

Eksamen BIM-Tekniker 2016

For Stian Langgård





Stian Langgård
FAGSKOLEN I ØSTFOLD

Innhold

Eksamen BIM-Tekniker 2016	3
Prosjektbeskrivelse og Fremdriftsplan	6
Prosjektbeskrivelse	6
Problemstilling	7
BIM Manual	7
Plan for backup	8
Programvare	9
Fremdriftsplan	10
Sammendrag med konklusjon	11
Sammendrag	11
Konklusjon	11
Prosjektlogg med bilder	12
Prosjektoppstart	12
Bearbeiding av underlag	13
Georeferering	15
Koordinater på trapperom	17
Koordinering av modeller	19
Modellering	20
Berikelse	30
Vegger	30
Dører	31
dRofus	36
Linking av rom til DRofus	36

Synkronisering av objekter til dRofus.....	41
Berikelse fra dRofus.....	45
Samhandling.....	47
Solibri.....	52
Oppsummering av prosjektet.....	55
Svar på problemstilling.....	55
Vedlegg.....	56

Eksamen BIM-Tekniker 2016

	FAGSKOLEN I ØSTFOLD	
BIM		
EMNE: BIM OG PSI		
TEMA: Berikelse, høsting og bearbeiding av data		

Innhold

EKSAMENSPERIODE:	1
SITUASJONSBESKRIVELSE:	2
RAPPORT:	2
LEVERANSE:	2
FREMFØRING:	2
VURDERINGSKRITERIER:	3

EKSAMENSPERIODE:

Oppstart, oppgaven blir lagt ut
på Fronter:

Onsdag 18. mai kl. 09:00

Innleveringsfrist for
- Fremdriftsplan og
problemstilling:

Fredag 20. mai kl. 21:00

Innleveringsfrist for
- Rapport og vedlegg
- Egenvurdering

Fredag 3. juni kl. 12:00

Fremføring:
-Rekkefølgen blir trukket
06.06.2016

Tirsdag 7. juni

SITUASJONSBESKRIVELSE:

Det foreligger underlagsfiler som skal benyttes.

Lag en problemstilling for oppgaven din innenfor temaet. Bruk underlagstegningene som et utgangspunkt. Ta gjerne egne valg i forhold til utforming og omfang av modellen. Husk at problemstillingen skal ha en rød tråd gjennom hele arbeidet. Rapporten, framføringen og vedlagte filer danner grunnlaget for vurderingen.

Georeferering

Underlaget «Kart DWG» er i Euref89 UTM, Sone 32

a. Prosjektet skal georefereres.

Lokalt nullpunkt settes til koordinaten i UTM:

b. Du skal ta ut georefererte koordinater til innvendige hjørner på trapperom 101 og 102.

X East	Y North
610120,000	6565270,000

RAPPORT:

Rapporten skal kunne leses selvstendig. Det vil si at problemformulering og de valg og forutsetninger du har tatt må fremkomme i rapporten. Eventuelle tegninger eller dokumentutdrag som er kopiert fra annet sted skal markeres med kildehenvisning

Rapporten bør inneholde:

1. Forside
2. Innholdsfortegnelse
3. Dette arket
4. Fremdriftsplan og problemstilling
5. Sammendrag med konklusjon
6. Beskrivelse av arbeidet med bilder. Legg vekt på refleksjoner/vurderinger og dokumentasjon av arbeidet.
7. Oppsummering av prosjektet, svar på problemstilling
8. Kildehenvisning.
9. Vedlegg.

LEVERANSE:

Navngivning «Ditt navn-beskrivelse»

- Det skal leveres to papir utgaver av prosjektet
- Rapport leveres på fronter i PDF
- Egenvurdering leveres på fronter i PDF
- Modellfilene og andre filer enn rapport og egenvurdering skal leveres på fronter i en zippet mappe

FREMFØRING:

Individuell fremføring skjer på tirsdag 7. juni.

Hver student får maksimalt 20 minutter til rådighet.

Rekkefølgen blir trukket 06.06.2016 og lagt på fronter

VURDERINGSKRITERIER:

Rapporten og modellen(e) vurderes ut fra følgende kriterier:

- A. **Planlegning og samhandling:** Skriftlig planlegging, BIM manual, plan for backup, dokumentasjon av backup, kommunikasjon, samarbeid, samhandling.
- B. **Forståelse:** Bruk av programmer, bruk av effektive modelleringsteknikker, kommentarer og vurderinger, egenkontroll og sammenstilling, modellstruktur, kreativitet, testing, løsningsorientering.
- C. **Utforming, dokumentasjon og kvalitet:** Rapportens utforming, refleksjoner, bruk av Byggforsk/Standarder/dokumentasjon knyttet opp mot modellen. D. **Problemstilling:** Hvordan har du svart på problemstillingen?
- E. **Framføring:**
- F. **Modell og tegninger:** BIM-Modellen, tegningene med målsetting og teksting, ID merking, konflikter, modellstruktur, modellkvalitet osv

Lykke til!

Prosjektbeskrivelse og Fremdriftsplan

Prosjektbeskrivelse

Dette er eksamen for BIM Deltid Studenter ved Fagskolen i Østfold 2016. Temaet i oppgaven er: «Berikelse, Høsting og bearbeiding av Data». Dette er et gruppe prosjekt, og gruppen består av følgende:



Stian Langgård

Rolle: ARK og
Koordinasjon



Fred-Atle Evensen

Rolle: RIVv



Raymond Fjeld
Hansen

Rolle: RIVr



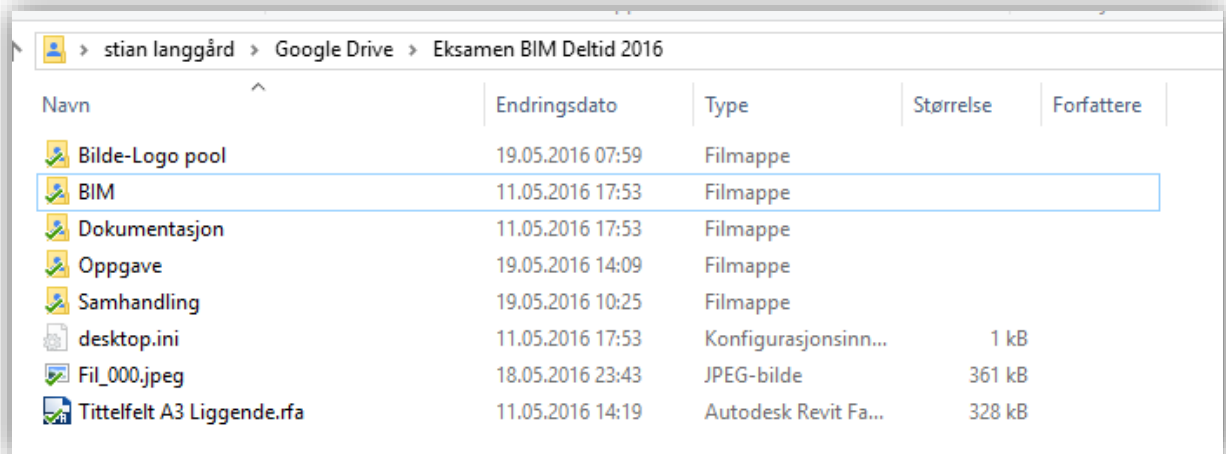
Thomas Spencer
Clasby

Rolle: RIB

Alle 4 har forskjellige bakgrunner og interesser, og gruppens roller fordelt etter disse kriteriene. Min rolle i dette prosjektet er ARK og koordinasjon av prosjektet. Jeg vil raskt modellere opp bygget ut fra underlaget vi har fått, slik at de andre på gruppen kan bruke min modell som underlag. Underlaget vi har fått er bygget til fagskolen i Østfold. Dette er et bygg bestående av 5 etasjer med klasserom, kontorer, grupperom, kantine, toalettgjerner, og tekniske rom.

Som gruppe kommer vi til å kontrollere modeller med BCF fra Solibri. Kommunikasjonen foregår på prosjektmøter og en Facebook gruppe vi har opprettet.

For å kunne jobbe sammen i prosjektet har vi opprettet ett felles sted hvor vi har filene våre. Dette gjør at vi lett kan sammenstille filene våre, og som en forsikring på at man alltid jobber med den siste filen. For å gjøre dette har vi i dette prosjektet valgt og bruke Google Drive. Google Drive er en gratis løsning der man får 15GB tilgjengelig som skylagring når man registrerer seg. Vi har i denne skyløsningen opprettet en mappestruktur med en god mappebeskrivelse for å enkelt vite hvor man skal legge de forskjellige filene. Google Drive vil derfor fungere som prosjekthotell for oss i denne oppgaven.



The screenshot shows a file explorer window with the following content:

Navn	Endringsdato	Type	Størrelse	Forfattere
Bilde-Logo pool	19.05.2016 07:59	Filmappe		
BIM	11.05.2016 17:53	Filmappe		
Dokumentasjon	11.05.2016 17:53	Filmappe		
Oppgave	19.05.2016 14:09	Filmappe		
Samhandling	19.05.2016 10:25	Filmappe		
desktop.ini	11.05.2016 17:53	Konfigurasjonsinn...	1 kB	
Fil_000.jpeg	18.05.2016 23:43	JPEG-bilde	361 kB	
Tittelfelt A3 Liggende.rfa	11.05.2016 14:19	Autodesk Revit Fa...	328 kB	

Overordnet mappestruktur

Problemstilling

1. Hvordan man kan bruke dRofus som ett verktøy for å berike min modell.
2. Er det mulig å bruke de andre fagene sine objekter til å berike min modell med nyttig informasjon.

BIM Manual

Vi har utarbeidet en BIM manual som gir føringer for hvordan alle fag i prosjektet skal håndtere modeller og tegninger. Denne har blitt brukt som ett styringsdokument gjennom hele prosjektet.

Referer til Vedlegg nr.9 BIM Manual – Eksamen 2016

Plan for backup

I dette prosjektet har vi valgt å legge opp en mappestruktur som synkroniseres med Google Drive

Dette fungerer da som både distribusjon og backup.

Dette speiles også mot en zippet backupmappe som lagres på en annen lokasjon.



Google Drive er en virtuell nettbasert harddisk som man kan laste opp og ned filer til. Dette gjør at vi aldri vil møte på et problem hvis det forsvinner filer på en av plattformene. Jeg har også tilganger til «revisjoner» av alle filene. Dette er en funksjon Google Drive har, som gjør at jeg kan rulle tilbake opptil 10 versjoner tilbake i tid. De andre i gruppen har også tilgang til min delte mappe, på denne måten har alle sammen backup på samme sted.

«Prosjektmappen» blir også synkronisert mot bedriftens server hver natt.

Ved hjelp av tilgangssystemer som ligger i Google Drive sin IO kan jeg styre tilgangen til de som er involverte i prosjektet. F.eks. er det bare jeg som kan lagre sammhandlingsfilen vår i Solibri. På denne måten sikrer vi oss mot at noen lagrer over arbeidet til hverandre. Det samme gjelder den enkeltes modellfiler.

Programvare

Programmene jeg vil bruke i dette prosjektet er Revit 2017 som modelleringsverktøy.

Thomas modellerer (RIB) i Archicad, Fred tegner RIVv i Magicad for Revit 2016, og Raymond tegner RIVr i Revit 2017. Dette kommer også frem i BIM manualen vår.

Diverse programmer i Office pakken til å lage oppgave, tabeller, berikelse osv.

Solibri Model Checker brukes til gjennomgang av modellene, samt sammkjøringsbiten med kollisjonstester og rapporter.

Snagit til logg og andre bildeutdrag jeg vil trenge i oppgaven.

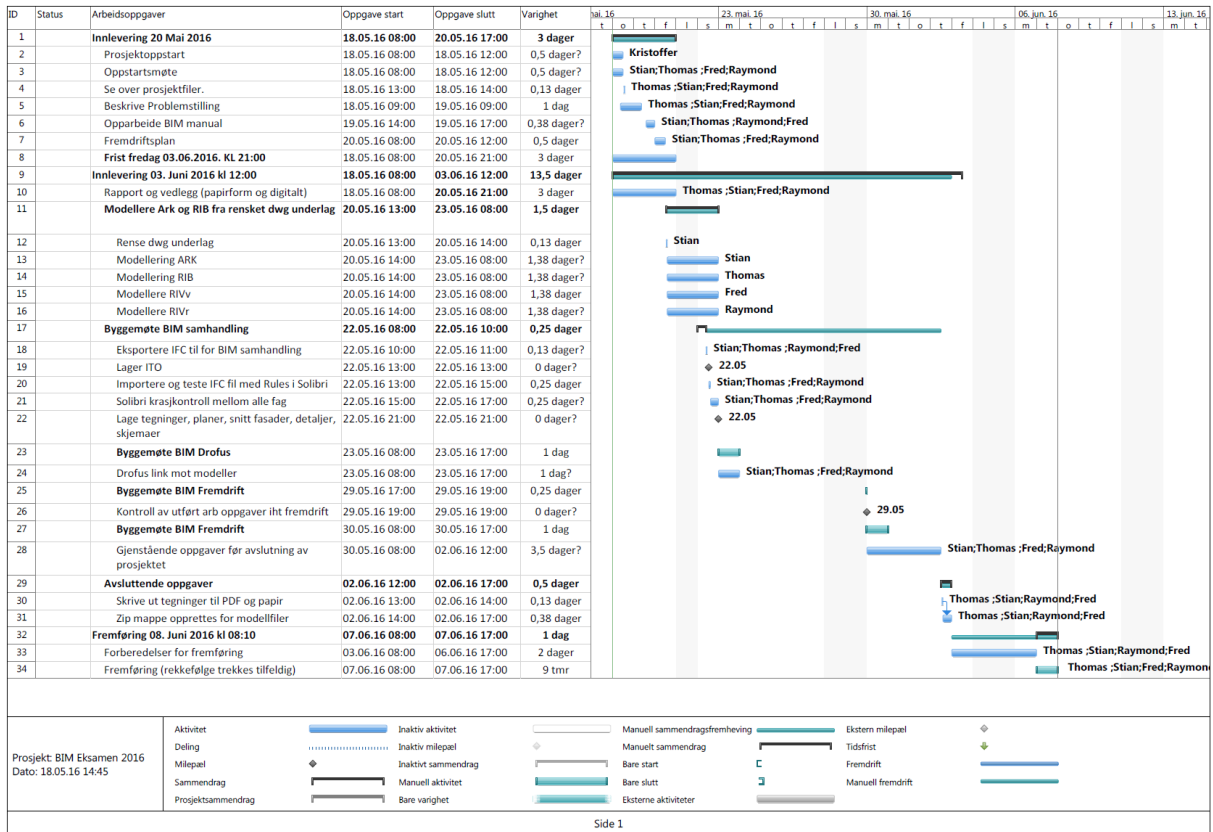


Google Drive



Vi har valgt å bruke dRofus som ett samlingssted for informasjon i modellene. Vi vil bruke dette systemet til å berike og hente informasjon fra prosjektet.

Fremdriftsplan



Sammendrag med konklusjon

Sammendrag

Denne rapporten er utarbeidet i forbindelse med eksamen for BIM-Deltid studiet ved Fagskolen i Østfold, skoleåret 2015/2016.

Rapporten inneholder oppgavetekst, prosjektbeskrivelse, fremdriftsplan, logg av prosjektgjennomføring, materiallister, egenvurdering, og vedleggene som brukes som dokumentasjon av oppgaven.

Temaet for oppgaven er berikelse, bearbeiding og høsting av data. Underlaget vi har fått utdelt er Fagskolebygget som ligger på FMV, Kråkerøy i Fredrikstad. Dette underlaget er referert i Euref koordinater, med tilhørende oppgave gitt vedrørende dette. Vi er 4 studenter som har dannet en gruppe. Vi jobber med 4 forskjellige fagfelt til vanlig, og har valgt å dele opp fagene på samme måte i oppgaven. Skolebygget er 5 etasjer, med et areal i overkant av 3300m².

For å svare på oppgaven har jeg brukt flere verktøy, men fokusert på kommunikasjonen mellom Revit og dRofus. Logg av prosjektgjennomføringen viser i hovedsak hvordan jeg har løst problemstillingene mine, og ellers jobbet gjennom prosjektet.

Konklusjon

Denne oppgaven har vært lærerik og utfordrende. Temaet er spennende, og veldig «i tiden.» BIM i prosjektering og utvikling er godt innarbeidet, men det gjenstår fortsatt en del arbeid innen drift og vedlikehold av bygget. Ved hjelp av verktøy som dRofus vil man kunne ta vare på informasjonen, og bruke/forvalte informasjonen videre i byggets levetid. Dette er noe jeg mener er en viktig utvikling for BIM generelt. Prosjektperioden bærer noe preg av at det er en kort og hektisk periode. Oppgaven er ganske stor med tanke på at man kun har 2,5 uker på seg, og at man jobber ved siden av. I tillegg til dette er det gitt underlaget ett stort bygg, som krever mye modellering. Allerede første dagen i prosjektet fikk vi spikret en del avgjørelser angående byggets utforming, og prosjektets koordinering. Dette gjorde at jeg raskt kunne modellere opp bygget, uten å ta videre hensyn til annet enn det som var skrevet i BIM-manualen vår.

dRofus er et stort og tungt verktøy, noe som gjorde at jeg måtte begrense meg på hva jeg ville vise i oppgaven, uansett er grunnlaget lagt for videre berikelse hvis det skulle være ett alternativ.

Arbeidet med gruppen føler jeg har gått veldig bra, med godt samarbeid og en felles interesse for faget.

Prosjektlogg med bilder

Prosjektoppstart

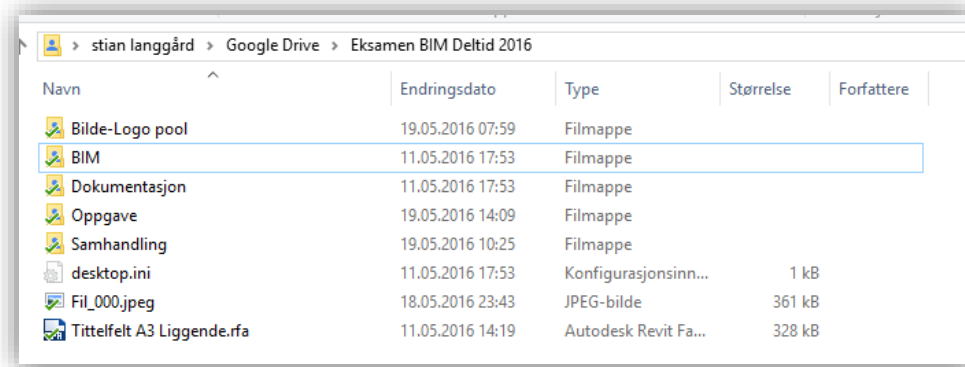
Vi hadde på forhånd avtalt gruppen vi skulle jobbe med i eksamensperioden. Oppstartsmøte fant sted hjemme hos meg på onsdagen vi fikk utdelt eksamensoppgaven.

(Vedlegg 1: Møteinnkalling 18.05.2016)

På dette møtet gikk vi gjennom rammene for prosjektet og lagde en BIM-Manual. Denne la føringer for hvordan alle skulle modellere og levere filene sine gjennom oppdraget. Vi fikk også satt flere andre rammer i prosjektet. (Vedlegg: Møtereferat 18.05.2016)

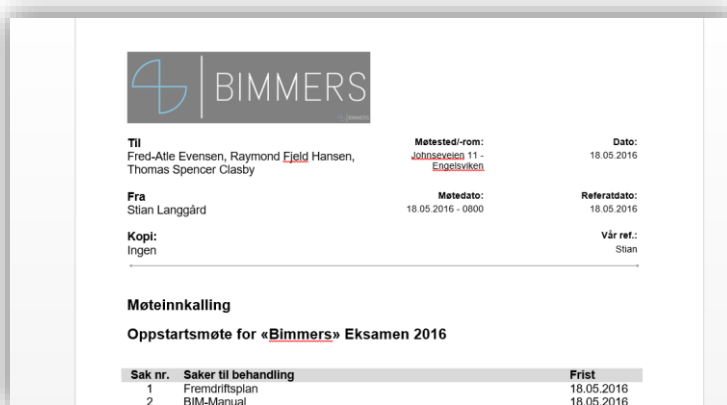


Det første jeg gjorde var å opprette en prosjektmappe, med en mappestruktur som lett kan håndtere all informasjonen de forskjellige fagene trenger.



Jeg begynte også på en BIM-Manual, denne ble gjennomgått og revidert i plenum.

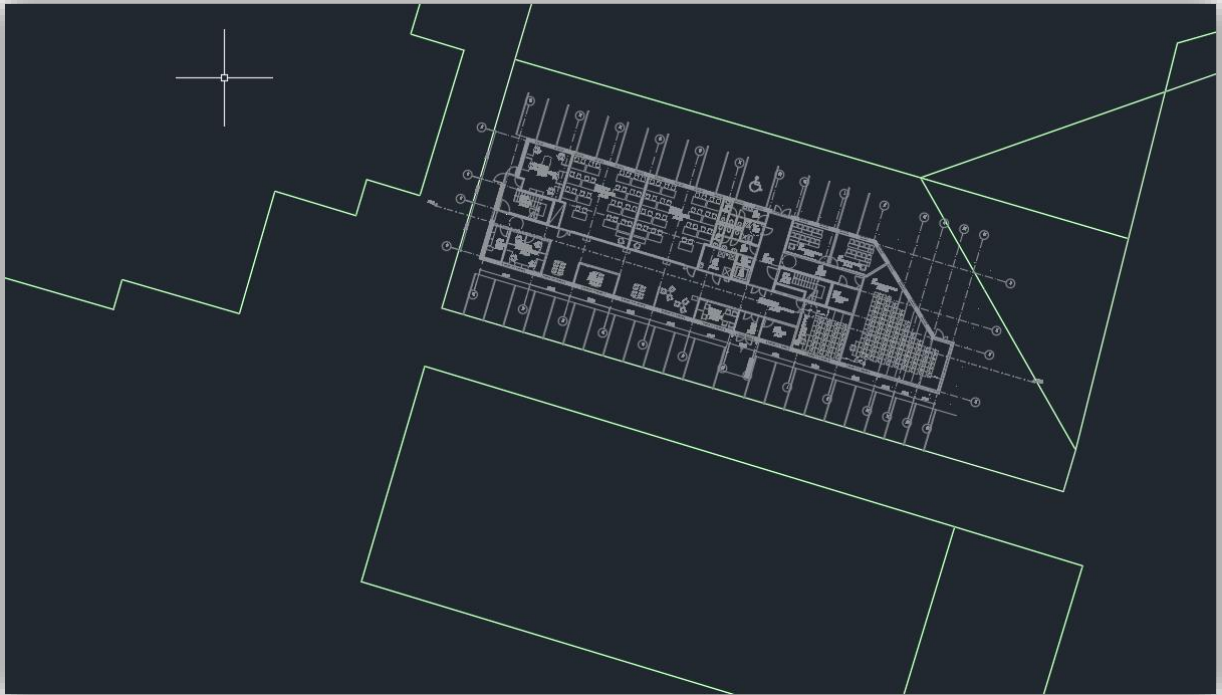
I tillegg til å bestemme når vi skulle ha prosjektmøter ble det lagt opp en gruppesamtale på Facebook for og enkelt kunne kommunisere med hverandre.



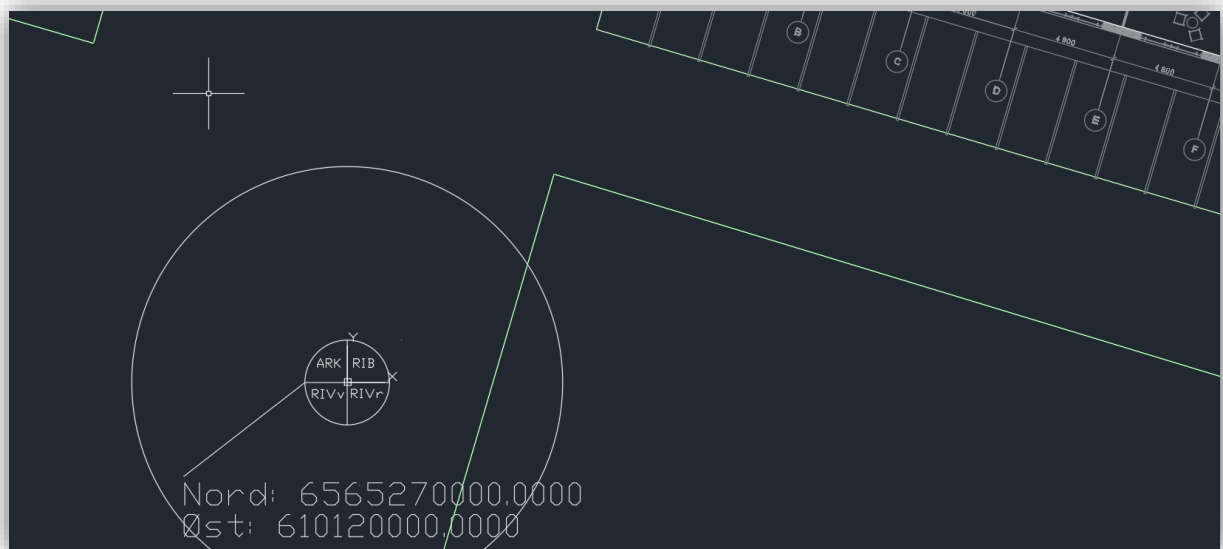
Møteserien ble opprettet sammen med fremdriftsplanen.

Bearbeiding av underlag

Underlaget vi har fått utdelt ligger med koordinater i Euref89 UTM, Sone 32. For å kunne bruke dette videre i Revit må man bearbeide informasjonen.



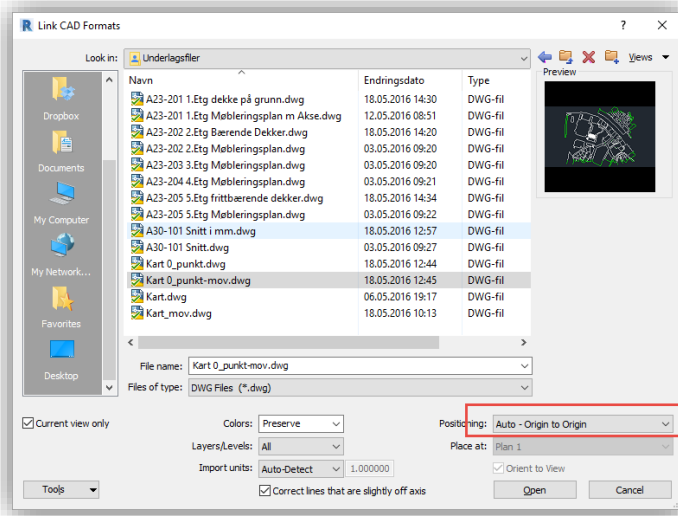
Begynner med å åpne kartunderlaget for og kunne georeferere bygget.



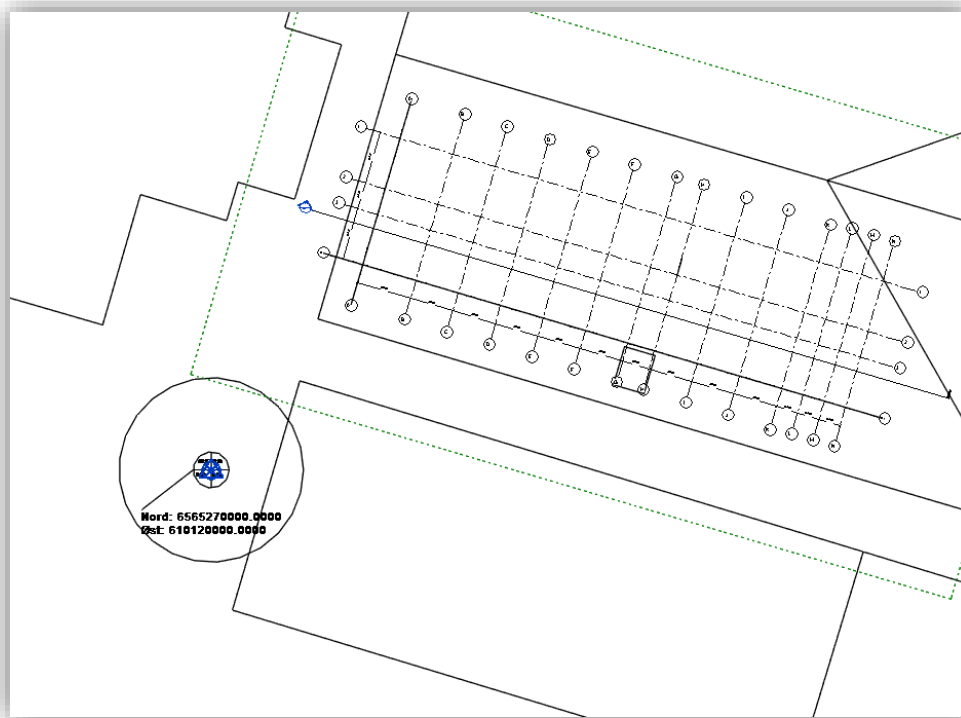
Tegner et kakediagram rundt punktet vi har fått oppgitt som lokalt nullpunkt. Kakediagrammet gjør at det blir enkelt å se at sammenstilling av modellene vil gå enkelt for seg senere i prosjektet.

Skriver også ned koordinatene på nullpunktet.

Når dette er gjort flytter jeg det lokale nullpunktet ned til AutoCAD sitt nullpunkt. Revit støtter ikke de avstandene som tegningsunderlaget befinner seg i. Lagrer denne filen som Kart 0-Punkt_mov.dwg



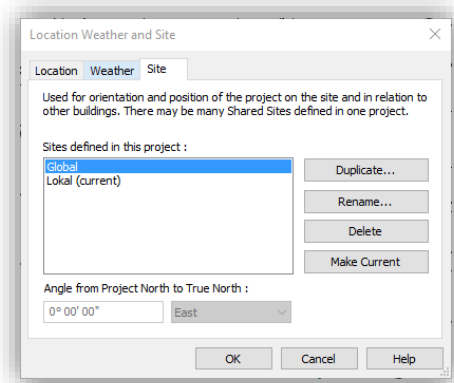
Når jeg nå importerer denne i Revit bruker jeg Origin to Origin. Det lokale nullpunktet i DWG filen vil nå ligge rett over Revit sitt nullpunkt.



Georeferering

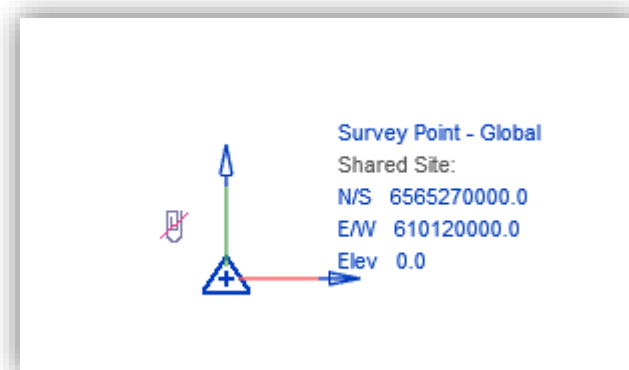
Det finnes flere måter å gjøre dette på i Revit. Revit har 3 ulike koordinatsystemer. I tillegg til dette har «Project base Point» en maks grense på hvor langt dette kan ligge fra «survey Point»

Når jeg har linket inn dwg filen av underlaget mitt må jeg tilegne de rette koordinatene til Revit.

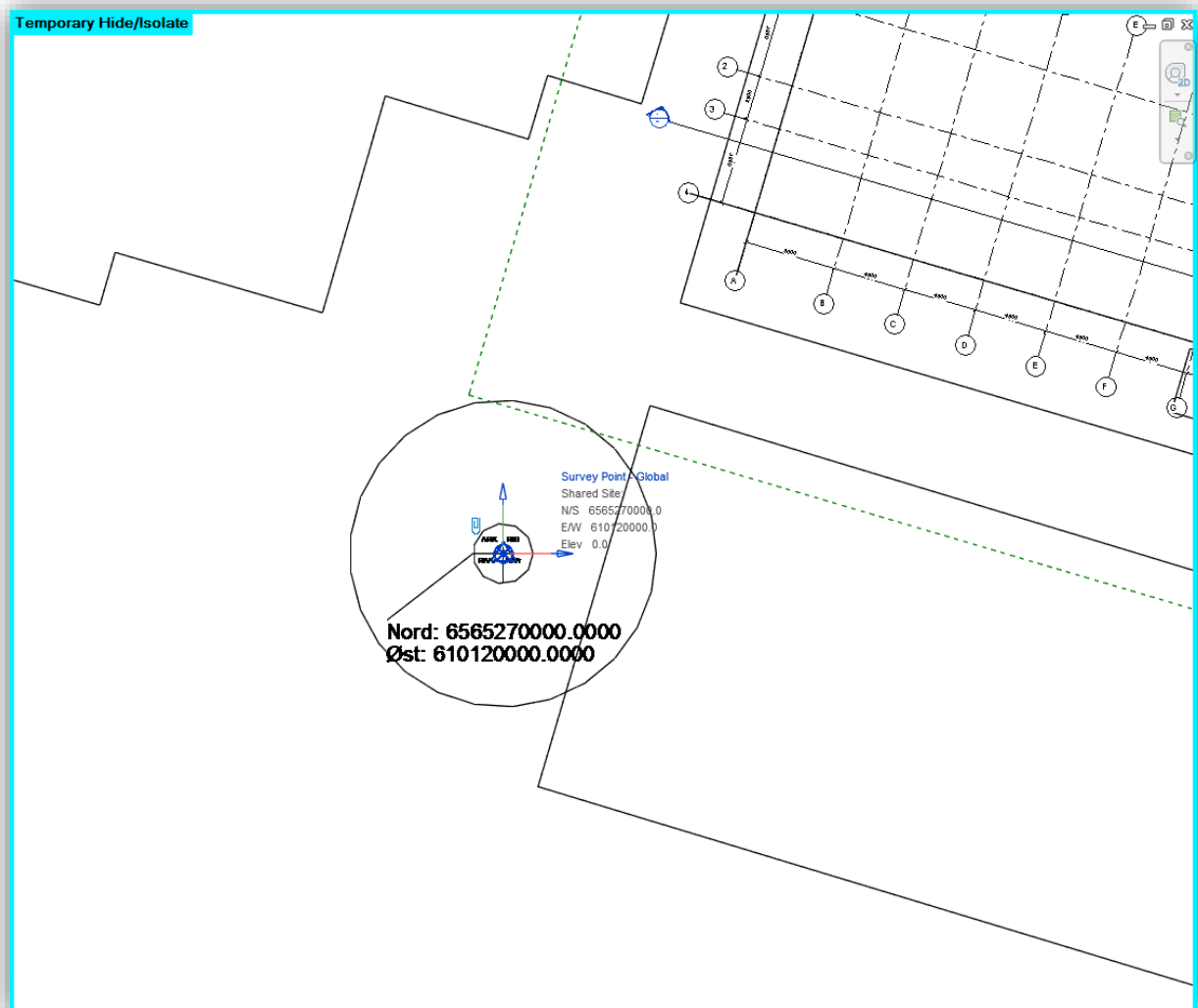


Før jeg begynner å referere til Euref koordinater lager jeg en egen site som heter «global,» på denne måten vil det bli enkelt å veksle mellom globale og lokale koordinater. I utgangspunktet lager man to forskjellige «situasjoner» der den ene har ett oppgitt koordinat for prosjektets nullpunkt, mens den andre fortsatt er i 0,0.

Med kryss over bindersen på «Survey Point» skriver jeg inn koordinatene jeg har fra DWG underlaget.



Jeg lukker igjen binderser og flytter survey point tilbake til Project basepoint.

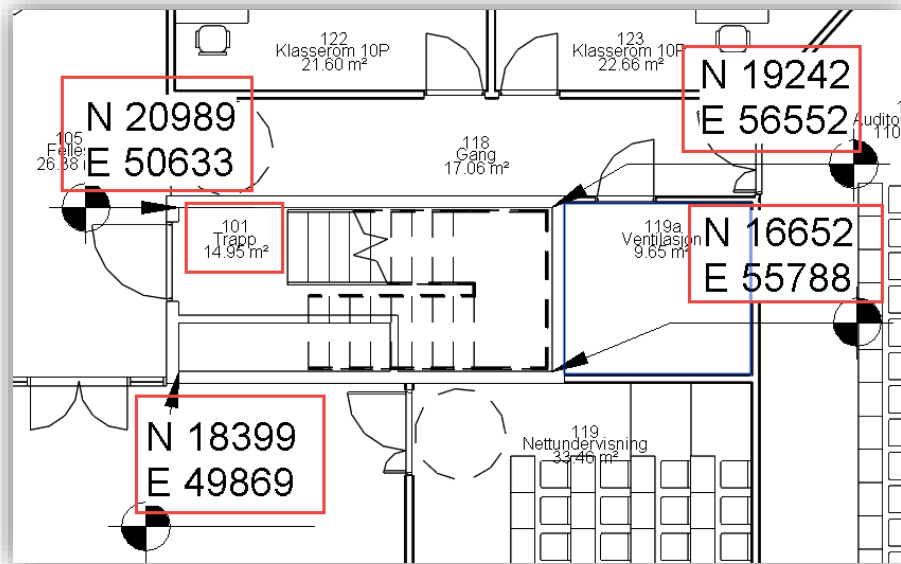


Underlaget mitt er nå Georeferert.

