



Samordningsmodell för nya akuten på St:Görans sjukhus i Stockholm.

# Komplicerat att BIM-anpassa ett helt fastighetsbestånd

Våren 2011 startade Locum, Stockholms läns landstings fastighetsbolag, arbetet med att digitalisera sitt fastighetsbestånd. Denna satsning skulle ge lägre kostnader och effektivare projekt. Efter att cirka en miljon kvadratmeter modellerats har frågorna börjat komma. En av de viktigaste är hur modellerna för det befintliga beståndet ska förvaltas och hållas uppdaterade.

**MÅLET VAR FRÅN BÖRJAN ATT DIGITALISERA** hela fastighetsbeståndet om cirka 2,1 miljoner kvadratmeter (se infobladet "Locum satsar på BIM i alla sina fastigheter" från mars 2011). Under processens gång har dock en halv miljon kvadratmeter, i framför allt bestånd som eventuellt kommer att säljas samt teknikbyggnader, undantagits. Samtidigt kommer ett antal kvadratmeter att tillkomma i de nybyggnationer som Stockholms läns landsting har tagit beslut om. Fram till årsskiftet 2013/14 är planen att 1,6 miljoner kvadratmeter ska vara uppritade i byggnadsinformationsmodeller.

Arbetet har handlat om att föra över vanliga planritningar, oftast i form av CAD-ritningar, till en modell. Installationer och detaljer har inte tagits med. Modelleringsarbetet har utförts av de sex arkitektkontor som Locum skrev ramavtal med 2010. Fem av kontoren använder Revit och ett ArchiCad. I stort sett blir modellerna likvärdiga men mindre skillnader finns.

När nybyggnationer, som inbegriper befintliga byggnader, ska göras, kan det uppstå svårigheter. Danderyds sjukhus är till exempel modellerat i ArchiCad men den arkitekt som ska svara för nybyggnationen arbetar i Revit.

– Att arkitekterna använder olika program kan orsaka komplikationer, säger Locums BIM & CAD-specialist Donald Sjölund. Vi riskerar att tappa information om modellen via IFC exporteras till en annan programvara. Vikten av att använda

neutrala format som IFC samt att import- och exportfunktioner utvecklas i programvarorna, kan inte nog betonas.

I samband med modelleringsarbetet har en del inventeringar ägt rum. Dessa har visat att det ibland skett ombyggnader som inte varit kända av Locum och som det inte finns relationshandlingar till.

– Ofta handlar det om små ombyggnader och vi vill att allt relationsunderlag ska stämma. Vi driver cirka åttahundra projekt per år och det är en utmaning att hålla reda på att vi får in alla relevanta relationshandlingar.

Nu när Locum påbörjat arbetet med sina stora strategiska investeringar har det upptäckts brister med modelleringarna. De befintliga 2D-underlagen, som legat till grund för modelleringsarbetet, stämmer inte tillräckligt bra för att användas vid nybyggnation där kraven är mycket höga. När nya hus ska kopplas samman med befintliga går det inte att fullt ut förlita sig på de modeller som tagits fram – man måste veta att modellerna bygger på exakta mått och koordinater.

Anledningen är att det inte gjorts några exakta inmätningar och inventeringar av befintliga byggnader i samband med digitaliseringsarbetet. Kostnaden för detta bedömdes som för hög. I samband med ombyggnadsprojekten är det möjligt att delar av modellerna kan behöva korrigeras efter att laserscanning och inmätning ägt rum.

» Att modellerna är uppritade utifrån befintligt 2D-underlag innebär att ingen ytterligare information har tillkommit, det vill säga information om vilken typ av dörrar, fönster, innerväggar med mera som det rör sig om.

– Vitsen med objektmodeller är att ha intelligenta objekt i byggnaderna. Nu går det ibland inte att till exempel skilja på bärande och icke bärande väggar. Många frågetecken har dykt upp. Vilka delar är till exempel uppmätta eller inventerade? Osäkerheten fanns förvisso även tidigare men frågan är om vi inte måste ha en viss säkerhetsstatus på en modell. Vi får ingen bra helhet när inte allt är säkerställt.

Programvaruleverantörerna tycks inte ha några bra svar på hur programmen ska användas i förvaltningsskedet och de verkar inte ha tänkt längre än till stadiet då en byggnad är färdigbyggd. En viktig fråga är hur befintlig information byts ut mot ny i samband med ombyggnadsprojekt.

– Vårt fastighetsbestånd är mycket speciellt då det består av mycket komplexa byggnader. Förr hade vi 2D-DWGer planvis vilket var lättare att hantera. Vi kan ha upp mot 15 plan i våra byggnader med ombyggnader på flera olika platser samtidigt i en byggnad. Nu har vi en modell för alla dessa plan. Flera byggnader är dessutom hopbyggda med varandra och en ombyggnad i ett plan påverkar ofta fler än en byggnad, säger Donald Sjölund och fortsätter:

– Programvarorna är gjorda för nyproduktion och är inte anpassade för fastighetsförvaltning. Vi bygger oftast inte om hela byggnader på en gång utan separata plan eller delar av en byggnad. Ibland har vi flera pågående projekt inom samma byggnad, vilket kan bli svårt att hantera.

