

Effektivare personalutnyttjande i entreprenadföretag



LUNDS
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Bygghälsöskaper

Susanne Röing
Jennifer Sandberg

© Copyright Susanne Röing, Jennifer Sandberg, 2014

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet

Lund 2014

Sammanfattning

I Sverige finns ett stort behov av byggande. Samtidigt behöver lönsamheten hos entreprenadföretagen öka. För det krävs utveckling av system för att öka kommunikation och samverkan. Särskilt nu när branschen står inför stora pensionsavgångar riskeras mycket kompetens annars att gå förlorad. För att säkra kvaliteten behöver företagen även involvera sina medarbetare att ta större ansvar.

Syftet med rapporten är att studera möjligheterna för entreprenadföretag att skapa en effektivare byggprocess genom att ta till vara på medarbetarnas kompetens. Problem med bland annat kommunikation, planering och arbetsmiljö har identifierats i rapportens bakgrund och det har varit utgångspunkten för rapporten.

Representanter från sex entreprenadföretag, av olika storlek och i olika utvecklingsstadium, har intervjuats. Den här metoden har valts för att ge en bred bild av hur byggbranschen kan effektiviseras.

Frågeställningen är grundad på idén om att entreprenadföretag skulle kunna använda sina medarbetares kompetens bättre genom förbättrad kommunikation och samverkan. Det här påståendet visar sig stämma och förbättring kan ske genom tillämpning av olika effektiviseringskoncept och deras förespråkade åtgärder genom aktiviteter.

Aktiviteter som erfarenhetsåterföring och regelbundna möten förespråkas av flest effektiviseringskoncept. Regelbundna möten var en av de aktiviteter som utfördes mest och som även var anpassad till företagets egen organisation. De aktiviteter som visade sig vara mest lönsamma att satsa på är erfarenhetsåterföring, visuell kommunikation och gemensam planering av arbetsberedningar. Genom att arbeta med aktiviteterna erfarenhetsåterföring och gemensam planering under hela byggprocessen kan kompetens utnyttjas för effektivisering.

Resultatet av rapporten är av betydelse för entreprenadföretag som har problem med kommunikation och samverkan. För att lyckas med arbets sättet bör företaget även genomsyras av ambitionen att ständigt vilja utvecklas. Det ökar möjligheten till att höja effektiviteten eftersom det skapar en arbetsmiljö som engagerar medarbetarna och ger dem möjlighet till att bidra till utvecklingen.

Nyckelord: kompetens, samverkan, kommunikation, yrkesroller, byggprocessen, effektiviseringskoncept

Abstract

In Sweden, there is a great demand for construction. At the same time, construction companies must increase their profitability. This requires the development of systems for improved communication and interaction. Especially now when the industry is facing massive retirements, there is a risk that knowledge will be lost. To ensure quality the companies also need to involve their employees so they take greater responsibility.

The intention with the report is to study the possibilities for construction companies to create a more efficient building process through making better use of the employees' qualifications. Problems with communication, planning and the working environment have been identified in the background of this report and they have been the starting point for this report.

Representatives from six construction companies, of different sizes and in different stages of development, have been interviewed. This method was chosen in order to give a broad picture of how the construction industry can be more efficient.

The research question is based on the idea that a construction company could use their employees' qualifications better, by improving communication and interaction. This statement is shown to be true and improvement can be achieved by applying different efficiency concepts and their recommended actions through activities.

Most efficiency concepts advocate experience feedback and regular meetings. Regular meetings was one of the activities that was most used and which also was adapted to the company's own organisation. The activities that were shown to be the most profitable to invest in are experience feedback, visual communication and joint planning of work preparations. Joint planning and experience feedback throughout the building process are excellent ways to improve the use of available knowledge.

The results of this report are of importance for construction companies who have problems with communication and interaction. To succeed with this strategy, the company should also be imbued with the ambition to constantly evolve. Because a key point to improve efficiency is to create a work environment that engages employees and gives them the opportunity to contribute to the development.

Keywords: qualities, interaction, communication, professional roles, the construction process, efficiency concept

Förord

Den här rapporten om 22,5hp innehåller resultatet av vårt examensarbete skrivet vid Campus Helsingborg på Lunds Tekniska Högskola. Rapporten är den avslutande delen av högskoleingenjörsprogrammet Byggteknik med arkitektur och är en fördjupning av byggprocessen. Rapporten är skriven på institutionen för Bygghälsa i Lund.

Idén kom till genom att vi funderade på vad vi ville lära oss mer om. Eftersom båda är intresserade av produktion valde vi ganska snabbt att rikta in oss på entreprenadsidan. Under ett möte tillsammans med en av våra handledare, Mirza Jelacic föddes idén om att göra en studie på olika yrkesroller och byggprocesser. Det som är aktuellt just nu är att ekonomin fortfarande håller på att återhämta sig efter lågkonjunkturen och tillsammans med det vi ville lära oss växte frågeställningen fram: Kan medarbetare hjälpa varandra för att bättre ta tillvara på kompetens som redan finns inom företaget för att öka dess effektivitet? I så fall kan pengar sparas in och skapa en större säkerhet, gällande både lönsamhet och konkurrenskraft.

Tack till:

Handledare Bengt Hansson

Examinator Anne Landin

Handledare Mirza Jelacic

Kontaktpersoner på företag:

Pål Bengtsson

Börje Malmros

Olle Olsson

Tomas Järund

Johan Corke

Marcus Olsson

Jörgen Offerlind

Gunilla Qvarnström

Helsingborg, juni 2014

Susanne Röing, Jennifer Sandberg

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is 'Susanne Röing' and the signature on the right is 'Jennifer Sandberg'. Both are written in a cursive, flowing style.

Innehållsförteckning

1 Inledning	3
1.1 Bakgrund.....	3
1.2 Frågeställning	4
1.3 Målbild	4
1.4 Avgränsningar	5
1.5 Forskningsproblem	5
2 Metod och genomförande	7
2.1 Allmänt	7
2.2 Litteraturstudie	7
2.3 Intervju	7
2.4 Vetenskapsteori - Hermeneutik	8
3 Aktörerna i byggprocessen	9
3.1 Allmänt	9
3.2 Organisationen	9
3.3 Byggprocessen.....	15
4 Kommunikation som verktyg	21
4.1 Allmänt	21
4.2 Kommunikation	21
4.3 Effektiviseringskoncept	22
4.4 Problem, orsaker och åtgärder	31
4.5 Sammanställning av aktiviteter	34
5 Utnyttjande av kompetens i praktiken	39
5.1 Allmänt	39
5.2 Studerade entreprenadföretag	39
5.3 Analys av intervjuer.....	42
6 Diskussion	71
6.1 Allmänt	71
6.2 Resultatdiskussion.....	71
6.3 Metoddiskussion	76
7 Slutsatser	79
7.1 Aktiviteter	79
7.2 Organisationen	79
7.3 Byggprocessen.....	80
7.4 Framtida forskning	80
KÄLLFÖRTECKNING	81
BILAGOR	87

1 Inledning

Byggprocessen behöver effektiviseras, det är en komplicerad process med många inblandade och allt mer komplexa projekt. En tänkbar strategi är att försöka utnyttja personalens kompetens i olika delprocesser bättre. Den här strategin kommer att studeras i rapporten och i första kapitlet behandlas bakgrund och syfte. Vidare formuleras forskningsproblemen.

1.1 Bakgrund

I Sverige är behoven av renovering och nyproduktion stora samtidigt som arbetskraftssituationen blir alltmer ohållbar. Det eftersom många yrkesverksamma snart går i pension samtidigt som yrkesutbildningen tar för lång tid. (Byggnads I 2011) Dessutom står produktivitetens utvecklingen i byggbranschen still, vilket skiljer sig ifrån andra industrier där lönsamheten ständigt ökar. Samtidigt ökar byggkostnaderna i högre takt än de gör för andra konsument- och industrivaror. (Statskontoret 2009) Det beror bland annat på att byggnader har blivit allt mer komplexa och att dagens arbetssätt gör det svårt att få en helhetsbild av projekten. (Qvarnström 2014)

Byggbranschens största och mest kostsamma problem är bristande, utebliven och felaktig kommunikation. Följdfelen beräknas i förlängningen uppgå till 20 miljarder kronor i Sverige. Pengarna går till ändringar, felleveranser och spilltid, vilket bidrar till en låg lönsamhet. (ProjTools 2014) Ett annat betydande problem är bristande engagemang vilket medför slarv och glömska som bidrar till förhöjda kostnader (Josephson & Hammarlund 1996). Följden blir låg kvalitet vilket beror på en kombination av otillräcklig yrkesutbildning, låg kompetensutveckling och dåligt fokus på utveckling (Byggnads II 2011).

Majoriteten av de svenska byggcheferna tycker att god lönsamhet och konkurrenskraft är det viktigaste för att uppnå lyckade byggprojekt. De uppger att de ibland försakar kvalitet och säkerhet vid anbudslämnande för att öka lönsamheten (Byggcheferna 2011). Det här sker eftersom lagen om offentlig upphandling anger att lägsta pris gäller så länge beställarens krav för kvalitet och funktion uppfylls (Lunander 2004).

Dessutom blir projekt ofta försenade och i slutskedet av byggprocessen påverkas aktörerna av förseningen som föreligger. De drabbas av tidspress vilket gör att kvalitetskontroll och erfarenhetsåterföring bortprioriteras. (Palm 1980) Utöver det stannar ofta information ifrån erfarenhetsåterföringen inom företaget eller hos den enskilda individen och övriga aktörer i projektet får inte ta del av kunskapen.

För att möta landets behov av byggande och samtidigt öka lönsamheten hos entreprenadföretagen krävs det utveckling av system för ökad kommunikation och samverkan. Särskilt när branschen står inför stora pensionsavgångar riskeras annars mycket kompetens att gå förlorad. Företagen behöver även involvera medarbetarna att ta större ansvar, vilket i sin tur säkrar kvaliteten. Med hjälp av mer involvering och ökat engagemang kan befintlig kunskap inom företag utnyttjas bättre och effektivisering uppnås.

1.2 Frågeställning

Hur kan ett entreprenadföretags organisation utnyttja sina medarbetares kompetens mer effektivt, genom ökad samverkan och kommunikation?

1.2.1 Definitioner i frågeställningen

Medarbetare:

Arbetschef, ansvarar för flera platschefer och byggprojekt.

Arbetsledaren, leder arbetet ute på byggarbetsplatsen.

Entreprenadingenjör, stöttar platschef och arbetsledare.

Kalkylator, räknar på projekt.

Platschef, chef för en byggarbetsplats.

Yrkesarbetare, kollektivt anställda.

1.3 Målbild och syfte

Avsikten är att studera möjligheterna för att skapa en effektivare byggprocess genom att utnyttja medarbetarnas kompetens. Målet är att kunna sammanställa problem inom och mellan de fyra byggprocesserna anbud, planering, genomförande och slutskede. För att uppnå målet behöver problemområden i produktion samt en definition av utvalda yrkesroller tas fram. Som grund för att lösa problemen kommer olika effektiviseringskoncept att beskrivas och utredas. Kravet är att de ska vara möjliga att implementera och anpassa till ett entreprenadföretags organisation.

Visionen är att rapporten skall vara till hjälp för entreprenadföretag som vill utvecklas och öka sin lönsamhet.

1.5 Avgränsningar

- En byggarbetsplats begränsas till att omfattas av en byggarbetsplats för husbyggnader. Anläggning, mark etc. exkluderas i denna studie.
- Byggprocessen omfattar delprocesserna anbud, planering, genomförande och slutskede.
- Empirisk data samlas in på sex entreprenadföretag. Slutsatser i den här rapporten beaktar resultat ifrån studier av dem sex.
- Litteraturstudie av sex effektiviseringskoncept ligger till grund för valet av vilka aktiviteter som behövs för att lösa identifierade problem.
- Intervjufrågorna är baserade på 25 utvalda aktiviteter.

1.6 Forskningsproblem

Följande hypotes är utformad för att uppfylla syftet med rapporten. Det är en precisering av frågeställningen baserad på egna antaganden.

En möjlighet för att öka entreprenadföretags effektivitet är att utnyttja aktörernas kompetens effektivare, vilket kan ske på olika sätt. Många aktörer medverkar i byggandet men normalt är de mest delaktiga under ett begränsat skede av hela byggprocessen.

Bristande kommunikation kan leda till att den kunskap som kalkylatorn byggt upp om projektet inte överförs till efterkommande led. Samma problem kan även vara anledning till att den kunskap som platschefen byggt upp inte återförs till kalkylatorn. Det kan exempelvis leda till felaktig nivå på kommande anbud som lämnas.

I stora projekt med många aktörer kan det vara svårt att hålla alla uppdaterade med den senaste informationen. Det kan leda till att alla inte arbetar mot samma mål samtidigt, vilket är en effekt av otydlig ledning och flytande ansvarsområden. Kompetensutveckling lågprioriteras då få möten för erfarenhets- och kunskapsutbyte genomförs, vilket ofta beror på tidsbrist.

Komplexa projekt kräver större kunskap och bättre planering för att undvika ändrings-, tilläggs- och avgående arbeten (ÄTA). De stora projekten medför även en försvårad helhetssyn vilket kan begränsa planering av lösningar och detaljer i underlaget. En följd kan vara att bristfälligt och svårtolkat underlag lämnas till efterkommande delprocesser. Det kan leda till tidspress och därav bortprioriteras bland annat kvalitetskontroller.

God arbetsmiljö medför engagemang och trivsel vilket är viktigt för en strukturerad arbetsplats. Det här motiverar medarbetarna till att göra sitt bästa och ger högre kvalitet på deras arbete.

För att förebygga problemen krävs ett nytt sätt att arbeta på där kommunikation och samverkan är av stor vikt. Nackdelen är kanske att arbetet kortsiktigt blir mindre effektivt, men på längre sikt ökar kompetensen hos medarbetarna och därmed även företagets effektivitet och konkurrenskraft.

2 Metod och genomförande

Kapitlet diskuterar tänkbara metoder för att ta fram fakta som underlag till syftet för rapporten och svaret på frågeställningen.

2.1 Allmänt

För att genomföra rapporten kommer två typer av metoder för datainsamling att användas. Först kommer en litteraturstudie genomföras, vilket ger en generaliserad bakgrund. Utifrån den definieras byggprocessen, dess olika delprocesser och de utvalda effektiviseringskoncepten. Därefter kompletteras litteraturstudien av semistrukturerade intervjuer med representanter ifrån sex entreprenadföretag. För att ta fram yrkesprofiler för vardera yrkesroll har litteraturstudien kompletterats med aktuella platsannonser för jobbsökande och ett antal intervjufrågor. Slutligen analyseras det sammanställda resultatet.

2.2 Litteraturstudie

En litteraturstudie genomförs som bakgrund till de tre efterföljande kapitlen. Problemen undersöks på ett hypotesprövande sätt, då forskningsproblemen är detsamma som hypotesen för rapporten. Litteraturstudien ska bilda det underlag som krävs för preciseringen av frågeställningen, för val av metod och slutligen för resultatanalysen. En teoretisk ram används för att belysa problemet och för att teorin ska ge stöd till ett påstående, i och med det får resultatet större giltighet och längre räckvidd. (Winter 1978)

Ett problem med att göra en litteraturstudie är att litteraturen inte alltid speglar verkligheten i allmänhet. Det märks först i efterhand och är därför svårt att ta hänsyn till. En annan svårighet är att effektiviseringskoncepten ofta beskrivs av de som förespråkar dem och därför belyses vanligen inte svårigheter och brister vid undersökning av litteratur.

2.3 Intervju

Intervju som metod väljs eftersom frågorna kan anpassas efter den tillfrågade och följdfrågor kan ställas vid behov. Även inställningen hos den tillfrågade framgår tydligare vid ett fysiskt möte. Utformningen av intervjun har baserats på metoderna semistrukturerad intervju och kvalitativ intervju. Att en intervju är semistrukturerad innebär att ett antal frågor är strukturerade så att endast raka svar krävs, till exempel Ja/Nej. Dessa frågor kompletteras sedan med öppna frågor för att få värdefulla kommentarer och exempel. (Trost 2005)

Kvalitativa intervjuer innebär enkla och raka frågor vilka besvaras genom innehållsrika och komplexa svar. Den här typen av intervjuer leder till rikt material vilket används som bakgrund för att hitta processer, åsikter och mönster. Om studien går ut på att förstå eller hitta mönster krävs en kvalitativ metod. (Trost 2005)

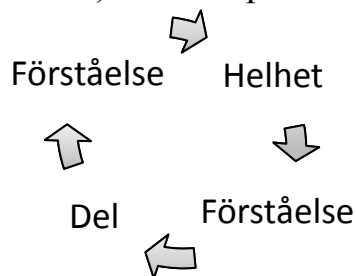
Vid exempelvis enkätundersökning kan inte de tillfrågades åsikter och kommentarer tas tillvara i samma utsträckning. De får heller inte möjlighet att ställa egna frågor. Ett problem är också att enkäter kan vara svåra att driva in, samt att de besvaras med lågt engagemang. Det ger både låg svarsfrekvens och kvalitet och används därför inte för att samla in data till den här rapporten.

Intervjuer genomförs med representanter ifrån följande entreprenadföretag: Allbygg i Höganäs AB, ByggCompagniet AB, Peab Bostadsproduktion AB, SEFA Byggnads AB Skanska Sverige AB Hus samt Veidekke Entreprenad AB. Representanter intervjuas ifrån följande yrkesroller: arbetschef, arbetsledare, entreprenadingenjör, kalkylator, platschef och yrkesarbetare. De utvalda entreprenadföretagen är av olika storlek och befinner sig i olika utvecklingsstadier. Det för att ge en ökad bredd och variation i svaren samt för att undersöka om åsikter stämmer överens mellan personer inom samma yrkesroll eller beror av företagets karaktär och ledning.