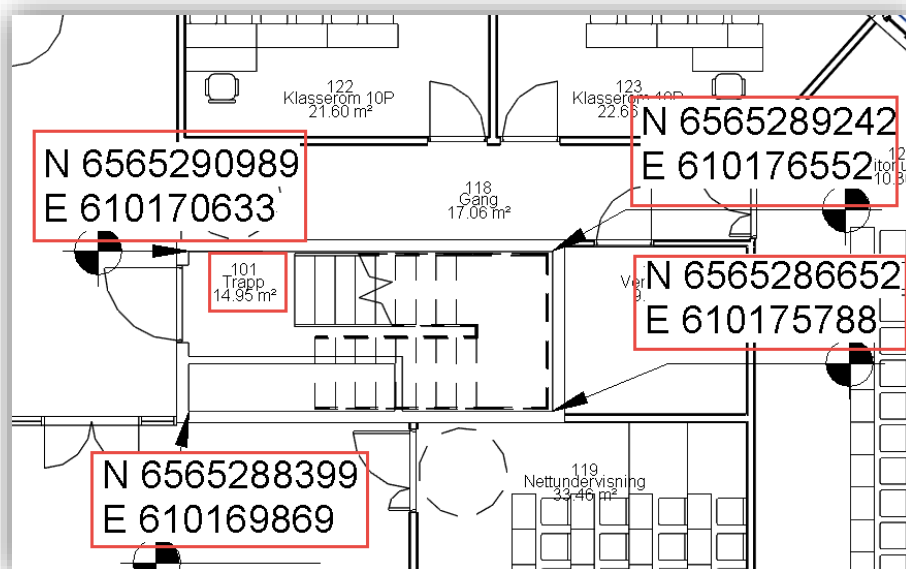
Dette vil også ha innvirkning på IFC eksporten min. Hvis jeg eksporterer når jeg står i den globale siden min vil også IFC modellen bli georeferert. Siden Solibri ikke takler dette veldig bra eksporterer vi alltid IFC i de lokale omgivelsene.

Koordinater på trapperom

For å illustrere de to koordinatsystemene, viser jeg dette ved å ta ut koordinater fra trappesjaktene i oppgaveteksten. Du kan her se koordinatene både i lokale og Euref Koordinater:

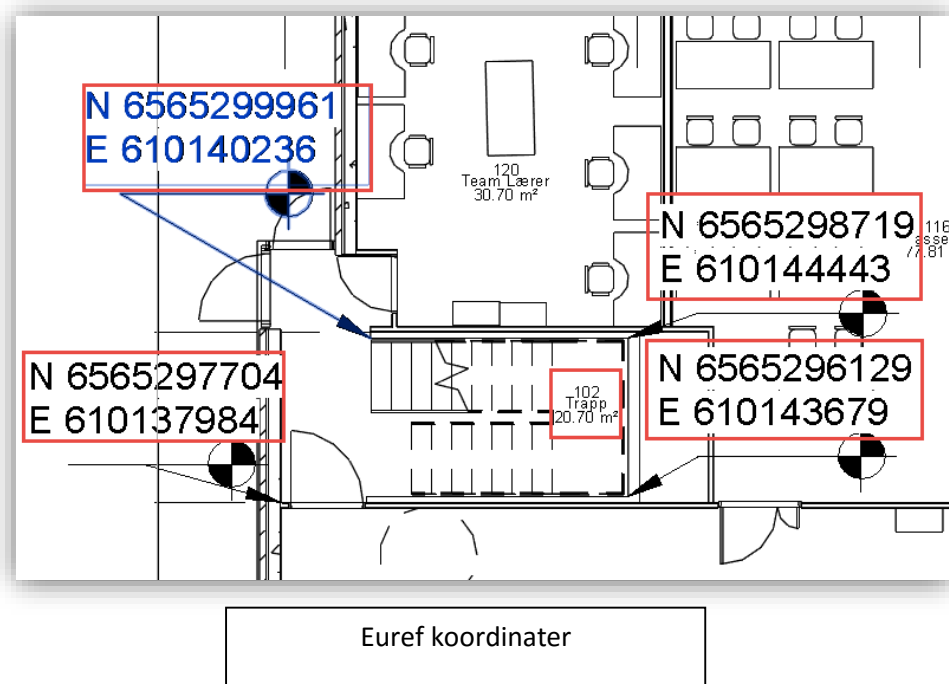
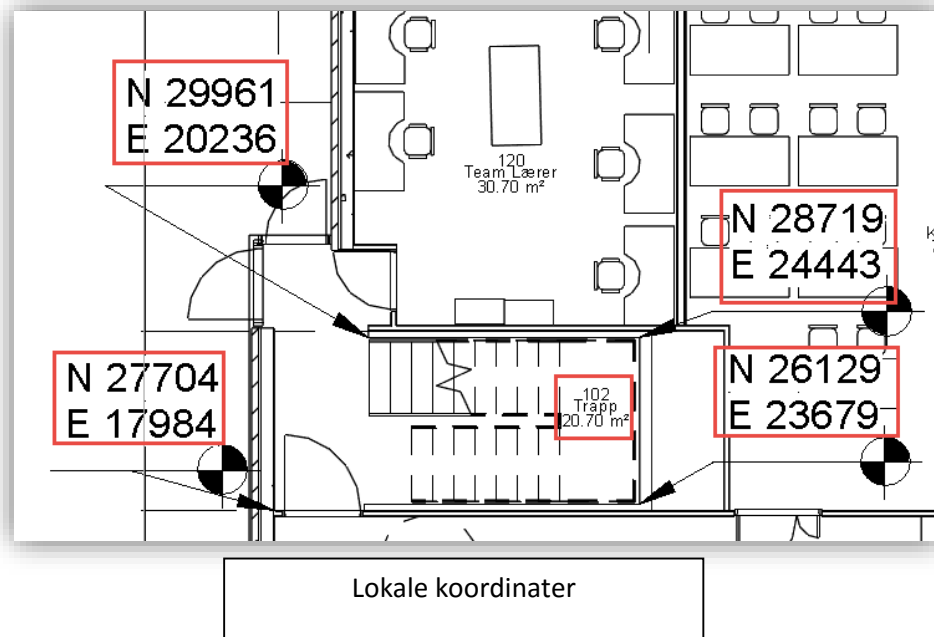


Her kan man se koordinatene når jeg har satt omgivelsene til lokale koordinater.



Her kan man se koordinatene på punktene i trappesjakt 101 når omgivelsene er satt til EUREf Koordinater.

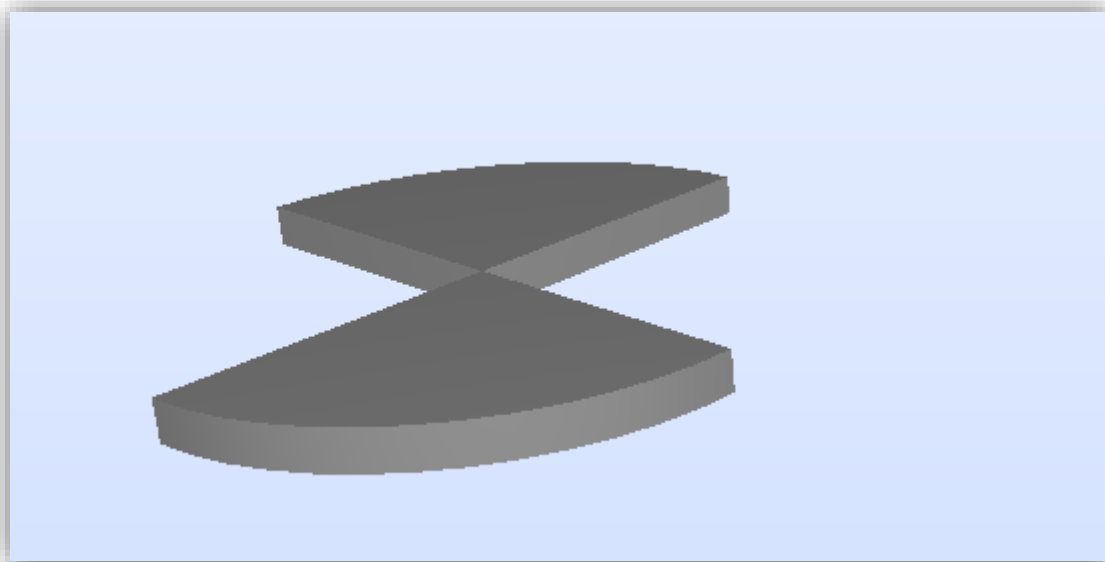
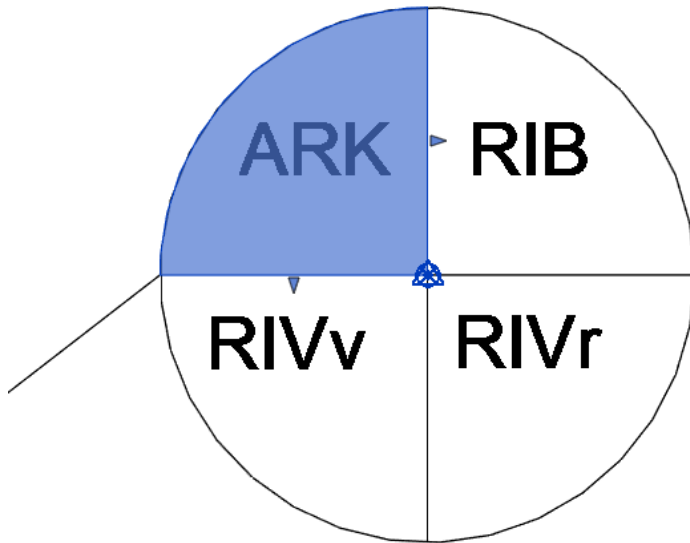
Under kan man se den samme informasjonen for trapperom 102.



Koordinering av modeller

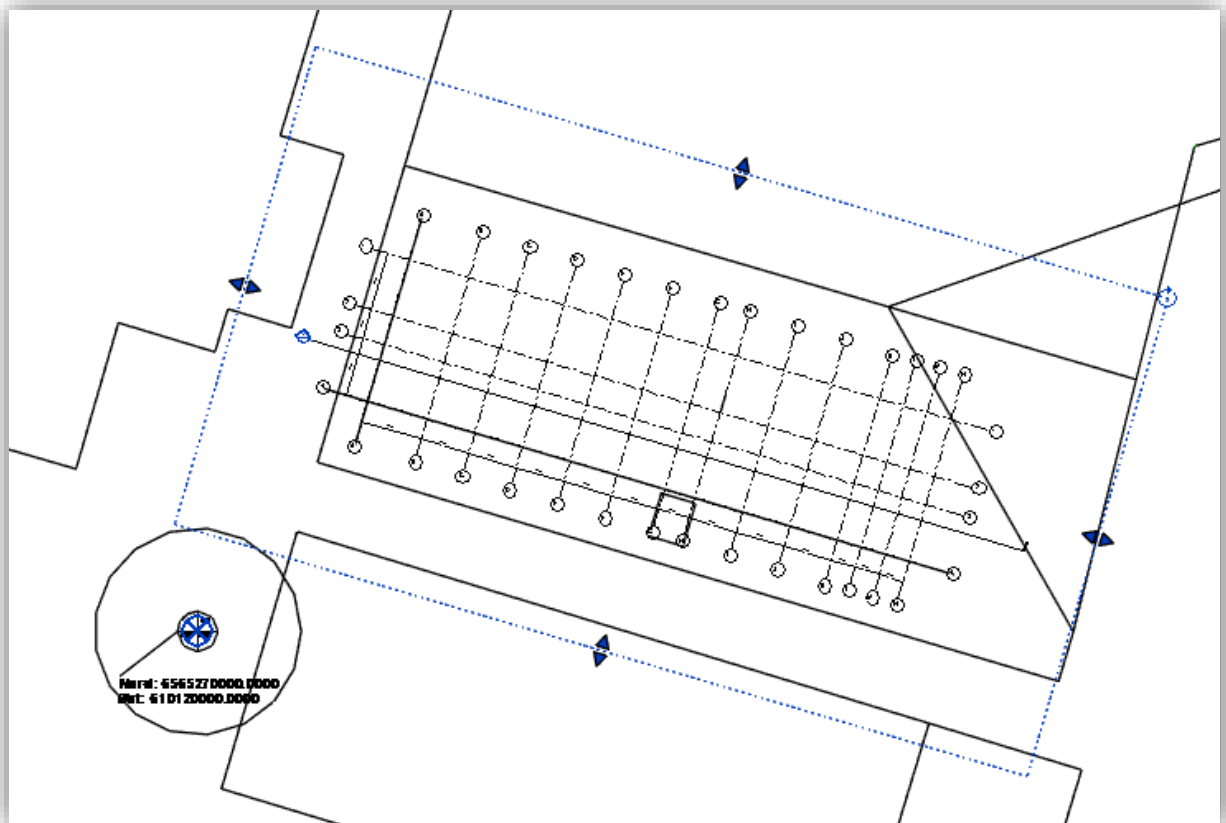
For å koordinere plasseringen av de forskjellige modellene i prosjektet bruker vi en kakemodell. Jeg tegnet inn en kake med 4 kakestykker i underlagsfilen. Hvert fag har sitt kakeestykke, og modellerer et kakeestykke på sin del av kaken. Vi får da en veldig enkel og visuell sjekk på at modellene ligger på samme sted.

Tegner inn ett «kakeestykke» på ARK plassen. Lager denne som Generic model med Model in place verktøyet.



Når dette er gjort tar vi en IFC eksport og legger inn i Solibri filen vår. Denne gjøres i den lokale siten. På denne måten slipper de andre fagene å gjøre noe med underlaget mitt, og kan modellere rett over min modell.

Modellering



Setter opp en «Scope Box» rundt modellområdet.

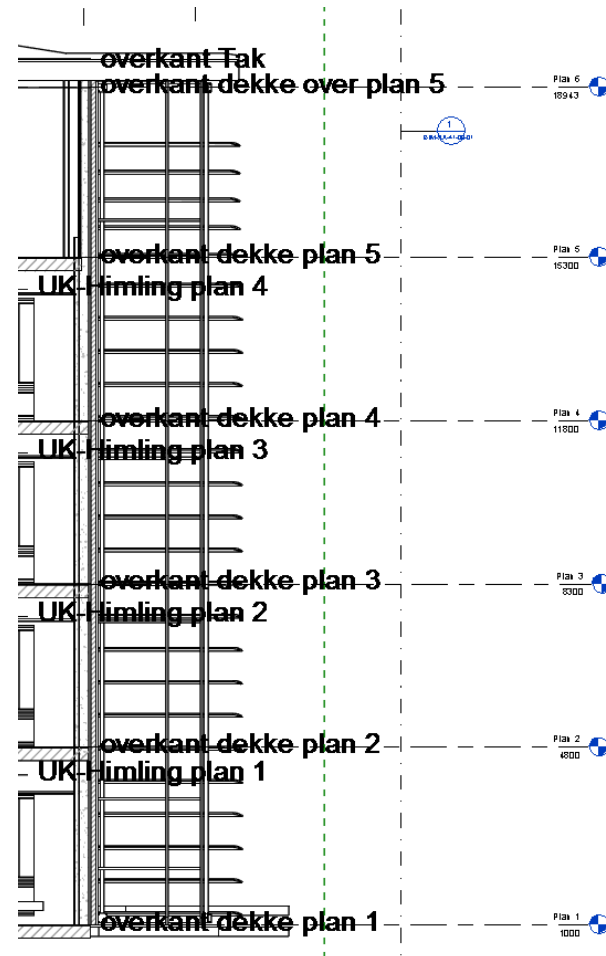
Roterer denne slik at jeg vil kunne modellere «rettvinklet»

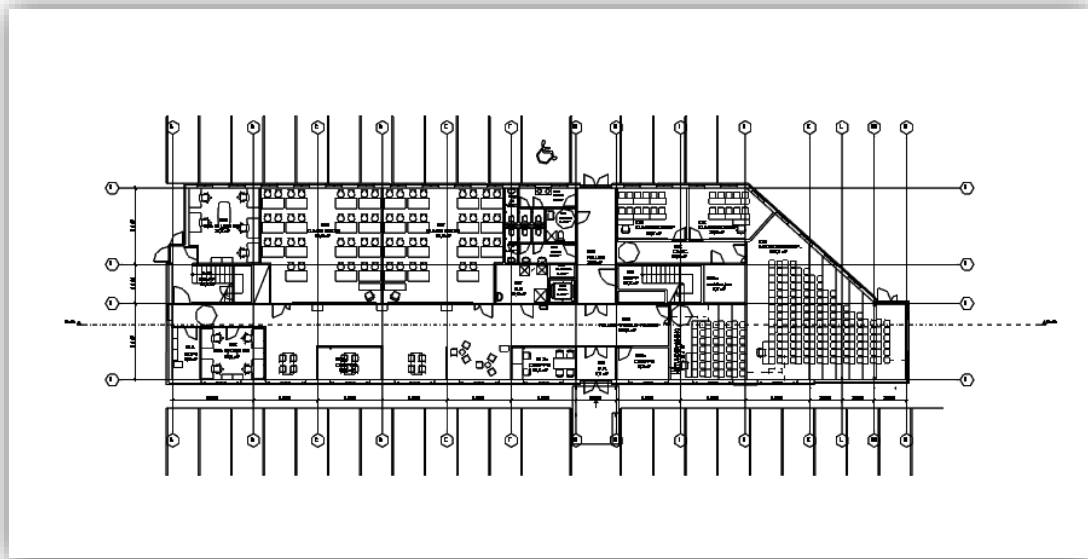
Jeg gjør det på denne måten for å slippe og rotere modellområdet, dette er for å sikre meg mot eventuelle problemer dette kan medføre.

Når jeg gjør det på denne måten ligger modellen min akkurat på samme sted som underlagsfilen vi fikk utdelt, og jeg sikrer meg at modellen min får samme rotasjon som underlaget.

Jeg tar så inn snittet vi har fått utdelt og setter mine etasjer til å være det samme.

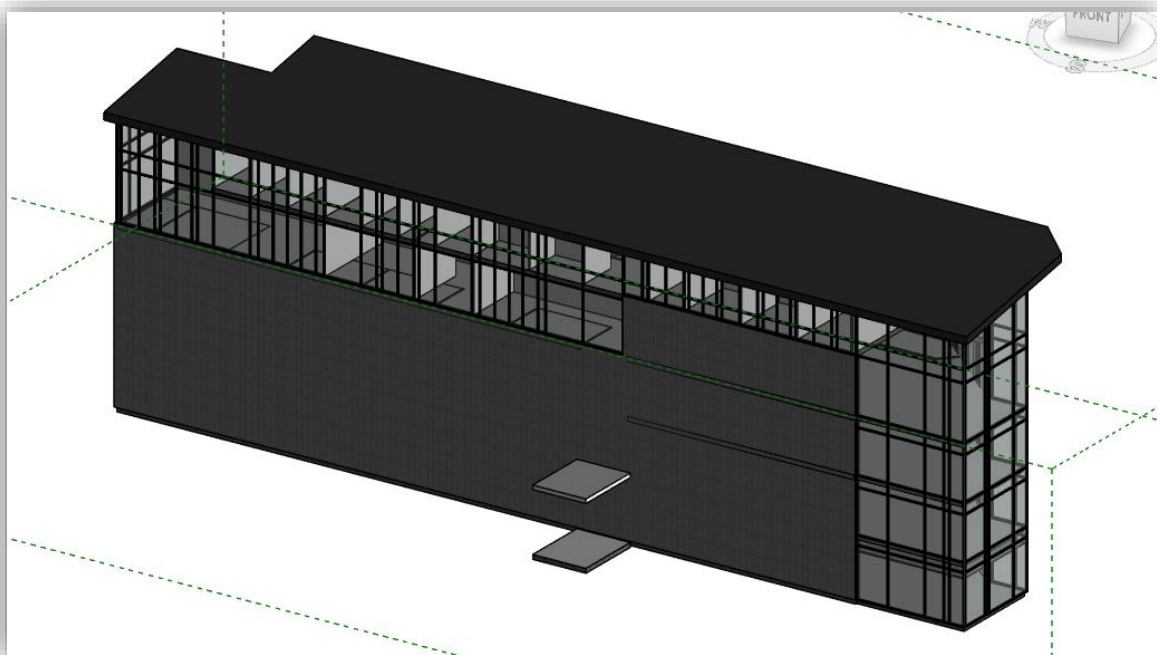
Det viste seg senere i prosjektet at dette ikke kan være de reelle høydene. Vi tok noen kontrollmål når vi var i bygget og fikk dette bekreftet. Tidlig i prosjektet begynte ventilasjonen å klage på dårlig plass under himling. Vi avtalte derfor at vi senket himlingene noe, i ett av fremdriftsmøtene våre.





Tar så inn DWG underlagene i alle etasjene for å modellere etter.

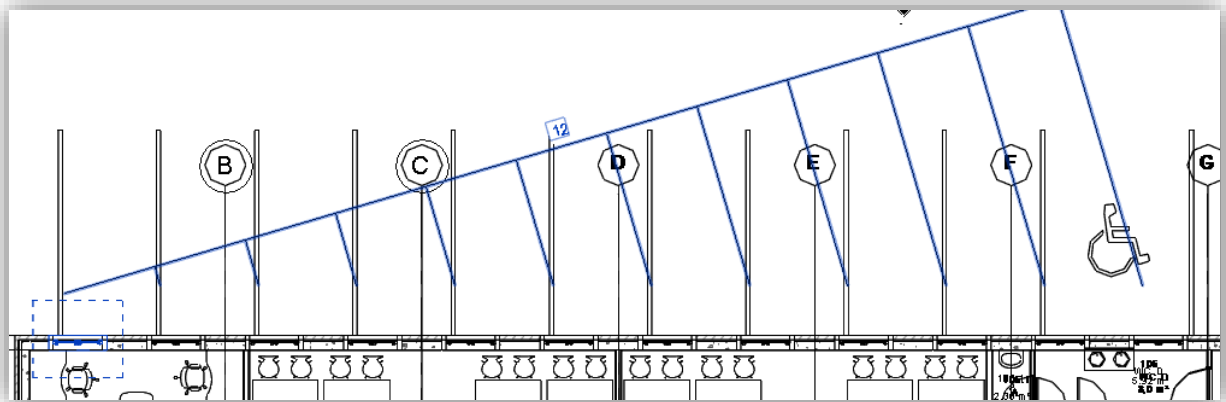
Det er små avvik på underlagene vi har fått, disse blir ignorert og rettet på slik at modellen blir så riktig som mulig. Det virker som at disse underlagsfilene er noe som har blitt produsert i en tidlig fase i prosjekteringen av bygget. Siden det står i oppgaven at man bare skal bruke underlagene som et utgangspunkt har jeg valgt å modellere så korrekt som mulig, men tatt meg visse friheter i forhold til noen løsninger fra underlaget.



Begynner med vegger og dekker. Dette gjøres raskt når alle dwg'ene ligger i riktig høyde og plassering.



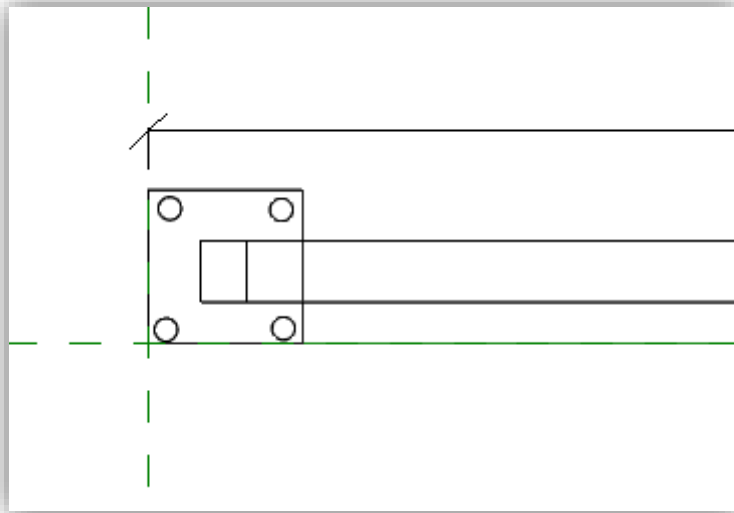
Deretter vinduer og dører.



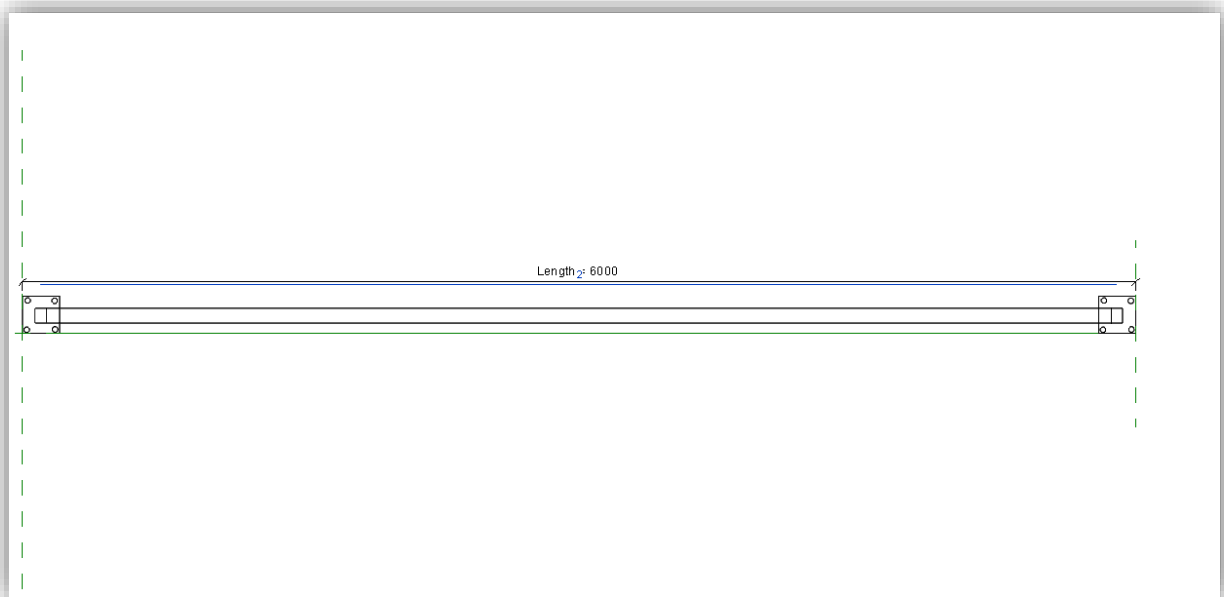
Vinduer plasseres enkelt med «Array» verktøyet. Jeg har modellert disse ved hjelp av «curtain wall» verktøyet og laget det som en gruppe.



Når råbygget var oppe eksporterte jeg en IFC modell de andre kunne bruke som underlag.

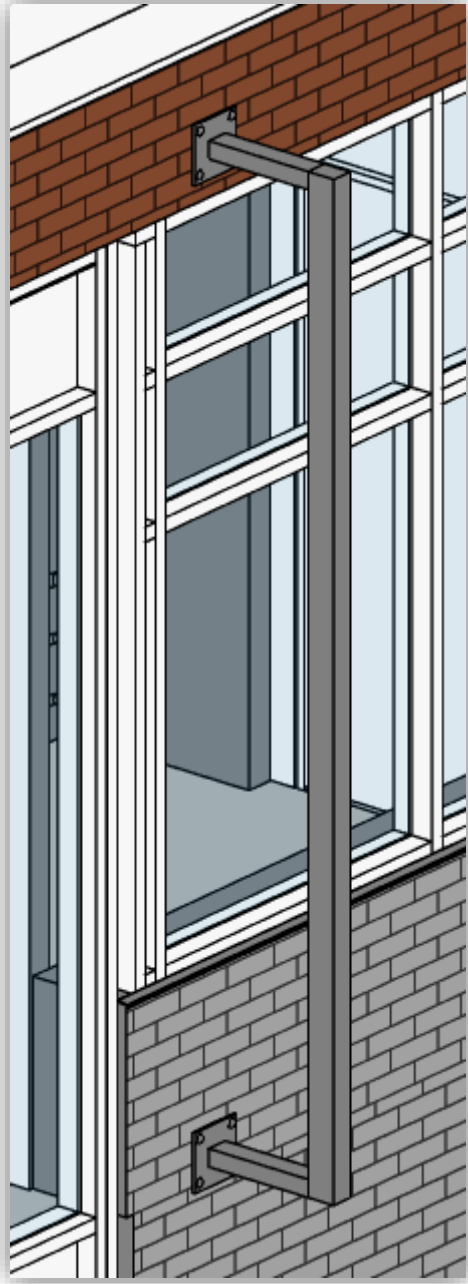


For å lage solskjermingen begynner jeg å lage en ny «line based family»

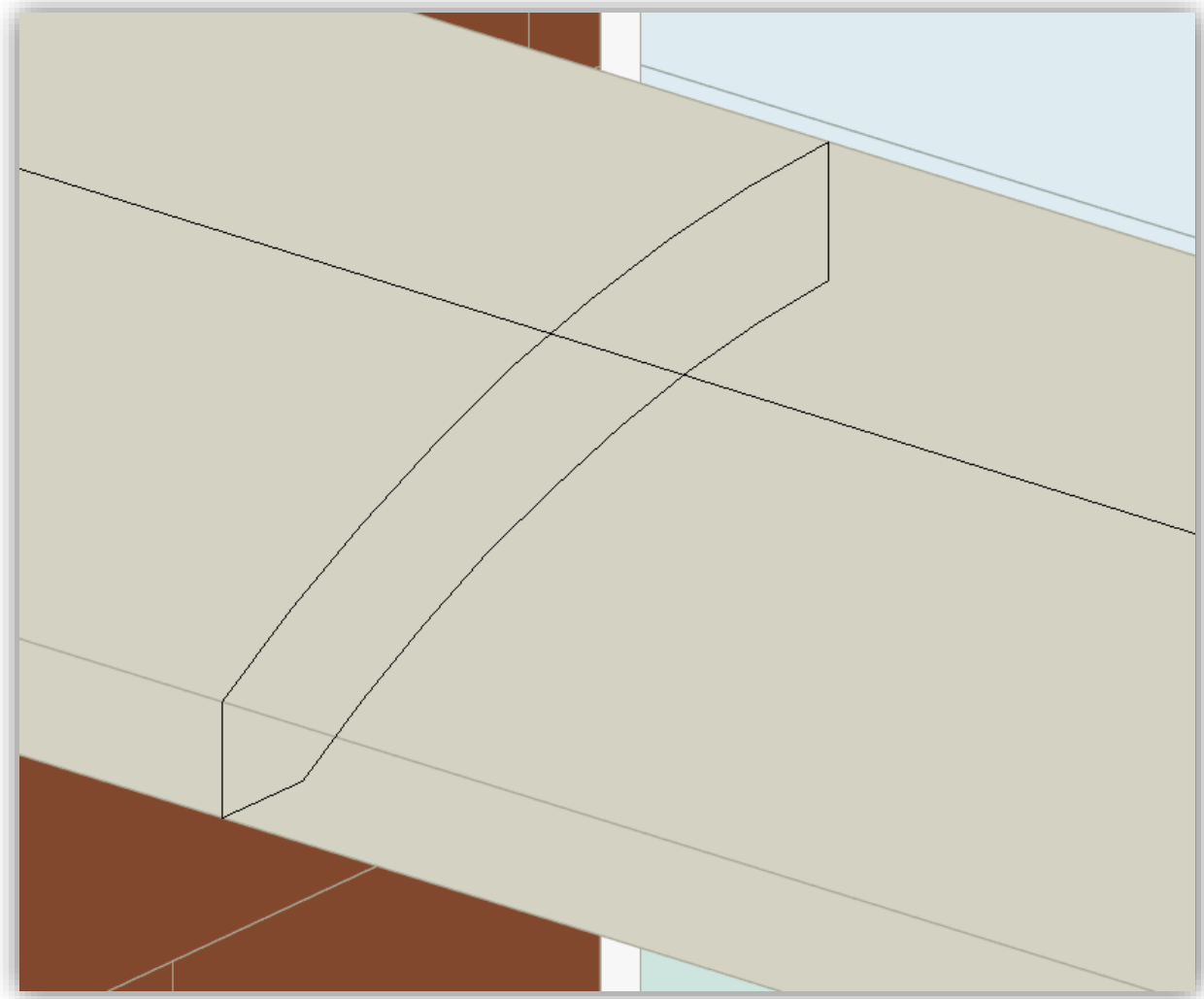


Jeg lager festeplate, og lager array som jeg låser til referanselinjen som heter Length.

Selve bærebjelken er en extrusion som jeg låser fra låseplate til låseplate. På denne måten vil det alltid være 2 bæreplater, med en bjelke imellom.



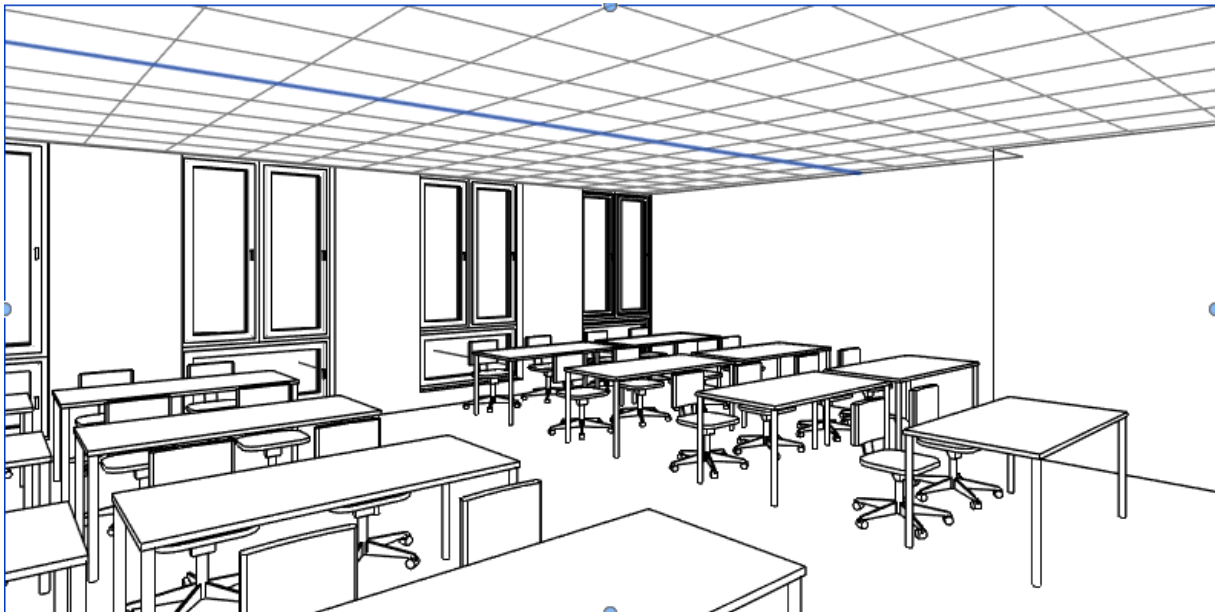
Modellerte så opp alle bjelkene som skal til for å lage bæresystemer til solskjermingen. Dette var enkelt å gjøre i fasade view med underlaget som mal.



Etter dette lager jeg en «family in place». Jeg lagde profilen som en «metric profile» på forhånd, på denne måten kan jeg når som helst endre profilen på solskjermingen hvis jeg trenger det.

