



Erfarenheterna av Clarion Arlanda-projektet visar tydligt att modellen är ett användbart hjälpmedel i alla forum under ett projekt.

Framgångsrikt BIM-arbete i Clarion Arlanda-projektet

Vid uppförandet av hotell Clarion Arlanda har BIM använts i stor utsträckning, bland annat för inköp, tidplanering, mängdning, kalkylering och logistikplanering. Både NCC, som totalentreprenör, och SWECO, som deras arkitekt, är mycket positiva till det gemensamma BIM-arbetet.

UPPFÖRANDET AV CLARION ARLANDA har varit en förhållandevis snabb process. I augusti 2009 skickades förfrågningsunderlaget ut och i januari 2010 startade projekteringen. I juni började markarbeten och i november grundarbeten. Stommontagen startade i februari 2011 och 1 november 2012 lämnades hotellet över till byggherren Swedavia.

I förfrågningsunderlaget fanns inga krav på att BIM skulle användas utan den frågan lämnades över till entreprenören. För NCC däremot blev BIM vägledande när konsulter skulle upphandlas och kraven som ställdes var tydligt formulerade, bland annat vilka programvaror som skulle användas.

– Vår strategi från början var att BIM skulle prägla Clarion Arlanda-projektet så mycket som möjligt men till en rimlig nivå. Vi skulle inte lägga kraft på sådant som ändå inte skulle komma att fungera, säger Patric Berg, installationsledare på NCC.

Till exempel såg man inte nyttan med att ha hela modellen relaterad till en tidplanering. Vid snabba förändringar i verkligheten hänger modellen inte med, bättre då att låta tidplanen leva sitt eget liv och låta modellen stötta den.

En av de stora fördelarna med BIM har varit kopplingen till inköp och tidplanering. Att till exempel veta hur mycket gips, dörrar med mera som finns på ett visst plan är till stor nytta när beställningar ska göras och gör det möjligt att koppla beställningen till tidplanen. Några upplagsplatser behövs inte. De exakta mängderna används också till tidplanering för att se hur lång tid det tar att montera en våning. Mängdberäkningen blir därmed ett bra hjälpmedel för den som ska göra tidplanen.

Att använda modellen till mängdning och kalkylering har totalt sett fungerat mycket bra. Man kan till exempel lätt ta fram alla dörrar och undertak på ett visst plan.

– Här har vi haft stor nytta av modellen men det är viktigt att gå igenom det som är ritat och se så att det inte ligger kvar något skräp i ritningen sedan tidigare, säger Patric Berg. Efter mängdberäkning kontrollerar vi modellen för att se att mängden är rimlig. Om vi ska använda modellen och kunna koppla den till inköp och avtal så gäller det att allt är rätt.

En annan framgångsfaktor var att använda en avancerad Google SketchUp som visar de ställda kraven.

– Vi måste förhålla oss till flygplatsen och siktlinjen för flygledartornet som vi ligger i vägen för. Det finns kritiska höjder för kranar, byggnader med mera och med hjälp av Google SketchUp har vi tydligt kunna visa att vi klarar högt ställda krav.

Patric Berg tycker att modellerna fungerat mycket bra vid möten och arbetsberedningar. Byggnadsinformationsmodellen har stor detaljeringsgrad och gör det möjligt att ta fram olika nivåer som installationer, konstruktioner eller gestaltningen.

– Man kan se APD (arbetsplatsdistribution)-planen, var man kommer in till fastigheten och hela arbetsplatsområdet, sedan hela huset transparent med installationer synliga och olika plan var för sig. Det finns mycket att välja på, man sätter vyn först och går sedan in på respektive plan eller yta. Man kan helt enkelt skräddarsy vad man vill se för något. Modellen är ett användbart hjälpmedel i alla forum under ett projekt.



» Möjligheten att snabbt hitta till en yta i modellen gör att alla vid varje mötesforum vet vad man pratar om. Mötena blir mer effektiva än möten där flera olika ritningar används och inte alla vet exakt vad som avses.

– Vi har haft en pågående tävling om var man hittar snabbast, på ritning eller i modellen. Hittills har jag inte förlorat! Snabbheten är viktig, annars är modellen inte effektiv.

Det optimala i produktionskedet är att kunna ha tillgång till modellen direkt ute på arbetsplatsen och för detta skulle det behövas en liten kraftfull dator. Patric Berg har löst problemet genom att göra många utskrifter som han tar med sig och sätter upp på de olika arbetsplatserna. Men helt klart skulle det underlätta att ha tillgång till modellen där arbetet utförs.