Svårigheter med intervju som metod kan vara att de intervjuade inte är vana vid att uttrycka sig muntligt. Missförstånd kan även uppstå på grund av misstolkning vid olika referensbakgrund. För att förenkla planering uppskattas intervjutiden i förväg, dock förväntas den variera.

2.4 Vetenskapsteori - Hermeneutik

Tolkningar av teori och empiri kommer att ske löpande. En vetenskapsteori som beskriver tolkning med avseende på kunskap är hermeneutiken. Teorin beskriver tolkningsprocessen genom den hermeneutiska cirkeln nedan. Den nya kunskapen jämförs med tidigare kunskap vilket ökar förståelsen för helheten. Det i sin tur ökar förståelsen för den nya kunskapen och så vidare. (NE I 2014) Den här processen är väsentlig för lärande och utveckling.



Figur 1; Den hermeneutiska cirkeln

3 Aktörerna i byggprocessen

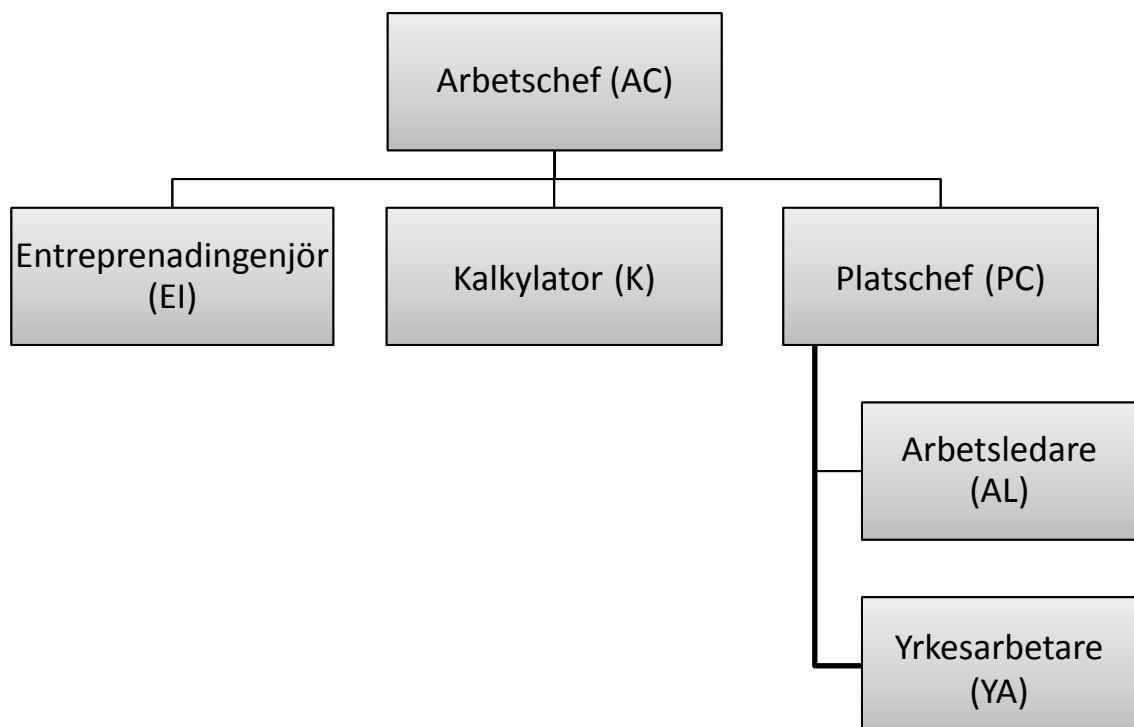
Kapitlet behandlar först aktörer vars yrkesroller definieras. Därefter beskrivs byggprocessen och dess olika delar.

3.1 Allmänt

För att ge en allmän bild av de yrkesroller som finns i byggprocessen har en generell yrkesrollsprofil för de mest väsentliga aktörerna tagits fram. Det har skett genom litteraturstudie och sökning bland platsannonser vilket sedan förstärkts med svar ifrån intervjuer. Byggprocessen har begränsats och delats upp i fyra skeden, anbud, planering, genomförande och slutskede. I kapitlet definieras betydelse och omfattning av delprocesserna.

3.2 Organisationen

Rapporten utgår ifrån att organisationen är uppbyggd enligt figur 2 nedan. Organisationen här utgör ett projekts organisation, inte hela företags. Dessutom kan samtliga yrkesroller nedan vara delaktiga i flera projekt samtidigt. Till rapporten har det valts en generell modell av en organisation med en arbetschef högst och entreprenadingenjör, kalkylator samt platschef därunder. Arbetsledare är placerad under platschef och längst ner finns yrkesarbetare. Organisationens uppbyggnad kan dock variera beroende av projektets storlek och komplexitet.



Figur 2; För rapporten förutsatt uppbyggnad av organisationen på ett projekt

Här begränsas yrkesrollerna till:

Arbetschef, ansvarar för flera platschefer och byggprojekt.

Arbetsledaren, leder arbetet ute på byggarbetsplatsen.

Entreprenadingenjör, stöttar platschef och arbetsledare.

Kalkylator, räknar på projekt.

Platschef, chef för en byggarbetsplats.

Yrkesarbetare, kollektivt anställda.

3.2.1 Arbetschef

Arbetschefen har vanligtvis ansvar för ett antal platschefer och arbetsplatser samtidigt. I en organisation kan det finnas projektchefer mellan arbetschefen och platschefen och ett annat förekommande namn för arbetschef är produktionschef. Arbetschefen ska kunna initiera nya projekt och är företagets ombud i förhandlingar och kundkontakt. Det ingår även mycket ekonomiskt arbete i yrkesrollen men tyngdpunkten ligger på att dra in projekt.

Arbetsuppgifter

Arbetschefen ansvarar för att verksamheten bedrivs i enlighet med lagar och avtal samt att organisationen gemensamt uppnår uppsatta mål. Det är en central roll i verksamheten som innebär ansvar för personal-, planerings- och uppföljningsarbete. Arbetschefen ska se till att verksamheten uppfyller den kvalitet och kompetens som erbjuds till kund och en viktig del i yrkesrollen är samordning via möten.

Vanliga arbetsuppgifter kan vara:

- Ansvar för ekonomiska/tekniska frågor gentemot beställaren och internt
- Ansvar för anbuds-kalkyl, prognosarbete och upphandling av underentreprenörer
- Kontakter med myndigheter
- Ansvar för kvalitet, miljö och arbetsmiljö
- Regelbunden kundkontakt samt merförsäljning i befintliga projekt
- Försäljnings-, anbuds- samt inköpsarbete och hantering av risker och möjligheter i anbudsarbetet.
- Personalansvar och personalutveckling

Bakgrund

Teknisk utbildning på gymnasial nivå är vanligt bland dagens äldre arbetschefer, till skillnad från de yngre vilka ofta har en teknisk utbildning på högskola. Utöver det behövs gedigen mångårig erfarenhet ifrån branschen. Ett brett kontaktnät och god kännedom om regionen är en fördel för tjänsten.

3.2.2 Arbetsledare

Arbetsledaren är den som leder och fördelar arbete ute på byggarbetsplatsen. På mindre byggen kan platschef och arbetsledare vara samma person. Arbetsledaren leder bygget och hjälper yrkesarbetarna tillsammans med platschefen. På större byggen kan det finnas fler arbetsledare som då ansvarar för varsitt eget område.

Arbetsuppgifter

Huvudsaklig uppgift är att delegera och fördela arbetet på arbetsplatsen. Ytterligare uppgifter är att delta aktivt vid planering av projektet och ge det stöd som krävs, samt delta i underentreprenörers möten och byggmöten under tekniska punkter. Personen ska också medverka för en god och trivsam stämning och arbetsmiljö.

Ansvarsområdet för yrkesrollen innefattar att maskiner, material och andra hjälpmedel finns på plats och att samordning med underentreprenörer sker. Arbetsledaren har även ansvar för att arbetet utförs enligt gällande ritningar och anvisningar, och för att säkerhetsföreskrifterna följs.

En viktig del är att föra dagbok och vara delaktig i de arbetsberedningar vilka berör det egna arbetet. Dessutom ska personen bidra till att kvalitetsplanen följs och att egenkontroller utförs.

Bakgrund

Arbetsledaren kan ha en teknisk högskoleutbildning som ingenjör eller alternativt en tvåårig högskoleexamen eller KY-utbildning, alla måste dock ha inriktning mot bygg eller anläggning.

Det förekommer också arbetsledare vilka har gått tvåårig eller fyraårig teknisk, men de utbildningarna finns inte längre kvar. Dock håller en del av de större byggföretagen på att utveckla sådana utbildningar igen. - Arbetsledare kan även ha en bakgrund inom branschen som till exempel yrkesarbetare som sedan byggs på med internutbildning och teknisk grundkurs. Utbildning och bakgrund för yrkesarbetare beskrivs under ”3.3.6 Yrkesarbetare”.

3.2.3 Entreprenadingenjör

En del av det administrativa arbetet för projektet genomförs av en entreprenadingenjör för att avlasta arbetschef, platschef och arbetsledare. Ansvarsområdet kan variera mellan olika projekt och det kan till exempel handla om kalkyl eller inköp. En del entreprenadingenjörer har en stor roll i projekten medan en del endast ansvarar för ett smalt område. Exempelvis finns det entreprenadingenjörer som bara arbetar med förfrågningar och kalkyl och inte deltar ute i produktion. I sådana fall kompletteras rollen av en

eventuell inköpare och/eller projektchef. Entreprenadingenjör finns i de flesta entreprenadföretag och ibland används projektingenjör som yrkesbeteckning.

Arbetsuppgifter

Uppgifterna varierar från olika projekt och har ofta fokus i ekonomifrågor. En entreprenadingenjör kan ha som uppgift att:

- planera och upphandla material och underentreprenörer
- ta fram projekterings- och förfrågningsunderlag, investeringskalkyler
- leda anbudsinlämning
- kontrollera entreprenad och exploateringsområde
- granska samrådshandlingar, detaljplaner, bygglov och sköta kontakt med myndigheter och allmänheten.
- hantera personalfrågor så som rekrytering, kompetensutveckling och allokering
- kontrollera ÄTA-hantering
- stötta i projektets kvalitets-, miljö- och arbetsmiljöarbete (Arbetsförmedlingen I 2014)

Bakgrund

Yrkesrollen kräver en teknisk utbildning, helst på högskolenivå. Projektstyrning, entreprenadjuridik och kurser inom ekonomi är meriterande. Även praktik ute i produktion är god kunskap för yrkesrollen.

3.2.4 Kalkylator

Kalkylatorns uppgift är att beräkna kostnaderna för projekt vilket företaget blivit erbjudet att lämna anbud på. De deltar i en ganska liten del av hela byggprocessen, vilken kallas anbudsprocessen. När anbudet är klart är kalkylatorns arbete klart. Kalkylatorn samarbetar med entreprenadingenjören och ibland ligger tjänsten på en entreprenadingenjör, som då har ett brett ansvarsområde. Arbetet lämnas oftast över till projektchef och går igenom under ett startmöte. Det gäller att vara noggrann och helst ska en kalkylator ha ett gott sinne för det ekonomiska samt vara kreativ för att hitta bättre och billigare lösningar.

Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifterna innefattar att utifrån tillhandahållet förfrågningsunderlag mängda, det vill säga uppskatta hur mycket som behövs av olika material, produkter och arbetskraft. Efter det kontaktas möjliga leverantörer och underentreprenörer för offert. Offerterna sammanställs sedan i en kalkyl. Kalkylen blir underlaget för vilken totalkostnad projektet skulle ha om ens företag genomförde det. Det skrivs sedan om som ett anbud, vilket lämnas till beställaren för utvärdering. Efter att anbudet godkänts lämnar kalkylatorn över

sina kalkyler och den information som inköpare och platschef behöver för att fortsätta projektets planering.

Bakgrund

Byggteknisk utbildning såsom civilingenjör eller högskoleingenjör är vanligast, men även andra byggtekniska utbildningar förekommer. Praktisk erfarenhet från byggverksamhet, goda datakunskaper och kunskap om ritprogram såsom CAD, samt goda matematiska kunskaper är till fördel för tjänsten.

3.2.5 Platschef

Platschefen är övergripande ansvarig för produktionen på en byggarbetsplats. I vissa företag kallas funktionen produktionschef. Platschefen befinner sig ute på byggena och yrkesrollen innebär en del kontorsarbete. Personen är oftast underställd en arbetschef och har en eller flera arbetsledare under sig. På ett mindre projekt kan platschef och arbetsledare vara samma person.

Arbetsuppgifter

Platschefen planerar, leder och samordnar verksamheten. Planering kan till exempel vara i form av upprättande av inköp- och leveransplaner. Mycket av arbetet sker genom möten eller telefonsamtal med både ledning, medarbetare och underentreprenörer.

De utsatta målen för verksamheten ska följas upp och utvärderas av platschefen och vid avvikelser ska personen vidta och föreslå åtgärder. Platschefen deltar bland annat på besiktningar och ser till att tidplanen hålls. För att hålla tidplanen görs prioriteringar och omDispositioneringar när det krävs. Platschefen ansvarar för organisations- och arbetsformer samt personalutveckling. Det innebär att bedöma medarbetarnas arbetsinsatser, kontrollera utbildningsbehov, rekrytera samt avskeda medarbetare. (Unionen 2014) Platschefen har även ansvar för arbetsmiljön och kan antingen själv ha rollen som byggarbetsmiljösamordnare för utförande, BAS-U eller delegera ansvaret till exempelvis en yrkesarbetare.

Bakgrund

Det finns två huvudkällor för utbildning till platschef. Antingen treåring högskoleingenjörutbildning eller tvåårig yrkeshögskola. Efter den treåriga utbildningen är eleverna direkt anställningsbara och börjar ofta som arbetsledare. Så är det även med yrkeshögskoleutbildningen och det som skiljer dem åt är att den sistnämnda även består av obligatorisk praktik. Ett annat alternativ är utbildning inom den interna organisationen. I större företag

finns normalt möjlighet för internutbildning och kompetensutveckling för befintlig produktionspersonal.

3.2.6 Yrkesarbetare

Yrkesarbetare kan också benämnas träarbetare eller snickare. Arbeta för yrkesarbetare finns på alla typer av byggarbetsplatser. De flesta arbetsuppgifterna utförs självständigt eller i par, på stora arbetsplatser förekommer det även att arbeta i större lag tillsammans med andra yrkesgrupper. Arbetet involverar ofta tunga lyft, även om det börjar bli vanligare att använda maskiner och andra hjälpmedel.

En del yrkesarbetare jobbar i sin egen region medan andra flyttar från bygge till bygge. Jobbet gör att tillgång till bil krävs då det ofta ingår att resa längre sträckor varje dag. Byte av arbetsplats och arbetskamrater sker relativt ofta vilket gör arbetet variationsrikt.

Arbetsuppgifter

Arbetsuppgifterna för yrkesarbetare varierar mycket. Men vanligtvis utför samma person liknande arbetsuppgifter på varje bygge för att höja effektiviteten. Svårare moment faller gärna automatiskt på samma person eftersom det går snabbast.

Allmänt blir det mycket arbete med skivor av gips och olika trämaterial samt montering av fönster, dörrar, skåp och andra invändiga snickerier. Allt arbete görs utifrån ritning, därför är det viktigt att kunna läsa och tolka ritningar snabbt och även hitta på egna lösningar där ritningen är otillräcklig. Vid problem kan arbetsledare eller platschef hjälpa till för att hitta bästa lösning.

Utöver de vanliga arbetsuppgifterna finns det särskilda uppgifter för den som är lagbas och skyddsombud. Lagbasen är den som räknar och håller koll på yrkesarbetarnas ackord. Denne hjälper dessutom platschefen att leda och fördela arbete, speciellt om arbetsledare saknas. Skyddsombudet har arbetsmiljöansvar och går skydds rond regelbundet samt ansvarar för att rapportera eventuella skador och olycksfall.

Bakgrund

För att bli yrkesarbetare finns det gymnasiet bygg- och anläggningsprogram med inriktning mot husbyggnad. Det är en treårig utbildning som följs av en lärlingstid på cirka två år. Det finns också möjlighet att utbilda sig traditionellt med hjälp av Byggnadsindustrins Yrkesnämnd. Det innebär att personen får gå som lärling på ett företag och läsa de teoretiska kurserna på distans. Idag finns det yrkesarbetare som har tvåårig gymnasieutbildning inom Bygg och anläggning men den utbildningen finns inte längre kvar.

3.3 Byggprocessen

Byggprocessen består av en mängd olika steg. Rapporten innefattar processerna anbud, planering, genomförande och slutskede i skriven ordningsföljd.



Figur 3; Delprocessernas ordningsföljd.

3.3.1 Anbud

Anbudet är den första studerade delprocessen, här erbjuds entreprenadföretag lämna anbud på projekt. Anbudet baseras på förfrågningsunderlag som tas fram av beställaren. Förfrågningsunderlaget är anpassat efter marknadens behov och efterfrågan. Ett välskrivet förfrågningsunderlag är viktigt eftersom anbudets krav och specifikationer tydligt ska framgå.

