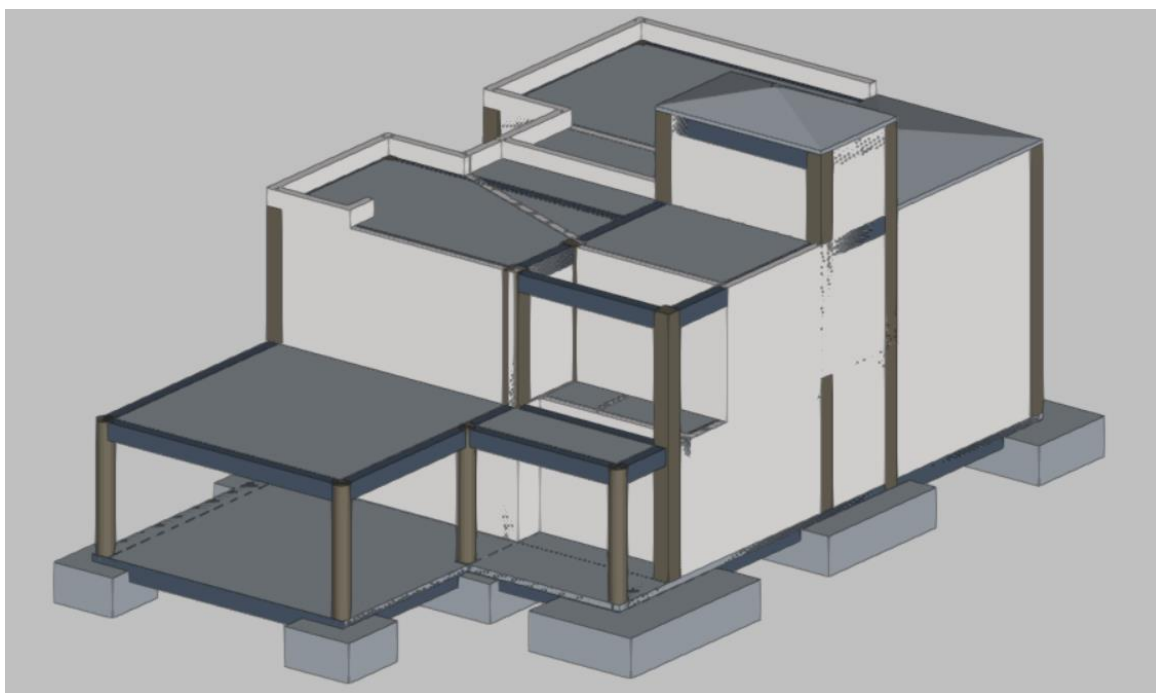


**Erasmus+ Project 2022-1-NO01-KA220-HED-000087893**

This Erasmus+ Project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the European Commission and Erasmus+ National Agencies cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

**BIM-LCA Construction Project****Tittel: Enebolig med Cype Architecture**



## 1 – Mål

Målene for denne veiledningen er som følger:

- Å lære om et CAD-program for å lage tredimensjonale modeller av bygninger.
- Å lære hvordan man oppretter etasjer og importerer tegningstemplater.
- Å identifisere og korrekt legge inn de strukturelle elementene.
- Å konfigurere og introdusere arkitektoniske elementer.

## 2 - Læringsmetodikk

Læreren vil gi en forklaring om modellering av enebolig med Cype Architecture om cirka 30 minutter.

Studentene skal lese denne veiledningen og følge trinnene som vises i veiledningen, nemlig:

- Å bli kjent med grensesnittet og funksjonene i Cype Architecture.
- Innføring av strukturelle elementer.
- Innføring av arkitektoniske elementer.

For å evaluere suksessen til oppgaven skal studentene forberede en rapport om de trinnene de har utført i praksis, vanskelighetene de møtte, og avgjørelsene de tok.

## 3 - Varighet

Implementeringen beskrevet i denne veiledningen vil bli utført ved hjelp av Cype Architecture-programvaren.

3 undervisningstimer er passende for denne opplæringen.

## 4 – Nødvendige undervisningsressurser

PC med internett-tilgang.

Programvare: Cype Architectur

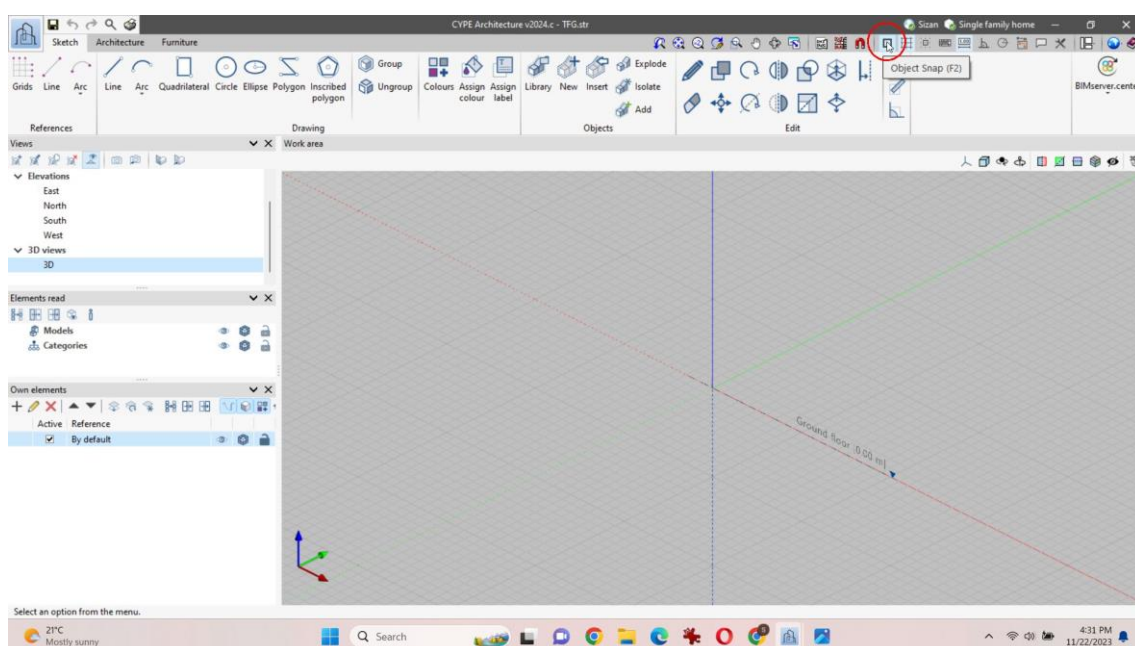
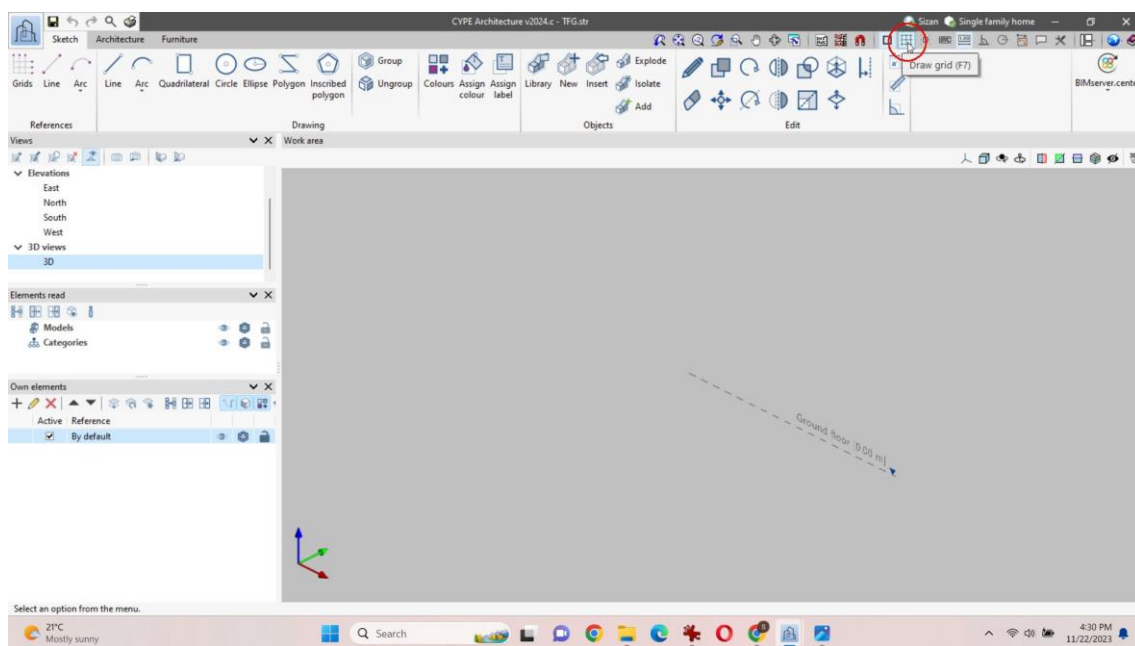
## 5 - Innhold & veiledning

### 5.1 Introduksjon

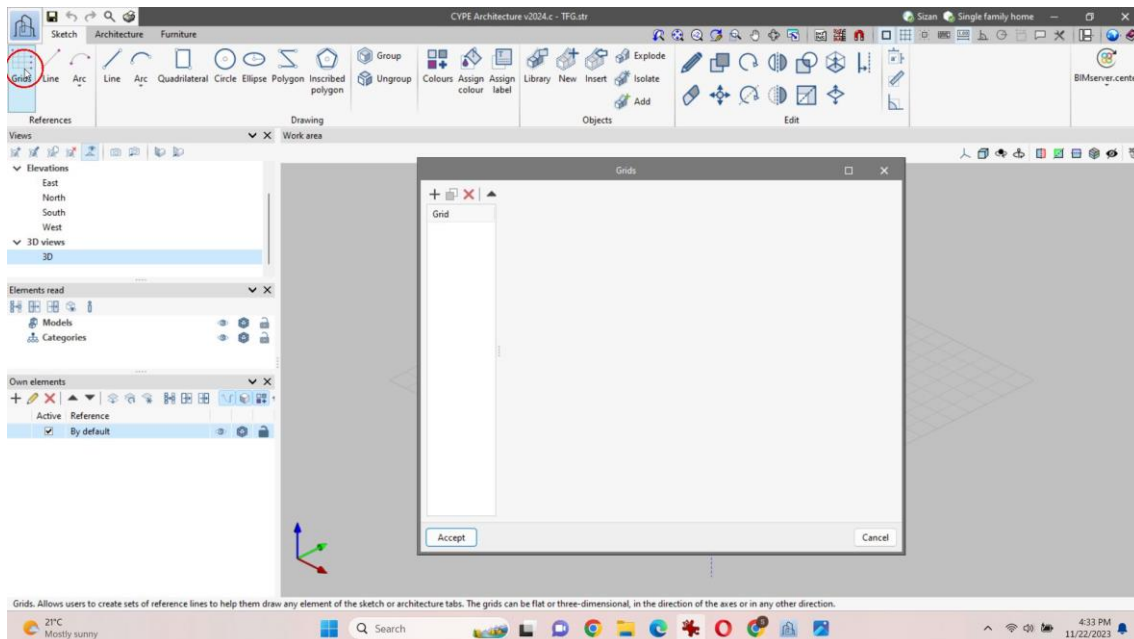
CYPE Architecture kan brukes til å utforme modellen av bygningen. Bygningen er en to-etasjes enebolig. Den trinnvise prosessen for modellering av bygningen er beskrevet nedenfor:

#### 5.1.1. Modelldesign

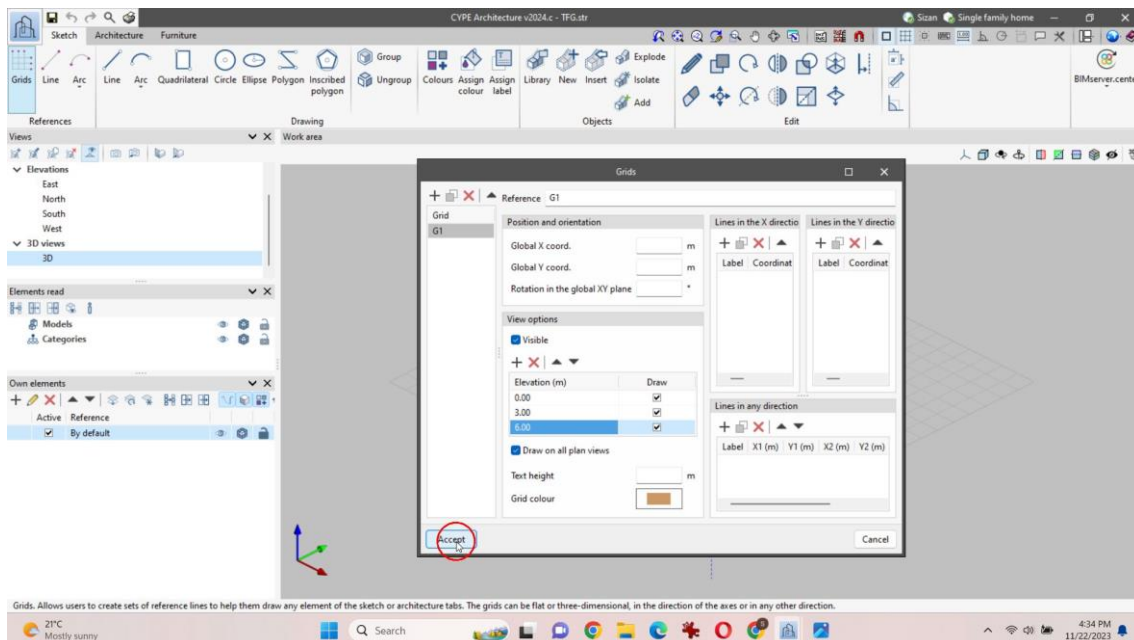
Først anbefales det å aktivere tegnegrids og objekt-snap-funksjonen for å gjøre designprosessen lettere.



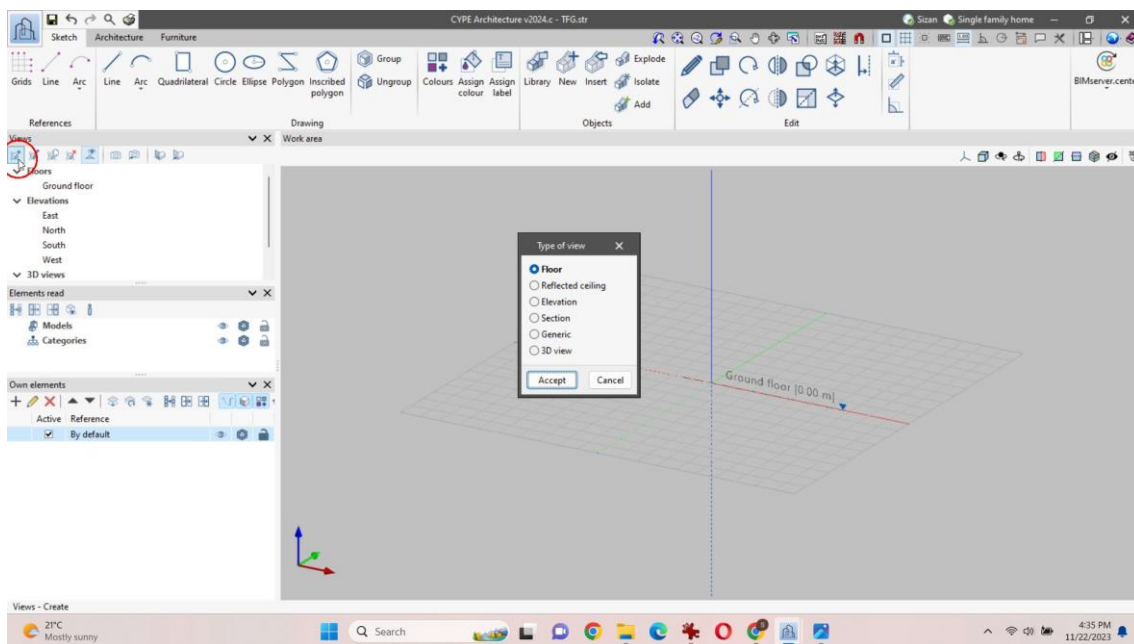
Dette ikonet lar deg opprette rutenett.