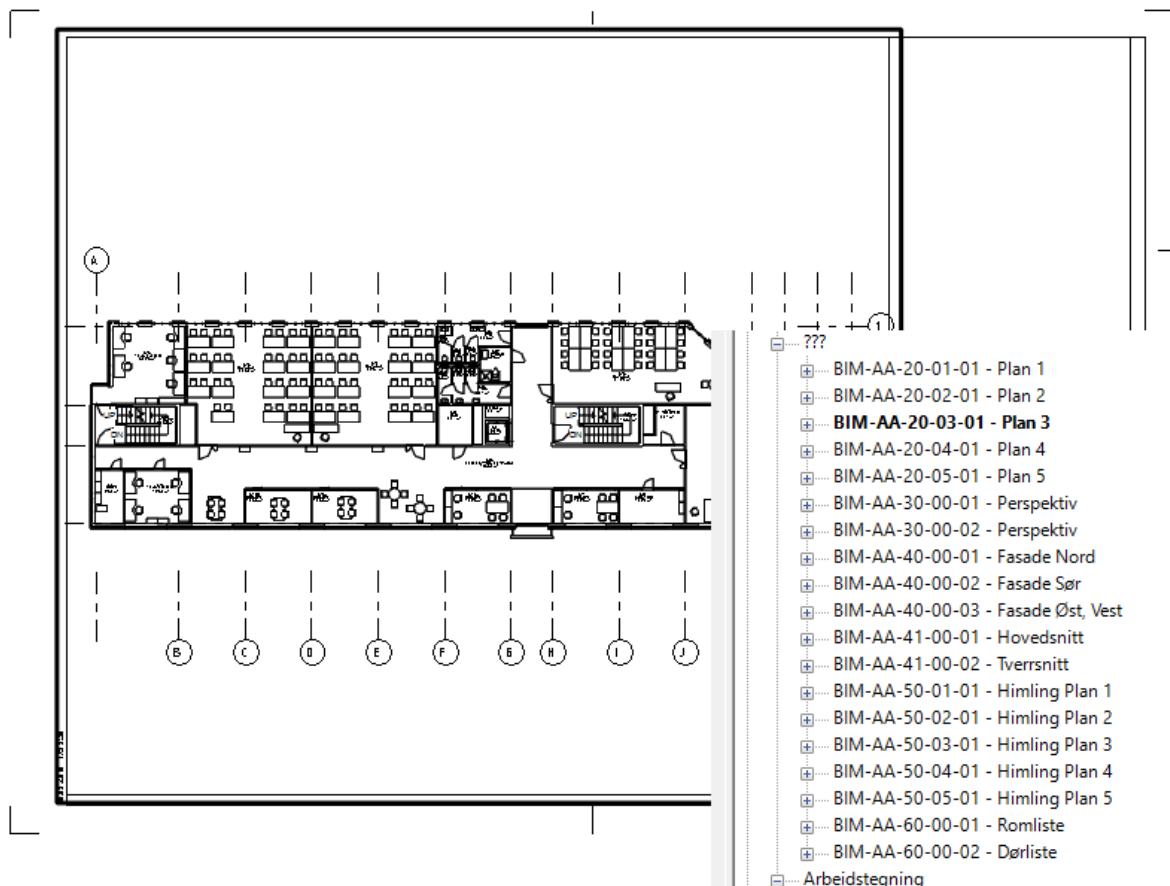


Plasserer ut all solskjermingen med hjelp av «sweeps» og «array» verktøyet.



Fortsetter med å plassere ut møbler for og kunne lage møbleringsplaner til ventilasjon osv.

Når jeg satt ut stoler brukte jeg tall fra rommene som RIVv hadde brukt til å beregne luftmengder.



Jeg satt da opp alle tegningen jeg trengte, og navnga disse som oppgitt i BIM-Manualen vår.

Vi har definert dette prosjektet som ett skisseprosjekt, og har derfor ikke med all verden av målsetting. Jeg valgte å lage tegningene på A3 med en skala på 1:200 for å få plass. Dette er fordi vi kun har tilgang på A3 printere, og at det i utgangspunktet ikke er så mange krav til tegninger i ett skisseprosjekt. Jeg har også valgt å ikke bruke tid på henvisninger til detaljer i tegningene. Setter også opp en tegningsliste.

	A	B	C	D	E	F
	Tegning Nr.	Tegning Navn	Tegnet av	Skala	Tegningsstatus	Laget
	BIM-AA-20-01-01	Plan 1	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-20-02-01	Plan 2	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-20-03-01	Plan 3	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-20-04-01	Plan 4	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-20-05-01	Plan 5	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-30-00-01	Perspektiv	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-30-00-02	Perspektiv	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-40-00-01	Fasade Nord	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-40-00-02	Fasade Sør	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-40-00-03	Fasade Øst, Vest	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-41-00-01	Hovedsnitt	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-41-00-02	Tverrsnitt	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-50-01-01	Himling Plan 1	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-50-02-01	Himling Plan 2	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-50-03-01	Himling Plan 3	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-50-04-01	Himling Plan 4	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-50-05-01	Himling Plan 5	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-01	Romliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-02	Romliste 2	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-03	Romliste 3	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-04	Romliste 4	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-05	Dørliste 1	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-06	Dørliste 2	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-07	Dørliste 3	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-08	Møbleringsliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-09	Veggliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
	BIM-AA-60-00-10	Unnamed	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016

Berikelse

Vegger

Navngivningen av veggene følger bygningsdelstabellen, etterfulgt av en kode bestående av bokstaver som beskriver veggoppbygningen i lag, eller som en forkortelse for veggens funksjon.

Bokstavkoden etterfølges av et tresifret nummer som refererer til veggens bærende tykkelse. Siste tallet kan byttes ut for å lage undergrupper.

Bokstavgruppene som benyttes for ytter- og innervegger (prefiks A231 og A241) er:

SVS = Standard gipskledning på begge sider av stenderverk

Sv = Standard gips på en side av stenderverk.

Videre vil dette være det samme med R- For robust gips, F for branngips, og X for kryssfiner.

SB betyr standard betongvegg, LK betyr lettklinker.

For utvendig og innvendige kledninger (prefiks A234, A235 og A245 bruker jeg IMK for innvendig metallkledning, og IGv for innvendig glassvegg.

Eks: A241 – SVS-100 er ett lag standard gips på hver side av 100mm stenderverk.

<_Vegger>					
A	B	C	D	E	F
Type	Lydklasse	Structural Material	Fire Rating	Family	Function
A231 - 198mm puss		Stender/isolasjon		Basic Wall	Exterior
A231 - 376mm Betong med teglkledning		Vegg - Plasstøpt betong		Basic Wall	Exterior
A231 - 440mm Pusset betong med steinkledning		Betong - Plasstøpt		Basic Wall	Exterior
A231 - 200 Bindingsverk + Teglkledning grå		Vegg - Plasstøpt betong		Basic Wall	Exterior
A232 - IY - 50x50 sprosse				Curtain Wall	Exterior
A241 - SB100		<By Category>		Basic Wall	Interior
A241 - SB127		<By Category>		Basic Wall	Interior
A241 - SB150		<By Category>		Basic Wall	Interior
A241 - SB200		<By Category>		Basic Wall	Exterior
A241 - SB270		<By Category>		Basic Wall	Exterior
A241 - SV50		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SV70		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SV 100		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SV 101		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SVS070		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SVS 071		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SVS 100		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A241 - SVS 101		Stender/isolasjon		Basic Wall	Interior
A245 - dEKKEFORKANT GIPS		Vegg - Gips		Basic Wall	Exterior

Dører

Dørene i prosjektet benytter seg av en 5-sifret kode for identifisering av materiale for karm, dørblad og eventuelle glassfelt i tillegg til karm mål. I tillegg skal dørene har ett geografisk dørnummer.

Dørnavnet består av: 3-sifret system kode – 5-sifret identifisering – målsetting

Bokstav Nr. 1 beskriver hovedkategori

D=Slagdør

S= Skyvedør

Det er kun disse jeg har med i modellen.

Bokstav Nr. 2 beskriver overordnet tilhørighet

I = Innerdør

Y = Ytterdør

Bokstav Nr. 3 forklarer materialet på dørbladet.

A = Aluminum

F = Finer

G = Glass

L = Laminat

S = Stål

T = Tre

Bokstav Nr. 4 forklarer materialet på karmen. Denne bruker i hovedsak de samme bokstavene som dørbladene.

Bokstav Nr. 5 forklarer hva som inngår i dørblad.

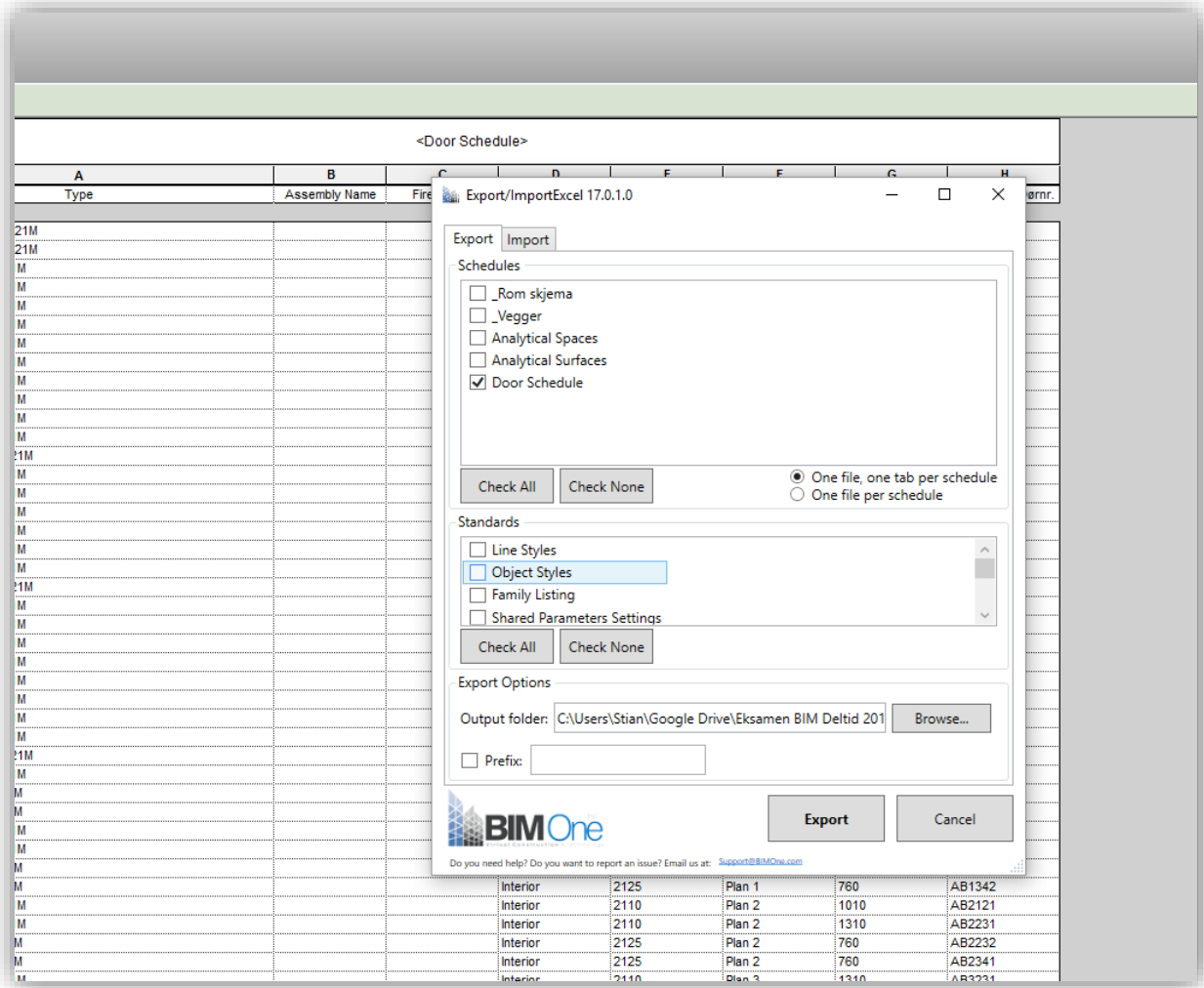
G = Glass

O = Ingen

Høyde og bredde på karm inngår i navngivning av «Family Types». Mål Oppgis i M-mål.

F.eks.: A201 – DI_LTO – 10x21M

Dette er en slagdør, innvendig, laminat dørblad, trekarm og ingen ting som inngår i dørblad.



Jeg vil gjerne ha ett geografisk dønummer på dørene mine, dette er for å gjøre det enkelt og skjønnere hvor de befinner seg i bygget uten at man har modellen tilgjengelig.

an 1	0 1-AB12-1				
an 1	0 1-AB12-2				
an 1	0 1-AB12-3				
an 1	0 1-AB23-1				
an 1	0 1-AB34-1				
an 1	0 AB1342	1	AB	34	(138;6;1)
an 2	0 AB2121				
an 2	0 AB2231				
an 2	0 AB2232				
an 2	0 AB2341				
an 3	0 AB3231				

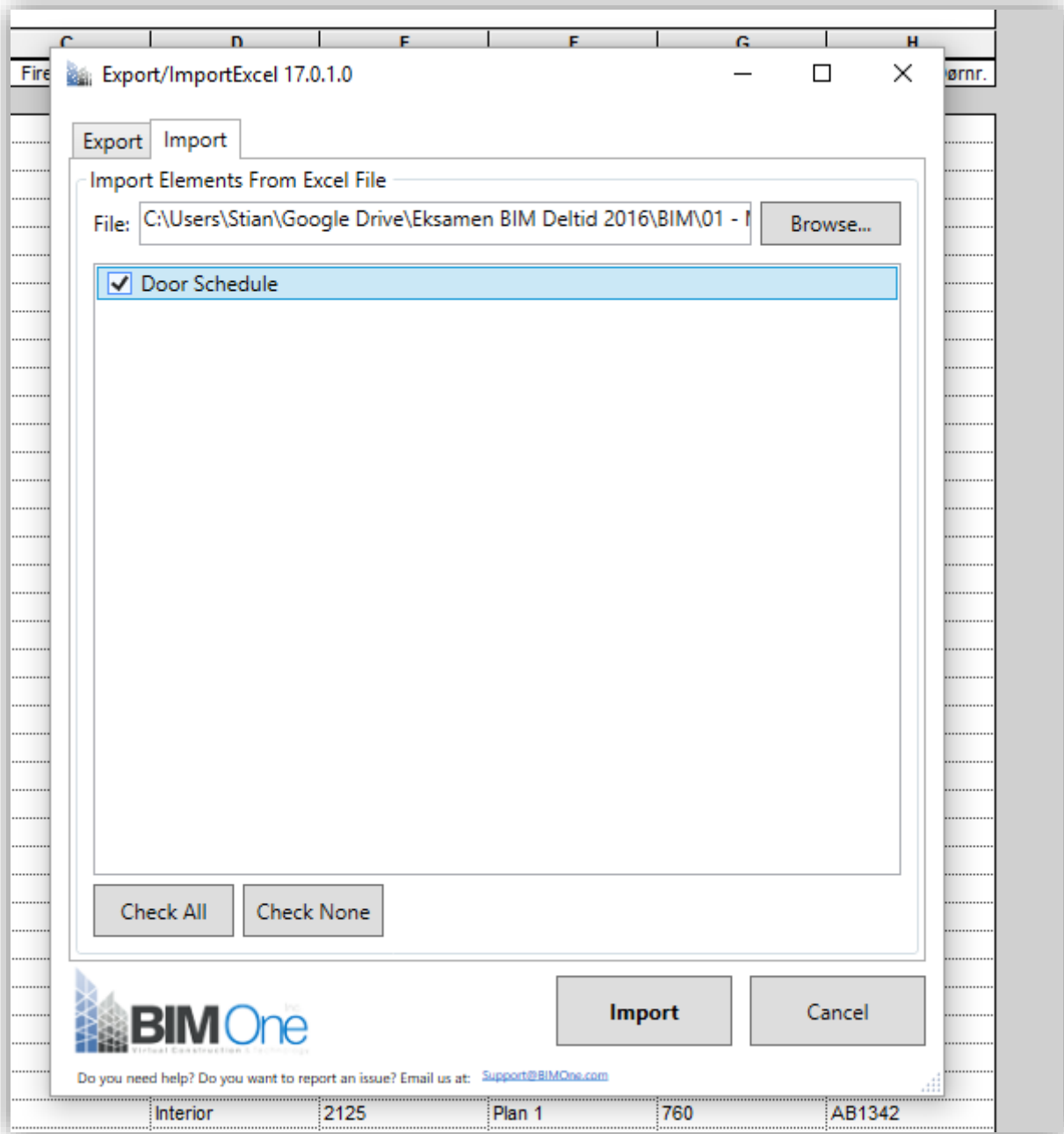
Jeg henter ut dørlisten min fra Revit til Excel for å berike listen med mine geografiske dønummer.

Jeg har valgt å bygge opp navngivningen på denne måten: Plan-Akser-Løpnummer.

Bruker formelen «=Del.Tekst» for å hente ut informasjonen jeg allerede har tilgjengelig fra Revit.

0 Plan 5	0 5-JK34-1								
0 Plan 1	0 1-AB12-1								
0 Plan 1	0 1-AB12-2								
0 Plan 1	0 1-AB12-3								
0 Plan 1	0 1-AB23-1								
0 Plan 1	0 1-AB34-1								
0 Plan 1	0 AB1342	1	AB	34	2	"-";N38			
0 Plan 2	0 AB2121	2	AB	12	1				
0 Plan 2	0 AB2231	2	AB	23	1				
0 Plan 2	0 AB2232	2	AB	23	2				
0 Plan 2	0 AB2341	2	AB	34	1				
0 Plan 3	0 AB3231	3	AB	23	1				
0 Plan 3	0 AB3232	3	AB	23	2				

Brukte så formelen «=Kjede.Sammen» for å lage romnummeret mitt.



Jeg importerer nå Excel listen min tilbake til Revit for å tilegne det nye navnet til dørene.

Disse kan sees i Tegning: BIM-AA-60-00-05 -06 -07

Interior	2120	Plan 4	1420	4-CD34-1
Interior	2125	Plan 4	870	4-CD34-2
Interior	2120	Plan 4	1420	4-CD34-2
Interior	2120	Plan 4	1420	4-DE34-1
Interior	2125	Plan 4	770	4-EF34-1
Interior	2110	Plan 4	910	4-EF34-2
Interior	2125	Plan 4	870	4-EF34-3
Interior	2110	Plan 4	1010	4-FG12-1
Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-2
Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-3
Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-4
Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-5
Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-6
Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-7
Interior	2110	Plan 4	1010	4-FG12-8
Interior	2110	Plan 4	1010	4-FG34-1
Interior	2120	Plan 4	1420	4-FG34-2
Interior	2110	Plan 4	1010	4-GH12-1
Interior	2556	Plan 1	1790	4-GH12-2
Interior	2125	Plan 4	870	4-GH34-1
Interior	2125	Plan 4	1370	4-GH34-1
Interior	2150	Plan 1	1795	4-GH34-2
Interior	2110	Plan 4	1010	4-HI12-1
Interior	2110	Plan 4	1010	4-HI12-1
Interior	2110	Plan 4	1310	4-HI23-1
Interior	2110	Plan 4	1010	4-U12-1
Interior	2110	Plan 4	1010	4-U12-2
Interior	2110	Plan 4	1010	4-U12-3
Interior	2110	Plan 5	910	5-BC34-1
Interior	2110	Plan 5	910	5-BC34-2
Interior	2110	Plan 5	910	5-BC34-3
Interior	2110	Plan 5	910	5-CD34-1
Interior	2110	Plan 5	910	5-CD34-2
Interior	2110	Plan 5	910	5-DE34-1
Interior	2110	Plan 5	910	5-DE34-2

Jeg får nå et geografisk romnummer på alle dørene i prosjektet.

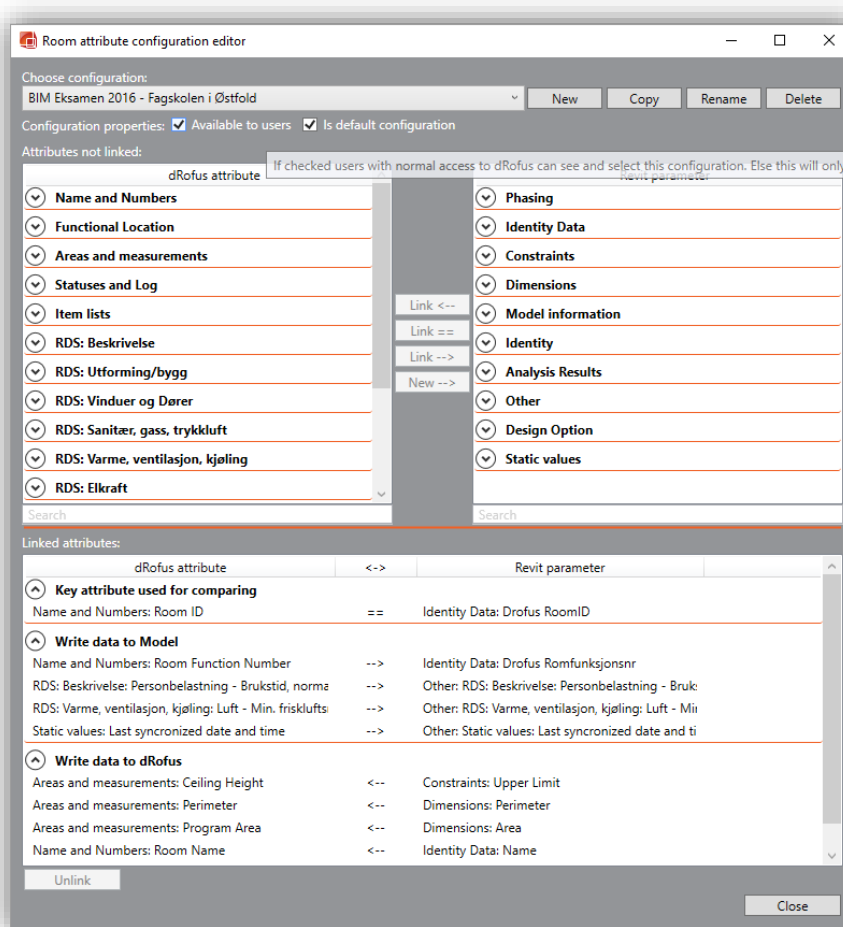
Disse kan sees i tegning: BIM-AA-60-00-01 -02 -03 -04

Jeg tar også en eksport av alle listene mine til Excel, slik at jeg senere kan sammenligne disse med mengdeuttaket jeg gjør i Solibri.

dRofus

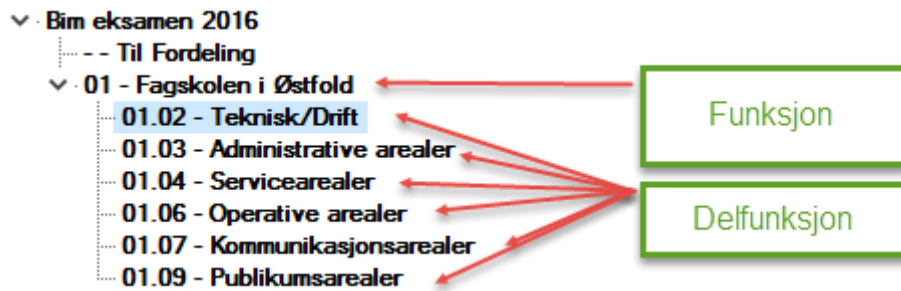
Linking av rom til DRofus.

Romprogram modulen til dRofus er et verktøy for å holde oversikt, og gi krav til rom i modellen. Det kan gis individuelle rettigheter og ansvarsområder for det forskjellige aktørene i prosjektet. Alle endringer logges, så man kan få en oversikt over de endringer som er gjort gjennom prosjektet. I dette prosjektet legger jeg opp til at det er denne modulen som skal styre rommene i modellen. Jeg kan ut fra dette ta ut rapporter som romlister, romlister per brukergruppe, romfunksjonsprogram osv.



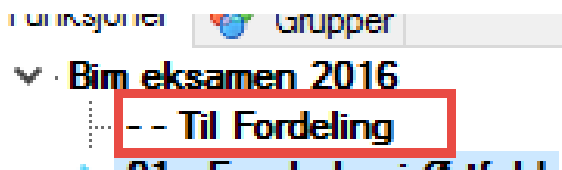
Det første jeg gjør er å sette attributtene jeg vil at skal synkes mellom rommene i Revit og dRofus.

Velger nå at hovedlinken mellom databasen og Revit skal være Room ID. Dette er ett romnummer som tildeles rommet i dRofus, og som er unikt uansett om man flytter rommet mellom de forskjellige delprosjektene i dRofus osv. På denne måten er jeg alltid sikkert på at rommet ikke mister linken mot databasen.



Romfordelingen i dRofus settes opp på en slik måte at man først lager en funksjon, og deretter delfunksjoner. Man kan også dele det opp mer enn dette, men det vil ikke være relevant i dette prosjektet på dette stadiet. Ut fra disse delfunksjonene skapes romfunksjonsnummeret i dRofus. Standard i dRofus er at det er dette som er hovedlinken mellom Revit og dRofus. Dette valgte jeg å unngå, siden romfunksjonsnummeret vil endre seg når man flytter rommet i delfunksjonene, mens identifikatoren RoomID som genereres fra dRofus er konstant uansett. Denne informasjonen ligger nå på alle rommene, og kan sees i de vedlagte romlistene.

Jeg kjører så ett verktøy som importerer rommene til dRofus for meg. Jeg valgte da å legge de til en funksjon som jeg kalte «Til Fordeling.» Etter dette tweeket jeg synkroniseringen mot Revit for å få den informasjonen jeg ville fra rommene.



Romfnr.	Prosjektet/Ge...	Romnavn	Prog areal:	Rom ID	Beskrivelse-Personb
01.02.001	103	EL-Data	2,22	151	
01.02.002	203	EL DATA	2,04	172	
01.02.003	303	EL DATA	2,14	191	
01.02.004	403	EL/Data	2,19	219	
01.02.005	503	EL/Data	2,24	245	
01.02.006	507.1	Server	3,08	272	
01.02.007	522	TEKNISK	40,59	264	
01.02.008	502	TEKNISK	91,60	265	
01.02.009	310	IT - SERVER	7,01	198	
01.02.010	119a	Ventilasjon	9,65	140	
01.03.011	415	Team Lærer	32,77	230	
01.03.012	113	Team Lærer	19,81	133	
01.03.013	120	Team Lærer	30,70	160	
01.03.014	215	Team Lærer	32,97	162	
01.03.015	213	TEAM LÆRER	19,86	187	
01.03.016	313	TEAM LÆRER	19,80	201	
01.03.017	315	TEAM LÆRER	32,96	203	
01.03.018	516.A	KONTOR	9,44	267	
01.03.019	517.A	KONTOR	9,20	268	
01.03.020	521.A	KONTOR	10,87	269	
01.03.021	320	KONTOR	12,90	208	
01.03.022	512	KONTOR	21,52	254	
01.03.023	412.A	LÆRERKONTOR	14,75	228	
01.04.001	410	Kantine	175,36	226	

Antall rom: 140 Sum prog. areal: 3317,58 Sum proj. areal: 0,00 Sum prog. brutto areal 3317,58

Når jeg har fått de inn hit eksporterer jeg denne listen ut til Excel for å kunne berike denne.

Listen ble sendt til Fred(RIVv) slik at han kunne bruke denne til luftmengdeberegning for ventilasjonsanlegget. Når jeg har denne informasjon i Excel arket mitt kan jeg importere dette tilbake til dRofus, og videre til rommene mine i Revit.

Romfnr.	Prosjektet/Ge...	Romnavn	Prog areal:	Rom ID	Beskrivelse-Person...	Varme, ve...	Varme, ventila...	Varme, ventila...
01.02.001	103	EL-Data	2,22	151	0	0	7,20	26,00
01.02.002	203	EL DATA	2,04	172	0	0	7,20	26,00
01.02.003	303	EL DATA	2,14	191	0	0	7,20	26,00

Her ser man at informasjonen har kommet tilbake til rommene mine i Revit. Denne informasjonen kommer også frem i «space» objektene som de tekniske fagene linker fra modellen min.

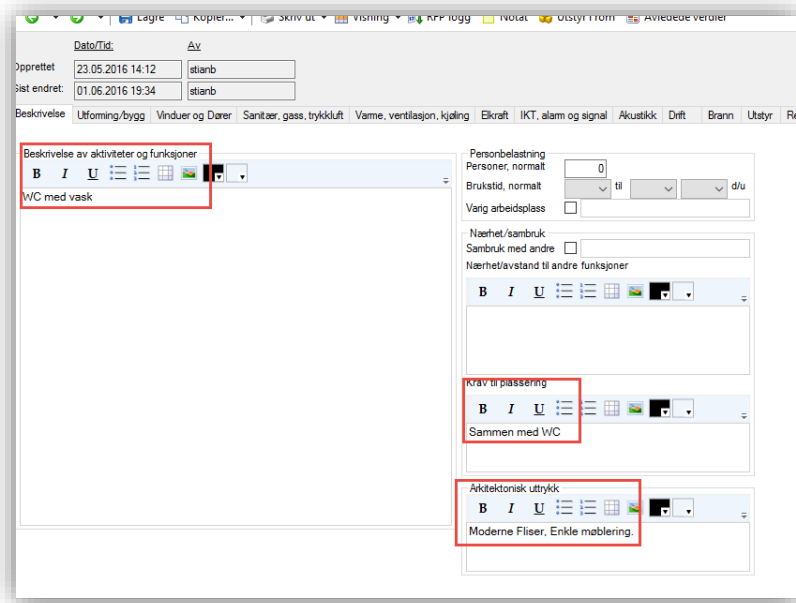
Siden det er en link mellom rom i Revit og DRofus kan de tekniske fagene også berike rommene mine ved å synkronisere informasjonen fra tilegnet «spaces» i de andre fagmodellene mot rommene i dRofus.

På denne måten kan jeg hente den informasjonen jeg har lyst på inn til min modell.

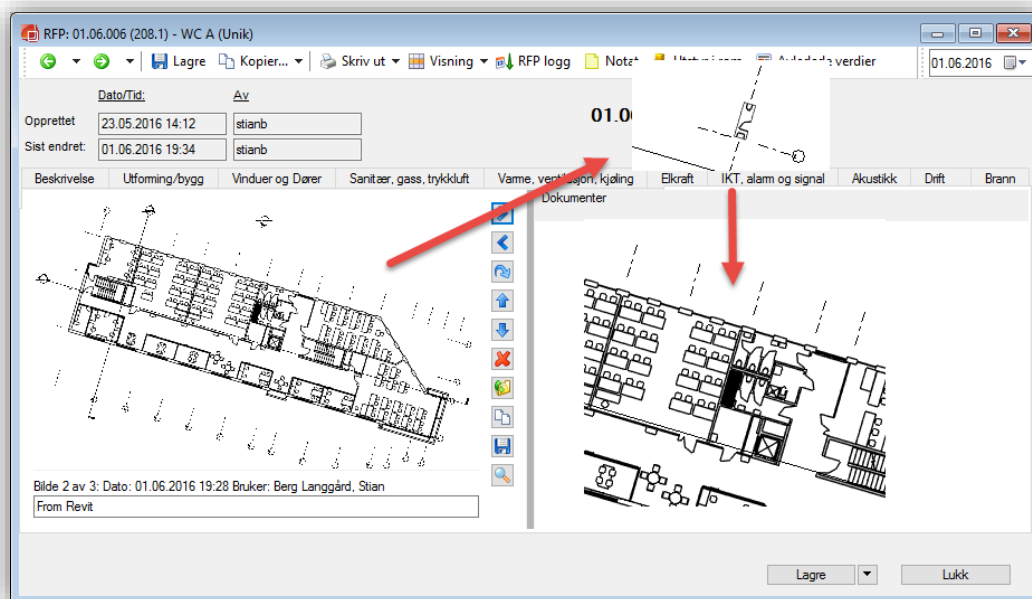
Når synkroniseringen er gjort endrer jeg retningen informasjonen flyter i synkroniseringen. På denne måten er det nå romfunksjonsprogrammet i dRofus som er master på rom. Hvis det nå skal lages flere rom lager man først dette i dRofus, samtidig som man setter funksjonen og krav til innhold i rommet.

På denne måten kan man legge ansvaret for planlegging og programmering av rom på andre enn de som sitter å modellerer. Fordelen med at dRofus har blitt master på rommene er at dRofus har muligheten til å snakke med mange flere programmer enn det Revit i utgangspunktet har. På denne måten blir det enklere å opprettholde en god informasjonsflyt.

Modify Rooms	
Properties	
Rooms (1) Edit Type	
Constraints	
Level	Plan 1
Upper Limit	Plan 1
Limit Offset	2800.0
Base Offset	0.0
Dimensions	
Area	30.700 m ²
Perimeter	22252.0
Unbounded Height	2800.0
Volume	78.859 m ³
CQCeilingHeight	
CQWallNetPerimeter	
Computation Height	0.0
Identity Data	
Number	120
Name	Team Lærer
Image	
Comments	
Occupancy	
Department	
Base Finish	
Ceiling Finish	
Wall Finish	
Floor Finish	
Occupant	
Romprogram Kode	
Romprogram Funksjon	
Programmert Areal	
Drofus RoomID	160
Drofus Romfunksjonsnr	01.03.013
Personbelastning	5
Luftmengde	332.752
Phasing	
Phase	Phase 1
Status	
Fagkode	
Analysis Results	
Other	
Ceiling Height	
Static values: Last synchronized date and ti...	05/30/2016 14:13:57
RDS: Varme, ventilasjon, kjøling: Luft - Mi...	330
RDS: Beskrivelse: Personbelastning - Bruk...	
RDS: Beskrivelse: Personbelastning - Pers...	10.000000



Alle fagene beriker rommene med informasjon som vil være relevant i de forskjellige fanene i dRofus.

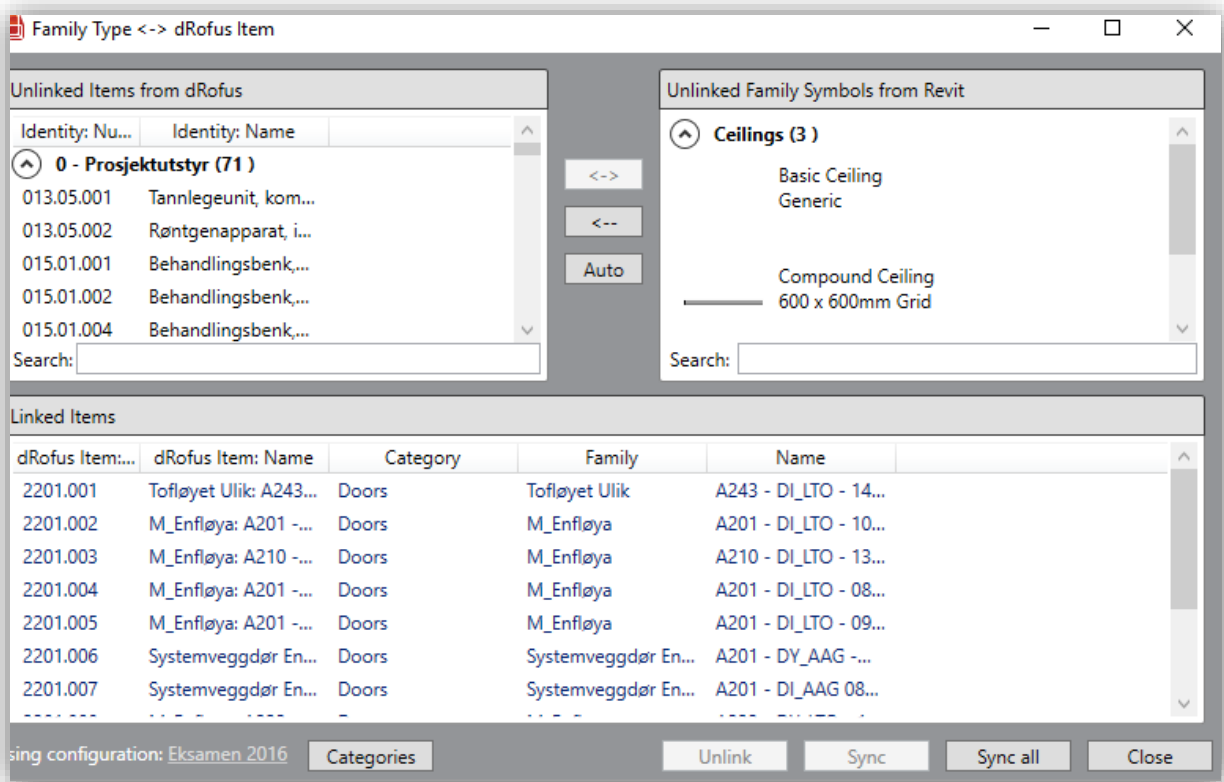


Man kan også se bilder av rommet.

Disse blir generert fra Revit under synkroniseringen og viser ett nærbilde av rommet, og ett bilde av hele plantegningen med en skravur der rommet befinner seg. Man kan også legge inn bilder av f.eks. objekter i rommet. Her kan man også legge dokumenter eller kravbeskrivelser.

Synkronisering av objekter til dRofus

I dRofus ligger det også verktøy for utstyr. Her har man modul både for håndtering av systemer i de tekniske fagene, oversikt over hva som befinner seg i modellene, og ett dokumentasjonssystem (TIDA)



Det første man gjør er å finne frem de familiene man vil legge inn til dRofus. Dette blir da lagt inn som en artikkel.

The screenshot shows the Revit interface with two main windows. The left window, titled 'Artikler [Artikkelgruppe: 201-Dører]', displays a table of articles. The right window, titled 'Egenskaper', shows the properties for a selected article.

