



Revit Architecture Grund

Innan du börjar använda Revit® Architecture bör du bekanta dig med användargränssnittet (*Interface*), de olika typerna av objekt som du kommer att använda för att skapa din design och projektets grundläggande mallritningar (*Templates*).

Målsättning

Efter att du avslutat detta kapitel, kommer du att kunna:

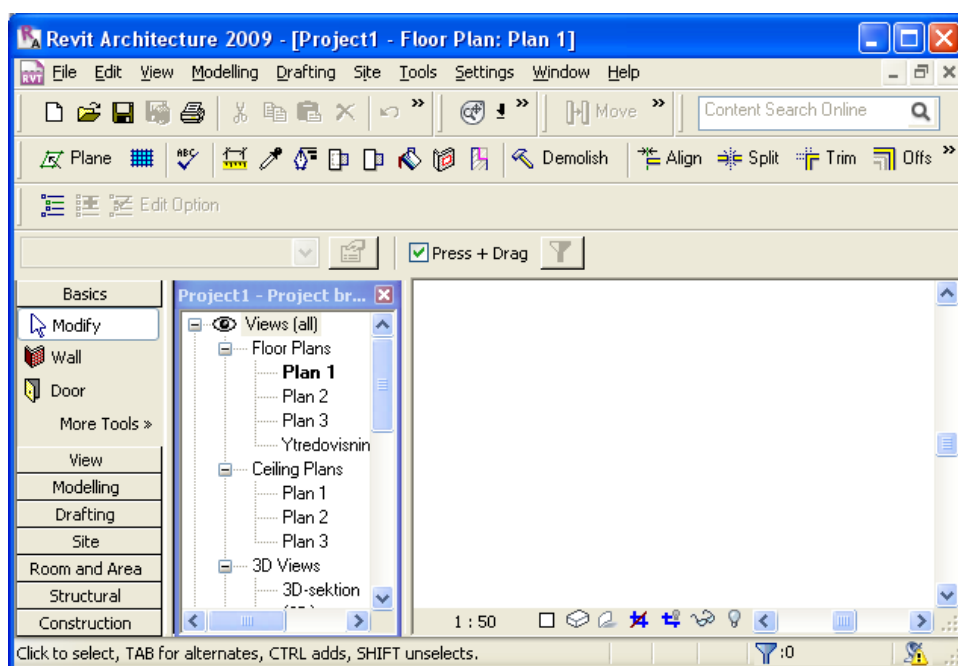
- Beskriva *Revit Architecture Interface* (användargränssnitt).
- Arbeta med olika typer av *Revit Elements* och *Families*.
- Starta ett nytt projekt med olika *Templates* (mallritningar).

Lektion: Utforska användargränssnittet (*Interface*)

Översikt

Den här lektionen beskriver hur du bäst använder de olika delarna av *Revit Architecture Interface* (användargränssnitt). Först kommer du att bekanta dig med det huvudsakliga användargränssnittet. Sedan lär du dig använda designmenyn (*Design Bar*) och får lite råd om hur du bäst använder användargränssnittet. Lektionen avslutas med en praktisk övning där du utforskar användargränssnittet.

Revit Architecture tillhandahåller ett användarvänligt gränssnitt var de flesta kommandona och verktygen finns i rullgardinmenyer. För att snabbt och enkelt komma åt de vanligaste och mest använda kommandona finns designmenyn (*Design Bar*), verktygsfält (*Toolbars*), vykontrollmeny (*View Control Bar*) och snabbvalsmenyer (*Context Menus*). Statusraden ger dig information och råd som hjälper dig under ditt arbete. God kännedom om programmets användargränssnitt (*Interface*) hjälper dig att bli mer effektiv när du arbetar med programmet.



Revit Architecture användargränssnitt med en projektfil öppen.

Målsättning

Efter att du avslutat denna lektion, kommer du att kunna:

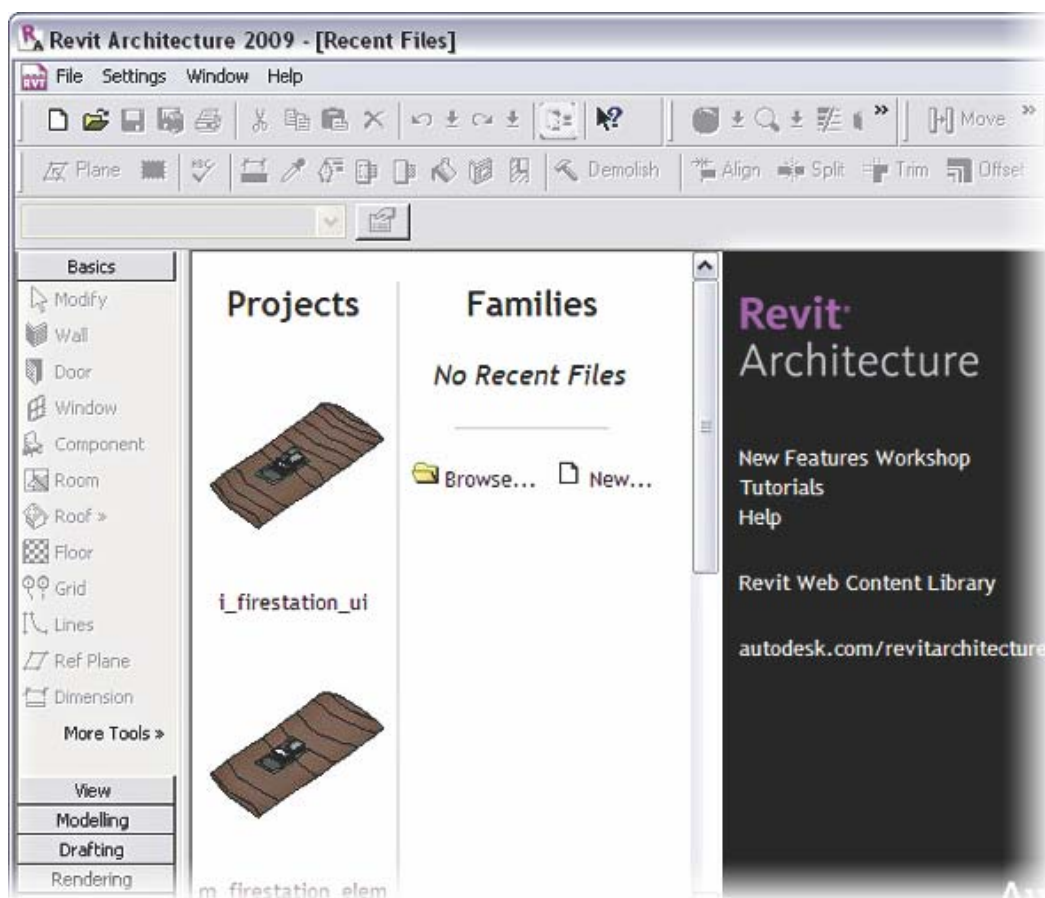
- Identifiera de olika delarna av *Revit Architecture Interface*.
- Beskriva *Design Bar tabs*.
- Förklara hur *Interfacet* används mest effektivt.
- Utforska *Revit Architecture Interface*.

Revit Architecture användargränssnitt

Revit Architecture är en kraftfull CAD applikation som använder sig av byggnadsinformationsmodellering och körs på Microsoft Windows operativsystem. Som alla Windows applikationer, kännetecknas användargränssnittet av menyer, verktygsfält, dialogrutor och fönster var du har olika funktioner. Du kan använda musen för att välja kommandon från verktygsfälten.

Senaste använda filer (*Recent Files Window*)

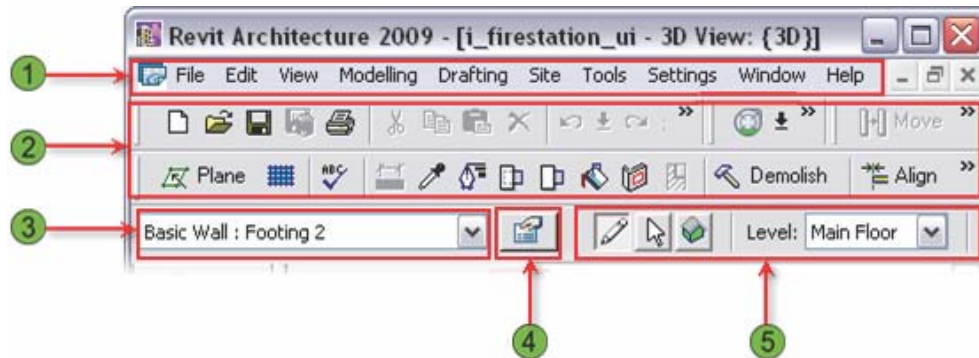
Varje gång du startar programmet öppnas ett fönster var de senaste filerna (*Recent Files*) visas. Rutan till vänster innehåller länkar till senaste öppnade projekt eller familjefiler (*Family Files*). I den högra rutan finns det länkar till hjälpfiler, övningar och material på internet.



Recent Files Window

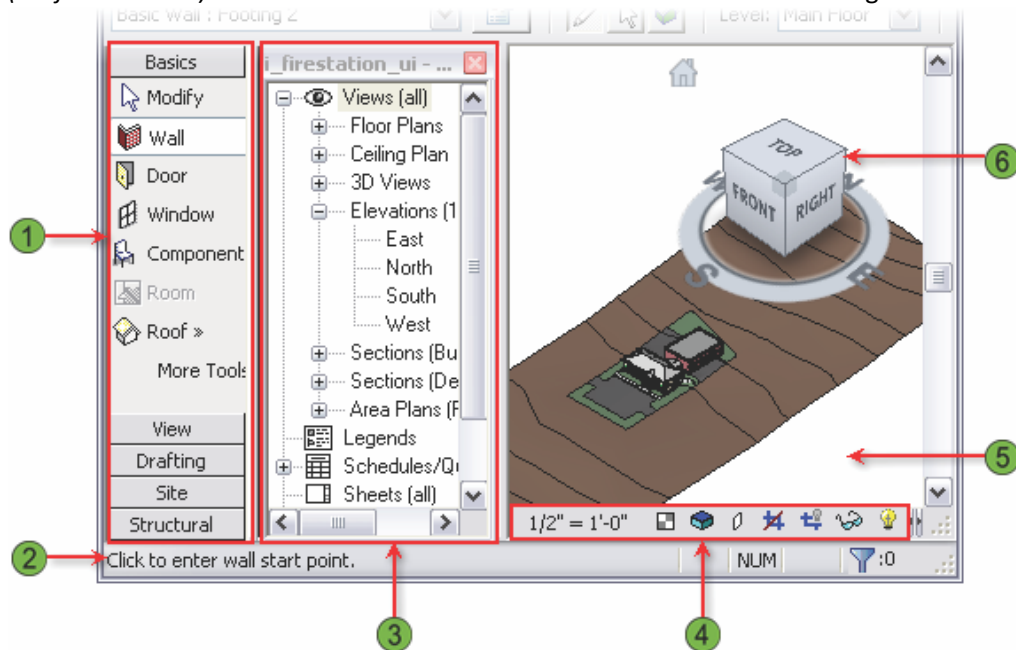
Identifiera det primära användargränssnittet

Följande illustrationer visar de olika menyerna och verktygsfälten som finns i Revit Architectures användargränssnitt.