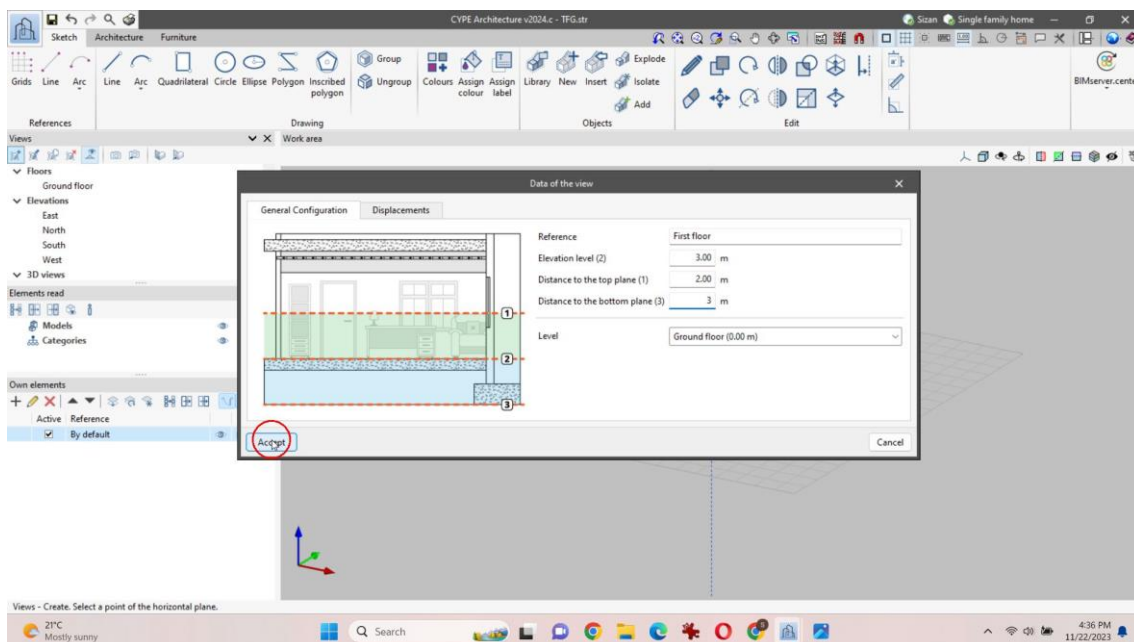
Du kan bruke '+'-ikonet for å opprette rutenett som vist på bildet nedenfor, og deretter klikke på "Aksepter".

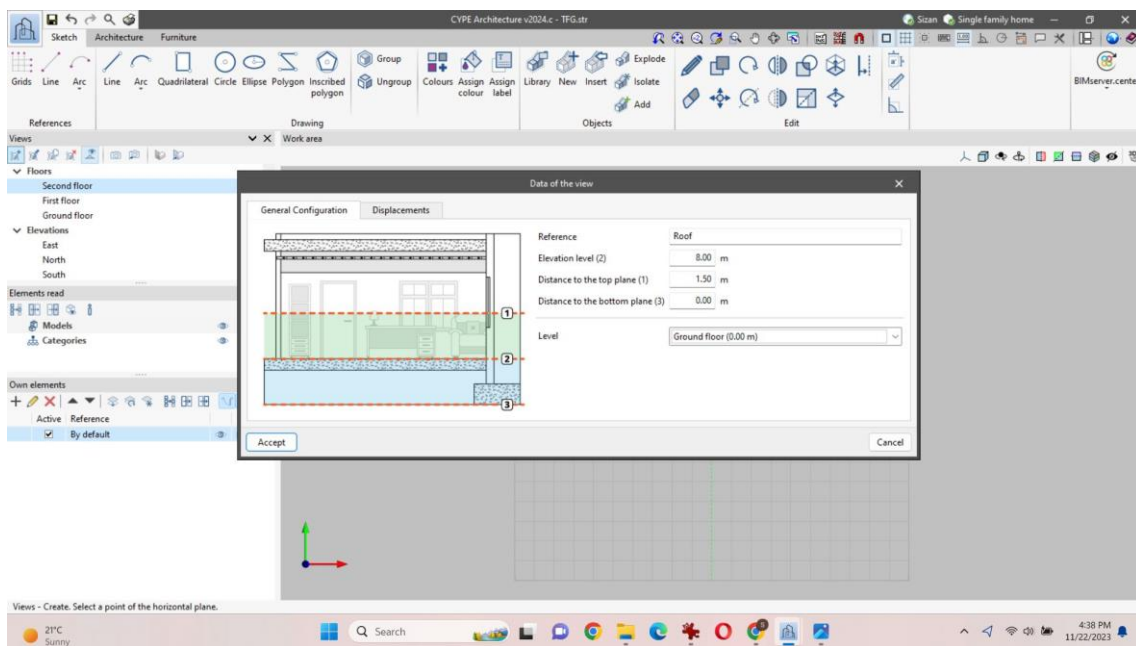
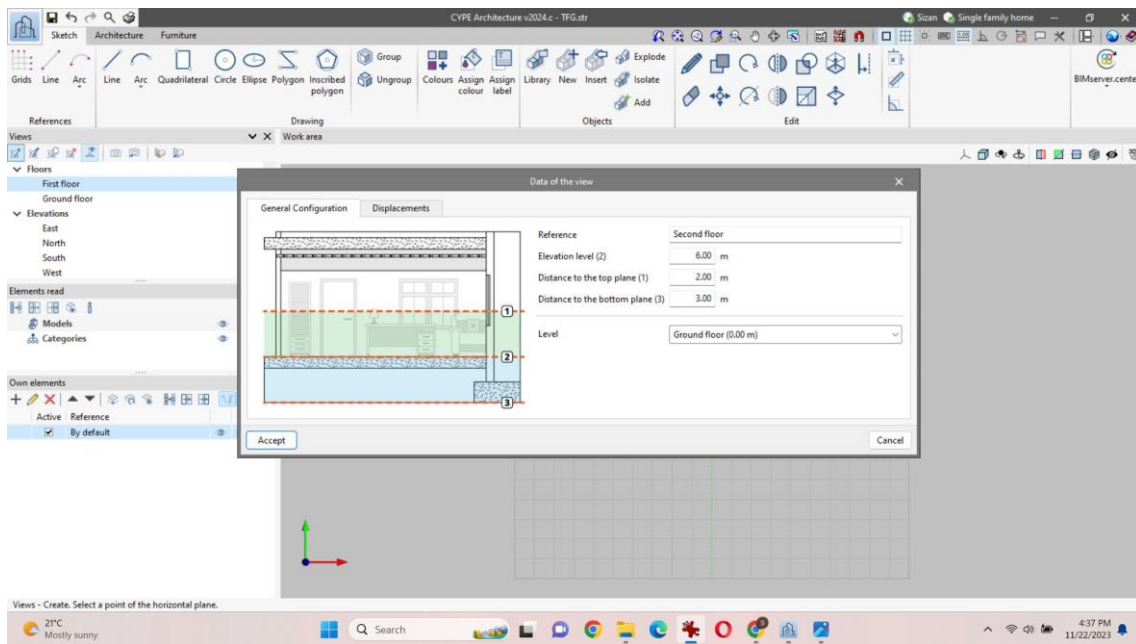


Bruk dette app-ikonet for å opprette en ny etasje og dens høydnivåer.

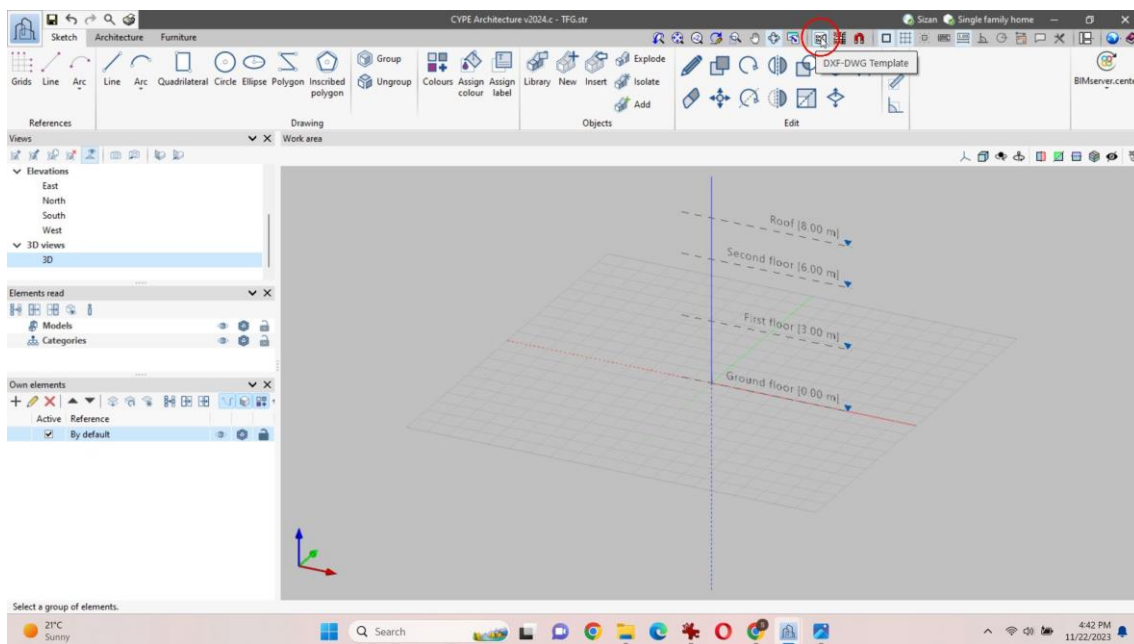


Ved å sette inn de riktige høydningvåene kan du opprette første etasje, andre etasje og taket.

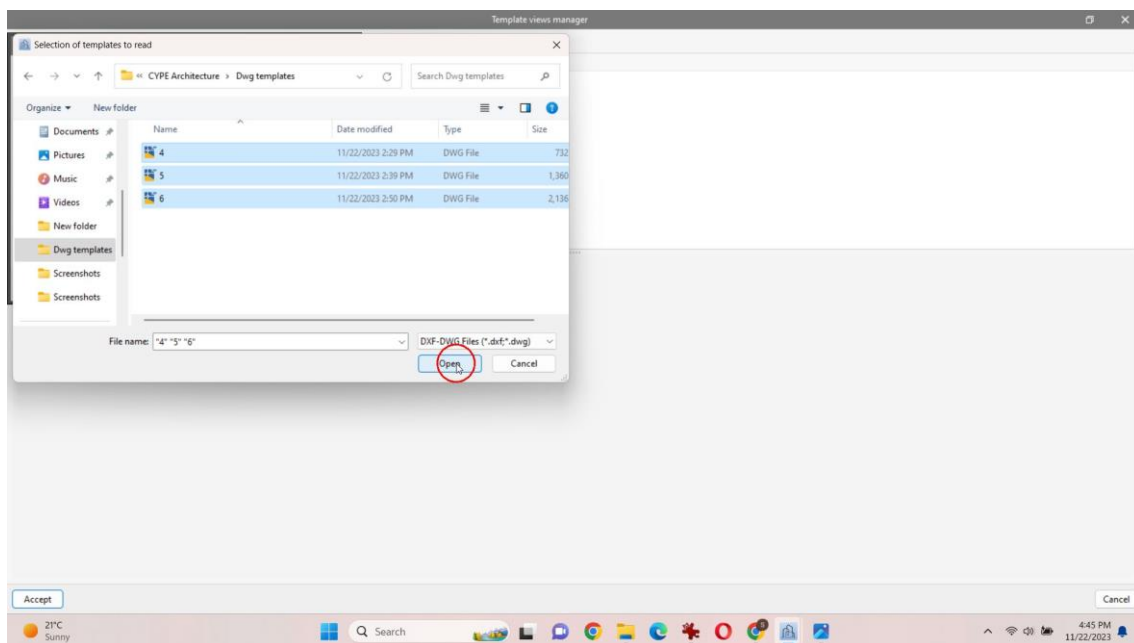




I CYPE Architecture kan du importere tegningstemplater for presis modellering. Klikk på dette ikonet for å sette inn tegningstemplater.