Artikkelnr	Navn	Budsjettpris	Ansvar	Skal m...	BIP
2201.001	Tofløyet Ulik: A243 - DI_LTO - 14X...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.002	M_Enfløya: A201 - DI_LTO - 10X21...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.003	M_Enfløya: A210 - DI_LTO - 13X21...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.004	M_Enfløya: A201 - DI_LTO - 08X21...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.005	M_Enfløya: A201 - DI_LTO - 09X21...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.006	Systemveggdør Enfløyet Glassfelt:...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.007	Systemveggdør Enfløyet Glassfelt:...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.008	M_Enfløya: A233 - DY_LTO - 10X2...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.009	Systemveggdør Tofløyet Tettfelt:...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.010	Systemveggdør Tofløyet Tettfelt:...	0,00	ARK	Ja	Nei
2201.011	Systemveggdør Skyvedør Enkel m...	0,00	ARK	Ja	Nei

The 'Egenskaper' window shows the following details for article 2201.001:

- Generelt:** Artikkelnr: 2201.001, Navn: Tofløyet Ulik: A243 - DI_LTO - 14X21M, Budsjettpris: 0,00, Prisdato: Velg en dato, Skal modelleres: BIP
- Tilkoblinger:** Ansvar: ARK - Arkitekt (rådgivende)
- Klassifisering:** TFM System: [empty], TFM Type: DU - Dør - utvendig, TFM Type: Løpenummer: 001, TFM Type: Nummer: DU001T

Below the article list, a 'Forekomster' window shows a table of occurrences:

Romfnr:	Prosjekt/Geo...	Romnavn	Antall	Eksistere...	Utstyr i rom: Sta...	Status
01.06.026	414	Personalrom	1	0	Unik	
01.09.001	212D	FELLES - VRIM...	4	0	Unik	
01.09.002	305	FELLES - VRIM...	4	0	Unik	
01.09.005	118	Gang	1	0	Unik	
01.09.030	110	Felles - Vrime...	3	0	Unik	
01.09.082	411	Vrimle	2	0	Unik	
01.09.086	405	Korridor	1	0	Unik	

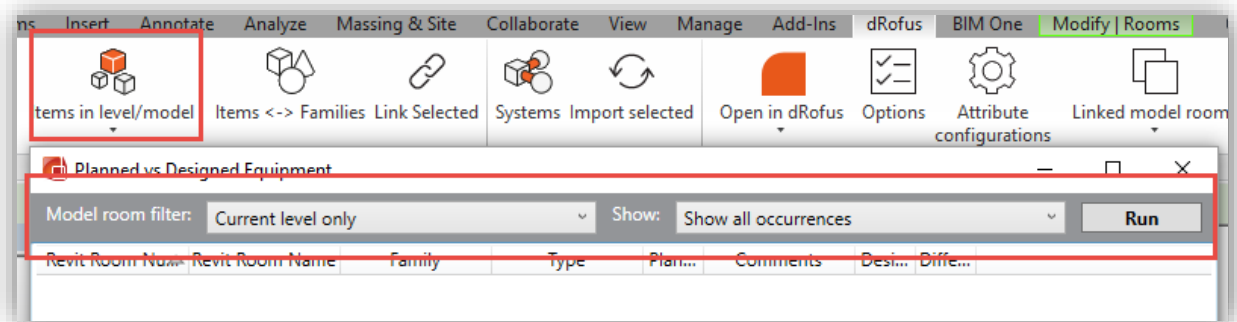
En artikkel vil være akkurat som «Hoved familien» i Revit, med muligheten for å ha flere forskjellige objekter knyttet til denne.

Når disse er lagt inn i dRofus legger man til klassifiseringer og annen informasjon om objektet. Man kan også legge inn et ansvar, for å tilegne objektet til ett fag. Hvis alle forekomstene i prosjektet er helt like kan man her legge inn produktdatablader og FDV dokumentasjon.

Her kan man også legge inn krav til hvilke rom denne skal være i, man vil da kunne få opp en liste i Revit der man får en oversikt over hvilke artikler som er programmert, men ikke modellert i det rommet.

The screenshot shows the Revit interface with the 'Egenskaper' window for article 315.00.044. The window displays the following details:

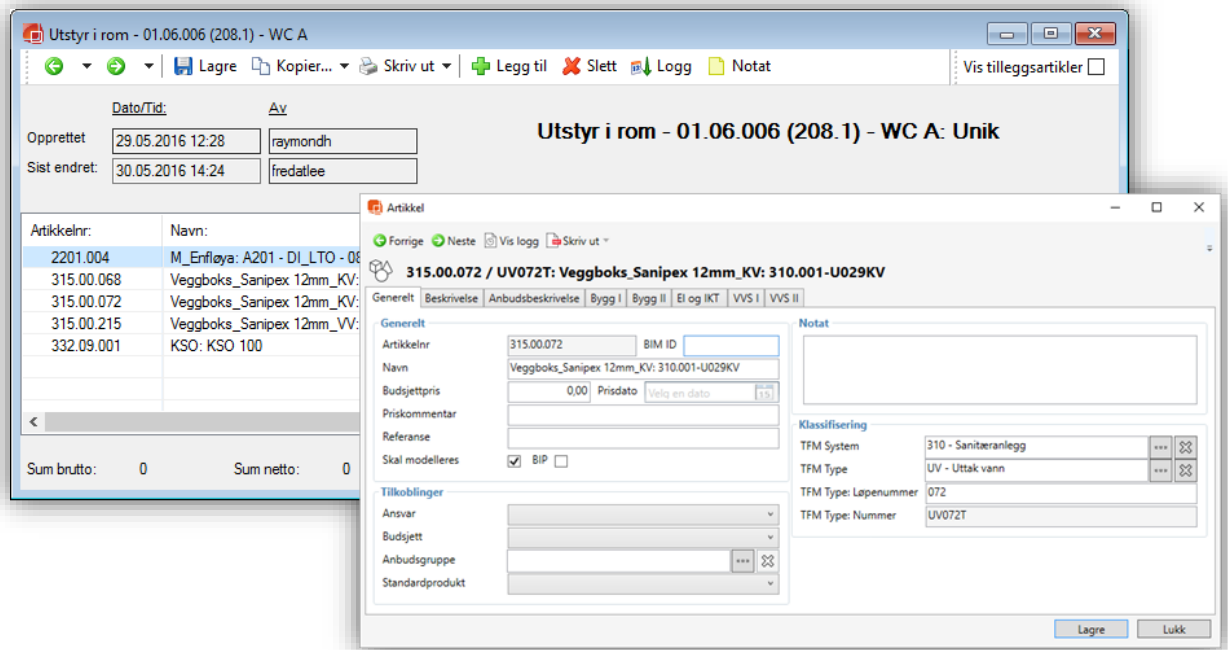
- Generelt:** Artikkelnr: 315.00.044, Navn: Veggboкс_Sanipex 12mm_KV: 310.001-U001KV, Budsjettpris: 0,00, Skal modelleres: BIP
- Tilkoblinger:** Ansvar: [empty]
- Dokumenter:** A list of documents is shown below the properties, including 'FDV Rar 348049.pdf' and 'Teknisk Håndbok Sanipex R/R 321096.pdf', which are circled in green.



Når artikkelen ligger inne kan man begynne å legge inn forekomstene av denne artikkelen.

Romfnr:	Prosjekt/Geo...	Romnavn	Antall	Eksistere...	Utstyr i rom: Sta...	Status
01.06.026	414	Personalrom	1	0	Unik	
01.09.001	212D	FELLES - VRIM...	4	0	Unik	
01.09.002	305	FELLES - VRIM...	4	0	Unik	
01.09.005	118	Gang	1	0	Unik	
01.09.030	110	Felles - Vrimle...	3	0	Unik	
01.09.082	411	Vrimle	2	0	Unik	
01.09.086	405	Korridor	1	0	Unik	

Her kan man se at man har funnet 7 forekomster av døren som står på fanen over. Dette blir hentet ut fra hvilken space forekomsten befinner seg i. Det finnes ett par fallgruver man kan gå i her, hvis forekomsten ligger midt mellom 2 spaces, eller f.eks. dører som slår ut fra rommet. Dørene som slår utover må foreløpig legges inn manuelt, men det jobbes med en fix for dette. Dette kan løses ved å tilegne en parameter på døren som heter «From Room» og «Too Room», og deretter gjøre en manuell synkronisering på disse. Dette er litt for omfattende å legge inn innenfor tidsbegrensningen som er gitt for dette prosjektet.

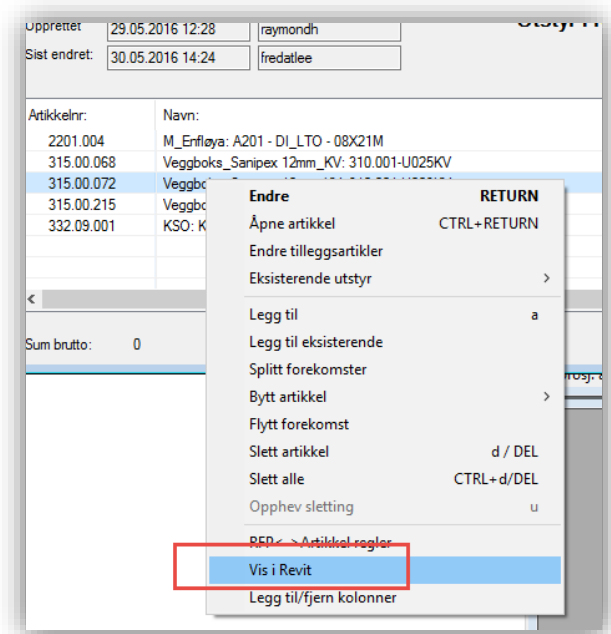


Når alle forekomstene er lagt inn kan man trykke på utstyr i rom knappen, og få en liste over alle forekomster som er synkroniserte opp mot dette rommet.

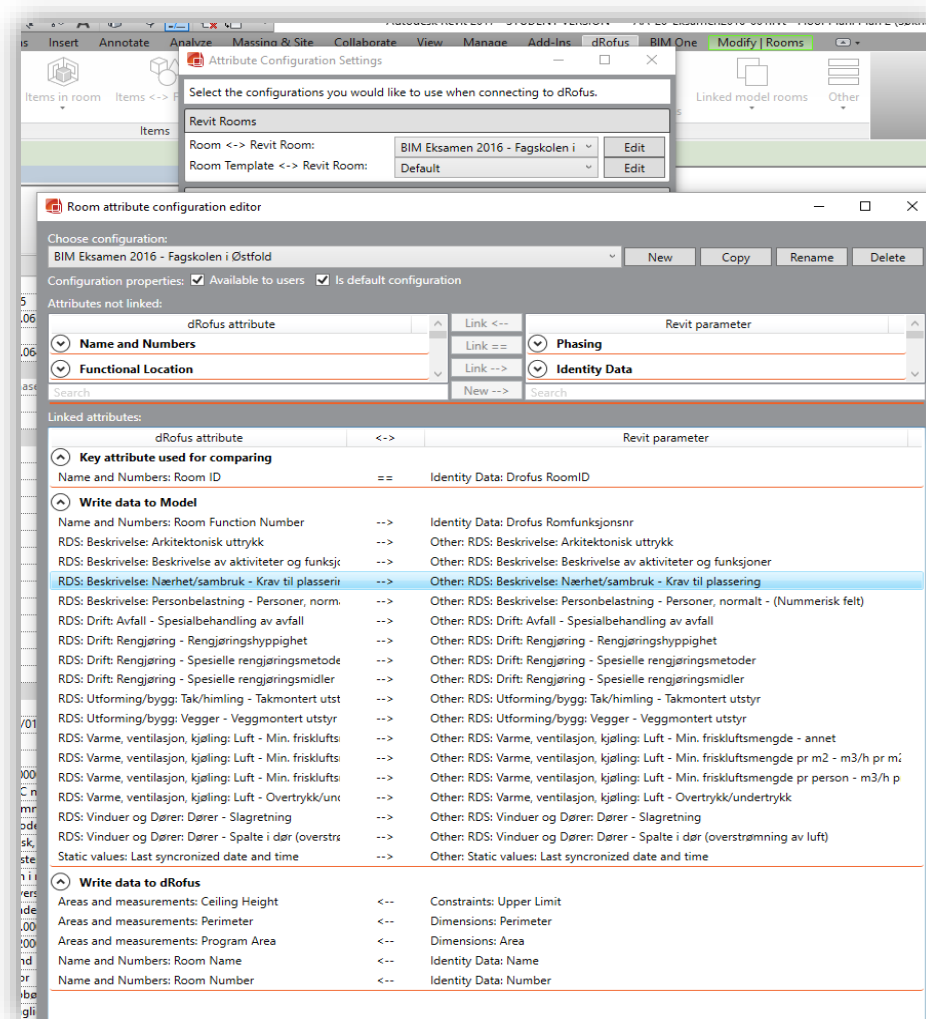
Her kan man få en link direkte til all informasjonen som finnes om forekomsten.

Man kan også høyretrykke på objektet for å navigere rett til rommet i Revit modellen. Dette kan også settes opp mot en lokal IFC fil. Det mest gunstige derimot vil være å ha en Jotne BIM-Server, denne vil kunne utheve objektet du trykker på i modellen, mens den gjør alt annet delvis gjennomsliktig. Man kan på denne måten også merke hele systemer for å se utbredelsen av dette.

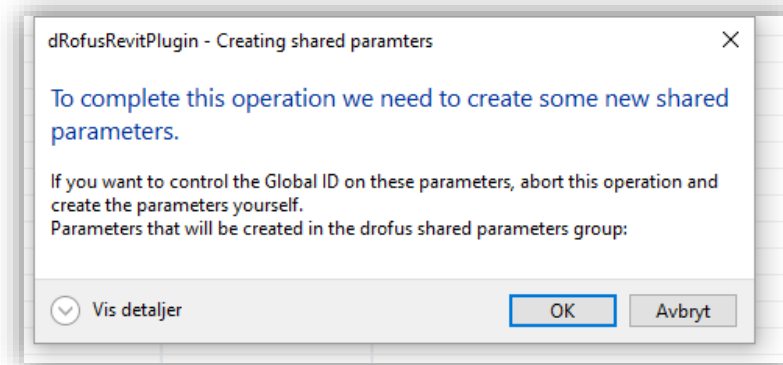
Muligheten for dette vil være veldig greit i driftssammenheng av bygget. De som skal ut å utføre reparasjoner eller vedlikehold kan søke opp informasjonen om f.eks. en dør i dRofus. Der finne all informasjonen om denne i en database som heter Tida, og navigere rett til døren i BIM modellen.



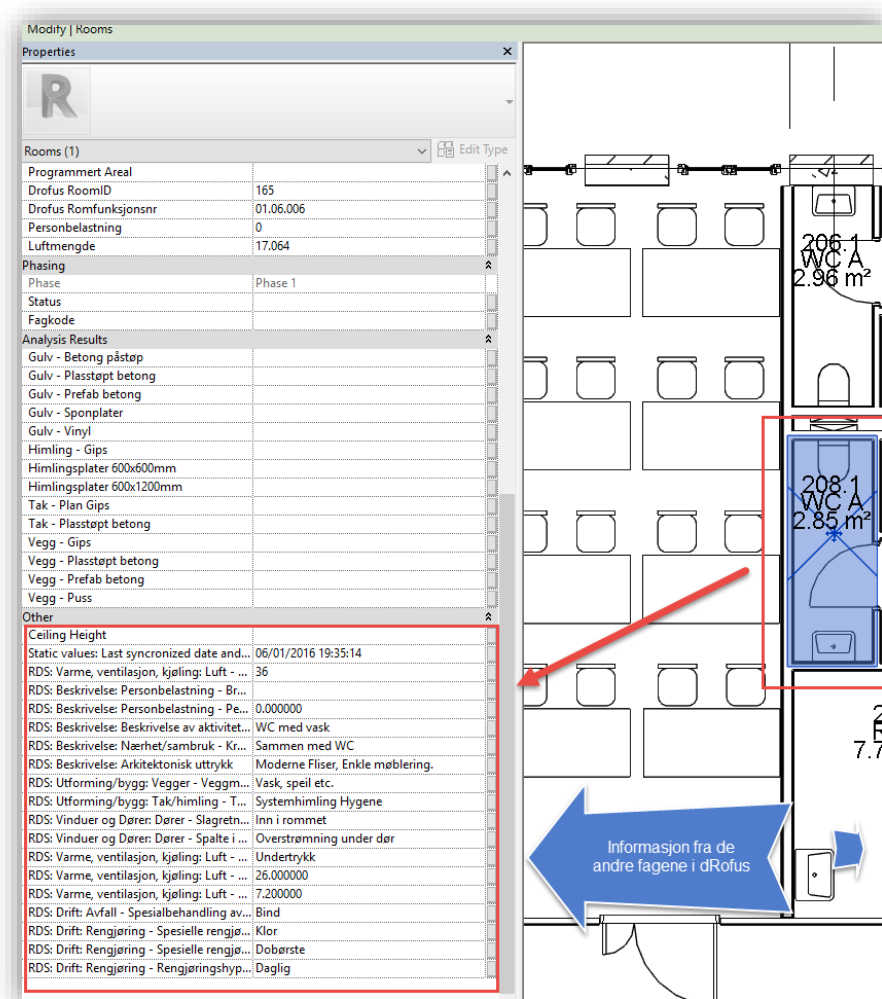
Berikelse fra dRofus



Når alle forekomstene er lagt inn i dRofus har jeg lyst til å hente informasjon som har blitt tilegnet rommet fra meg, og de andre fagene. For å gjøre dette legger jeg opp en konfigurasjon som synkroniserer den informasjonen jeg vil ha i min modell med de valgte datafeltene i dRofus. Denne konfigurasjonen kan man også gjøre med alle forekomster, systemer, områder og familier.



Når jeg da kjører en ny synkronisering får jeg en beskjed om at dRofus vil tilegne noen nye Shared parameters i modellen min. Dette er da for de feltene jeg ikke har i prosjektparameterne mine fra før.

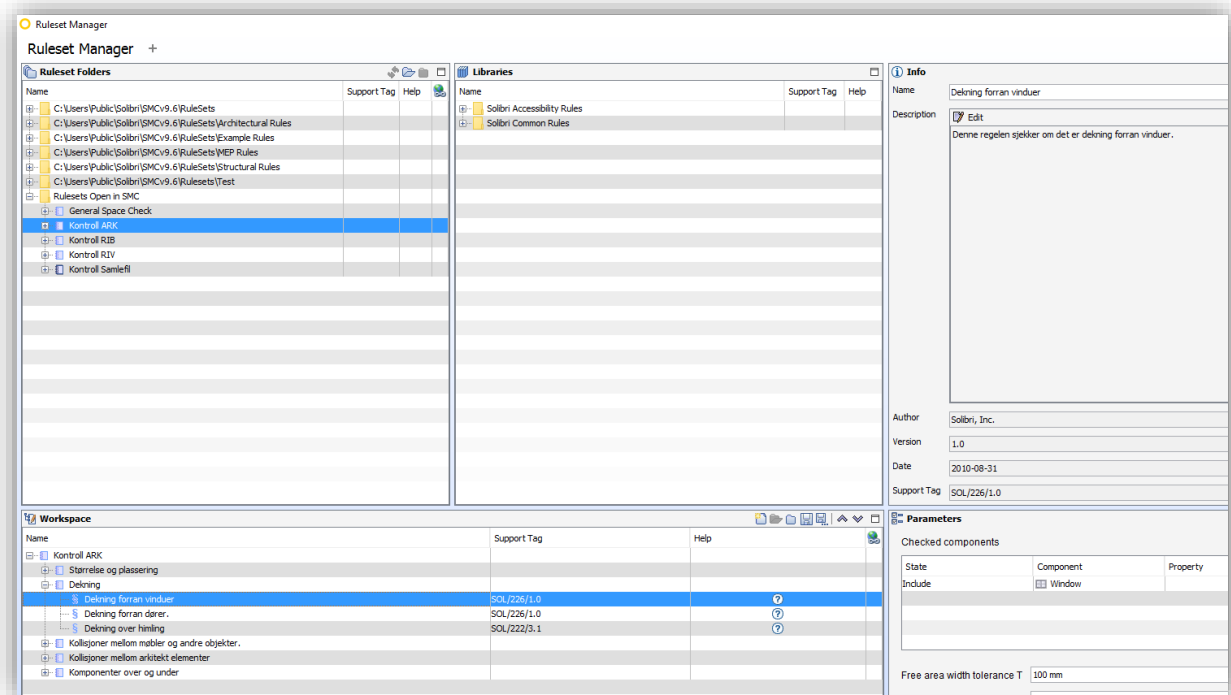


Når synkroniseringen da er ferdig ser jeg at jeg har fått masse ny informasjon fra dRofus. Jeg har på denne måten fått til å bruke generell informasjon som er laget i prosjektet, fra alle fagene inn i min modell.

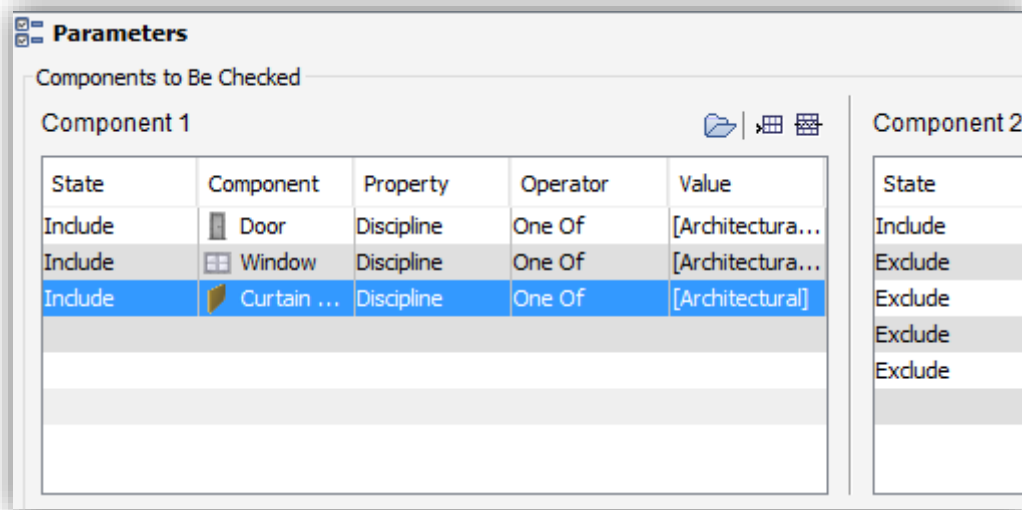
Samhandling

Vi hadde avtalt at vi skulle ha en tverrfaglig kontroll på modellene våre for å minske antall kollisjoner, og for å se eventuelle problemområder. Vi visste fra før at underlaget vi har modellert fra har for lave etasjehøyder, noe som gir veldig liten plass til bla. ventilasjon over himling.

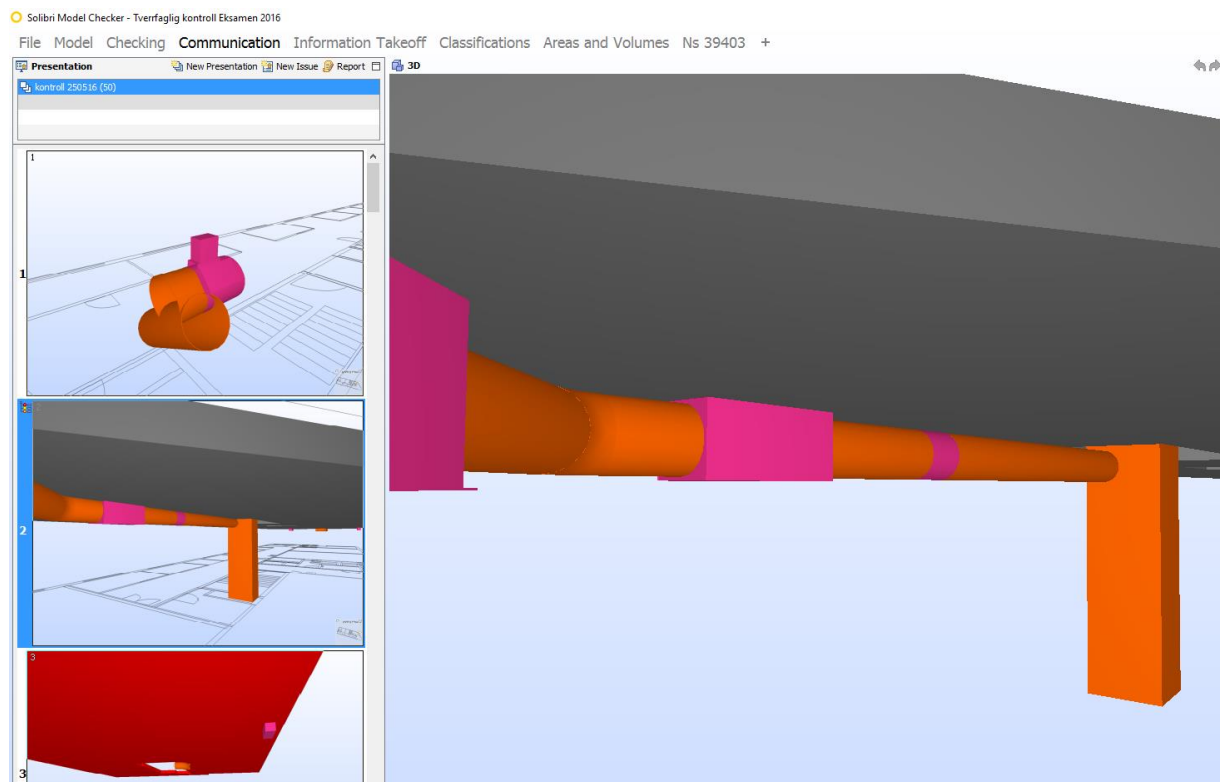
Jeg begynte med å laste inn noen regler jeg har lagd til tidligere prosjekter av samme type. Jeg gjorde en vurderingssak på dette, og fant ut at det ikke vil være nødvendig å bruke tid på og lage de samme reglene fra bunn av igjen.



Jeg gikk likevel igjennom disse for å gjøre noen mindre endringer på toleranser osv.



Jeg tok f.eks. med «curtain walls» der jeg skulle kontrollere objekter som var i konflikt med vinduer. Dette gjorde jeg fordi det er flere av vindusgruppene som er modellert med «curtain wall» verktøyet i denne modellen. Det er også en del «curtain walls» innvendig ved grupperommene osv.



Når dette var gjort plukket jeg ut de mest prekære feilene vi hadde, og lagde en presentasjon av disse.

New Presentation

Presentation Name: Presentation 2

Prefix:

New

From BCF File

From Information Takeoff Results

Use information Takeoff Results

My ITO Definition 1 (1)

From Checking Results

Convert Issues from Checking Results (Viewpoints)

General Space Check (0)

Kontroll ARK (0)

Kontroll RIB (0)

Kontroll RIV (0)

Kontroll Samlefil (29)

OK Cancel

Jeg eksporterte denne til BCFzip og la den til distribusjon i prosjektmappen vår.

Create Report

Report Title: kontroll 250516

Content

Report All

Report Only Selected (1)

Status

Active

Closed

Resolved

Report Type

BCF Report (BCFZIP) v1.0 v2.0

General Report PDF RTF

Coordination Report Excel

Template

CoordinationReportTemplate.xls Edit...

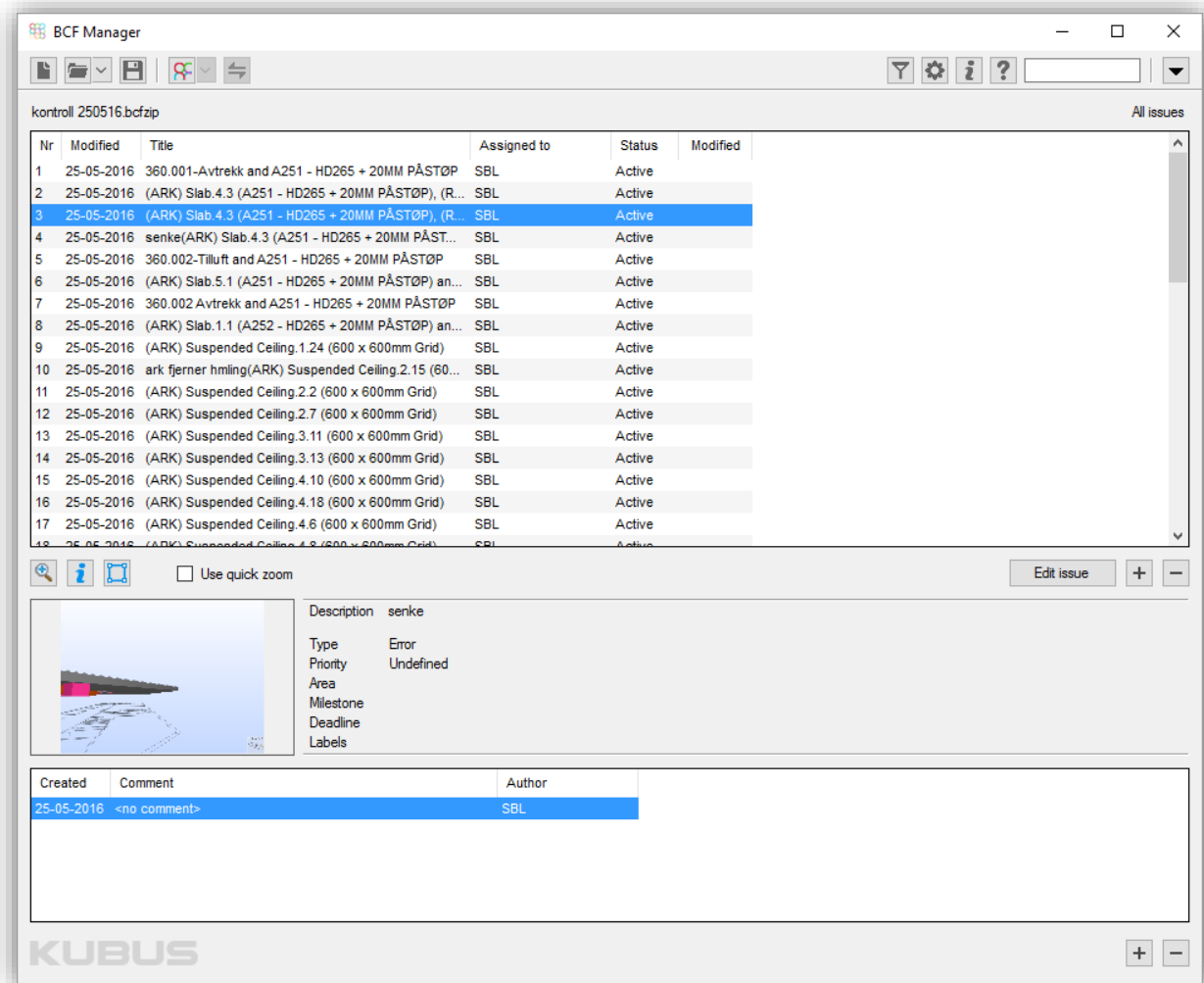
Create Default... Browse...

Options

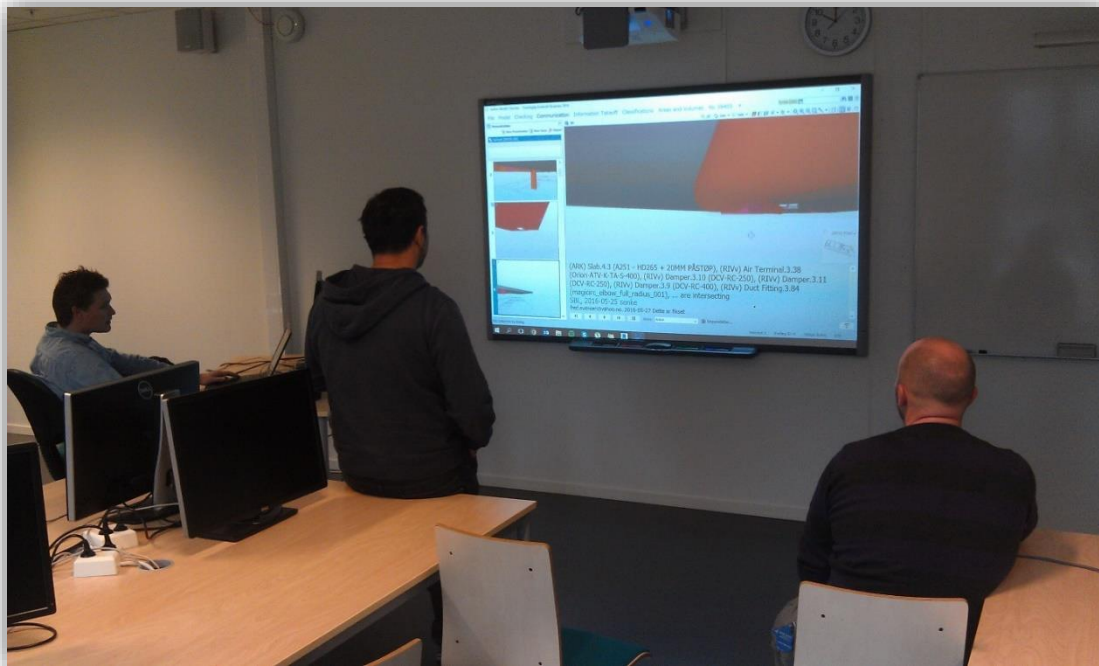
Page Setup...

Image Quality High

Save Report... Cancel



Jeg importerte denne til Revit, og gikk gjennom listen mens jeg rettet feilene som var delegert til meg. Dette gjorde også de andre på gruppen.



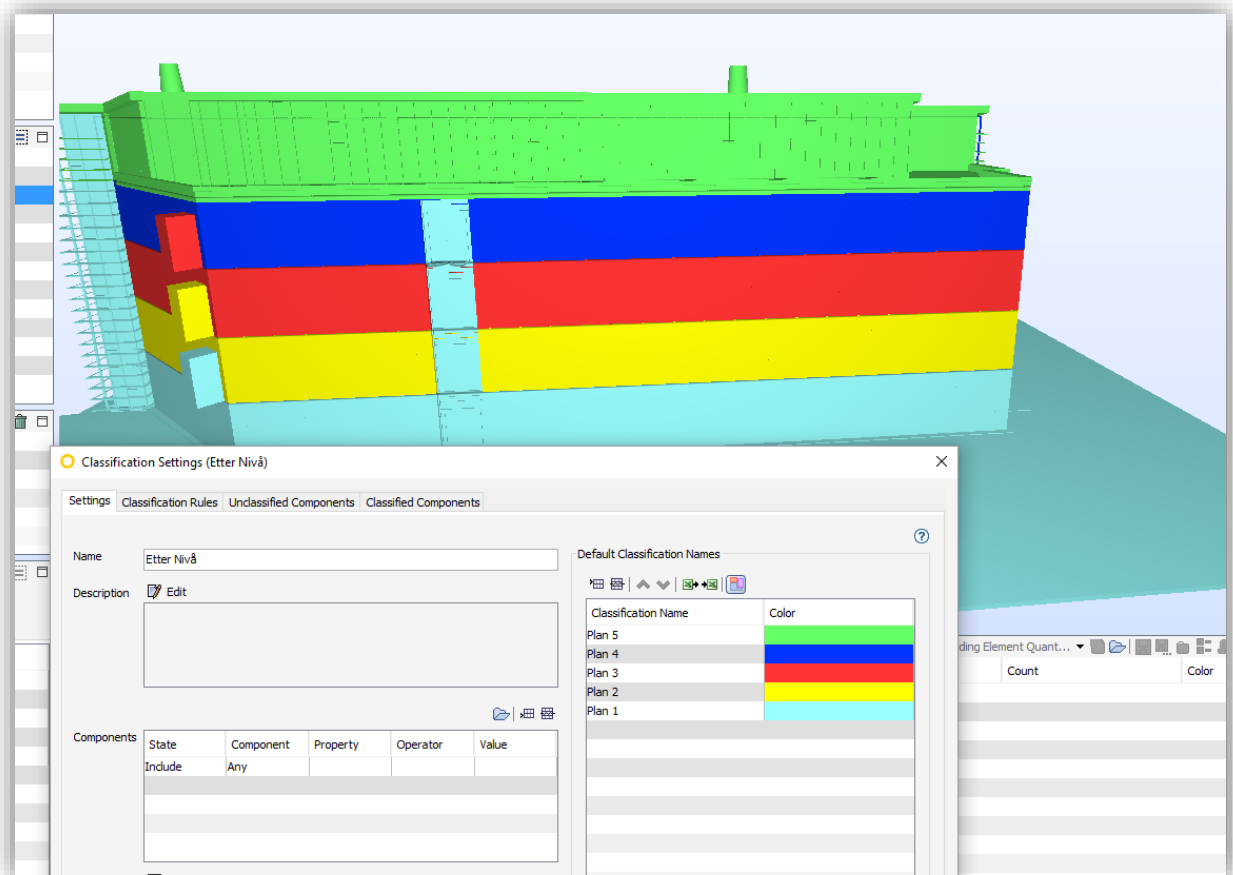
Vi hadde igjen en gjennomgang der vi i felleskap gikk igjennom feilene, og kontrollerte at de var rettet på. For å gjøre dette lastet jeg inn de BCF filene de forskjellige fagene hadde laget, slik at kommentarer osv. ble synlig i Solibri.

Vi ble også enige om noen løsninger i problemområdene i prosjektet.

