



Brukarna uppskattar att i ett tidigt skede kunna se och lämna synpunkter på de kommande arbetslokalerna.

Bättre verksamhetsmöten tack vare 3D-visualisering

3D-visualisering som kommunikationsmedel har framgångsrikt använts vid ett stort renoveringsprojekt på Centralsjukhuset i Karlstad. Att brukarna i ett tidigt skede kan se den kommande utformningen och lämna relevanta synpunkter minskar mängden fel och kostsamma korrigeringar i byggskedet.

CENTRALSJUKHUSET I KARLSTAD, SOM TOTALT omfattar cirka 145 000 kvadratmeter, har under de senaste tre åren genomgått omfattande förändringar. Verksamheter har omlokiserats, lokaler moderniserats och byggnader renoverats. Projektet, benämnt CSK 2013, består av ett 70-tal olika delprojekt och omsluter cirka 300 miljoner kronor. Hela projektet är BIM-baserat.

– Från vår sida har BIM-inriktningen varit tydlig från allra första början, säger Roberth Sundhäll, BIM-samordnare på byggföretaget Byggdialog i Karlstad. Men det var lite trögt i början och det tog drygt ett år innan vi kunde tillämpa BIM på ett bra sätt med 3D-modeller.

Byggdialog arbetar endast med partnering och ser BIM och samordnade modeller som bra verktyg i partneringprocessen. Målet att ha dialog med alla och att kommunikationen ska fungera kräver ett gemensamt informationsnav som en källa alla kan använda sig av. Det gäller att få partneringen ut på golvet till verksamheten. Därför fanns tidigt tanken på att använda 3D-visualisering vid verksamhetsmöten för att förbättra och stärka kommunikationen mellan projektörerna och dem som arbetar direkt i vårdverksamheten.

Dessa tankar fick inledningsvis inte något positivt mottagande. Det fanns en viss oro hos beställaren att detta arbetsätt skulle fördyra projektet. Men genom ett examensarbete, där studenterna i samarbete med Landstinget i Värmland utarbetade en agenda för hur mötet med verksamheten skulle se ut, förändrades inställningen.

– Verksamheten gillade möjligheten att i ett tidigt skede

få en klar bild av hur lokalerna skulle komma att se ut, säger Roberth Sundhäll. De frågade varför de inte fått se detta från början. Så när vi väl fick igång arbetet med 3D-visualiseringen var alla med på banan.

– Att använda 3D-visualisering för dialog med verksamheten är fantastiskt och uppskattas mycket av vårdpersonalen, säger Catarina Harwing, lokalplanerare på Landstinget i Värmland. Det är lätt att läsa en ritning för den som är van men inte för den ovane. Här får personalen en tydlig bild av hur det kommer att bli på ett helt annat sätt än när de tittar på en ritning.

3D-visualisering för att kommunicera med verksamheten har pågått under det senaste året och ingått i ett tiotal delprojekt som motsvarar cirka en tredjedel av den totala budgeten. Att visualiseringen inte använts i alla delprojekt har berott på att 3D-ritningar och modeller av ekonomiska skäl inte använts i samtliga projekt.

Vanligtvis har verksamheten sett 3D-modellen första gången vid granskning av bygghandling. I vissa projekt har mötet ägt rum så fort A-modellen varit klar.

Inför varje nytt möte skickas ett förhandsmaterial ut till deltagarna med förklaringar till vad de kommer att se i modellen och varför den ser ut som den gör – modellen visar inte den exakta verkligheten. Därmed undviks frågor om detta vid själva mötet. I förhandsmaterialet ingår en strikt agenda för mötet och det klarläggs också vad som ska gås igenom och vad verksamheten kan påverka. Ett bra förhandsmaterial skapar bättre förståelse och ger effektivare möten. >>

» Varje möte har haft ett tiotal deltagare. Från landstinget Catarina Harwing och projektledaren, Robert Sundhäll från Byggdialog, arkitekten, någon från konsultföretaget PlanB som visat modellen samt olika ansvariga från verksamheten som verksamhetschef, enhetschef, fackliga företrädare och representanter för de olika yrkesgrupperna.

– Det är viktigt att de som verksamheten kan ha frågor till är med så att man kan ta frågorna direkt och lösa dem på plats, säger Roberth Sundhäll. I sjukhusvärlden är det svårt att lösgöra folk till att delta i möten, så det gäller att klara av så mycket som möjligt under pågående möte. Generellt sett ska antalet deltagare inte vara alltför många, ett tiotal är lagom.

VISNINGEN AV MODELLEN SKER PÅ EN STOR skärm i möteslokalen. Här finns möjlighet att gå igenom allt, från mugghållare till IVA-skenor. Man kan både följa patientens väg genom rummen och verksamhetens. Allt ska vara så realistiskt som möjligt.