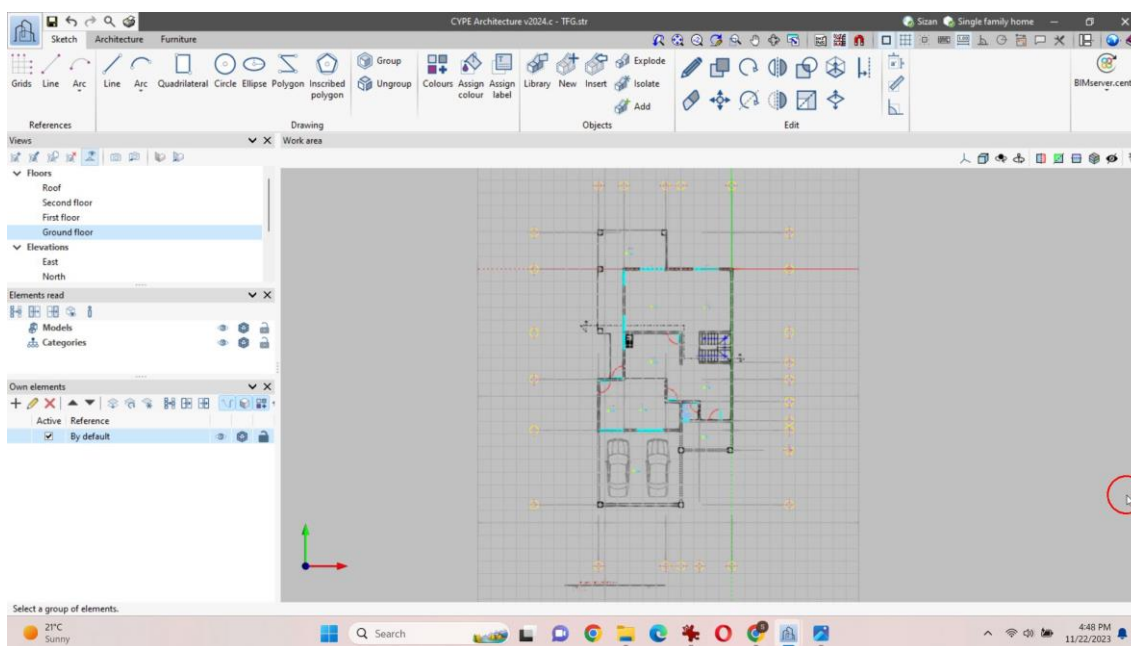
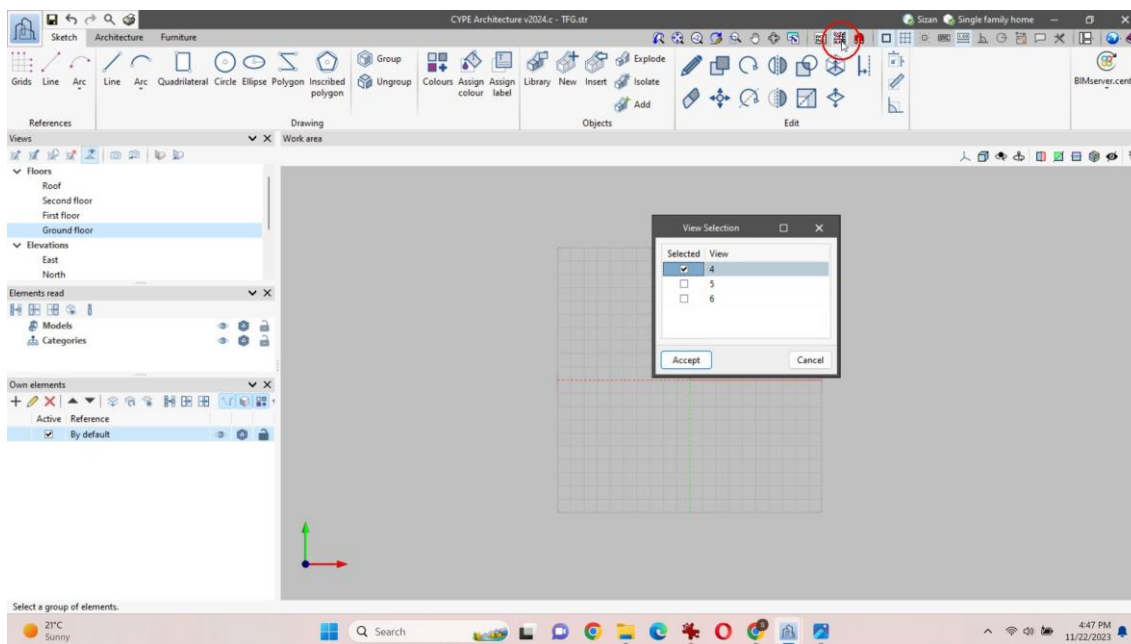
Velg malene og klikk på "Åpne" og deretter "Aksepter".



## 5.1.2. «Ground floor»

### 5.1.2.1 Innsetting av mal

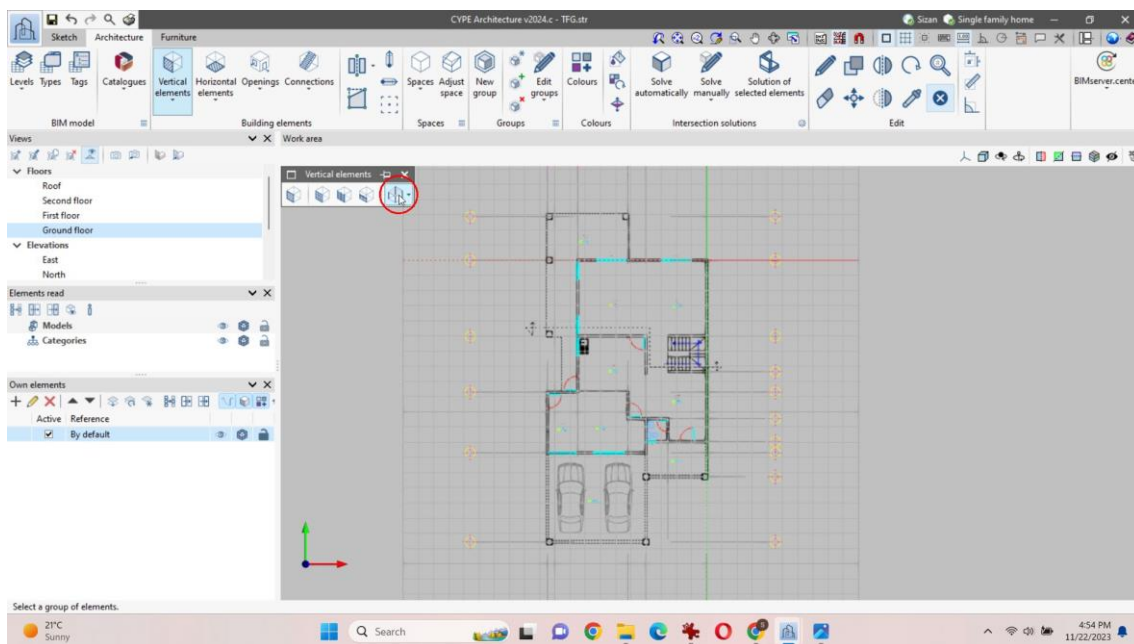
Først, velg "Ground floor" og importer deretter malen som vist på bildet nedenfor. Malen '4' er plantegningen for ground floor.



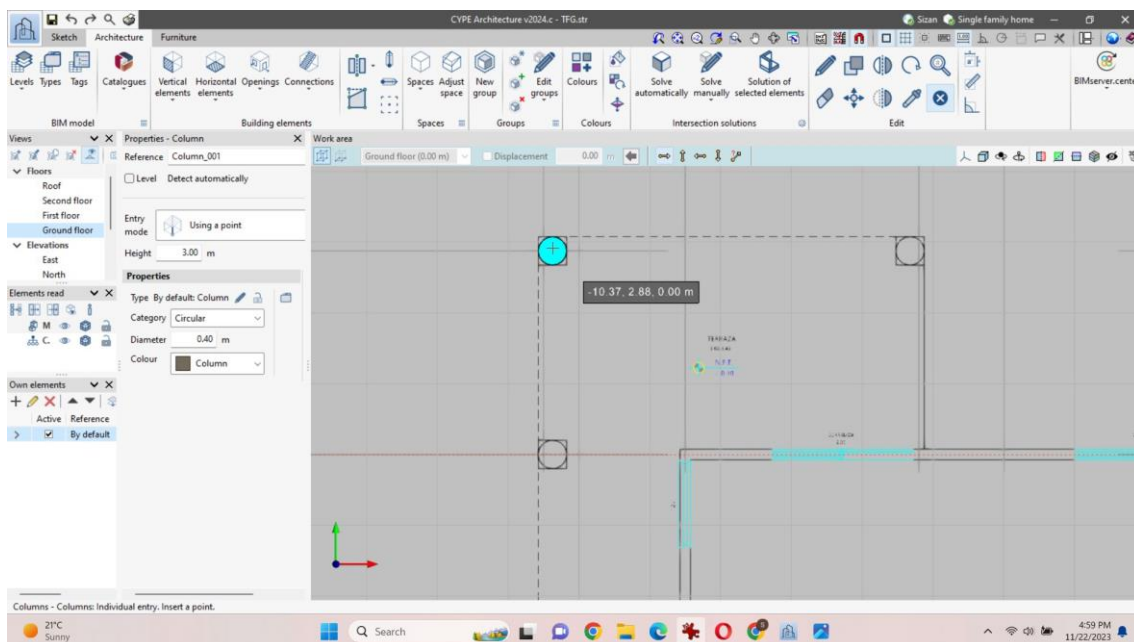
### 5.1.2.2 Søyler

For å tegne søyler, velg "Vertikale elementer" og klikk på ikonet som vist på bildet nedenfor.

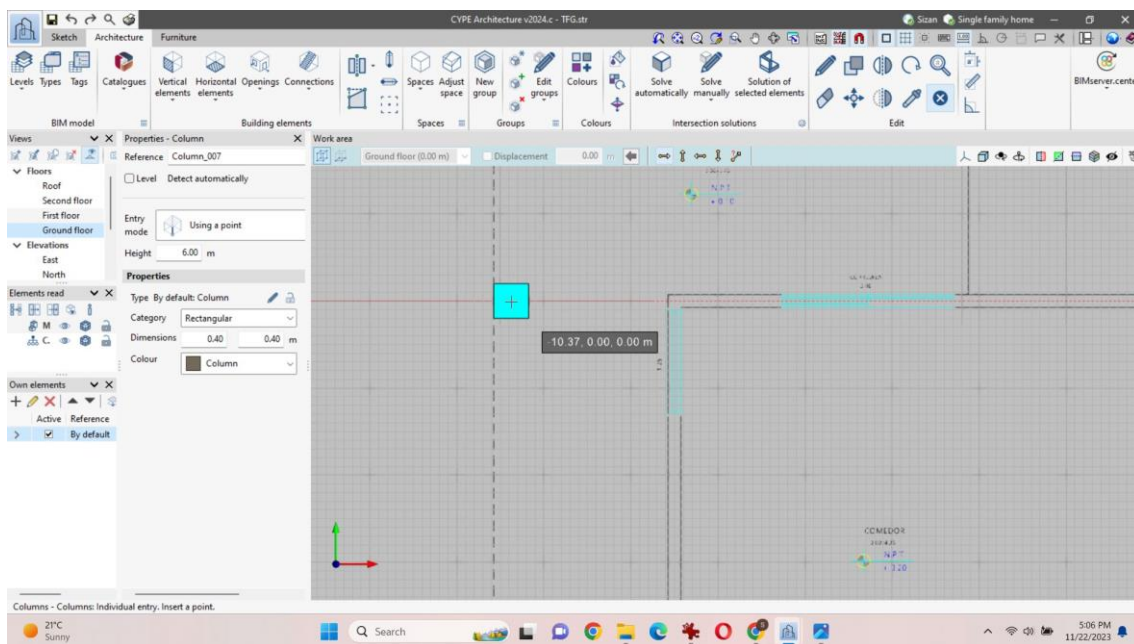




For sirkulære søyler, angi den aktuelle kategorien og søylestørrelsen. Plasser deretter søylene i henhold til malen. Husk å høyreklikke ved slutten for å fullføre oppgaven.

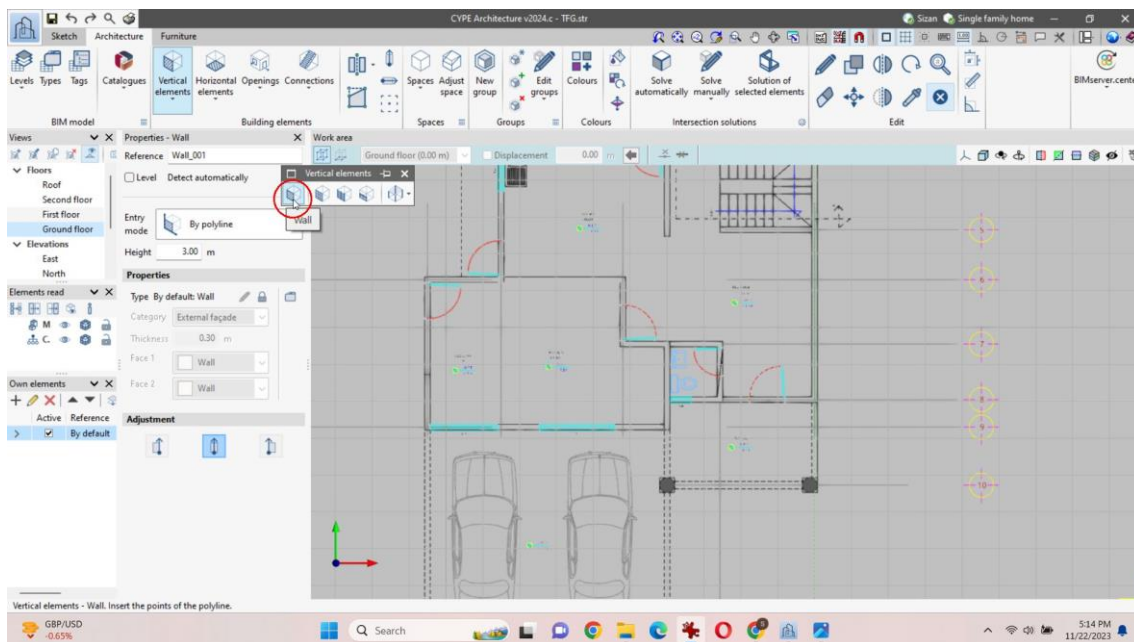


Følg samme prosedyre for rektangulære søyler.