Solibri

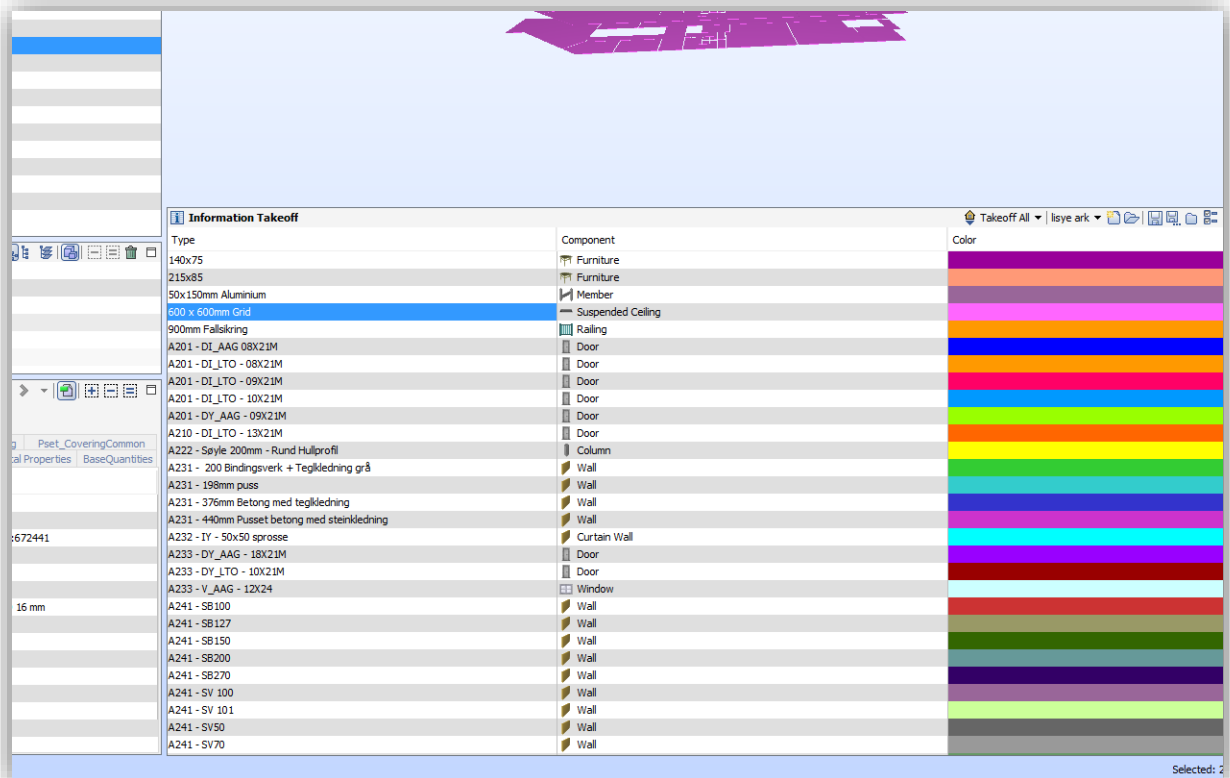
I dette prosjektet har jeg i hovedsak brukt Solibri til tverrfaglig kontroll, og som en visuell kontroll på modeller osv. Vi har også brukt den for å kontrollere att alle modeller til enhver tid er på riktig sted.

For enkelt å visualisere modellen har jeg lagd noen classifications for og sortere modellen.



Jeg har bla. laget en som deler opp alle modellene etter etasje.

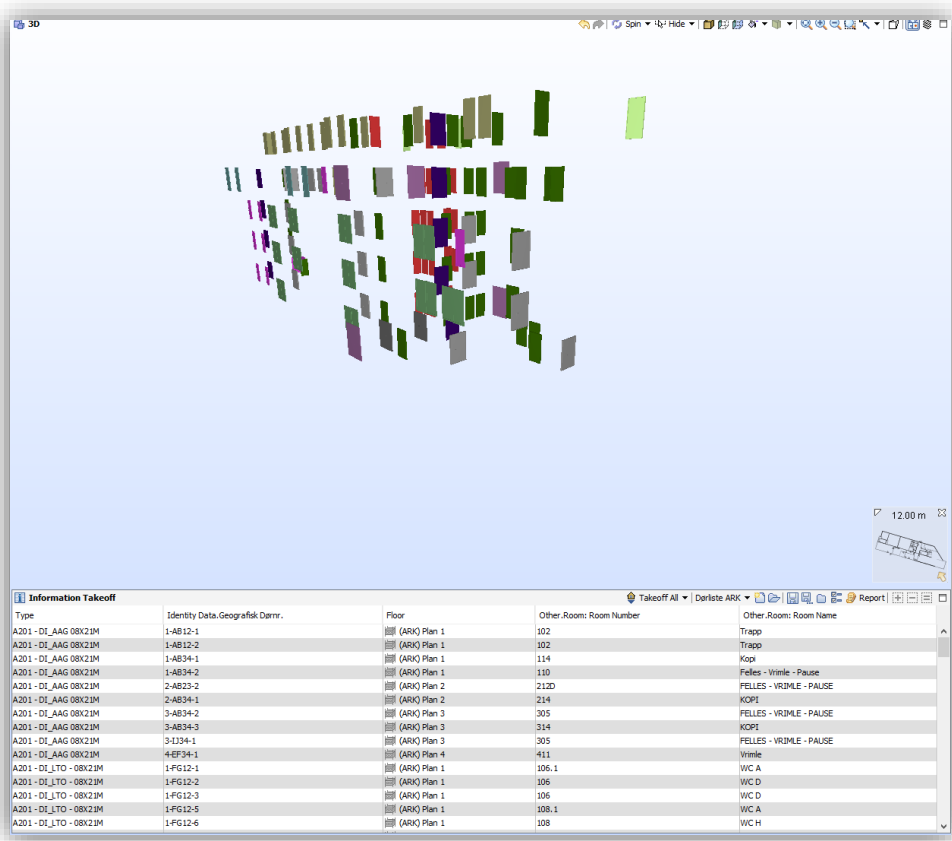
Jeg har også brukt ITO verktøyet for å kontrollere id-merkingen min, og for å kontrollere mengdene fra listene i Revit.



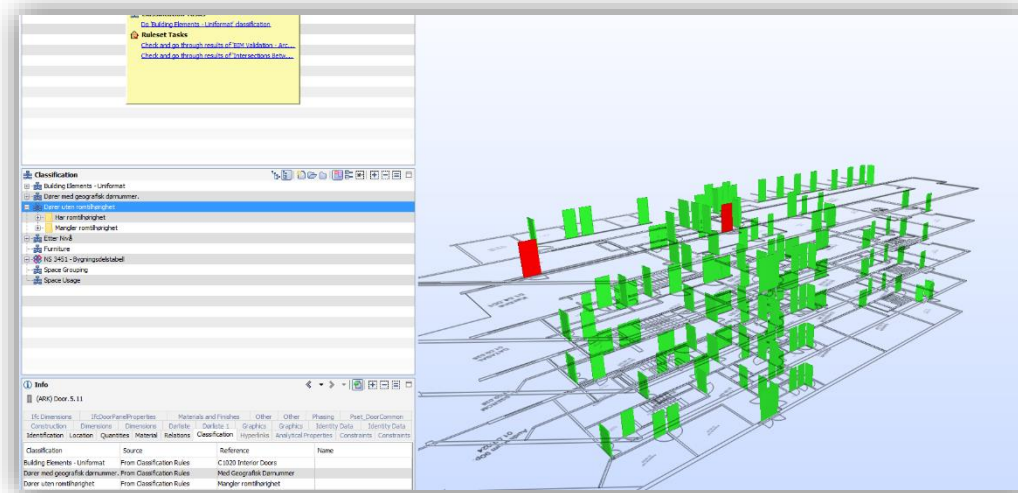
Kontrollerer at elementene mine har fått bygningsdelsnummer, ser da at det er noen som mangler, og retter dette i Revit.

Property	Value
Karmfalsbredde	30 mm
M_Height	21
M_Width	14
M_Width Sidepanel	4
Room: Room Function Number	01.09.030
Room: Room Name	Felles - Vrimle - Pause
Room: Room Number	110
Static values: Last synchronized date	05/30/2016
Static values: Last synchronized date and time	05/30/2016 11:10:14
Type	Tofløyet Uluk: A243 - DI_LTO - 14X21M
Type Id	Tofløyet Uluk: A243 - DI_LTO - 14X21M
dRofus Id	6,532
dRofus Item no	2201.001
dRofus_occurrence_id	2,434

Også i IFC filen kan jeg hente ut informasjon som i utgangspunktet kommer fra dRofus.



Tar ut de samme listene som jeg har laget i Revit og kontrollerer at de stemmer. Listene vil ligge som vedlegg til oppgaven.



Lager en klassifikasjon i Solibri som sjekker at alle dører har en romtilhørighet. Her ser jeg at det er 2 dører som ikke hører til ett rom. Grunnen til dette har jeg skrevet om tidligere. Problematikken ligger i at døren slår utover, og hører da egentlig til området på utsiden, men der er det ingen «space» som gir den tilhørighet.

Alle klassifikasjoner, regler og ITO 'er som er brukt i oppgaven leveres i den medfølgende SMC filen.

Oppsummering av prosjektet

Dette er en eksamensoppgave for BIM-deltid ved Fagskolen i Østfold skoleåret 2015/2016. Oppgaven går ut på berikelse, høsting og bearbeiding av data.

Utgangspunktet i oppgaven er ett tverrfaglig samarbeid. Vi fikk utdelt underlag for skolebygget til Fagskolen i Østfold på Kråkerøy i Fredrikstad. Vi har delt opp fagene i Ark (Stian Langgård), RIB (Thomas Clasby), RIVv (Fred Atle Evensen), og RIVr (Raymond Fjeld Hansen). IFC filene våre ble samkjørt og koordinert ved hjelp av Solibri. Berikelsen i prosjektet har gått gjennom dRofus.

Jeg har sett på hvordan man kan berike en modell med informasjon linket til dRofus fra ett annet fag, og hvordan man kan høste dette.

Svar på problemstilling

«Hvordan man kan bruke dRofus som ett verktøy for å berike min modell»

Dette er en oppsummering av problemstillingen. Selve beskrivelsen av dette må leses i loggen.

Å jobbe med Revit og dRofus er i utgangspunktet en ganske omfattende prosess. Det krever en del innsyn i hvordan begge programmene virker med tanke på informasjonsflyt. Det å ha gode kunnskaper til både «project parameters», og i hvert fall «shared parameters», viste seg å være viktig.

Til gjengjeld har man to programmer som kommuniserer veldig godt når alt er satt opp slik som er ønskelig. Det meste av informasjon man putter inn i dRofus kan man på en eller annen måte hente tilbake til Revit modellene som er linket opp, denne informasjonen kan også deles på tvers av modellene.

«Er det mulig å bruke de andre fagene sine objekter til å berike min modell med nyttig informasjon.»

Dette er en oppsummering av problemstillingen. Selve beskrivelsen av dette må leses i loggen.

På samme måte som man kan bruke informasjon man har lagt inn i dRofus i sin egen modell, kan man også bruke den informasjonen som kommer fra de andre fagenes modeller. dRofus fungerer som en database som man kan fylle opp med informasjon, å hente ut det man trenger til formålet. Samtidig har dRofus klart å lage et meget godt program for og håndtere all informasjonen.

Vedlegg

Vedlegg nr:	Tittel:	Sider:	Format:
1	Møteinnkalling 18.05.2016	1	A4
2	Møtereferat 18.05.2016	1	A4
3	Møteinnkalling 22.05.2016	1	A4
4	Møtereferat 22.05.2016	1	A4
5	Møteinnkalling 25.05.2016	1	A4
6	Møtereferat 25.05.2016	1	A4
7	Møteinnkalling 29.05.2016	1	A4
8	Møtereferat 29.05.2016	1	A4
9	BIM-Manual - Eksamen 2016	8	A4
10	BIM-AA-60-00-10 Tegningsliste	1	A4
11	BIM-AA-20-00-01 Situasjon	1	A3
12	BIM-AA-20-01-01 Plan 1	1	A3
13	BIM-AA-20-02-01 Plan 2	1	A3
14	BIM-AA-20-03-01 Plan 3	1	A3
15	BIM-AA-20-04-01 Plan 4	1	A3
16	BIM-AA-20-05-01 Plan 5	1	A3
17	BIM-AA-30-00-01 Perspektiv	1	A3
18	BIM-AA-30-00-02 Perspektiv	1	A3
19	BIM-AA-40-00-01 Fasade Nord	1	A3
20	BIM-AA-40-00-02 Fasade Sør	1	A3
21	BIM-AA-40-00-03 Fasade Øst, Vest	1	A3
22	BIM-AA-41-00-01 Hovedsnitt	1	A3
23	BIM-AA-41-00-02 Tverrsnitt	1	A3
24	BIM-AA-50-01-01 Himling Plan 1	1	A3
25	BIM-AA-50-02-01 Himling Plan 2	1	A3
26	BIM-AA-50-03-01 Himling Plan 3	1	A3
27	BIM-AA-50-04-01 Himling Plan 4	1	A3
28	BIM-AA-50-05-01 Himling Plan 5	1	A3
29	BIM-AA-60-00-01 Romliste	1	A3
30	BIM-AA-60-00-02 Romliste 2	1	A3
31	BIM-AA-60-00-03 Romliste 3	1	A3
32	BIM-AA-60-00-04 Romliste 4	1	A3
33	BIM-AA-60-00-05 Dørliste 1	1	A3
34	BIM-AA-60-00-06 Dørliste 2	1	A3
35	BIM-AA-60-00-07 Dørliste 3	1	A3
36	BIM-AA-60-00-08 Møbleringsliste	1	A3
37	BIM-AA-60-00-09 Veggliste BIM-AA-20-00-02 Koordinatsatt	1	A3
38	trapperom	1	A3
39	Møbleringsliste Solibri	1	A4
40	Dørliste Solibri	3	A4



Til
Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen,
Thomas Spencer Clasby

Møtested/-rom:
Johnseveien 11 -
Engelsviken

Dato:
18.05.2016

Fra
Stian Langgård

Møtedato:
18.05.2016 - 0800

Referatdato:
18.05.2016

Kopi:
Ingen

Vår ref.:
Stian

Møteinnkalling

Oppstartsmøte for «Bimmers» Eksamen 2016

Sak nr.	Saker til behandling	Frist
1	Fremdriftsplan	18.05.2016
2	BIM-Manual	18.05.2016
3	Føringsveier	18.05.2016
5	Generell prosjektinformasjon	18.05.2016

**Tilstede:**

Stian Langgård, Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen, Thomas Spencer Clasby.

Referent:

Stian Langgård

Fravær:

Ingen

Referatdato:

18.05.2016

Kopi:

Kopimottakerliste

Vår referanse:

Oppstartsmøte 18/5-2016

Møtereferat

Oppstartsmøte BIM Tekniker Eksamen 2016 med «Bimmers»

Sak nr.	Saker til behandling	Frist	Ansvarlig
1	Gjennomgang oppgave	19.05.2016	Alle
2	Valg av prosjekt	19.05.2016	Alle
3	Gjennomgang tegningsunderlag	19.05.2016	Alle
4	Fremdriftsplan	20.05.2016	Thomas
5	BIM-Manual	19.05.2016	Stian
6	Føringsveier	19.05.2016	Fred og Raymond
7	Samhandling/koordinering av modeller	19.05.2016	Stian
8	Generell Prosjektinformasjon, mappestruktur mmm	19.05.2016	Alle

Det ble avklart en generell fremdrift i prosjektet.
Kontakt og Prosjekt mappe/Struktur er opprettet.

Modeller og underlag er lagt til fordeling.



Til
Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen,
Thomas Spencer Clasby

Møtested/-rom:
Fagskolen i
Østfold

Dato:
22.05.2016

Fra
Stian Langgård

Møtedato:
22.05.2016 - 1300

Referatdato:
22.05.2016

Kopi:
Ingen

Vår ref.:
Stian

Møteinnkalling

Samhandlingsmøte

Sak nr.	Saker til behandling	Frist
1	BIM-Manual	
2	Samhandling	
3	Generell prosjektinformasjon	
4	Kollisjonskontroll	

**Tilstede:**

Stian Langgård, Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen, Thomas Spencer Clasby.

Referent:

Stian Langgård

Fravær:

Ingen

Referatdato:

22.05.2016

Kopi:

Kopimottakerliste

Vår referanse:

22.05-2016

Møtereferat

Fremdriftsmøte BIM Tekniker Eksamen 2016 med «Bimmers»

Sak nr.	Saker til behandling	Frist	Ansvarlig
1	BIM-Manual	22.05.2016	Stian
2	Føringsveier	22.05.2016	Stian
3	Samhandling/koordinering av modeller	25.05.2016	Alle
4	Generell Prosjektinformasjon, mappestruktur mmm		

Det ble avklart en generell fremdrift i prosjektet.
Kontakt og Prosjekt mappe/Struktur er opprettet.

Modeller og underlag er lagt til fordeling.



Til
Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen,
Thomas Spencer Clasby

Møtested/-rom:
Fagskolen i
Østfold

Dato:
25.05.2016

Fra
Stian Langgård

Møtedato:
25.05.2016 0800

Referatdato:
25.05.2016

Kopi:
Ingen

Vår ref.:
Stian

Møteinnkalling

Samhandlingsmøte

Sak nr.	Saker til behandling	Frist
1	Kollisjonskontroll	
2	Samhandling	

**Tilstede:**

Stian Langgård, Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen, Thomas Spencer Clasby.

Referent:

Stian Langgård

Fravær:

Ingen

Referatdato:

25.05.2016

Kopi:

Kopimottakerliste

Vår referanse:

25.05-2016

Møtereferat**Fremdriftsmøte BIM Tekniker Eksamen 2016 med «Bimmers»**

Sak nr.	Saker til behandling	Frist	Ansvarlig
1	Kollisjonskontroll	25.05.2016	Stian
2	Samhandling	25.05.2016	Alle

Det ble utført kollisjonskontroll mellom fagene. Det ble laget BCFzip fil av de kollisjonene vi fant av interesse. Vi avklarte tidsfrist for når feilene skulle være rettet.



Til
Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen,
Thomas Spencer Clasby

Møtested/-rom:
Fagskolen i
Østfold

Dato:
29.05.2016

Fra
Stian Langgård

Møtedato:
29.05.2016 0800

Referatdato:
29.05.2016

Kopi:
Ingen

Vår ref.:
Stian

Møteinnkalling

Samhandlingsmøte

Sak nr.	Saker til behandling	Frist
1	Tverrfaglig kontroll	
2	Gjennomgang av dRofus	

**Tilstede:**

Stian Langgård, Fred-Atle Evensen, Raymond Fjeld Hansen, Thomas Spencer Clasby.

Referent:

Stian Langgård

Fravær:

Ingen

Referatdato:

29.05.2016

Kopi:

Kopimottakerliste

Vår referanse:

29.05-2016

Møtereferat

Fremdriftsmøte BIM Tekniker Eksamen 2016 med «Bimmers»

Sak nr.	Saker til behandling	Frist	Ansvarlig
1	Tverrfaglig kontroll	29.05.2016	Stian
2	Gjennomgang av dRofus	29.05.2016	Alle

Den tverrfaglige kontrollen ble gjennomført. Nesten alle feilene var korrigert, det som gjensto ble bekreftet OK.

Kontroll av utførte arbeidsoppgaver i hend hold til fremdrift.

RIVv forlot gruppen ved gjennomgang av dRofus grunnet høyt blodtrykk og akutt psykisk lidelser.

Prosjekttittel:			
Eksamen BIM Deltid 2016			
Tittel:			
BIM-Manual			
A01	18.05.2016	Intern Godkjenning	Stian Langgård
Revisjon	Dato	Tekst	Laget
Prosjektnummer:		Antall Sider:	
Eksamen 2016		Side 1 av 8	

Innhold

1	Introduksjon	3
2	Generelt	3
2.1	Formål – BIM.....	3
2.2	Fagansvarlige – BIM	3
2.3	Programvare.....	3
3	Modellering	4
3.1	Detaljnivå	4
3.2	Objekter	4
3.3	Mengdeuttak.....	5
4	Koordinering av modeller	5
4.1	Prosjektnullpunkt	5
4.2	Etasjehøyder	6
5	Samhandling	7
5.1	Prosjekthotell og filutveksling.....	7
5.2	Navngivning av modellfiler.....	7
5.3	Kontroll av BIM-modeller	7
5.4	Tegningsnavngivning.....	8
5.5	Milepæler	8

1 Introduksjon

Denne BIM-manualen er prosjektspesifikk og skal angi retningslinjer for bruk av BIM i vårt prosjekt. Alle fag skal følge de regler som er gitt, og manualen må ikke fravikes med mindre det godkjennes av prosjekteringsleder.

2 Generelt

2.1 Formål – BIM

Formål	Behov
Visualisering	X
Tegninger	X
Mengder	X
Kollisjonskontroll/Samhandling	X

2.2 Fagansvarlige – BIM

Fag	Navn	Epost	Telefon
ARK	Stian Langgård	Stian.berg.langgard@gmail.com	97537925
RIB	Thomas Spencer Clasby	thomas.clasby@gmail.com	91144171
RIVv	Fred Atle Evensen	Fred.evensen@yahoo.no	92819912
RIVr	Raymond Fjeld Hansen	Raymondhansen26@gmail.com	94148502
BIM-Koordinator	Stian Langgård	Stian.berg.langgard@gmail.com	97537925

2.3 Programvare

BIM/DAK programmer må effektivt støtte import og eksport av det åpne BIM-formatet *Industry Foundation Classes* (IFC).

Fag	Programvare	Versjon	Filformat Inn	Filformat Ut
ARK	Revit	2017	lfc,dwg,pdf osv.	lfc,dwg,pdf osv.
RIB	Archicad	19	lfc,dwg,pdf osv.	lfc,dwg,pdf osv.
RIVv	Revit m MagiCad	2016/15	lfc,dwg,pdf osv.	lfc,dwg,pdf osv.
RIVr	Revit MEP	2017	lfc,dwg,pdf osv.	lfc,dwg,pdf osv.

3 Modellering

3.1 Detaljnivå

BIM-modellene skal ha et detaljnivå som muliggjør at tegninger, mengdeuttak og visualiseringer kan genereres direkte ut ifra egen modell. Det skal være et én til én forhold mellom modell og tegninger. Det vil si at tegninger, lister og beskrivelser som er generert ut fra modellgrunnlag ikke skal revideres utenfor modell. Dette vil skape konflikt mellom modell og tegning.

3.2 Objekter

- Fast inventar og komponenter som har bygningstekniske konsekvenser, og som påvirker den tverrfaglige kontrollen, skal være modellert med grunnleggende geometri.
- Hvis gulvoverflater som belegg, flis, parkett osv. skal modelleres, skal det modelleres som et eget dekke på toppen av hoved-dekke.
- Alle bærende elementer som skal inneholde utsparinger for tekniske kanaler og sjakter.(over 200mm), Skal komme frem i modell.
- Objekt/Element GUID på alle elementer skal beholdes. Dersom en for eksempel ønsker å endre størrelsen på et vindu, skal egenskapene på vinduet endres, i stedet for å slette vinduet og modellere inn et nytt.
- Objekter skal ha en konsistent og logisk navngivningsstruktur for lett gjenkjennelighet i lister. Dette forenkler arbeidet med kalkulasjoner og mengdeuttak.
- Det er viktig at Elementer tagges med leilighetstilhørighet, slik at dette er mulig å finne igjen i IFC-modellen.
- Ingen objekter "skal henge i løse luften"
- Ingen irrelevante objekter skal forekomme i modellen (som rester etter 2D-grunnlag o.l)
- Alle objekter er relatert til riktig etasje
- Alle objekter klassifisert som "Exterior" befinner seg i eller utenfor modellens klimaskille
- Alle objekter klassifisert som "Interior" befinner seg på innsiden av bygningskroppen
- Ingen objekter står uten navn
- Alle objekter har rett IFC-klassifisering og er modellert med korrekt verktøy.
- Det er ikke synlige kollisjoner eller feil på geometrien
- Navngivning kodes jmf: *OSLAS-AU-LI-0007_E14*

3.3 Mengdeuttak

Modellene vil bli særlig brukt i forbindelse med mengdeuttak og det stilles derfor krav til at modellering og navngivning av objekter følger en konsistent struktur.

Under følger liste over mengder det minimum stilles krav til å kunne få ut av modell:

Element	Enhet
Balkonger	Type, m ²
Stål	Type, Kg
Gipsvegger	Type, m ²
Betongbjelker	Type, m ³ , m ² , lengde i m.
Terassegulv i tre	Type, m ²
Betongsøyler	Type, m ³ , m ² , lengde i m.
Isolasjon i tak	Type, m ² , m ³
Plasstøpte vegger per etasje	Type, m ² , m ³
Støp på plattendecker	Type, m ³ , m ²
Vinduer	Type, Stk
Dører	Type, Stk
Rekkverk	Type, m
Himling	Type, m ²
Trapper	
Gulvoverflater	Type, m ²
Leca/Lettklinker	Type, m ² , m ³
Overflater Utomhus	Type, m ² , m ³
Overflater Fasade	Type, m ²
Bunnplate Betong	Type, m ² , m ³
Peler	Type, m
Pelehoder (Betong)	Type, m ² , m ³

4 Koordinering av modeller

4.1 Prosjektnullpunkt

Det er angitt et lokalt origo for dette prosjektet. X-610120, Y-6565270

Tegningsunderlag og IFC-modeller som eksporteres i prosjektet, skal eksporteres med koordinater i forhold til det lokale origo som skal ha XYZ-koordinater tilsvarende (0,0,0)

Arkitekt produserer nødvendig underlag for resterende lag.

Rotasjon på modeller og tegningsunderlag skal være i forhold til *ekte nord*.

Modeller eksporteres med kotehøyder 1000mm i forhold *høyde over havet*.

4.2 Etasjehøyder

OK Dette defineres ut fra overkant bærende dekke. Gulvbelegg osv. skal ligge over dette.

Bygg			
Etasje	OK Dekke	UK Himling (interne)	Kommentar
1.etg	1000mm	3200mm	
2.etg	4800mm	2800mm	
3.etg	8300mm	2800mm	
4.etg	11800mm	2800mm	
5.etg	15300mm	2800mm	
Dekke over 5 etg.	18943mm	x	
Overkant takkonstruksjon	19560mm	x	
Himlingshøydene er varierende etter romfunksjon			

5 Samhandling

5.1 Prosjekthotell og filutveksling

Dropbox skal benyttes for utveksling av modellfiler og underlag.

Modellfiler lastes opp under mappen IFC. Hver rådgiver har hver sin mappe for opplasting av sine fagmodeller.

IFC-modeller oppdateres ved forespørsel!

IFC filer skal overskrives ved oppdatering slik at filnavnet beholdes likt.

Alle rådgivere forplikter seg til å fortløpende laste ned sist oppdaterte IFC-filer.

Ved behov for endring av filnavn, eller oppdatering av modeller utenfor fastsatt tid, så skal dette kommuniseres per mail og distribueres til alle fagansvarlige nevnt i "**Punkt 2.2 – Fagansvarlige BIM**" i denne manualen.

5.2 Navngivning av modellfiler

Modellfiler navngis etter følgende modell

F-System-Prosjekt-.filetternavn

F = Fag

System= Bygningsdelstabellen

Prosjekt = Prosjektnavn **Filetternavn** = Programspesifikt

ARK-Arbreidsoppdrag4.rvt

RIB-Arbeidsoppdrag4.ifc

5.3 Kontroll av BIM-modeller

Alle leverandører har selv ansvar for å kontrollere sin egen bygningsmasse mot underlaget.

Dublinger av objekter (objekter modellert dobbelt, inne i hverandre) fører til doble mengder og kan få store konsekvenser for kalkulasjon av mengder og priser senere i prosjektet.

Modellene skal ikke inneholde noen form for kollisjoner. En kollisjon vil sjelden være byggbar, og vil føre til feil i mengdeuttak.

Unntak vil være rørføringer osv. igjennom lettvegger, himling o.l.

- **Internkontroll**
Avdekke kollisjoner og dublering av objekter innenfor eget fag.
Kontrollere egen modell mot punkt 3.2 og 3.3
- **Tverrfaglig kontroll**
Avdekke kollisjoner med andre fag, og kontrollere byggharheten av det som er prosjektert.

Det utføres vanligvis tre hovedkategorier av denne analysen: *(Hentet fra Statsbyggs BIM-Manual 1.2.1)*

1. Kollisjon mellom ARK- og RIV/RIE-modeller eller RIB- og RIV/RIE-modeller: Hovedformålet med denne analysen er å sikre nok plass til tekniske installasjoner/objekter innenfor bygningskallet. I tidlige faser er det viktig å avklare at tekniske komponenter som påvirker bygningskonstruksjonen ikke kolliderer med bærende elementer. Det er selvsagt også viktig å sikre at tekniske komponenter har nok plass rundt seg (for montering og service), f.eks. over nedforede himlinger.

2. Kollisjon mellom ARK- og RIB-modeller: ARK og RIB arbeider delvis med de samme objektene i bygningen, så i denne konkrete analysen er objektene ment å kolliderere. Ideelt sett skal RIB-dekker og ARK-dekker være plassert på nøyaktig samme sted, det samme gjelder søyler osv.

3. Kollisjonsdeteksjon mellom tekniske modeller: Denne analysen sjekker kollisjoner mellom de tekniske modellene – VVS og elektro (HVAC, rørnett, kraftfordeling, tele osv.).

5.4 Tegningsnavngivning

Prosjekt-Fag-System-Plan-Løpenummer_Revisjon
F.eks: Byggningsprosjekt4-AA-20-1-01_B01

5.5 Milepæler

Milepæl	Dato	Kommentar
1. Koordineringskontroll modellering	23.05.2016	Kollisjonskontroll av alle disipliner med bruk av Solibri Modelchecker.
2. Koordineringskontroll Drofus	29.05.2016	Kontrollere at data kommer riktig inn i Drofus.



PRO CONSULT

Org.nr: 913 756 290

Tegningsliste

BIM Tekniker Eksamen 2016

ANTALL SIDER

SIDE NR

BIM-AA-60-00-10

PROSJEKTNUMMER

2016001

SIGN

Stian Langgård

DATO

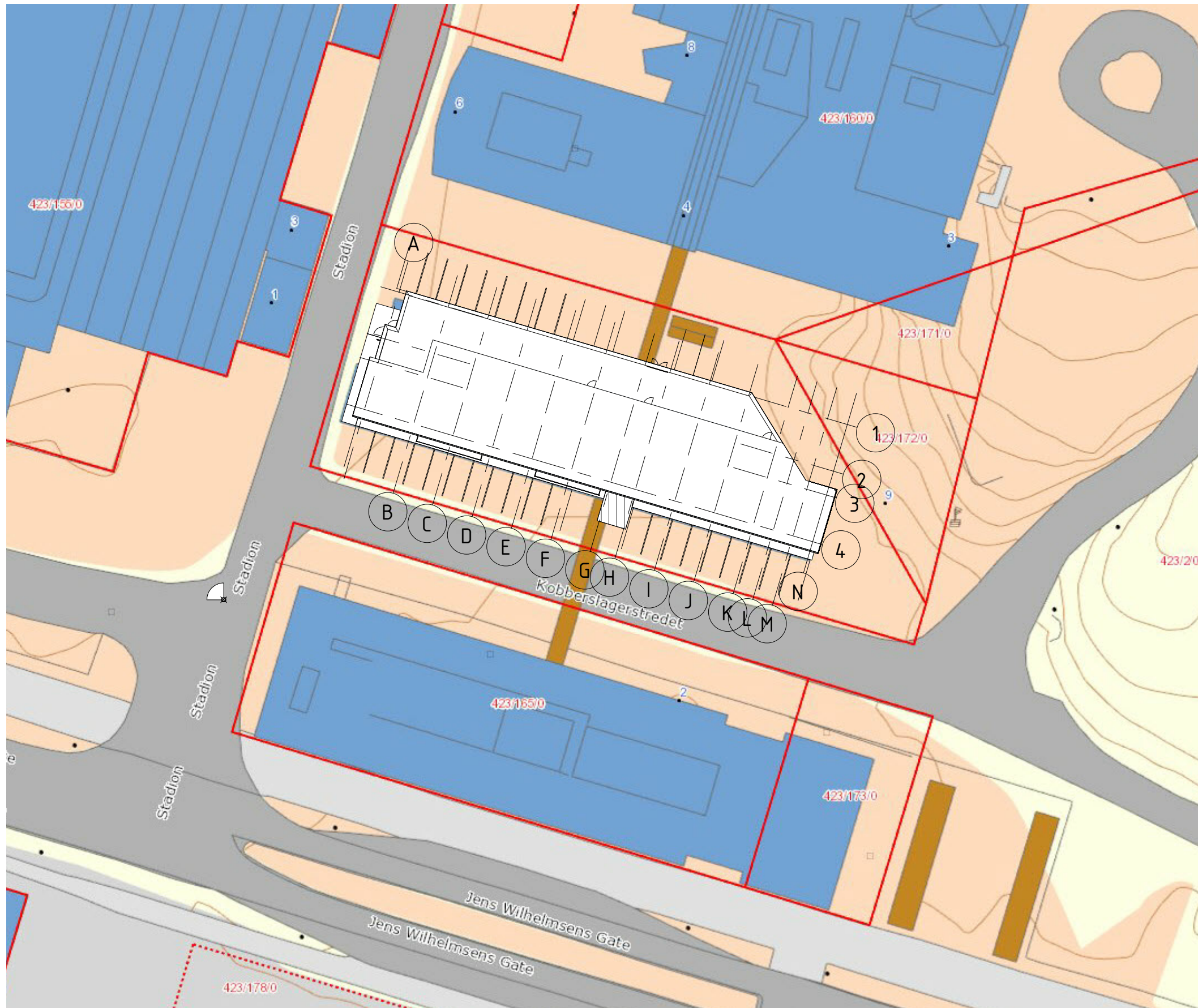
01.06.2016

REV. DATO

Skisseprosjekt

Tegningsliste ARK BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegning Nr.	Tegning Navn	Tegnet av	Skala	Tegningsstatus	Laget
BIM-AA-20-00-01	Situasjon	Author			06/02/16
BIM-AA-20-01-01	Plan 1	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-20-02-01	Plan 2	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-20-03-01	Plan 3	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-20-04-01	Plan 4	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-20-05-01	Plan 5	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-30-00-01	Perspektiv	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-30-00-02	Perspektiv	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-40-00-01	Fasade Nord	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-40-00-02	Fasade Sør	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-40-00-03	Fasade Øst, Vest	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-41-00-01	Hovedsnitt	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-41-00-02	Tverrsnitt	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-50-01-01	Himling Plan 1	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-50-02-01	Himling Plan 2	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-50-03-01	Himling Plan 3	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-50-04-01	Himling Plan 4	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-50-05-01	Himling Plan 5	Stian Langgård	1:200	Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-01	Ronliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-02	Ronliste 2	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-03	Ronliste 3	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-04	Ronliste 4	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-05	Dørliste 1	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-06	Dørliste 2	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-07	Dørliste 3	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-08	Møbleringsliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-09	Veggliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016
BIM-AA-60-00-10	Tegningsliste	Stian Langgård		Skisseprosjekt	01.06.2016



02.06.2016 15:40:53



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

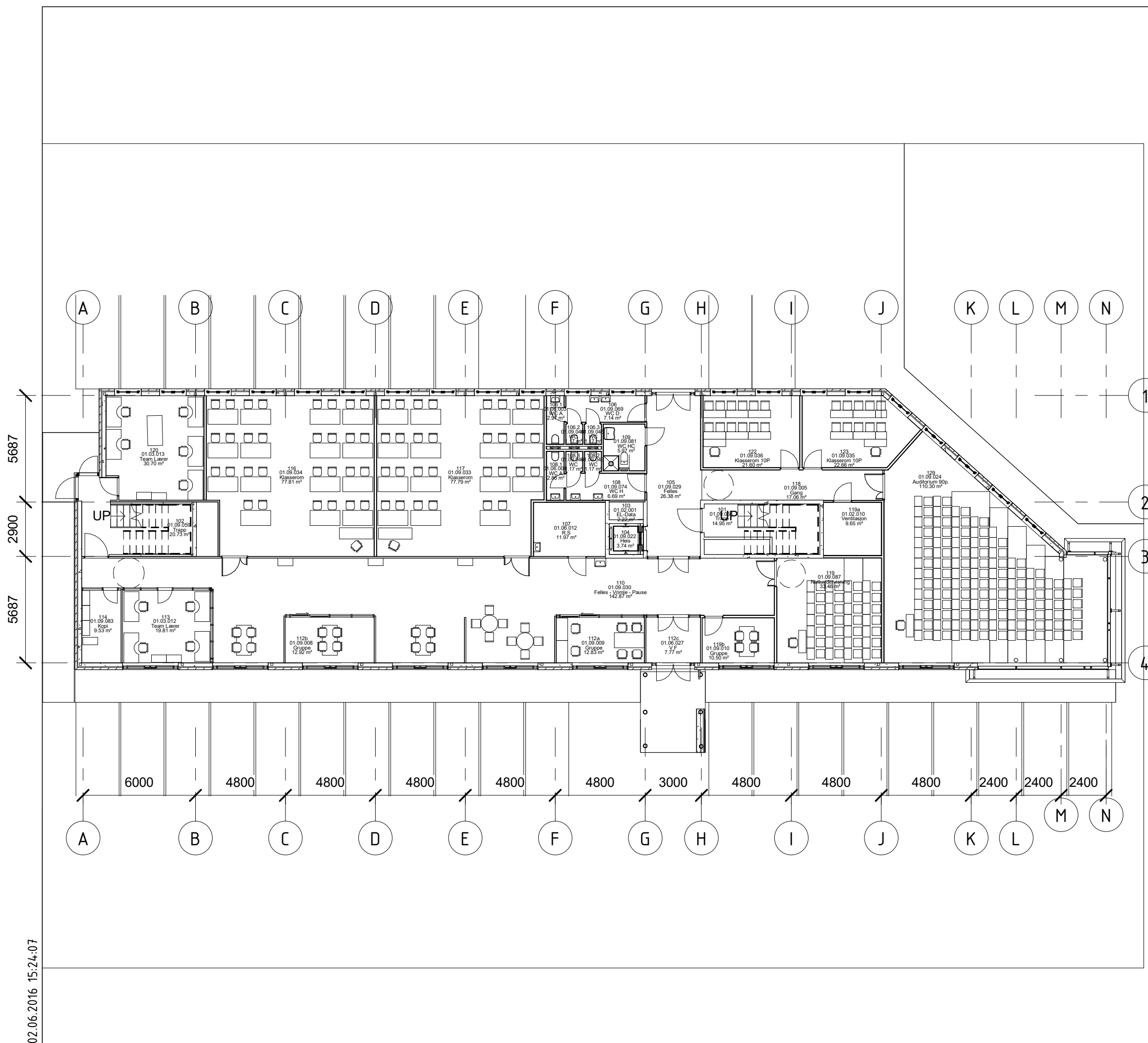
Tegningsnavn
Situasjon

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 06/02/16	Tegnet av: Author	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
-------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

