

Innehåll

Förord.....	6
Författare.....	7
WITU AB.....	7
Bokens upplägg.....	8
Målsättning	8
Revit Architecture	9
Revit Architecture	9
Revit Architecture för studenter	9
BIM.....	10
Att arbeta med Revit	11
Revits familjer och element.....	12
Objektens informationshierarki	12
Elements.....	14
Starta programmet	15
Gränssnittet	18
Revitknappen	20
Ribbonsmenyn	20
Panel.....	21
Optionsmenyn (<i>Options Bar</i>)	21
Properties	22
Projektutforskaren (<i>Project Browser</i>)	22
Statusfält (<i>Status Bar</i>)	23
InfoCenter	23
Quick Access Toolbar	23
View Control.....	23
Introduktionsövning	24
Ett mycket litet hus	24
Hantera Vyn.....	47
View Control.....	47
Navigationsmenyn (<i>Navigation Bar</i>)	60
ViewCube.....	61
View Templates.....	62
Hämta objekt och inställningar från andra Revitfiler.....	64
Rita med kontroll	65
Längd och Riktning.....	66
Knytfunktioner (<i>Snaps</i>)	69
Redigering (<i>Modify</i>)	72
Välja objekt.....	72
Filter.....	74
Delete (<i>Radera</i>)	76
Undo och Redo (<i>Ångra</i>)	76
Move (<i>Flytta</i>)	77
Copy (<i>Kopiera</i>)	79
Kopiera till klippbordet.....	79
Rotate (<i>Rotera</i>)	81
Mirror (<i>Spegelvända</i>)	82
Align	83

Offset.....	84
Array (<i>Multikopiering</i>)	85
Scale (<i>Skala</i>)	89
Split.....	90
Trim/Extend	91
Trim/Extend Single Element.....	91
Hjälptexter (<i>Help, Tooltips</i>)	93
Kortkommandon	94
Projektera steg 1, förberedelse	96
Levels.....	96
Grid	99
Projektera steg 2, modellering	102
Väggar (<i>Wall</i>)	103
Fönster (<i>Window</i>)	109
Dörrar (<i>Door</i>)	113
Openings	116
Flera våningsplan.....	121
Golv (<i>Floors</i>)	122
Räcke (<i>Railing</i>)	133
Trappor (<i>Stairs</i>)	134
Ramp	144
Tak (<i>Roof</i>)	146
Glaspartier (<i>Curtain Wall</i>)	156
Inredning (<i>Component</i>)	159
Group	161
Pelare (<i>Column</i>)	162
Undertak (<i>Ceiling</i>)	163
Work Plane.....	167
Projektera steg 3, 2D.....	169
Detaljritningar	169
Måttsättning (<i>Dimension</i>)	176
Text	181
Ritningar (<i>Sheets</i>)	183
Förteckningar (<i>Schedule</i>)	185
Skriva ut (<i>Print</i>)	187
Importerera från AutoCad.....	189
Exporterera till AutoCad.....	193
BackUp	195
Terrängmodellering	196
Skapa en terrängmodell.....	196
Modifiera terrängmodellen.....	199
Sakordsregister.....	210

Introduktionsövning

Vi skall börja med att rita ett mycket litet hus som är befriat från alla krångligheter. Vi kommer att använda de redan definierade byggelementen och inte bry oss om allt för många olika inställningar. Inte heller kommer allt för mycket text att förklara kommandona utan det kommer längre fram i boken under respektive avsnitt.

Övningen syftar till att bekanta sig med gränssnittet, grundläggande funktioner och hur man navigerar i modellen.

Ett mycket litet hus

I den här övningen kommer du att steg för steg bygga ett litet hus.

Börja med att starta en ny fil.

- Välj Revitknappen och sedan New/Project.

I dialogrutan New Project skall du förhoppningsvis inte behöva ändra något nu. Den svenska mallfilen **default_sve.rte** som vi tidigare laddade ner och placerade högst upp i en lista skall nu vara förvalt.

- Klicka Open och OK så att en ny fil startas.

Om du inte har en svensk mallfill kan du ladda ner den vi använder i boken som heter **default_sve.rte**. Den kan laddas ner från www.witu.se. Läs sedan under det tidigare avsnittet som heter Starta programmet.

Hoppas att du nu har en nystartat fil med en svenskanpassning.

Vi skall vara ordentliga och spara filen med ett nytt namn också.

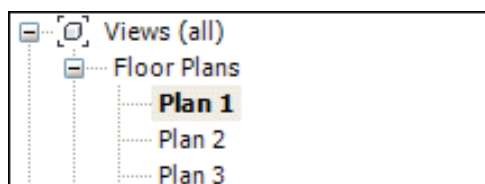
- Välj Revitknappen och sedan File/Save.

Väljer du Save As istället skall du välja att spara det som Project.

Observera filformatet i Revit som är ***.rvt**.