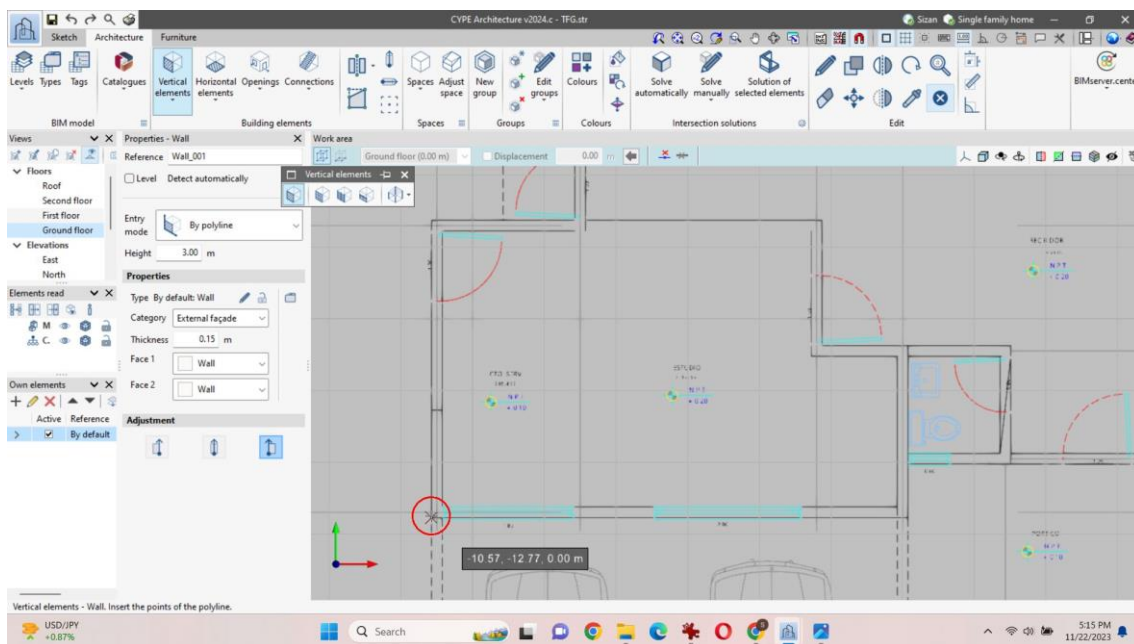


### 5.1.2.3 Vegger

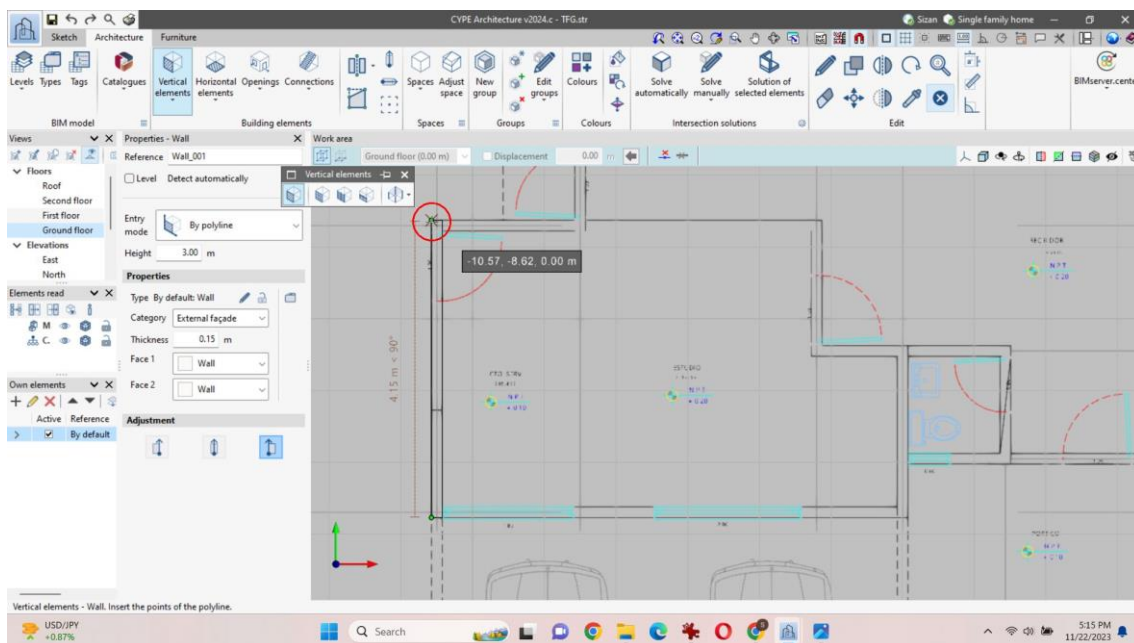
Vegger kan tegnes/modelleres som vist på bildet nedenfor.



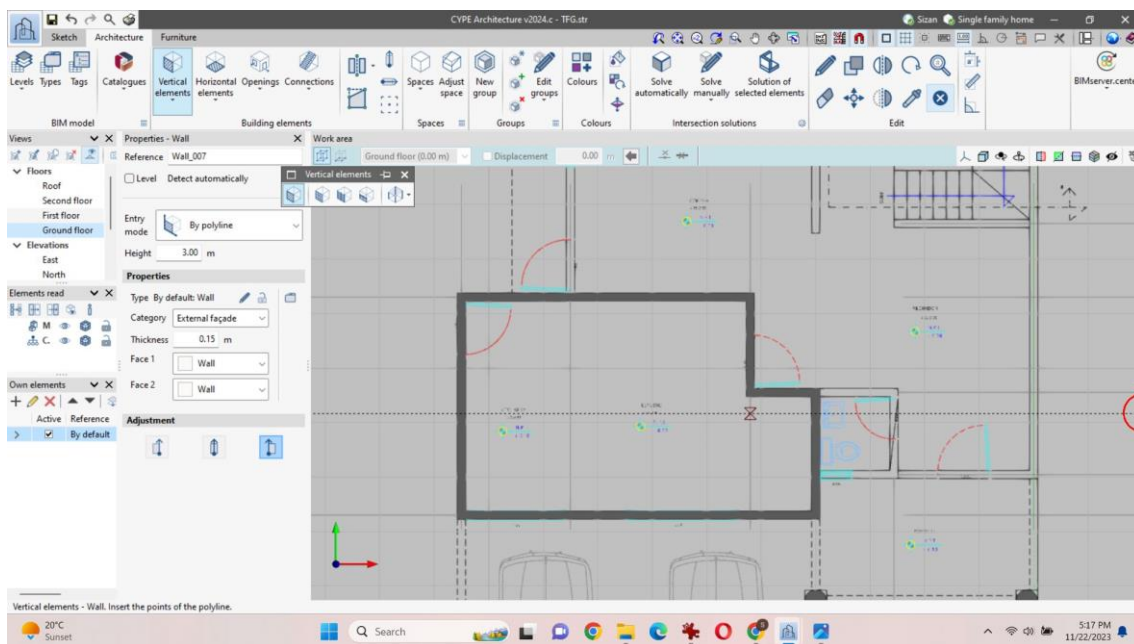
Angi dimensjonene på veggen, og klikk deretter på det første punktet.



Klikk deretter på sluttpunktet. Sørg for at justeringen er i henhold til designet.

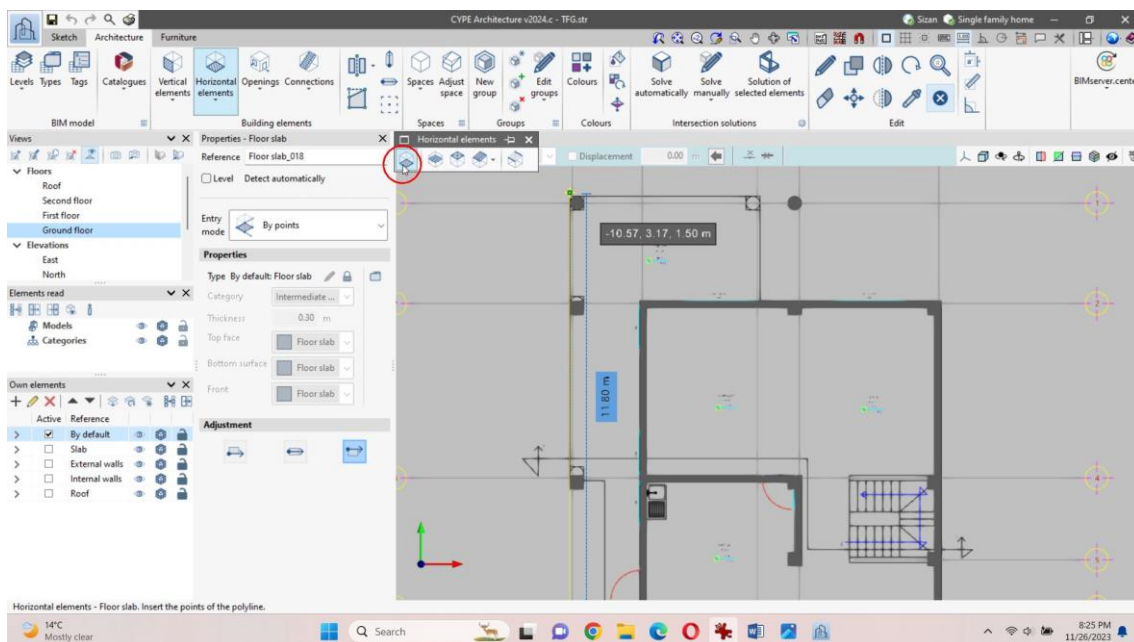


Alle de andre veggene kan tegnes ved å følge samme prosedyre som vist ovenfor.

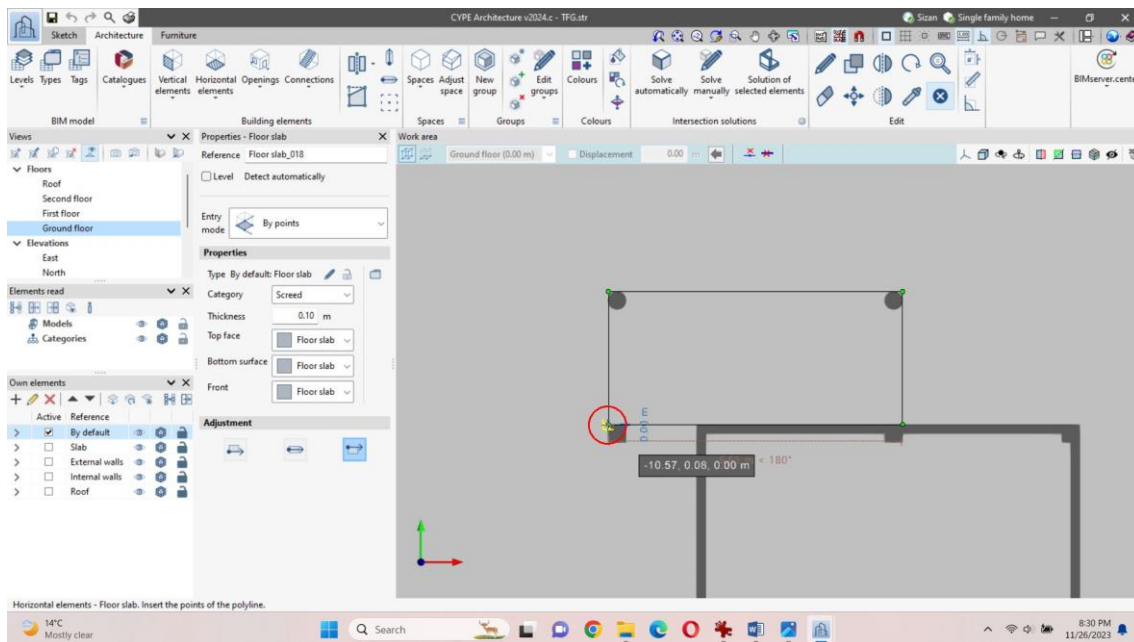


### 5.1.2.4 Bjelkelag

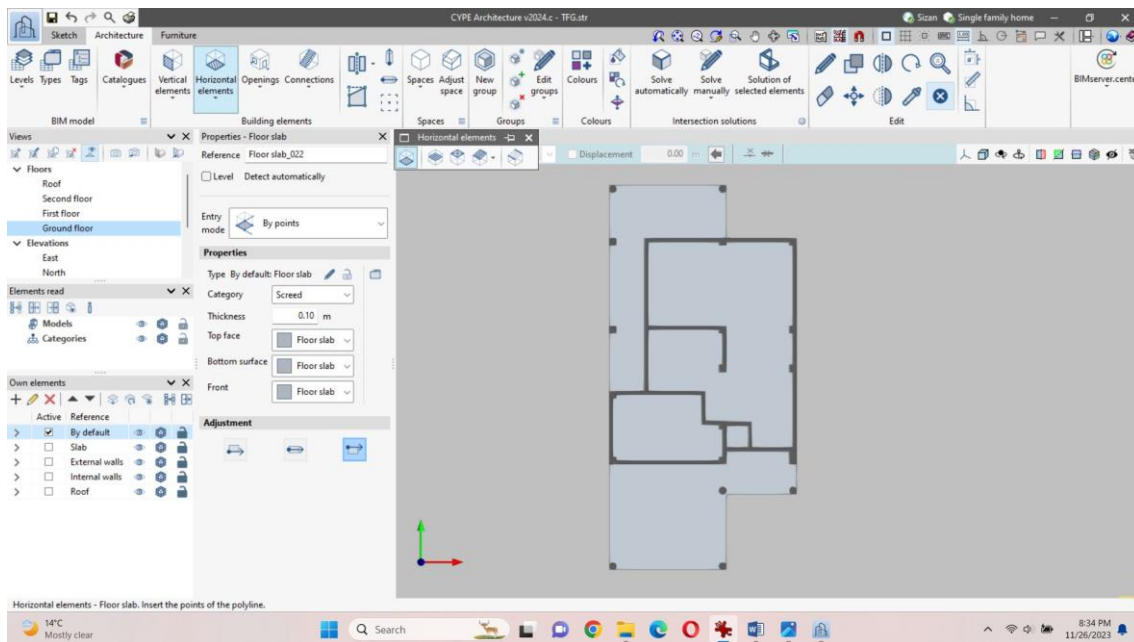
For å tegne bjelkelag, følg fremgangsmåten som vist på bildet nedenfor.



Angi tykkelsen på bjelkelaget og kategorien. Klikk på hjørnene av bjelkelaget, og høyreklikk deretter ved slutten for å tegne bjelkelaget.



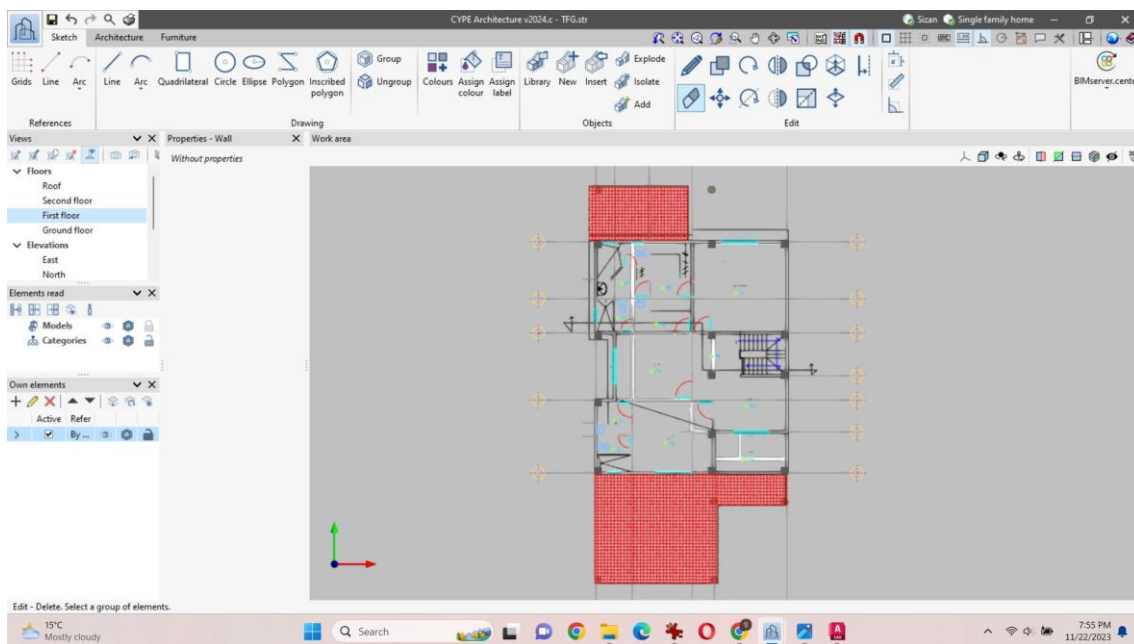
Alle de andre søylene, veggene og bjelkelagene kan tegnes på samme måte ved å bruke prosedyren som vist ovenfor. På denne måten kan designet for "ground floor" fullføres.