BIM har även varit till stor hjälp när det gäller logistiken. Ett exempel gäller prefabbadrummen som tillverkades i Italien. Den logistikansvarige har vetat vilka badrum som kommer på respektive lastbil och kranföraren och mottagarna på våningsplanet har exakt kunnat se var varje badrum ska placeras.

Under ett långt projekt måste man ta ställning till hur man ska förhålla sig till de uppdateringar av programvaror som sker under tiden. Patric Berg och hans kollegor har sett stora fördelar med de uppdateringar som skett och därför tagit del av dem utan att det blivit några problem.

– All information från leverantörerna stämde och det var absolut värt att göra uppdateringarna.

Patric Berg tycker inte att BIM-arbetet inneburit några svårigheter men det har varit många diskussioner med byggherren om hur information ska lämnas direkt från modellerna.

– De är vana vid att ta emot döda 2D-ritningar och har inte en organisation för förvaltning och underhåll som är rustad för digital information. Jag tror att de utvecklar sin organisation när de vet vad de kan få och ser nyttan av att vid förändringar av byggnaden kunna göra ändringar direkt i modellen.

Det är svårt att säga hur mycket tid och pengar som sparas genom att arbeta med BIM. Genom att undvika fel sparar man normalt sett fem procent av kostnaderna på installationsidan och detta bekostar hela det virtuella byggandet för NCC.

SWECO ÄR ARKITEKT för det 30 000 kvadratmeter och tolv våningar höga hotellet med 414 rum.

– Arbetet med BIM har fungerat mycket bra för oss, säger Mathias Näll, BIM-manager på Sweco. Vi har arbetat hårt med modellen för att den ska vara så korrekt som möjligt och bland annat gå att koppla till NCCs kalkylsystem. Det har inte varit några problem att tillgodose NCCs önskemål och uppfylla de krav som ställts. Samarbetet har fungerat fenomenalt!

För Sweco har Clarion Arlanda blivit en mall för kommande projekt, framför allt när det gäller strukturen för hur de ingående byggnadsdelarna ska kodas och specificeras.

– Vi har jobbat med 3D i Revit sedan 2004 och själva projekteringen var inga konstigheter för oss. Det nya var att koppla 3D-arbetet till andra saker som kalkylering.

Att relatera till NCCs kalkylsystem MAP var något problematiskt till en början eftersom det bara ger möjlighet att läsa ut ett fåtal parametervärden för varje objekt. Mathias Näll och hans kollegor fick därför bygga om sitt system så att varje parameternamn istället kan innehålla mycket information och då fungerade det som det var tänkt.

Mathias Näll tycker att Clarion-projektet lyft kunskapsnivån när det gäller BIM och att han och hans medarbetare nu är säkra på det arbetssätt de anammat. Under ett kommande projekt kommer de att använda en metodik som möjliggör kontroll av olika byggnadsdelar under projekteringen.

I PROJEKTETS SLUTSKEDE LEVERERAR SWECO relationshandlingar direkt till Swedavias portal och försöker då få med så mycket information som möjligt. I dagsläget tar Swedavia bara emot gammal standard i form av dwg-underlag men Mathias Näll för en dialog om hur detta ska förfinas. Samtidigt som Sweco levererar enligt gammal standard levereras även BIM-modellen och Swedavia tittar just nu på en metodik för att kunna använda den i förvaltningen.

– Tilltron till BIM har definitivt stärkts genom Clarionprojektet, säger Mathias Näll. Vi har inte arbetat med BIM på den här nivån tidigare och nu ska vi förfina arbetet så att vi kan använda modellen till fler saker. Clarion Arlanda har varit ett jätteroligt projekt och vi jobbar intensivt för att utveckla BIM vidare.
Januari 2012 Göran Nilsson

KONTAKTER:



Patric Berg
Installationsledare NCC
Tfn: 08-585 533 12, 070-182 92 89
E-post: patric.berg@ncc.se



Mathias Näll
BIM-manager Sweco
Tfn: 018-17 20 38
E-post: mathias.nall@sweco.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 livscykelekonomin i focus, 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 samla och sprida erfarenheter från verkliga hus- och anläggningsprojekt avseende såväl projektering och byggande som förvaltning. I samband med detta initieras forsknings- och utvecklingsprojekt. Närmare hundra företag är medlemmar och engagerar sig aktivt i Föreningen OpenBIM.

OpenBIM, c/o IQ Samhällsbyggnad, Drottninggatan 26, 4tr, 111 51 Stockholm
Tfn: 08-411 16 40
Hemsida: www.openbim.se