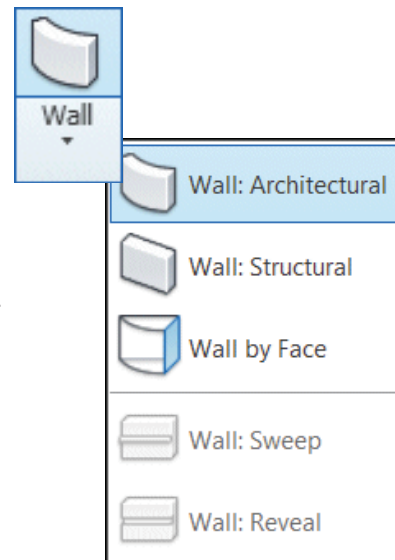
- Namnge filen och i vilken katalog du vill spara den, OK.
- Klicka Save.

Som förval hamnar man i vyn Plan 1 men kontrollera för säkerhets skull i Projektutforskaren att du är där.



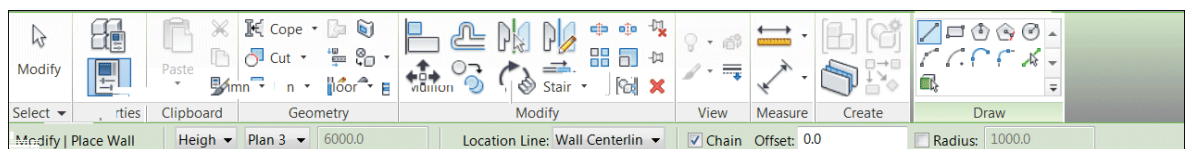
Rita väggar

- Välj Wall/Wall Architectural i Ribbonsmenyn under Architecturefliken.



Några ord om Wallknappen. Den är delad på mitten. Den övre halvan visar de vanliga väggalternativen.

Ett klick på den undre halvan faller ut en lista med alternativa väggkommandon. Den övre halvan av knappen svarar alltid mot det översta alternativet i listan.

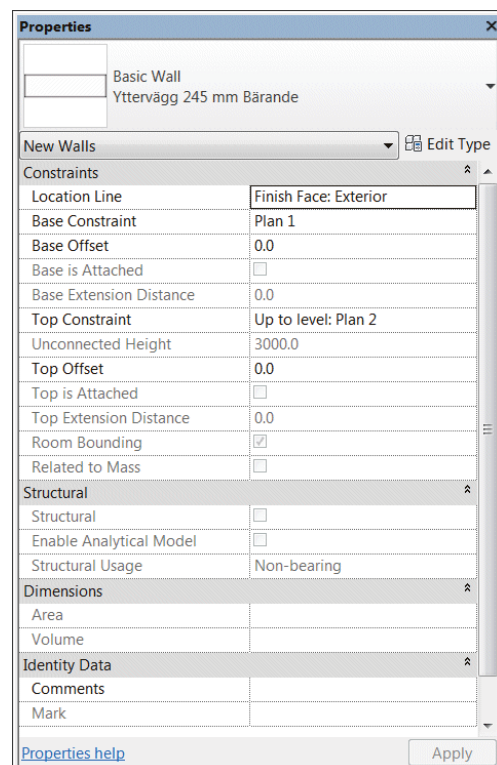


När Wall är valt visas en ny Ribbonsmeny med relevanta kommandon, bland annat ritverktygen i panelen Draw.

Innan vi ritar skall vi korrigera några inställningar i dialogrutan Properties. Skulle den inte vara synlig kan du högerklicka på ritytan och välja Properties.

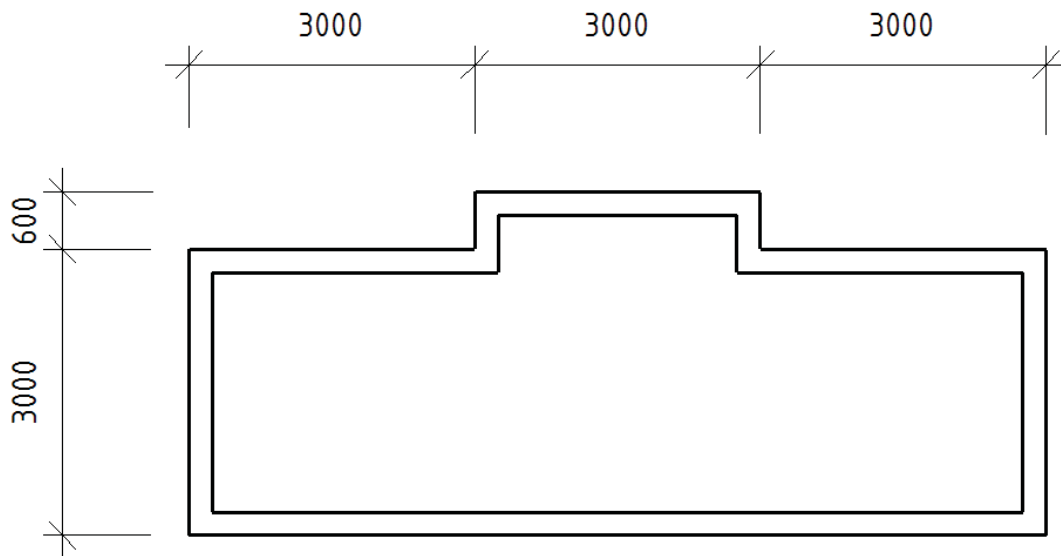
- Högst upp i Properties i den så kallade Type Selector skall vi välja väggen Yttervägg 245 Bärande.
- Ange att höjden på väggen skall vara upp till Plan 2, Top Constraint: Plan 2
- Ange referenslinjen i väggen till utsida vägg. Location Line: Finish Face Exterior. Det är till referenslinjen måtten refererar.