### 5.1.3 Første etasje

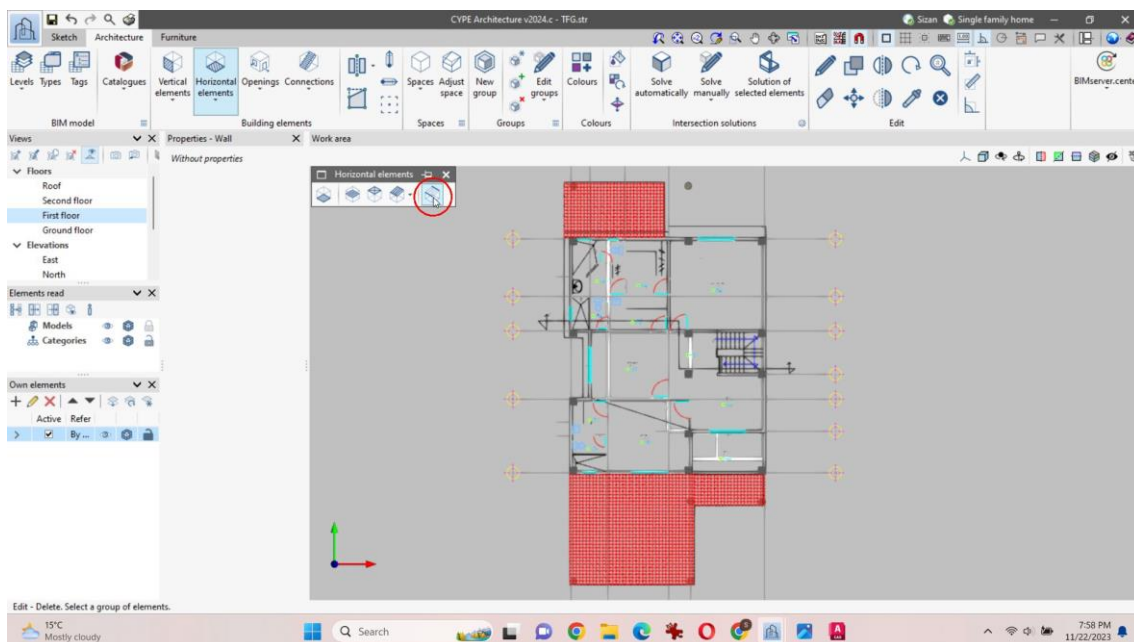
#### 5.1.3.1 Innsetting av mal

Sett inn tegningstemplatet for første etasje ved å bruke samme prosess som for "ground floor".

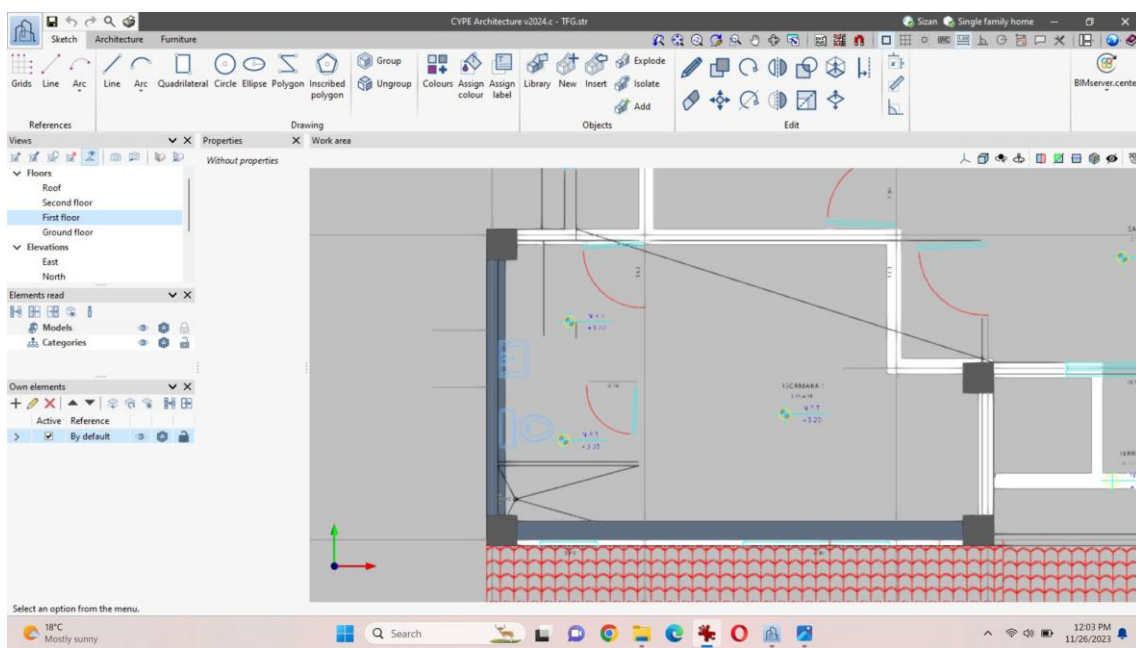
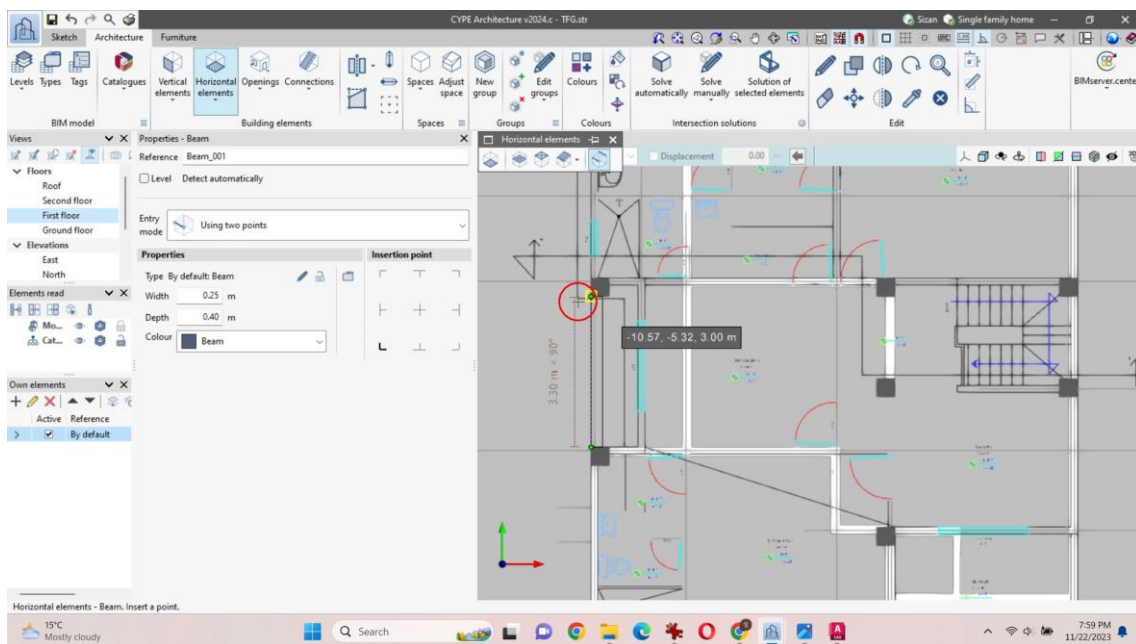


### 5.1.3.2 Bjelker

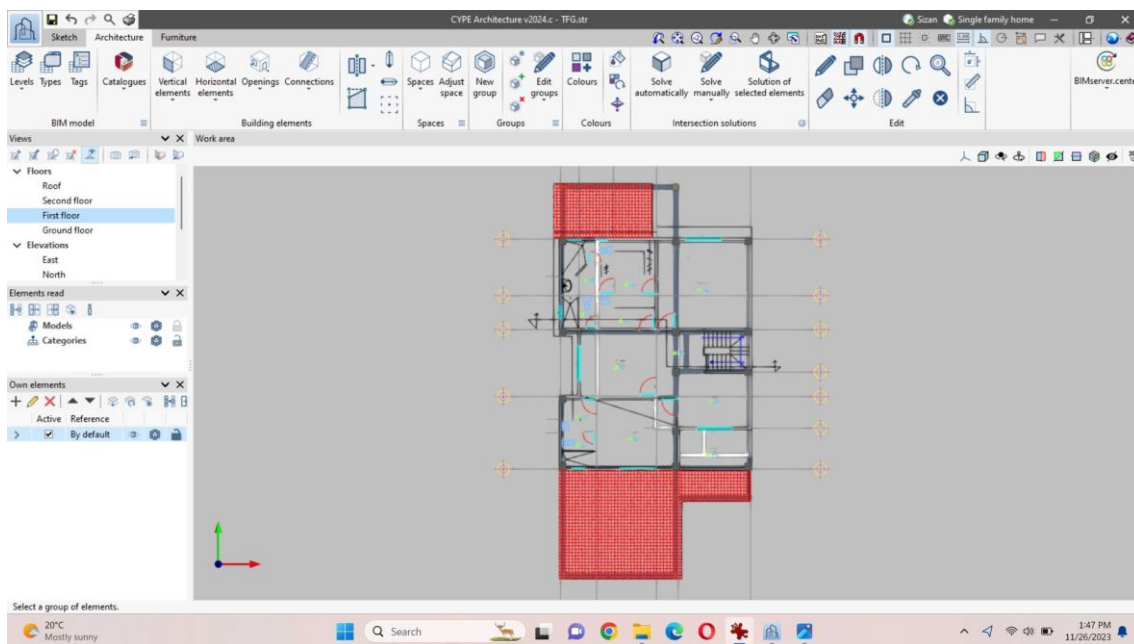
For å tegne bjelker, velg "Horisontale elementer" og klikk på ikonet som vist nedenfor.



Angi bredden og dybden på bjelken, og sørg for at innsetningspunktet er justert i henhold til bjelkens orientering. Velg deretter endepunktene til bjelken og høyreklikk.

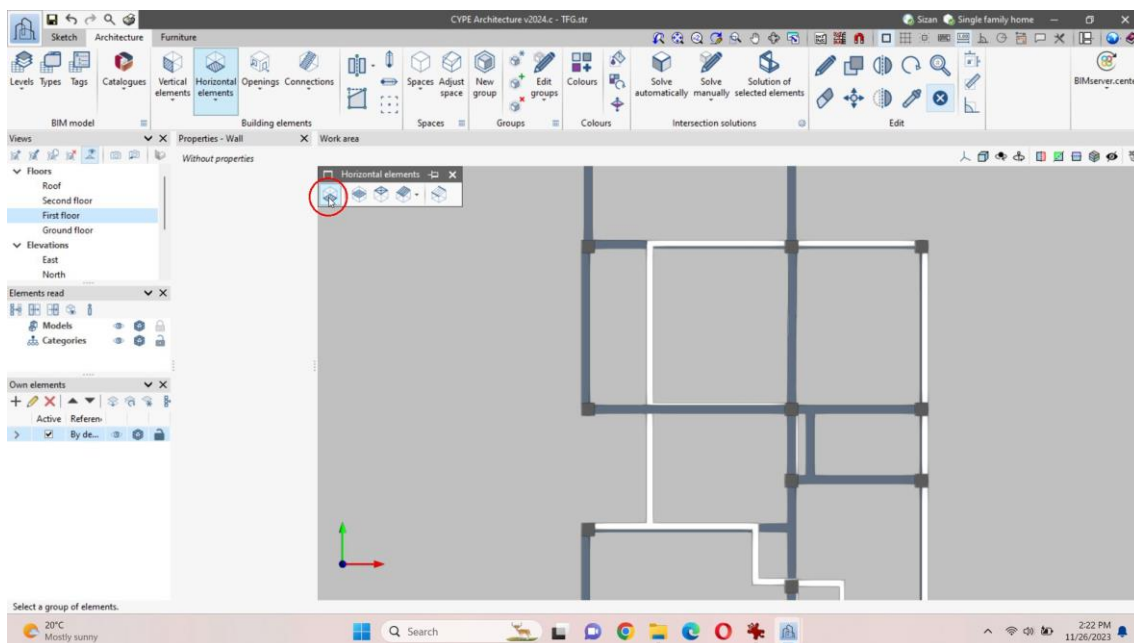


Alle de andre bjelkene kan tegnes på samme måte.

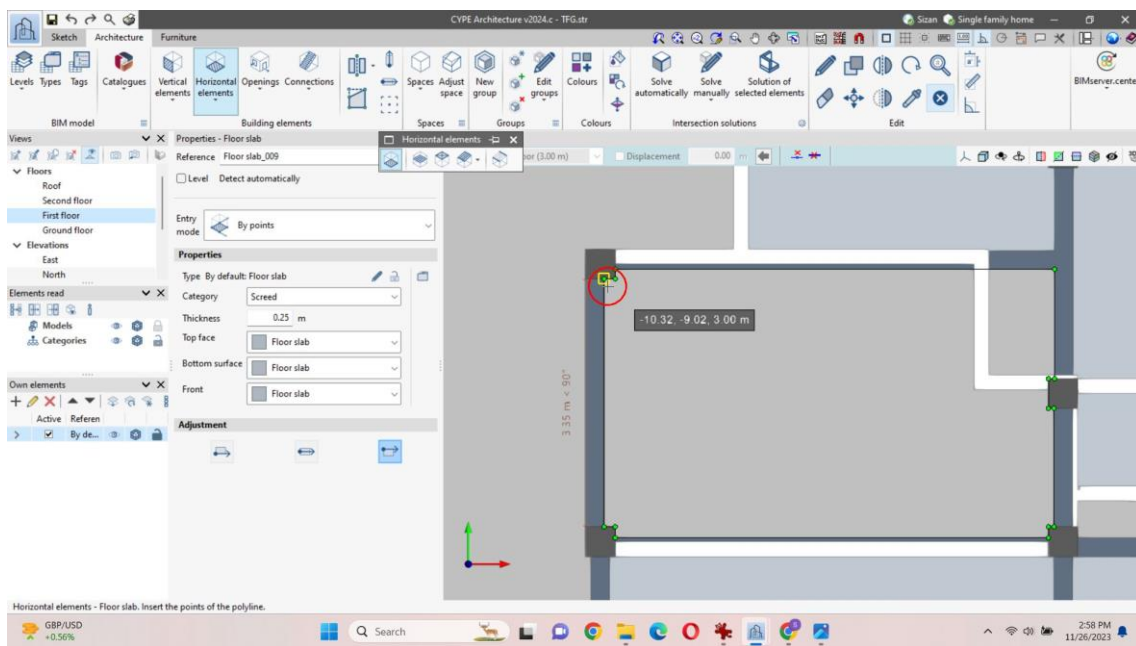
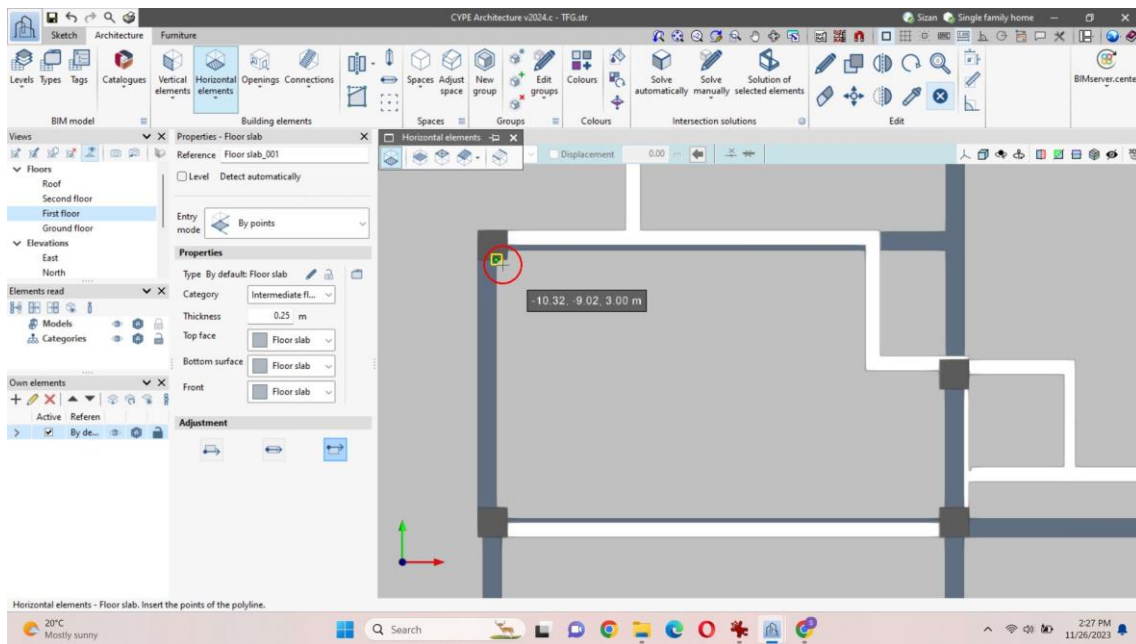