- 1 **Rullgardinsmenyer** (*Menu Bar*) Visar menyer med kommandon, inställningar och standardfunktioner.
- 2 **Verktygsfält** (*Toolbars*) Har knappar för standardfunktioner och verktyg som används ofta.
- 3 **Typlista** (*Type Selector*) Listar vilken typ av objekt som valts i designmenyn eller i en vy. Väljer du ut ett annat objekt så ändras alternativen i typlistan (*Type Selector list*).
- 4 **Egenskaper** (*Element Properties*) Öppnar dialogrutan *Element Properties* som visar egenskaper hos objektet du valde i typlistan eller i aktiv vy.
- 5 **Optionsmenyn** (*Options Bar*) Visar olika alternativ beroende på vilket kommando som är aktivt.

Följande illustration visar designmenyn (*Design Bar*), statusraden (*Status Bar*), projektutforskaren (*Project Browser*) och andra beståndsdelar av Revit Architecture användargränssnitt.



- 1 Designmenyn** (*Design Bar*) Visar flera knappar som gör att du snabbt kommer åt ytterligare menyer med kommandon. De vanliga menyerna byts till specialmenyer när du aktiverar kommandon som tak, golv, maselement eller *Family Editor*. Dessa specialmenyer har ytterligare funktioner för att förändra objekten som du bearbetar.
- 2 Statusrad** (*Status Bar*) Visar familjenamnet och objekttypen när du placerar musmarkören över ett objekt . Ger dig tips och råd när du aktiverar ett kommando. Filterräknaren till höger på statusraden visar hur många objekt som är valda.
- 3 Projektutforskaren** (*Project Browser*) Visar en trädstruktur med en logisk rangordning för alla vyer, förteckningar, ritningsblad och familjer i det aktuella projektet.
- 4 Vykontrollmeny** (*View Control Bar*) Erbjuder genvägar till frekvent använda vykommandon så som vyskalan (*View Scale*) och det grafiska visningsläget (*Model Graphic Style*).
- 5 Vyn** (*View Window*) Visar den vyn som du har valt i projektutforskaren (*Project Browser*). Vyer kan upprepas eller maximeras så att de fyller upp hela fönstret.
- 6 Vy-kuben** (*View Cube*) Fungerar som orienterings kontroll för 3D vyer.

Arbeta med snabbvalsmenyer (*Context Menus*)

Snabbvalsmenyer (*Context menus*) visas när du högerklickar på ett objekt eller ett område på gränssnittet. Dessa snabbvalslistor innehåller kommandon som *Zoom* och andra kommandon som är berörda av den aktuella arbetsuppgiften. Om du t.ex. placerar ut en dörr, väljer den och högerklickar så visas kommandon som ändrar hängningen och slagningen av dörren (*Flip Hand or Flip Facing*).

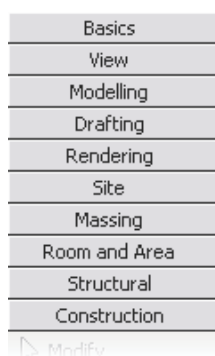
Designmenyn (*Design Bar*)

Designmenyn (*Design Bar*) hittar du till vänster om vyn som du arbetar i (*main window*). Du kan använda designmenyn (*Design Bar*) för att snabbt nå kommandon som hjälper dig att färdigställa ett byggprojekt.

Designmenyns knappar och underliggande menyer

Designmenyn har 10 knappar med underliggande menyer. När du startar programmet *Revit Architecture* visas knapparna *Basics*, *Modeling*, och *Drafting*. Beroende på arbetsätt kan du välja att visa alternativt gömma resterande knappar med underliggande menyer, visa alla resterande 10 eller enbart de mest använda. Ditt val av menyer förblir det samma genom ditt arbetspass eller tills du aktiverar nya menyer.

Illustrationen visar *Design Bar* knappar med underliggande menyer.



Här listas de 10 olika *Design Bar* menyerna och kommandona som du når genom dem.

| | |
|----------------------|--|
| Basics | Vanliga kommandon så som <i>Modify</i> , <i>Door</i> , <i>Wall</i> , och <i>Window</i> och kommandon för att skapa annotationssymboler, måttsättning, referensplaner och modulnät. |
| View | Kommandon för att skapa nya vyer för projekt så som planer, sektioner, elevationer och förteckningar. |
| Modelling | Kommandon för att placera eller skapa byggnadselement. |
| Drafting | Kommandon för dokumentation och detaljritning. |
| Rendering | Bildrendering av 3D modeller. |
| Site | Komplett uppsättning av kommandon för att skapa 3D miljöer. |
| Massing | Kommandon för volymstudier och för att omvandla volymer till BIM komponenter. |
| Room and Area | Kommandon för att skapa rum och utrymmen. |
| Structural | Komplett uppsättning av kommandon för att lägga till konstruktionselement i en 3D modell. |
| Construction | Kommandon så som <i>Site Components</i> , <i>Phases</i> , och <i>Schedules/Quantities</i> . |

Riktlinjer för att arbeta med *Interfacet* (användargränssnittet)

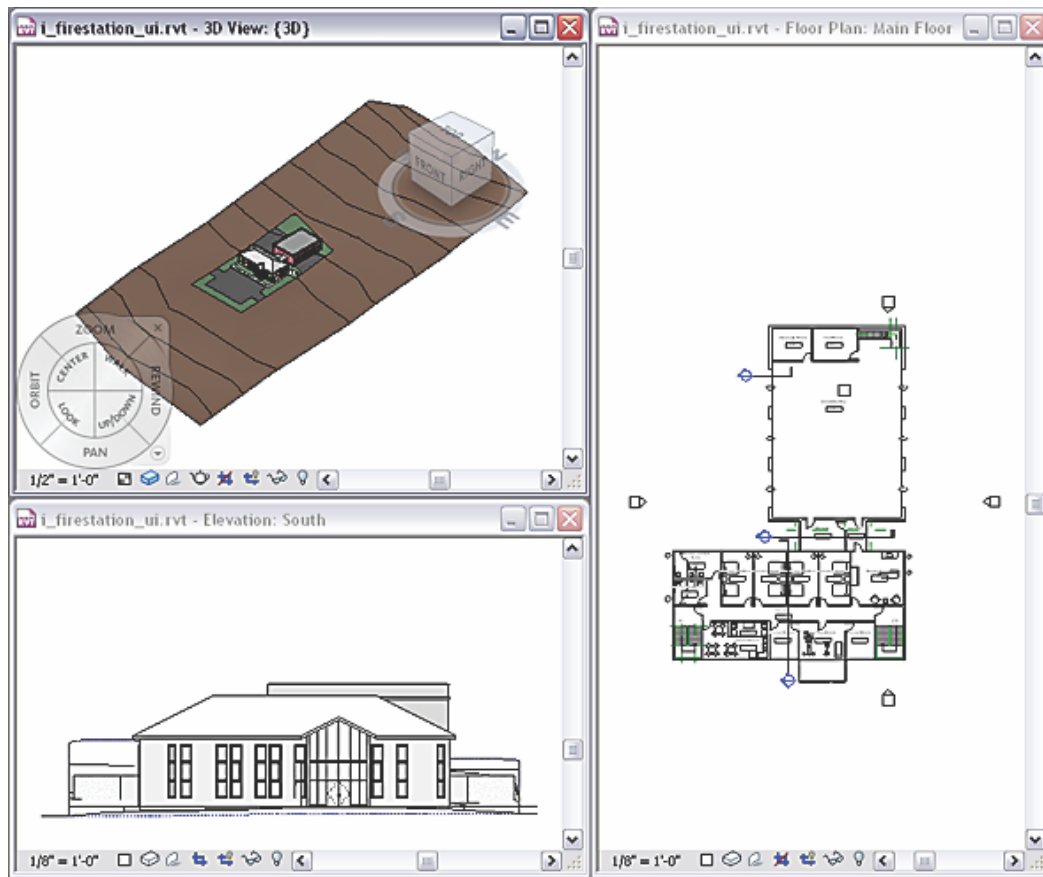
Användargränssnittets komponenter så som optionsmenyn (*Options Bar*), designmenyn (*Design Bar*), och projektutforskaren (*Project Browser*) hjälper dig att arbeta effektivt. Riktlinjerna som följer hjälper dig att arbeta på rätt sätt med användargränssnittet.

- Använd designmenyn (*Design Bar*) för att snabbt nå vanliga kommandon.
- Använd optionsmenyn (*Options Bar*) för att snabbt välja kommandospecifika verktyg.
- Använd projektutforskaren (*Project Browser*) för att skapa, radera, förändra eller byta mellan vyerna. Projektutforskaren hjälper dig att snabbt och enkelt hantera vyerna i ett projekt.
- Läs fingervisningarna och råden som visas på statusraden när du väljer ett kommando. De ger dig värdefull information om hur du använder kommandot.
- Göm projektutforskaren när du arbetar med stora ritningar, då skymmer den inte ritningen.
- Göm *Design Bar* menyerna som du inte använder då ser du alla verktygen på de flikar som du arbetar med och får en bättre överblick.

Övning: Utforska Revit Architecture användargränssnitt

I den här övningen kommer du att utforska olika delar i användargränssnittet.

Ditt företag har standardiserat Revit Architecture. Du behöver utforska och lära dig användargränssnittet innan du kan börja arbeta på ett projekt.



Genomförd övning

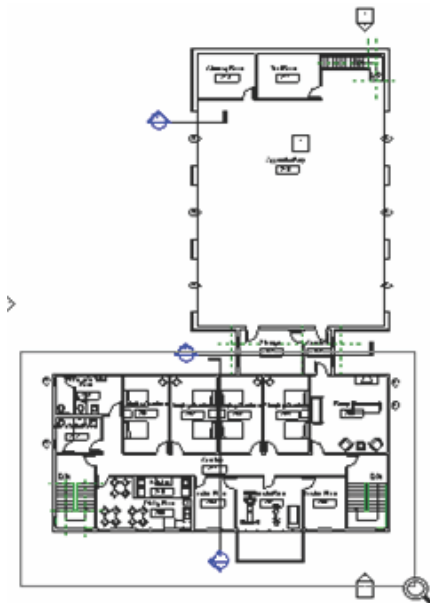


Genomföra övningen

För att genomföra övningen, följ steg för steg övningen i boken eller på skärmen. Om du väljer att följa med på skärmen, leta upp i listan över *Chapters and Exercises* och klicka på *Chapter 2: Revit Architecture Basics*. Click *Exercise: Explore the Revit Architecture User Interface*.

1. Öppna *i_firestation_ui.rvt* or *m_firestation_ui.rvt*. Filen öppnas i 3D vyn.
2. I projektutforskaren, under *Views (All)*, *Floor Plans*, dubbelklicka *Plan 1* för att öppna vyn.
3. På verktygsfältet *View*, klicka på *Zoom In*.

