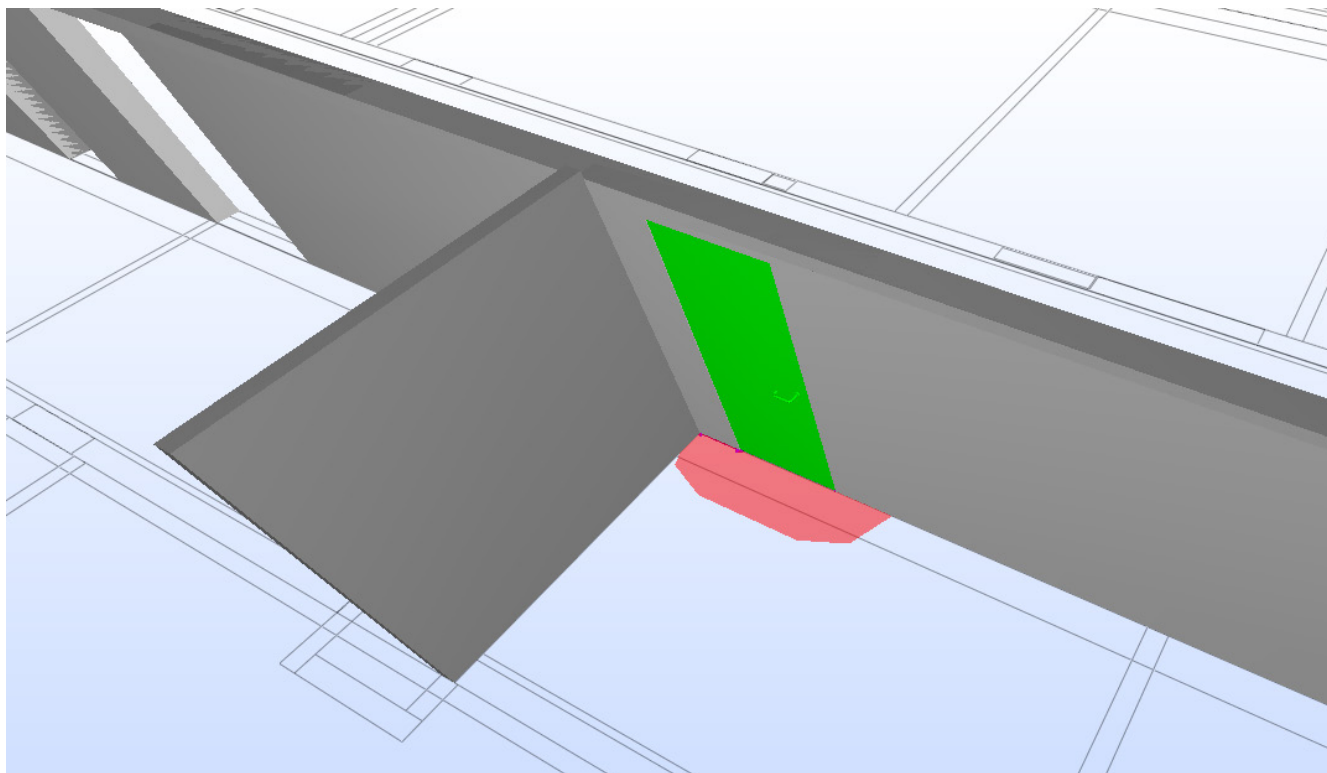


Eksempel fra DNV
Gødstrup



Konsistenskontrol

25



Tjek om der er nok frirum foran døre

Projekter

26

Den Nye Rigshospitalet (Nordfløjen)

67700 m² som omfatter sengestuer, operationsstuer, patienthotel og parkeringshus.