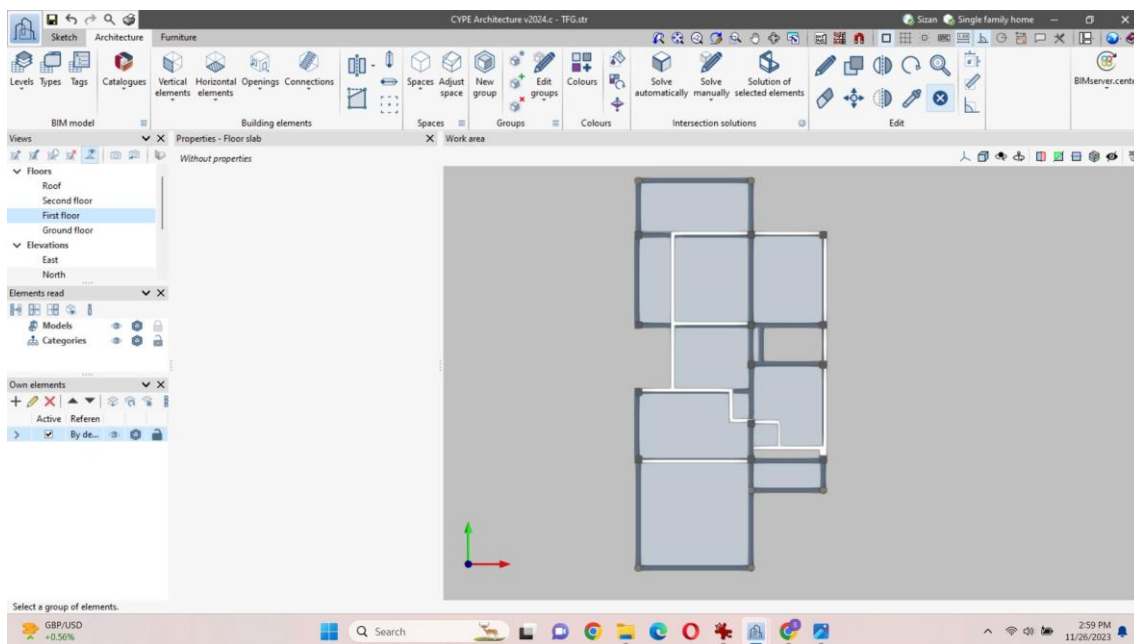
### 5.1.3.3 Etasjeskille

Proseduren for å tegne etasjeskille er også lik den for "ground floor". Velg "Intermediate floor slab" i stedet for "Screed" i kategorien.



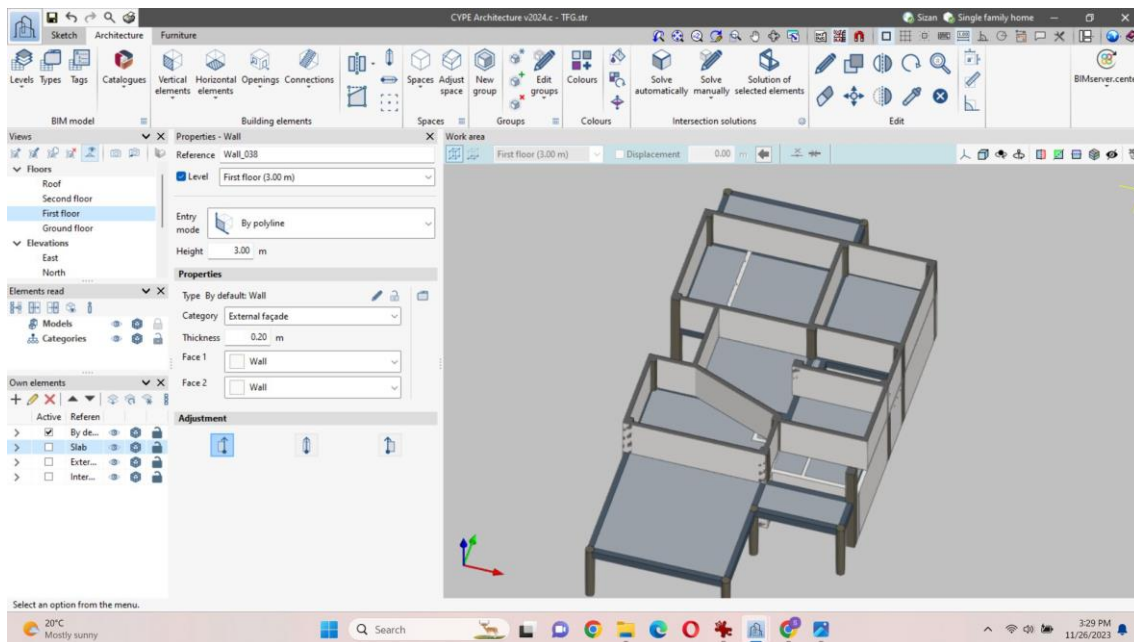






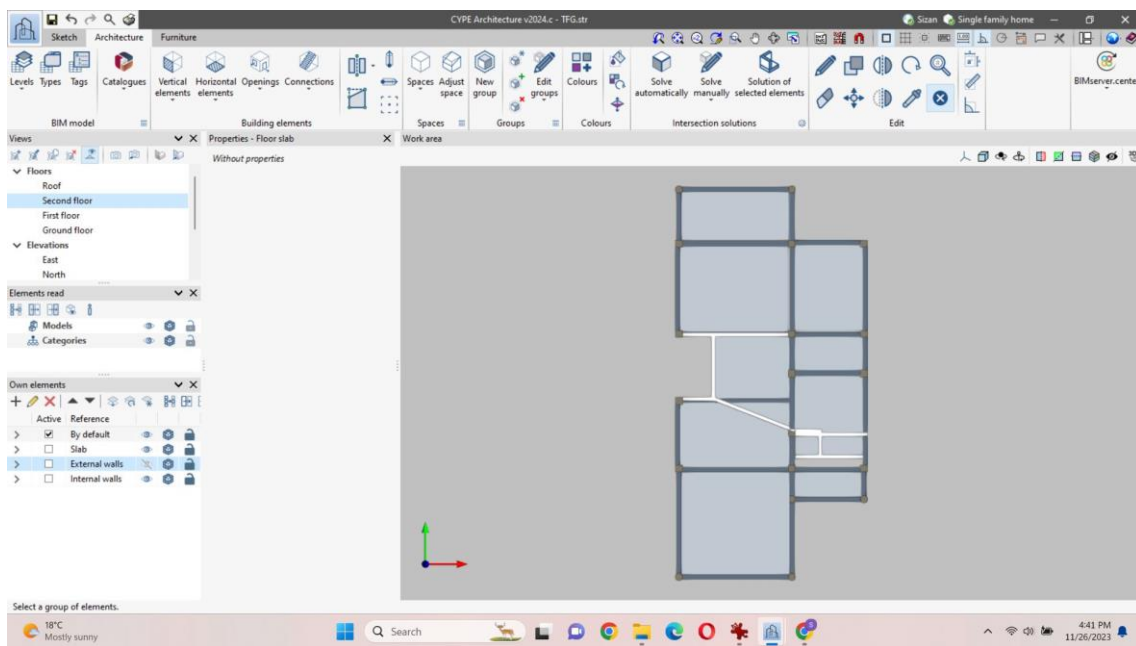
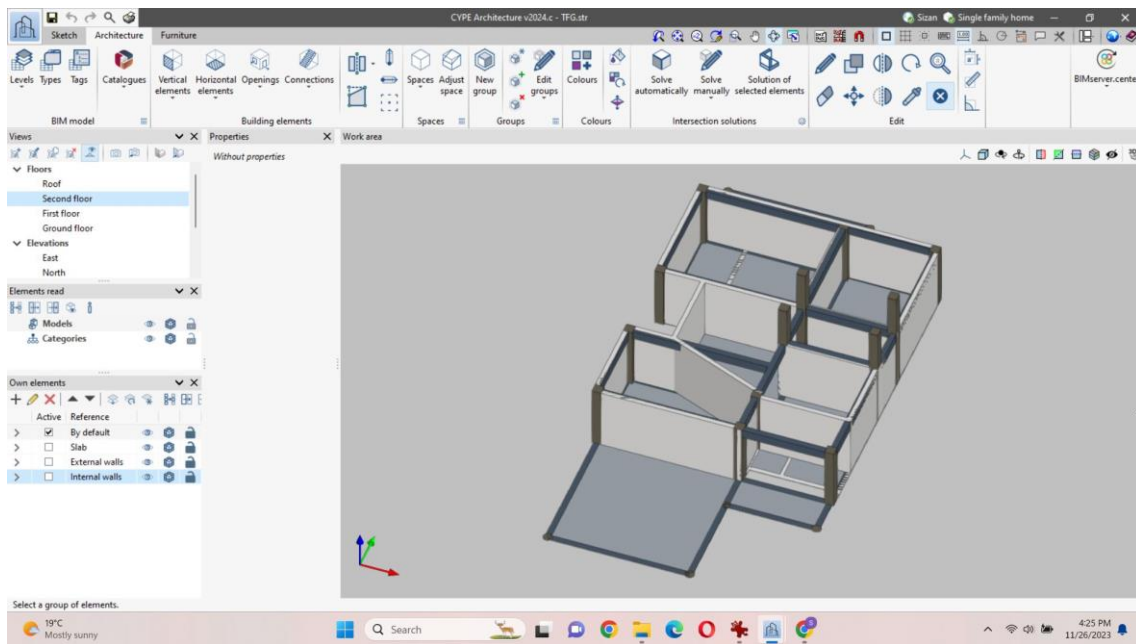
### 5.1.3.4 Vegger

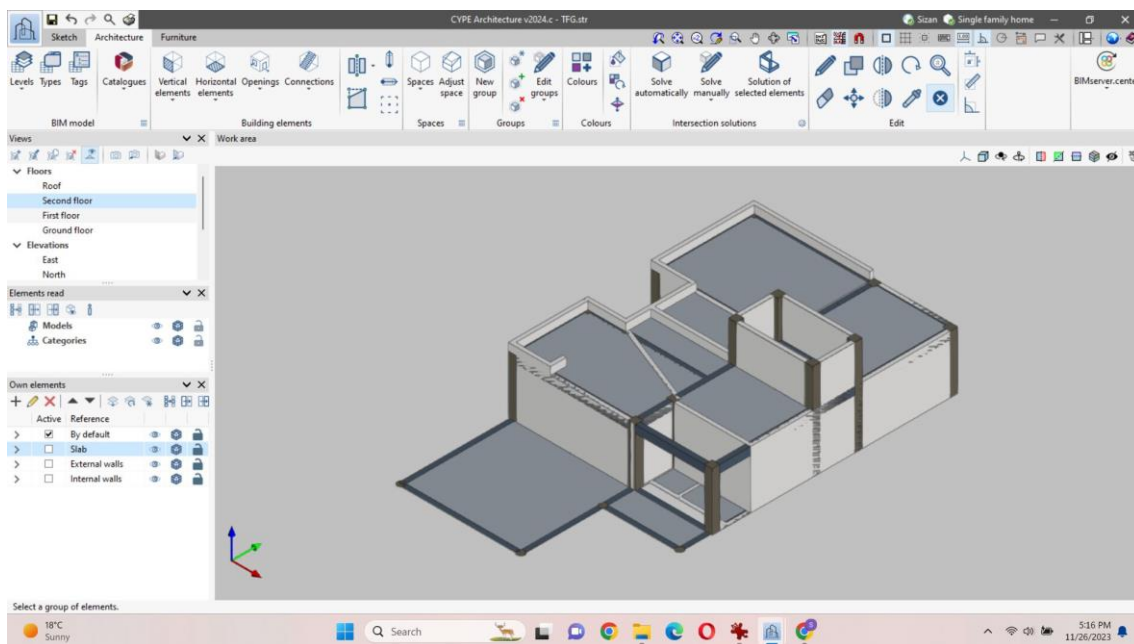
Vegger kan også tegnes ved å følge samme prosess som den som ble brukt for "ground floor".



### 5.1.4 Second floor

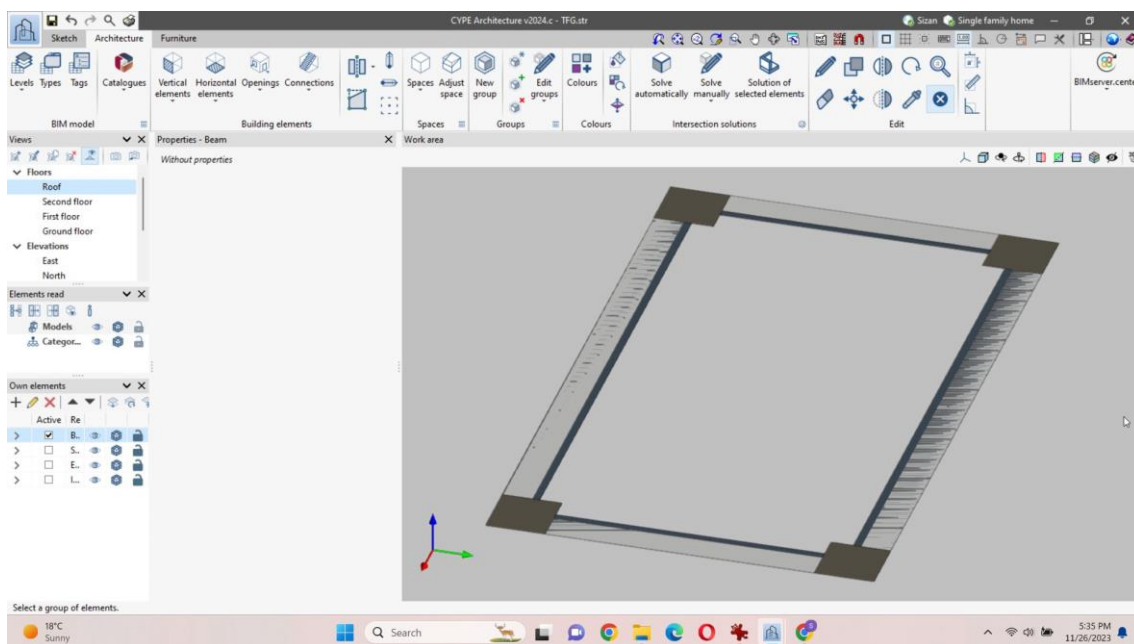
Bjelkene, veggene og etasjeskiller på andre etasje tegnes også på samme måte.





