

Entreprenøren HENT utnytter modellbasert design til fulle åpenBIM – en moden teknologi klar for høsting

I 2010 besluttet entreprenøren HENT at teknologien og kompetansen på tvers av byggenæringen, var moden nok til å starte en offensive bruk av åpenBIM på sine prosjekter. Det har de ikke angret på. I dag benytter entreprenøren åpenBIM på byggeprosjekter med et samlet areal på mer enn 340 000 kvadratmeter.

tekst: MORTEN IVERSEN

HENT VAR I SIN TID en av pionerene innenfor åpenBIM i Norge og benyttet teknologien som entreprenør på «Front» bygget på AHUS, et pilotprosjekt innenfor åpenBIM. Erfaringene var imidlertid delte og videre satsning på åpenBIM ble avblåst. Høsten 2010 foretok HENT en ny vurdering av åpenBIM inspirert av Rambøll - en av deres designpartnere – og Lars Chr Christensen, Rambølls egen «Virtual Design and Construction» rådgiver. Konklusjonen var entydig. ÅpenBIM var ikke bare modent for høsting, offensive bruk av verktøy som «Solibri Model Checker» ville gjøre en investering i kompetanse og verktøy svært lønnsom. I dag brukes åpenBIM på mer enn 20 prosjekter og 300 personer bruker Solibri Model Checker på daglig basis for å forbedre prosjektforståelsen og kvalitetssikre prosessene.

– Investeringen har gitt betydelig avkastning og er en enorm motivator for enda større og mer



BIM EFFEKT: BIM og åpenBIM har gitt effekt på Aker Solutions nye kontorbygg på Fornebu. FOTO: Åsa Maria Mikkelsen/STUDIO B13

omfattende bruk i de respektive prosjektene. Teknologien har skapt bedre forståelse av hva som skal leveres, av selve produktet og styrket dialogen med kundene. Men kanskje enda viktigere er det at kvaliteten på produksjonsunderlaget og dokumentasjonen har gitt en langt bedre mengdekontroll, arbeidsplanlegging og mindre feil – og dermed omgjøringer - i selve produksjonen, sier Lars Christian Christensen, som er HENT's åpenBIM rådgiver.

RESIRKULERER FAGMODELLER FRA TEGNINGSPRODUKSJON. Mange arkitekter og rådgivere har brukt BIM og andre

digitale 3D-modeller innenfor sine respektive fag til tegningsproduksjon i mange år, som en slags «lukket-fag-BIM». I HENT sine prosjekter resirkuleres nå disse fagmodellene for å skape tverrfaglige koordineringsmodeller, noe som gjerne går under navnet «åpen-team-BIM». Før bygningen reises i virkeligheten prøvebygges den virtuell på den digitale byggeplassen. Entreprenøren kan på den måten kvalitetssikre og fjerne åpenbare prosjekteringsfeil. Den digitale prøvebyggingen fører altså til at man unngår dårlige løsninger, kostbare produksjonsfeil og skjebnesvangre stans i byggingen.

– Å rette en feil på PC'en er ►

► svært mye billigere enn å rette en feil i produksjonen, åpen-team-BIM er derfor svært verdifullt og kan i tillegg benyttes til prosjektsalg og 3D visualisering.. Utrykket «et bilde sier mer enn tusen ord» er svært treffende når det kommer til BIM, sier Christensen.

«TRIMMET DIGITAL BYGGING» BIM består av digitale byggematerialer i form av objekter med tilknyttet egenskapsinformasjon som sammenstilles til en «digitalt modell av bygget». I BIM peker bokstavene «BM» på den visuelle 3D modellen og «I» på databasen med egenskapsinformasjonen. Ved hjelp av BIM oppnår de prosjekterende i første omgang en bedre og mer helhetlig forståelse av totaliteten i et gitt prosjekt, men det krever samtidig at de prosjekterende parter planlegger den digitale byggingen sammen i større grad enn med tegninger.

– HENT mener at de prosjekterende kan lære mye fra produksjonsfasen med hensyn til behovet for grundig planlegging og organisering av prosessene for å oppnå en optimalt effektiv produksjon. De mener faktisk at prosjekteringslederen kan sees på som en slags «digital byggeleder». HENT har kalt sitt Virtual Design and Construction (VDC) konsept i prosjektering for «Trimmet digital Bygging» eller ressursgjerrig modellbasert prosjektering. Det betyr at design og prosjektering skal utføres på en smart måte, som utnytter disiplinspesifikke bygningsmodeller og resulterer i bærekraftige bygg levert på tid, innenfor budsjett og med null mangler, sier Christensen.

CASE: AKER SOLUTIONS NYE KONTORBYGG. I kontorprosjektet for Aker Solutions i Jåttavågen i Stavanger har HENT aktivt utnyttet BIM for tegningsproduksjon og åpenBIM for romlig koordinering og kvalitetssikring. HENT bygger også nye kontorer



for Aker Solution i Oslo på Fornebu. På begge byggeplassene, i Oslo og Stavanger, har åpenBIM vært brukt som et verktøy for mengde kontroll, romlig koordinering, produksjons planlegging og generell problem løsning. Erfaring fra prosjektet har vist at det er av avgjørende betydning å definere åpenBIM som en integrert del av prosjekteringsarbeidet.

– Å høste de lavhengende fruktene først og ikke være for ambisiøs de første gangene man bruker BIM og åpenBIM i prosjekter, er viktig for å lykkes på sikt. Den virtuelle byggeplassen er en nøkkel for å redusere byggefeil som skyldes prosjekteringsfeil og mangler ved produksjonsdokumentasjonen. Å gjennomføre et åpenBIM prosjekt slikt HENT gjør på dette prosjektet innebærer å «bygge på PC'en før en bygger på plassen». Å bruke Solibri Model Checker som kvalitetssikringsverktøy har effektivt fjernet 80 prosent av de prosjekteringsfeilene og manglene som tidligere ble funnet under bygging. Prosjekteringsfremdriften kan også følges og kontrolleres mye bedre. ÅpenBIM er ikke bare et godt hjelpemiddel internt i prosjekte-

BIM: DP05 akuttfunksjon Ullevål, enkel HENT rigg modell i Google Earth laget med Onuma og SketchUp.

ringsgruppen for å kommunisere løsninger, forbedre kommunikasjon og øke forståelse tvers av fagene. På prosjektet har åpenBIM også vært brukt av baser og montasjeledere til å planlegge og gjennomgå jobbene, sier Thomas Grøttvik, HENTs prosjektleder for det nye prestisjebygget til Aker Solutions i Stavanger.

9 gode grunner til å benytte åpenBIM

HENT har høstet en rekke gevinster ved å bruke BIM & åpenBIM. Noen av de viktigste så langt er:

- 1 Økt kundetilfredshet ved bruk av enkle modeller i tidligfase.
- 2 Mer effektivt modellbasert tegningsproduksjon.
- 3 Bedre mengde kontroll.
- 4 Raskere og tverrfaglig riktigere prosjektering.
- 5 Bedre romlig koordinering og kvalitetssikring av prosjekterte løsninger.
- 6 Bedre byggbarhet av prosjekterte løsninger.
- 7 Mindre feil og raskere produksjon.
- 8 Bedre strukturering og flyt av informasjon i prosjekter.
- 9 Enklere overleveringen av informasjon til bruks- og drifts-fase.