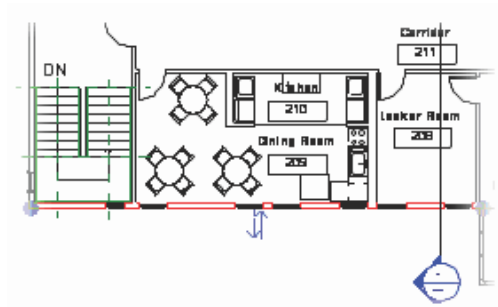
4. Klicka och dra upp ett fönster runt den nedre byggnaden för att *Zooma* in det området.



5. I nedre vänstra rummet visas stolar. Lägg musmarkören över en stol så att den blir markerad. På statusraden visas nu vilken typ av stol det är och det visas också ett s.k. *Tooltip*.



6. I det nedre vänstra rummet:
 - Flytta musmarkören över väggen som är nedanför stolen, så att den blir markerad.
 - Klicka för att välja väggen. Väggen blir rödmarkerad för att indikera att den är vald (flytta bort musmarkören från väggen och obs. färgförändringen). Väggtypen visas i typlistan.



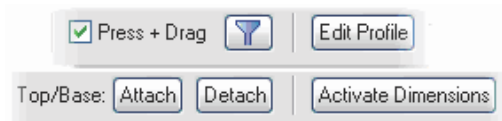
7. Klicka på egenskaper (*Element Properties*) som finns på optionsmenyn (*Options Bar*) till höger om typlistan. Dialogrutan *Element Properties* öppnas.
8. I *Element Properties* dialogruta:
 - Observera väggegenskaperna.

Instance Parameters - Control selected or to-be-created instance

| Parameter | Value |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Constraints | |
| Location Line | Wall Centerline |
| Base Constraint | Plan 1 |
| Base Offset | 0.0 |
| Base is Attached | <input type="checkbox"/> |
| Base Extension Distance | 0.0 |
| Top Constraint | Unconnected |
| Unconnected Height | 8000.0 |
| Top Offset | 0.0 |
| Top is Attached | <input type="checkbox"/> |
| Top Extension Distance | 0.0 |
| Room Bounding | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Related to Mass | <input type="checkbox"/> |

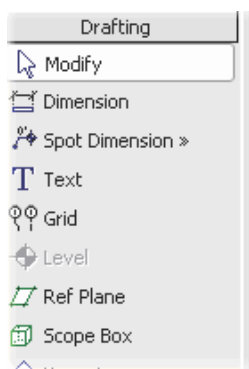
Klicka på *Cancel* för att stänga dialogrutan.

9. Undersök optionsmenyn (*Options Bar*). Som du ser finns det kommandon för att förändra den valda väggen.



10. På *designmenyn* under *Basics* klickar du på *Wall*. Observera att optionsmenyn nu visar alternativ som *Location Line*, *Chain* och *Offset*, verktyg för att skissa eller placera en ny vägg.

11. Klicka på *Drafting* knappen på designmenyn. Observera verktygen som du har tillgång till på *Drafting* menyn.

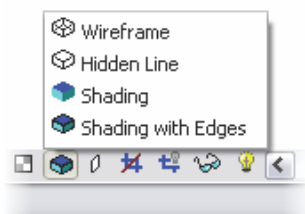


12. Dubbelklicka på Fasad mot Söder i projektutforskaren, under *Elevations (Fasadelevation)* så öppnas den vyn.

13. I *Project Browser*, under *3D Views*, dubbelklicka på {3D} för att öppna 3D vyn.

14. På vykontrollmenyn:

- Klicka på *Model Graphics Style* för att öppna den associerade listan.



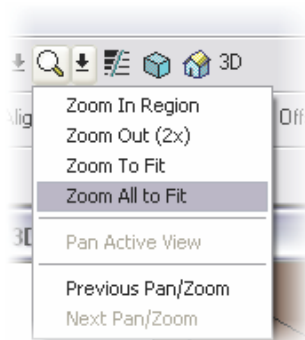
- Klicka på *Wireframe* för att byta visningsläge till trådmodell.

15. Klicka på *Model Graphics Style > Shading with Edges* för att ytterligare ändra visningsläget i vyn.

16. Klicka på *Window menu > Tile* för att visa alla vyer som är öppna.

17. På *View Toolbar*:

- Klicka på pilen till höger om *Zoom In* verktyget. En lista med *Zoom* alternativ visas.
- Välj *Zoom All to Fit*. Observera att varje vy zoomas så att den får plats i sitt fönster.



18. Stäng filen utan att spara.

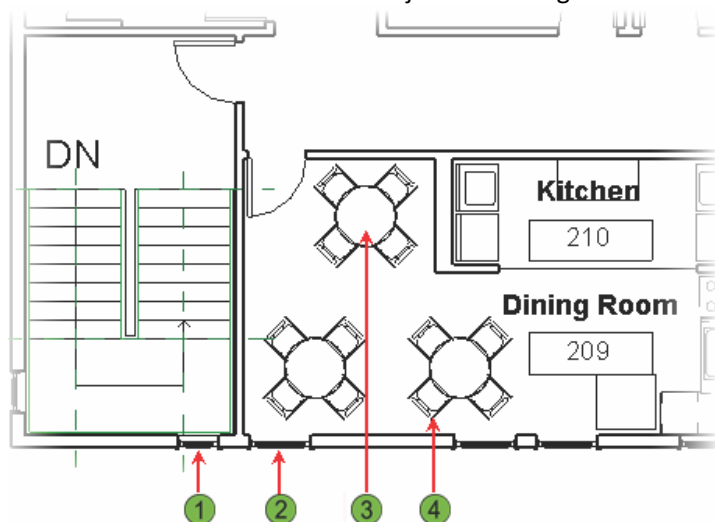
Lektion: Arbeta med *Elements* och *Families* i Revit

Översikt

Den här lektionen beskriver hur du arbetar med olika typer av Revit objekt (*Elements*) och familjer (*Families*). Du börjar den här lektionen med att bekanta dig med olika typer av byggnadsobjekt (*Elements*). Sedan kommer du att lära dig vad de olika familjerna (*Families*) innebär och arbetssättet som rekommenderas när det gäller *Elements* och *Families*. Lektionen avslutas med en övning om Revit objekt och familjer.

Du skapar en byggnadsmodell genom att lägga till objekt (*Elements*). Dessa objekt representerar olika delar av byggnaden så som fönster och dörrar. *Revit Architecture* grupperar liknade typer av objekt och de kallas familjer (*Families*). Du kan skapa dina egna familjer och förändra dem utan att det innebär extra programmering. Exempelvis har en byggnadsmodell olika typer av fönster, så som fasta fönster och öppningsbara, vilka kan ha olika storlekar. De fasta fönstren med olika storlekar kan utgöra en familj.

I illustrationen nedan visas två fönster 610mm och 910mm. De tillhör en familj. Det runda matbordet och stolarna tillhör en annan familj i möbelkategorin.



- 1 610 fönster
- 2 910 fönster
- 3 Runt matbord
- 4 Stolar

Målsättning

Efter att du avslutat denna lektion, kommer du att kunna:

- Beskriva de olika typerna av byggnads *Element*.
- Beskriva vad *Families* är.
- Förklara hur man bäst arbetar med *Revits Elements* och *Families*.
- Arbeta med *Elements* och *Families* i *Revit*.

Om byggnadsobjekt (*Elements*)

Du använder objekt (*Elements*) för att skapa en byggnadsmodell. *Elements* inkluderar väggar, dörrar, tak, fönster osv. Du kan placera ut, skapa och förändra byggnadsobjekten.

Definition av byggnadsobjekt (*Elements*)

I *Revit* utgör *Elements* byggstenar i projekten och du adderar dem efterhand som arbetet fortskrider. När du placerar *Elements* i en modell, kallas ett individuellt *Element* en *Instance* av *Element-type*. En *Instance* har vissa parametriska värden gemensamt med *Element-type*. *Instances* kan rent allmänt klassificeras i tre olika klasser: *Model*, *Annotation* och *View*.

Följande tabell beskriver kortfattat varje *Instance*- klass.

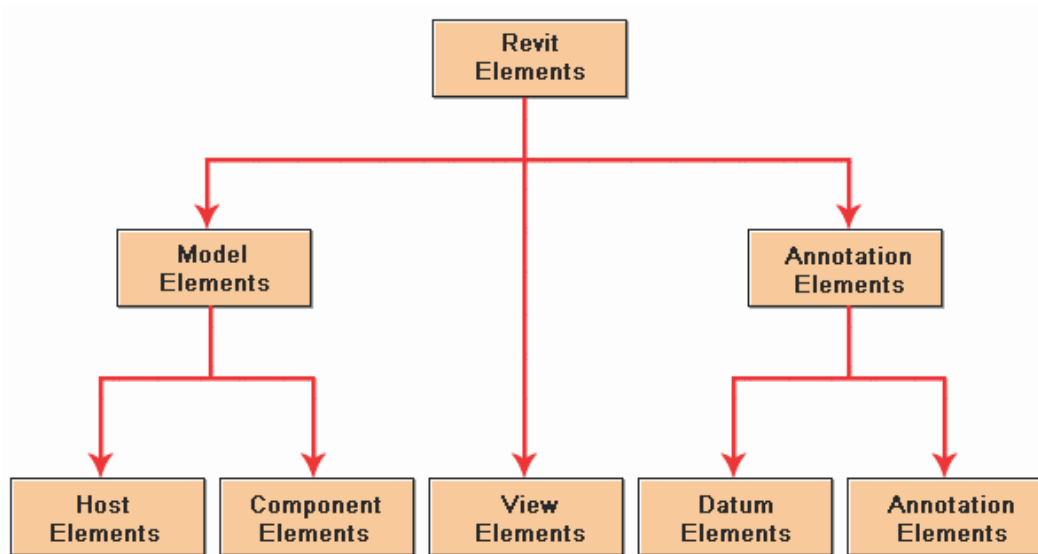
| Instance Klass | Beskrivning |
|-------------------|---|
| Model | <i>Element</i> så som väggar, fönster, dörrar och tak som bidrar till 3D representation av byggnadsdesignen. <i>Host</i> och <i>Instances</i> av <i>Component Element</i> hör till denna klass (se nedan). <i>Model Elements</i> har en specifik placering i byggnaden. |
| Annotation | <i>Elements</i> så som måttsättning, littera och elevation symboler vilka etablerar ett sammanhang eller tillför extra information vid dokumentation av en byggnadsdesign. <i>Datum</i> och <i>Annotation Elements Instances</i> tillhör den här klassen. <i>Annotation Elements</i> har en bestämd placering på ritbladet. |
| View | <i>Elements</i> så som planer, elevationer, sektioner, 3D vyer och förteckningar som dynamiskt representerar delar av byggnadsmodellen. Revidering av modellen i någon av vyerna slår automatiskt igenom i alla andra vyer som är berörda. |

Typer av byggnadsobjekt (*Elements*)

Bygg *Elements* är kategoriserade som *Host*, *Component*, *Datum*, *Annotation*, och *View*. Följande tabell beskriver dessa kategorier kortfattat.

| Element Type | Beskrivning |
|-------------------|---|
| Host | <i>Elements</i> så som väggar, golv, tak och innertak som utgör den grundläggande konstruktionen i byggnaden. |
| Component | <i>Elements</i> som fönster, dörrar och möbler som utgör detaljerna i en byggnadsdesign. |
| Datum | <i>Elements</i> som våningsplan nivåer, modulnät, och <i>Reference Planes</i> skapar ett sammanhang för objekten i projektet. Dessa <i>Elements</i> hjälper till att konstruera byggnaden. |
| Annotation | Vy specifika 2D <i>Elements</i> , så som måttsättning, text och sektionmarkerings. Dessa <i>Elements</i> hjälper till att producera dokumentation för byggnaden. |
| View | <i>Elements</i> som planer, sektioner, och förteckningar som dynamiskt representerar byggnadsmodellen. De här objekten har sina egna egenskaper och kan förändras eller raderas. <i>View Elements</i> kontrollerar också <i>Annotation Elements</i> placerad i en vy. Om du raderar en <i>View</i> förlorar du <i>Annotations</i> som du har placerat i vyn. <i>View Elements</i> kontrollerar inte <i>Model Elements</i> . |

Följande illustration kategoriserar byggnadselement.



