



Granskning med 3D-modell och spelmotor tillför stora mervärden. Det visar en enkät bland granskare i samband med projekteringen av den nya akutvårdsbyggnaden, Danderyds sjukhus.

Illustration:White

Effektiv granskning med 3D-modell och spelprogram

3D-projektering, en spelprogramvara och en databas, mer behövs inte för att få till stånd en bättre – och roligare – granskningsprocess. De som ska använda lokalerna får ett ökat inflytande och beställaren får bättre kontroll över att allt som är beställt också blir utfört. Två projekt i Stockholm visar på goda erfarenheter av granskning med hjälp av digitala arbetsätt och BIM.

GRANSKNINGSPROCESSEN KAN LÄTT BLI ABSTRAKT och rörig med en mängd filer som finns på olika platser. Och att tolka ritningar eller navigera i 3D-modeller är inget lätt uppgift för den oinvigde. Därför blev det en viktig fråga för BIM-samordnarna i projekt Björnen hur de skulle kunna underlätta granskningen för brukarna och samla ihop alla synpunkter och kommentarer på alla olika handlingar på ett enhetligt och enkelt sätt och därefter göra en bra presentation av dessa.

– Utgångspunkten var att allt måste granskas på plats på projektkontoret, säger Carina Hillerö, BIM-samordnare på White arkitekter men under några år placerad på ett av Statens fastighetsverks största byggprojekt, om- och påbyggnaden av kvarteret Björnen i Stockholm.

– Vår idé var att göra en visuell granskning och koppla den till en databas, så att man kan skriva in sina synpunkter direkt i 3D-modellen och lagra dem i databasen. Därmed slipper man alla exelfiler och istället finns alla granskningskommentarer på samma plats.

Databasen byggdes upp av egna resurser inom White, spelprogramvaran Revizto är en webbaserad gratis programvara som är anpassad till Revit. Därmed var allt klart. Granskarna kan gå runt i huset och navigera som när man spelar TV-spel, titta in i varje rum, syna arbetsytor och skriva kommentarer

direkt i Reviztomodellen. De kan även se flödesschema för värme, vatten och el, sådant som vanligtvis inte går att granska i en modell.

Driftspersonalen tyckte granskningen var mycket bra och uppskattade att till exempel kunna gå in i undercentraler och fläktrum och se hur de ser ut. Det kan annars vara svårt att presentera dessa sektioner och förstå hur allt hänger ihop.

– Vi fick många relevanta och konstruktiva synpunkter från både drift- och teknikpersonal. När vi sedan tittar på en synpunkt kan man direkt se i modellen var man är och vad kommentaren avser.

När alla kravställare var klara med granskningen synkades alla synpunkter samt sorterades och kategoriserades efter de olika disciplinerna. Därefter ägde granskningsmöten rum där var och en muntligt fick tala om vad man tänkte om kommentarerna.

Den interna granskningen sker löpande av konsulterna själva och då används inte spelmotorn utan endast Revit som är arbetsredskap i projekteringen. Eftersom Revit är öppet under arbetsmötena kan alla se alla discipliner i 3D-modellen och direkt utreda vad som är möjligt och inte. Alla tittar på samma information. Varje disciplin har dessutom sin egen kvalitetssäkring.



» – En lärdom av granskningen är att spelmotorn verkligen ger tillgång till 3D-modellen utan att man behöver kunna så mycket. Fantastiskt att det skulle bli så lättillgängligt. De flesta tyckte det var riktigt roligt att granska och det blev en mycket bra process där var och en fick stor förståelse för sammanhanget. Vi hade lyckats dela med oss av den komplexa modellen till folk som inte är insatta i den digitala 3D-världen.

Men för en del av Björnen gjordes ingen 3D-modell och då gick det inte så bra, berättar Carina Hillerö.

– De som skulle granska förstod inte de tekniska lösningarna på samma sätt som när vi visade dem i reviztomodellen. Då fick vi tydlig bekräftelse på att brukarna verkligen uppskattar att på ett enkelt sätt kunna gå runt i modellen.