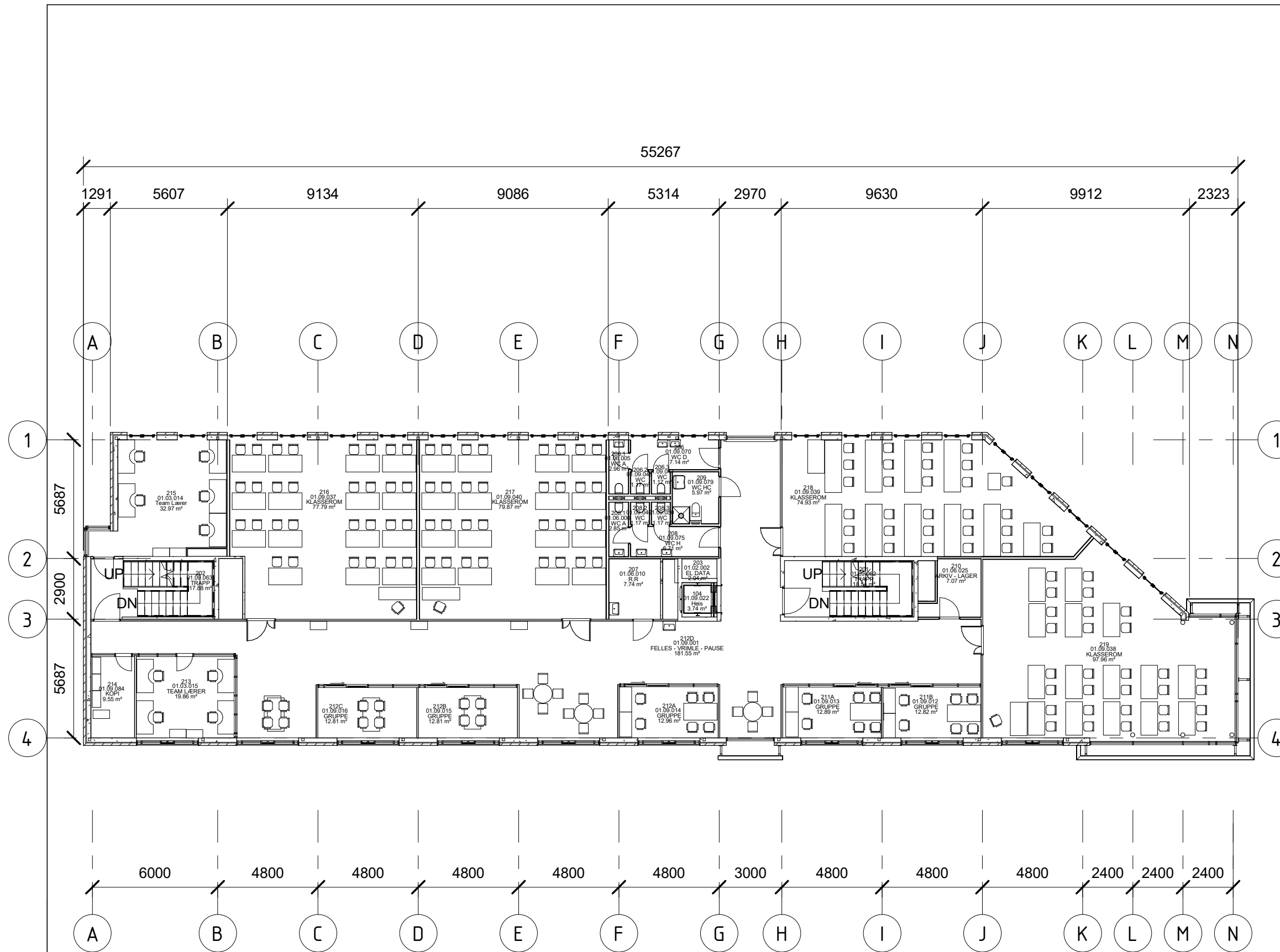
Målestokk:	Tegningsnr.: BIM-AA-20-00-01	Rev.:
------------	--	-------

Tegningsstatus



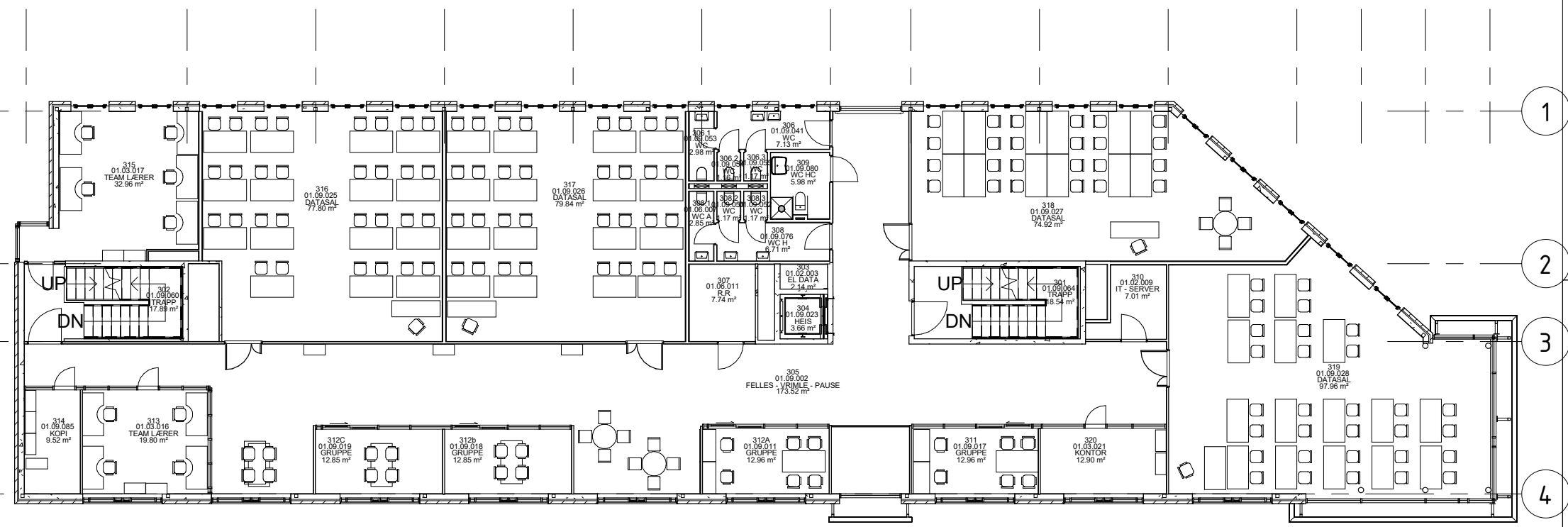
Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Plan 1			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-20-01-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

02.06.2016 15:24:07

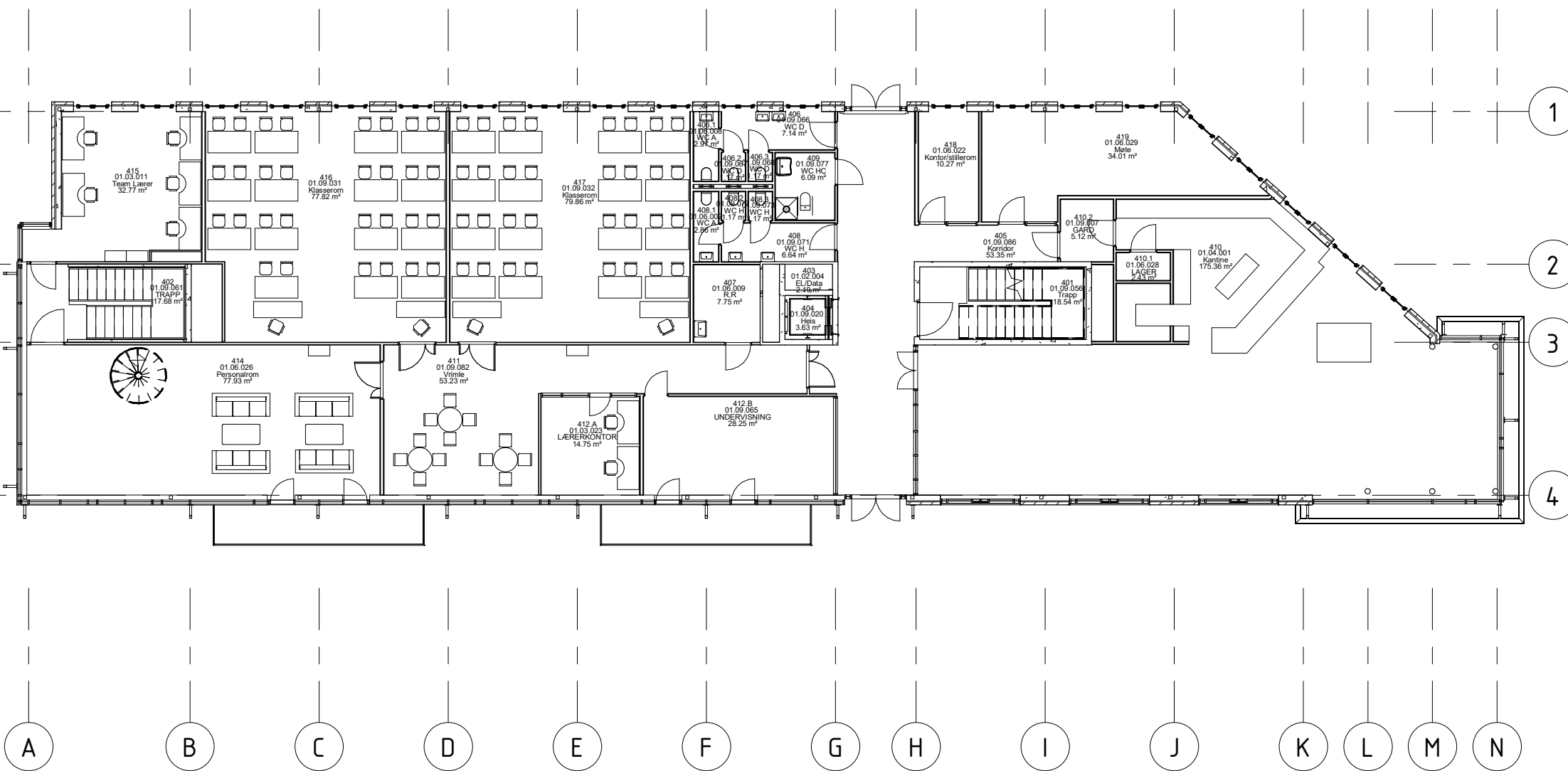


Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Plan 2			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-20-02-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

02.06.2016 15:24:09



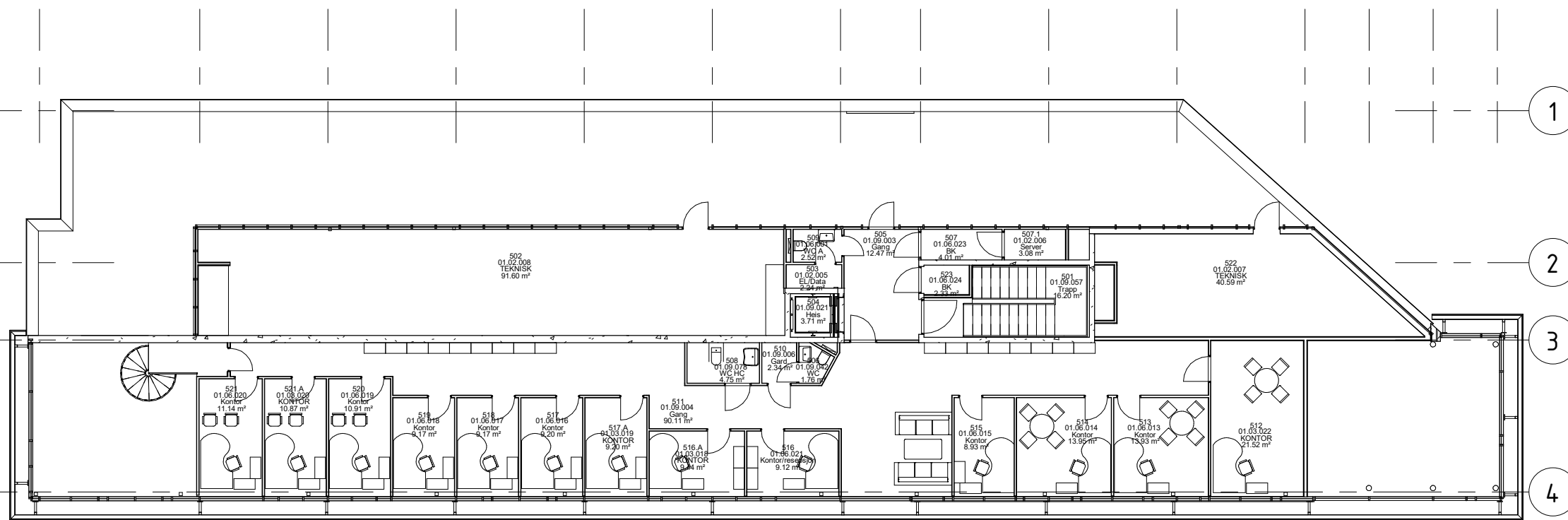
Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Plan 3			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-20-03-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			



Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Plan 4			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-20-04-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

2016.06.02 15:24:11

Plan 4 (Søknadstegning)



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

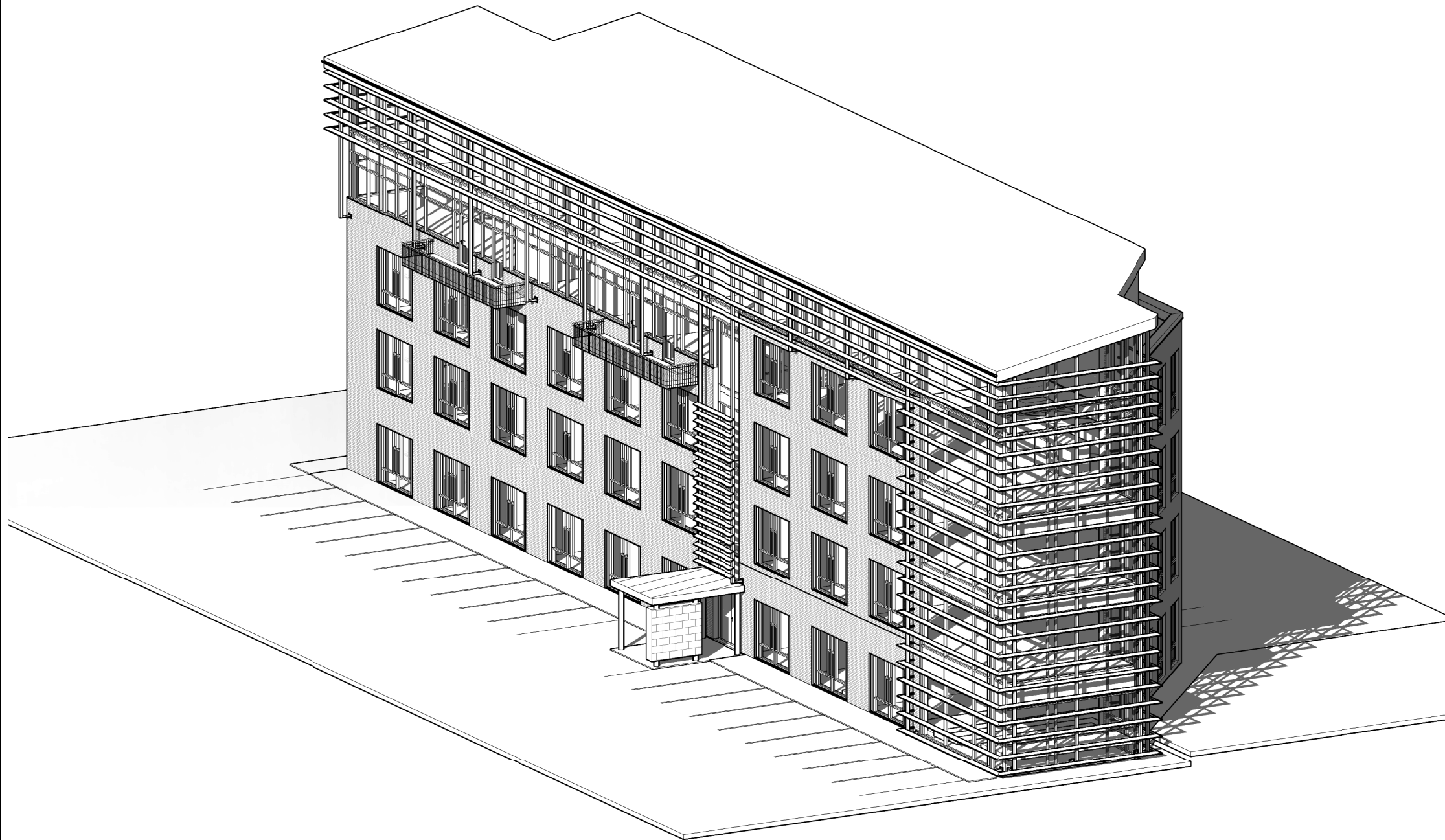
Tegningsnavn
Plan 5

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-20-05-01	Rev.:
----------------------------	--	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

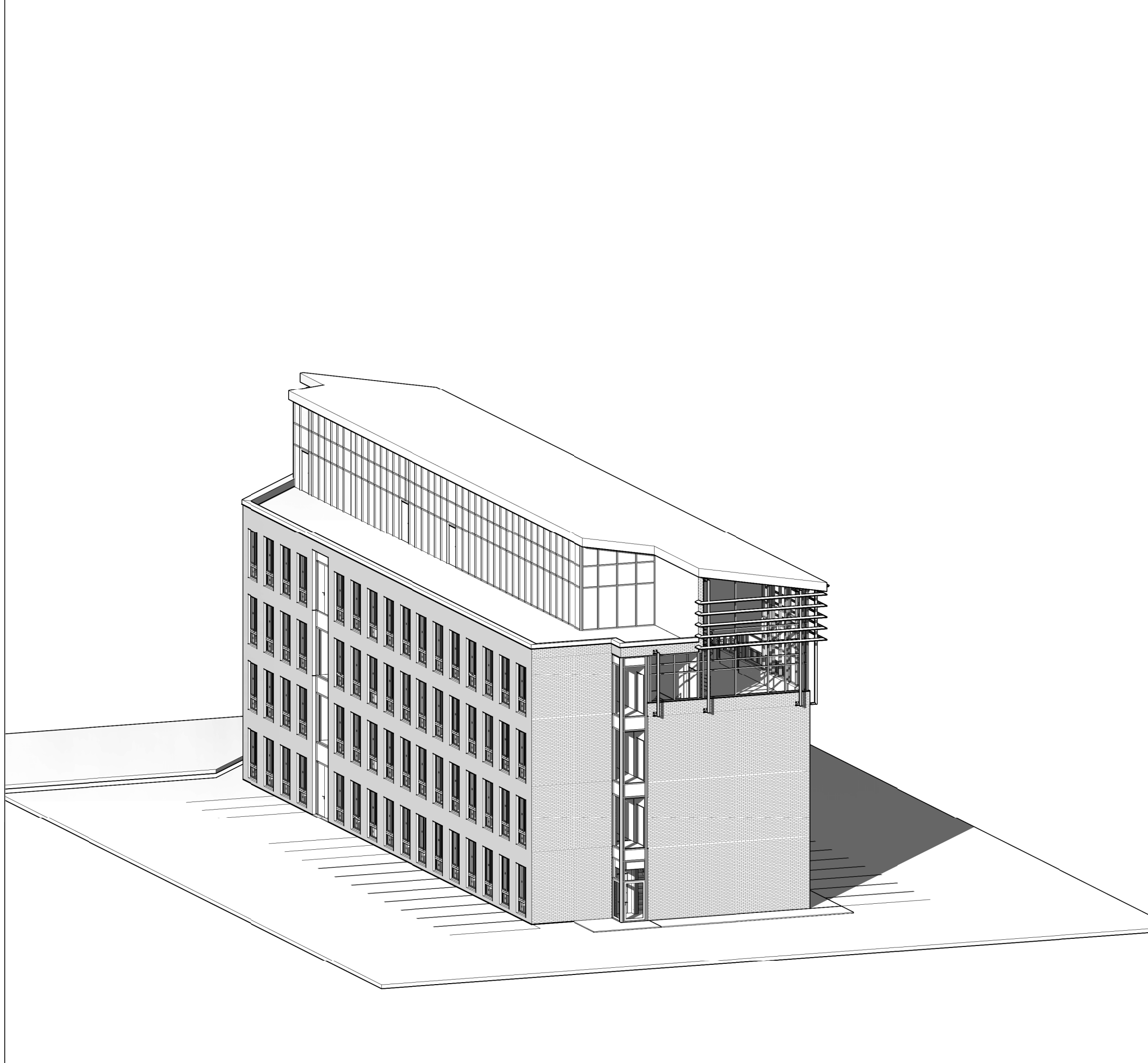
Tegningsnavn
Perspektiv

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-30-00-01	Rev.:
---------------------	---------------------------------	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



02.06.2016 15:37:12



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

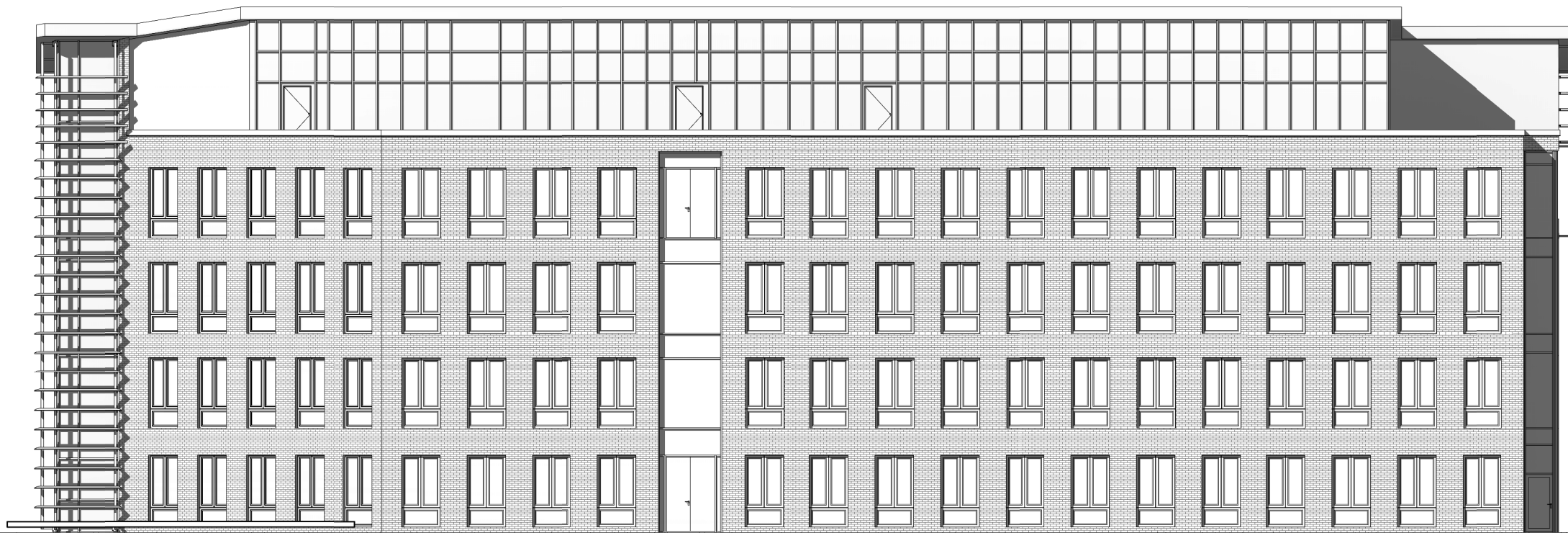
Tegningsnavn
Perspektiv

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-30-00-02	Rev.:
----------------------------	--	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



02.06.2016 15:37:51



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

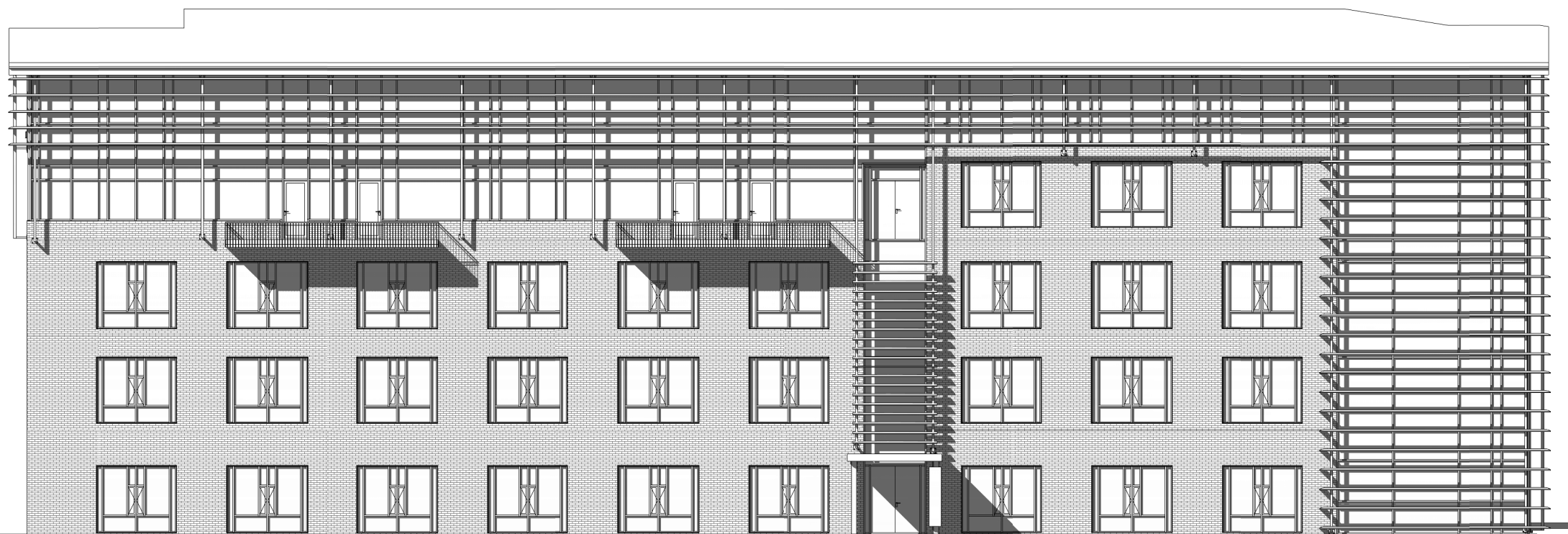
Tegningsnavn
Fasade Nord

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-40-00-01	Rev.:
----------------------------	--	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

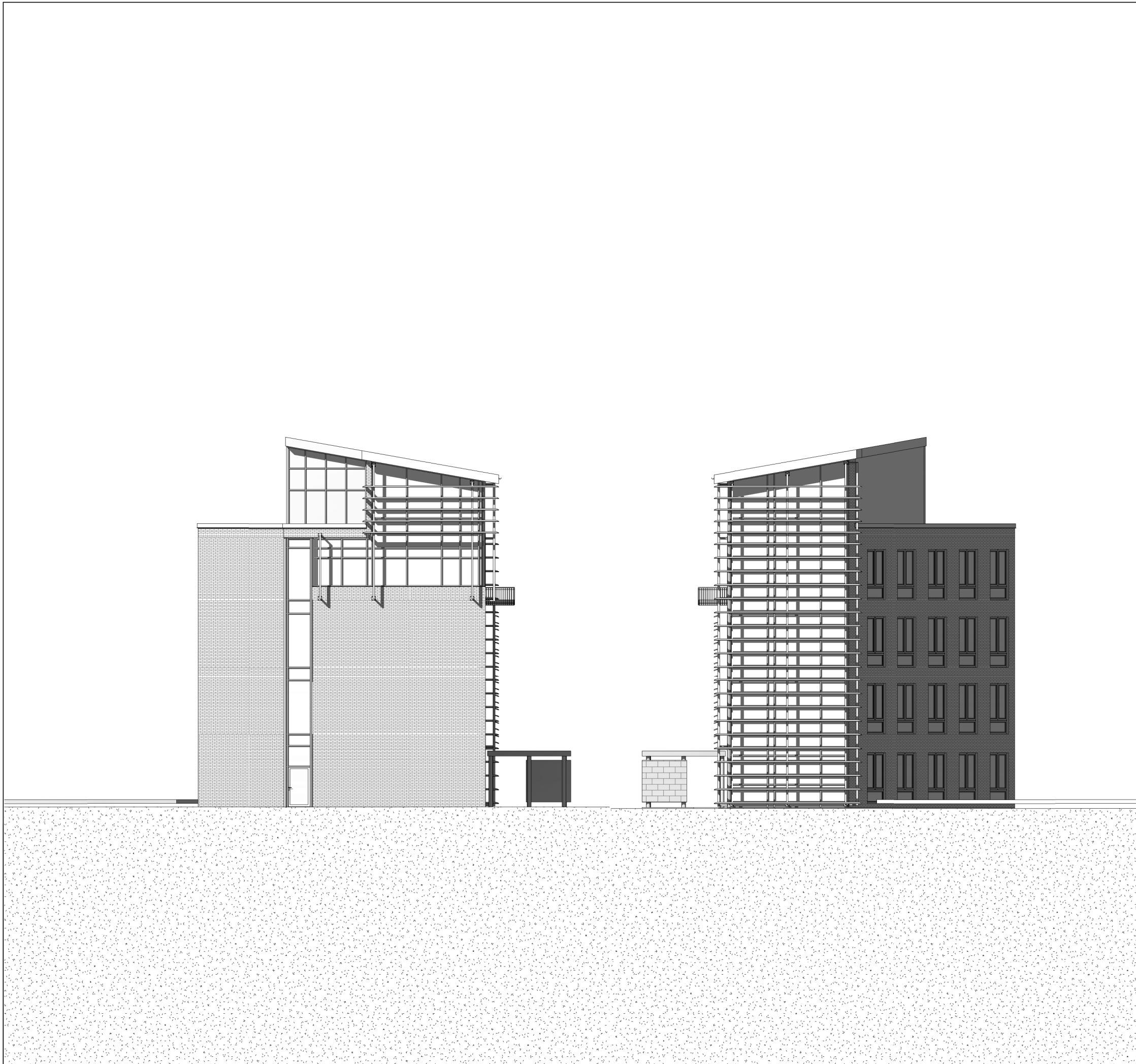
Tegningsnavn
Fasade Sør

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-40-00-02	Rev.:
---------------------	---------------------------------	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



02.06.2016 15:39:04



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

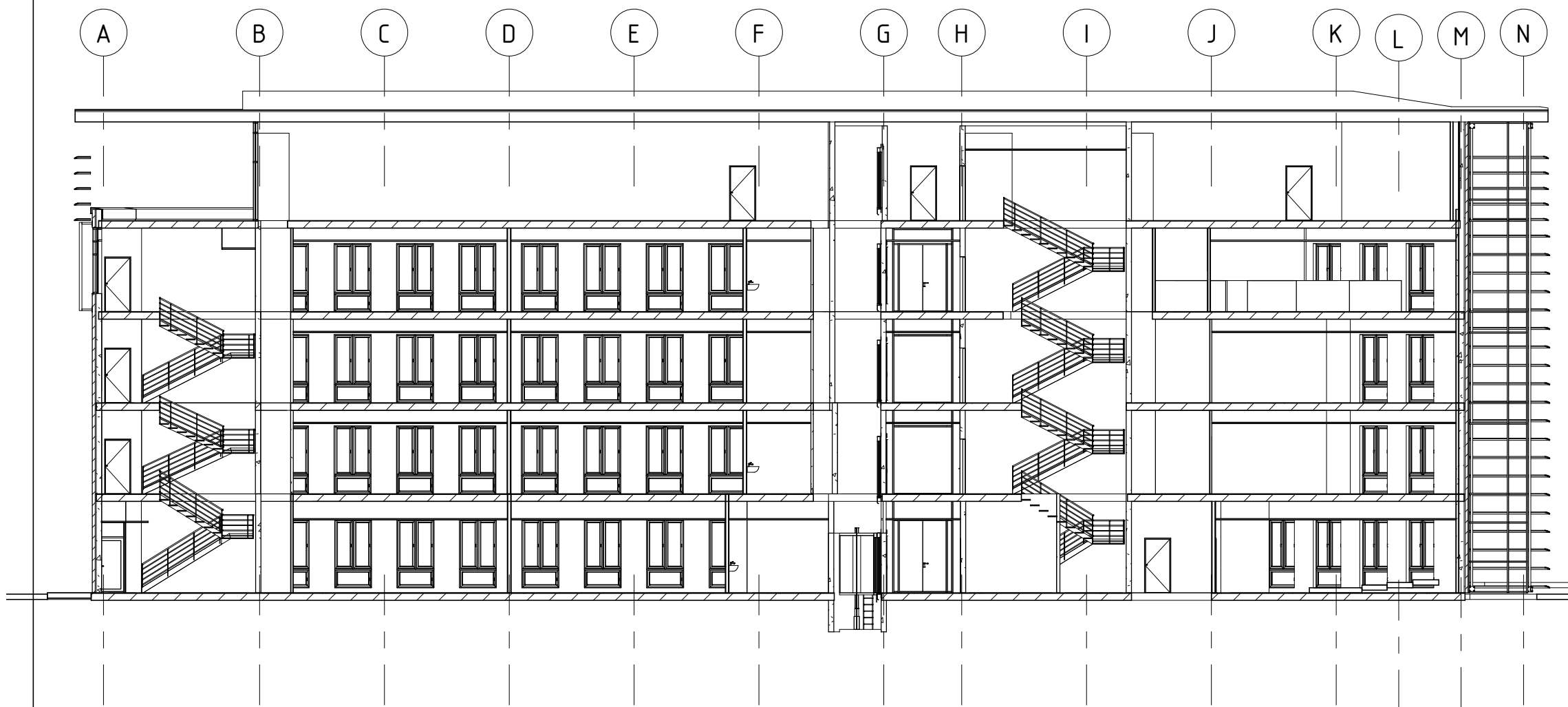
Tegningsnavn
Fasade Øst, Vest

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-40-00-03	Rev.:
----------------------------	--	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