Revit element som objekt

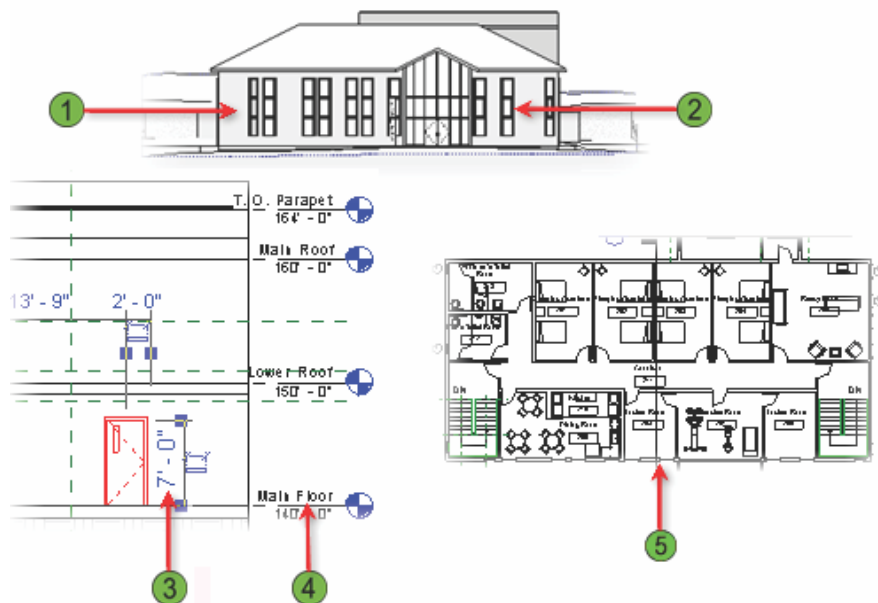
Elements så som väggar, dörrar och fönster betraktas som faktiska objekt. Egenskaperna hos dessa objekt, så som de strukturella och funktionella, kallas parametrar. Dessa egenskaper förenklar processen att skapa en byggnadsmodell.

När du t.ex. ritar ett vägg *Element* behöver du inte tänka på vilket lager som är aktivt vilket du måste i en konventionell CAD applikation. Inte heller behöver du rita de strukturella detaljerna för *Elements* separat. Vägg *Element* är en del av väggkategorin och har därmed de visuella attributen som hör till väggar så som den riktiga *Lineweight* och linjefärgen. Vägg *Element* beter sig också som en vägg. Du kan koppla den till andra väggar, förankra till innertak och golv och placera fönster och dörrar i den.

Objekten har inprogrammerats med en intelligens som gör att dess funktion påverkas av förhållandet till andra objekt (*Elements*).

Exempel på byggnadsobjekt (*Elements*)

Illustrationerna visar olika bygg *Elements*.



- 1 Host - vägg kopplat till ett tak
- 2 Component - fönster placerat i väggen
- 3 Annotation - dörrmåttsettning
- 4 Datum - nivåer
- 5 View - planvy

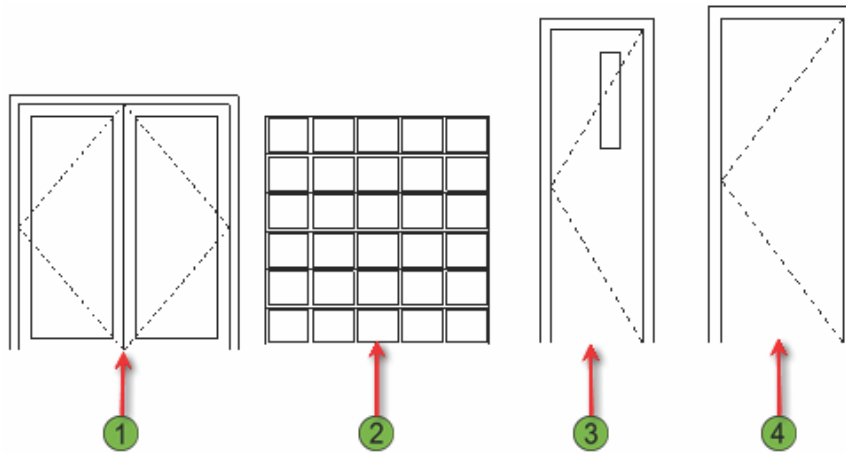
Om familjer

Familjer (*Families*) är grupper av liknade objekt (*Elements*). Du kan använda dig av många fördefinierade familjer i ditt projekt. Du kan förändra fördefinierade familjer så att de passar projektstandarden. Vill du skapa dina egna familjer till ett projekt så kan du använda de mallar (*Templates*) som finns för dörrar, fönster, möbler och elektrisk armatur.

Definition av familjer

En familj integrerar *Elements* som har samma parametrar, användningsområde och liknande grafisk representation. *Elements* inom samma familj kan ha olika parametriska värden, men antalet parametrar är samma, inklusive namn. Som exempel så placeras olika typer av dörrar så som dubbla glasdörrar, slät enkeldörr och skjutdörrar normalt i olika familjer. Inom familjen med dubbla glasdörrar kan det vara en variation på t.ex. dörrstorleken eller storleken på glaset. Du kan klassificera familjer ytterligare i *Component Families* och *System Families*.

Illustrationen visar olika typer av dörrfamiljer.

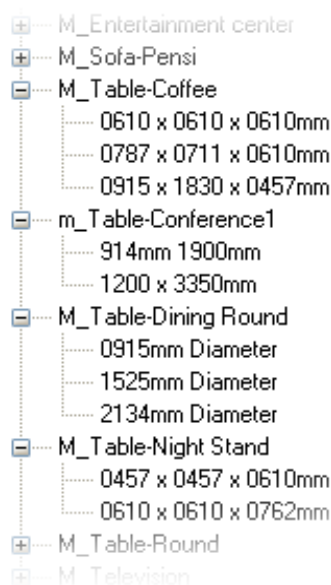


- 1 Dubbla glasdörrar
- 2 Rullport med glassektioner
- 3 Enkel slät dörr med glaskasset
- 4 Enkel slät dörr

Typer av familjer

Varje familj kan bestå av flera olika typer. Som exempel kan bord delas in i familjer efter funktion eller form så som konferensbord, kaffebord eller matbord. Varje familj har bordstyper i varierande storlek så som runt bord 915 mm i diameter eller ett kaffebord 610x610x610 mm.

Illustrationen visar en projektfil med bordsfamiljer som innehåller olika typer av bord i varierande storlekar.



Komponent- och systemfamiljer

Component Families innehåller vanliga komponenter och symboler som används i byggnadsdesignen och de har standard storlekar, konfigurationer och parametrar. Du kan ladda *Component Families* in i ditt projekt eller skapa egna familjer med hjälp av *Templates*. Du kan också definiera egenskaperna och den grafiska visningen för *Component Families*. De flesta familjerna är *Component Families*.

System Families har fördefinierade parametrar och grafisk representation. Väggar, måttsättning, innertak, yttertak och nivåer inkluderas i *System Families*. Du kan inte ladda in dem i projektet som filer inte heller kan du skapa egna.

Du kan förändra existerande *System Families* så att de passar ditt projekt eller företagsstandard. Du kan använda fördefinierade *System Families* för att generera nya som då kommer att tillhöra den *System Families* som existerar i projektet. Som exempel så är egenskaperna hos en vägg fördefinierade i systemet men du kan fortfarande skapa olika typer av väggar med olika komponenter. Du kan även föra över *System Families* från ett projekt till ett annat.

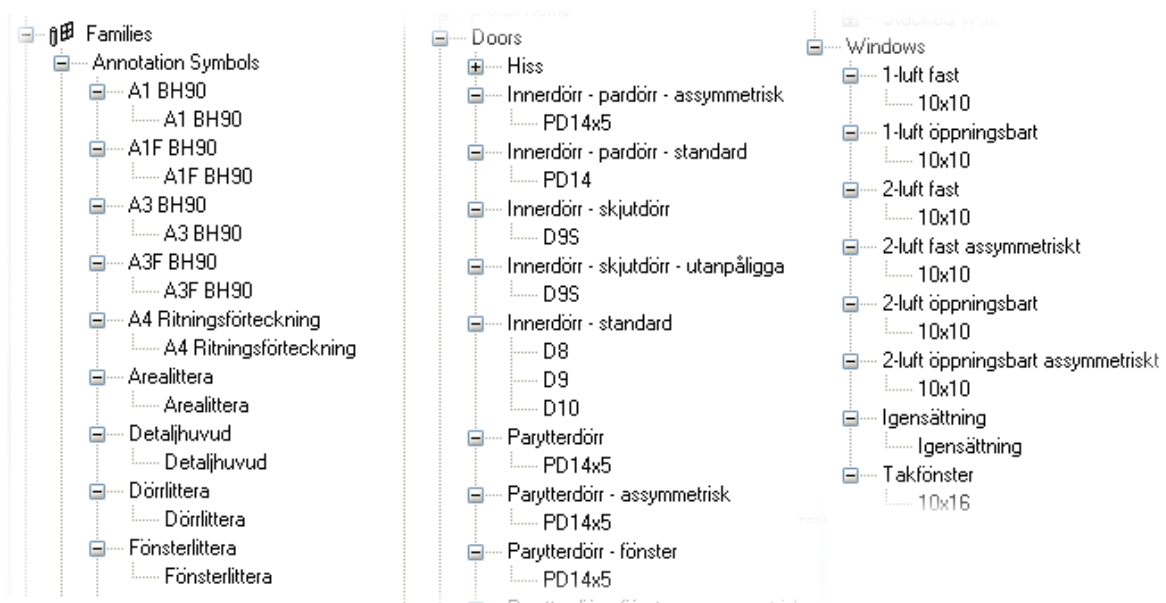
In-place Family är en speciell typ av *Component Family*. Den är specifik för projektet var den skapades och förändrades. *Gesims* är ett typexempel på *In-place Family*.