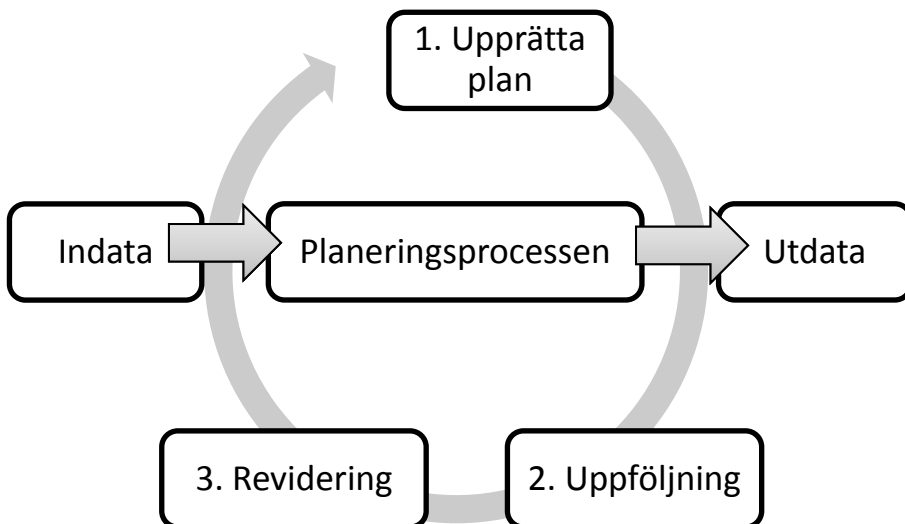
Först marknadsförs projektet med hjälp av annons och inbjudan skickas ut till tänkbara entreprenadföretag. Om intresse finns ansöker byggentreprenörerna om förfrågningsunderlag ifrån beställaren. Sedan sätter byggentreprenören ihop en organisation för projektanbudet. Utifrån förfrågningsunderlaget gör byggentreprenören en mängdning, från vilken en kalkyl sedan baseras på. I kalkylen ingår resurser i form av personal, tid och material m.m. Byggentreprenören måste även skicka vidare förfrågningsunderlag till eventuella underentreprenörer om de inte själva levererar alla tjänster. När allt är sammanställt lämnar byggentreprenören sitt anbud till beställaren, som i sin tur väljer lämpligast anbud för projektet.

3.3.2 Planering

Planeringsprocessen är ett viktigt skede i byggprocessen, eftersom noggrann planering sparar både tid och pengar. Den kontinuerliga planeringsprocessen fortgår under hela projektets livslängd och beskrivs i figur 4 nedan.

Processen går till på följande sätt:

1. Definiera målet med projektet
2. Dela upp projektet i mindre delar, Work Breakdown Structure
3. Identifiera aktiviteter
4. Identifiera aktiviteternas inbördes beroenden
5. Tilldela aktivitetsansvar, resurser
6. Bestäm aktiviteternas varaktighet
7. Identifiera delmål, delprocessmål (milestones)
8. Analysera (tids- och resursanalys)



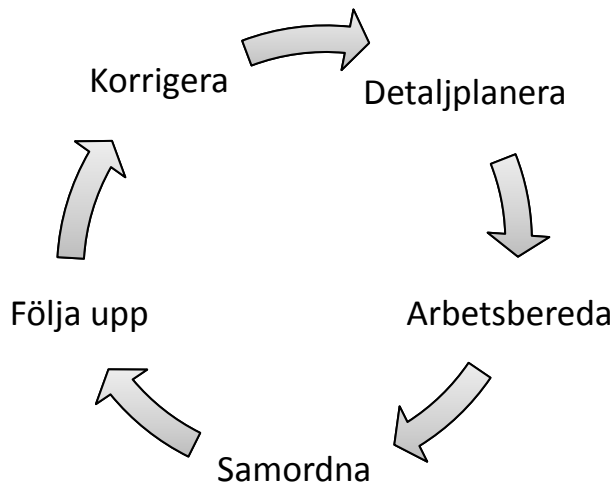
Figur 4; Kontinuerlig planeringsprocess

Den information som behövs är indata och det planeringen ska resultera i är utdata. Planeringsprocessen omvandlar alltså indata till utdata. Indata är all tillgänglig projektinformation, det vill säga kontrakt, kravspecifikation, kalkyler/budget, ritningar, maskin/utrustningsdata, väderförhållanden, kompetens, geografiska uppgifter, arbetskraft med mera. Efter bearbetning av all indata resulterar det i utdata i form av tidsplaner, resurshistogram, rapporter etc. Med det som utgångspunkt kan bland annat aktiviteter, projektets sluttid, resurser, deltider, arbetstimmar, kostnader, arbetskalender, beställningar, möten och ansvar tas fram.

3.3.3 Genomförande

Innan genomförandeprocessen påbörjas bör ett startmöte hållas så att alla inblandade aktörer eftersträvar samma mål. Syftet med mötet är att gå igenom byggherrens vision och konsulternas projektkunskap med byggentreprenören och andra medaktörer. Tid avsetts också för frågor, medinflytande och reflektioner.

Under genomförandeprocessen byggs projektet, den pågår under 70-80 % av entreprenadtiden. Det är här viktigt att följa produktionsplanen, genom att detaljplanera, arbetsbereda, samordna, följa upp och vid behov korrigera. Utförandet kan ske på olika sätt i olika företag, från hårt styrt till i stor omfattning delegerade uppgifter och ansvar. Ledningen är av betydelse och varje människa i projektet är en resurs som bör tas tillvara. Tekniskt och ekonomiskt kunnande är viktigt men även social kompetens hos inblandade aktörer. Nedan följer processens olika steg.



Figur 5; Genomförandeprocessens olika steg

Även samordning och samverkan har betydelse för ett lyckat genomförande. En stor del av kostnaderna vid utförandet är köpta material och upphandlade underentreprenörer (UE) vilket ofta uppgår till 60-70 procent av entreprenadkostnaden. Samarbetet genomförs med hjälp av noggrann arbetsberedning där arbetsledning, arbetslag, UE, leverantörer och projektörer diskuterar fram bästa lösning. När alla får vara med och påverka nås målen och lönsamhet.

Vid arbetsberedning bestäms:

- Arbetsutförande
- Detaljtidplan
- Erforderliga resurser
- Materialhantering och leveranser
- Hjälpmedel
- Skydds- och säkerhetsanordningar
- Hantering av spill och avfall
- Utrymningsplan
- Egenkontroll

Arbetsplatsdispositionsplan, APD-plan upprättas för kommunikation och naturliga möten mellan människor. Kvalitets- och skyddsronder utförs för att bedriva kvalitets- och miljöarbetet. Under genomförandet är det viktigt med kontinuerliga avstämningar, uppföljningar och prognoser. Detta för att kunna korrigera arbetet om det avviker från planering eller budget i något avseende. God ekonomi är en förutsättning för ett lyckat projekt och ger även förutsättningar för en god arbetsmiljö under byggnationen.

3.3.4 Slutskede

Av entreprenadtiden bör ungefär 10 % avsättas till slutskedet för att det ska kunna genomföras med framgång. Efter det här skedet ska en felfri och fungerande byggnad eller anläggning överlämnas och en särskild tidplan tas fram över alla nödvändiga aktiviteter.

Exempel på avslutningsaktiviteter:

- Rätta till fel som utförda egenkontroller avslöjat
- Avslutande arbeten och avetablering
- Driftsättning av apparater och system
- Komponent- och systemprovning samt integrerad provning och mätning
- Injusteringar
- Funktionsprovningar vid dimensionerande tillstånd
- Framtagande av dokumentation, t.ex. drift- och underhållsinstruktioner
- Verifikation av kontrollplanen
- Besiktningsförberedelser
- Erfarenhetsåterföring

Krav från kontraktet provas i slutbesiktningen och med hjälp av verifikationen av byggsamrådets kontrollplan avstäms tekniska egenskapskrav och andra myndighetskrav. Om entreprenören fullfört sitt arbete godkänns entreprenaden vid slutbesiktningen och ett slutbevis utfärdas av byggnadsnämnden. Efter en överenskommen drifttid kan objektet sedan överlämnas till beställaren.

Resultatet av arbetsmiljöarbetet fås i samband med erfarenhetsåterföring. Även framtida arbetsmiljö för drift- och underhållspersonal kan tas fram. Ett sätt att sprida erfarenheter är att kombinera avslutningsarbetet med utbildning av beställarens driftpersonal.

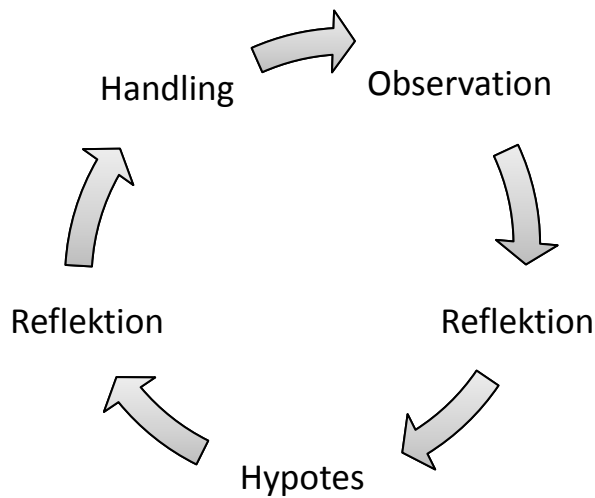
Erfarenhetsåterföring

Begreppet erfarenhetsåterföring behandlar företagets förmåga att samla in, strukturera, nyskapa och återanvända kunskap inom företaget. Det är ett relativt nytt begrepp som inte implementeras officiellt särskilt ofta utan lätt blir förbisett. (Forslin, Thulestedt 1993)

Erfarenhetsåterföring är ett mycket viktigt moment, särskilt i slutskedet. Den ska ske medan folk fortfarande finns tillgängliga och ännu minns hur det var exakt. Därför kan det vara svårt att få folk att göra det eftersom de tänker ”jag gör det sen”, men ofta glöms detaljer eller alternativa lösningar då bort.

Erfarenhetsåterföring är nära besläktat med lärande, det eftersom det är lärandet som gör erfarenheterna värdefulla. Inläring kan ske likt

inlärningshjulet nedan. Det är en modell beskrivande hur en människa lär sig saker. Här syns tydligt hur viktigt det är att ta till vara på erfarenheter för att lära sig. (Forslin, Thulestedt 1993)



Figur 6; Inlärningshjul enligt Action Learning (Forslin, Thulestedt 1993)

Viktiga framgångsfaktorer för optimal erfarenhetsåterföring är stor delaktighet hos personalen ute på bygget. Ledningen skall även föregå med gott exempel för att motivera och engagera personalen under sig. (Forslin, Thulestedt 1993)

Rekommendationer för bättre erfarenhetsåterföring:

- Definiera begreppet
 - Skapa rutiner och standardisering
 - Intern benchmarking, intern utvärdering av verksamhet
 - Pilotprojekt, d.v.s. ett övningsprojekt
 - Utse ansvarig
 - Utbilda och informera
- (Forslin, Thulestedt 1993)

4 Kommunikation som verktyg

Kapitel behandlar olika förekommande effektiviseringskoncept som kan användas för att effektivisera entreprenadföretag med hänsyn till identifierade problem i det första kapitlet. Stor vikt läggs på kommunikationsverktyg eftersom bristfällig kommunikation anses vara ett av de största problemen.

4.1 Allmänt

Avsiktligt har effektiviseringskoncept av olika karaktär valts ut ur aktuell litteratur. Det som de alla har gemensamt är ett starkt fokus på kommunikation och samverkan för att effektivisera processer. Grundkriteriet för att välja koncept var att de skulle omfatta verktyg för kommunikationsförbättring och vara möjliga att implementera i organisationen på ett entreprenadföretag. Det är sedan effektiviseringskonceptens likheter som studerats vidare.

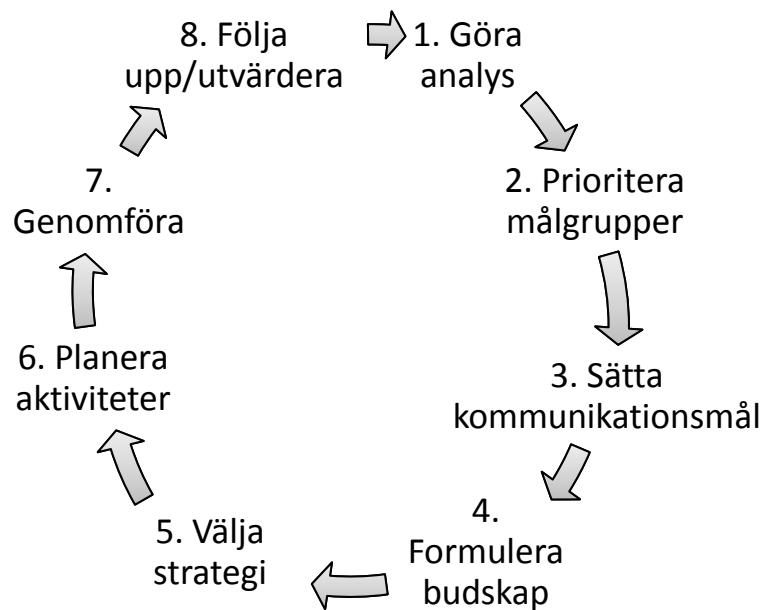
En del av koncepten är direkt inriktade på byggproduktion till exempel Partnering, Svedalamodellen och VDC, medan andra som Lean, Integrerad planering och Knowledge Management är mer generella och kan appliceras i de flesta produktionsverksamheter. Det finns väldigt många fler effektiviseringskoncept, men för syftet att effektivisera ett entreprenadföretags organisation så räcker de ovanstående.

4.2 Kommunikation

Yttranden bör beaktas kritiskt både mot den yttrande och av lyssnaren, det eftersom yttranden inte alltid ger det resultat talaren avsett. En lyssnare tolkar alltid vad denne hört mot bakgrunden av den yttrande personen och mot egna referensramar. Eftersom det moderna arbetslivet förutsätter en planerad organisationskommunikation då samhället formas, fungerar och utvecklas genom kommunikation är det viktigt att denna förmedlas på rätt sätt för att undvika feltolkning. (NE II 2014)

4.2.1 Kommunikationsplanering

Att synas är ofta en förutsättning för en framgångsrik verksamhet. De som kan kommunicera sina projekt på ett sätt som alla förstår skapar viktiga kontakter med omvärlden och kan dra till sig externa resurser. Arbetet för god kommunikation innebär också att skapa goda relationer mellan deltagare inom projektet och med olika nätverk. En välplanerad kommunikation leder till ökad motivation och större engagemang eftersom ett tydligare gemensamt mål kan förmedlas. Det här gör att deltagarna lättare kan förstå deras egen nytta i projektet. Ett arbetssätt är att följa kommunikationshjulet nedan. (Chalmers I 2011)



Figur 7; Kommunikationsplaneringshjulet (Chalmers I 2011)

Några ytterligare fördelar:

- Planeringen är en kreativ process av sortering, strukturering och prioritering.
- De inblandade får en gemensam utgångspunkt och vet vart projektet är på väg.
- Planering ger en överblick över aktiviteterna och möjliggör en fokusering på det som är viktigast att uppnå.
- Den garanterar en kontinuitet i kommunikationen – det blir inte bara enstaka engångsinsatser.
- Spårbarhet mellan aktiviteter och de effekter man vill uppnå.
- Lärande från återkoppling - vad fungerar bra, vad fungerar mindre bra? (Chalmers I 2011)

4.3 Effektiviseringskoncept

Det finns en mängd olika effektiviseringskoncept att välja mellan. De kan ha olika inriktning och karaktär. En del är omfattande medan andra är specialiserade inom ett visst område. Gemensamt för dem är att de innehåller strategier för att effektivisera organisationer.

4.3.1 Integrerad planering

Integrerad planering innebär produktionsplanering med aktivt deltagande av yrkesarbetare och är en av grundstenarna i allt kvalitetsarbete. Fördelarna med integrerad planering är att det ger bättre samarbete mellan olika yrkesroller på byggplatsen, bättre arbetsmiljö, högre kvalitet samt god

ekonomi för byggprojektet. Samarbetet stärks även genom exempelvis informella mötesplatser. (Persson, Landin, Andersson 2006)

Uppföljningen av produktionsplaneringen sker med hjälp av följande möten:

- Samordningsmöten. Produktionschef, arbetsledare, lagbasar och ledande montörer deltar. Sker varannan vecka, en timme.
- Lagbasmöten. Totalentreprenörens arbetsledare, lagbasar och ledande montörer deltar. Sker varje vecka i slutet av entreprenadtiden. De kompletterar samordningsmötena som i slutet av entreprenadtiden hade så många deltagare att det var svårt för alla att göra sig hörda.
- Månadsmöten. De som är engagerade på arbetsplatsen för tillfället deltar. Sker ca varannan månad, en timme.
- Arbetsberedningar. Ansvarig arbetsledare och aktuella yrkesarbetare deltar. Sker vid mer omfattande och viktigare byggaktiviteter.