Som du kanske ser kan man även ställa dessa saker i Optionmenyn. Ändrar man på ett ställe uppdateras det på det andra också.



Du skall rita väggarna medurs så att utsida vägg, där referenslinjen ligger, hamnar utåt.

- Rita väggar enligt måttsatt plan.



Det finns två bra sätt att klicka ut denna vägg exakt

- 1 - Klicka fast startpunkten.
 - Placera markören så att den pekar åt rätt håll, den snappar automatiskt till 90-gradersriktningarna.
 - Skriv in avståndet, tex 3000, Enter.
 - Fortsätt med resterande väggar
- 2 - Klicka fast startpunkten
 - Dra markören åt det håll du vill rita väggen och sök upp rätt längd genom att flytta markören.
 - Klicka fast när måttet är rätt.
 - Fortsätt med resterande väggar.

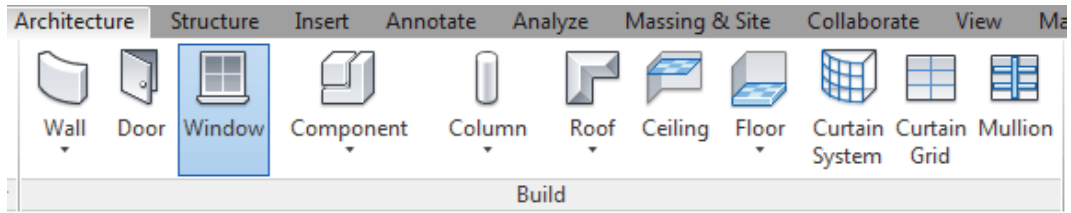
Observera att längderna den snappar till beror på hur nära man zoomar. Zoomar man in hoppar den små steg. Zoomar man ut blir hoppen längre.

Zoom

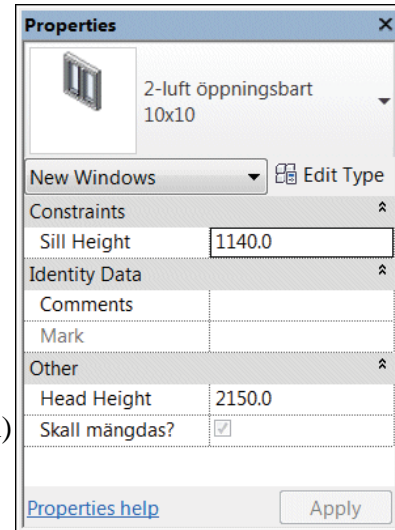
Zoomar gör man enklast med rullknappen på musen.

- Zoom In och Out genom att rulla med rullknappen.
- Panorera genom att hålla rullknappen nere.

Rita fönster



- Välj Window i Ribbonsmenyn.
- Om inte dialogrutan Properties visas (du kan ha stängt ner den av misstag) så kan du högerklicka på ritytan och välja Properties.
- Välj fönstret 2-lufts öppningsbart: 10x10 i Typväljaren (Type Selector). Typväljaren hittar du högst upp i Properties.



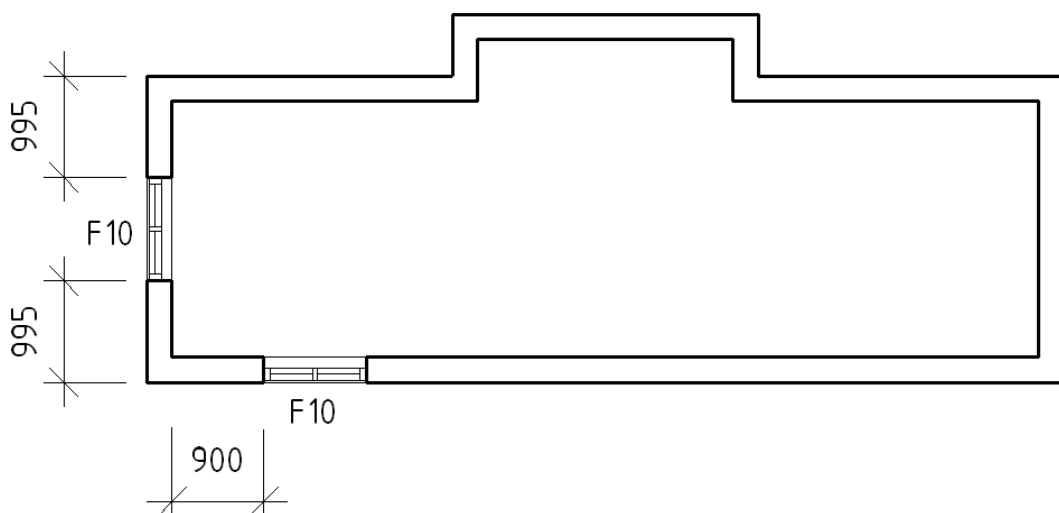
Vi väntar med att ändra Sill Height (bröstningshöjd) och Head Height (höjd till ovkant fönster).