Exempel på familjer

Följande tabell ger exempel på *Family*, *Type* och *Instance* för ett vägg objekt.

| Family | Exempel |
|----------------------|----------------------------------|
| Family/System Family | Walls: Basic Wall |
| Type | Yttervägg – 260mm Bärande |
| Instance | Användare-ritad vägg i projektet |

Följande illustration visar *Annotation Symbols*, *Doors*, och *Furniture Families* i *Project Browser*. Du kan ladda in dessa *Component Families* från biblioteken.



Riktlinjer för att arbeta med *Revit Elements* och *Families*

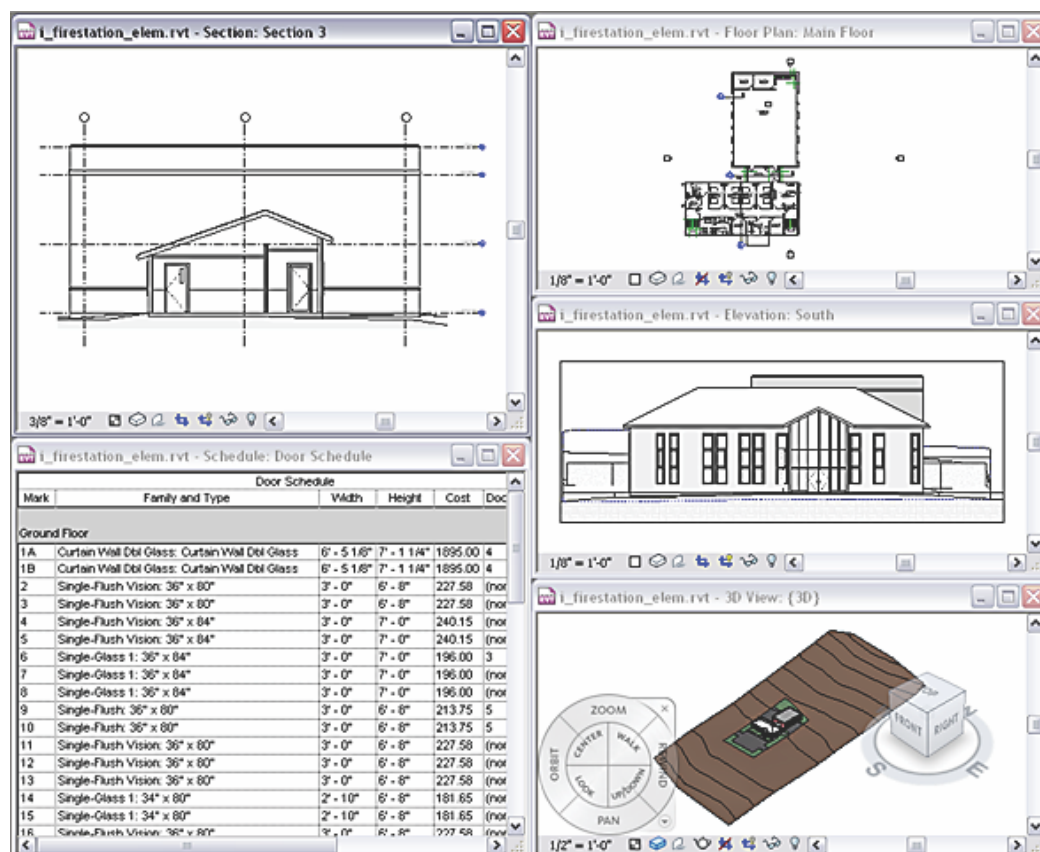
Revit Elements och *Families* hjälper till att förse dig med de byggnadselement som du behöver i ditt projekt. Följande riktlinjer hjälper dig att arbeta effektivt med *Revit Elements* och *Families*.

- Bekanta dig med *Content Libraries* (objektbiblioteken) som finns i programmet och *Content Libraries* som har skapats av andra i din organisation. Du kommer att kunna återanvända redan existerande *Elements* i stället för att bygga upp helt nya bibliotek.
- När du förändrar *Elements* i *Revit*, se till att spara ner dess *Family* i *Library* mappen. Då blir den nya typen av *Family* tillgänglig för andra användare och kan användas i andra projekt.
- Undvik att klicka på *Elements* i en *View* så att du inte oavsiktligt ändrar på något *Elementet*.
- Lägg musmarkören över ett *Element* för att bestämma dess *Family* och *Type*.


Övning: Arbeta med *Elements* och *Families* i Revit

I den här övningen kommer du att arbeta med olika *Elements*, *Families* och *Views*. Du kommer också att ändra parametrarna för ett fönster.

Du arbetar men en kommunal brandstation. Du identifierar *Elements* och deras *Families* i projektet.



Genomförd övning



Genomföra övningen

För att genomföra övningen, följ steg för steg övningen i boken eller på skärmen. Om du väljer att följa med på skärmen leta upp i listan över *Chapters and Exercises* och klicka på *Chapter 2: Revit Architecture Basics. Click Exercise: Work with Revit Elements and Families.*

1. Öppna *m_firestation_elem.rvt*. Filen öppnas i *3D View*.
2. I den aktiva vyn, 3D vyn:
 - Flytta musmarkören över byggnadsobjektet som utgör *Hosts*, väggar och yttertak, så att de blir markerade. Observera informationen som visas på statusraden.
 - Lägg musmarkören över *Component Elements*, dörrar och fönster, så att de markeras. Observera informationen som visas på statusraden.
3. I projektutforskaren, under *Views (All)*, *Elevations (Fasadelevation)*, dubbelklicka på Fasad mot Söder för att öppna vyn med den södra fasaden.

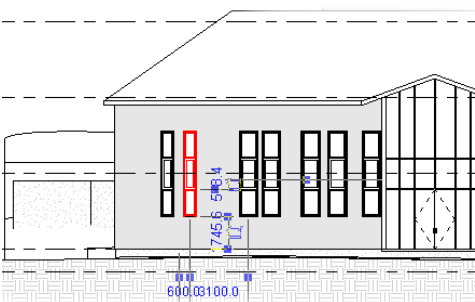
- Lägg musmarkören över fönstren i View Window, så att de blir markerade. Lägg märke till att de tillhör samma familj men har olika storlekar.



- Välj ut det andra fönstret räknat från vänster.



- För att byta fönsterstorlek välj Fönster 610x1410 i listan som finns i Type Selector list. Du byter endast typ på fönstrets Instance inte dess familj. Lägg märke till att fönstrets storlek ändras.



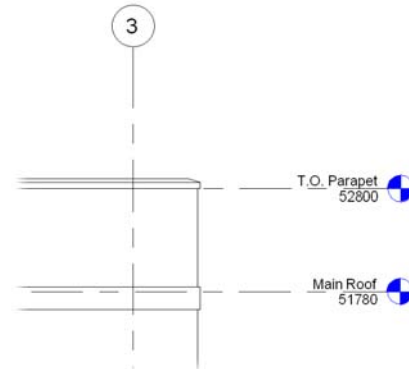
- I projektutforskaren, under Floor Plans, dubbelklicka på Plan 1 för att öppna Plan View. Fönstret som du valde är fortfarande valt.
- På designmenyn, Basics knappen, klicka på Modify för att ta bort selektionen.

- I View Window, för musmarkören över olika möbler. Observera informationen på statusraden.
- I projektutforskaren, under Views (All), Schedules/Quantities, dubbelklicka på Dörrförteckning för att visa dörrförteckningen i View Window. Förteckningen visar detaljer så som tillverkare, familj, typ, storlek mm.

| Dörrförteckning | | | | |
|--------------------------|--------|-------|------|-------------|
| Dörrtyp | Våning | Bredd | Höjd | Tillverkare |
| Innerrörr - standard: D8 | | | | |
| Innerrörr - standard: D8 | Plan 1 | 810 | 2110 | |
| Innerrörr - standard: D8 | Plan 1 | 810 | 2110 | |
| Innerrörr - standard: D8 | Plan 1 | 810 | 2110 | |
| Innerrörr - standard: D9 | | | | |
| Innerrörr - standard: D9 | Plan 1 | 910 | 2110 | |
| Innerrörr - standard: D9 | Plan 1 | 910 | 2110 | |
| Ytterdörr - standard: D9 | | | | |
| Ytterdörr - standard: D9 | Plan 1 | 910 | 2110 | |
| Ytterdörr - standard: D9 | Plan 1 | 910 | 2110 | |

OBS: Schedule View är ett View Element, och varje rad visar specifika egenskaper hos en dörr. Dörrar är Component Elements.

- I projektutforskaren, under Views (All), Sections (Sektioner), dubbelklicka på Sektion 3 för att öppna vyn som visar sektionen.
- I View Window, lägg musmarkören över olika Datum Elements så som Levels och Column Grids. Observera informationen på statusraden.



- Välj rullgardinsmenyn Window menu > Tile. Nu visas alla de öppna vyerna.
- På View Toolbar:
 - Klicka på pilen till höger om Zoom In verkyget så att Zoom alternativen visas.
 - Välj Zoom All to Fit.
- Stäng ner filen utan att spara.

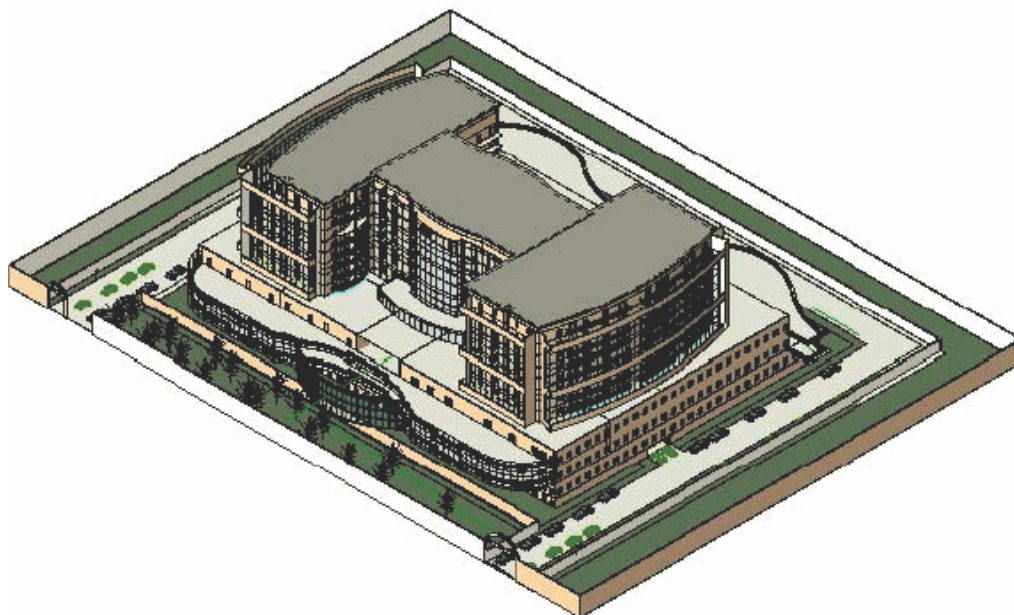
Lektion: Starta ett projekt

Översikt

Den här lektionen beskriver hur du startar ett nytt projekt med olika mallar (*Templates*). Du börjar med att lära dig om projekt och projekt *Templates*. Sedan kommer du att lära dig om *Default Template*, Revits filtyper, vektorer, raster data, *Toposurfaces* och rekommendationer om hur du bäst startar ett projekt. Lektionen avslutas med en övning där du startar ett nytt projekt.