(Persson, Landin, Andersson 2006)

Trots att många rapporter pekar på fördelar med integrerad planering är det fortfarande många företag som inte arbetar systematiskt med att ta tillvara på yrkesarbetarnas erfarenheter. Om arbetsplatsen inte har integrerad planering fås konsekvenser i form av onödiga fel och tidsförluster. (Persson, Landin, Andersson 2006)

4.3.2 Lean

Lean är en av de dominerande metoderna för att effektivisera och öka produktiviteten i hela kedjan från kundorder till leverans. Det handlar om att effektivisera flöden, minska fel och slöseri i byggandet. Samverkan och engagemang hos medarbetarna ska grundas på öppenhet och stödjas av gemensamma positiva incitament. Definitionen av Lean Production är: ”Att göra mer och mer med mindre och mindre det vill säga kortare tid, lägre kostnad och mindre fel”. Det innebär att jobba smartare, mer systematiskt och enbart producera det som beställaren efterfrågat. (Fernström 2009)

Förutsättningarna för Lean Production är:

- Att medarbetare ska känna sig delaktiga och engagerade - involvering
- En stabil grund med standardisering, rutiner och en väl känd arbetsprocess
- ”Just in time”, rätt produkt av rätt mängd vid rätt tillfälle
- Jidoka, minimera fel med hjälp av ständiga förbättringar och erfarenhetsåterföring
- Minska slöseri (Fernström 2009)

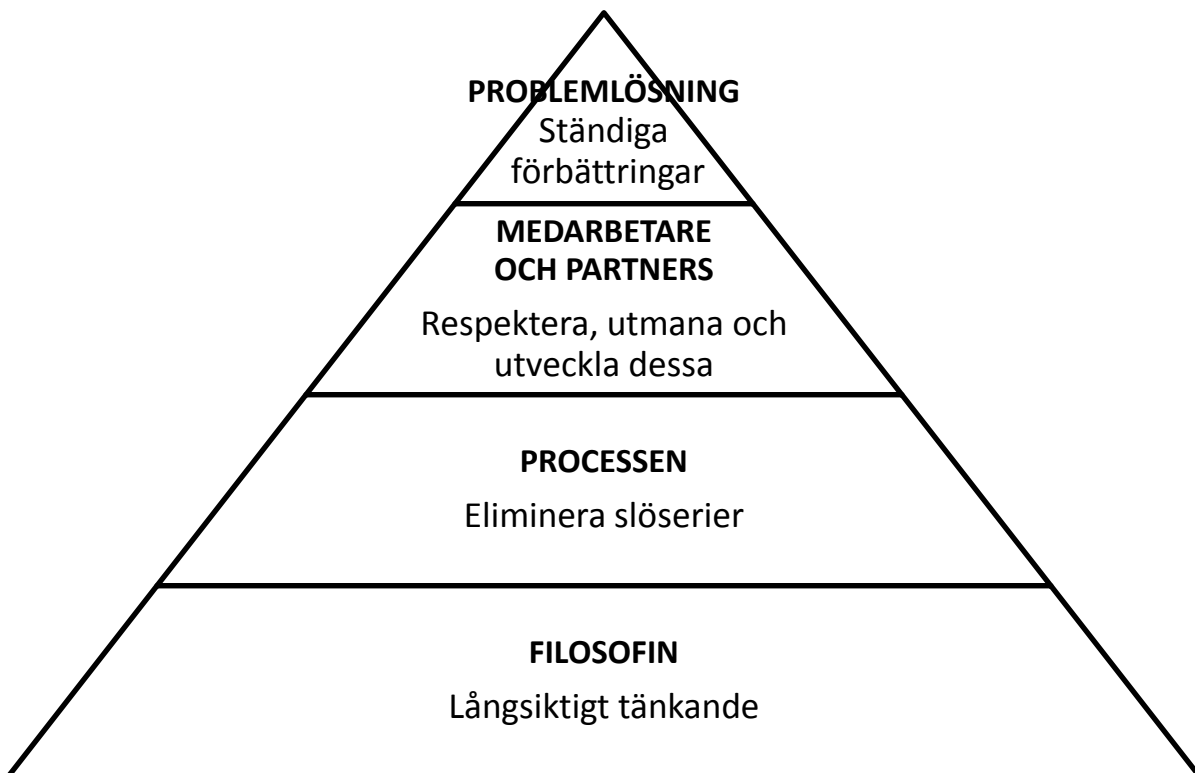
The Toyota Way

Ett av de mest kända företagen som har tillämpat Lean är Toyota. Genom att tillämpa Lean i sin bilindustri har de nått stora framgångar. De har med Lean som bas utvecklat sitt eget arbetssätt *The Toyota Way* för att nå en effektivare produktion.

Arbetssättet handlar om att tillämpa ett antal Lean-verktyg vilka skapar en miljö med ständiga förbättringar och engagerade medarbetare – tillsammans skapas ett värdehöjande flöde inom organisationen. Metoden har varit väldigt framgångsrik och har därför bidragit till en revolution i företagsvärlden. En viktig del i effektiviseringen är att skapa ett nytt tankesätt hos sina medarbetare som genomsyrar hela organisationen. (Liker 2009)

The Toyota Way är uppbyggt av 14 principer inom följande fyra områden:

- Skapa långsiktigt tänkande
 - Rätt process ger rätt resultat
 - Tillför organisationen värde genom att utveckla personal och samarbetspartners
 - Att ständigt söka grundorsaken till problem driver på lärandet i organisationen
- (Liker 2009)



Figur 8; Likers triangel (Liker 2009)

Skapa långsiktigt tänkande

För att skapa ett högre värde för kund och samhället genom att ha en organisation som är ständigt lärande och som anpassas till förändringen i omgivningen. (Liker 2009)

Rätt process ger rätt resultat

Flöde i processerna är nyckeln till att uppnå högsta kvalitet till lägsta kostnad och med hög säkerhet och arbetsmoral. (Liker 2009)

Tillför organisationen värde genom att utveckla personal och samarbetspartners

Det finns ett antal verktyg inom The Toyota Way för att hjälpa anställda att göra ständiga förbättringar och ständigt utvecklas. Det ger personalen en känsla av att de verkligen behövs och är värdefulla. (Liker 2009)

Att ständigt söka grundorsaken till problem driver på lärandet i organisationen

Genom tuffa analyser, reflektion och kommunikation fastställs grundorsakerna till problem och de kan förhindras. På så sätt kan de bästa arbetssätten standardiseras. (Liker 2009)

De 14 principerna

- Princip 1. Basera ledningsbeslut på långsiktigt tänkande, även då det sker på bekostnad av kortsiktiga ekonomiska mål.
- Princip 2. Skapa kontinuerliga processflöden som för upp problemen till ytan.
- Princip 3. Låt efterfrågan styra för att undvika överproduktion.
- Princip 4. Jämna ut arbetsbelastningen (heijunka).
- Princip 5. Bygg upp en kultur där processen stoppas för att lösa problem, så att kvaliteten blir rätt från början.
- Princip 6. Lägg standardiserade arbetssätt till grund för ständiga förbättringar och personalens delaktighet.
- Princip 7. Använd visuell styrning, så att inga problem förblir dolda.
- Princip 8. Använd bara pålitlig, väl utprovad teknik som stöder personalen och processerna.
- Princip 9. Utveckla ledare som verkligen förstår arbetet, lever efter företagets filosofi och lär ut det till andra.
- Princip 10. Utveckla enastående människor och team som följer företagets filosofi.

- Princip 11. Respektera det utökade nätverket av partners och leverantörer genom att utmana dem och hjälpa dem bli bättre.
- Princip 12. Gå och se med egna ögon för att verkligen förstå situationen (genchi genbutsu).
- Princip 13. Fatta beslut långsamt, och i konsensus, överväg noga samtliga alternativ, verkställ snabbt.
- Princip 14. Bli en lärande organisation genom att oförtröttligt reflektera (hansei) och ständigt förbättra (kaizen). (Liker 2009)

Projtools

Projtools är ett företag som arbetar med Lean med BIM som metod. De säljer en tjänst med samma namn för att samordna projektinformation i en och samma databas. Programmet är direkt kopplat till Revit, och information kan skickas fram och tillbaka. Det som programmet behöver ifrån Revit är modellens geometrier, det är viktigt att kategorisera rätt för att information ska kunna sorteras. (Qvarnström 2014)

Den som är ansvarig för en viss del, är också den som tillför och uppdaterar information i programmet. Tanken är att alla aktörer samlar all information på ett och samma ställe. Med hjälp av Projtools kan information hanteras genom att programmet möjliggör filtrering och det är enkelt att filtrera efter olika egenskaper. Programvaran har färdiga rapportmallar och rumsbeskrivningar, vilka fylls i automatiskt av programmet. (Qvarnström 2014)

I produktion möjliggörs att få en grafisk överblick och information görs lättillgänglig för samtliga aktörer. Leveranstider kan läggas in tillsammans med primitiva tidplaner som görs direkt i programmet. Egenkontrollistor kan upprättas, och kopplas till digitala checklistor vilka enkelt kan tas med ut på arbetsplatsen. Informationen kan sedan direkt ses av beställaren och andra aktörer. Det ger därför en exakt status för alla byggets delar. (Qvarnström 2014)

Projtools är en arbetsmetod som kräver viss utbildning och som sedan fungerar för alla möjliga projekt. Dock kan man spara mest tid i stora och komplexa projekt. Ett exempel på projekt där Projtools använts är Malmö Live. Där används det för inköp och kontroll av samtliga dörrar. (Qvarnström 2014)

4.3.3 Svedalamodellen

Under början av 90-talet ändrade staten sina subventioner av bostadsbyggande och i och med det avstannade marknaden för nyproduktion av bostäder i hela landet. Förändringarna från staten gjorde att byggherren fick ett större ansvar

för hela projektet och bostadsföretaget drabbades av riskerna, både ekonomiskt, tekniskt och förvaltningsmässigt. Som en lösning på det här togs Svedalamodellen fram och som namnet antyder kommer idén ifrån Svedala.

I sammandrag innebär modellen följande:

- Tydlig byggherreroll
 - Projektidé med hyresnivå
 - Hyresgästen i centrum
 - Samverkan med alla aktörer
 - Tydlig upphandling
 - Systemtänkande
- (Svedalahem I 2014)

Svedalamodellen i olika skeden

Planeringsarbetet startar med att byggherren har en projektidé varifrån en rambeskrivning med basfunktioner tas fram och projektets inriktning specificeras. Entreprenören tar över handlingarna och framställer en visualisering i form av idéskisser med tomtplan, fasader och våningsplan samt upplägg för kommunikation och installationer. I det här skedet utförs även alternativstudier för utformningen. (Svedalahem II 2014)

Kalkyler för styrning av produktions- och förvaltningskostnader upprättas ettappvis av beställaren gemensamt med entreprenören. Vid tre tillfällen upprättas kalkyler för att stämna av projektets ekonomiska hållbarhet innan byggnation. Kalkyl 1 i planeringsskedet, kalkyl 2 i projekteringskedet samt kalkyl 3 i anslutning till upphandlingen av byggarbetarna. Beställaren har rätt att avbryta projektet om hyreskostanden inte kan hållas. (Svedalahem II 2014)

Riskkostnaderna fördelas mellan parterna om projektet avbryts. Under planeringsarbetet fördelas hälften på beställare och hälften på entreprenör. Under projekteringskedet ska beställaren stå för 25 % och entreprenören 75 % av kostnaderna. Samma gäller för ändrings- och tilläggskostnader under produktionsskedet. (Svedalahem II 2014)

Stor vikt läggs vid att nyproduktionen ska bli sunda hus med helhetssyn på innemiljö och att naturliga förutsättningar lägger grunden för utemiljön. Referensobjekt från entreprenören används för att klarlägga att lägenhetsutformning, standard och materialval hålls inom målhyreskostnad samt klarar kraven på hög kvalitet. Företagspecifika byggsystem används för att minska projektkostnaderna i alla led. En förutsättning är att byggsystem och byggmetoder upprepas och ett exempel är att lika installationer i kök och badrum används. (Svedalahem II 2014)

4.3.4 Knowledge Management

För att nå goda resultat med Knowledge Management har det tagits fram nio framgångsfaktorer för organisationer av forskarna Davenport och Prusak. (Braf 2000)

Kunskapsorienterad kultur

Handlar om att skapa ett positivt förhållningssätt kring kunskap och kunskapsutbyte och anses vara en av de viktigaste framgångsfaktorerna för Knowledge Management. Det är viktigt att medarbetarna söker och tillämpar sin kunskap. Som motsats ses personer som tycker kunskap gör dem unika som anställda och som använder kunskapen som ett maktmedel och vägrar dela med sig till andra. Kunskapsdelning är centralt för att bredda lärandet i syfte att bättre nyttja de kunskaper som finns inom en organisation. Det är även viktigt att de anställda deltar i inhämtning, spridning och exponering av kunskap för att företaget ska kunna utveckla en framgångsrik Knowledge Management. Genom att förena individernas yrkeskunskaper kan företaget skapa konkurrenskraft gentemot omvärlden. (Braf 2000)

Teknisk och organisatorisk infrastruktur

För att underlätta för Knowledge Management behövs teknisk infrastruktur. Till exempel kan internet och intranät användas som kunskapsorienterad teknik. Därtill sätts enhetliga användarsätt för datoriserade aktiviteter och kommunikation hos medarbetarna. Organisatorisk infrastruktur innebär upprättande av roller, organisationsstrukturer, strategier och färdigheter som gynnar egna aktiviteter inom Knowledge Management. De roller som ska skapas är kunskapschefer, projektledare för Knowledge Management, kunskapsreportrar och så kallade kunskapsjägare. För bästa resultat bör rollerna införlivas i redan existerande personal så att de blir en del av kärnverksamheten. (Braf 2000)

Ledningens support

Support ifrån ledningen anses viktigt vid större Knowledge Management-aktiviteter, däremot måste det inte användas då kunskapen används i syfte att förbättra individuella funktioner eller processer. Ansvaret hos ledningen ligger i att fatta beslut om infrastrukturen, klargöra kritisk kunskap för verksamheten samt framföra att hur viktigt Knowledge Management och lärande är för att organisationen ska nå framgång. (Braf 2000)

Koppling till ekonomiska värden

Knowledge Management kan vara kostnadskrävande därför måste dess ekonomiska värde tas fram. Antingen sätts kostanden i relation till vinsten eller så mäts till exempel produktens utvecklingstid, kundtillfredsställelse och

antal samtal kopplade till support. Om en koppling till ekonomiskt värde tas fram kan även det intellektuella kapitalet redovisas i årsredovisningen och ge en bredare bild av företaget. (Braf 2000)

Verksamhetsspråk och syftet med Knowledge Management

Eftersom begrepp som kunskap och lärande är abstrakta behövs ett klagörande av organisationens verksamhetsspråk och dess syfte med Knowledge Management. Det ger en tydligare bild i vad som ska prioriteras och eftersträvas i kunskapsarbetet och ska tydliggöras och förankras i organisationen. Att utveckla ett nytt språk inom organisationen, där medarbetarna kan kommunicera och dela med sig underlättar för tyst kunskap att komma fram och ger en högre mångfald av kunskapen. (Braf 2000)

Övriga framgångsfaktorer

En sjätte framgångsfaktor är att Knowledge Management ska ses som olika projekt istället för att se på det ur processperspektiv. (Braf 2000)

Nästa framgångsfaktor är att stimulera till motivation och engagemang hos medarbetarna. Långsiktiga åtgärder framhävs här och bör kopplas till övrig värderings- och kompensationsstruktur. Om åtgärderna är kortsiktiga är det viktigt att de är mycket tydliga. (Braf 2000)

Vidare betonas vikten av att utforma en kunskapsstruktur. Med hjälp av nyckelord kategoriseras och sorteras kunskapen så att ett strukturerat kunskapslager kan skapas och användas på ett enkelt sätt. (Braf 2000)

En sista framgångsfaktor enligt Davenport och Prusak är att utforma multipla kanaler för kunskapsöverföring. Källorna för kunskaps spridning kan bland annat vara personliga samtal och konferenser eller kunskapslager enligt ovan. (Braf 2000)

4.3.5 VDC - Virtuellt byggande

Virtual Design and Construction är ett nytänkande arbetssätt vilket integrerar virtuella modeller av olika disciplin i projektering och produktion. Fokus ligger på hela arbetsprocessen för att korta och effektivisera beslutsvägar. (NCC I 2012) VDC består av projekt målet plus produkt (BIM), organisation och process. (Veidekke I 2014)

BIM

Building Information Models – är nyckeltekniken bakom VDC. Genom BIM kan modeller visualiseras i 3D och fyllas med information. Läsaren kan sedan enklare orientera sig kring olika delar av projektet. (Veidekke I 2014)

Organisation

Organisationen består av noga utvalda medarbetare. Det är viktigt att tidigt tydliggöra roller och beskriva uppdraget vilket ger den enskilda medarbetaren förståelse för uppdraget och vilka förväntningar som finns. Gruppen väljs med avseende på bland annat den totala sociala kunskapen i gruppen, vilken är viktig för att gruppen ska bli framgångsrik. (Veidekke I 2014)

Process

Det är viktigt att fokusera på att arbeta med processer som leder snabbast till målet. Det är viktigt inom VDC att integrera organisation med process genom arbetsmöten kallade ICE (Integrated Concurrent Engineering). ICE skapades av Nasa för ett snabbare, bättre och billigare arbetssätt. (Veidekke I 2014)

ICE – innebär att platschefen, projekteringsledaren, arkitekten, konstruktören, ventilationsprojektören, rörprojektören, elprojektören, landskapsarkitekten, VDC-ingenjören och kunden träffas under heldagar för diskussioner om projektet. Vardera är uppkopplad mot sin server med tillgång till allt sitt material och målet är att tillsammans kunna ta snabbare och bättre beslut genom samverkan. (Veidekke I 2014)