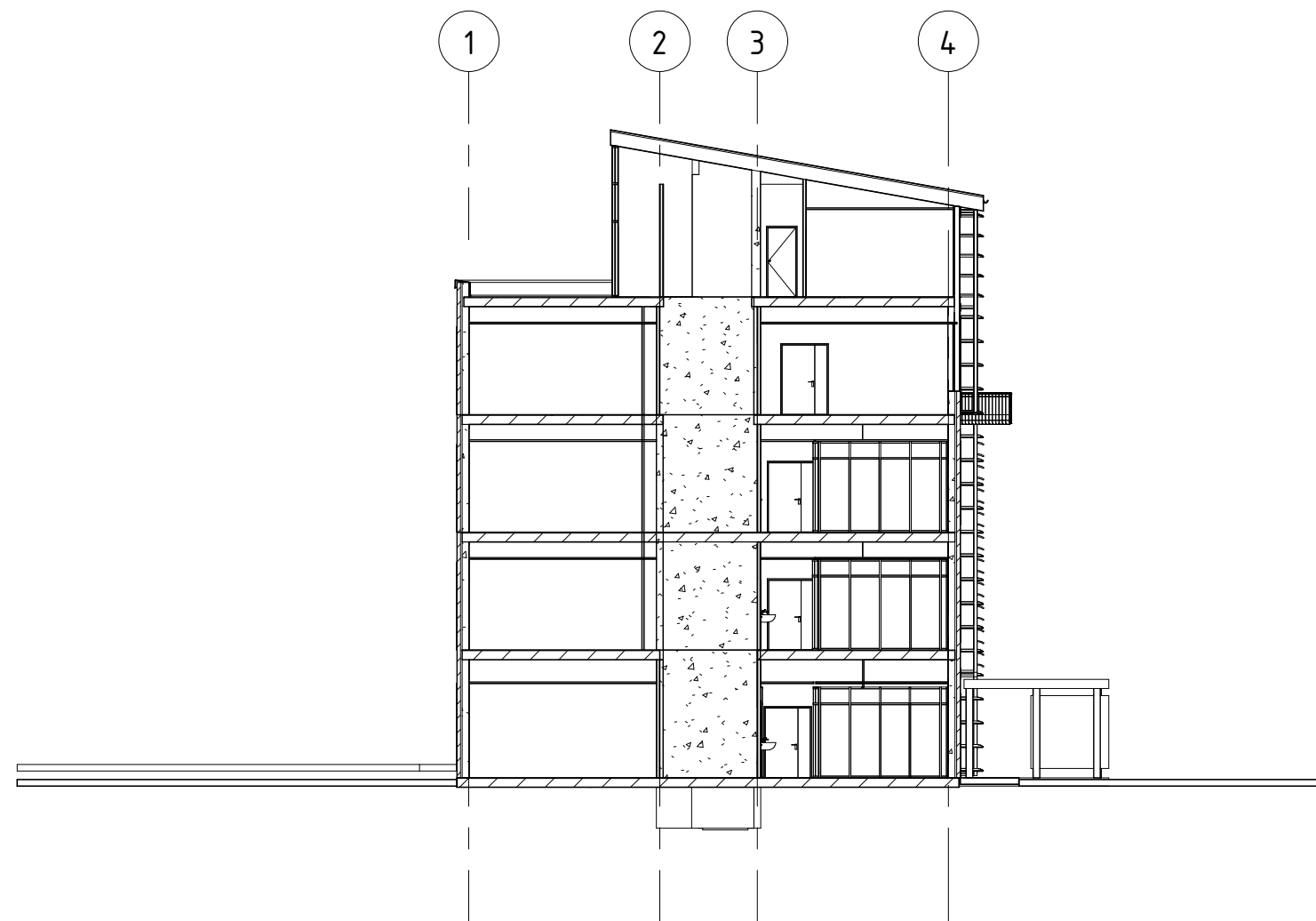
Tegningsnavn
Hovedsnitt

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-41-00-01	Rev.:
----------------------------	--	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt



1 Tverrsnitt
1 : 200

02.06.2016 15:39:14



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

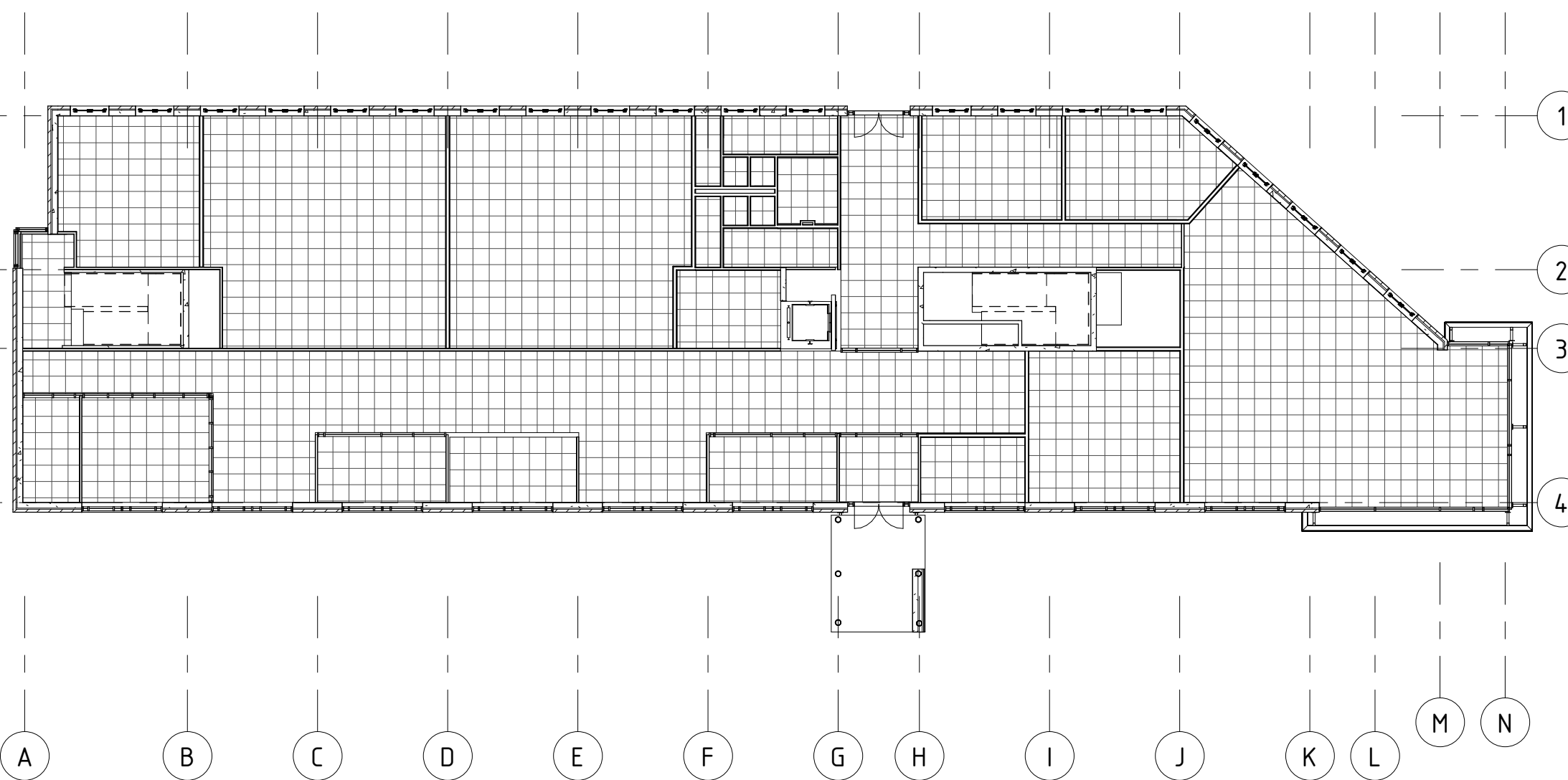
Tegningsnavn
Tverrsnitt

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:200	Tegningsnr.: BIM-AA-41-00-02	Rev.:
---------------------	---------------------------------	-------

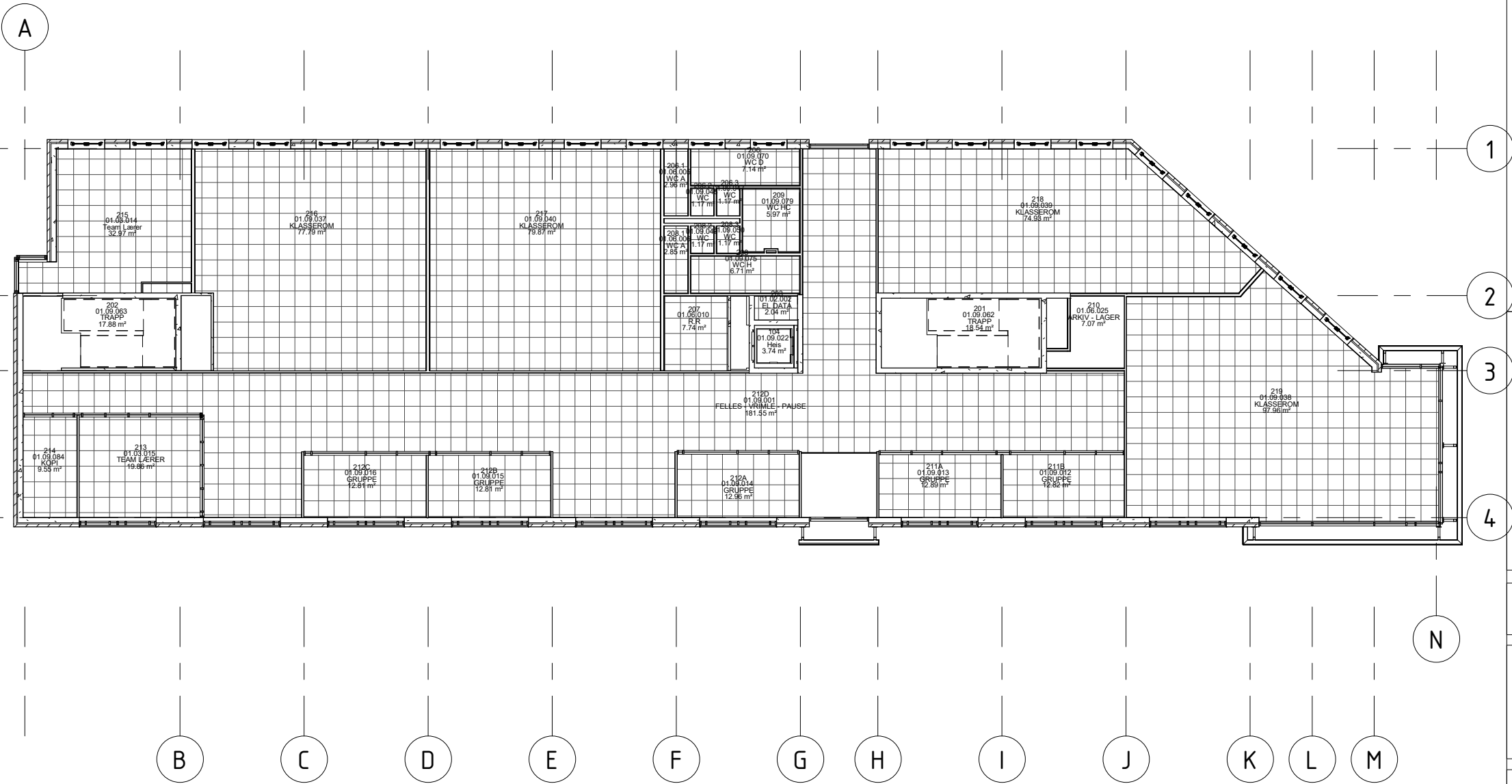
Tegningsstatus
Skisseprosjekt



Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Himling Plan 1			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-50-01-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

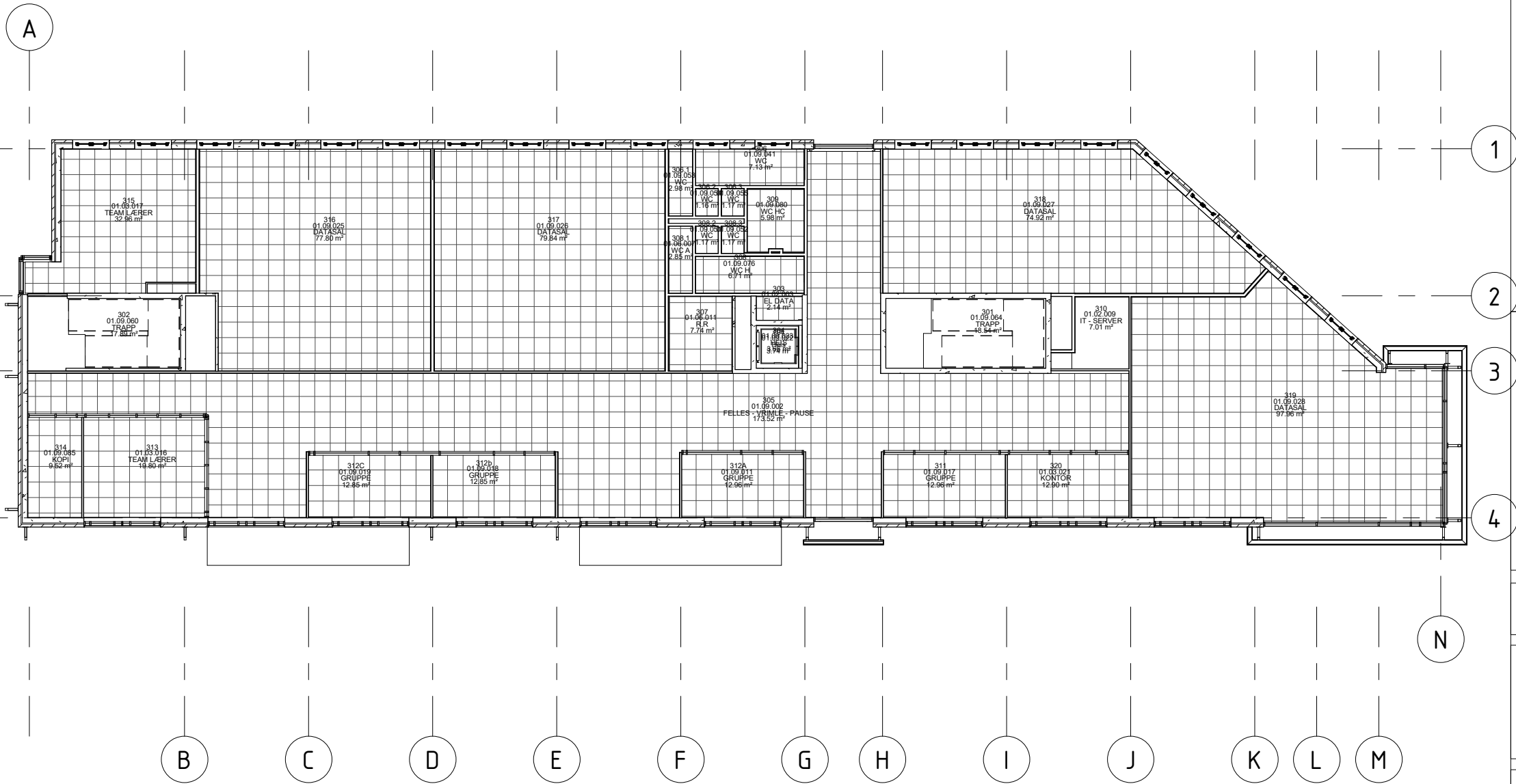
02.06.2016 15:39:15

Plan 1



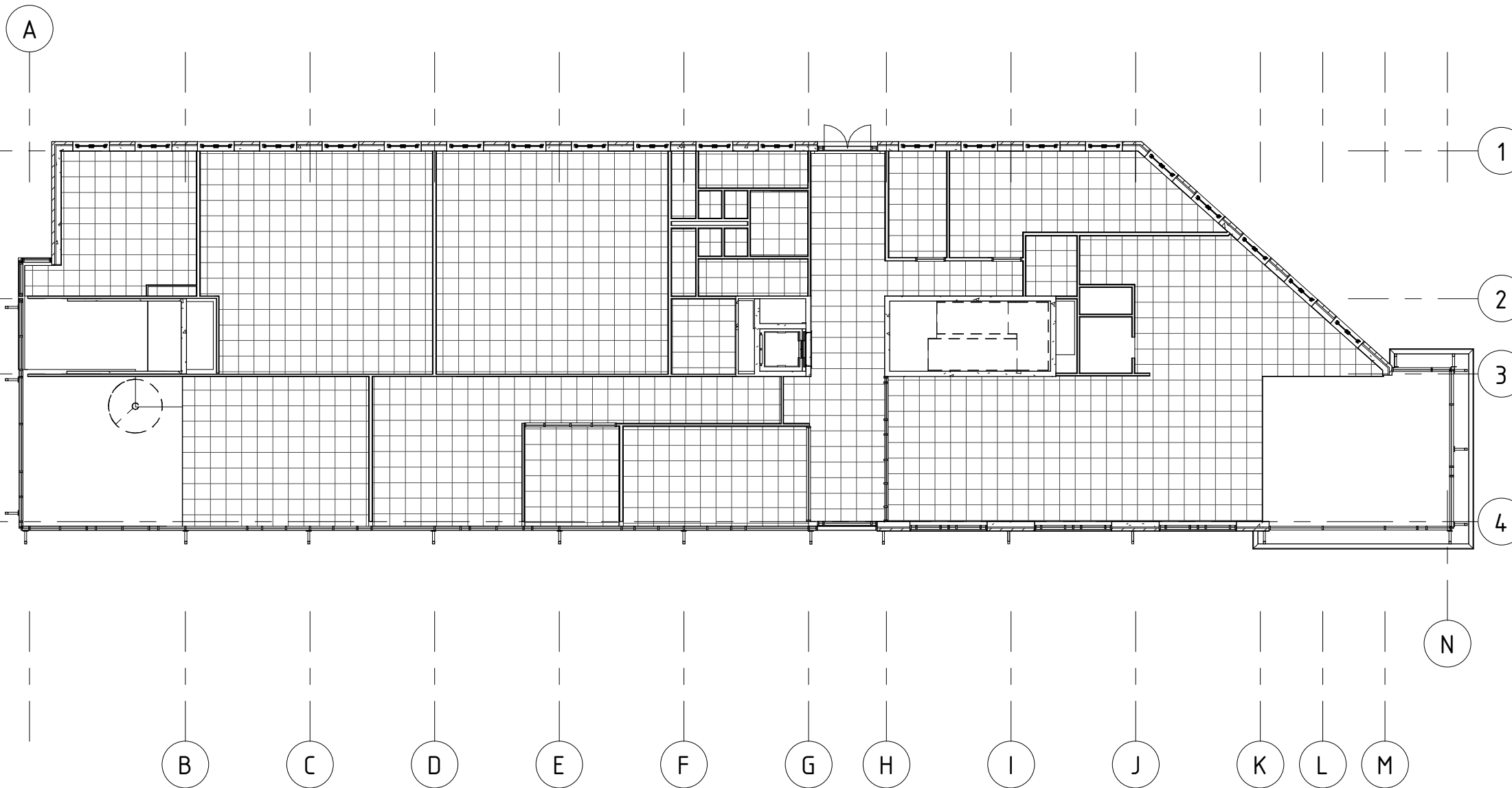
Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Himling Plan 2			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-50-02-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

2016.06.02 15:39:16

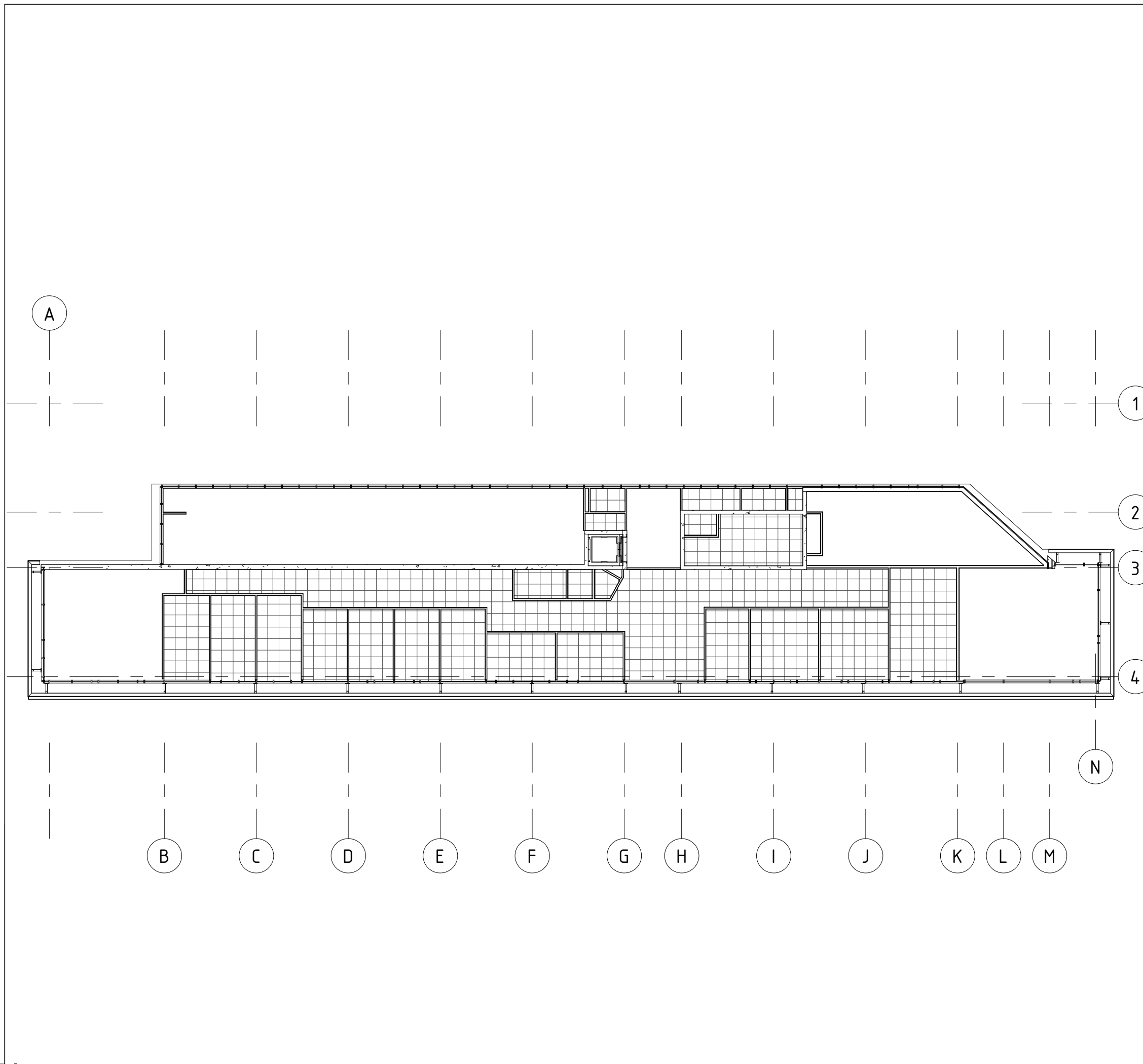


Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Himling Plan 3			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-50-03-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

2016.06.02 15:39:17



Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Himling Plan 4			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-50-04-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			



Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Himling Plan 5			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
1:200	BIM-AA-50-05-01		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

02.06.2016 15:39:19

Romliste 1

Number	Name	Area	Volume	Level	Drofus Romfunksjons nr	Drofus RoomID	RDS: Beskrivelse: Personbelastning - Personer, normalt - (Numerisk felt)	RDS: Varme, ventilasjon, kjøling: Luft - Min. friskluftsmengde - annet
101	Trapp	15 m ²	37.25 m ³	Plan 1	01.09.058	141	0	0
102	Trapp	21 m ²	53.94 m ³	Plan 1	01.09.059	161	0	0
103	EL-Data	2 m ²	4.85 m ³	Plan 1	01.02.001	151	0	0
104	Heis	4 m ²	53.32 m ³	Plan 1	01.09.022	146	0	0
105	Felles	26 m ²	70.06 m ³	Plan 1	01.09.029	147	0	110
106	WC D	7 m ²	16.58 m ³	Plan 1	01.09.069	149	0	110
106.1	WC A	3 m ²	6.61 m ³	Plan 1	01.06.003	148	0	36
106.2	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 1	01.09.046	157	0	36
106.3	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 1	01.09.045	156	0	36
107	R.S	12 m ²	30.86 m ³	Plan 1	01.06.012	150	0	50
108	WC H	7 m ²	16.75 m ³	Plan 1	01.09.074	152	0	110
108.1	WC A	3 m ²	6.65 m ³	Plan 1	01.06.004	153	0	36
108.2	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 1	01.09.043	154	0	36
108.3	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 1	01.09.044	155	0	36
109	WC HC	6 m ²	15.01 m ³	Plan 1	01.09.081	271	14	40
110	Felles - Vrimle - Pause	143 m ²	383.45 m ³	Plan 1	01.09.030	145	6	1350
112a	Gruppe	13 m ²	32.85 m ³	Plan 1	01.09.009	135	4	240
112b	Gruppe	13 m ²	33.11 m ³	Plan 1	01.09.008	134	0	190
112c	V.F	8 m ²	20.33 m ³	Plan 1	01.06.027	136	4	0
113	Team Lærer	20 m ²	52.53 m ³	Plan 1	01.03.012	133	0	330
114	Kopi	10 m ²	23.02 m ³	Plan 1	01.09.083	132	31	0
116	Klasserom	78 m ²	208.57 m ³	Plan 1	01.09.034	159	31	1340
117	Klasserom	78 m ²	208.22 m ³	Plan 1	01.09.033	158	0	1340
118	Gang	17 m ²	43.16 m ³	Plan 1	01.09.005	142	28	110
119	Nettundervisning	33 m ²	71.50 m ³	Plan 1	01.09.087	138	0	950
119a	Ventilasjon	10 m ²	24.38 m ³	Plan 1	01.02.010	140	4	0
119b	Gruppe	11 m ²	25.70 m ³	Plan 1	01.09.010	137	5	170
120	Team Lærer	31 m ²	78.86 m ³	Plan 1	01.03.013	160	10	330
122	Klasserom 10P	22 m ²	55.00 m ³	Plan 1	01.09.036	144	10	400
123	Klasserom 10P	23 m ²	57.35 m ³	Plan 1	01.09.035	143	90	410
129	Auditorium 90p.	110 m ²	194.08 m ³	Plan 1	01.09.024	139	0	3100
201	TRAPP	19 m ²	46.81 m ³	Plan 2	01.09.062	175	0	0
202	TRAPP	18 m ²	45.44 m ³	Plan 2	01.09.063	186	0	0
203	EL DATA	2 m ²	4.35 m ³	Plan 2	01.02.002	172	0	0
206	WC D	7 m ²	16.58 m ³	Plan 2	01.09.070	163	0	110
206.1	WC A	3 m ²	6.61 m ³	Plan 2	01.06.005	164	0	36
206.2	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 2	01.09.048	169	0	36
206.3	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 2	01.09.047	168	0	36
207	R.R	8 m ²	19.93 m ³	Plan 2	01.06.010	173	0	50
208	WC H	7 m ²	16.75 m ³	Plan 2	01.09.075	166	0	110
208.1	WC A	3 m ²	6.65 m ³	Plan 2	01.06.006	165	0	36
208.2	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 2	01.09.049	170	0	36
208.3	WC	1 m ²	2.59 m ³	Plan 2	01.09.050	171	0	36
209	WC HC	6 m ²	15.01 m ³	Plan 2	01.09.079	167	0	40



Prosjekt

BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn

Romliste

Oppdragsgiver:

Fagskolen i Østfold

Dato:

01.06.2016

Tegnet av:

Stian Langgård

Format:

A3

Prosjektnr.:

2016001

Målestokk:

Tegningsnr.:

BIM-AA-60-00-01

Rev.:

Tegningsstatus

Skisseprosjekt

Romliste 2								
Number	Name	Area	Volume	Level	Drofus Romfunksjons nr	Drofus RoomID	RDS: Beskrivelse: Personbelastning - Personer, normalt - (Nummerisk felt)	RDS: Varme, ventilasjon, kjøling: Luft - Min. friskluftsmengde - annet
210	ARKIV - LAGER	7 m ²	17.88 m ³	Plan 2	01.06.025	176	6	0
211A	GRUPPE	13 m ²	33.04 m ³	Plan 2	01.09.013	179	6	240
211B	GRUPPE	13 m ²	32.86 m ³	Plan 2	01.09.012	178	6	240
212A	GRUPPE	13 m ²	33.24 m ³	Plan 2	01.09.014	180	6	240
212B	GRUPPE	13 m ²	32.81 m ³	Plan 2	01.09.015	181	6	240
212C	GRUPPE	13 m ²	32.81 m ³	Plan 2	01.09.016	182	14	240
212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE	182 m ²	491.08 m ³	Plan 2	01.09.001	183	4	1600
213	TEAM LÆRER	20 m ²	52.68 m ³	Plan 2	01.03.015	187	0	240
214	KOPI	10 m ²	23.06 m ³	Plan 2	01.09.084	188	5	0
215	Team Lærer	33 m ²	84.71 m ³	Plan 2	01.03.014	162	33	350
216	KLASSEROM	78 m ²	208.65 m ³	Plan 2	01.09.037	185	33	1400
217	KLASSEROM	80 m ²	214.28 m ³	Plan 2	01.09.040	184	31	1400
218	KLASSEROM	75 m ²	196.88 m ³	Plan 2	01.09.039	174	31	1300
219	KLASSEROM	98 m ²	266.24 m ³	Plan 2	01.09.038	177	0	1500
301	TRAPP	19 m ²	46.81 m ³	Plan 3	01.09.064	189	0	0
302	TRAPP	18 m ²	45.45 m ³	Plan 3	01.09.060	190	0	0
303	EL DATA	2 m ²	4.57 m ³	Plan 3	01.02.003	191	0	0
304	HEIS	4 m ²	8.22 m ³	Plan 3	01.09.023	192	12	0
305	FELLES - VRIMLE - PAUSE	174 m ²	468.98 m ³	Plan 3	01.09.002	193	0	1500
306	WC	7 m ²	16.49 m ³	Plan 3	01.09.041	194	0	110
306.1	WC	3 m ²	6.63 m ³	Plan 3	01.09.053	214	0	36
306.2	WC	1 m ²	2.55 m ³	Plan 3	01.09.054	215	0	36
306.3	WC	1 m ²	2.57 m ³	Plan 3	01.09.055	216	0	36
307	R.R	8 m ²	19.85 m ³	Plan 3	01.06.011	195	0	50
308	WC H	7 m ²	16.67 m ³	Plan 3	01.09.076	196	0	110
308.1	WC A	3 m ²	6.62 m ³	Plan 3	01.06.007	211	0	36
308.2	WC	1 m ²	2.56 m ³	Plan 3	01.09.051	212	0	36
308.3	WC	1 m ²	2.56 m ³	Plan 3	01.09.052	213	0	36
309	WC HC	6 m ²	14.94 m ³	Plan 3	01.09.080	197	0	40
310	IT - SERVER	7 m ²	17.75 m ³	Plan 3	01.02.009	198	6	0
311	GRUPPE	13 m ²	33.24 m ³	Plan 3	01.09.017	199	0	240
312A	GRUPPE	13 m ²	33.24 m ³	Plan 3	01.09.011	200	6	240
312b	GRUPPE	13 m ²	32.93 m ³	Plan 3	01.09.018	209	4	240
312C	GRUPPE	13 m ²	32.93 m ³	Plan 3	01.09.019	210	4	190
313	TEAM LÆRER	20 m ²	52.52 m ³	Plan 3	01.03.016	201	0	240
314	KOPI	10 m ²	22.99 m ³	Plan 3	01.09.085	202	5	0
315	TEAM LÆRER	33 m ²	84.69 m ³	Plan 3	01.03.017	203	27	350
316	DATASAL	78 m ²	208.51 m ³	Plan 3	01.09.025	204	33	1250
317	DATASAL	80 m ²	214.02 m ³	Plan 3	01.09.026	205	25	1400
318	DATASAL	75 m ²	196.76 m ³	Plan 3	01.09.027	206	31	1150
319	DATASAL	98 m ²	266.24 m ³	Plan 3	01.09.028	207	1	1500
320	KONTOR	13 m ²	33.08 m ³	Plan 3	01.03.021	208	0	110
401	Trapp	19 m ²	46.81 m ³	Plan 4	01.09.056	217	0	0



Prosjekt

BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn

Romliste 2

Oppdragsgiver:

Fagskolen i Østfold

Dato:

01.06.2016

Tegnet av:

Stian Langgård

Format:

A3

Prosjektnr.:

2016001

Målestokk:

Tegningsnr.:

BIM-AA-60-00-02

Rev.:

Tegningsstatus

Skisseprosjekt

Romliste 3								
Number	Name	Area	Volume	Level	Drofus Romfunksjons nr	Drofus RoomID	RDS: Beskrivelse: Personbelastning - Personer, normalt - (Nummerisk felt)	RDS: Varme, ventilasjon, kjøling: Luft - Min. friskluftsmengde - annet
402	TRAPP	18 m ²	44.16 m ³	Plan 4	01.09.061	218	0	0
403	EL/Data	2 m ²	4.76 m ³	Plan 4	01.02.004	219	0	0
404	Heis	4 m ²	8.13 m ³	Plan 4	01.09.020	220	0	0
405	Korridor	53 m ²	141.83 m ³	Plan 4	01.09.086	221	0	350
406	WC D	7 m ²	16.58 m ³	Plan 4	01.09.066	222	0	110
406.1	WC A	3 m ²	6.61 m ³	Plan 4	01.06.008	240	0	36
406.2	WC D	1 m ²	2.59 m ³	Plan 4	01.09.067	241	0	36
406.3	WC D	1 m ²	2.58 m ³	Plan 4	01.09.068	242	0	36
407	R.R	8 m ²	19.89 m ³	Plan 4	01.06.009	223	0	50
408	WC H	7 m ²	16.75 m ³	Plan 4	01.09.071	224	0	110
408.1	WC A	3 m ²	6.65 m ³	Plan 4	01.06.002	237	0	36
408.2	WC H	1 m ²	2.59 m ³	Plan 4	01.09.072	238	0	36
408.3	WC H	1 m ²	2.58 m ³	Plan 4	01.09.073	239	0	36
409	WC HC	6 m ²	15.42 m ³	Plan 4	01.09.077	225	50	40
410	Kantine	175 m ²	472.90 m ³	Plan 4	01.04.001	226	0	2500
410.1	LAGER	2 m ²	5.75 m ³	Plan 4	01.06.028	235	0	0
410.2	GARD	5 m ²	12.65 m ³	Plan 4	01.09.007	236	10	70
411	Vrimle	53 m ²	140.76 m ³	Plan 4	01.09.082	227	2	600
412.A	LÆRERKONTOR	15 m ²	38.06 m ³	Plan 4	01.03.023	228	20	150
412.B	UNDERVISNING	28 m ²	74.47 m ³	Plan 4	01.09.065	243	40	700
414	Personalrom	78 m ²	206.52 m ³	Plan 4	01.06.026	229	5	1600
415	Team Lærer	33 m ²	84.68 m ³	Plan 4	01.03.011	230	31	350
416	Klasserom	78 m ²	208.59 m ³	Plan 4	01.09.031	231	31	1350
417	Klasserom	80 m ²	214.07 m ³	Plan 4	01.09.032	232	1	1350
418	Kontor/stillero m	10 m ²	25.57 m ³	Plan 4	01.06.022	233	16	90
419	Møte	34 m ²	85.98 m ³	Plan 4	01.06.029	234	0	640
501	Trapp	16 m ²	40.63 m ³	Plan 5	01.09.057	244	0	0
502	TEKNISK	92 m ²	243.45 m ³	Plan 5	01.02.008	265	0	0
503	EL/Data	2 m ²	5.13 m ³	Plan 5	01.02.005	245	0	0
504	Heis	4 m ²	8.34 m ³	Plan 5	01.09.021	246	0	0
505	Gang	12 m ²	32.33 m ³	Plan 5	01.09.003	247	0	80
506	WC	2 m ²	4.19 m ³	Plan 5	01.09.042	248	0	36
507	BK	4 m ²	9.64 m ³	Plan 5	01.06.023	249	0	36
507.1	Server	3 m ²	7.29 m ³	Plan 5	01.02.006	272	0	0
508	WC HC	5 m ²	11.45 m ³	Plan 5	01.09.078	250	0	40
509	WC A	3 m ²	6.20 m ³	Plan 5	01.06.001	251	0	36
510	Gard.	2 m ²	5.48 m ³	Plan 5	01.09.006	252	1	36
511	Gang	90 m ²	235.46 m ³	Plan 5	01.09.004	253	1	150
512	KONTOR	22 m ²	57.35 m ³	Plan 5	01.03.022	254	1	170
513	Kontor	14 m ²	37.40 m ³	Plan 5	01.06.013	255	1	120
514	Kontor	14 m ²	37.46 m ³	Plan 5	01.06.014	256	1	120
515	Kontor	9 m ²	23.63 m ³	Plan 5	01.06.015	257	1	90
516	Kontor/resepsjon	9 m ²	24.30 m ³	Plan 5	01.06.021	258	1	90
516.A	KONTOR	9 m ²	25.16 m ³	Plan 5	01.03.018	267	1	90



Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Romliste 3			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
	BIM-AA-60-00-03		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