- Placera ut fönstret enligt figur.

Genom att peka på den yttre vägglinjen när man sätter in fönstret kommer rätt sida ut. Det är viktigt eftersom fönstren har en in- och utsida.

Placeringen av fönstret på gaveln löser man genom att markören knyter mot mittpunkten av väggen.

Placeringen av fönstret på långsidan görs enklast genom att söka upp rätt läge med markören dvs när måttet 900 från innerhörn visar sig, klickar du fast det. Tänk på att längder snappar olika beroende av zoomningsgrad.

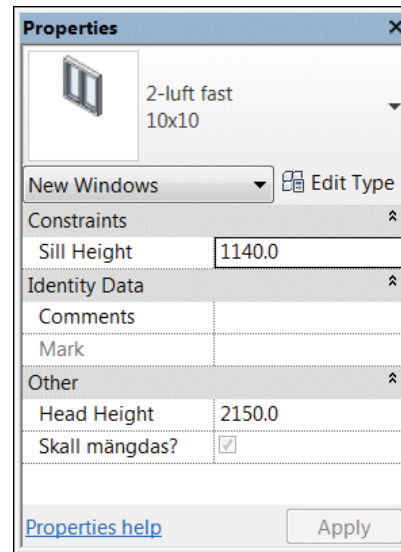


Skapa ny fönstertyp

Vi skall skapa en ny fönstertyp genom att utgå från en befintlig och ändra måtten till 1200x2100.

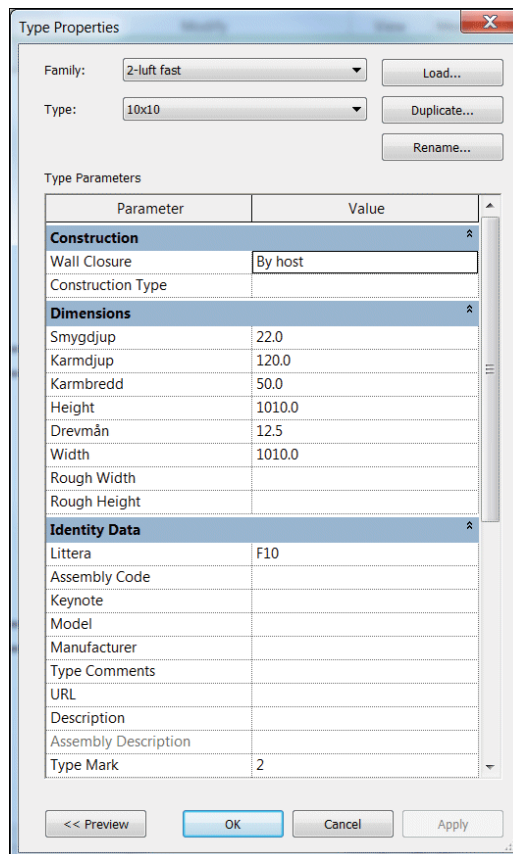
- Välj Window i Ribbonsmenyn.
- I Properties, välj fönstret 2-luft fast: 10x10.
- Välj knappen Edit Type.

Dialogrutan Type Properties öppnar sig.



Eftersom vi inte vill gå in och ändra värdena på den befintliga fönstertypen skall vi ta och skapa en kopia först.

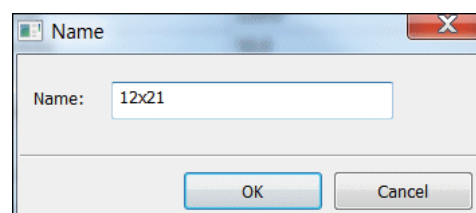
- Välj knappen Duplicate.