4.3.6 Partnering

Partnering kommer huvudsakligen från USA och Storbritannien, men även Australien och Kina har bidragit till de dokumenterade kunskaperna och erfarenheterna till arbetssättet. Syftet är att kund och leverantörer tillsammans söker en effektiv form av samverkan för att få ett bättre slutresultat i enstaka eller flera påföljande projekt. (ByggDialog 2014)

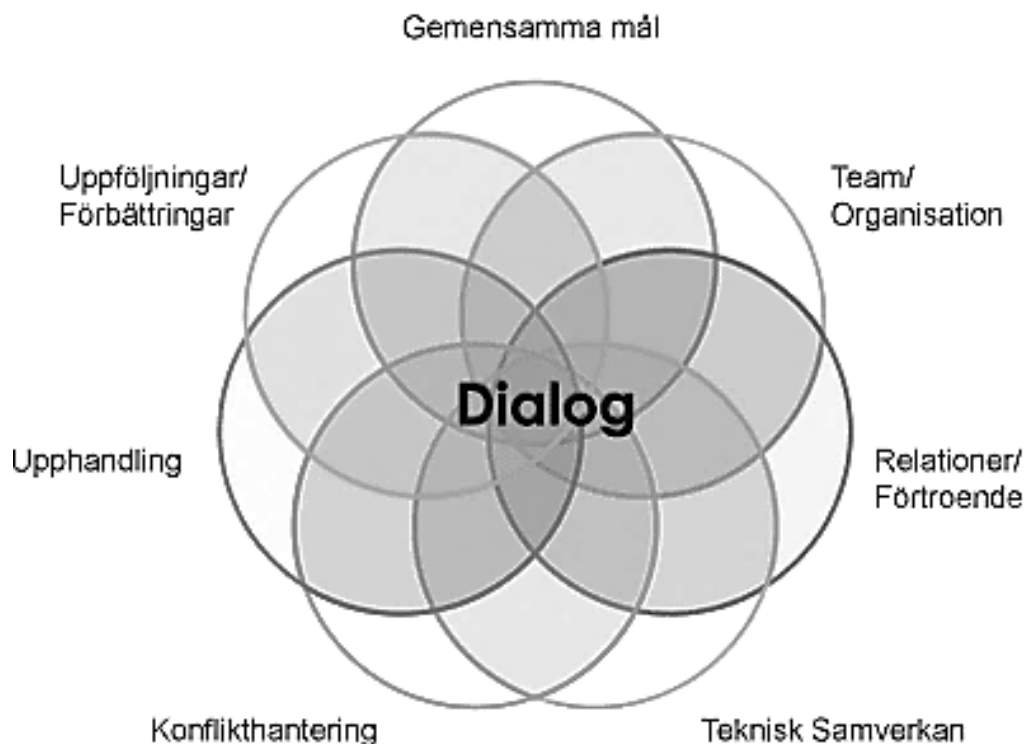
Arbetssättet behandlar följande sju interaktionsprocesser:

- Gemensamma mål
 - Konflikthantering
 - Teknisk samverkan
 - Uppföljning/ständiga förbättringar
 - Teambuilding/organisation
 - Upphandling
 - Relationer/förtroende
- (ByggDialog 2014)

Ett gemensamt arbetssätt i projektet tas fram genom att kund och andra viktiga entreprenörer och konsulter samarbetar i de olika interaktionsprocesserna. Budgeten är ett viktigt styrverktyg i det tekniska samarbetet och från första kalkylförslag till slutkostnad redovisas alla parternas ekonomi öppet. Dessutom används den som ett gemensamt incitament eftersom vid projektets slut delas vinsten mellan parterna. Stor vikt ligger i att skapa en integrerad organisation

och insatserna anpassas utifrån projektstorlek, karaktär samt kundens önskemål. (ByggDialog 2014)

Erfarenheter visar att Partnering innebär större flexibilitet för kunden och bättre helhetssyn ur flera olika perspektiv. Den plattformen som skapas genom arbetssättet medför tydligt och gemensamt fokus mellan personerna i byggprocessen. I och med att integrerade team används stimuleras kreativitet och bättre tekniska lösningar och problem kan lösas i ett tidigt stadium. Alla medarbetares kompetens kommer till nytta vilket skapar meningsfullhet i arbetet, fördelar finns även i att säkerhetsaspekterna på projekten lättare kan hanteras. (ByggDialog 2014)



Figur 9; Modell över de sju interaktionsprocesserna (ByggDialog 2014)

4.4 Problem, orsaker och åtgärder

Ett motiv för att skapa effektivare kommunikation mellan aktörer i ett projekt är att alla får möjlighet att effektivisera sitt arbete, det här gäller främst de entreprenadföretag som är huvudentreprenör. Byggherren kan också dra fördelar av effektivare kommunikation såsom lägre totalkostnad för projekt och högre kvalitet på slutprodukten. (Svensk Byggtjänst 2007)

Enligt Svensk byggtjänst leder brister i informationsöverföring mellan de involverade aktörerna till cirka 6 % högre kostnader än beräknat för projekt.

Ytterligare problem finns på grund av otillräcklig kompetens hos inblandade leverantörer. (Svensk Byggtjänst 2007)

Överföring av information är en kritisk faktor för projekts - kostnad och kvalitet. Det är relativt vanligt med problem med kommunikation i både planerings-, upphandlings- och produktionsskedet. Om problem uppstår i planeringsskedet fortplantar dem sig till efterkommande delprocesser och effekterna av problemen ökar ju längre projektiden går. Fokus för kommunikationsförbättring bör därför ligga i planeringsprocessen. Dessutom ökar möjligheterna för bättre kommunikation om många aktörer involveras tidigt i projektet. Det här anses vara en av framgångsfaktorerna vid Partnering. (Svensk Byggtjänst 2007)

De som främst påverkas av effektivare kommunikation är byggherre och entreprenadföretag vilken är huvudentreprenör, de är ofta dem som har störst inflytande över byggprocessens tidiga skeden. (Svensk Byggtjänst 2007)

4.4.1 Problem i olika byggprocesser

Anbud

- Lämnade anbud baseras på otydligt underlag
- Tillägsarbeten blir nödvändiga i senare skede
- Kvalitets- eller funktionskrav uppfattas olika av konkurrerande anbudsgivare
- Entreprenörer får otillräcklig eller otydligt underlag
(Svensk Byggtjänst 2007)

Planering

- Alla inblandade parter får inte samma information
- Alla förutsättningar blir inte dokumenterade
(Svensk Byggtjänst 2007)

Genomförande

- Brister i underlag leder till ändringsarbeten
- Olika information till aktörerna leder till störningar
- Underentreprenörer missförstår sina åtaganden
(Svensk Byggtjänst 2007)

Slutskedet

- Brist på erfarenhetsåterföring
- Kvalitetskontroller blir lidande vid tidsbrist (Palm 1980)

- Eftersom man inte tagit tillräcklig hänsyn till brukaren måste ÄTA-arbeten utföras för att anpassa produkten till den tänkta verksamheten (Qvarnström 2014)

4.4.2 Problemområden

För att förtydliga vilka områden som fokuseras på har fyra problemområden tagits fram. Samtliga problemområden orsakas av brister i kommunikation och samverkan, främst i planeringsprocessen.

Tid

- Tidspress hos beställaren leder ofta till otydligt underlag och därmed ändringsarbeten
- Tidsbrist är den vanligaste förklaringen till många problem (Svensk Byggtjänst 2007)

Underlag

- Brister i byggherrens kravspecifikation är vanliga
- Beställarna är ofta otydliga eller vet inte exakt vad de vill ha
- Aktörerna tolkar underlag på olika sätt
- Handlingar läses för dåligt
- Brukaren har ofta för lite inflytande vid upphandlingen
- Mottagaren förstår inte alltid vad som står i beskrivningen
- Ritningar har inte samma utseende hos alla inblandade (Svensk Byggtjänst 2007)

Samverkan

- Ju tidigare alla aktörer samlas, desto bättre blir resultatet
- Ofta upplevs det att någon förstår, även om de inte gör de
- Det finns för få avstämningsmöten
- Alla förstår inte den information som ges
- De flesta ser bara sin del av projektet – inte helheten
- Otydlighet på möten skapar problem senare (Svensk Byggtjänst 2007)

Kunskap/Utbildning

- Överoptimism när det gäller planering
- Byggtreprenören utgår från att lägga till tilläggsarbeten. (Svensk Byggtjänst 2007)

4.4.3 Allmänna åtgärder

- Det krävs effektiva verktyg för kommunikationen.

- Rutinerna för hur dessa verktyg ska användas behöver förbättras och bli tydligare.
- Medvetenheten måste höjas om hur viktig kommunikationen är och hur den kan förbättras. (Hellqvist 2011)

4.5 Sammanställning av aktiviteter

Olika koncept väljer olika strategier för att stimulera och effektivisera utnyttjande av medarbetarnas kompetens. Nedan har ett antal viktiga aktiviteter för respektive koncept valts ut. Aktiviteterna har även sorterats efter när i byggprocessen de utförs.

Följande arbetssätt kan användas för att effektivare utnyttja kompetensen hos medarbetarna i ett entreprenadföretags verksamhet:

- Aktörerna i projektet har en gemensam databas för samlad information
- Medarbetarna integreras i alla byggprocessens delar genom involvering i de olika skedena
- Alla medarbetare är insatta i de gemensamma och konkreta mål som finns för projektet
- Företaget skapar gemensamma ekonomiska incitament för dess medarbetare som följer individuellt resultat
- Ansvar för kontinuerligt arbete med god arbetsmiljö för trivsel och ordning och reda tilldelas någon på plats
- Nyanställda tilldelas en mentor för stöd och rådgivning
- System finns för givande utvecklingssamtal mellan chefer och anställda minst en gång per år
- Regelbundna möten minst varannan vecka hålls av ledning hos huvudentreprenör med berörda aktörer och medarbetare
- Gemensamma mötesplatser skapas såsom matsal, sportaktiviteter utanför arbetet etc. för informella möten mellan medarbetare
- Personalen arbetar på ett standardiserat sätt, vilket ständigt utvecklas och uppdateras av dem själva eller av extern enhet
- För att skapa kortare beslutsvägar och snabbare kommunikation tilldelas alla aktörer tydliga ansvarsområden i projektet
- Medarbetarna arbetar i grupper och/eller lag som följer med från projekt till projekt för ökad samverkan och utveckling
- Visuellt kommunikation mellan aktörer i form av t.ex. modeller och tavlor används för planering och informering i stor utsträckning på projektet

- Ekonomin redovisas öppet så att involverade i projektet kan ta del av den ekonomiska statusen och målbilden
- För vidareutveckling av företaget hålls konferenser minst en gång om året där medarbetarna informeras och utbildas
- Kunskapsutveckling för medarbetarna sker genom att kurser och utbildning diskuteras och genomförs efter behov beroende av tjänst
- Organiserad teambuilding görs årligen genom aktiviteter för att öka samverkan mellan medarbetare
- Workshops anordnas för att öka förståelse och kunskap om nya arbetsmoment samt ge bättre grund för planering av projekt
- Planeringen ute i produktionen görs gemensamt med berörda yrkesarbetare och resulterar i välplanerade arbetsberedningar
- En standardmall för upprättning av bygghandlingar finns på företaget för att tydliggöra relevant information mellan medarbetare
- Genom ett noggrant förarbete i tidigt byggskede kan kompletta bygghandlingar och beskrivningar lämnas till produktionen i tid vilket medför att färre fel uppkommer
- Genom rutiner för att kvalitetskontrollera det egna arbetet säkras att personal jobbar på ett säkert och effektivt sätt
- Med hjälp av löpande uppföljning kan medarbetarna ständigt utveckla och förbättra sitt arbetssätt
- Erfarenhetsåterföring med hjälp av ett framtaget system för företaget höjer kompetensen hos samtliga medarbetare och aktörer
- Skriftlig utvärdering av det egna arbetet gör att även andra medarbetare kan ta del av enskilda erfarenheter

Hur och när effektiviseringskoncepten hanterar de olika problemområdena genom ovanstående aktiviteter:

- Integrerad planering är det verktyg som fokuserar på minst område. Det innefattar samverkan i planerings- och genomförandeprocessen.
- Lean är mest övergripande och har styrmedel för hur man löser problem inom samtliga problemområden och innefattar nästan alla aktiviteter.
- Knowledge Management omfattar hela byggprocessen och tar upp alla problemområden utom tid. Effektiviseringskonceptet lägger störst vikt vid möten och andra sätt för kunskapsspridning samt planering.

- VDC verkar i hela byggprocessen men inriktar sig inte på problemområdet kunskap/utbildning. Det handlar mest om samverkan och att medarbetarna involveras och utför arbetet gemensamt.
- Svedalamodellen saknar styrmedel för slutskedet, fokus ligger istället på att följa upp och utvärdera under tiden ett projekt pågår. Med hjälp av kalkyler kostnadsstyrs och kvalitetssäkras arbetet tillsammans med beställaren. Modellen lägger inte vikt vid tidseffektivisering.
- Partnering fokuserar som namnet antyder endast på samverkan för att effektivisera hela byggprocessen. Gemensamma konkreta mål sätts upp och nära samarbete med öppen ekonomi mellan beställaren och projektets övriga aktörer gör att alla får en helhetssyn av projektet.

Efter sammanställning av förespråkade aktiviteter i tabell 1 nedan drogs slutsatsen om följande rangordning, där mest förespråkad visas överst:

6. Gemensam planering av arbetsberedning
Erfarenhetsåterföring
Regelbundna möten
5. Gemensamma och konkreta mål
4. Uppföljningar
Workshop
Kurser/utbildning
Tydliga ansvarsområden
Tydliga arbetsgrupper, lagarbete
3. Databas
Utvecklingssamtal
Kvalitetskontroll
Teambuilding
Gemensamt incitament, t.ex. bonus
2. Kompletta bygghandlingar, beskrivningar
Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.
Mentorskap
God arbetsmiljö, ordning och reda
Konferenser
Öppen ekonomi, kalkyler
Integration i hela processen
Skapa informella mötesplatser
Skriftliga utvärderingar
1. Standardiseringssystem för utförande
Standardiserad mall för bygghandlingar

Tabell 1; Aktiviteter förespråkade av utvalda effektiviseringskoncept, sorterade efter process

Process	Aktivitet	IP	L	S	KM	VDC	P
A L L A	Databas		X		X	X	
	Integration i hela byggprocessen	X	X				
	Gemensamma och konkreta mål		X	X	X	X	X
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus		X		X		X
	God arbetsmiljö, ordning och reda	X	X				
	Mentorskap		X		X		
	Utvecklingssamtal		X		X		X
	Regelbundna möten	X	X	X	X	X	X
	Skapa informella mötesplatser	X		X			
	Standardiseringssystem för utförande		X				
	Tydliga ansvarsområden		X	X		X	X
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete		X	X		X	X
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.		X			X	
Öppen ekonomi, kalkyler			X			X	
anbud planering	Konferenser		X				X
	Kurser/utbildning		X		X	X	X
	Teambuilding		X			X	X
	Workshop	X	X			X	X
planering genomförande	Gemensam planering, arbetsberedning	X	X	X	X	X	X
	Standardiserad mall för bygghandlingar		X				
genomförande	Kompletta bygghandlingar, beskrivningar		X	X			
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll		X	X		X	
	Uppföljningar		X	X		X	X
slutskede	Erfarenhetsåterföring	X	X	X	X	X	X
	Skriftliga utvärderingar		X				X

5 Utnyttjande av kompetens i praktiken

Kapitlet innehåller presentationer av de utvalda entreprenadföretagen vilka kan vara i behov av effektivisering. Här redovisas även resultat och analyser ifrån intervjuerna.

5.1 Allmänt

För att ge en allmän bild av hur yrkesrollerna ser ut i praktiken har entreprenadföretag och yrkesrollsrepresentanter valts ut slumpvis. Det har avsiktligt gjorts baserat på antagandet om att det ger en generell bild av hur verkligheten ser ut. Eftersom svar och åsikter skiljde sig åt hos representanter även inom samma företag har svarens likheter och särskiljande olikheter analyserats.

Med hjälp av sammanställda tabeller beskrivs en uppskattning av yrkesrollernas deltagande i de olika delprocesserna. Procentuell uppskattning är en osäker metod och det redovisade är ett tolkat och sammanviktat resultat av intervjusvar. Sist i kapitlet redogörs en analys av intervjusvaren frågvis där åsikter, kommentarer och svar redovisas tillsammans. För typexempel på intervjusvar se bilaga.

5.2 Studerade entreprenadföretag

Studerade entreprenadföretag har valts slumpvis för att ge en bredd på studien. Utvalda problem återfinns hos alla organisationer oberoende storlek och utvecklingsstadium.

Tabell 2; Omsättning på studerade företag (Företagsfakta 2014)

Omsättning [miljoner SEK 2013]	
Allbygg	150
BC	233
Peab	40000
Sefa	1200
Skanska	30500
Veidekke	4300

5.2.1 Allbygg i Höganäs AB

Allbygg i Höganäs AB grundades 2006 av Bengt Bengtsson. De utför partnerliknande entreprenader, totalentreprenader och utförandeentreprenader. De är aktiva i nordvästra och västra Skåne med en omsättning på 150 miljoner kronor 2013. (Bengtsson P. 2014)

De största av företagets projekt är Metropol i Helsingborg. Metropol kommer att bli ett nytt stadsmässigt kvarter med hotell, bostäder, biograf, kontor och butiker. Projektet ingår i H+, Helsingborgs största stadsutvecklingsprojekt. (Midroc 2014)

Allbygg i Höganäs är ett litet och ungt företag som styrs av två bröder med lång erfarenhet ifrån branschen. Genom en platt organisation med få nivåer blir organisationen familjär och alla medarbetare känner sig delaktiga i flera skeden av byggprocessen. Känslan hos medarbetarna om att kunna påverka sin arbetsplats är stark, det beror bland annat på att utvecklingssamtal hålls med VD:n direkt.

