

VEDLEGG C

Fjern barrierene mot bruk av BIM

[Redaksjonen](#)



*På Nye Ahus ble IFC-basert
BIM-teknologi brukt av
C.F. Møller arkitektkontor
(Foto: C.F. Møller)*

BA-næringen står overfor store utfordringer i fremtiden. Hva må til for å fjerne barrierene som hindrer produktiviteten og kvaliteten i næringen?

Av: Marit Støre Valen, Institutt for Bygg, Anlegg og Transport, NTNU

Byggekostnadsprogrammet som er et samarbeid mellom KRD og Rådet for bygg, anlegg og eiendom (BAE-rådet), har tatt disse utfordringene på alvor og bevilger 16 mill. over en 5-årsperiode til prosjekter som bidrar til bedre produktivitet, bedre sluttprodukt, bedre kundekompetanse, bedre holdninger og atferd i BA-næringen.

Prosjektet Bygg ned barrierene er ett av 30 prosjekter i regi av Byggekostnadsprogrammet med målsetting å redusere samhandlingskostnadene ved å kartlegge, måle og bryte ned barrierer som hindrer samhandling mellom menneske og IT-teknologi samt mellom mennesker.

I prosjektet deltar Norconsult, NOIS, Bygghanalyse, Boligprodusentene og NTNU. I tillegg har prosjektet hatt erfaringsutvekslinger med stipendiat Terje Tollefsen og Anita Moum ved NTNU som skriver doktorgrader om relaterte problemstillinger knyttet til samhandling, tverrfaglige team og arkitektens rolle knyttet til bruk av ny teknologi.

Prosjektet består av følgende hoveddeler hvor del 1, 2 ble gjennomført høsten 2005 og våren 2006. Del 3 og 4 ble gjennomført våren og høsten 2007. Denne artikkelen er et utdrag fra en statusrapport og foredrag som er holdt om den kvalitative delen.

Hva er IFC-basert Bygningsinformasjonsmodell?

En bygningsinformasjonsmodell (BIM) er en videreutvikling av en digital 3D-modell som er basert på en digital representasjon av bygget ved hjelp av "intelligente" objektorienterte bygningskomponenter. "Intelligente" objekter vil si at det knyttes informasjon om objektet, alt fra informasjon om byggets geometri, romforhold, pris, størrelser og egenskaper til en bygningskomponent (for eksempel materialeegenskaper til et gitt produkt fra en leverandør).

En BIM kan inneholde informasjon som kan anvendes gjennom hele livsløpet til en bygning. Spesielt nyttig i tidligfasen før bygging, for eksempel ved muligheter til visualisering av bygget for å oppnå felles målforståelse samt tidlig å kunne kommunisere med sluttbrukerne.

Dette forenkler og muliggjør endringer i en tidligere fase og gjør det lettere å oppdage feil i prosjekteringen pga. muligheter til å gjøre kollisjonssjekker. Material- og mengdebeskrivelser kan enkelt tas ut av modellen og det kan på et tidligere stadium gjennomføre avanserte simuleringer av brann, energibruk og gjøre livssyklus kostnadsberegninger.

I bruksfasen er også en slik modell nyttig, spesielt der hvor en har hyppige endringer og mange ombygginger. For at en BIM skal bli nyttig for økt samhandling mellom aktørene i byggeprosessen kreves det en standard filformat for datautveksling.

Slike åpne standarder er nødvendig for effektiv og konsistent kommunikasjon. IFC (Industry Foundation Classes) er en slik datautvekslingsstandard som er utviklet av IAI (International Alliance for Interoperability). IFC standarden er blitt en etablert internasjonal standard for utveksling av "intelligent" informasjon mellom ulike DAK-systemer, eller i flg. BuildingSMART; en "ordbok" til bruk i sømløs datautveksling mellom alle faggrupper involvert i en byggeprosess.

