

Din boligdrøm
– vår stolthet



Praktisk bruk av BIM prosjektering i Hedalm Anebyhus

25.04.2013
Dag Vegard Lund
Teknisk Sjef

Hedalm Anebyhus- Historie og eierforhold



Din boligdrøm
– vår stolthet

- Etablert 1967
- Helnorsk eier gjennom Hedalm AS (Løten, Romedal, Vang og Stange allmenninger)
- Hovedkontor og fabrikk på Ilseng
- 13 Regioner med egne ansatte rundt om i Norge
- All prosjektering ved egne ansatte på Ilseng



Hedalm Anebyhus- Produkter

- Eneboliger (EAT)



Din boligdrøm
– vår stolthet



- Fritids boliger



- Leiligheter - Totalprosjekt





La din boligdrøm
bli virkelighet



Hedalm Anebyhus - Byggesystem

- Fabrikk/Produksjon/Logistikk:



Prosjektering av et Hedalm Anebyhus



Bygningsdel	Prosjekteres av	Prosjekteres med
Arktitektur/utforming	Hedalm Anebyhus	DDS arkitekt
Trekonstruksjon ekskl takstol	Hedalm Anebyhus	DDS konstruksjon
Takstol	Takstol leverandør	Roofcon (90%)
Ventilasjon	Flexit	Magicad
Elektro	Installatør	
VVS	VVS entreprenør	
Grunnmur/betong	Lokal entreprenør	
Energi	Hedalm Anebyhus	TEK SJEKK/SINTEF Energimerke/NVE

Hedalm Anebyhus

Aktører i prosjektering av våre byggesaker



Din boligdrøm
– vår stolthet



 Hedalm
Anebyhus

- Selger og bygger i 13 regioner
- Ca 30 VVS/EL entreprenører med prosjekteringsansvar
- Ca 30+ betongentreprenører, ofte kontraktsforhold med forbruker
- 9 Takstolleverandører



Kontorskuffen kan være et uslåelig system



Din boligdrøm
– vår stolthet



 Hedalm
Anebyhus

Bolig og småhusprodusenters fordeler/utfordringer i BIM perspektiv

- Forholdsvis enkle produkter og stor grad av gjentakelse i tekniske løsninger
- Mange leverandører/aktører å forholde seg til
- Lite tverrfaglig kontroll av prosjektering
- Lite prosjektering av underentrepriser vvs/el
- Mangelfull tilbakemelding av avvik fra utførende ledd til prosjekteringsmiljø
- BIM har blitt oppfattet som merarbeid og ikke en gevinst
- Investeringer i BIM har blitt ansett som ikke lønnsomme



Din boligdrøm
– vår stolthet

Hvorfor satse på BIM i småhusprosjektering



- Krav til ressursbruk og rask respons i salgsfasen
- Tekniske anlegg krever mer koordinering i prosjekteringen
- Strengere krav og mer detaljert prosjektering
- Redusere avvik og ekstrakostnader på byggeplass



Din boligdrøm
– vår stolthet



 **Hedalm**
Anebyhus

Boligprodusentenes BIM prosjekt

- Samle boligprodusenter ,
komponentleverandører (takstoler og
ventilasjon) og programvareleverandører
- Bli enige om standarder og felles
prioriteringer for BIM utvikling
- Forpliktelse mht deltagelse og egeninnsats
- Finansiering av programvareutvikling



Boligprodusentenes BIM prosjekt

Gjennomføring av prosjektering

- Gjennomført som tre delprosjekter
- 3 konkrete leveranser i perioden sept-okt 2012 ble plukket ut og prosjektert med BIM verktøy
- Brukerstøtte fra programvareleverandører
- Evaluering fra BIM Consult etter hvert delprosjekt
- Fagområder
 - Trekonstruksjon
 - Takstol
 - Ventilasjon
 - Kalkyle
 - Energiberegning

Boligprodusentenes BIM manual

- Standardisering av prosjektering
- Verktøy for opplæring i modellering
- Hedalm Anebyhus har lang erfaring i høsting fra arkitekttegninger til vår produksjonslinje. Vi har allikevel hevet kvaliteten på våre 3D modeller som følge av BIM prosjektet og BIM manualen