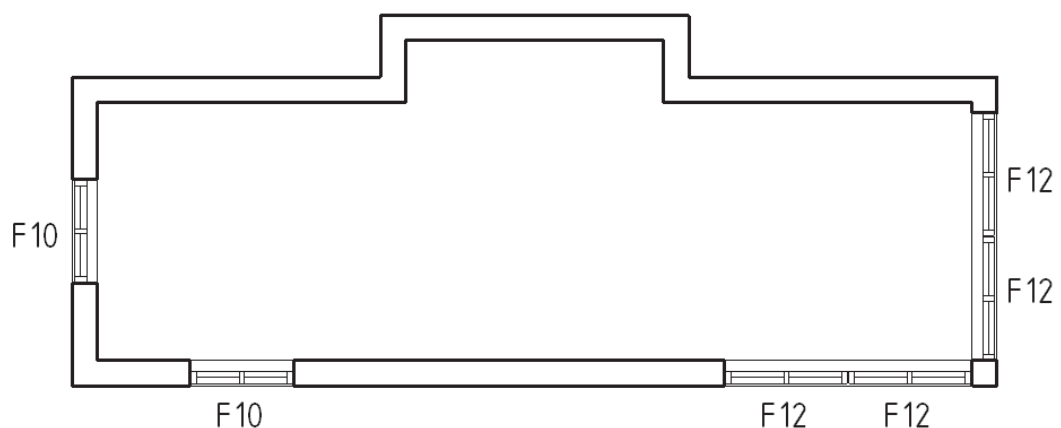
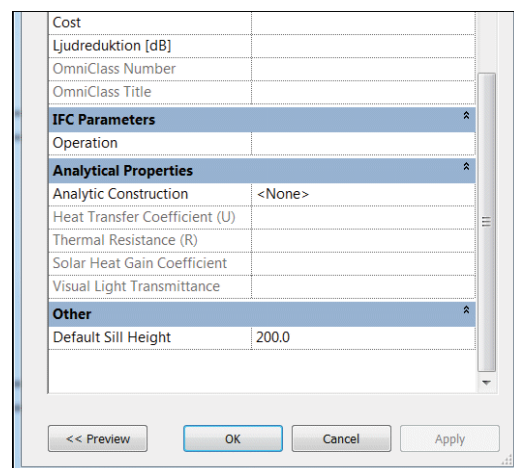
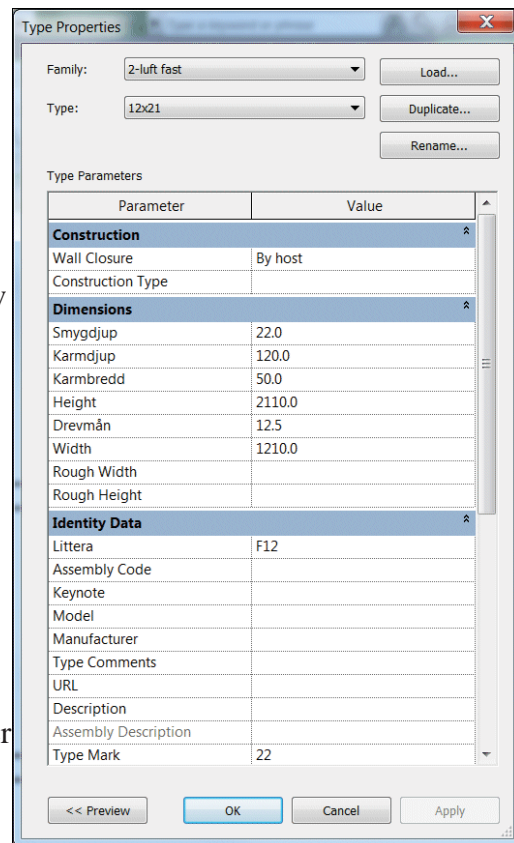
Dialogrutan Name öppnar sig.

- Döp om den nya typen till 12x21, OK.

Försök att ha informativa namn på dina objekt. Tex säger oss 12x21 hur stort fönstret skall bli.



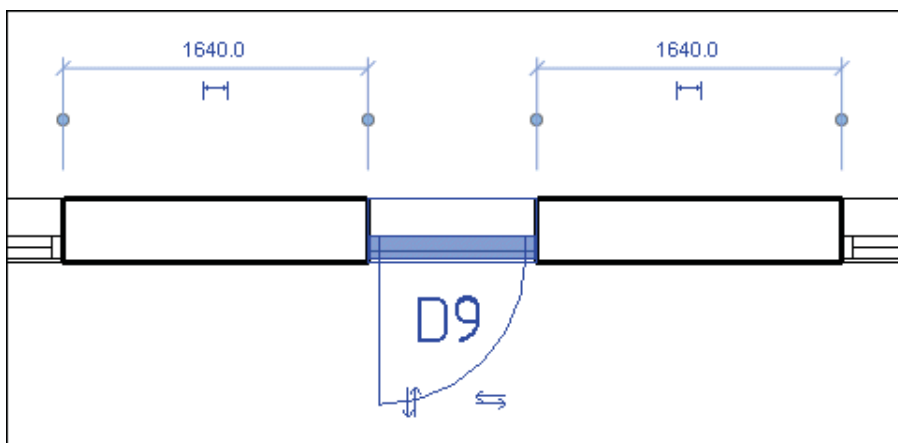
- I dialogrutan Type Properties ändra Height till 2110 och Width till 1210.
 - Ändra litterat från F10 till F12.
 - Ändra också den förvalda bröstningshöjden till 200. Ta dig längst ner i dialogrutan till Default Sill Height skriv 200.
 - Avsluta med OK i Type Properties.
- Placera ut det nya fönstret, 12x21 enligt figur
Att litterat möjligen är skrivet med större text än du har beror på att skalan är 1:100 istället för 1:50. Titta längst ner på skärmen, mer om detta senare.
- För att avsluta kan man trycka Esc-tangenten 2 gånger. Det är ett kortkommando för att välja Modifypilen.
 - Fönsterlitterat kan flyttas genom att ta tag i det med Modifypilen.
- Tänk på att zooma in för att få markören att snappa exakt.