**EN AV TANKARNA MED MODELLERINGSARBETET** var att modellerna skulle vara till stor hjälp vid städupphandlingar och när hyreskontrakt ska tecknas eller förändras. För detta har nu programvaran Hyperdoc börjat användas och då underlättas uppstart och inmatning av de framtagna objektsmodellerna.

Men finns det en verklig nytta med att modellera upp hela beståndet? Och ger modellerna önskat mervärde?

– Ja, men utmaningarna kring hur vi ska hantera modellerna just i förvaltningsskedet är stora, säger Donald Sjölund. Jag insåg redan när jag började våren 2012 på Locum att det kommer att bli svårigheter att få detta att fungera. Jag hade velat ha det som förut med modeller uppritade i plan, så att man kan lyfta ut ett plan, bygga om och lyfta in planet igen. Men programmen bygger på att du ska hantera hela byggnader.

En annan utmaning var arkitekternas begränsade erfarenhet av programvarorna. De hade ingen riktigt vana vid att använda programmen utan ritade i princip i 2D för tre år sedan. Att göra denna modellering av befintliga byggnader samtidigt som arkitekterna ska lära sig programvarorna för detta, är inte bästa utgångspunkt för ett lyckat resultat men arbetet har ändå fungerat över förväntan. Dessutom utvecklade Locum rutiner och riktlinjer i princip från grunden utifrån mycket begränsad erfarenhet av hur arbetet skulle utföras på bästa sätt.

– Det finns en del frågetecken att ta tag i. En stor fråga är hur vi ska förvalta modellerna och hålla dem uppdaterade. 2D-underlaget räckte långt och det är egentligen bara i projekten, när vi ska visa något för hyresgästerna, som 3D-visualiseringar är riktigt bra. BIM är jättebra vid nyproduktion men när det gäller förvaltningsskedet är jag, utifrån att objektmodellerna är uppritade efter befintligt 2D-underlag utan att en ordentlig inmätning ägt rum, skeptisk.

**DONALD SJÖLUND MENAR ATT SATSNINGEN** på att BIM-anpassa hela fastighetsbeståndet kunde ha planerats annorlunda och genomförts i mindre etapper.

– Vi borde ha tänkt efter före vad vi skulle använda modellerna till och hur, säger han. Processen rusade iväg snabbt och arbetet har rullat på utan att vi hunnit göra en grundlig uppföljning. Det är viktigt att se till nyttan! Ett råd till andra är att göra inmätningar från början i lokalerna även om kostnaden då blir högre. Och det är lämpligt att börja med ett avgränsat område eller ett fåtal byggnader för att därefter göra en utvärdering och tänka efter hur förvaltningen av modellerna ska hanteras, där har vi ännu inga bra svar. Ett annat arbetssätt är att inte modellera allt på en gång utan rita upp modellerna först när projekten behöver dem.

Nu driver Locum ett antal utvecklingsprojekt som förhoppningsvis ska ge svar på en del av frågorna. Donald Sjölund är övertygad om att bitarna efter hand kommer att falla på plats. Oktober 2013

Göran Nilsson

#### KONTAKT:



**Donald Sjölund**

CAD & BIM specialist, Locum

Tfn: 08-123 173 22

E-post: donald.sjolund@locum.se

## FAKTA OM OPENBIM

**OPENBIM ÄR ETT SEKTORGEMENSAMT** utvecklingsprogram som startade 2009. Målet är att uppnå en process som säkerställer delaktighet och verksamhetskrav med god arkitektur, goda tekniska lösningar och livs-cycleekonomi i fokus, samt att uppnå effektiviseringar i byggandet och förvaltningen så att man senast år 2013 kan avläsa ett tydligt genomslag på kostnaderna för detta.

För att uppnå programmets mål krävs ökad delaktighet av intressenter och brukare, ökat antal alternativa lösningar som analyseras med hjälp av BIM (ByggnadsInformationsModeller) samt konsekvent användning av BIM för visualisering, integration och automatisering av processer.

OpenBIMs primära uppgift är att samlas och sprida erfarenheter från verkliga hus- och anläggningsprojekt avseende såväl projektering

och byggande som förvaltning. I samband med detta initieras forsknings- och utvecklingsprojekt. Drygt hundra företag är medlemmar och engagerar sig aktivt i Föreningen OpenBIM.

Vid årsskiftet 2013/2014 går OpenBIM samman med de närliggande föreningarna buildingSMART och Fi2 Förvaltningsinformation och bildar BIM Alliance Sweden. Målet är att ytterligare stärka samverkan och arbetet mot visionen om ett obrutet informationsflöde i samhällsbyggandets processer.

OpenBIM, c/o IQ Samhällsbyggnad,  
Drottninggatan 26, 4tr, 111 51 Stockholm

Tfn: 08-411 16 40

Hemsida: [www.openbim.se](http://www.openbim.se)