BIM i Hedalm Anebyhus

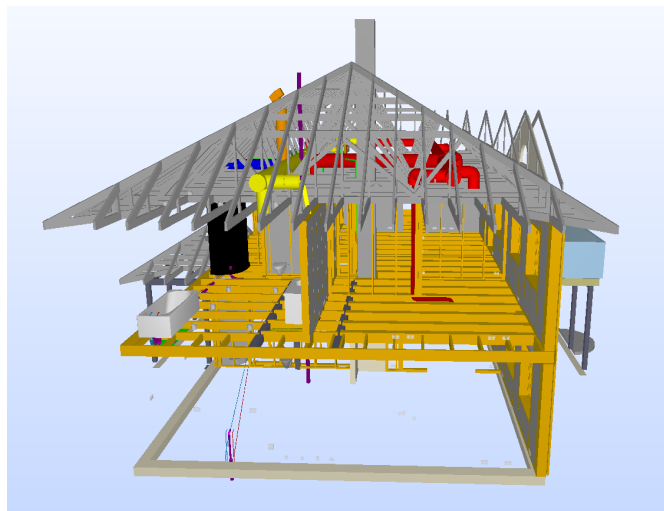
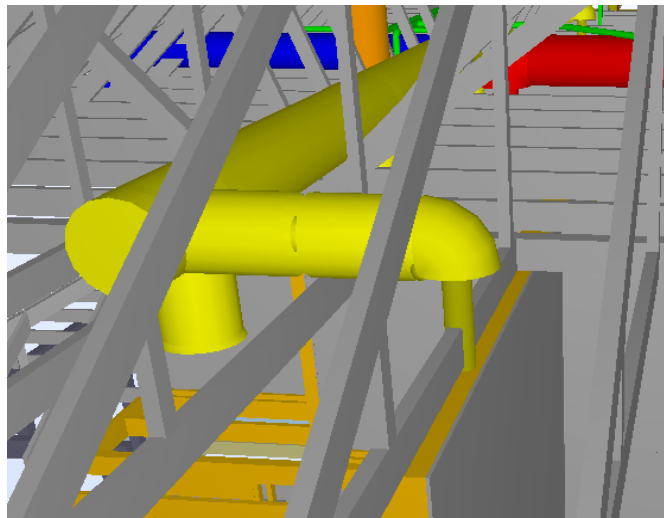
Erfaringer og satsingsområder



Din boligdrøm
– vår stolthet



 Hedalm
Anebyhus



1. IFC Konstruksjon inkl takstol og ventilasjon
 - Merforbruk av timer i prosjektering
 - Mer nøyaktig prosjektering, tverrfaglig kontroll i 3D modell
 - Digitale 3D modeller til byggeplass skal testes i 2013
 - Jevnlige prøveprosjekt i 2013

2. BIM Energidokumentasjon



Din boligdrøm
– vår stolthet



Sikkerhetsadvarsel En del aktivt innhold er deaktivert. Alternativer...

- Overgang fra energiltak til TEK SJEKK øker tidsbruken til energiprojektering
- Import av DDS tegningsdata til TEK SJEKK
- Dokumentasjon av energibehov og energiforsyning ihht TEK
- Import av XML fil fra TEK SJEKK til NVE Energimerke
- Dokumentasjon av energimerke ihht energimerkeforskrift
- Tidsbesparelse 0,5-1,5 time pr beregnet prosjekt
- Standard prosjekteringsmetode med DDS V9
- Automatisere rutineoppgaver





3. IFC kalkyle

- IFC import fra DDS til Smart Kalk
- Koblingsfil mellom tegningsobjekter og kalkyleelementer
- Viewer/sjekkliste avslører elementer som ikke er koblet
- Holte bygger elementbibliotek
- Ny katalog 2013: IFC blir standard kalkylemetode
- Tidsbesparelse 1,5-2,5 time pr kalkulert prosjekt

Alle	[63]			
22 : Bæresystemer				
0 : Etasje	[1]			
1 : Etasje	[7]			
23 : Yttervegger				
0 : Etasje	[1]			
1 : Etasje	[6]			
2 : Etasje	[7]			
24 : Innervegger				
1 : Etasje	[12]			
2 : Etasje	[7]			
25 : Dekker				
1 : Etasje	[1]			
2 : Etasje	[3]			
26 : Yttertak				
1 : Etasje	[1]			
2 : Etasje	[1]			
27 : Fast inventar				
1 : Etasje	[2]			
2 : Etasje	[2]			
28 : Trapper, balkonger, m.m.				
1 : Etasje	[3]			