Rita en dörr

Nu skall vi placera in en ytterdörr och se hur enkelt vi byter slagning och hängning.

- I Ribbons, välj Door.
- I vår Typväljare som dykt upp i Properties, välj Ytterdörr - standard: D9.
- Placera ut dörren mitt på väggpartiet enl figur.
- Avsluta med 2 gånger Esc-tangent.
- Ändra slagning (höger/vänster) och hängning (in/ut) genom att klicka på de små blå dubbelpilarna. Dörren måste vara markerad för att de skall synas



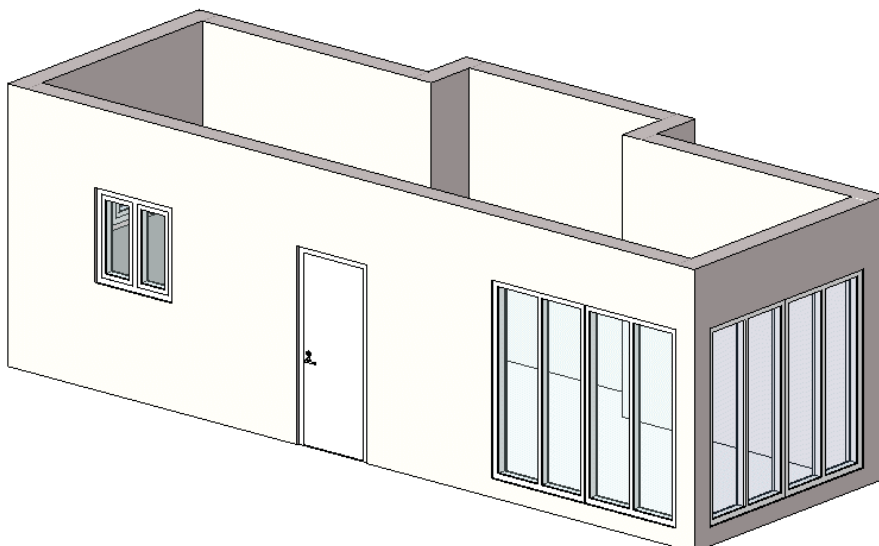
Titta på modellen i 3D-vy

Nu skall vi titta på vår modell i 3D.

- I Projektutforskaren, under Views (all) - 3D Views, dubbelklicka på {3D}.



Det som händer är att ett nytt fönster öppnar sig som visar en 3D-vy.



Rita Tak

Taket ritas på ett liknande sätt som golvet.

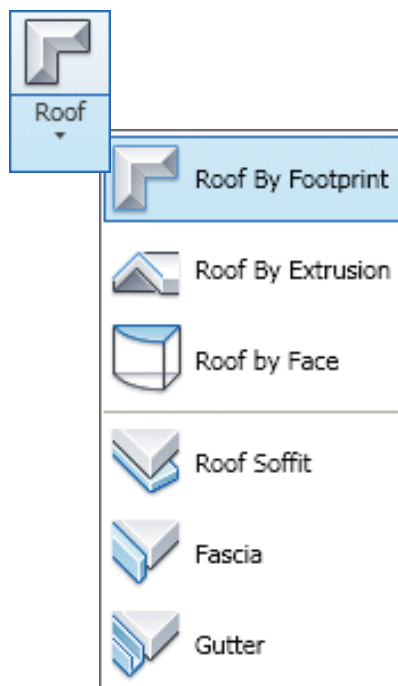
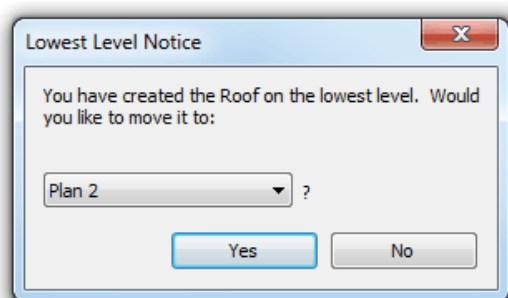
- Byt vy till Plan 1.

Skall egentligen vara Plan 2 eftersom taket skall ligga på den nivån men du skall strax få se att programmet kommer att föreslå det.

- Välj Roof i Ribbonsmenyn. Det är samma sak som att välja Roof By Footprint i den utfallande listan.

