

Projektering i värdsclass

Samlokalisering och användning av visuell planering är viktiga faktorer för att möjliggöra en projekteringsprocess i värdsclass. Framtidens byggande blir allt mer komplicerat och kräver ökad och mer effektiv delning av den information och kunskap som redan finns i byggbranschen. Projekteringen är fundamentet i alla byggprojekt och det är därför av högsta betydelse att alla, inkl. beställare och produktionen, känner ett medansvar för att framställa en bygghandling med rätt kvalitet och därigenom möjliggöra att den totala genomloppstiden för hela projektet förkortas.



Janni Tjell
Industri doktorand,
NCC och Chalmers

Lyckad projektering

Som talesättet säger: ”Bra planering är halva jobbet”. Detta gäller också i byggbranschen, det är det av högsta betydelse att alla projekt får en bra början. God projektering är en förutsättning för ett lyckat byggprojekt. Det är i projekteringen viktiga beslut tas som påverkar projektets återstående byggtid och även efter samt under användningstiden.

Det är i projektering grundstenen läggs för att göra rätt från första början och undvika förändringar och omarbete senare i processen, som är en av de stora anledningarna till förseningar och bristfälliga lösningar.

För att göra rätt från första början är det viktigt att säkerställa att rätt diskussion och beslut tas i rätt tid. Det är viktigt att alla delar med sig av kunskap, visioner och engagement. Detta gäller framför allt de involverade projektörerna. Dock är det inte rimligt att begära att de skall besitta all kunskap som finns inom hela byggbranschen. Därför är det av lika stor betydelse att alla, och det innebär även beställare och produktionspersonal, involveras i rätt tid i projekteringen och att dessa delar med sig av sin egen kunskap såväl som intresserar sig för att själva ta del av andra aktörers kunskap och därigenom skapa en ökad förståelse för hela processen och alla dess detaljer.

Projektering handlar alltså inte bara om att producera bygghandlingar utan också om att skapa rätt bygghandlingar, vilket innebär att färre bristfälliga handlingar kommer vidare till produktionen vilket mest troligen minskar den totala genomloppstiden för hela projektet. För att göra detta måste vi som bransch tänka annorlunda och nytt för att bättre utnyttja de resurser som redan finns.

Forskningsresultat

1. Samlokalisering och visuell planering

Om samlokalisering möjliggörs i samband med en strukturerad arbetsmetod/ process baserad på visuell planering och visuell delning av information, indikerar

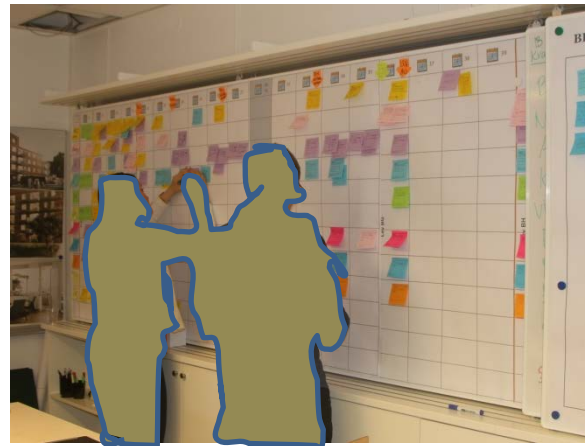
Nyckelfaktor för en lyckad projektering

- ✓ Samlokalisering
- ✓ Visuell planering
- ✓ Involvering av kund
- ✓ Tillräckligt fysiskt utrymme
- ✓ Tillgång till internet
- ✓ Ordentlig startworkshop

Tabell 1 Nyckelfaktorer för en lyckad projektering

resultatet av vår forskning att en projekteringsgrupp kan bli mer självgående. Detta innebär att risken minskar att beslut fördröjs eller information inte kommer fram till rätt deltagare om projekterledaren skulle bli sjuk, förflyttad eller glömmar att delge info. Sedan har hela projekteringsgruppen ansvar för att driva projekteringen framåt. Genom samlokaliseringen skapas en möjlighet för de involverade aktörerna att bättre lära känna varandra och att de därigenom får en större förståelse för varandras arbetsuppgifter och komplexitet. Projekteringsfasen inkluderar många olika aktörer som har helt olika arbetsprocesser, till exempel arkitekten som har ett annat arbetssätt än konstruktören. För att skapa ett bättre samarbete och delning av information visar forskningen att det är av största betydelse att de har respekt och tillit till varandra och det kan de bl.a. få genom att tillbringa mer tid tillsammans genom samlokalisering.

Vår forskning visar att det är samlokalisering i samband med den strukturerade arbetsprocessen baserad på visuell planering som verkligen gör att projekteringsgruppen blir bättre på att utnyttja de resurser som redan finns och därigenom blir mer självgående; detta genom den visuella planeringen som är baserad på pull-planing.