Romliste 4								
Number	Name	Area	Volume	Level	Drofus Romfunksjons nr	Drofus RoomID	RDS: Beskrivelse: Personbelastning - Personer, normalt - (Numerisk felt)	RDS: Varme, ventilasjon, kjøling: Luft - Min. friskluftsmengde - annet
417	Klasserom	80 m ²	214.07 m ³	Plan 4	01.09.032	232	1	1350
418	Kontor/stillero m	10 m ²	25.57 m ³	Plan 4	01.06.022	233	16	90
419	Møte	34 m ²	85.98 m ³	Plan 4	01.06.029	234	0	640
501	Trapp	16 m ²	40.63 m ³	Plan 5	01.09.057	244	0	0
502	TEKNISK	92 m ²	243.45 m ³	Plan 5	01.02.008	265	0	0
503	EL/Data	2 m ²	5.13 m ³	Plan 5	01.02.005	245	0	0
504	Heis	4 m ²	8.34 m ³	Plan 5	01.09.021	246	0	0
505	Gang	12 m ²	32.33 m ³	Plan 5	01.09.003	247	0	80
506	WC	2 m ²	4.19 m ³	Plan 5	01.09.042	248	0	36
507	BK	4 m ²	9.64 m ³	Plan 5	01.06.023	249	0	36
507.1	Server	3 m ²	7.29 m ³	Plan 5	01.02.006	272	0	0
508	WC HC	5 m ²	11.45 m ³	Plan 5	01.09.078	250	0	40
509	WC A	3 m ²	6.20 m ³	Plan 5	01.06.001	251	0	36
510	Gard.	2 m ²	5.48 m ³	Plan 5	01.09.006	252	1	36
511	Gang	90 m ²	235.46 m ³	Plan 5	01.09.004	253	1	150
512	KONTOR	22 m ²	57.35 m ³	Plan 5	01.03.022	254	1	170
513	Kontor	14 m ²	37.40 m ³	Plan 5	01.06.013	255	1	120
514	Kontor	14 m ²	37.46 m ³	Plan 5	01.06.014	256	1	120
515	Kontor	9 m ²	23.63 m ³	Plan 5	01.06.015	257	1	90
516	Kontor/resepsj on	9 m ²	24.30 m ³	Plan 5	01.06.021	258	1	90
516.A	KONTOR	9 m ²	25.16 m ³	Plan 5	01.03.018	267	1	90
517	Kontor	9 m ²	24.36 m ³	Plan 5	01.06.016	259	1	90
517.A	KONTOR	9 m ²	24.36 m ³	Plan 5	01.03.019	268	1	90
518	Kontor	9 m ²	24.28 m ³	Plan 5	01.06.017	260	1	90
519	Kontor	9 m ²	24.29 m ³	Plan 5	01.06.018	261	1	90
520	Kontor	11 m ²	28.96 m ³	Plan 5	01.06.019	262	1	100
521	Kontor	11 m ²	29.59 m ³	Plan 5	01.06.020	263	0	100
521.A	KONTOR	11 m ²	28.85 m ³	Plan 5	01.03.020	269	0	100
522	TEKNISK	41 m ²	104.59 m ³	Plan 5	01.02.007	264	0	290
523	BK	2 m ²	5.20 m ³	Plan 5	01.06.024	266	0	36



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn
Romliste 4

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 01.06.2016	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
---------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk:	Tegningsnr.: BIM-AA-60-00-04	Rev.:
------------	--	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt

Dørliste 1

Type	Function	Height	Level	Width	Geografisk Dønr.	Room: Room Number
A233 - DY_LTO - 10X21M	Exterior	2110	Plan 5	1010	5-GH12-2	
A233 - DY_LTO - 10X21M	Exterior	2110	Plan 5	1010	5-JK12-1	
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2058	Plan 1	980	1-AB12-1	102
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2058	Plan 1	1144	1-AB12-2	102
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-AB12-3	102
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 1	1310	1-AB23-1	102
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-GH12-2	105
A233 - DY_AAG - 18X21M	Exterior	2725	Plan 1	1790	1-GH12-1	105
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 1	1310	1-GH23-1	105
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-FG12-4	106
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 1	810	1-FG12-3	106
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 1	810	1-FG12-2	106
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 1	810	1-FG12-1	106.1
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-FG12-8	108
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 1	810	1-FG12-7	108
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 1	810	1-FG12-6	108
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 1	810	1-FG12-5	108.1
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-FG34-1	110
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 1	760	1-AB34-2	110
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 1	2050	1-CD34-2	110
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 1	2050	1-FG34-2	110
A243 - DI_AAG - 18X21M	Interior	2125	Plan 1	1600	1-GH34-1	110
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 1	1420	1-BC34-1	110
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 1	1420	1-EF34-1	110
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 1	1420	1-HI34-2	110
A233 - DY_AAG - 18X21M	Exterior	2424	Plan 1	1795	1-GH34-3	112c
A243 - DI_AAG - 18X21M	Interior	2125	Plan 1	1614	1-GH34-2	112c
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 1	760	1-AB34-1	114
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-IJ12-2	118
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 1	1420	1-IJ12-2	118
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-HI34-1	119b
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-HI12-1	122
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 1	1010	1-IJ12-1	123
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 2	1310	2-HI23-1	201
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 2	1310	2-AB23-1	202
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 2	1010	2-AB12-1	202
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 2	1010	2-FG12-1	206
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 2	810	2-FG12-3	206
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 2	810	2-FG12-2	206
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 2	810	2-FG12-4	206.1
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 2	1010	2-FG12-7	208
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 2	810	2-FG12-6	208
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 2	810	2-FG12-6	208
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 2	810	2-FG12-5	208.1
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 2	1010	2-JK23-1	210
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 2	2050	2-HI34-1	211A
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 2	2050	2-IJ34-2	211B



Prosjekt

BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn

Dørliste 1

Oppdragsgiver:

Fagskolen i Østfold

Dato:

01.06.2016

Tegnet av:

Stian Langgård

Format:

A3

Prosjektnr.:

2016001

Målestokk:

Tegningsnr.:

BIM-AA-60-00-05

Rev.:

Tegningsstatus

Skisseprosjekt

Dørliste 2

Type	Function	Height	Level	Width	Geografisk Dørnr.	Room: Room Number
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 2	2050	2-IJ34-2	211B
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 2	2050	2-FG34-2	212A
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 2	2050	2-DE34-1	212B
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 2	2050	2-CD34-1	212C
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 2	1420	2-BC34-1	212D
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 2	1420	2-EF34-1	212D
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 2	1420	2-IJ34-1	212D
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 2	1420	2-GH12-1	212D
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 2	1010	2-GH12-2	212D
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 2	1010	2-FG34-1	212D
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 2	760	2-AB23-2	212D
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 2	760	2-AB34-1	214
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 3	1310	3-HI23-1	301
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 3	1310	3-AB23-1	302
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 3	1010	3-AB23-2	302
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 3	1420	3-GH12-2	305
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 3	1420	3-IJ34-2	305
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 3	1420	3-EF34-1	305
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 3	1420	3-BC34-1	305
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 3	1010	3-FG34-1	305
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 3	1010	3-GH12-1	305
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 3	760	3-AB34-2	305
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 3	770	3-IJ34-1	305
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 3	1010	3-FG12-1	306
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 3	810	3-FG12-3	306
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 3	810	3-FG12-2	306
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 3	810	3-FG12-4	306.1
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 3	1010	3-FG12-	308
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 3	810	3-FG12-7	308
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 3	810	3-FG12-6	308
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 3	810	3-FG12-5	308.1
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 3	1010	3-IJ23-1	310
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 3	2050	3-HI34-1	311
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 3	2050	3-FG34-2	312A
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 3	2050	3-DE34-1	312b
A243 - SI_AAG - 20X21M	Interior	2125	Plan 3	2050	3-CD34-1	312C
A201 - DI_AAG 08X21M	Interior	2125	Plan 3	770	3-AB34-3	314
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 4	1310	4-HI23-1	401
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 4	1310	4-AB23-2	402
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 4	1010	4-AB23-1	402
A233 - DY_AAG - 18X21M	Exterior	2150	Plan 1	1795	4-GH34-2	405
A233 - DY_AAG - 18X21M	Exterior	2556	Plan 1	1790	4-GH12-2	405
A233 - DY_AAG - 18X21M	Exterior	2125	Plan 4	1370	4-GH34-1	405
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 4	1010	4-IJ12-1	405
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 4	1010	4-GH12-1	405
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 4	1420	4-FG34-2	405
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 4	1010	4-FG12-1	406
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-2	406
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-3	406
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 4	810	4-FG12-4	406.1



Prosjekt

BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn

Dørliste 2

Oppdragsgiver:

Fagskolen i Østfold

Dato:

01.06.2016

Tegnet av:

Stian Langgård

Format:

A3

Prosjektnr.:

2016001

Målestokk:

Tegningsnr.:

BIM-AA-60-00-06

Rev.:

Tegningsstatus

Skisseprosjekt

Dørliste 3						
Type	Function	Height	Level	Width	Geografisk Dørnr.	Room: Room Number
A201 - DY_AAG - 09X21M	Interior	2125	Plan 4	870	4-GH34-1	412.B
A201 - DY_AAG - 09X21M	Interior	2125	Plan 4	870	4-EF34-3	412.B
A201 - DY_AAG - 09X21M	Interior	2125	Plan 4	870	4-CD34-2	414
A201 - DY_AAG - 09X21M	Interior	2125	Plan 4	870	4-BC34-1	414
A243 - DI_LTO - 14X21M	Interior	2120	Plan 4	1420	4-CD34-1	414
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 4	1010	4-HI12-1	418
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 4	1010	4-HI12-1	419
A210 - DI_LTO - 13X21M	Interior	2110	Plan 5	1310	5-HI23-1	501
A233 - DY_LTO - 10X21M	Exterior	2110	Plan 5	1010	5-FG23-1	502
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 5	810	5-GH12-1	505
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 5	1010	5-GH12-3	505
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 5	1010	5-GH23-1	505
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 5	1010	5-GH23-2	505
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 5	1010	5-HI12-1	507
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 5	810	5-FG23-1	509
A201 - DI_LTO - 08X21M	Interior	2110	Plan 5	810	5-FG34-5	510
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-BC34-1	511
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-FG34-3	511
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 5	1010	5-FG34-2	511
A201 - DI_LTO - 10X21M	Interior	2110	Plan 5	1010	5-JK34-1	511
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-IJ34-2	513
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-IJ34-1	514
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-HI23-1	515
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-FG34-4	516
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-FG34-1	516.A
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-DE34-2	517
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-EF34-1	517.A
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-DE34-1	518
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-CD34-2	519
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-CD34-1	520
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-BC34-2	521
A201 - DI_LTO - 09X21M	Interior	2110	Plan 5	910	5-BC34-3	521.A



Prosjekt			
BIM Tekniker Eksamen 2016			
Tegningsnavn			
Dørliste 3			
Oppdragsgiver:			
Fagskolen i Østfold			
Dato:	Tegnet av:	Format:	Prosjektnr.:
01.06.2016	Stian Langgård	A3	2016001
Målestokk:	Tegningsnr.:	Rev.:	
	BIM-AA-60-00-07		
Tegningsstatus			
Skisseprosjekt			

Møbleringsliste		
Type	Antall	Familie
A271 - SKAP 6H 1000X400	81	Innredning Bokhylle 4h
A271 - STOLGRUPPE	14	Kjøkkengruppe Rund 4
A291 - HJØRNEPULT	13	System Hjørnebord 180x120 bue
A291 - Sofa 3-seter 215x85	6	Innredning Stue Sofa 3 seter
A291 - STOL	140	Innredning Stol
A291 - STOL M/ARMLENE	112	Kontorstol B
A291 - STOL U/ARMLENE	360	Kontorstol B
A292 - KONTORPLASS 1600X800	34	Kontor plass
A292 - REKTANGULÆRT BORD 50X40	91	System Rektangulære Bord
A292 - REKTANGULÆRT BORD 60X40	30	System Rektangulære Bord
A292 - REKTANGULÆRT BORD 60X80	1	System Rektangulære Bord
A292 - REKTANGULÆRT BORD 120X40	14	System Rektangulære Bord
A292 - REKTANGULÆRT BORD 120X60	12	System Rektangulære Bord
A292 - REKTANGULÆRT BORD 160X80	188	System Rektangulære Bord
A292 - REKTANGULÆRT BORD 180X60	11	System Rektangulære Bord
A292 - Rektangulært bord 140x75	3	Innredning Stue Salongbord
A292 - REKTANGÆRT BORD 250X80	9	System Rektangulære Bord



Prosjekt

BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn

Møbleringsliste

Oppdragsgiver:

Fagskolen i Østfold

Dato:

01.06.2016

Tegnet av:

Stian Langgård

Format:

A3

Prosjektnr.:

2016001

Målestokk:

Tegningsnr.:

BIM-AA-60-00-08

Rev.:

Tegningsstatus

Skisseprosjekt

Veggliste				
Type	Structural Material	Family	Function	Area
A231 - 198mm puss	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Exterior	62 m ²
A231 - 376mm Betong med teglkledning	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Exterior	495 m ²
A231 - 440mm Pusset betong med steinkledning	Betong - Plasstøpt	Basic Wall	Exterior	5 m ²
A231 - 200 Bindingsverk + Teglkledning grå	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Exterior	447 m ²
A232 - IY - 50x50 sprosse		Curtain Wall	Exterior	268 m ²
A241 - SB100	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Interior	157 m ²
A241 - SB127	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Interior	17 m ²
A241 - SB150	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Interior	3 m ²
A241 - SB200	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Exterior	555 m ²
A241 - SB270	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Exterior	107 m ²
A241 - SV50	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	23 m ²
A241 - SV70	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	343 m ²
A241 - SV 100	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	43 m ²
A241 - SV 101	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	41 m ²
A241 - SVS070	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	867 m ²
A241 - SVS 071	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	371 m ²
A241 - SVS 100	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	101 m ²
A241 - SVS 101	Stender/Isolasjon	Basic Wall	Interior	653 m ²
A245 - dEKKEFORKANT GIPS	Vegg - Gips	Basic Wall	Exterior	25 m ²
A262 - 376mm Betong med teglkledning	Vegg - Plasstøpt betong	Basic Wall	Exterior	45 m ²
Glassvegg		Curtain Wall	Exterior	1076 m ²
Grand total: 384				5704 m ²



Prosjekt

BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn

Veggliste

Oppdragsgiver:

Fagskolen i Østfold

Dato:

01.06.2016

Tegnet av:

Stian Langgård

Format:

A3

Prosjektnr.:

2016001

Målestokk:

Tegningsnr.:

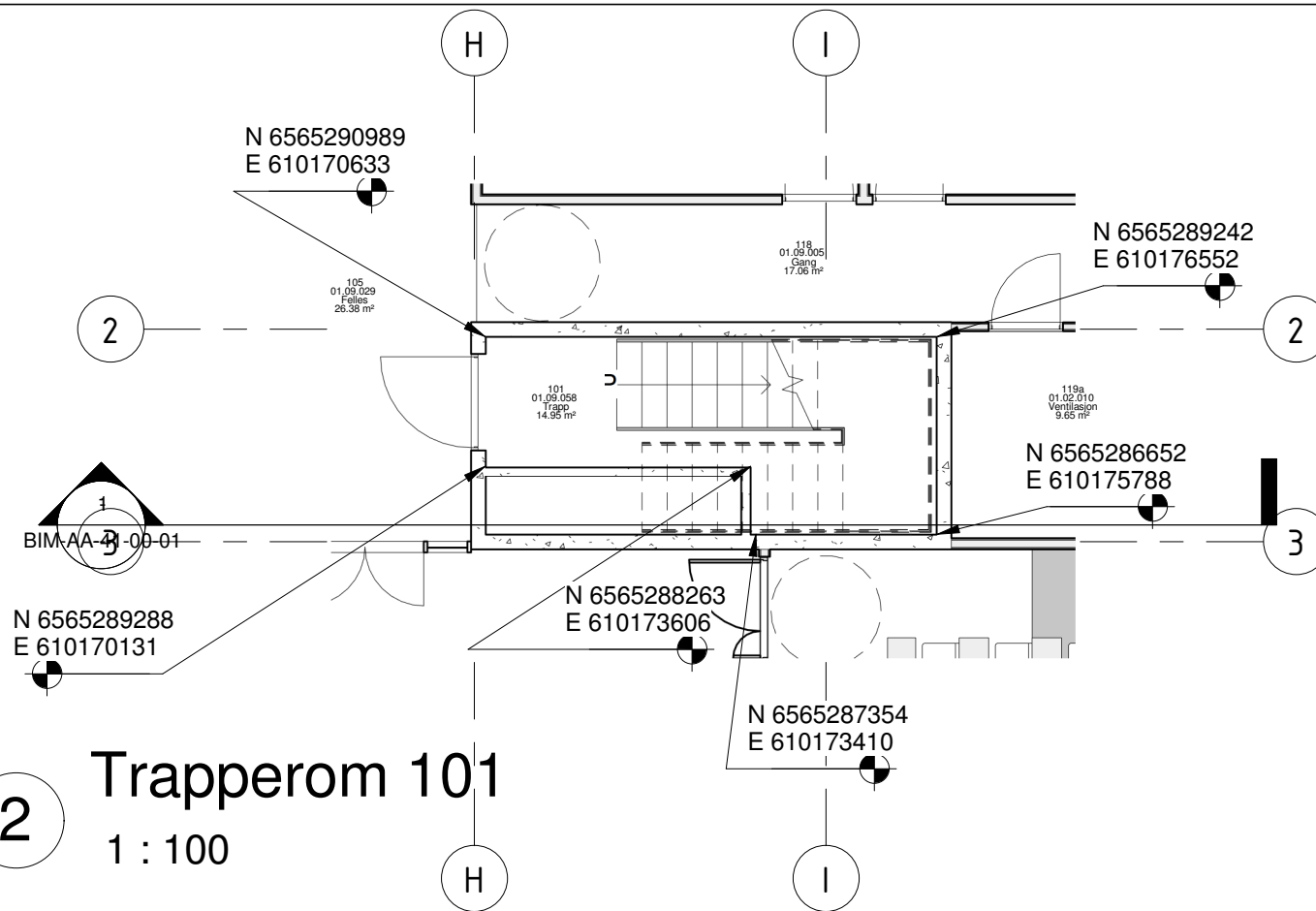
BIM-AA-60-00-09

Rev.:

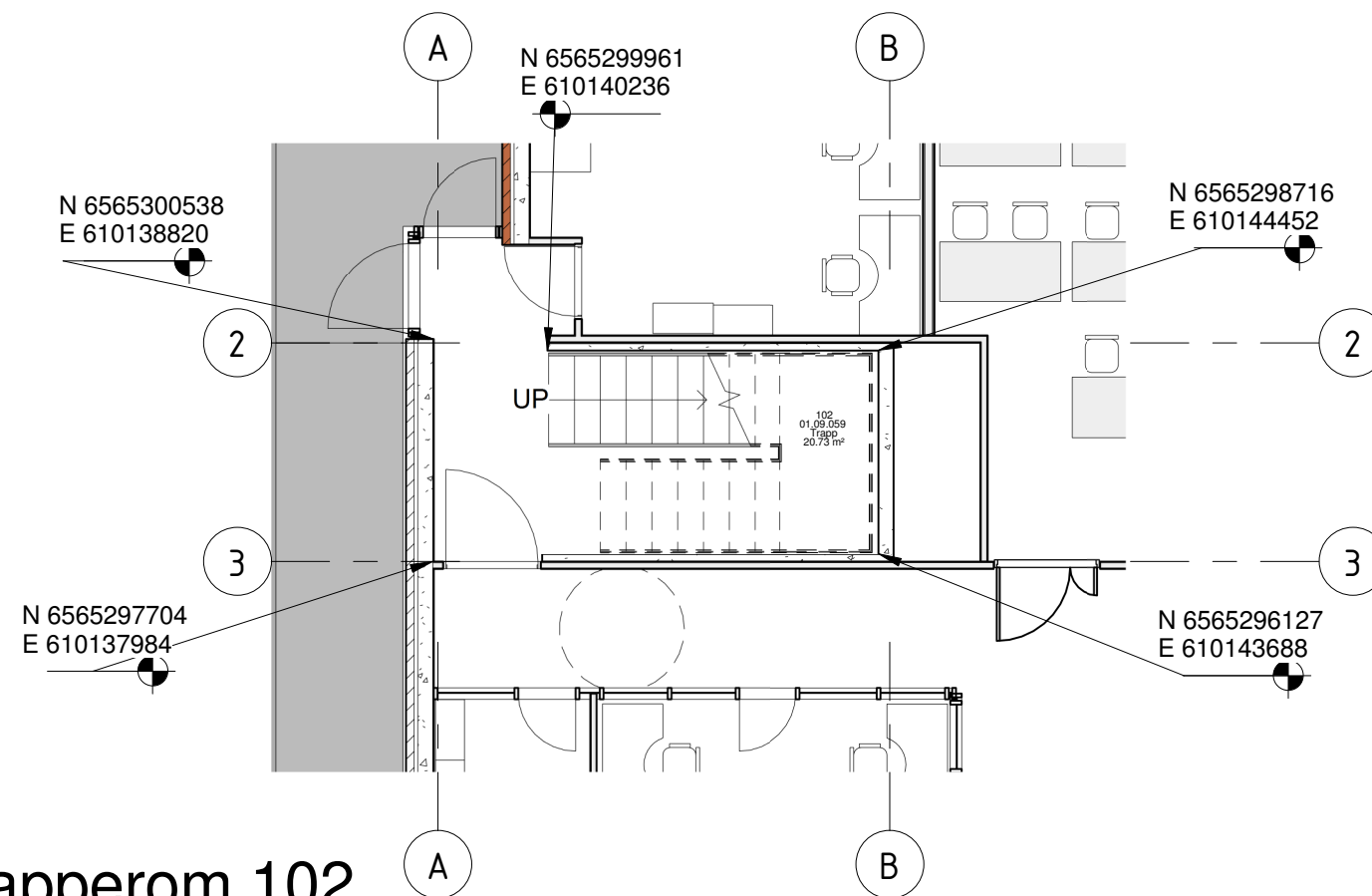
A1

Tegningsstatus

Skisseprosjekt



2 Trapperom 101
1 : 100



1 Trapperom 102
1 : 100



Prosjekt
BIM Tekniker Eksamen 2016

Tegningsnavn
Koordinatsatt trapperom

Oppdragsgiver:
Fagskolen i Østfold

Dato: 06/02/16	Tegnet av: Stian Langgård	Format: A3	Prosjektnr.: 2016001
-------------------	------------------------------	----------------------	-------------------------

Målestokk: 1:100	Tegningsnr.: BIM-AA-20-00-02	Rev.:
---------------------	---------------------------------	-------

Tegningsstatus
Skisseprosjekt

Dørliste Solibri

Type	Geografisk Dørnummer	Plan	Rom Nummer	Romnavn
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB12-1	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB12-2	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB34-1	(ARK) Plan 1	114	Kopi
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A201 - DI_AAG 08X21M	2-AB23-2	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_AAG 08X21M	2-AB34-1	(ARK) Plan 2	214	KOPI
A201 - DI_AAG 08X21M	3-AB34-2	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_AAG 08X21M	3-AB34-3	(ARK) Plan 3	314	KOPI
A201 - DI_AAG 08X21M	3-IJ34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_AAG 08X21M	4-EF34-1	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-1	(ARK) Plan 1	106.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-2	(ARK) Plan 1	106	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-3	(ARK) Plan 1	106	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-5	(ARK) Plan 1	108.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-6	(ARK) Plan 1	108	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-7	(ARK) Plan 1	108	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-2	(ARK) Plan 2	206	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-3	(ARK) Plan 2	206	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-4	(ARK) Plan 2	206.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-5	(ARK) Plan 2	208.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-6	(ARK) Plan 2	208	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-2	(ARK) Plan 3	306	WC
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-3	(ARK) Plan 3	306	WC
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-4	(ARK) Plan 3	306.1	WC
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-5	(ARK) Plan 3	308.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-6	(ARK) Plan 3	308	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-7	(ARK) Plan 3	308	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-2	(ARK) Plan 4	406	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-3	(ARK) Plan 4	406	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-4	(ARK) Plan 4	406.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-5	(ARK) Plan 4	408.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-6	(ARK) Plan 4	408	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-7	(ARK) Plan 4	408	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	5-FG23-1	(ARK) Plan 5	509	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	5-FG34-5	(ARK) Plan 5	510	Gard.
A201 - DI_LTO - 08X21M	5-GH12-1	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 09X21M	4-EF34-2	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-BC34-1	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-BC34-2	(ARK) Plan 5	521	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-BC34-3	(ARK) Plan 5	521.A	KONTOR
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-CD34-1	(ARK) Plan 5	520	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-CD34-2	(ARK) Plan 5	519	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-DE34-1	(ARK) Plan 5	518	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-DE34-2	(ARK) Plan 5	517	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-EF34-1	(ARK) Plan 5	517.A	KONTOR
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-FG34-1	(ARK) Plan 5	516.A	KONTOR
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-FG34-3	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-FG34-4	(ARK) Plan 5	516	Kontor/resepsjon
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-HI23-1	(ARK) Plan 5	515	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-IJ34-1	(ARK) Plan 5	514	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-IJ34-2	(ARK) Plan 5	513	Kontor
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-AB12-3	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-FG12-4	(ARK) Plan 1	106	WC D
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-FG12-8	(ARK) Plan 1	108	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-FG34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-GH12-2	(ARK) Plan 1	105	Felles
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-HI12-1	(ARK) Plan 1	122	Klasserom 10P
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-HI34-1	(ARK) Plan 1	119b	Gruppe
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-IJ12-1	(ARK) Plan 1	123	Klasserom 10P
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-IJ12-2	(ARK) Plan 1	118	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-AB12-1	(ARK) Plan 2	202	TRAPP
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-FG12-1	(ARK) Plan 2	206	WC D

A201 - DI_LTO - 10X21M	2-FG12-7	(ARK) Plan 2	208	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-FG34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-GH12-2	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-JK23-1	(ARK) Plan 2	210	ARKIV - LAGER
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-AB23-2	(ARK) Plan 3	302	TRAPP
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-FG12-	(ARK) Plan 3	308	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-FG12-1	(ARK) Plan 3	306	WC
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-FG34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-GH12-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-IJ23-1	(ARK) Plan 3	310	IT - SERVER
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-AB23-1	(ARK) Plan 4	402	TRAPP
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-FG12-1	(ARK) Plan 4	406	WC D
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-FG12-8	(ARK) Plan 4	408	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-FG34-1	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-GH12-1	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-HI12-1	(ARK) Plan 4	418, 419	Kontor/stillerom, Møte
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-IJ12-1	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-IJ12-2	(ARK) Plan 4	410.2	GARD
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-IJ12-3	(ARK) Plan 4	410	Kantine
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-FG34-2	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-GH12-3	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-GH23-1	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-GH23-2	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-HI12-1	(ARK) Plan 5	507	BK
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-JK34-1	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-BC34-1	(ARK) Plan 4	414	Personalrom
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-CD34-2	(ARK) Plan 4	414	Personalrom
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-EF34-3	(ARK) Plan 4	412.B	UNDERVISNING
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-GH34-1	(ARK) Plan 4	412.B	UNDERVISNING
A210 - DI_LTO - 13X21M	1-AB23-1	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A210 - DI_LTO - 13X21M	1-GH23-1	(ARK) Plan 1	105	Felles
A210 - DI_LTO - 13X21M	2-AB23-1	(ARK) Plan 2	202	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	2-HI23-1	(ARK) Plan 2	201	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	3-AB23-1	(ARK) Plan 3	302	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	3-HI23-1	(ARK) Plan 3	301	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	4-AB23-2	(ARK) Plan 4	402	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	4-HI23-1	(ARK) Plan 4	401	Trapp
A210 - DI_LTO - 13X21M	5-HI23-1	(ARK) Plan 5	501	Trapp
A233 - DY_AAG - 18X21M	1-GH12-1	(ARK) Plan 1	105	Felles
A233 - DY_AAG - 18X21M	1-GH34-3	(ARK) Plan 1	112c	V.F
A233 - DY_AAG - 18X21M	4-GH12-2	(ARK) Plan 1	405	Korridor
A233 - DY_AAG - 18X21M	4-GH34-1	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A233 - DY_AAG - 18X21M	4-GH34-2	(ARK) Plan 1	405	Korridor
A233 - DY_LTO - 10X21M	5-FG23-1	(ARK) Plan 5	502	TEKNISK
A233 - DY_LTO - 10X21M	5-GH12-2	(ARK) Plan 5		
A233 - DY_LTO - 10X21M	5-JK12-1	(ARK) Plan 5		
A243 - DI_AAG - 18X21M	1-GH34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_AAG - 18X21M	1-GH34-2	(ARK) Plan 1	112c	V.F
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-BC34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-EF34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-HI34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-IJ12-2	(ARK) Plan 1	118	Gang
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-BC34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-EF34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-GH12-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-IJ34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-BC34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-EF34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-GH12-2	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-IJ34-2	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-CD34-1	(ARK) Plan 4	414	Personalrom
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-CD34-2	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-DE34-1	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-FG34-2	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A243 - SI_AAG - 20X21M	1-CD34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause

A243 - SI_AAG - 20X21M	1-FG34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-CD34-1	(ARK) Plan 2	212C	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-DE34-1	(ARK) Plan 2	212B	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-FG34-2	(ARK) Plan 2	212A	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-HI34-1	(ARK) Plan 2	211A	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-IJ34-2	(ARK) Plan 2	211B	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	3-CD34-1	(ARK) Plan 3	312C	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	3-DE34-1	(ARK) Plan 3	312b	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	3-FG34-2	(ARK) Plan 3	312A	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	Plan	(ARK) Plan 3	311	GRUPPE

Dørliste Solibri

Type	Geografisk Dørnummer	Plan	Rom Nummer	Romnavn
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB12-1	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB12-2	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB34-1	(ARK) Plan 1	114	Kopi
A201 - DI_AAG 08X21M	1-AB34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A201 - DI_AAG 08X21M	2-AB23-2	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_AAG 08X21M	2-AB34-1	(ARK) Plan 2	214	KOPI
A201 - DI_AAG 08X21M	3-AB34-2	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_AAG 08X21M	3-AB34-3	(ARK) Plan 3	314	KOPI
A201 - DI_AAG 08X21M	3-IJ34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_AAG 08X21M	4-EF34-1	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-1	(ARK) Plan 1	106.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-2	(ARK) Plan 1	106	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-3	(ARK) Plan 1	106	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-5	(ARK) Plan 1	108.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-6	(ARK) Plan 1	108	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	1-FG12-7	(ARK) Plan 1	108	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-2	(ARK) Plan 2	206	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-3	(ARK) Plan 2	206	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-4	(ARK) Plan 2	206.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-5	(ARK) Plan 2	208.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	2-FG12-6	(ARK) Plan 2	208	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-2	(ARK) Plan 3	306	WC
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-3	(ARK) Plan 3	306	WC
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-4	(ARK) Plan 3	306.1	WC
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-5	(ARK) Plan 3	308.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-6	(ARK) Plan 3	308	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	3-FG12-7	(ARK) Plan 3	308	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-2	(ARK) Plan 4	406	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-3	(ARK) Plan 4	406	WC D
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-4	(ARK) Plan 4	406.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-5	(ARK) Plan 4	408.1	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-6	(ARK) Plan 4	408	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	4-FG12-7	(ARK) Plan 4	408	WC H
A201 - DI_LTO - 08X21M	5-FG23-1	(ARK) Plan 5	509	WC A
A201 - DI_LTO - 08X21M	5-FG34-5	(ARK) Plan 5	510	Gard.
A201 - DI_LTO - 08X21M	5-GH12-1	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 09X21M	4-EF34-2	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-BC34-1	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-BC34-2	(ARK) Plan 5	521	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-BC34-3	(ARK) Plan 5	521.A	KONTOR
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-CD34-1	(ARK) Plan 5	520	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-CD34-2	(ARK) Plan 5	519	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-DE34-1	(ARK) Plan 5	518	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-DE34-2	(ARK) Plan 5	517	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-EF34-1	(ARK) Plan 5	517.A	KONTOR
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-FG34-1	(ARK) Plan 5	516.A	KONTOR
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-FG34-3	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-FG34-4	(ARK) Plan 5	516	Kontor/resepsjon
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-HI23-1	(ARK) Plan 5	515	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-IJ34-1	(ARK) Plan 5	514	Kontor
A201 - DI_LTO - 09X21M	5-IJ34-2	(ARK) Plan 5	513	Kontor
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-AB12-3	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-FG12-4	(ARK) Plan 1	106	WC D
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-FG12-8	(ARK) Plan 1	108	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-FG34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-GH12-2	(ARK) Plan 1	105	Felles
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-HI12-1	(ARK) Plan 1	122	Klasserom 10P
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-HI34-1	(ARK) Plan 1	119b	Gruppe
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-IJ12-1	(ARK) Plan 1	123	Klasserom 10P
A201 - DI_LTO - 10X21M	1-IJ12-2	(ARK) Plan 1	118	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-AB12-1	(ARK) Plan 2	202	TRAPP
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-FG12-1	(ARK) Plan 2	206	WC D

A201 - DI_LTO - 10X21M	2-FG12-7	(ARK) Plan 2	208	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-FG34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-GH12-2	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	2-JK23-1	(ARK) Plan 2	210	ARKIV - LAGER
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-AB23-2	(ARK) Plan 3	302	TRAPP
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-FG12-	(ARK) Plan 3	308	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-FG12-1	(ARK) Plan 3	306	WC
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-FG34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-GH12-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A201 - DI_LTO - 10X21M	3-IJ23-1	(ARK) Plan 3	310	IT - SERVER
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-AB23-1	(ARK) Plan 4	402	TRAPP
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-FG12-1	(ARK) Plan 4	406	WC D
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-FG12-8	(ARK) Plan 4	408	WC H
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-FG34-1	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-GH12-1	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-HI12-1	(ARK) Plan 4	418, 419	Kontor/stillerom, Møte
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-IJ12-1	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-IJ12-2	(ARK) Plan 4	410.2	GARD
A201 - DI_LTO - 10X21M	4-IJ12-3	(ARK) Plan 4	410	Kantine
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-FG34-2	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-GH12-3	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-GH23-1	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-GH23-2	(ARK) Plan 5	505	Gang
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-HI12-1	(ARK) Plan 5	507	BK
A201 - DI_LTO - 10X21M	5-JK34-1	(ARK) Plan 5	511	Gang
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-BC34-1	(ARK) Plan 4	414	Personalrom
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-CD34-2	(ARK) Plan 4	414	Personalrom
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-EF34-3	(ARK) Plan 4	412.B	UNDERVISNING
A201 - DY_AAG - 09X21M	4-GH34-1	(ARK) Plan 4	412.B	UNDERVISNING
A210 - DI_LTO - 13X21M	1-AB23-1	(ARK) Plan 1	102	Trapp
A210 - DI_LTO - 13X21M	1-GH23-1	(ARK) Plan 1	105	Felles
A210 - DI_LTO - 13X21M	2-AB23-1	(ARK) Plan 2	202	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	2-HI23-1	(ARK) Plan 2	201	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	3-AB23-1	(ARK) Plan 3	302	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	3-HI23-1	(ARK) Plan 3	301	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	4-AB23-2	(ARK) Plan 4	402	TRAPP
A210 - DI_LTO - 13X21M	4-HI23-1	(ARK) Plan 4	401	Trapp
A210 - DI_LTO - 13X21M	5-HI23-1	(ARK) Plan 5	501	Trapp
A233 - DY_AAG - 18X21M	1-GH12-1	(ARK) Plan 1	105	Felles
A233 - DY_AAG - 18X21M	1-GH34-3	(ARK) Plan 1	112c	V.F
A233 - DY_AAG - 18X21M	4-GH12-2	(ARK) Plan 1	405	Korridor
A233 - DY_AAG - 18X21M	4-GH34-1	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A233 - DY_AAG - 18X21M	4-GH34-2	(ARK) Plan 1	405	Korridor
A233 - DY_LTO - 10X21M	5-FG23-1	(ARK) Plan 5	502	TEKNISK
A233 - DY_LTO - 10X21M	5-GH12-2	(ARK) Plan 5		
A233 - DY_LTO - 10X21M	5-JK12-1	(ARK) Plan 5		
A243 - DI_AAG - 18X21M	1-GH34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_AAG - 18X21M	1-GH34-2	(ARK) Plan 1	112c	V.F
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-BC34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-EF34-1	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-HI34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - DI_LTO - 14X21M	1-IJ12-2	(ARK) Plan 1	118	Gang
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-BC34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-EF34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-GH12-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	2-IJ34-1	(ARK) Plan 2	212D	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-BC34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-EF34-1	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-GH12-2	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	3-IJ34-2	(ARK) Plan 3	305	FELLES - VRIMLE - PAUSE
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-CD34-1	(ARK) Plan 4	414	Personalrom
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-CD34-2	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-DE34-1	(ARK) Plan 4	411	Vrimle
A243 - DI_LTO - 14X21M	4-FG34-2	(ARK) Plan 4	405	Korridor
A243 - SI_AAG - 20X21M	1-CD34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause

A243 - SI_AAG - 20X21M	1-FG34-2	(ARK) Plan 1	110	Felles - Vrimle - Pause
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-CD34-1	(ARK) Plan 2	212C	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-DE34-1	(ARK) Plan 2	212B	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-FG34-2	(ARK) Plan 2	212A	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-HI34-1	(ARK) Plan 2	211A	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	2-IJ34-2	(ARK) Plan 2	211B	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	3-CD34-1	(ARK) Plan 3	312C	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	3-DE34-1	(ARK) Plan 3	312b	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	3-FG34-2	(ARK) Plan 3	312A	GRUPPE
A243 - SI_AAG - 20X21M	Plan	(ARK) Plan 3	311	GRUPPE

Møblering ARK

Type	Antall
A271 - SKAP 6H 1000X400	81
A271 - STOLGRUPPE	14
A291 - HJØRNEPULT	13
A291 - STOL	140
A291 - STOL M/ARMLENE	112
A291 - STOL U/ARMLENE	360
A291 - Sofa 3-seter 215x85	6
A292 - KONTORPLASS 1600X800	34
A292 - REKTANGULÆRT BORD 120X40	14
A292 - REKTANGULÆRT BORD 120X60	12
A292 - REKTANGULÆRT BORD 160X80	188
A292 - REKTANGULÆRT BORD 180X60	11
A292 - REKTANGULÆRT BORD 50X40	91
A292 - REKTANGULÆRT BORD 60X40	30
A292 - REKTANGULÆRT BORD 60X80	1
A292 - REKTANGÆRT BORD 250X80	9
A292 - Rektangulært bord 140x75	3