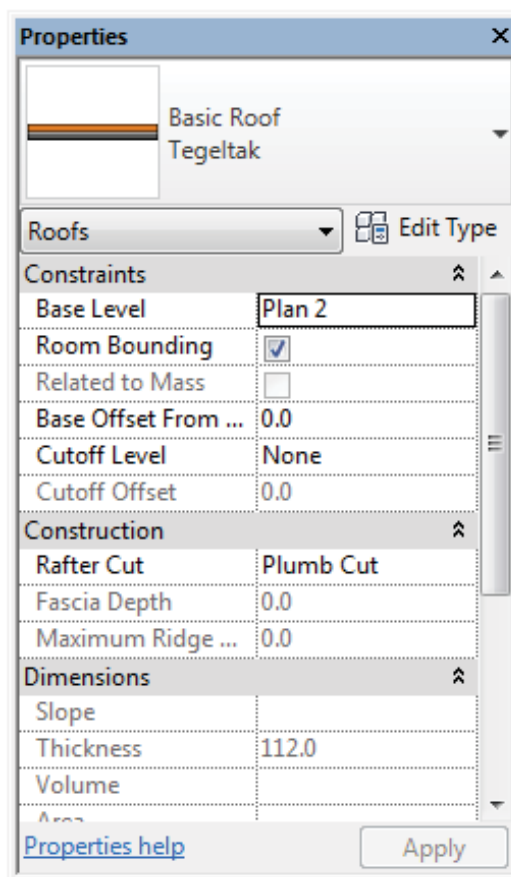
Programmet misstänker att taket inte skall ligga på golvet (Plan1) utan föreslår istället en annan nivå.

- Välj Plan 2, tryck Yes.



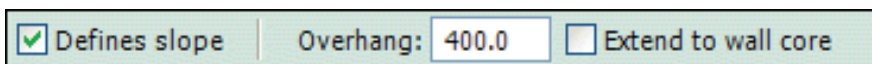
Du har återigen hamnat i den där undernivån till ett kommando där man skall börja skapa och rita sitt 3D-objekt utifrån 2D-geometrier. Vi kallar det för skissläget.

- Välj typ av tak i Properties, tex Tegeltak.

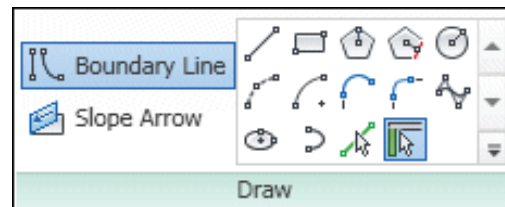


Innan vi klickar ut taket skall du se till att få ett överhäng, ett taksprång på 400.

- På Optionmenyn, vid Overhang, skriv 400.



- Välj Pick Walls i Ribbonsmenyn, som för övrigt är förvalt.
- Placera taket genom att klicka på alla väggar.



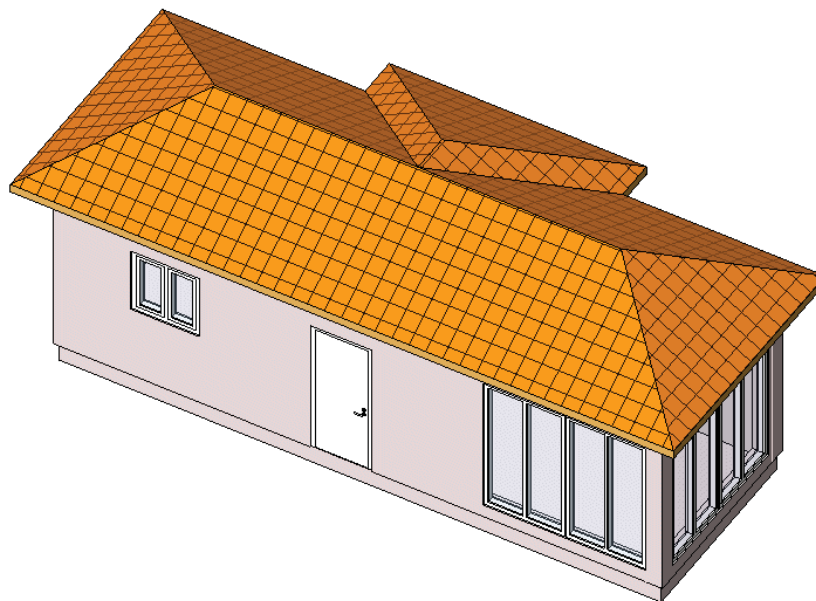
Du kan också välja alla väggar genom att peka på en vägg, använda Tab-tangenten tills alla är markerade och klicka.

- Välj Finish Edit Mode, gröna bocken i Ribbonsmenyn.
- Växla till 3D-vy.



Med vårt val av tegeltak följde en textur på taket som liknar tegel. I takobjektet finns också information om alla ingående skikt som kan ges olika egenskaper. Det skall vi inte göra här men det är en viktig del av förståelsen för BIM att alla objekt kan ges egenskaper som kan användas för projektering, analys och presentation.

Det blev ett mansardliknande tak. Det vill vi inte ha utan vi vill ha ett vanligt sadeltak. Det skall vi ordna genom att ta bort lutningen vid gavlarna.



- Växla vy till Plan 2.

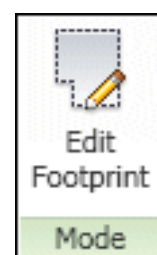
Plan 1 fungerar inte att arbeta i eftersom taket ligger ovanför snitthöjden.

- Markera taket med Modifypilen (2 gånger Esc-tangent).