5.2.2 ByggCompagniet AB

ByggCompagniet grundades 1993 och är ett skånskt företag aktivt i nordvästra Skåne. Idag har företaget ca 180 medarbetare och en omsättning på cirka 233 miljoner kronor. Huvudkontoret ligger i Malmö och företaget bygger både nytt och renoverar. De är särskilt kända för god kvalitet och god kompetens inom takrenovering. (ByggCompagniet I 2014)

Aktuellt just nu är att ByggCompagniet, med sitt koncept Nyskånska Hus, har vunnit en markanvisningstävling i Vellinge kommun. De ska därför uppföra sex högkvalitativa stenhus i 1,5 plan. (ByggCompagniet II 2014)

ByggCompagniet har nyligen tagit in en konsult för att effektivisera sitt arbetssätt. Med konsultens hjälp har dokument upprättats för hur arbetsplatsen ska effektiviseras bland annat handlar det om att samla medarbetare innan projektstart och gemensamt gå igenom målen för projektet samt att veckomöten med fokus på förbättring ska hållas. En viktig parameter för att arbetet ska kunna flyta på är att leveranser säkras i tid.

5.2.3 Skanska Sverige AB Hus

Skanska är ett av världens största entreprenadföretag. Företaget kommer ursprungligen ifrån Skåne och har huvudkontor i Stockholm. Koncernen bygger bostäder, sjukhus, kontor, vägar, broar och tunnlar med stor vikt vid hållbarhet. De bygger för både företagskunder och myndigheter. I Sverige arbetar 10,500 personer medan det finns 56,600 ytterligare medarbetare utomlands. (Skanska 2014)

Skanskas byggverksamhet hade intäkter på 30,5 miljarder kronor i Sverige 2012, totalt drog verksamheten in 132 miljarder kronor. Projekt som utförs just nu är bland annat Malmö Live och universitetssjukhuset Nya Karolinska Solna. Malmö Live är en kombinerad anläggning för kongresser, konserter

och hotell. Nya Karolinska Solna är det största projektet någonsin för Skanska. (Skanska 2014)

5.2.4 SEFA Byggnads AB

SEFA ska under våren 2014 byta namn till Serneke. Koncernen är verksam inom bygg, anläggning, fastighet och industri. Företaget är huvudsakligen verksamt i Västsverige med huvudkontor i Göteborg samt lokalkontor i Strömstad, Trollhättan, Alingsås, Borås, Varberg, Halmstad och Malmö. (SEFA 2014)

Kunder är i första hand kommuner, kommunala och statliga bolag, industri- och handelsföretag samt fastighetsbolag och större byggbolag. Företaget grundades 2002 av Ola Serneke och har under sina 12 år ökat till 180 anställda och en omsättning på 1,1 miljarder kronor 2013. Det gör SEFA till en av Sveriges största byggkoncerner. (SEFA 2014)

SEFA bygger just nu Nordens största multisportanläggning Änglagården i Göteborg om cirka 45 000 kvm, med ett åretruntskidspår i källarplan. Dessutom kommer de inom kort att påbörja byggandet av Karlavagnstornet ett av Nordens högsta byggnader budgeterat till 2 miljarder kronor också beläget i Göteborg. (SEFA 2014)

SEFA är ett ungt företag under utveckling och har med sina många unga medarbetare ett starkt framtids- och utvecklingstänk. De jobbar mycket i arbetslag på kontoret för att utnyttja kompetensen och hela tiden kunna utbyta erfarenhet och kunskap med varandra. SEFA har även ett system för erfarenhetsåterföring, vilket innebär att det hålls ändamålsenliga möten varje kvartal.

5.2.5 Peab Bostadsproduktion AB

Peab AB är nordens största samhällsbyggare. Det omsätter cirka 40 miljarder kronor och har drygt 15,000 anställda. Den huvudsakliga verksamheten sker i Norden med huvudkontor i Förslöv, Skåne. Företaget består av de tre delarna bygg, anläggning och industri. (Peab 2014)

De senaste åren har Peab byggt flertalet kända projekt, bland annat Friends Arena, Mall of Scandinavia och Tele 2 Arena, alla i Stockholm. (Peab 2014)

Peab har nyligen omorganiserat sin organisation inom affärsområdet bygg. Det för att effektivisera verksamheten genom ökat fokus på kunder, medarbetarutveckling, effektiv produktion och ökad specialisering. De har valt en plattare organisation för att produktionsledet ska komma närmare kunden.

5.2.6 Veidekke Entreprenad AB

Veidekke har sitt ursprung i Norge och Veidekke Skåne startades 2003. Idag är Veidekke Skandinaviens fjärde största bygg-, anläggnings- och bostadsutvecklingsföretag med en omsättning på 21 miljarder norska kronor 2013. Veidekke Sverige har cirka 1,200 medarbetare och en omsättning på 4,3 miljarder kronor 2013. (Veidekke II 2014)

Aktuellt för Veidekke är att de just har byggt klart sin hittills högsta byggnad, Höjdpunkten i Helsingborg. Det är Helsingborgs enda höghus med 22 våningar vilket rymmer 121 bostäder. (Veidekke II 2014)

Veidekke använder sig av effektiviseringskonceptet VDC. Det innebär bland annat att de har ICE-möten, kurser och workshops samt MI-projektering som bygger på Lean. MI står för *medarbetarinvolvering* och innebär att man ska korta beslutsvägarna och involvera medarbetarna mer i all planering. Enligt tillfrågade inne på företagets kontor är det ett fantastiskt sätt att arbeta på. Dessutom fanns ett särskilt rum inne på kontoret för ICE-möten och ett för videomöten.

5.3 Analys av intervjuer

Intervjusvaren är sammanställda och analyserade frågvis. Först redovisas analyser av svar på allmänna frågor rörande idén om att använda medarbetarnas befintliga kompetens för att öka ett entreprenadföretags effektivitet. Därefter redovisas analyser av de frågor som rör förespråkade åtgärder i form av aktiviteter med en kort analys. För att enkelt kunna överblicka är antalet Ja/Nej möjliga att utläsas i ett stapeldiagram. I stapeldiagrammen visas även totalt antal representanter för vardera yrkesroll. Resultaten är baserade på svar ifrån 26 representanter för utvalda yrkesroller.

För att låta representanterna vara anonyma har citaten endast hänvisats med yrkesroll och siffra. Sammanställning av hur svaren var fördelade på respektive företag finns bifogat under bilagor. Dessutom finns även typexempel på intervjusvar ifrån de olika yrkesrollerna där.

5.3.1 Yrkesrollernas deltagande i delprocesserna

Anbud

I nuläget arbetar kalkylatorn huvudsakligen i anbudsprocessen, detsamma gäller för arbetschef och entreprenadingenjör. Arbetschefen ansvarar för att hitta möjliga projekt för kalkylator och entreprenadingenjör att räkna på. Platschef är endast med mycket lite i den första delprocessen, på vissa företag kan denne bli rådfrågad om exempelvis lösningar. Yrkesarbetare och arbetsledare deltar inte överhuvudtaget och har väldigt lite insikt i vad som händer i den här processen.

Tabell 3; Deltagande i anbud

Arbetschef	54 %
Arbetsledare	0 %
Entreprenadingenjör	44 %
Kalkylator	60 %
Platschef	5 %
Yrkesarbetare	0 %

Planering

Samtliga yrkesroller deltar i den här delprocessen. Arbetschef deltar med översiktlig planering av viktiga moment. Arbetsledare och platschef arbetar ofta gemensamt med att planera produktionen. Lagbasen är den enda av yrkesarbetarna som är med i planeringsprocessen. Det beror på att yrkesarbetarna för det mesta inte är tillsatta i ett så tidigt stadium. Kalkylatorn deltar endast i överlämning till produktionsledningen. Entreprenadingenjören stöttar platschef och arbetsledare samt upprättar en produktionskalkyl och inköpsplan.

Tabell 4; Deltagande i planering

Arbetschef	13 %
Arbetsledare	14 %
Entreprenadingenjör	15 %
Kalkylator	3 %
Platschef	16 %
Yrkesarbetare	6 %

Genomförande

Även under genomförandet deltar alla yrkesroller. Eftersom platschef, arbetsledare och yrkesarbetare har sina huvudsakliga arbetsuppgifter i produktionen deltar de mest i genomförandeprocessen. Entreprenadingenjör gör här inköp och fortsätter att stötta platschef och arbetsledare, antingen från kontoret eller ute på plats. Kalkylatorn deltar i viss mån med uppföljning av kalkylerna. Arbetschefen planerar en del och tar beslut rörande större inköp och avtal, men besöker sällan byggarbetsplatsen.

Tabell 5; Deltagande i genomförande

Arbetschef	18 %
Arbetsledare	70 %
Entreprenadingenjör	36 %
Kalkylator	5 %
Platschef	69 %
Yrkesarbetare	87 %

Slutskede

Ute i produktionen arbetar arbetschef, platsledning och yrkesarbetare med besiktning och utvärdering. Oftast behövs det bara en eller två yrkesarbetare för att rätta till eventuella fel och avetablera byggarbetsplatsen, de andra fortsätter direkt till nya projekt. Entreprenadingenjören är i vissa fall med och utvärderar hur projektet gått under framförallt slutmötet. Kalkylatorn bör delta i slutmöte om det finns, men det är generellt dålig uppföljning på kalkylators arbete och återkoppling uteblir vanligtvis.

Tabell 6; Deltagande i slutskede

Arbetschef	15 %
Arbetsledare	16 %
Entreprenadingenjör	5 %
Kalkylator	0 %
Platschef	12 %
Yrkesarbetare	7 %

5.3.3 Analys av allmänna frågor

Låg arbetsbeläggning

Det händer mycket sällan att arbetsbeläggningen är för låg. En del hjälper till med andras uppgifter eller förbereder inför kommande arbetsuppgifter. På yngre företag fokuserar medarbetarna på att utveckla och förbättra nuvarande arbetssätt. Endast två företag tänkte på att placera om personalresurser och tog in sina platschefer för att räkna på projekt på kalkylavdelningen om det fanns för få projekt igång. Yrkesarbetare kunde bli permitterade om jobb saknades under en längre period. Inställningen till att låta yrkesarbetarna hjälpa till i andra delprocesser var negativa ifrån båda håll. Främst på grund av att utbildningen skiljer sig mycket mellan de och övriga yrkesrollers.

”Kontoret vill inte ha oss.” -Yrkesarbetare 6

Kommunikation med aktörer i andra delprocesser

Den huvudsakliga kommunikationen sker genom mail, möten och per telefon. Yrkesarbetare har bara kontakt med arbetsledaren eller platschefen. Mest kontakt sker då problem uppstår och återkoppling därefter saknas. I de fall entreprenadingenjör och kalkylator befann sig ute på bygget utbyttes frågor och råd direkt. Kommunikation sker mest med de som sitter på samma ställe, därför blir utbytet mellan kontor och byggarbetsplats bristfälligt.

Företagens begränsningar

(Tillfrågade är arbetschefer och högre chefer)

På de stora företagen var kompetens inte en begränsning, de tyckte sig ha bra folk och en bra organisation vilken var välrustad. En arbetschef ansåg att det var företagets ekonomi som begränsade dess tillväxt. De två yngre företagen ansåg att det var bristen på kvalificerad personal som passade in i företagets organisation som var begränsande.

Val av organisation för olika projekt

(Tillfrågade är arbetschefer och högre chefer)

Framförallt valdes organisationen utifrån projektets omfattning och komplexitet. Därefter berodde det på vilka medarbetare som var lediga och helst valdes dem med tidigare erfarenhet av liknande projekt. Det rådde lite olika meningar om hur viktig personkemin var men det togs alltid i beaktande. Om kompetens saknades lånades det i vissa fall in personal ifrån andra kontor.

5.3.4 Analys av aktiviteter

Databas för samlad information

Databas för samlad information förespråkas av effektiviseringskoncepten *Lean*, *Knowledge Management* och *VDC*. Enligt *Knowledge Management* underlättar det att ha kunskapsorienterad teknik där det tillsätts enhetliga användarsätt för datoriserade aktiviteter. En datoriserad aktivitet är att samla projektinformation i en databas.

De flesta intervjuade tjänstemännen använde både en projektbaserad databas och företagets interna databas för projekten. Yrkesarbetarna var medvetna om att det fanns en databas, men använde inte den själva i större utsträckning. För kalkyl och inköp fanns ofta en egen databas innehållande referenser för bland annat UE, priser och tider.

Aktiviteten databas för samlad information fanns hos alla företag. Ska ytterligare effektivisering uppnås måste denna aktivitet utnyttjas mer. Informationen mellan aktörer behöver samstämma och vara uppdaterad.

”Nej, på kontoret finns en men det är för hightech för mig” - Yrkesarbetare 2

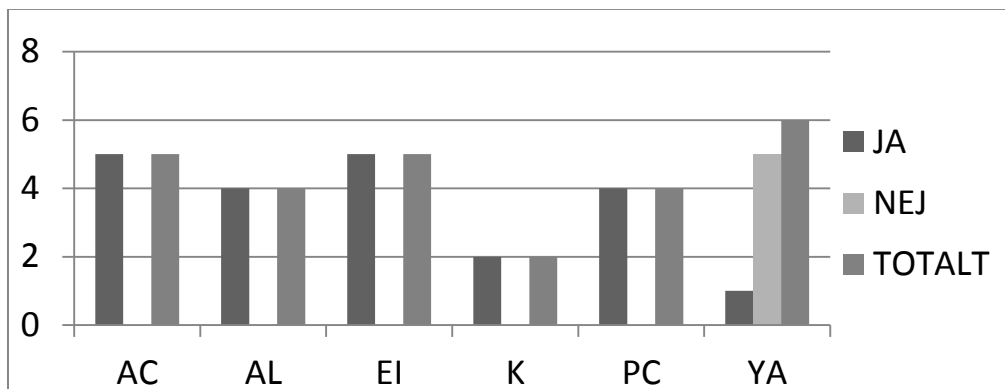


Diagram 1; Databas för samlad information

Integration i hela byggprocessen

Integrerad planering och *Lean* talar för integration i hela byggprocessen. För Lean är en av grundförutsättningarna att medarbetarna ska känna sig delaktiga och involverade. Genom att medarbetarna går och ser med egna ögon hur andra delar av processen fungerar ökar förståelsen för varandras arbete.

Samtliga ansåg att de hade koll på sitt eget skede inom projektet, men få hade koll på hela byggprocessen. Arbetscheferna hade en god överblick och hade lätt att sätta sig in då de ofta hade bakgrund som platschefer. Platscheferna tyckte att det var tvunget att ha en helhetsbild för att kunna driva projektet, dock deltog de endast till väldigt liten grad under anbudsprocessen. Eftersom ett projekt är baserat på kalkyler ansåg kalkylatorerna att dem var insatta i hela projektet. Dock tyckte de yrkesroller som deltog i den första och andra delprocessen att det var väldigt dålig återkoppling på deras arbete efter överlämnandet till platsledningen.

Integration i hela byggprocessen kan utnyttjas i större omfattning eftersom den inte fungerade lika bra i praktiken som i litteraturen. Det berodde delvis på att få yrkesroller besökte varandras arbetsplatser. För att bättre förstå vad deras arbete har för inverkan i byggprocessen hade det underlättat att ha fler studiebesök och skriftlig återkoppling. Det är särskilt viktigt mellan kontor och byggarbetsplats.

”Nej, inte i överlämning till efterföljande process. Vi får inte så mycket feedback, det hade varit bra att veta om vi tänkt rätt” - Entreprenadingenjör 4

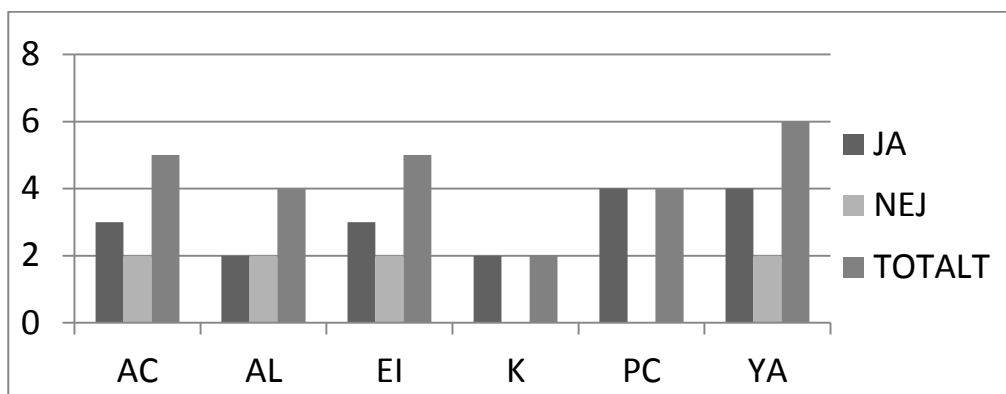


Diagram 2; *Integration i hela byggprocessen*

Gemensamma och konkreta mål

Aktiviteten gemensamma och konkreta mål förespråkas av *Lean*, *Svedalamodellen*, *Knowledge Management*, *VDC* och *Partnering*. I *Partnering* tas gemensamma mål fram genom samarbete mellan beställare och entreprenör. Det är en viktig interaktionsprocess mellan kund och leverantör för att säkerställa bättre slutresultat.