Figur 1 Pull-planing

Pull-planing innebär att man planerar bakifrån, vilket betyder att man börjar med att varje aktör tar fram det sista de individuellt ska göra för att kunna leverera bygghandlingarna i tid och sen jobbar man sig gemensamt fram mot början av projektet. Detta görs genom att varje aktör berättar vad de behöver och sen lovar en annan aktör att leverera detta. Om den aktör som ska leverera inte kan möta efterfrågan får man hitta en annan lösning som möjliggör att projektet kan levereras i tid. Det betyder att många problemställningar lyfts fram tidigt och därigenom kan bättre omhandlas till exempel genom att en extra resurs redan tidigt sätts in för att klara tidplanen eller att man i god tid kan flagga för att tidplanen är orealistisk etc. När de olika aktörerna på så sätt har lovat varandra att leverera är det svårare att leverera sent, framför allt förstår alla att om de inte leverera som lovat så faller hela tidplanen. De involverade tar därför långt större ansvar för tidsplanen. Om behovet av ändringar ändå uppstår under projektets gång, vilket ju oftast är fallet, har alla inblandade aktörer en god grundförståelse för tidsplanen och kan därför gemensamt komma fram till en ny lösning.

Förutom det visuella planeringsverktyget finns också andra visuella verktyg som ”till

och från matrisen” som hjälper projekteringsgruppen med att visualisera löpande frågor, beslutslistan som lätt och överskådligt visualiserar hur processen har varit och hur och när olika beslut har tagits på vilken grund, samt delning av visuella bilder och skisser av hur olika moment har diskuterats och eventuellt lösts, så att det för övriga aktörer blir lättare att gå tillbaka och skapa sig förståelse för helheten av projektet.

2. Involvering av beställare

En annan del av vår forskning har påvisat att en aktiv involvering av beställaren igenom projekteringsfasen har en positiv effekt på förhållandet mellan beställaren och projekteringsgruppen. Detta gör att beställaren får större förståelse för projekteringsprocessen och därigenom förstår vad det innebär att, till exempel, komma med en ändring sent i projekteringen, och kan på så sätt anpassa sina förfrågningar i fas med fortlöpande projektering. Samtidigt får projekteringsgruppen också större fokus på vad beställaren egentligen har för behov och önskemål eftersom beställaren är närvarande och kan gå in och förtydliga olika delar löpande utan att förändra projekteringsprocessen, men bara säkerställer att den slutliga produkten i större utsträckning uppfyller beställarens behov och önskemål.

Även projekteringsledarens roll förändras, i och med att processen och stora delar av informationsflödet delas visuellt vilket innebär att projekteringsgruppen kan ta ett mycket större ansvar för framtagandet av bygghandlingarna. Detta innebär att projekteringsledarens roll ändrar sig från var vara dirigerande och koordinerande till att vara

faciliterande, stöttande och guidande i samspelet med projekteringsgruppen.

3. Utrymme, Internet & Startworkshop.

Dessutom har vår forskning visat att storleken på det fysiska utrymmet för samlokalisering har en effekt på hur projekteringsgruppen utnyttjar potentialen fullt ut med att vara samlokaliserad. Om där inte finns tillräckligt med fysik utrymme rör aktörerna sig inte fritt och på så sätt minskas den aktiva användningen av de visuella verktygen vilket påverkar arbetsprocessen. Exempelvis är viktigt att där finns ett avstånd mellan en vägg med ett visuellt planeringsverktyg och närmaste möbel som gör det möjligt att alla aktörer lätt och fritt har tillgång till de visuella verktygen och kan röra sig fritt runt i lokalen. Det fysiskt tillgängliga utrymmet påverkar också deltagarnas möjlighet att förflytta sig i rummet och skapa undergrupper. Dessutom visar våra resultat också att god internetuppkopplingen har extremt stor betydelse, vilket kan verka självklart men kan ändå utgöra ett reellt problem. Om externa aktörer inte kan koppla upp sig mot sin hemserver påverkas deras deltagande i projekteringsgruppen och framtagandet av bygghandlingarna negativt, speciellt från ett svensk kontext där stor fokus och förväntan finns på arbetsmiljö och trivsel. Sist men absolut inte minst visar våra resultat också på att deltagarens engagemang och mentala inställning till samlokalisering hade stort inflytande på hur motiverade de var att involvera sig och dela med sig av sin kunskap. För de aktörer som såg samlokalisering som en möjlighet att lära och utveckla sig fanns ett stort och tydligt engagemang, medan de som inte såg antingen den ekonomiska eller den personliga vinningen inte hade ett lika stort

engagementet. För att bemöta detta visade det sig att en ordentlig startworkshop där premisser, tankegångar och målsättningar blev tydligt presenterade var fördelaktigt.

Metod

Som bas för denna forskning ligger tre fallstudier av tre flerbostadshusprojekt, alla i priskategorien mellan 150 MSEK och 200 MSEK och lokaliserade i Göteborg. De har alla följts från tidig projektering fram till färdiga bygghandlingar. Alla tre projekten har använt sig av en typ av samlokalisering där projekteringsgruppen har varit samlokaliserad 1 dag per vecka under hela projekteringen.