I den grundläggade *Template* filen finns det fördefinierad information och inställningar för projektet. När du startar ett nytt projekt med en *Template* fil följer informationen och inställningarna med. Alla organisationer har sin egen standard som kan appliceras på projekten för bättre effektivitet, specialanpassningar och konsekvens. Användbar information och specialanpassningar av standardkomponenter kan sparas ner i *Templates* och återanvändas i olika projekt.

Illustrationen visar en byggnad som skapats med hjälp av en projekt *Template*.



Målsättning

Efter att du avslutat detta kapitel kommer du att kunna:

- Beskriva ett projekt.
- Beskriva projekt *Templates*.
- Beskriva *Default Project Template*.
- Beskriva filtyper som *Revit* använder.
- Beskriva *Vector and Raster* data.
- Beskriva *Toposurfaces*.
- Förklara hur du bäst går tillväga för att starta ett nytt projekt.
- Starta ett nytt projekt.

Om Projekt

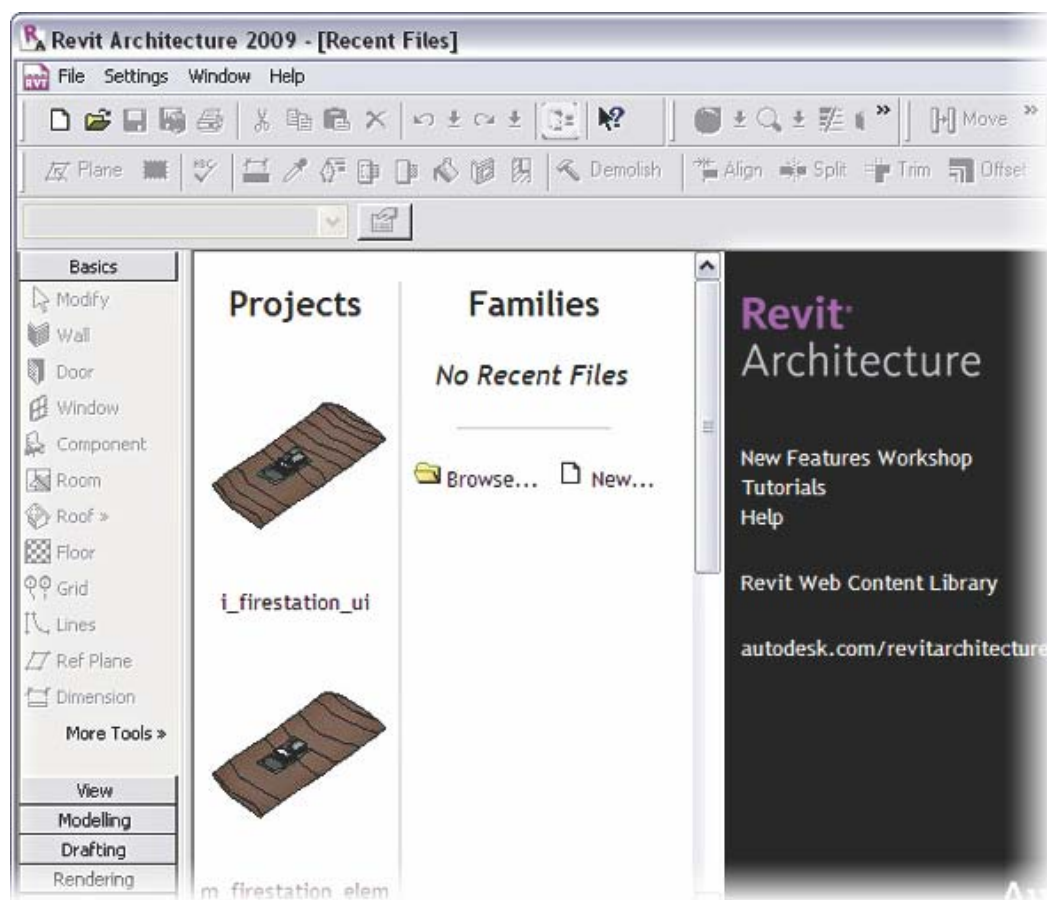
Ett projekt innehåller väsentlig information om byggmodellen, så som storlek, placering av olika komponenter, material som använts, måttsättning o.s.v. Olika inställningar i projektfilen bestämmer hur modellen visas i de olika vyerna. De förvalda inställningarna kan anpassas efter olika behov och krav som förekommer i projektet. Projektfilen är baserad på en mall (*Template*) som har gundinställningar för material och för hur modellen visas. *Templates* kan specialanpassas. Du kan också starta ett projekt utan *Template*.

Definition av ett projekt

Ett projekt utgörs av hela byggnadsdesignen och tillhörande dokumentation. Projektet ger dig fullständig information om olika parametriska byggkomponenter som används för att visa byggmodellen i olika standardvyer och förteckningar.

Recent Files Window

Varje gång du startar programmet visas ett fönster som heter *Recent Files*. I rutan till vänster finns det genvägar till de senast öppnade projektfilerna och *Families Files*. Den högra rutan erbjuder genvägar till hjälpfiler, övningsfiler och material på internet.



Recent Files fönster

Du kan öppna en av filerna som nyligen varit öppen genom att klicka på dess genväg i den vänstra rutan i *Recent Files Window*. Om du klickar på ikonen *New Project* startar du ett projekt med en fördefinierad *Template*. För att starta ett nytt projekt med en annan *Template* än den som är förvald, gå till rullgardinsmenyn *File>New > Projekt*.

Skapa en byggmodell

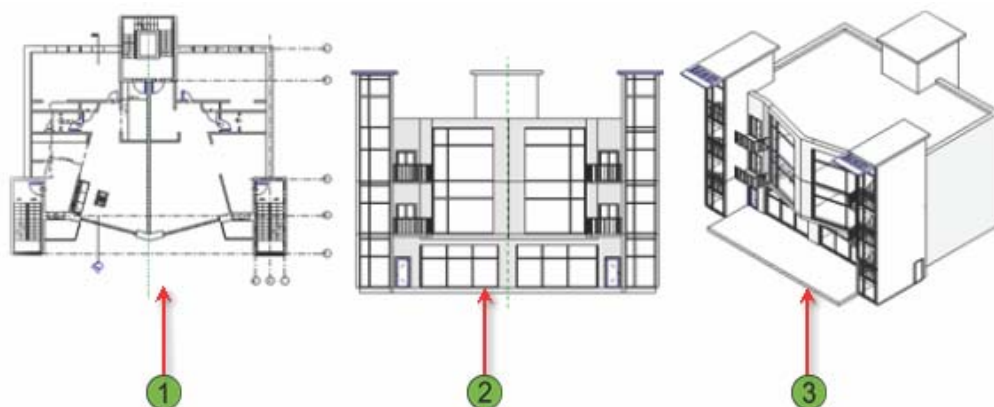
När du skapar en byggmodell använder du dig av parametriska byggkomponenter så som fönster, dörrar och väggar. Sedan kan du skapa olika vyer som innehåller planer, sektioner, fasader och 3D, och göra de revideringar som erfordras. De förändringar som du gör i en vy, fortplantar sig till alla de berörda vyer som då uppdateras.

Anpassa miljön i projektet

Du definierar projektets miljö medan du skapar byggmodellen. Projektmiljön inkluderar inställningar för hur olika *Elements* visas och materialinställningar så som färger, skrafferingar och linjetyper för olika komponenter. Genom att definiera projektmiljön så sätter du en standard för hur byggmodellen presenteras. Du kan anpassa miljön när som helst under desingnprocessen eftersom den sparas i projektet.

Exempel på projekt

Följande illustration visar en projektfils planvy, fadsvy och 3Dvy.



- ① Planvy
- ② Fasadvy
- ③ 3Dvy

Om projekt *Templates*

En projektfil baseras på en *Template* var alla gundinställningar är gjorda så som inställningar för material och hur komponenterna visas. Du kan specialanpassa din *Template* när som helst under projektets gång. Projektet kan även startas utan *Template*.

Definition av projekt *Template*

En projekt *Template* gör att du kan starta ditt projekt med grundinställningarna redan gjorda, bl.a. enheter, nivåer, vyer, *System Families* (väggar, golv mm.) och *Component Families*. Antingen kan du välja en *Template* från biblioteket eller spara ner ett projekt och använda det som *Template*. Nya projekt ärver alla *Families*, inställningar och geometrier från den *Template* som du startar med.

Olika typer av projekt *Templates*

Du kan använda följande projekt *Templates* för att starta ett projekt.

| Template | Beskrivning |
|--------------|---|
| Default | Det är den som används om du inte väljer en annan. |
| Commercial | Vid design av <i>Commercial Structures</i> ; inklusive extra våningsplan och <i>Views</i> . |
| Residential | Vid design av <i>Residential Structures</i> ; inklusive våningsplan och <i>Views</i> . |
| Structural | När det behövs visuella inställningar, familjer och vyer anpassade för strukturell design. |
| Construction | När det behövs vyer och förteckningar anpassade för konstruktionindustrin. |

Projekt *Template Settings* (inställningar)

Du kan anpassa inställningarna för vyer, nivåer, material och *Annotations* genom att använda dig av en projekt *Template*. Projekt *Templates* har också bibliotek med *Family Content*.

Ytterligare *Elements* för *Templates*

Du kan skapa *Elements* i *Project Template* som ritblad, ritvyer, detaljer, förteckningar, ytterligare familjer, kameror, grupper, detaljgrupper, länkar och inställningar för import/export.

View *Templates*

Views och kontrollen av dessa är mycket viktigt för att effektivt kunna arbeta med Revit Architecture. Du kan skapa *Templates* för *Views* vilka innehåller olika inställningar. Dessa *Templates* kan du sedan applicera på andra *Views*. Som exempel så visar möbleringsplaner, golvplaner och elplaner samma områden men de ser väldigt olika ut.