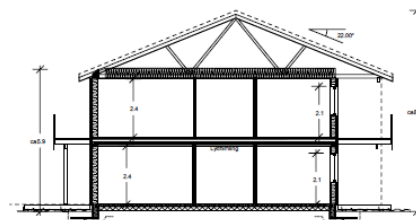


Eksempel BIM prosjekt



Din boligdrøm
– vår stolthet

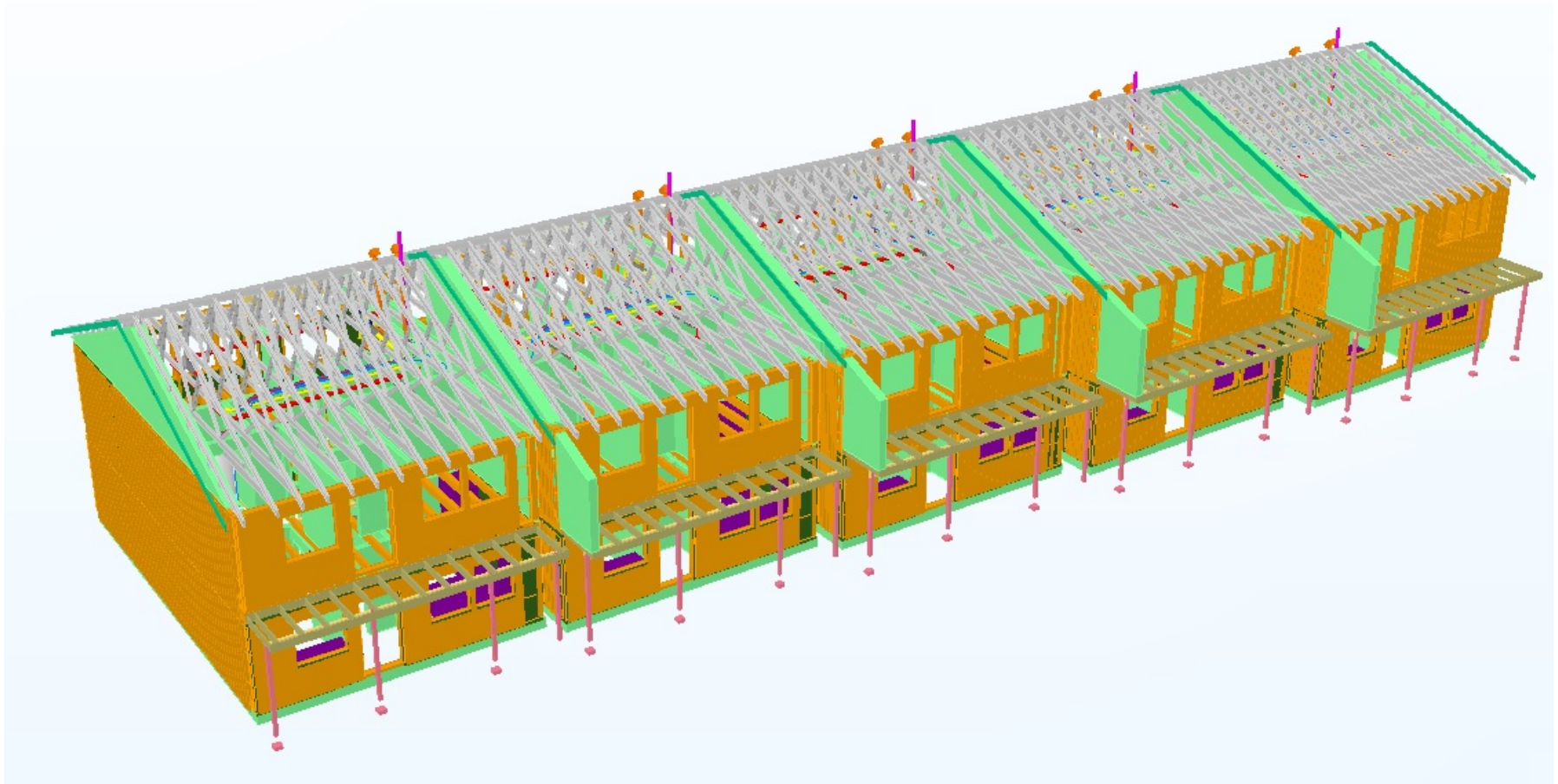
- 10 leiligheter Hollingen/Aukra kommune
- Leveres 2013
- Er under detaljprosjektering
- Prosjektering av trekonstruksjon, takstol, ventilasjon og VVS
- En kollisjonskontroll med Tekla BIMsight