Prosjektet BYGG NED BARRIERENE

I dette prosjektet søkes det å undersøke nærmere hva som hindrer at denne teknologien ikke blir tatt i bruk samt finne løsninger på hvordan disse barrierene kan bygges ned på en slik måte at teknologien kan komme til anvendelse i en bredere del av byggebransjen. Hva er det som hindrer effektiv samhandling generelt? Kan BIM også kan være med på å bygge ned noen barrierer i byggeprosessen?

For å undersøke hva som er til hinder for at BIM teknologien blir tatt samt barrierer mot samhandling generelt har prosjektet intervjuet sentrale personer i prosjektorganisasjonen for to middels store boligprosjekter i Trondheim og Oslo.

Intervjuene i disse prosjektene hadde fokus på selve byggeprosessen og samarbeidsmønstre slik de fungerte i tillegg til å avdekke generelle holdninger for (eller mot) å ta i bruk ny teknologi.

For å undersøke hvilke erfaringer, fordeler og utfordringer som ligger i det å ta i bruk BIM teknologi i byggeprosjekter ble det gjennomført intervjuer fra aktører som har erfaringer

gjennom bruk av BIM i prosjektet nye Høyskolen i Tromsø (HITOS), en mindre utbygger samt erfaringer og holdninger hos entreprenører og arkitektbedrifter.

Hvilke barrierer finner vi?

Når det gjelder hvilke holdninger og barrierer mot økt bruk av BIM så sier mange at det må komme som krav fra byggherren. Det er først når dette blir en premiss at økt bruk av ny teknologi vil tvinge seg fram. Videre er det mange som ennå ikke kjenner til denne nye teknologien og mange er skeptiske til å ta i bruk nye dataverktøy. Flere fremhever at ny teknologi krever nye samarbeidsformer og at bruk av bygnings-informasjonsmodeller som verktøy medfører nye kontraktsformer.

De som har erfaringer med bruk av BIM vitner om stor entusiasme, inspirerende og nye arbeidsformer (økt grad av tverrfaglighet og team), en forskyvning av fasene ved økt grad av prosjektering i tidligfase samt tidligere involvering av entreprenør, se tabell 2. Pilotprosjektene Nye AHus og HITOS har det ført til en entusiasme og villighet hos aktørene til å yte det beste for å oppnå et felles godt sluttprodukt.

Veien videre

Hva må til for at både små og store aktører i BA næringen skal se nytten av å ta i bruk denne teknologien? Må det komme som et krav fra byggherren eller bør myndighetene stille krav til offentlige byggeprosjekter?

I rapporten til Statsbygg om erfaringene med forprosjektet HITOS heter det at "Det er en rekke uavklarte forhold rundt bruken av IFC i byggeprosjekter, men det er helt klart at implementering av denne standarden vil forandre både selve byggeprosessen, måten informasjon utveksles på, og resultater av et ferdig, fysisk oppført bygg med tilhørende BIM som et produkt som kan overføres til FDVU-fasen (forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling)." (Statsbygg, 2006).

Strategisk spørsmål

Allerede etter gjennomføringen av den kvalitative undersøkelsen med dybdeintervjuer kan vi slå fast at bruk av BIM vil være et strategisk spørsmål hos ledelsen i bedriften hvorvidt det er vilje til å sette av ressurser til å ta i bruk BIM. Det er også behov for økt kompetanse i alle ledd. Naturlig nok er arkitektene foran, og rådgiverne og entreprenørene kommer etter, selv om det fortsatt er stort behov for mer kompetanse her.

Det trengs også en oppvåkning for både private og offentlige byggherrer, for å se hvilke fordeler de får ved å etterspørre bruk av BIM i nye prosjekter, både for å hindre byggefeil- og skader samt muligheter for enklere utvikling av bygget i bruksfasen.

Den største forandringen og utfordringen ligger i at det fører til endrede samarbeidsformer og nye forretningsmodeller, som igjen kan gi økt læring på tvers og felles ansvar for et godt sluttprodukt.

(Kilde: Marit Støre Valen, NTNU / FDV-nytt)