



Projekteringsarbetet med Marieholmstunneln i Göteborg ger nya insikter om BIM.

Många steg på vägen för att uppnå BIM i full skala

Målsättningen med BIM är högt ställd i anläggningsbranschen. Erfarenheterna så här långt av projekteringsarbetet med Marieholmstunneln i Göteborg, ett av Trafikverkets större projekt för vidareutveckling av BIM i anläggningsbranschen, visar dock att det kommer att ta tid att uppnå BIM fullt ut.

PROJETERINGEN AV MARIEHOLMSTUNNELN I GÖTEBORG, en del av det västsvenska infrastrukturpaketet, är i full gång och beräknas vara klar sommaren 2011. Projektet, som består av en sänktunnel under Göta älv samt anslutningar till denna, kommer att vara helt klart först 2020. Syftet med Marieholmstunneln är att överbrygga den barriär som älven utgör. Tunnelprojektet ingår tillsammans med Partihallsförbindelsen, som redan byggs, i den planerade Marieholmsförbindelsen. Full nytta av Partihallsförbindelsen uppnås först när tunneln finns på plats.

Henrik Franzén och Niklas Lindberg, som arbetar med datasamordning och BIM-frågor på Trafikverket, berättar att de trevande har försökt komma igång med BIM. I det här projektet finns möjligheter att vidareutveckla BIM i anläggningsbranschen. Målet är att uppnå en samlad informationsmodell, ett nav där alla delar av anläggningen beskrivs i 3D, med intelligenta kopplingar mellan olika byggnadsverk för att möjliggöra kraftfulla analyser av de konsekvenser som olika tekniska val innebär. Målet är också att visualisera anläggningen och få möjligheter att styra logistik och ekonomi i byggprocessen.

För att kunna komma igång med projekteringen så snart som möjligt blev dock processen i tunnelprojektet ganska traditionell utan någon uttalad BIM-inriktning så här långt.

– Nu producerar vi ritningar också och dessutom går vi lite längre i modellerandet av våra anläggningsmodeller, säger Niklas Lindberg. Eftersom anläggningsmodellerna ännu inte levererats har främst ritningar använts i det dagliga arbetet.

– Det handlar mycket om kultur och tradition, säger Henrik Franzén. Alla vill ha BIM och alla vill använda modellerna. Då måste man tänka igenom och verka fram de arbetsprocesser som man vill jobba efter. Vi vill få ett modellfokuserat arbetssätt där vi samlar ihop alla konsulter arbete i en samgranskningsmodell som sedan fungerar som arbetsverktyg.

Svårigheten i den här typen av processer är att få in helhetstänkandet hos alla inblandade parter. Dessutom innebär pressade tidsplaner att man lätt faller tillbaka i ett traditionellt arbetssätt. I Marieholmsprojektet har ett utvecklingsprojekt om samgranskningsverktyg inneburit att många fler insett vikten och fördelarna med BIM.



» – Man får information om sådant som man saknar på traditionella pappersritningar, vilket är mycket bra, säger Henrik Franzén. Det är viktigt att BIM blir en naturlig del i arbetsprocessen och då måste man få in kompetenser som stöttar projektledningen i detta, till exempel BIM-samordnare och modellsamordnare.

PROJEKTERINGSKONSULTERNA HAR KRAV på sig att producera det mesta i 3D, vilket Niklas Lindberg menar leder till bättre kvalitet på deras arbete och en mer komplett projektering. Det kan vara svårt att hitta rätt nivå för hur detaljrika 3Dmodellerna ska vara. Konsulterna måste följa vissa noggrannhetskrav och entreprenörerna har vissa toleranser att hålla sig inom för att Trafikverket ska godkänna arbetet.