Efter granskningen åtgärdades det som var möjligt. Sådant som krävde ytterligare förklaringar fick kravställarna tillbaka men då användes inte modellen som verktyg. I databasen finns nu all historik samlad vilket gör det möjligt att enkelt gå tillbaka och titta på olika granskningsomgångar.

SAMMA ARBETSMETOD HAR ANVÄNTS för den nya akutmottagningsbyggnaden, Danderyds sjukhus, där White också är arkitekt men inte ansvarat för BIM-samordningen. En bit in i projektet började White nyttja visualiseringstekniken för granskningen.

– Granskningsprocessen är viktig och det är extra viktigt att kommande hyresgäster är med och granskar, säger Marcus Bengtsson, chef fastighetsinformation på Locum. De är dock inte alltid specialister på att läsa ritningar och tekniska beskrivningar. Genom att kunna gå omkring i byggnaden och se hur inredning och utrustning samverkar i rummen blir verksamheten involverad på ett helt annat sätt jämfört med traditionella granskningar. Och vi får en direkt återkoppling med viktiga synpunkter på vad vi gjort.

Branschen har enligt Marcus Bengtsson inte riktigt hittat nyttoeffekten med att projektera i 3D och BIM i de redan befintliga processerna. Beställarna har låtit projektörerna rita i 3D men inte använt materialet särskilt mycket. Nu bjuder de in en viktig intressent, de som ska använda lokalerna, att ta del av materialet i egna arbetsprocesser.

– Så länge materialet inte används till något är sannolikheten stor att man inte projekterar på den nivå som vi har avtalat projektörerna på. Om ingen kräver att det ska sitta ett eluttag på väggen eller ett tilluftsdon i taket, kanske det inte görs. Ju mer man nyttjar informationen, ju fler som tittar på den, desto större självkontroll i projektet.

En stor fördel med den visuella granskningen är att det finns en form av organisation kring kommentarerna och att det som kommenteras ligger kvar som anteckningar i gransk-

ningsmodellen. Om flera grupper granskar men utifrån olika perspektiv ser de varandras kommentarer och kan diskutera saker redan under granskningen. Tidigare kunde det vara motstridiga kommentarer, men nu är de bättre samordnade. Och det är enklare att följa upp och kvalitetssäkra att de åtgärdats på rätt sätt.

I DANDERYDSPROJEKTET HAR DET GJORTS ENKÄT bland dem som granskat projektet och 76 procent framhåller att de fortsättningsvis vill granska i 3D. De tycker att granskning med spelmotor tillför stora mervärden. I enkätundersökningen ansågs både granskning med visualisering respektive traditionell granskning ge tillräcklig information, men visualisering underlättade bedömningen av flöden och funktioner. Locums specialister för vårdlokaler vill gärna fortsätta granska i 3D, de tycker att de lättare och bättre kan bedöma flöden och kliniska funktioner och att de får möjlighet att diskutera rätt frågor med brukarna.

I Danderydsprojektet har brukarna hela tiden haft tillgång till visualiseringarna och själva kunnat gå in och se förändringar. Kommentarer i granskningsmodellen har bara gjorts av projektledare för verksamheterna på Danderyds sjukhus.

– Vår ambition är att allt ska ritas i 3D för att säkerställa att allt blir synligt och granskningsbart. Man måste skilja på att illustrera och att projektera. Om man visualiserar det projekterade befinner man sig så nära sanningen man kan komma. Och jag tror inte att kostnaden för spelmiljö behöver bli högre än den är för traditionell granskning, säger Marcus Bengtsson och fortsätter:

– Det är viktigt att ha en strukturerad process vid granskning med visualisering så att de som ska granska fokuserar på rätt saker. Det är också viktigt att ha en plan för vad som ska granskas och hålla sig till den. Att hoppa fram och tillbaka upplevs som förvirrande och påverkar resultatet av granskningen.
Maj 2016 Göran Nilsson

KONTAKT:



Carina Hillerö

BIM-samordnare, projekt Björnen, SFV
Tfn: 076-639 46 08
E-post: carina.hillero@white.se



Marcus Bengtsson

Chef fastighetsinformation, Locum
Tfn: 08-123 173 44
E-post: marcus.bengtsson@locum.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