Börja utan *Template*

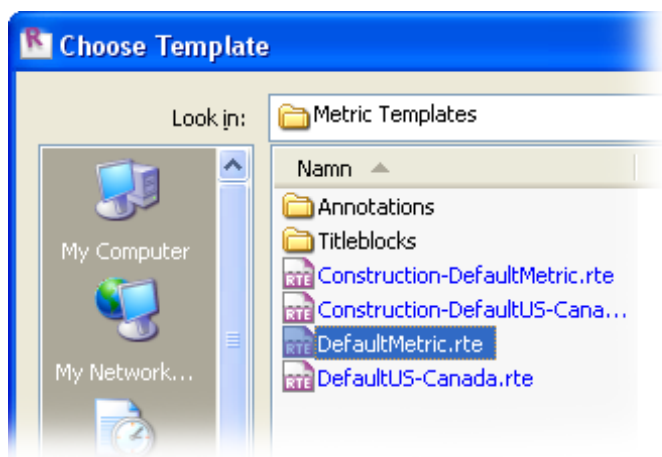
Du kan börja ett nytt projekt utan att använda dig av en *Template*. I sådant fall innehåller projektet endast ett våningsplan med en plan *View* och en *View* som visar innertak. Du måste specificera om du skall använda enheter baserat på *Metric* eller *Imperial*. Den enda väggtypen som laddas in är *Basic*, *Curtain* och *Stacked*. Inga fönster, dörrar eller andra komponenter laddas in, och det skapas inte heller några *Elevation Views*.

Template File Type

Template Files för projekt har filformatet *.rte*. Normalt sparas de i *Imperial Template* eller *Metric Template* katalogen.

Exempel på hur du använder Standard Template

Illustrationen visar var standard Template för Metric finns.



Om Default Project Template

Du kan starta ett projekt med *Default Projekt Template*. Den innehåller inställningar för färger, linjetyper, *Lineweights* och standard *Views* för byggmodellen.

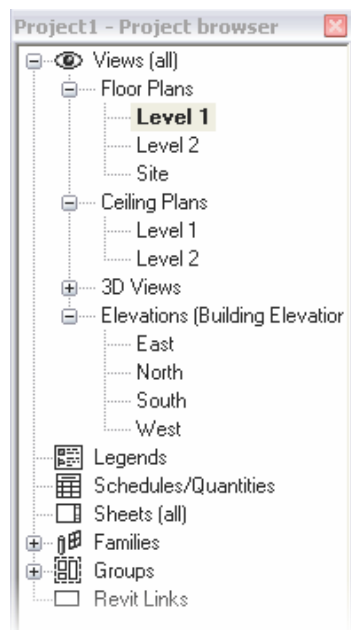
Definition av Default Project Template

Default Project Template är en standard *Template* som skapar ett nytt projekt med två nivåer: *Level 1* och *Level 2*. Den bestämmer enheter *Imperial* (feet och inches) eller *Metric* (metrisk), laddar in *Component Families* som du kan använda för att skapa byggnadsdesignen.

Default Project Template Views

Default Project Template skapar standardvyer av byggmodellen. Vyerna är norr, söder, öst, väst fasader, två planer, två reflekterade innertaksplaner och en situationsplan. Planvyn på *Level 1* är den förvalda vyn. Du kan använda den för att börja skapa t.ex. modellens väggar. Om du lägger till flera våningsplan i projektet skapas automatiskt en planvy och en vy för innertak.

Illustrationen visar de förvalda *Template* vyerna.

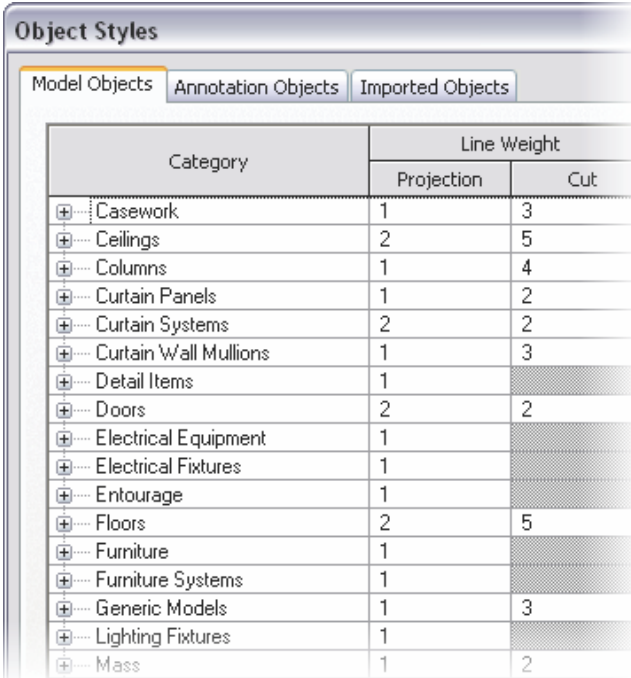


Inställningar för *Default Project Template*

Här nedan följer en lista på det som är fördefinierat i *Default Project Template*.

| Setting | Description |
|-----------------------------|--|
| Colors | Definierar färger för linjetyper och <i>Families</i> . |
| Titleblocks | Skapar en uppsättning ritningshuvud för ditt projekt och laddar in dem som <i>Families</i> . |
| Families | Laddar in <i>Families</i> som används ofta |
| Line styles | Definierar linjetyper för modellkomponenter och detaljlinjer i projektet. |
| Line weights | Definierar <i>Line Weight</i> för modell och <i>Annotation</i> komponenter. |
| Fill patterns | Definierar skrafferingsmönster för olika material, används ofta i väggar. |
| Materials | Definierar material för modellkomponenter, inklusive utseendet för <i>Postrendering</i> . |
| Units | Specificerar enheter för måttsättning. |
| Snaps | Anger <i>Snapping Increments</i> för modellvyer så som plan 3D vyer. |
| Dimensions | Definierar utseendet på måttsättningen i projektet. |
| Temporary dimensions | Bestämmer visningen och placeringen av temporär måttsättning. |
| Object styles | Anger hur komponenter visas i olika vyer. |

Exempel på *Default Project Template*



| Category | Line Weight | |
|-------------------------|-------------|-----|
| | Projection | Cut |
| ⊕ Casework | 1 | 3 |
| ⊕ Ceilings | 2 | 5 |
| ⊕ Columns | 1 | 4 |
| ⊕ Curtain Panels | 1 | 2 |
| ⊕ Curtain Systems | 2 | 2 |
| ⊕ Curtain Wall Mullions | 1 | 3 |
| ⊕ Detail Items | 1 | |
| ⊕ Doors | 2 | 2 |
| ⊕ Electrical Equipment | 1 | |
| ⊕ Electrical Fixtures | 1 | |
| ⊕ Entourage | 1 | |
| ⊕ Floors | 2 | 5 |
| ⊕ Furniture | 1 | |
| ⊕ Furniture Systems | 1 | |
| ⊕ Generic Models | 1 | 3 |
| ⊕ Lighting Fixtures | 1 | |
| ⊕ Mass | 1 | 2 |

Objektstil i *Default Template*

Om Revits filtyper

Revit använder tre olika filtyper: projektfiler, *Templates* filer och *Families* filer. Vare filtyp har sitt egna filformat.

Definition av *Revit File Types*

Du kan spara projektet i tre olika filformat.

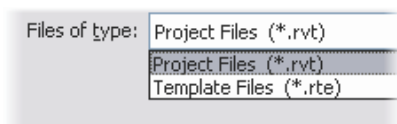
Revit projektfil där du skapar din byggmodell har filformatet *.rvt*. *Revit Family* filer där du skapar objekt såsom dörrar, fönster, *Annotation*, symboler och ritningshuvud som sedan laddas in i projektfilen, har filformatet *.rfa*. Mall (*Template*) filer som ligger till grund för projekt och *Family* filer har filformatet *.rte*.

Spara projektfiler

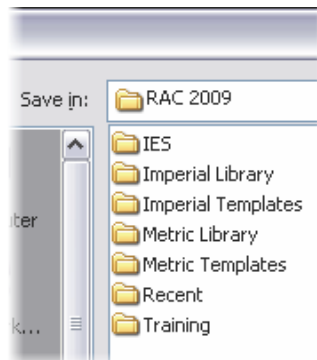
Du kan spara och få access till mallfiler på den lokala hårdisken eller över nätverket. Du sparar ner projektfilerna på nätverket där alla i design teamet får tillgång till dem. Du kan också spara en projektfil som en mallfil.

Exempel på filtyper och *Template* filers placering

Illustrationerna visar filformaten för projektfiler, mallfiler och den förvalda placeringen av mall (*Templates*) filer.



Filformat för projekt och *Template*.



Default placering av *Template* filer

Om vektor- och rasterdata

Du kan använda dig av vektordata från samarbetspartners som använder CAD program eller från existerande CAD filer för att skapa en byggmodell, en detalj, eller en *Toposurface*.

Rasterdata eller bildfiler kan du använda som bakgrund i en vy, som skissunderlag när du skapar en byggmodell eller som logga i ett rithuvud.

Definition av vektor- och rasterdata

Vektordata har både utbredning och riktning. Vektoriserad grafik används för att koda linje och ytinformation i dataenheter som förmedlar utbredning, riktning och sammanhållning.

Alla bildfiler är klassificerade som rasterdata. Rasterdata består av pixlar i ett nätmönster och pixlarna har en specifik färg. Revit kan importera rasterfiler i JPG, JPEG, BMP och PNG format. Du kan importera bilder för att använda som bakgrundsbilder i ett projekt eller som ett visuellt hjälpmedel när du skapar din byggmodell.

Importera symboler

Elements så som linjer, text och block som importeras som vektordatafiler blir ett enkelt objekt som kallas *Import Symbol*. Det ända du kan göra för att editera *Import Symbol* är att flytta på den eller använda den som skisshjälpmedel, men du kan måttätta individuella delar av *Import Symbol* och använda den för att rikta objekt. Som exempel kan du snappa fast väggar i linjer som symboliserar väggar i den importerade ritningen.

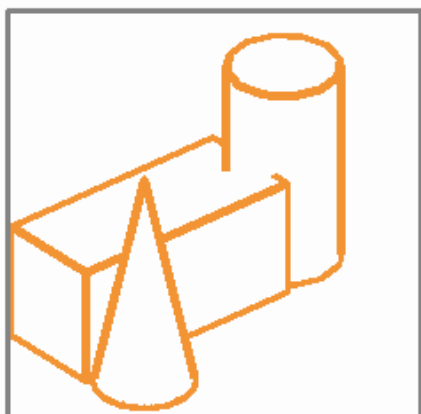
2D Data

Du kan importera alla 2D objekt i CAD filer, förutom *Rays* och *Construction lines*, som *Import Symbols* i ritningen. Du kan explodera *Import Symbols* så de blir text, curvor, linjer och fyllda regioner. Du kan också importera *DWG* och *DXF* filer som innehåller renderingsdata.

3D Data

Du kan importera 3D data från andra CAD program som *Import Symbols*. Ytor, regioner och 3D solider importeras som 3D *Import Symbols* och de har begränsningar när man snappar. Du kan ta isär och explodera *Import Symbols*, men det är inte alla 3D objekt som du kan explodera.

Illustrationen visar en importerad 3D solid som består av en box, en kon och en cylinder i en vy med inställning att visa *Hidden-lines*.



ACIS objekt

Du kan importera ACIS objekt från DWG, DXF, och SAT filer. Det går också att importera de flesta DGN ytor och solider förutom *B-Spline Surfaces* från *MicroStation*.