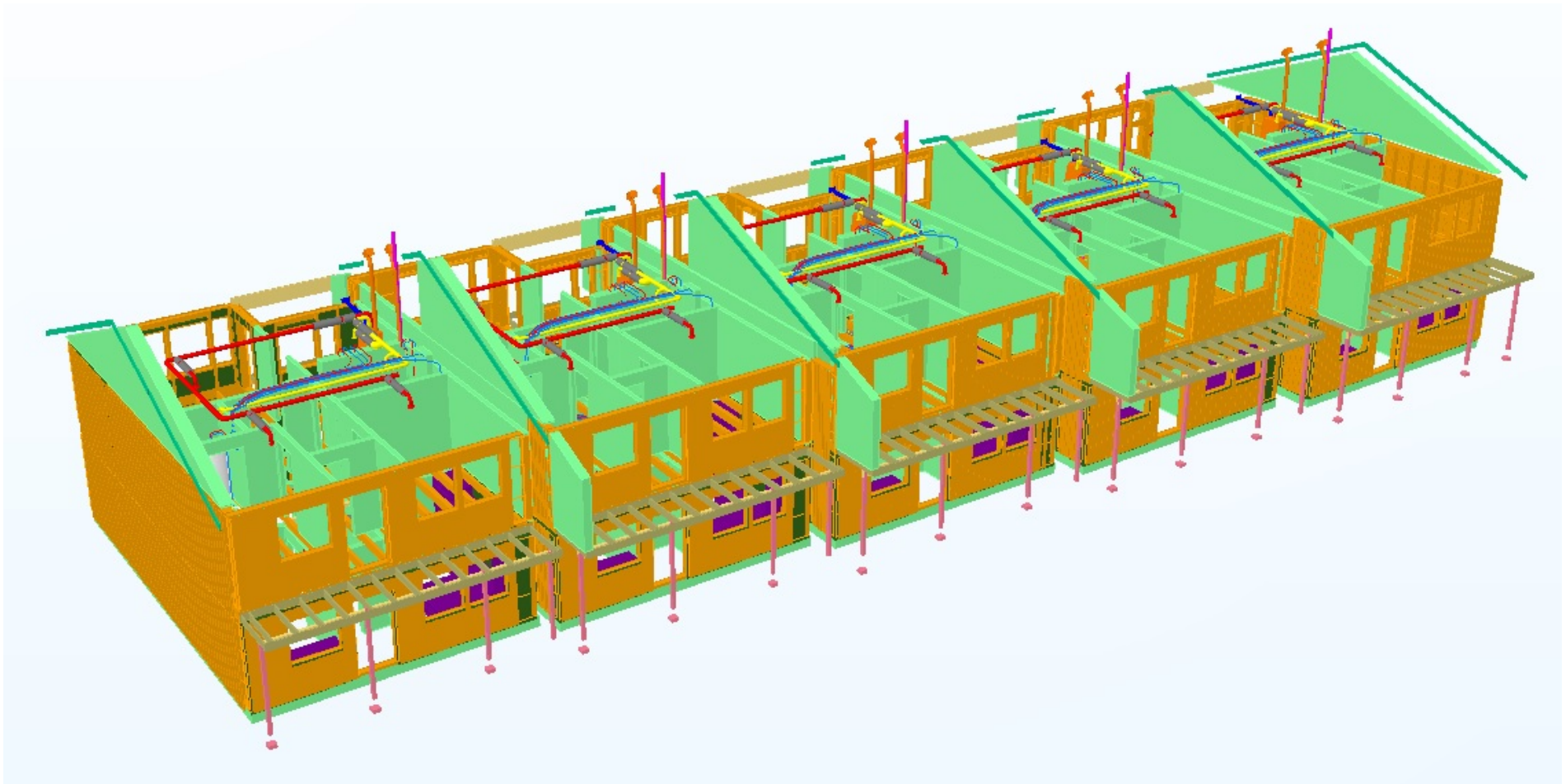


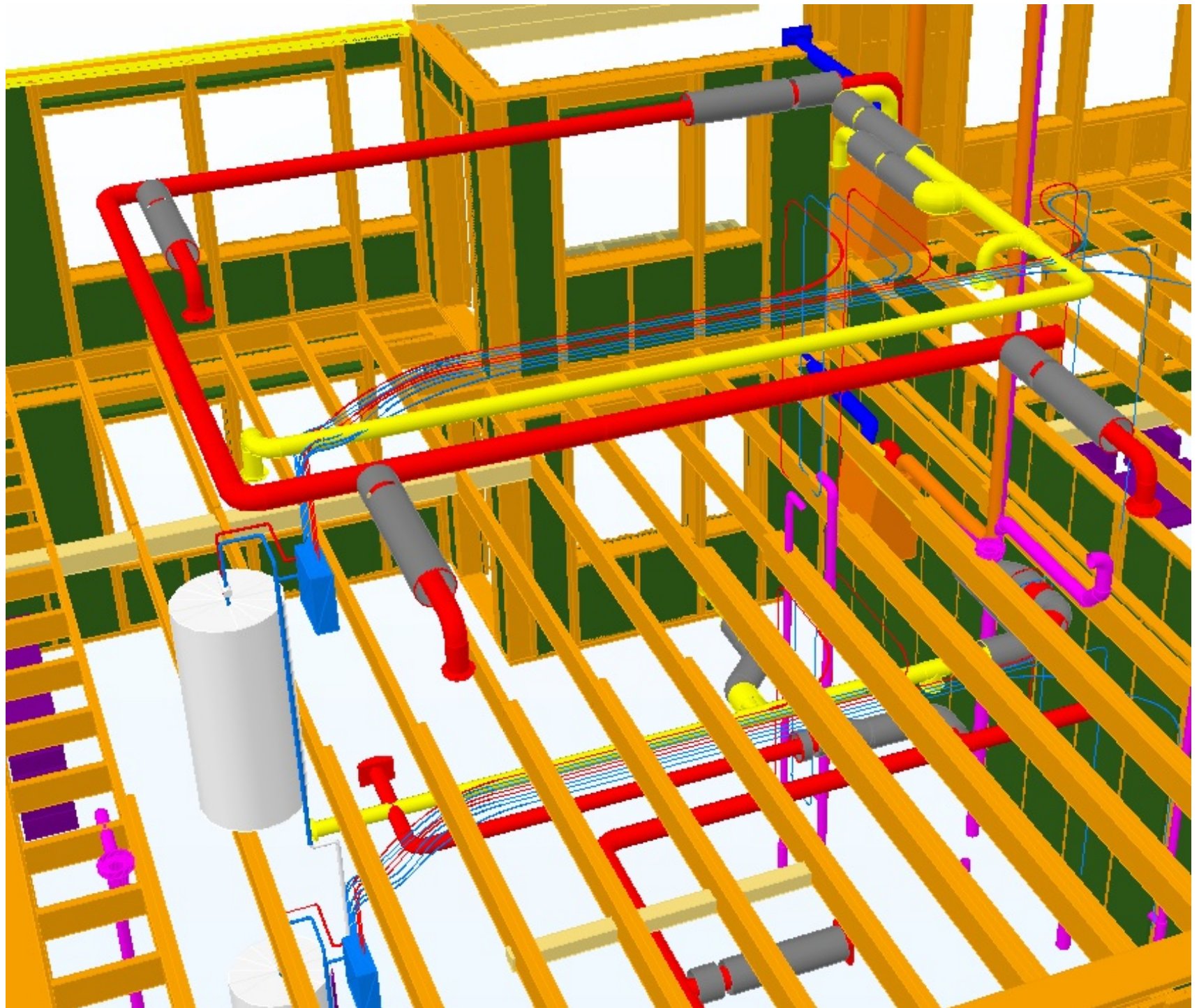
Leilighet 1. etg				
Anordningsnr	Etiskepart BRG l/m²		P-RODM	
	Private	Uteareal	Sum BRG	Prosent
1. etg plan	75.0	0.1	81.0	73.0
SUM:	75.0	0.1	81.0	73.0
VOLUM				
Flomskeide	182.00			
Sum	182.00			