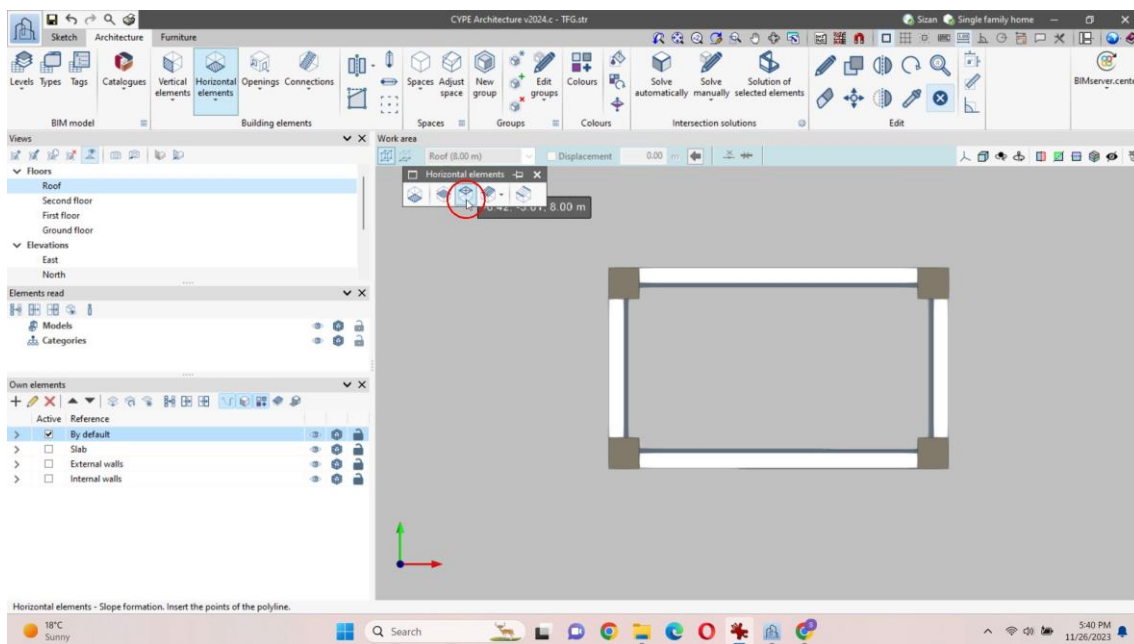
### 5.1.5 Roof

Først tegnes takbjelkene.

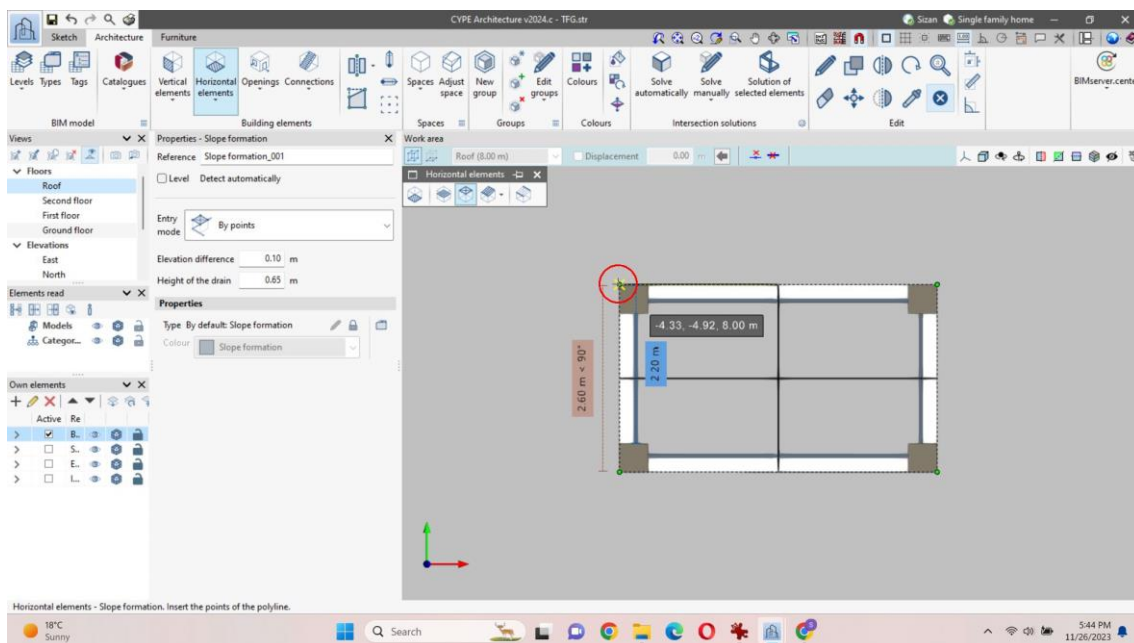


#### 5.1.5.1 Takhelning

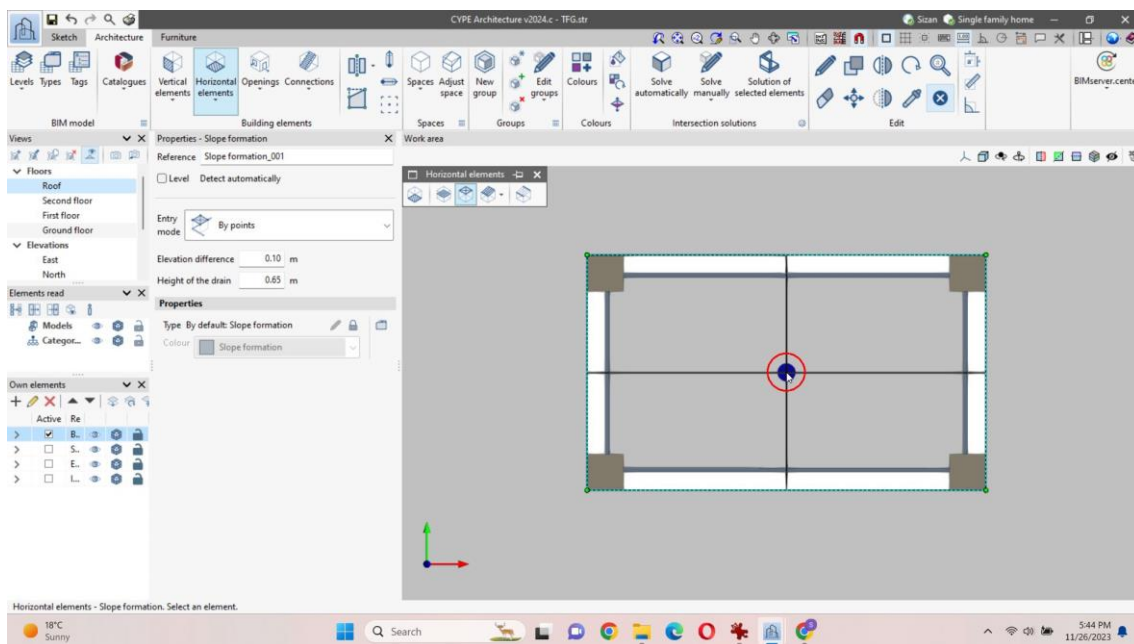
For å lage helning, klikk på ikonet som vist på bildet nedenfor.



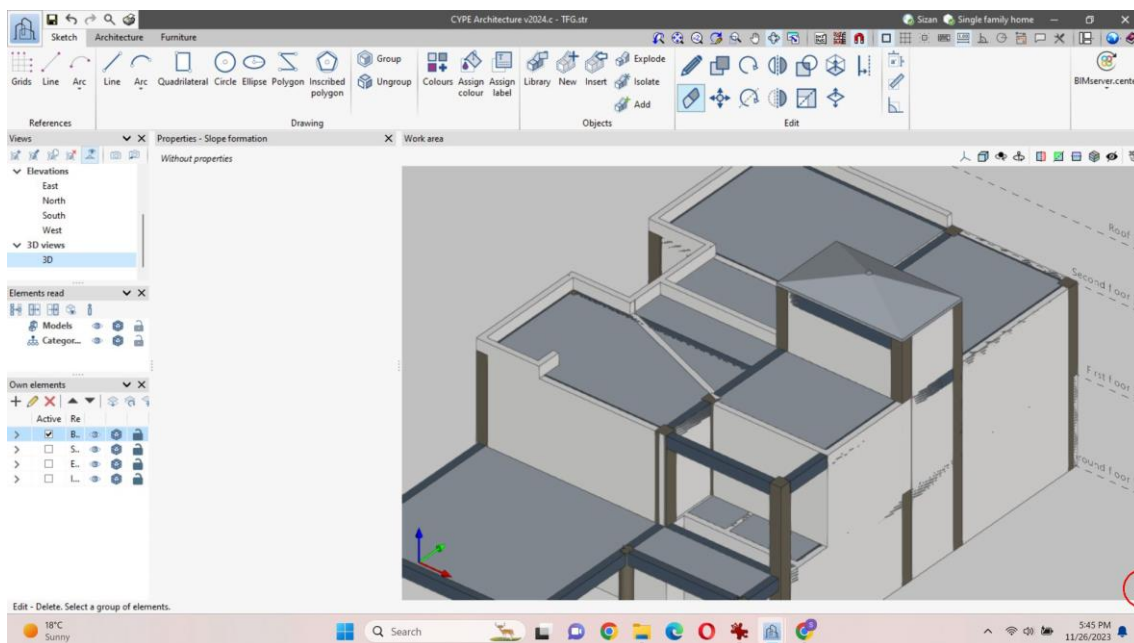
Angi dataene for helning og velg deretter endepunktene.



Til slutt, velg takets toppunkt og høyreklikk for å fullføre helningen på taket.

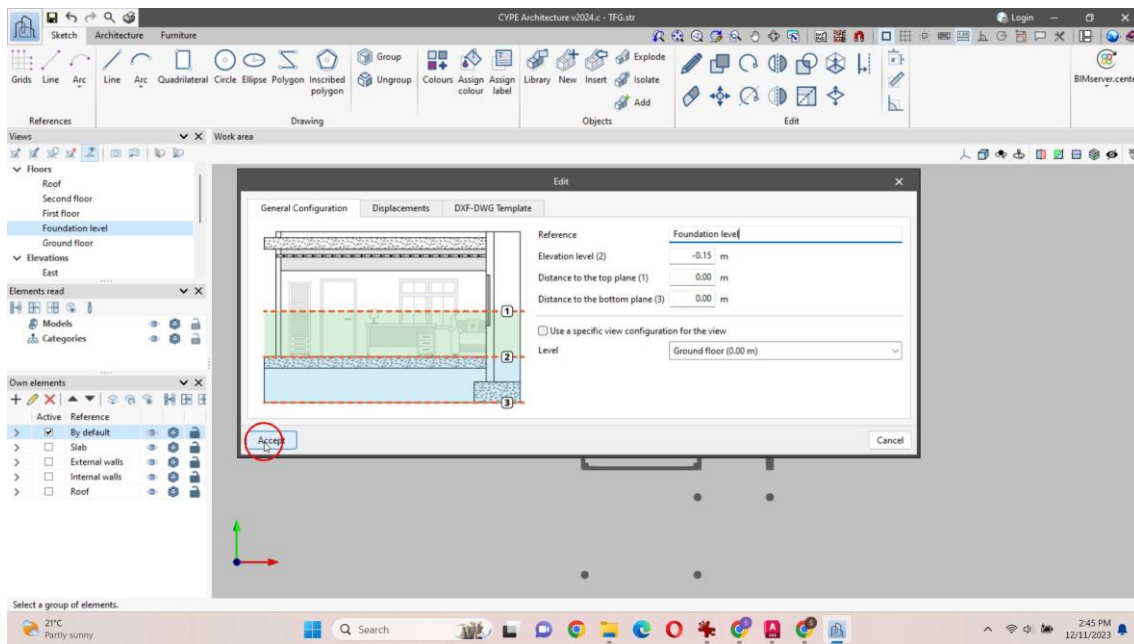


Takhelningen blir dermed visualisert.