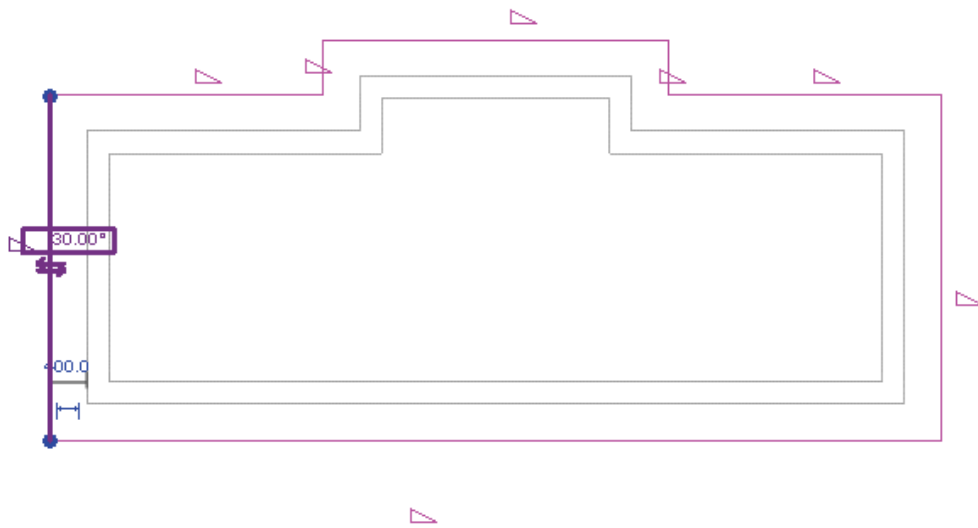
I Ribbonsmenyn visas fliken Modify Roofs.

- Välj Edit Footprint.

Nu kommer vi tillbaka till skissläget för taket.



- Markera en takkant vid gavelvägg. Från denna kant har vi ett lutande takplan med vinkeln 30 grader.

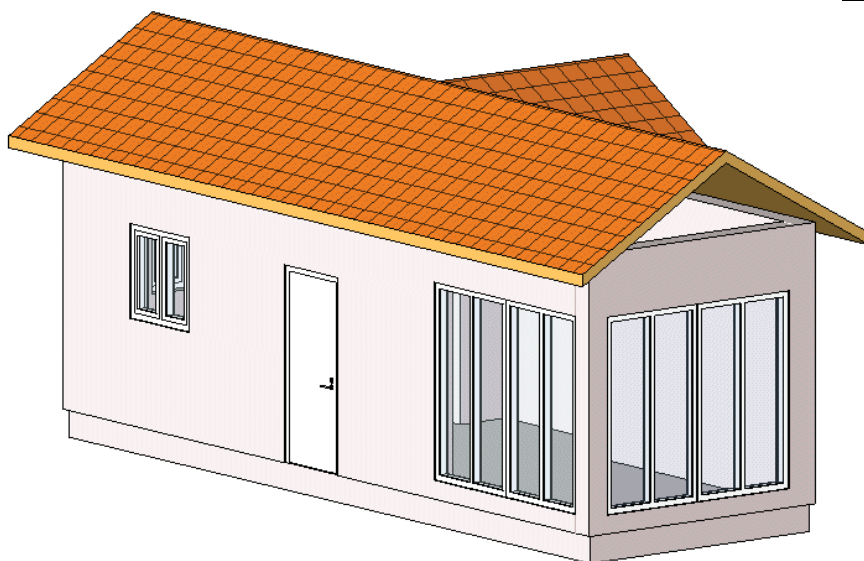


Möjligheter att ändra takvinkel och överhäng visar sig men det är inte det vi skall göra nu. Vi skall ta bort hela det lutande takplanet.

- I Optionmenyn, avmarkera Defines Slope.

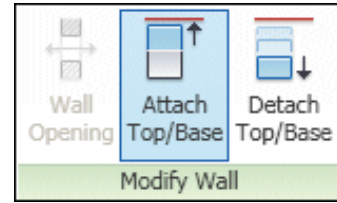


- Markera takkanten på andra gaveln och avmarkera Defines Slope.
- Gör det samma med taket över burspråket också.
- Avsluta med Finish Edit Mode (gröna bocken).
- Titta på huset i en 3D-vy.



Som du ser ansluter inte väggarna till taket, det skall vi fixa nu.

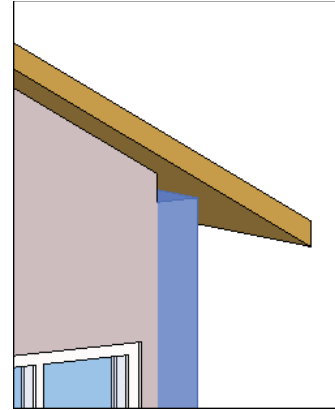
- Markera en gavelvägg med Modifypilen.
- Välj knappen Attach Top/Base i Ribbonsmenyn.
- Klicka på taket som väggen skall ansluta till.



- Upprepa samma procedur för de andra gavelväggarna.

Som du ser finns det fortfarande kvar små hål mellan väggar och tak

- Upprepa även proceduren för övriga väggar för att bli av med de små trekantiga hålen.



- Titta på modellen i 3D-vy