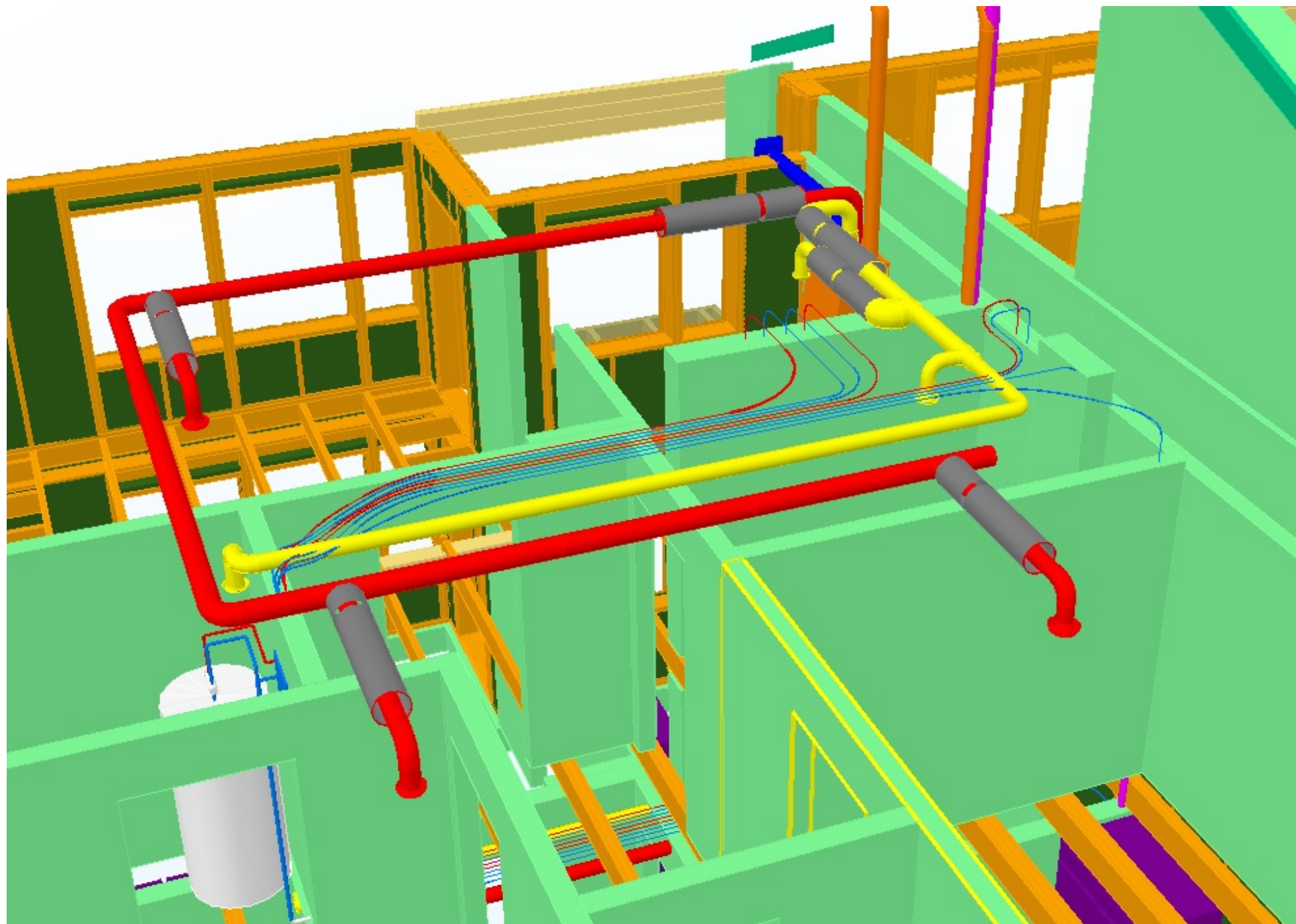
Totalt Bebygd areal BYA = 603m²

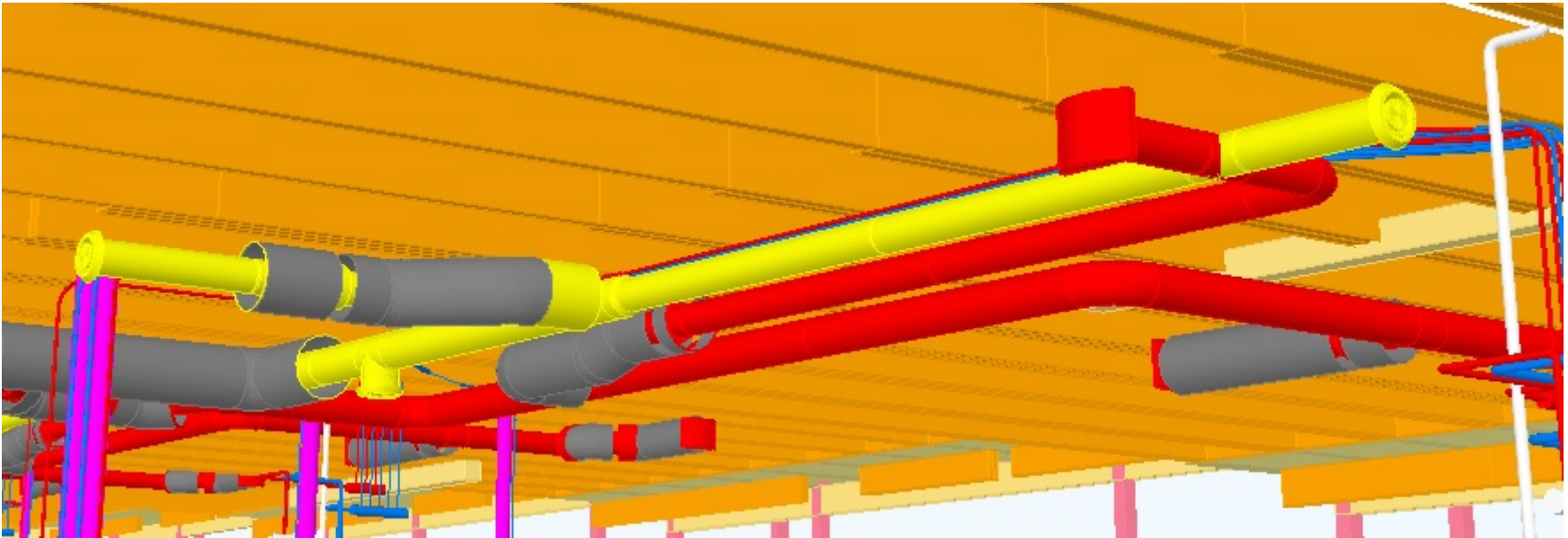
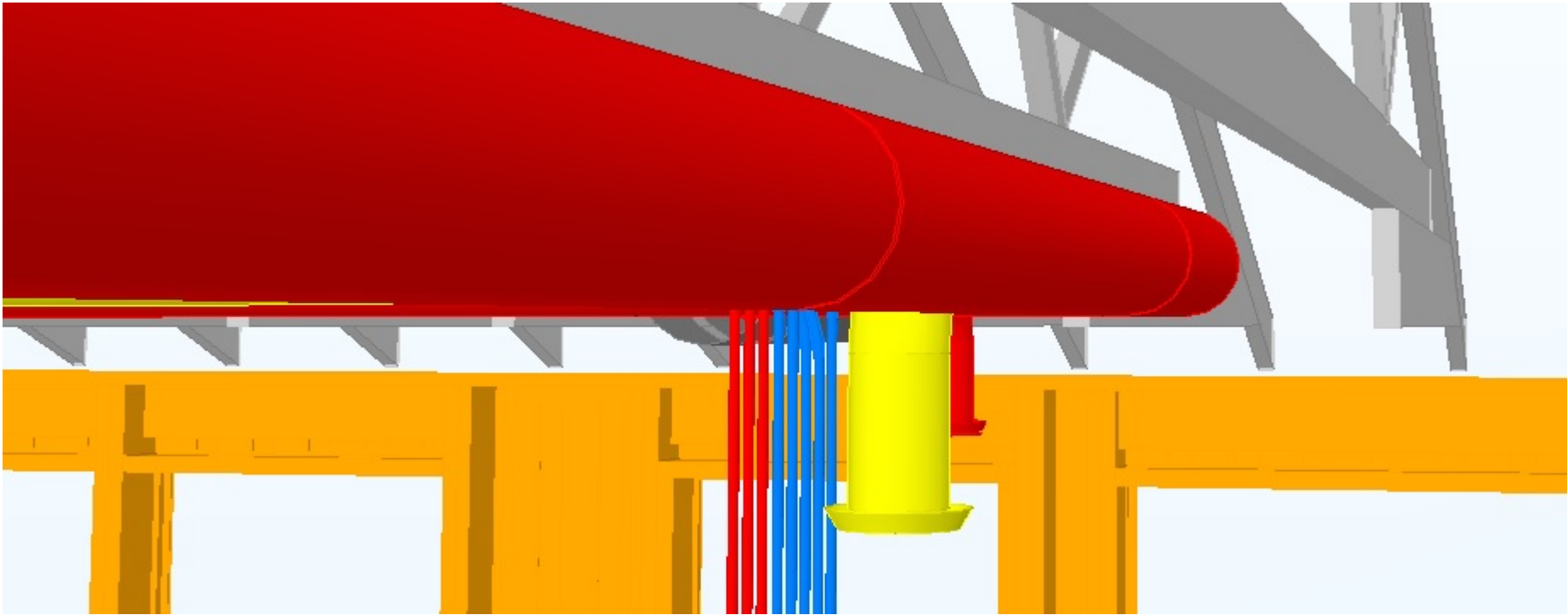
Leilighet 2. etg				
Anordningsnr	Etiskepart BRG l/m²		P-RODM	
	Private	Uteareal	Sum BRG	Prosent
2. etg plan	78.5	0.1	81.5	73.1
SUM:	78.5	0.1	81.5	73.1
VOLUM				
Hovedplan	185.00			
Sum	185.00			