Förutom att ha observerat ett stort antal av dessa samlokaliseringstillfällen har 26 intervjuer genomförts. Många av de som blev intervjuade har deltagit i två eller alla tre projekten. Alla intervjuer har anonymiserats och alla har blivit transkriberade och kodade. Dessutom har tillgång funnits till allt komplementär material knutet till alla tre projekten och sist, men absolut inte minst, har mycket informell kommunikation pågått genom hela processen under tiden detta forskningsprojekt har pågått.

Exempel på ett samlokaliseringstillfälle, med användning av visuell planering

En vanlig dag för en samlokaliserad projekteringsgrupp vars arbetsprocess stöds av visuella verktyg redovisas här.

8.00 – 8.30 Alla aktörer kommer till projektrummet

8.30 - 8.45 Gemensam genomgång av protokoll

8.45 – 9.00 Alla aktörer sätter upp aktuella frågor på ”till och från matrisen”.

9.00 – 9.30 Projekteringsledaren går igenom alla de frågor som har kommit upp

på ”till och från matrisen”, så att alla är informerade om aktuella frågor och eventuellt kan ge synpunkter etc. (inkl. tiff för gemensam morgonfika)

9.30 – 9.45 Projekteringsledaren går igenom den gemensamma tidsplanen och säkerställer att tidsplanen är uppdaterad och att alla vet vad som måste levereras och hur det ser ut den närmaste tiden.

9.45 -9.50 Projekteringsledaren går igenom beslutslistan.

9.50 -10.00 Alla i rummet berättar vad de gör den kommande veckan.

10.00 och fram till slutet på dagen är det upp till aktörerna att färdigställa sina uppgifter, dela information och samordna sig med varandra. Ibland styr projekteringsledaren upp enskilda möten med bla. brand, fukt, miljö och CAD samordnar. Men annars är dagen fri för aktörerna att jobba tillsammans.

Rekommendationer för en lyckad projektering

- 1) Det är av största vikt att både kunden och representanter från produktionen är delaktiga i samlokaliseringen i projekteringsfasen. Deras deltagande sätter fokus på kundens behov och önskemål samt att det som blir projekterat är byggbart.
- 2) Att genomföra en ordentlig startworkshop eller liknande, som går igenom syftet med själva projektet och arbetssättet för projekteringen.
- 3) Användningen av visuella verktyg, vilket ger deltagarna möjlighet att tillsammans göra tidsplanen och ytterligare koordinera löpande uppgifter. Vidare ger de visuella

verktygen också deltagarna en större möjlighet för att få förståelse för varandras arbete.

- 4) Det är viktigt att det samlokaliserade projekteringsteamet har tillräckligt med fysiskt utrymme till att använda de visuella verktygen såväl som att möjligheten att fysiskt kunna skapa mindre undergrupper där mera detaljerade frågor kan diskuteras. Deltagarna ska också ha möjlighet att röra på sig så att flera informella diskussioner kan uppstå när människor träffas.
- 5) Sist men absolut inte minst, så är tillgången till internet, skrivare, toalett och kaffe är väldigt viktigt – annars fokuserar de involverade aktörerna mera på att lösa dessa uppgifter i stället för att ha fokus på att delta i själva projekteringsprocessen.

Framtiden

Resultatet från denna forskning är ett bidrag till hur man kan organisera både projekteringsprocessen och projekteringsgruppen i projekterings-skedet för att därigenom utnyttja den kompetens som redan finns samt utveckla nya kunskaper för att öka den generella kvalitén på bygghandlingar. Fokus har varit på att kartlägga hur en projekteringsgrupp på bästa och mest effektiva sätt delar och utnyttjar den kompetens som redan finns. En projekteringsgrupp är dock långt ifrån en isolerad ö. Det finns många omständigheter runt omkring en projekteringsgrupp som påverkar dess möjlighet att producera bygghandlingar. Ett exempel på detta är samspelet mellan förhållandet mellan det enskilda projektet och den permanenta organisationen. Denna relation skulle vara

mycket intressant att sätta fokus på för framtida forskning.

Mer detaljer om forskningen och forskningsresultaten finns i min uppsats som heter ”The constructed space of a construction design team” och finns tillgänglig online <http://cpl.lib.chalmers.se/publication/240951-the-constructed-space-of-a-construction-design-team> eller på SBUFs hemsida.

Våra forskningsresultat diskuteras i tre artiklar. Den första artikel tar upp hur de visuella verktygen stödjer kommunikation och kunskapsutbyte. Den andra artikel diskuterar hur samlokalisering påverkar kommunikation och kunskapsutbyte och den tredje artikel behandlar hur miljön kring ett sådant arbetssätt påverkar kommunikationen och kunskapsutbyte.