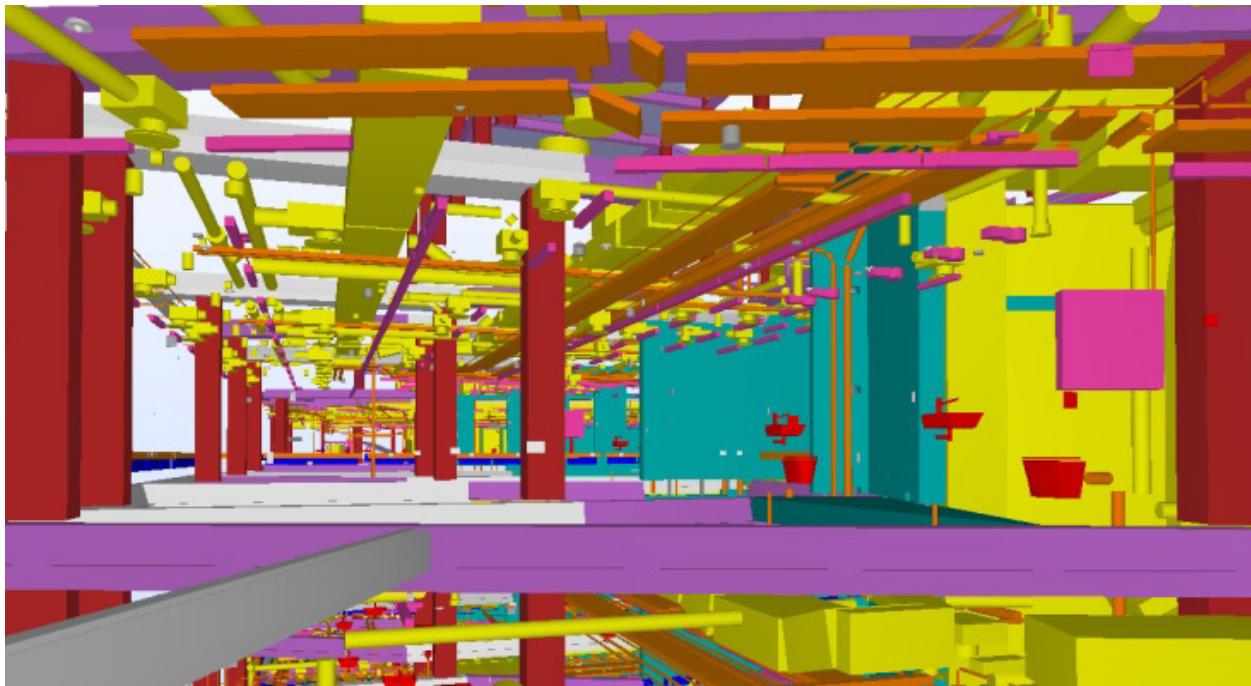


Projekter

27

15 IFC modeller (fagmodeller) er samlet i den tværfaglige model.

Ventilationsmodellen indeholder 26000 elementer med en tilknyttet klassifikationskode.



Projekter

28

DNV Gødstrup

Der er udarbejdet helhedsplan for det samlede hospitalsprojekt som omfatter ca. 130.000 m², og der udføres detailprojektering for etape 1 som omfatter ca. 80.000 m².

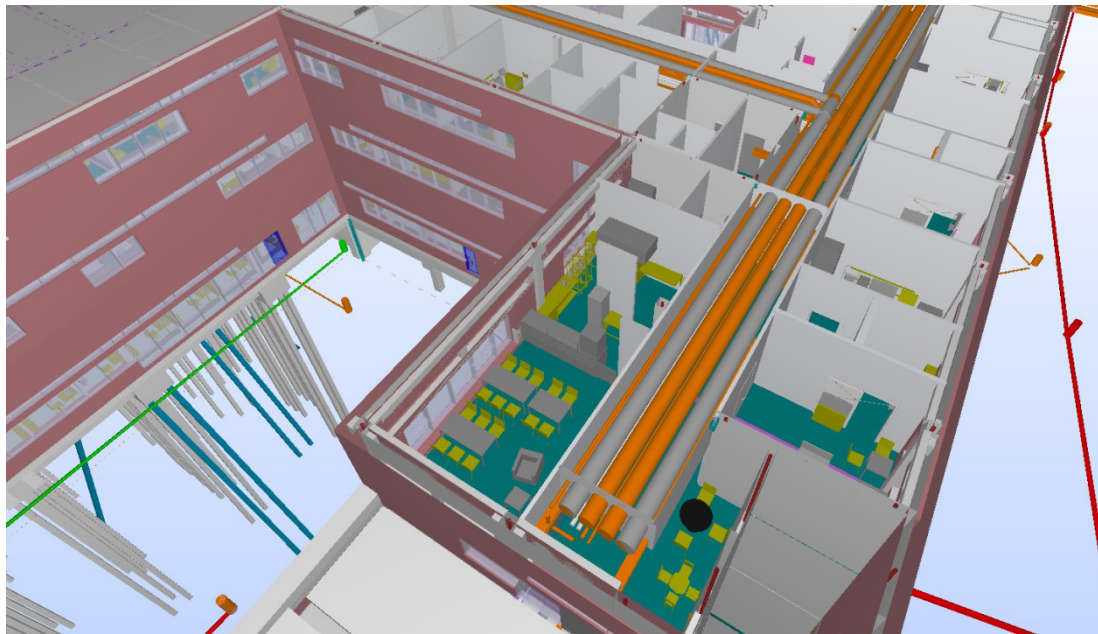


Projekter

29

I konstruktionsmodellen er der ca. 15000 bygningselementer med en klassifikationskode.

15 forskellige IFC filer er samlet i den tværfaglige model.



Spørgsmål