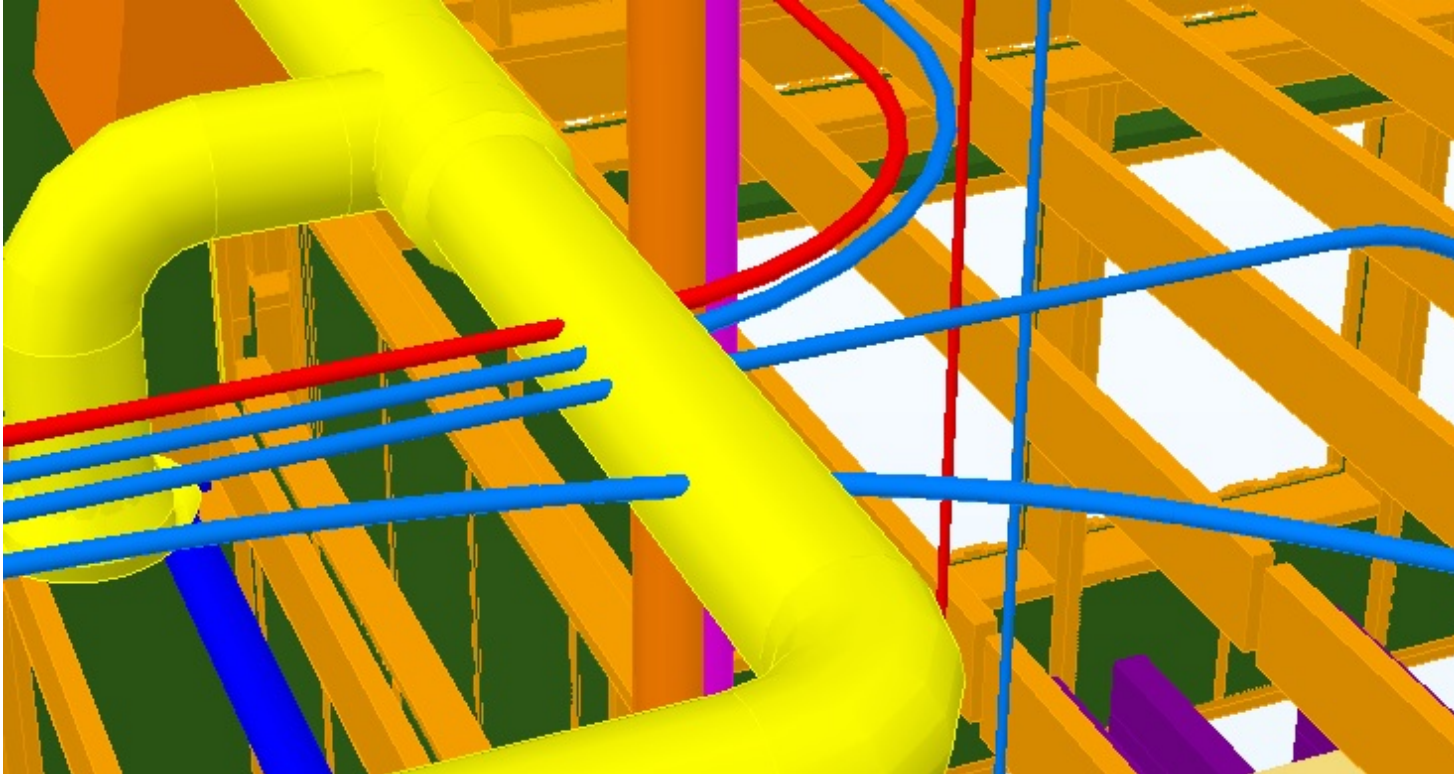
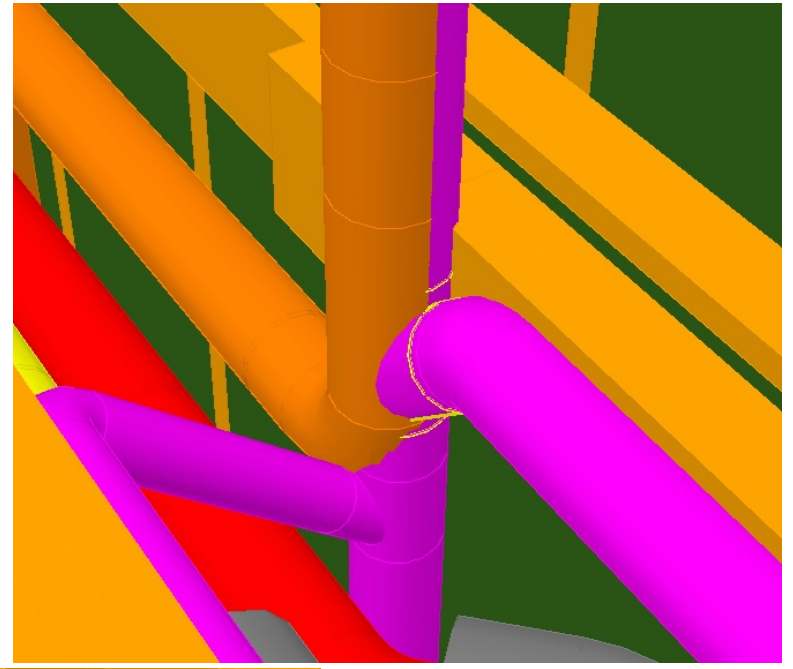
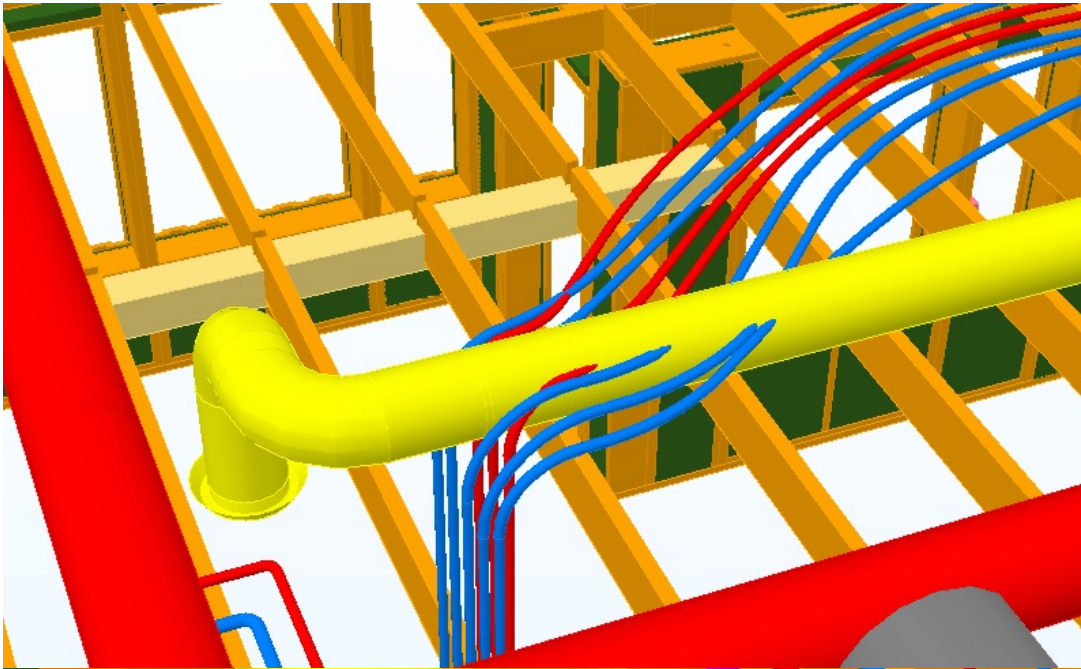


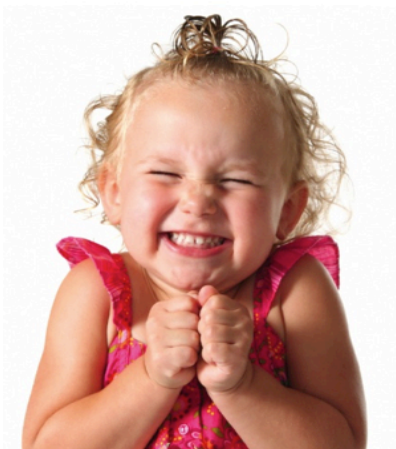












Din boligdrøm
– vår stolthet



Anebyhus

Din boligdrøm – vår stolthet