– En del krav är tydligt beskrivna men det finns en mängd detaljer där vi inte kravställer. Där finns mycket mer att göra. Det behövs mer metodbeskrivningar kring detta och framför allt en grund att stå på som beskriver vilka krav som ska ställas och som definierar olika begrepp. Vi använder termer där betydelsen kanske inte är gemensam för alla inblandade parter. Vad är till exempel en anläggningsmodell? Vi hoppas att Bygghandlingar 90 del 7 ska bli en tydlig plattform.

Marieholmsprojektet har stor komplexitet där projekteringen görs i olika led utifrån hur förutsättningarna ändras. Samma område innehåller flera olika projekteringsinsatser. Henrik Franzén och Niklas Lindberg menar att det är i den här typen av projekt som man uppnår de största vinsterna med BIM, men också möter de största problemen.

Under hösten 2010 kommer Ramböll att presentera ett antal 3Dmodeller av hela anläggningen.

– Drömscenariet hade varit att vi aktivt hade jobbat med modellerna under hela resans gång, säger Niklas Lindberg. Men vi kommer även att ha stor nytta av dem nu och vidare i projektet. De ska finnas med i kommande förfrågningsunderlag så att anbudsräknande entreprenörer kan använda modellerna och bli mer precisa i sitt kalkylarbete. Detta ser vi som ett stort steg framåt i det här projektet.

RAMBÖLL TAR ÄVEN FRAM EN VR-modell som kommer att ha stor betydelse för möjligheten att kunna kommunicera hur förbindelsen kommer att se ut och påverka människors vardag. All infrastruktur mitt i städer kräver stora och aktiva informationsinsatser. VR-modellen ger även stora vinster i det interna projekteringsarbetet.

– Trots ett vältränat ingenjörssöga så ser man mer i VR-modellen än man ser på ritningen. Modellen ger många en aha-

upplevelse. Förhoppningsvis kan den ge en god injektion för fortsatt större BIM-arbete.

Henrik Franzén och Niklas Lindberg poängterar att den projektering som nu sker i mångt och mycket hör till totalentreprenaden. När entreprenörerna ska göra detaljprojektering går projektet in i ytterligare ett projekteringsläge. Sänktunneln i sig är en stor totalentreprenad där detaljprojekteringen kan innehålla ett ökat inslag av BIM.

Platsen för Marieholmsförbindelsen ligger mitt i staden vilket innebär många befintliga ledningar och kablar. En 3D-översikt över vad som finns i området har gjorts och den visar var man ska ta hänsyn till befintliga anläggningar. Men underlag saknas för att kunna visa exakta uppgifter, vilket innebär att osäkerhetsfaktorn är hög.

När det gäller den knappt 500 meter långa sänktunneln är det många regler att ta hänsyn till som på olika sätt påverkar projektet. Henrik Franzén och Niklas Lindberg tror att 3D- och VR-modeller kommer att göra stor nytta här. Det finns en komplett modell över älvens botten och av kringliggande markytor som använts för olika beräkningar.

DE BÅDA DATASAMORDNARNA SUMMERAR sina erfarenheter av BIM så här långt med att de fortfarande har lite luddig bild av allt vad BIM kan innebära för anläggningsprojekt i Sverige.

– Många är överens om nyttan med BIM och vad BIM kan tillföra, men det känns som att vi måste tänka igenom våra egna processer och vår egen arbetsmetodik för att kunna säkerställa att vi får ut de nyttor vi vill ha. Vi har påbörjat tankearbetet med att passa in och implementera BIM i våra arbetsprocesser men inte landat än. Mer träning och ökad kompetens behövs. Här spelar OpenBIM en viktig roll som ett forum där man kan hämta intryck och inspiration.

November 2010

Göran Nilsson

KONTAKTER:



Henrik Franzén

datasamordnare, Trafikverket

Tfn: 031-63 50 25

E-post: henrik.franzen@trafikverket.se



Niklas Lindberg

datasamordnare, Trafikverket

Tfn: 031-63 51 34

E-post: niklas.lindberg@trafikverket.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