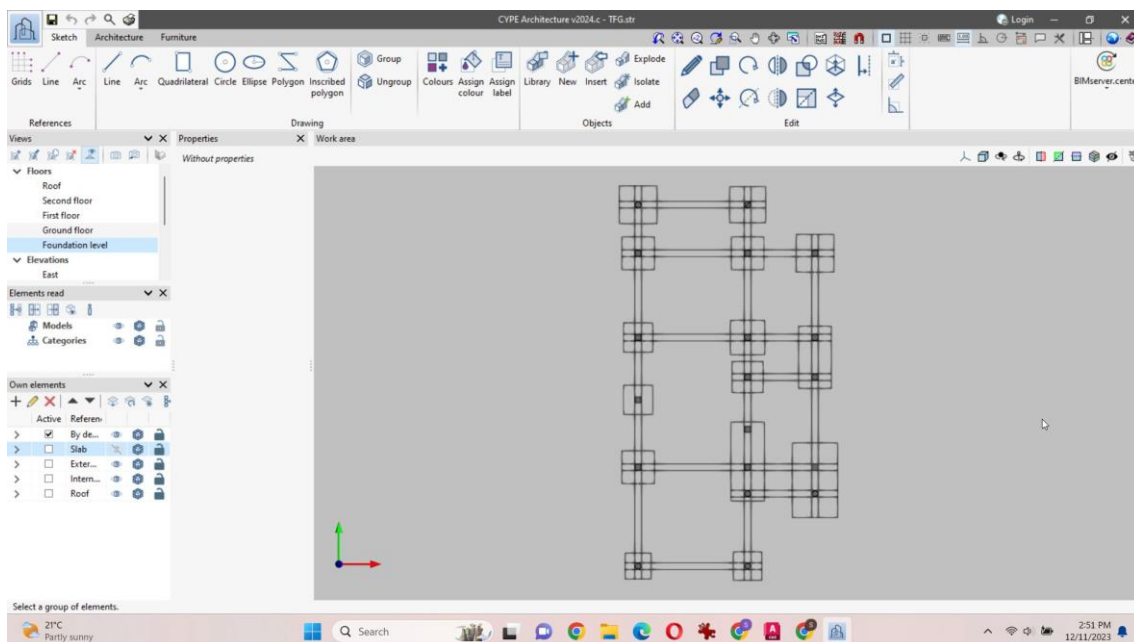


### 5.1.6 Fundament

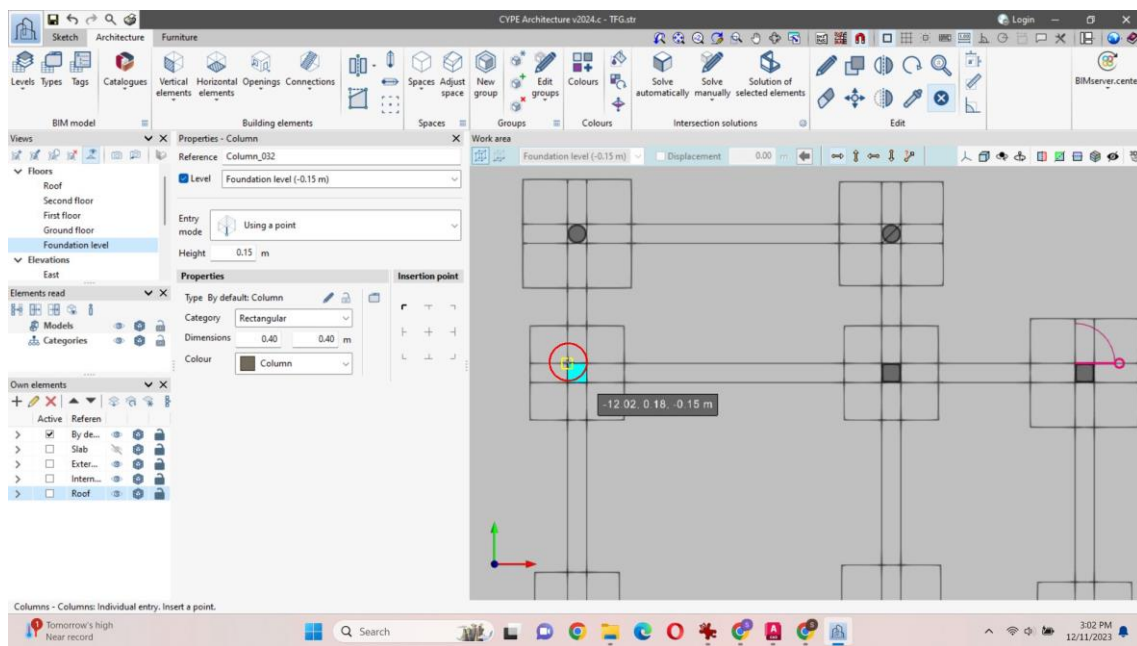
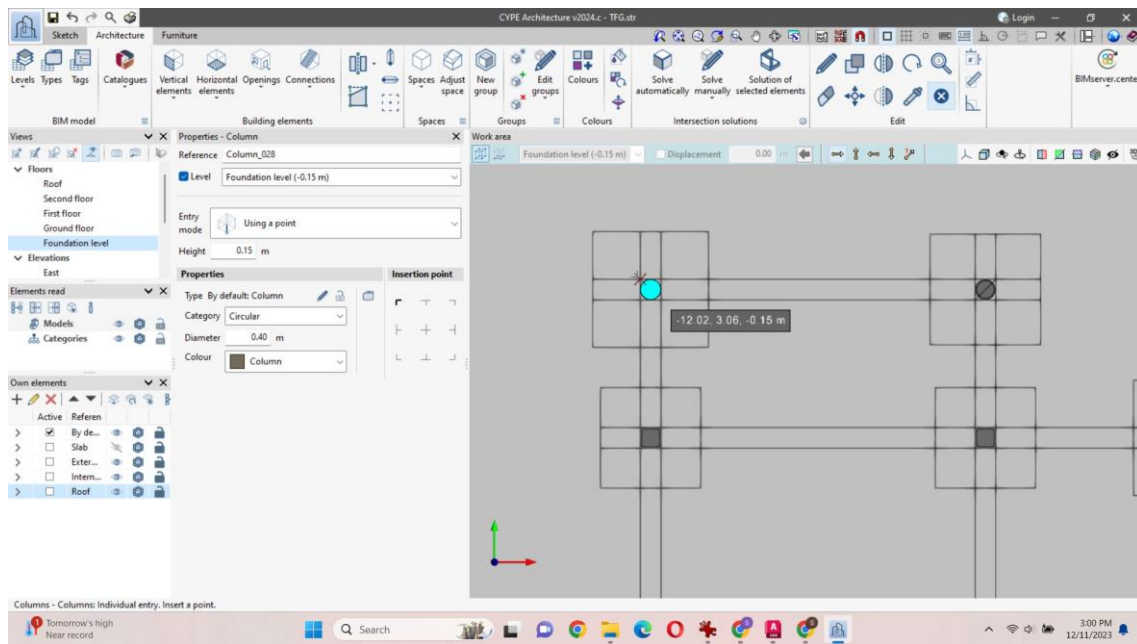
For å tegne fundamentet, opprett først en ny etasje 0,15 m under bakkenivå kalt "Foundation level."



Importer deretter malen for fundamentet på samme måte som for de andre etasjene, som beskrevet ovenfor.

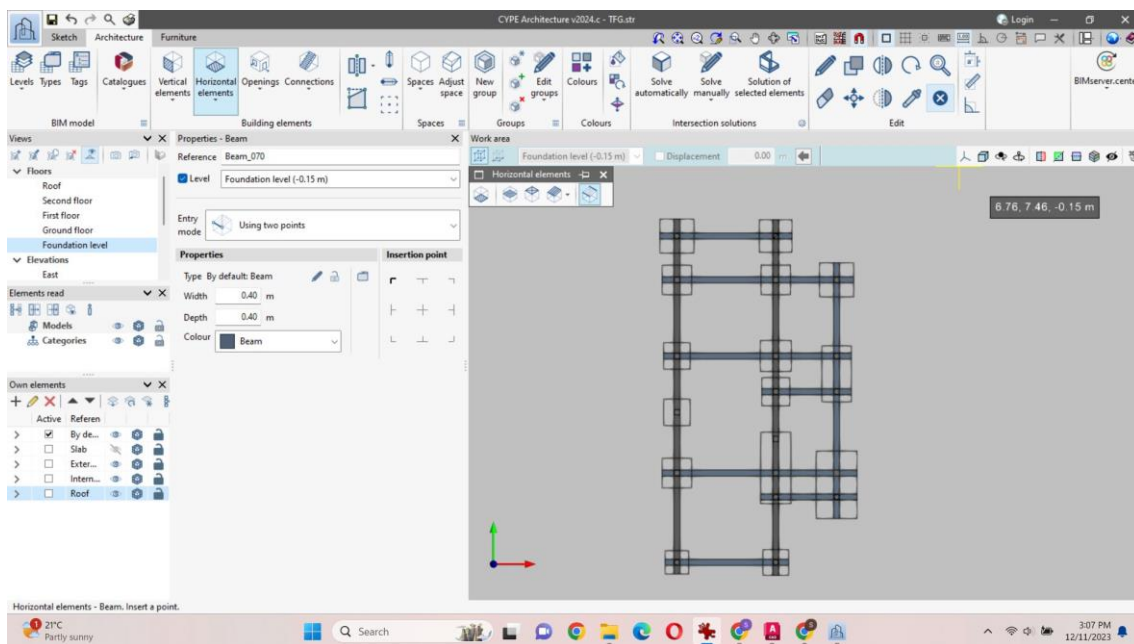


Sett inn sirkulære og rektangulære søyler i henhold til malen som vist på bildene nedenfor.

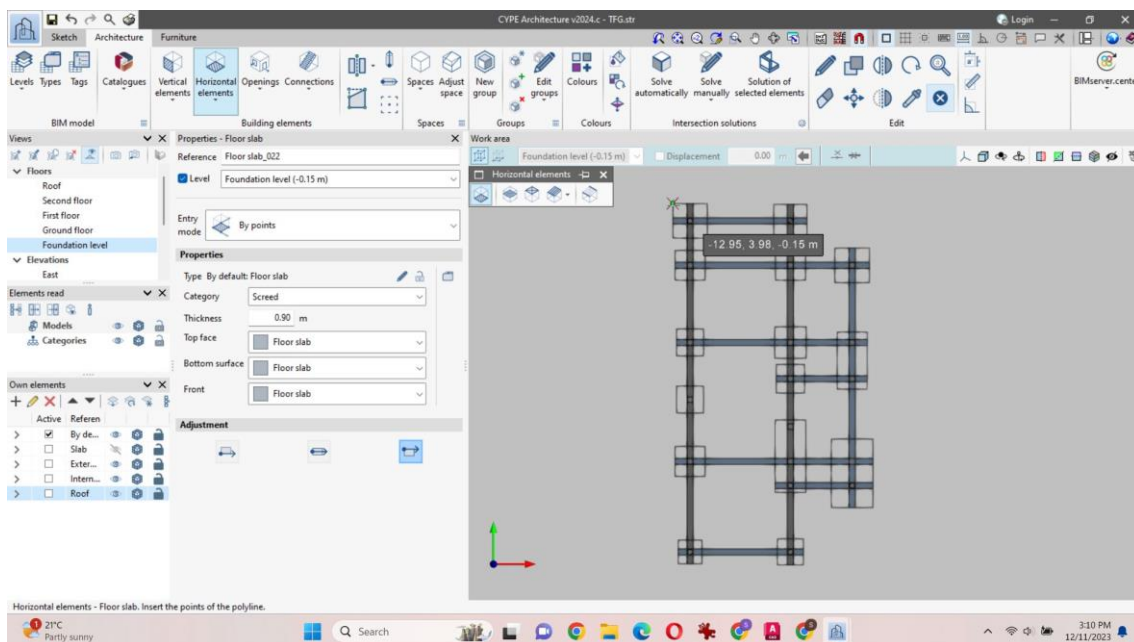


Tegn deretter bjelkene ved å følge samme prosedyre som for de andre etasjene.



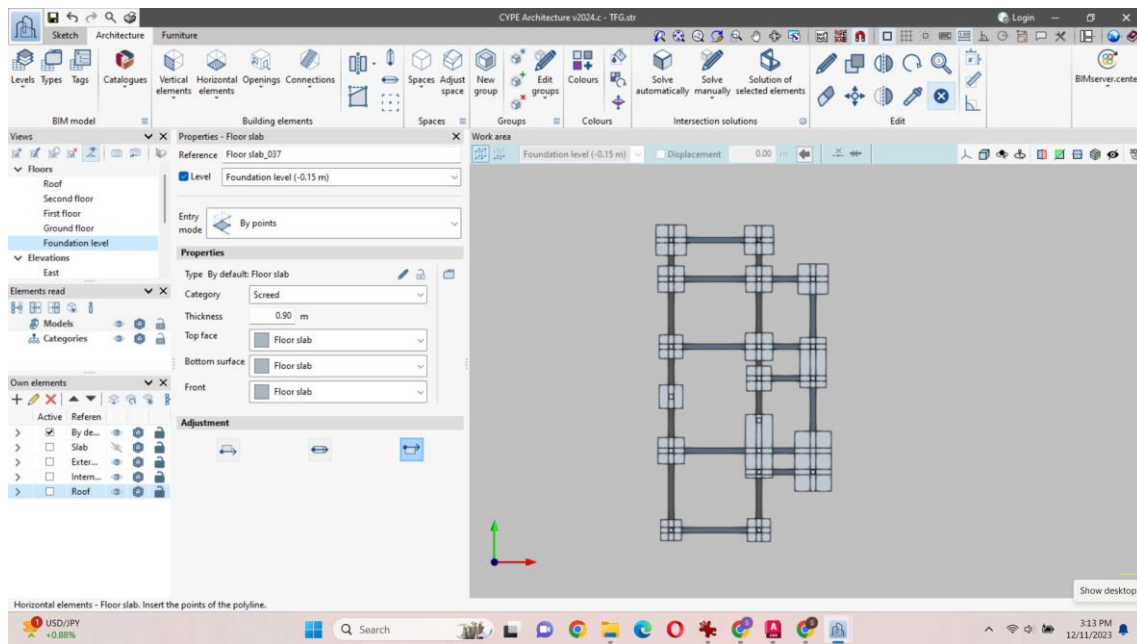


Til slutt kan fundamentene tegnes som stripefundament med fundamentdybden som tykkelsen på stripefundamentet, som vist på bildene nedenfor.

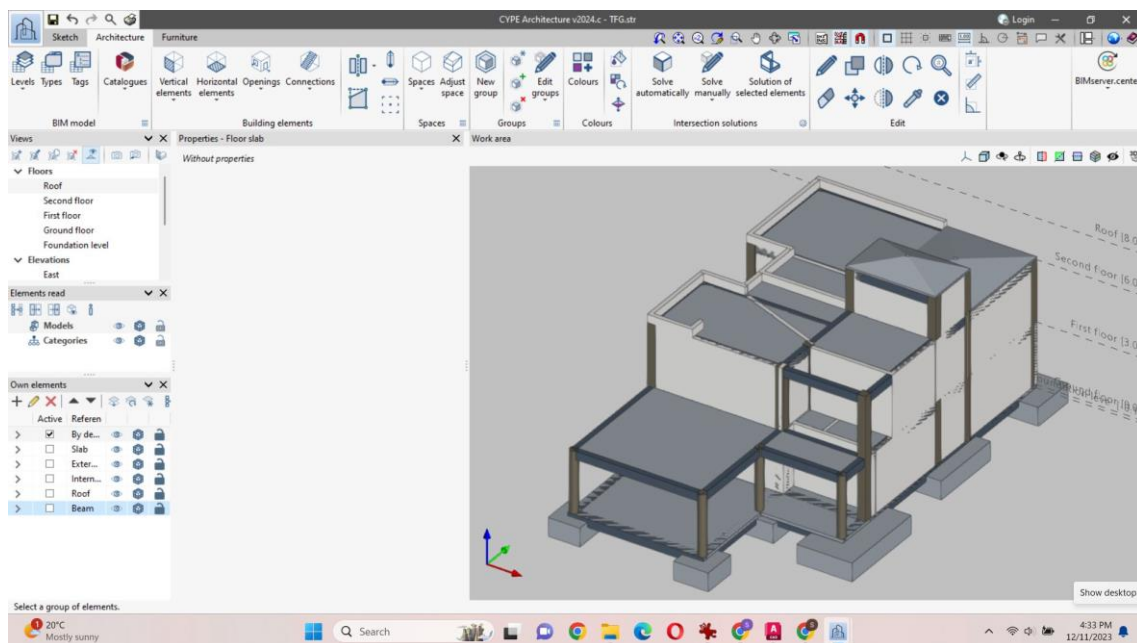


På samme måte kan punktfundamenter tegnes.

## Single-family house with Cype Architecture



Slik kan en enebolig tegnes med Cype Architecture.





## References

- [1] 'Block VII: 3D BIM Modelling', <https://bimvet3.eu/courses/block-vii-3d-bim-modeling-minecraft-revit-and-tekla/>.

## 6 - Leveranser

For å vurdere suksessen til oppgaven, må studentene utarbeide en rapport om de trinnene som er tatt i praksis, vanskelighetene de har møtt, og beslutningene de har tatt.

## 7- Hva vi har lært

For å lage en tredimensjonal modell av en bygning ved hjelp av Cype Architecture.

Å sette inn strukturelle og arkitektoniske elementer i bygningen.