Nästan samtliga svarade ja på den här frågan. Yrkesarbetarna ansåg ibland inte att målen gått igenom ordentligt utan endast redovisades via tidplanen. Kalkylatorernas mål var ofta ekonomibaserade och ansågs lätta att jämföra och utvärdera med rambudgeten som underlag. Även övriga tjänstemän tyckte att det fanns tydliga ekonomiska mål. Dock nämnde få att det fanns kvalitetsmål. Ofta fanns både mål för företaget och för projektet. I vissa fall togs projektmålen fram gemensamt under startmötet.

Den praktiska undersökningen visade att gemensamma mål fanns, men att samtliga medarbetare inte alltid var införstådda med dem. Förutom ekonomiska mål kan företagen sätta upp bland annat kvalitets- och miljömål för att utnyttja aktiviteten på ett större område.

”Ja, ekonomiska mål sätts när anbud lämnas, ett godkäntmål och ett drömmål. Överarbete är inte ekonomiskt försvarbart.” - Kalkylator 1

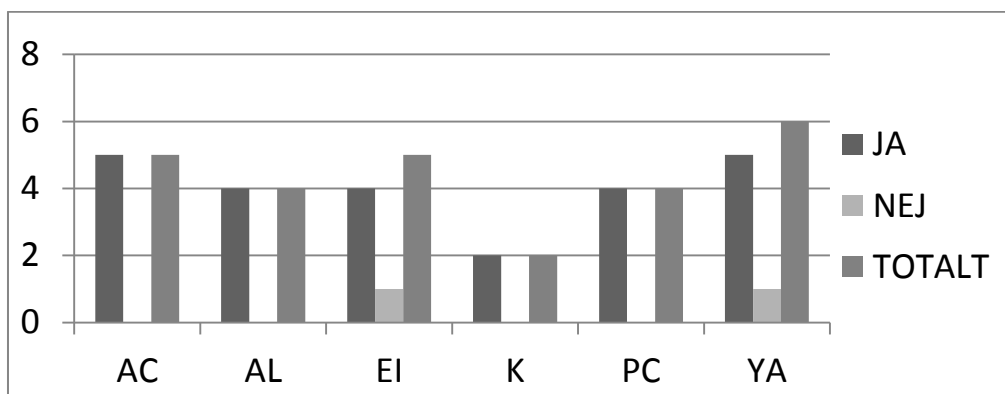


Diagram 3; Gemensamma och konkreta mål

Gemensamma incitament

Effektiviseringskoncepten *Lean*, *Knowledge Management* och *Partnering* rekommenderar organisationer att ha gemensamma incitament. I ett partneringsamarbete är budgeten ett viktigt styrverktyg för att stimulera kreativitet och bättre lösningar. Det här sker eftersom byggtreprenör och beställare delar på vinsten om projektet går bra.

Yrkesarbetarna arbetade efter ackord vilket gjorde det lönsamt för dem att arbeta effektivare. I en del avtal kunde företaget få en bonus om projektet blev billigare än avtalat. Generellt fanns ingen enskild bonus till tjänstemännen i form av pengar. Dock förde ett företag noteringar över enskilda prestationer vilket resulterade i bonus vid årsskiftet. Någon nämnde att incitament av enskild bonus kan riskera att skapa rivalitet istället för samarbete mellan medarbetarna. Ett problem var också att företag inte ville riskera sin redan låga likviditet genom att betala ut bonusar.

Gemensamma incitament fanns på vissa företag men det var svårt att få aktiviteten att fungera ändamålsenligt. Samtliga yrkesarbetare arbetade efter ackord och den typen av incitament fungerade bra. För bättre inverkan av aktiviteten kan projektbaserade incitament införas.

”Förr fanns det bonussystem med det var svårt. Företaget behöver likviditet, reserver och pengar till återinvestering.” - Kalkylator 1

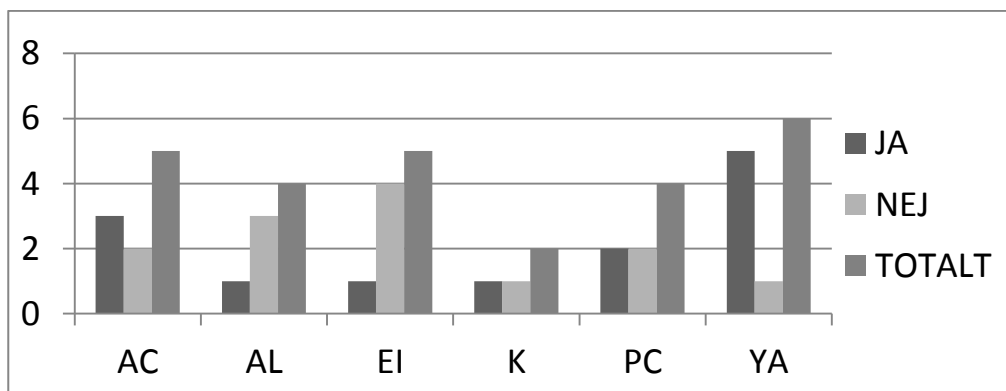


Diagram 4; Gemensamma incitament

Arbetsmiljö

God arbetsmiljö är en viktig del av effektiviseringskoncepten *Lean* och *Integrerad planering*. Integrerad planering är en av grundstenarna i allt kvalitetsarbete och det leder till en bättre arbetsmiljö. Då alla medarbetare involveras medför det bättre ordning och struktur.

Samtliga var överens om att arbetsmiljön på deras arbetsplats var god men att den alltid kan förbättras. Ordning och reda kunde i vissa fall bli bättre men alla uppgav att de trivdes bra på arbetsplatsen och företaget. Kontorslandskap och närhet till andra avdelningar var bra sätt att kommunicera direkt, men innebar dessvärre en förhöjd ljudnivå på grund av exempelvis telefonsamtal.

Alla har inte samma uppfattning om vad god arbetsmiljö är. Något som höjer arbetsmiljön är gemenskap, struktur samt ordning och reda. Det kan göras genom att exempelvis arbeta i öppna kontorslandskap eller genom att ledningen föregår med gott exempel.

”Ja, jag trivs bäst på det här företaget. Den sociala miljön är god. Man får bra koll på folk, men arbetsmiljön på bygget kan alltid bli bättre”
- Yrkesarbetare 1

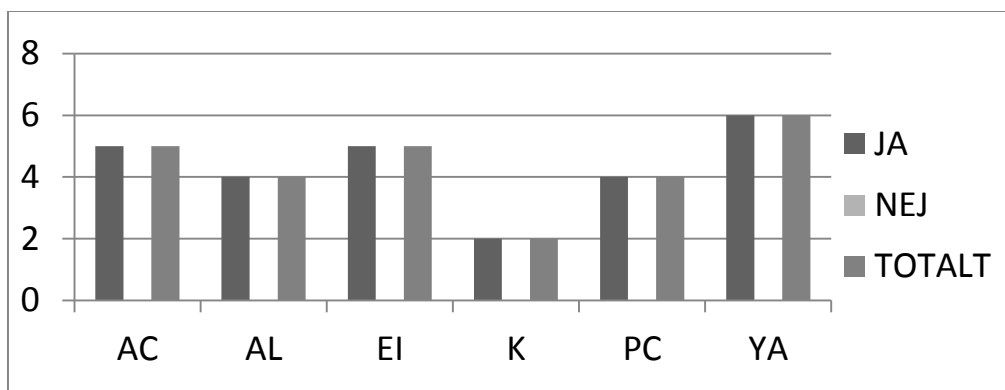


Diagram 5; Arbetsmiljö

Mentorskap

Mentorskap förespråkas av effektiviseringskoncepten *Lean* och *Knowledge Management*. Enligt *Lean* är mentorskap en viktig del av en lärande organisation där ständig reflektion och förbättring skapar effektivisering.

Lärningar hade mentorer men de befann sig inte ute på byggarbetsplatsen utan var lärare på deras skola. Mentorskap för tjänstemän förekom men flera uppgav ändå att de inte hade haft eller varit mentor. Flera företag hade handledare eller kontaktperson istället för mentor. Mentorskapet utnyttjades inte alltid, utan den närmsta chefen blev istället en informell mentor för direkta frågor och problem. Enbart ett fåtal upplevde att mentorskap fungerade ändamålsenligt.

Den praktiska undersökningen tyder på att aktiviteten kan ha en större inverkan om den utnyttjas bättre. Det kan göras genom att skapa ett mentorsystem för organisationen. Ett välfungerande system för mentorskap ger trygghet och ökar lärandet främst hos de nyanställda.

”Ja, jag hade en mentor. Han var en pensionerad platschef som hjälpte till.”
- Yrkesarbetare 2

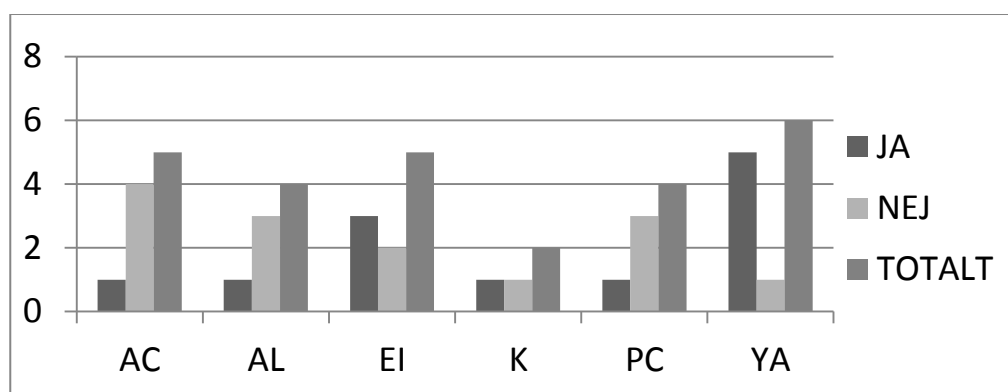


Diagram 6; Mentorskap

Utvecklingssamtal

Lean, Knowledge Management och *Partnering* talar för att använda aktiviteten utvecklingssamtal. *Knowledge Management* rekommenderar aktiviteten eftersom den ger en tydligare bild av vad som ska prioriteras och eftersträvas i kunskapsarbetet hos den enskilda individen. Det som tas upp under utvecklingssamtalet ska i sin tur förankras i organisationen.

Alla utom en uppgav att de hade utvecklingssamtal en gång om året med överordnad. Flera av de äldre ansåg inte att utvecklingssamtalen var givande. Endast ett fåtal uppgav att underlag inför utvecklingssamtalet skickades ut. Många nämnde att uppföljning av utvecklingssamtalet skedde på eget ansvar och att i värsta fall inte förrän nästa samtal ett år senare. Ett problem var att om utvecklingssamtal skedde med en nära överordnad var risken stor att det inte fanns något särskilt att diskutera eftersom dialog skedde löpande. En av de tillfrågade uppgav att informationen ifrån utvecklingssamtal togs i hänsyn inför framtiden.

För att aktiviteten ska ha bäst inverkan krävs det mer arbete än vad som praktiskt utförs. Ett sätt att öka effekten av utvecklingssamtal är att låta medarbetarna tillhandahålla underlag i förväg samt att följa upp inom ett par månader. Ytterligare något som kan förbättras är systemet för vem som håller utvecklingssamtalen.

"Kanske skulle varit med någon man inte känner, vi ses och pratar ändå varje dag i princip." - Platschef 1

"Ger direkt kontakt och koll på mål och ambitioner som den enskilde har, och jag kan planera efter det." - VD 1

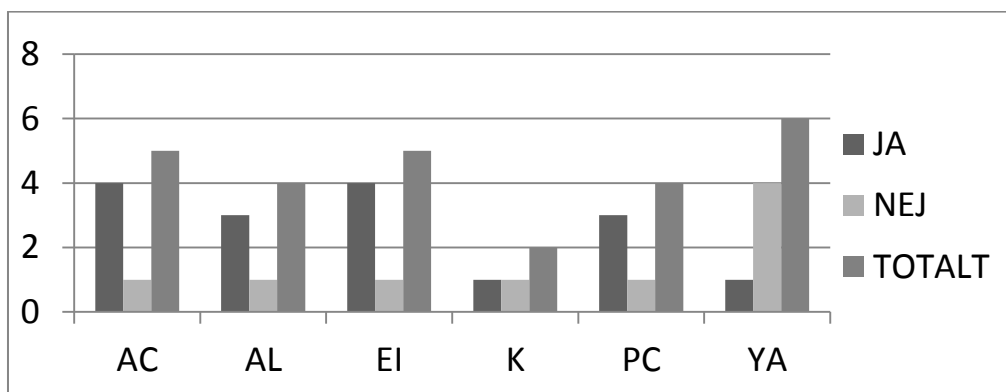


Diagram 7; Utvecklingssamtal

Regelbundna möten

Samtliga effektiviseringskoncept förespråkar regelbundna möten. VDC har utvecklat aktiviteten vidare genom att integrera organisationen med hjälp av arbetsmöten kallade ICE. ICE innebär samverkan mellan olika aktörer i projektet för att ge snabbare och bättre beslut.

Samtliga aktörer deltog i flertalet regelbundna möten, dock fanns det färre för yrkesarbetarna vilka främst kommunicerade genom sin platsledning. Allmänt hade arbetscheferna flest möten eftersom de ofta är beställarens kontaktperson och företagets ansikte utåt. Interna planeringsmöten med så kallad medarbetarinvolvering utfördes på ett av företagen med varierande resultat. Slutmöten och uppföljning efter överlämning till beställaren prioriterades inte och blev därför sällan av.

För alla undersökta fall fungerade aktiviteten regelbundna möten bra. Många möten utfördes på företagen men för att uppnå bättre resultat kan dem effektiviseras genom smartare planering. Framförallt startmöte och slutmöte bör ha högre prioritet och utföras i större utsträckning.

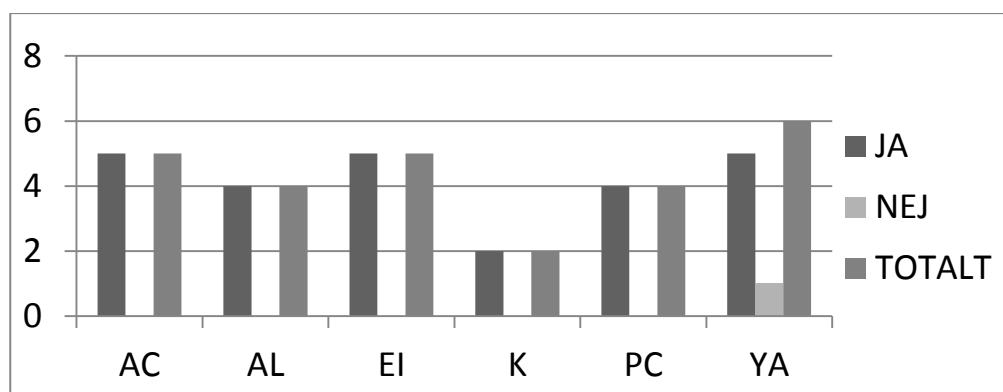


Diagram 8; Regelbundna möten

Informella mötesplatser

Aktiviteten informella mötesplatser förespråkas av *Integrerad planering* och *Svedalamodellen*. Informella mötesplatser skapar gemenskap vilket bidrar till bättre samverkan mellan deltagande aktörer.

Kalkylator och entreprenadingenjör hade informella mötesplatser på sin arbetsplats, där alla på kontoret kunde ses på exempelvis fikarasten. Det saknades dock mötesplatser där alla medarbetare, inklusive yrkesarbetare kunde träffas. Vanligast var att tjänstemän som satt på kontoret ute på byggarbetsplatsen åt för sig. Ibland förkom det att alla på bygget grillade tillsammans. Det fanns även företag som anordnade fritidsaktiviteter men dem var tyvärr av lågt intresse hos medarbetarna.

Undersökningen bekräftar att samverkan stärks genom aktiviteten, dock utförs den endast på eget initiativ från medarbetarna. Informella mötesplatser kan användas i större utsträckning och ha större inverkan om högre ledning ställer krav på att samtliga arbetsplatser ordnar intressanta aktiviteter för sina medarbetarna.

”Nej, äter bara med tjänstemän. Tycker det är bra att hålla yrkesarbetare på avstånd lite, blir för familjärt annars.” - Platschef 1

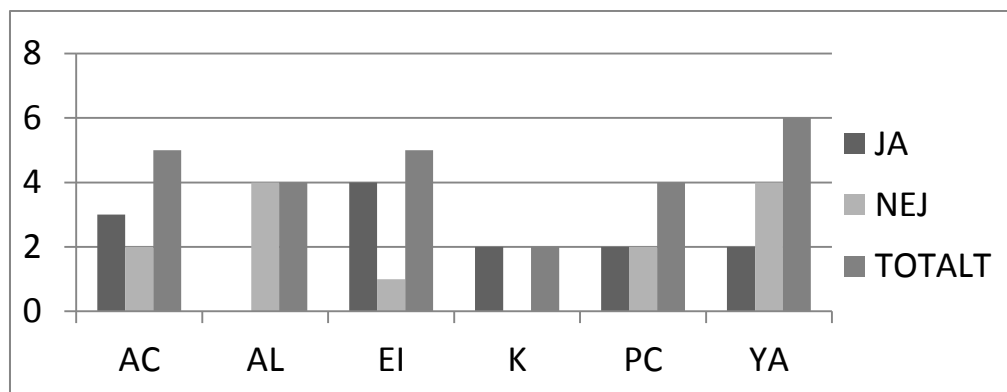


Diagram 9; Informella mötesplatser

Standardiserat system för utförande

Enbart effektiviseringskonceptet *Lean* anser att standardisering av utförande effektiviserar processen. *Lean* anser att det bör finnas standardiserade arbetssätt som ligger till grund för att ständigt kunna förbättra arbetet och produktiviteten.

