

# BIM-STRATEGI

## BIM-STYRNING CELSIUS

Projekt Celsius ska sträva efter att tillämpa BIM i de delar av projektet och till den omfattning som kan motiveras med projektvinster.

Ledord för BIM-arbetet i projektet är "I framkant av beprövad teknik".

De övergripande målen för BIM-användning inom projekt Celsius är:

- Effektivare projekteringsprocess.
- Förbättrad kvalitet på projekterade handlingar.
- Lägre kostnader för projektering och produktion.
- Ökat samarbete mellan beställare, projektör, entreprenör och förvaltning.

## PRINCIPER

För att uppnå detta ska projektet jobba utifrån dessa principer:

- Ett obrutet informationsflöde mellan projektering, produktion och (så långt vi kan) förvaltning.
- En källa till informationen som redovisas för olika användningsområden.

## 1. EFFEKTIV PROJEKTERING

För att uppnå en effektiv projektering med ett obrutet informationsflöde har följande framgångsfaktorer identifierats och ska tillämpas i projektet:

### BIM-MODELLER

Allting i projektet ritas som objekt i 3D med information kodad på sig.

### MOLNBASERADPROJEKTERING

Samtliga modeller delas i molnet och projektering sker mot ständigt aktuellt underlag.

- Ingen administration kring delgivning av modellfiler.
- Alltid aktuellt underlag.
- Projektören behöver inte vänta på underlag.
- Minskat behov av samordning då underlagen ständigt samordnas.
- Senaste informationen finns på ett ställe tillgängligt för alla.
- Modellerna tillgängliga via webben. (Dator/telefon/padda).

### RUMSDATABAS

Rumsfunktionsprogram och rumsbeskrivning utgår ifrån en databas kopplad till BIM-modellen.

- Rumsinformation lagras på ett ställe och synkas med modellen.
- Informationen kan uppdateras via webbgränssnitt.
- Rumsbeskrivning kan genereras som PDF.
- Senaste informationen finns på ett ställe tillgängligt för alla.

- Minskad administration med att uppdatera handlingar.

### DÖRRDATABAS

Dörrbeskrivning utgår ifrån en databas kopplad till BIM-modellen.

- Dörrinformation lagras på ett ställe och synkas med modellen.
- Informationen kan uppdateras via webbgränssnitt. T.ex. Säkerhetskonsult.
- Senaste informationen finns på ett ställe tillgängligt för alla.
- Minskad administration med att uppdatera handlingar.

### BIM-SAMORDNING

Med kodade och strukturerade modeller går det att sätta upp regler, kontrollera och ställa frågor till modellerna på ett effektivt sätt vilket höjer kvalitén.

Exempel på saker som enkelt kan kontrolleras automatiskt:

- Är det brandlarm i alla rum?
- Uppfyller alla väggar ljudkraven?
- Fungerar alla dörrslagningar?
- Uppfyller byggnaden tillgänglighetskraven?
- Sitter alla eluttag 20cm ovan färdigt golv?

## 2. EFFEKTIVARE REDOVISNINGSFORM

För att uppnå ett obrutet informationsflöde mellan projektering, produktion och förvaltning krävs andra redovisningsformer än platta pappersritningar.

Inom projektet tillämpas huvudregeln: *"Det redovisningssätt som är bäst tillämpat för ändamålet ska användas med hänsyn till ett obrutet informationsflöde mellan projektering, produktion och förvaltning."*

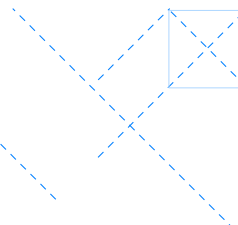
Det innebär i många fall att ritningar ersätts helt av modellfiler. Vilket då medför att modellfiler kommer vara de juridiska bygghandlingarna.

Syftet med att använda andra redovisningssätt än ritningar är att minska tolkningsmissförstånd, öka effektiviteten i framtagandet och att minimera onödig ritningsadministration.

Vilket redovisningssätt som ska användas avgörs från fall till fall. Val av redovisningssätt utgår alltid från principen: *"Modellarbete prioriteras i första hand i alla lägen."* D.v.s. att man inte väljer att beställa/leverera en viss del traditionellt på grund av t.ex. tid eller resursbrist. Detta får följd effekter för bland annat samordning och mängdhantering samt att leveranserna blir asymmetriska.

Exempel:

**Lämpligt för modell:** Fundament vid grundläggning. En utsättare använder idag totalstationer som hanterar modeller för utsättning. Det är mycket effektivare om en utsättare får en kvalitetssäkrad modell direkt av projektören. Istället för en platt koordinatsatt PDF som sedan ritas upp på nytt av utsättaren. Ersätt ritning som bygghandling med modell som bygghandling.



**Lämpligt för ritning:** Kopplingschema för styr. En 3D-modell gör inte detta tydligare utan är mer tidskrävande att tillverka. Däremot kan det finnas fall där ritningar med fördel levereras som en 2D-modell istället för t.ex. PDF. Detta för att möjliggöra tydligare panorering och zoom samt minska administration kring plottning.

### **LEVERANSPLATTFORM**

För att kunna leverera en komplett bygghandling går det inte att enbart skicka modellfiler. Därför har ett antal olika informationsbärare definierats. Tillsammans utgör det vad vi kallar för leveransplattform. Ett ramverk för på vilket sätt information kan levereras i projektet. Leveransplattformens informationsbärare kompletterar varandra och bildar tillsammans en komplett bygghandling.

Bygghandlingsinformation som normalt sett redovisas enligt BH90, framgår av följande informationsbärare:

- Teknisk Beskrivning (TB)
- Informationsmodell (IM)
- Utsättningsmodell (UM)
- Modellvy (MV)
- Mängdförteckning (MF)
- Typritning (TR)
- Schemamodell (CM)
- Komponentförteckning (KF)
- Grafisk byggordning (GB)
- Samordningsmodell (SM)

Traditionella ritningsleveranser kommer alltså i huvudsak ersättas av informationsleveranser som utgörs av en kombination av informations- och utsättningsmodeller, modellvyer, specifikationer och ritningar med orienterande karaktär.

## **3. ANVÄNDNING I PRODUKTION**

För att produktionen effektivt ska kunna ta del av bygghandlingarna föreslås följande:

### **BIM-KIOSKER**

Datorer med skärm som placeras ute på byggarbetsplatsen med en uppdaterad modell ständigt igång. Där ska man enkelt kunna navigera, mäta, hämta information och filtrera fram det man behöver.

### **SURFPLATTOR**

Ett gäng stöttåliga surfplattor med de senaste bygghandlingarna ständigt uppdaterade. Dessa står i laddningsställ och kan lånas av produktionen.

### **APP**

Eftersom modellen finns tillgänglig i molnet kan den nås via telefonen i en app.

### **MODELLUTSKRIFTER**

Pappersutskrifter av Modellvyer eller egna skisser/mått gjorda i modellen.