De olika synpunkterna och förslagen protokollförs och beaktas sedan vid kommande förändringar. Ibland har ändringar i modellen gjorts under pågående möte. Dessa ändringar sker dock endast i samordningsmodellen och därefter måste de även göras i den verkliga modellen.

Vanligtvis har modellen visats vid ett tillfälle men i början av det stora arbetet med neonatalavdelningen ägde flera träffar rum med vårdpersonalen. Här gick mötesdeltagarna även ut i lokalerna och kunde med hjälp av en Ipad betrakta modellen i den faktiska verkligheten.

– Jag ser gärna att man har möten flera gånger men tiden räcker inte alltid till. Alla möten har flutit på fint – det svåra är att få igång det hela och att folk ska använda sig av det här.

Både Roberth Sundhäll och Catarina Harwing tycker att mötena varit mycket givande och gett kvalitativ återkoppling. Tack vare visualiseringen ser vårdpersonalen sådant den inte sett på ritningarna och förbättringar kan göras så tidigt som möjligt. Man vinner mycket på att slippa göra korrigeringar i slutet av byggprocessen. Rekommendationen är att visa modellen så tidigt som möjligt.

DEN UTFORMNING SOM MODELLERNA HAR I DAG är tillräckligt bra för att användas vid kontakter med verksamheten men självklart går det att göra detaljeringen bättre. Mer verklighetstroga bilder skulle vara en fördel. I en Navisworksmodell kan det vara svårt att uppskatta avstånd, en del blir snett och långt och synfältet varierar. Men en mer detaljerad och förbättrad modell innebär mer arbete och dyrare modeller. Som det ser ut idag, när ritningsarbetet görs i 3D, innebär det inte mycket merarbete för att kommunicera modellen med verksamheten.

– Jag ser bara fördelar med det här arbetssättet, säger Catarina Harwing. Efter hand som man förfinar modellen och teamet blir sammansvetsat så kommer arbetet att förbättras mer och mer. Samarbetet mellan verksamhet och projektledning blir bättre tack vare visualiseringsmötena – vi har blivit ett vi. Verksamheten kan direkt påverka hur resultatet ska bli och blir därmed mer nöjd.

3D-MODELLEN HAR ÄVEN ANVÄNTS på andra sätt i projektet. Byggdialog har utbildat snickare, montörer och förmän i att använda Ipad och modellen på bygget. Svårigheten vid ombyggnation är att det befintliga inte alltid stämmer med det som är inritat, vilket lett till att många ifrågasatt modellen. Skälet till att den inte stämmer överens med verkligheten är att de gamla relationsritningarna inte varit korrekta.

Att få möjlighet att komma in på avdelningar och göra kontrollmätningar innan ombyggnationen startar är svårt. I det sista delprojektet prövas därför ett nytt grepp. Under första veckan av byggproduktionen, när byggföretaget fått tillgång till lokalerna, kommer ledande montörer och projektörer att stämma av de befintliga lokalerna och göra nödvändiga ändringar innan bygget börjar. Resultatet ska bli en mer korrekt modell att jobba utifrån.

– Totalt sett gillar snickare och montörer idén och nyttan med Ipad och modell, men när saker och ting inte stämmer blir de skeptiska, säger Roberth Sundhäll. Men ingen sätter sig emot detta arbetssättet och förutsättningarna blir bättre och bättre. Det är en process att jobba sig igenom – trögt i början men sedan är alla nöjda.

Februari 2014

Göran Nilsson

ATT LÄSA:

3D-visualisering i arbetet med vårdverksamhet
H.Artursson, F.Åsberg, Karlstads universitet, 2013.

KONTAKTER:



Roberth Sundhäll

projektingenjör/BIM-samordnare ByggDialog
Tfn: 054-19 88 32
E-post: roberth.sundhall@byggdialog.se



Catarina Harwing

lokalplanerare Landstinget i Värmland
Tfn: 054-61 95 97
E-post: catarina.harwing@liv.se

FAKTA OM BIM ALLIANCE

BIM Alliance Sweden är en ideell förening som arbetar för ett bättre samhällsbyggande genom obrutna informationsflöden i samhällsbyggandets processer. Verksamheten finansieras via avgifter från medlemmarna och arbete av medlemmar som aktivt engageras i nätverk, projekt, workshops och seminarier.

BIM Alliance arbetar för implementering, förvaltning och utveckling av gemensamma öppna standarder, processer, arbetsmetoder och verktyg, med målet att bästa möjliga IT-hjälpmiddel och öppna standarder utnyttjas för att stimulera effektiva processer inom samhällsbyggandet.

BIM Alliance startade i januari 2014 genom sammanslagning av de tidigare föreningarna OpenBIM, fi2 Förvaltningsinformation och buldingSMART Sweden.

BIM Alliance

Drottninggatan 33
111 51 Stockholm
Tfn: 070-645 16 40
Webb: www.bimalliance.se