Line Weights

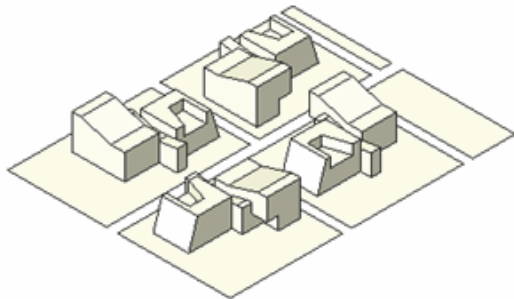
Du kan importera pennnummer från DWG eller DWX filer och knyta dem till en *Line Weight*. Varje lager i filen tilldelas en *Line Weight* baserat på ett pennnummer och *Line Weight* inställningar. *Default Project Template* innehåller standard pen och *Line Weight mapping* som följer den nationella standarden. Du kan också skapa din egen *Mapping*. När du sparar din *Mapping* till en textfil så kan de användas som projektets *Mappings* uppsättning och de ligger kvar i projekt mallen.

Skala

Du kan bestämma skalfaktor för DWG och DXF filer som du importerar till ditt project genom att ange detta i de importeradesymbolernas egenskaper. Om du ändrar enheterna för importen uppdateras skalfaktorn automatiskt. Du kan också ange en annan skalfaktor.

Exempel

Illustrationen visar exempel på vektor och rastergrafik.



3D objekt importerad som vektordata



Importerad rasterbild som används som logga i ett rithuvud.

Om *Toposurfaces*

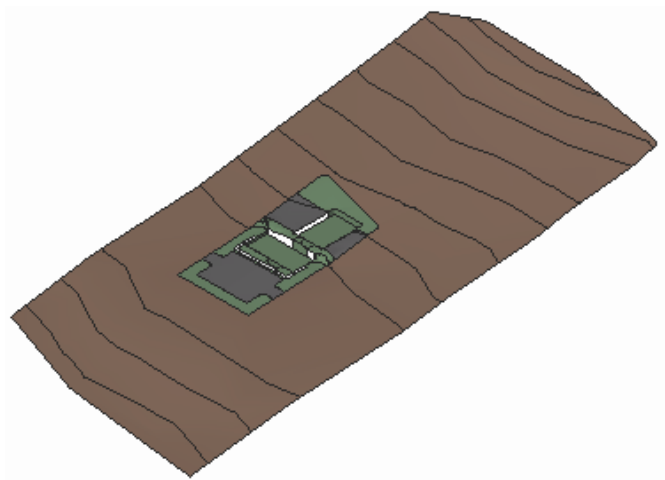
I en del projekt behöver du kanske skapa *Toposurfaces* för att visa byggplatsens miljö och förutsättningar. *Toposurfaces* består av olika material, höjder och visar konturlinjer. De kan visa existerande eller tänkt lutning. Du skapar *Toposurfaces* genom att placera ut individuella punkter eller genom att använda punkter från ett importerat objekt.

Definition av *Toposurfaces*

Toposurfaces är en tredimensionell markmodell som definieras av punkter som kan ha olika höjder. Objektet har även en definierad bottennivå som har en annan höjd jämfört med toppen. Bottennivån förefaller att ha ett djup när den betraktas i elevation eller sektion.

Exempel

Bilden visar en *Toposurface* med konturlinjer. Ytan är uppdelad i olika segment som visar olika material så som asfalt, gräs och betong.



Riktlinjer för att starta ett nytt projekt

När du startar ett nytt projekt, kan du antingen starta med *Default Project Template* eller en standard *Template* från *Template Library*. Du kan anpassa *Default Project Template* efter dina behov och sedan spara ner den med de nya inställningarna som en *Template* fil. Här följer lite råd för att starta ett nytt projekt.

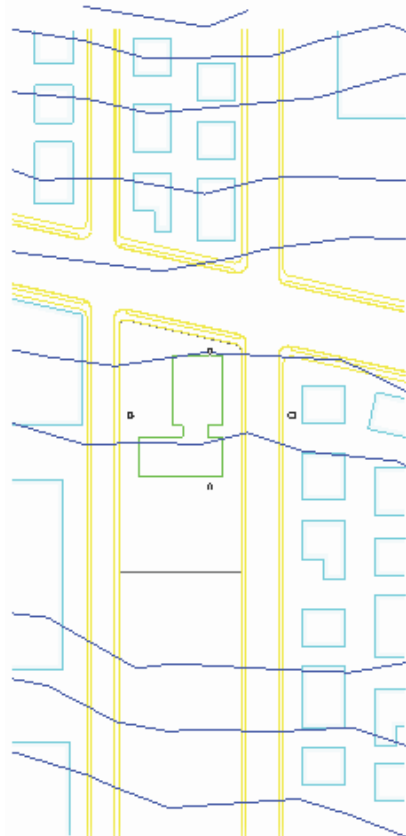
- När du använder en *Template* som används av organisationen som du arbetar i, gör dig bekant med de olika våningsplanen, vyerna och väggtyperna innan du skapar modeller. Det hjälper dig att arbeta smidigt och förhindrar inkonsekvens i designen.
- När du startar ett projekt och använder *Standard Template File* eller den rekommenderade Mallfilen* , använd *Site View* respektive Sittplan för att skapa *Toposurfaces* och nedersta våningsplanet för att skapa väggar på den nedersta nivån. Anledningen till detta är att i ett projekt som använder *Standard Template* eller den rekommenderade mallfilen har det nedersta våningsplanet och Sittplan (*Site View*) samma elevation men har olika inställningar och syfte. Det nedersta våningsplanet är inte förinställt på att visa *Toposurfaces*. Detta hjälper dig att enkelt identifiera Sittplan (*Site View*) och nedersta våningsplanet.
- När du arbetar med ett projekt som har många våningsplan bör du definiera ytterligare nivåer för golv, tak och överkant på ytterväggar. Det gör att du snabbt kan skapa objekt som kan ges relevanta relationer till de olika nivåerna och att du snabbt kan anpassa dem.
- Till att börja med när du skapar en modell, använd en standard mallfil, såsom den rekommenderade mallfilen eller den som är framtagen för den svenska standarden. Efterhand kan du sedan anpassa mallfilen efter egna önskemål såsom grafisk standard, lineweight, linjetyper, symboler och annotationer. Genom att anpassa mallfilen så sparar du tid på längre sikt.

***Den rekommenderade mallfilen för att kunna genomföra övningarna finns att ladda ner på www.jeppsson.se.**

Övning: Starta ett nytt projekt

I den här övningen kommer du att starta ett nytt projekt baserat på den rekommenderade mallfilen och importera en fil som innehåller information om situationsplanen.

Du kommer att importera situationsplanens information från en *AutoCAD* ritning och använda informationen för att generera en topografisk yta.



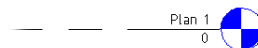
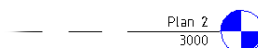
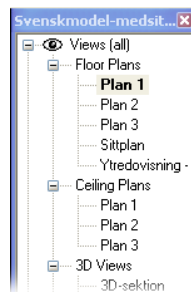
Genomförd övning



Genomföra övningen

För att genomföra övningen, följ steg för steg övningen i boken eller på skärmen. Om du väljer att följa med på skärmen leta upp i listan över *Chapters and Exercises* och klicka på *Chapter 2: Revit Architecture Basics*. Klicka på *Exercise: Start a New Project*.

1. Välj i rullgardinsmenyn *File > New > Project*.
2. I *New Project* dialogrutan:
 - Under *Create New*, välj *Project*.
 - Klicka *OK* för att starta ett nytt projekt.
3. Notera i *Project Browser* att *Plan 1* har fet skrift vilket indikerar att den vyn är aktiv.
4. I *Project Browser*, under *Elevations (Fasad Elevation)*, dubbelklicka på *Fasad mot Söder* för att byta vy. Notera att två plan *Plan 1* och *Plan 2* finns redan fördefinierade.
5. I *Project Browser*, under *Floor Plans*, dubbelklicka på *Sittplan* för att aktivera vyn.
6. Välj i rullgardinsmenyn *File > Import/Link > CAD Formats* för att importera en *CAD* fil.
7. I *Import/Link CAD Formats* dialogrutan:
 - Leta upp katalogen där du sparade övningsmaterialet och välj *site_model.dwg* filen.
 - Klicka på *Open*.
8. Skriv *ZF* på tangentbordet så *Zoomar* du ut så att hela modellen visas.
9. Högerklicka på *Design Bar*. Klicka på *Site* för att aktivera *Site* menyn.
10. På designmenyn, *Site* menyn, klicka på *Toposurface*. Designmenyn ändras nu till *Toposurface* menyn.



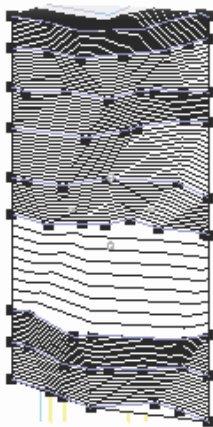
11. På *Toposurface* menyn, klicka *Use Imported > Import Instance*.

12. I *View Window*:

- Placera musmarkören över den importerade *Toposurface* så att den blir markerad.
- Välj ut den.

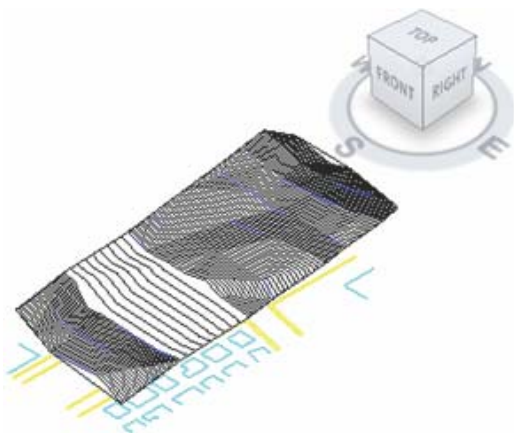
13. I dialogrutan *Add Points from Selected Layers*:

- Ta bort alla ikryssningar förutom *C-TOPO-MAJR*.
- Klicka *OK* för att generera punkter som definerar topografin.



14. På *Toposurface* fliken, klicka på *Finish Surface*.

15. På verktygsfältet *View*, klicka på *Default 3D View*. Både *Toposurface* och *CAD* filen som du importerade visas nu.



16. Under *Floor Plans* i *Project Browser*, dubbelklicka på *Plan 1* för att öppna den vyn. *CAD* filen visas men inte *Toposurface*.

17. På verktygsfältet *View* :

- Klicka på pilen till höger om *Zoom In* ikonen så att alternativen visas.
- Välj *Zoom All to Fit*.

18. Stäng projektet utan att spara.

Sammanfattning av kapitlet

Du har nu blivit introducerad till *Revit Architecture* användargränssnitt. Du har förståelse för att *Elements* är de parametriska byggstenarna och att *Templates* är tidsbesparande när det gäller förberedelser inför att starta ett nytt projekt.

I detta kapitel lärde du dig att:

- Beskriva *Revit Architecture* användargränssnittet.
- Arbeta med olika typer av *Revit Elements* och *Families*.
- Starta nya projekt med olika *Templates*.