De flesta hade ett standardsätt vilket de utgick ifrån när de utförde sina arbetsuppgifter. Vissa gjorde det enligt rutiner och erfarenhet medan andra hade mallar och beskrivningar. Flera uppgav att arbetssättet förbättrades genom egna initiativ till förbättring och genom andras utvärdering och kunskaper. En arbetschef ansåg att varje projekt var för unikt för att ledas på ett standardiserat sätt. En del menade att det finns flera vägar att nå målet, och att mycket var tvunget att lösas under dagens lopp på grund av komplexiteten och de svårigheter som finns med att planera.

Lean är applicerbart på alla typer av processer för att effektivisera produktiviten. Det gör att effektiviseringskonceptet inte är direkt anpassat för byggbranschen där alla projekt skiljer sig åt. Ett sätt för att effektivisera arbetet med standardiserade system för utförande är att höja medarbetarnas delaktighet i aktivitetens utveckling.

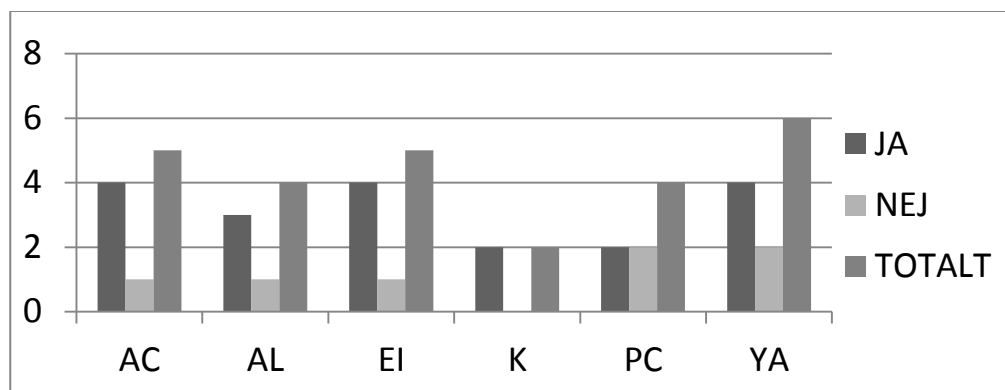


Diagram 10; Standardiserat system för utförande

Tydliga ansvarsområden

Tydliga ansvarsområden förespråkas av *Lean*, *Svedalamodellen*, *VDC* och *Partnering*. Svedalamodellen förespråkar tydliga roller för byggherre, entreprenör och förvaltare. Vikten av tydliga ansvarsområden visar sig bland annat genom hur riskkostnaderna fördelas.

Samtliga var överens om att de visste vem som var ansvarig om fel uppstod. Dock var det inte alltid direkt ansvarig som kontaktades utan det förekom en del mellanhänder. I flera fall fanns befattningsbeskrivningar för projektet med kontaktuppgifter. Den allmänna uppfattningen var att ansvarsområdet för yrkesrollerna varierade och behövde projektspecificeras.

Baserat på intervju svaren är tydliga ansvarsområden en aktivitet som är välfungerande i och mellan organisationer. Liksom i litteraturen var den allmänna uppfattningen att tydliga ansvarsområden var viktiga för att kunna ha korta beslutsvägar. Exempelvis hade ett av företagen nyligen omorganiserat för att korta ner sina beslutsvägar.

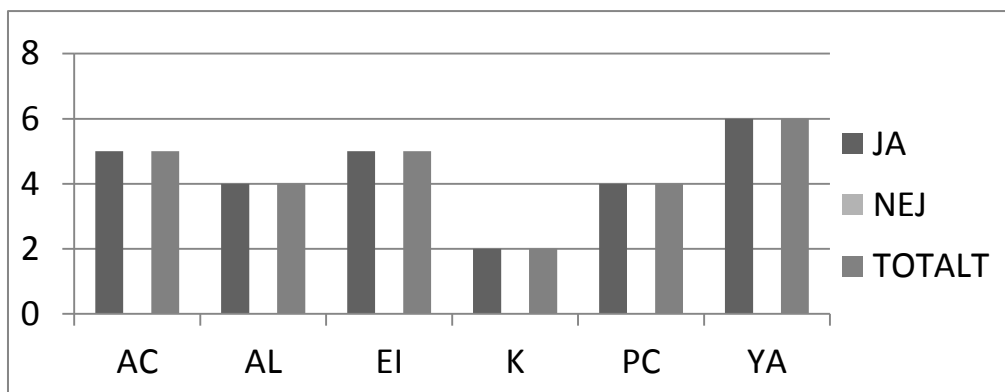


Diagram 11; Tydliga ansvarsområden

Arbetsgrupper

Att arbeta i arbetsgrupper förespråkas av *Lean*, *Svedalamodellen*, *VDC* och *Partnering*. En av framgångsfaktorerna i VDC är att ett noga utvalt team tas fram för varje projekt, eftersom en väl fungerande grupp medför ett framgångsrikt projekt.

Arbetsgrupper bildas automatiskt eftersom organisationen jobbar tillsammans utefter projekt. Dock fortsatte få arbetsgrupper vidare tillsammans till nästa projekt. En mindre grupp inom tjänstemännen utgjorde ofta en stomme efter vilken resterande organisation valdes. De flesta såg positivt på att följas åt från projekt till projekt. En arbetschef sa att han värderade att arbeta med samma personer så mycket att han tagit med sig flera kollegor till sitt nya företag.

Aktiviteten arbetsgrupper används i alla företag i olika utsträckning. Eftersom projekten varierar i storlek i byggbranschen är det viktigt att tydliggöra roller, beskriva uppdraget och ge en förståelse för de förväntningar som finns i projektet. Det är fördelaktigt att låta goda samarbeten fortsätta i den mån det går.

"Här flyttas man runt, det bästa är när man följer samma platschef."
- Yrkesarbetare 3

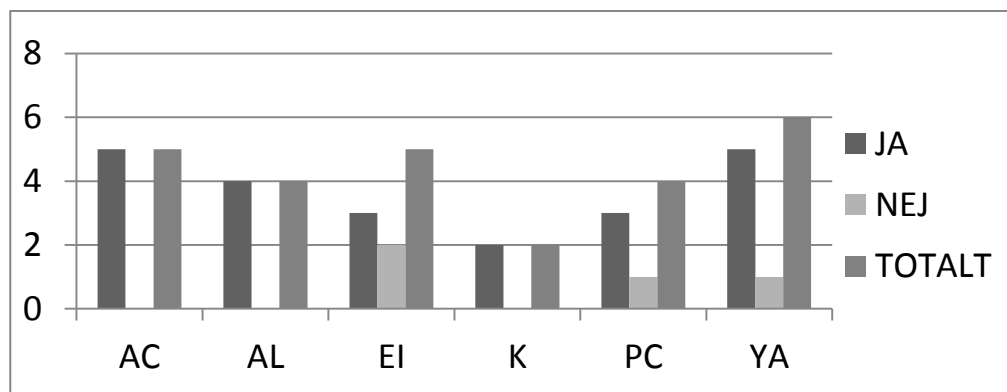


Diagram 12; Arbetsgrupper

Visuell kommunikation

Lean och *VDC* är de effektiviseringskoncept som talar för visuell kommunikation. Inom både *Lean* och *VDC* finns BIM som verktyg för visuell kommunikation. Genom att visualisera information tydliggörs detaljer vilket gör det möjligt att förebygga många problem.

Visuell kommunikation fungerar bäst för de som planerar och samordnar arbete. En åsikt var att 3D-projektering inte riktigt är ekonomiskt försvarbart än, även om det i stor utsträckning underlättar samordningen av särskilt installationer. Den vanligaste visuella kommunikationen ute på bygget skedde via tavlor med tidplan, leveranstider, gemensamt kalender etc. Yrkesarbetare var de som använde minst visuell kommunikation, men det förekom att arbetsledningen kommunicerade direkt med dem genom skisser och ritningar.

Enligt undersökningen ger visuell kommunikation ökad samverkan och bättre förståelse i projekt. Ett enkelt sätt att öka effektivisering med hjälp av aktiviteten är att använda skisser och tavlor för planering i större utsträckning.

”Platschefen ritar ibland på tavla, men inget omfattande.” - Yrkesarbetare 6

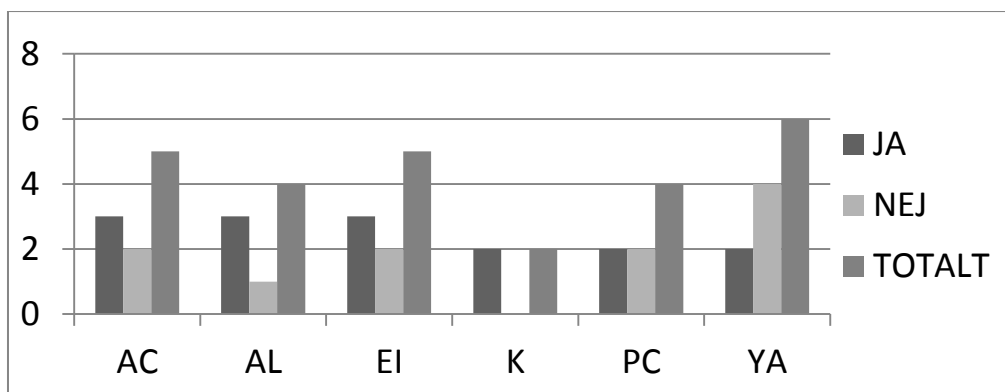


Diagram 13; Visuell kommunikation

Öppen ekonomi

Öppen ekonomi som alla i projektet kan ta del av förespråkas av *Svedalamodellen* och *Partnering*. Svedalamodellen använder den öppna ekonomin som ett styrmedel för att alla parter ska vara insatta i projektets process. Det ger en ökad trygghet för både byggtreprenör och beställare.

Det vanligaste svaret var att tjänstemännen kunde ta del av ekonomin, men inte yrkesarbetarna. En del ansåg att det var på eget ansvar och efter eget intresse att ta reda på hur ekonomin såg ut. Yrkesarbetarna kunde ta del av redovisningen vid ett projekts slut. Ett företag höll möten två gånger per år där alla medarbetare fick möjlighet till att ta del av ekonomin, men intresset var lågt. Främst tyckte arbetscheferna att ekonomin var öppen.

Aktiviteten öppen ekonomi fungerar inte väl i praktiken. Få företag använder arbetssättet och intresset för det är lågt hos medarbetarna. Det positiva med öppen ekonomi är att det möjliggör ett gemensamt incitament för kreativa lösningar och ökad kvalitet. Det viktigaste är inte att alla tar del av ekonomin utan att den är tydlig för ledande parter.

”De kan komma och redovisa ibland och säga att det gick ganska bra och så, men inte under projektets gång.” - Yrkesarbetare 2

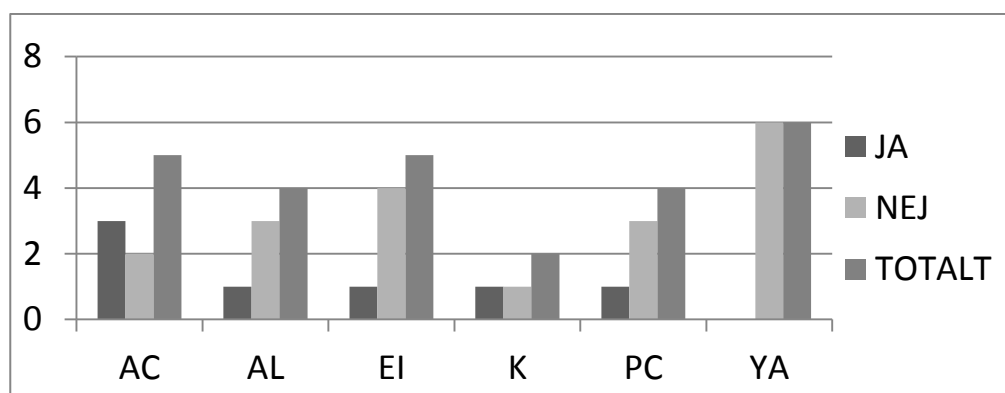


Diagram 14; Öppen ekonomi

Konferenser

Lean och *Partnering* rekommenderar företag att hålla konferenser för att effektivisera organisationen. Det för att sammansvetsa organisationen inför projekt eller för att vidareutbilda personal.

Allmänt är det tjänstemän inne på kontoret som deltar i konferenser. Ett företag hade erfarenhetskonferens med fokus på att utveckla företaget och dess medarbetare genom erfarenhetsåterföring. I vissa fall fanns konferenser för att utveckla arbetet för en enskild yrkesroll.

Konferenser är ett trevligt sätt att kombinera utbildning och planering. Enligt tillfrågade uppskattas aktiviteten eftersom det bidrar till ökad gemenskap. Konferenser bör anpassas efter projekt och behov hos deltagarna i projektet för att ha störst inverkan.

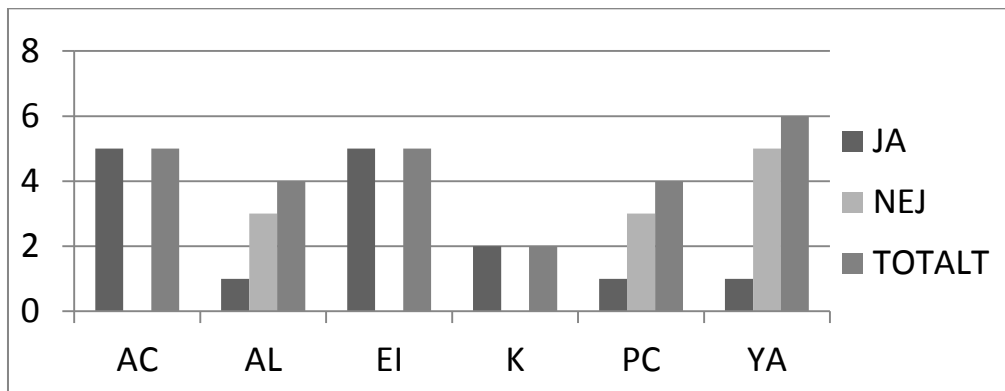


Diagram 15; Konferenser

Kurser och utbildning

Kurser och utbildning förespråkas av *Lean, Knowledge Management, VDC* samt *Partnering*. Lean lägger stort vikt vid ständigt lärande. Det är en av grundpelarna för effektiviseringskonceptet eftersom det anses viktigt för att uppnå ständig utveckling.

Samtliga aktörer erbjöds utbildning och kurser. Önskemål om vidareutbildning togs ofta upp i samband med utvecklingssamtal. De yngre medarbetarna fick generellt sett gå fler kurser och utbildningar än de äldre. Äldre gick mest på den utbildning vilken var direkt anknuten till deras arbete. Utbildningen som gavs kunde vara både extern och intern beroende på vilken typ av kurs det var. Yrkesarbetarnas utbildning hade fokus på säkerhet på arbetsplatsen. Hos de som arbetade på kontoret var det vanligast med ekonomi- och entreprenadjuridiska kurser samt datakurser. De flesta upplevde att det fanns ett rikt utbud på kurser men vissa tyckte inte att de var tillräckligt givande för att ta ledigt från det vardagliga arbetet.

Den här aktiviteten utförs efter behov hos medarbetarna. Behovet är som störst för de som är nya på företaget och minskar i och med ökad erfarenhet. Utbildning ger störst effekt när intresset för utveckling finns hos den enskilde medarbetaren. Genom att ha en arbetsmiljö som genomsyras av viljan att utvecklas skapas även ett intresse hos den enskilda medarbetaren.

”Ja de unga går rätt ofta, en VDC-kurs nyss. Jag är bara med när det berör mig direkt.” - Kalkylator 1

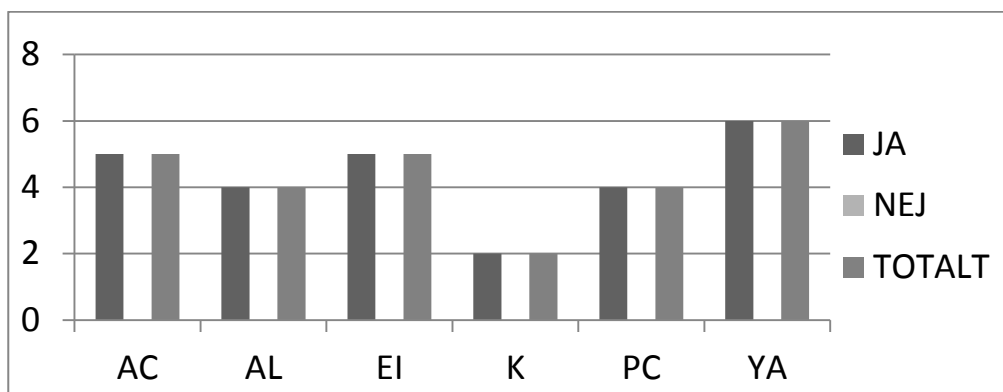


Diagram 16; Kurser och utbildning

Teambuilding

Lean, *VDC* och *Partnering* talar för att teambuilding ska utföras. Enligt *Lean* behöver det utvecklas människor och team som följer företagets utveckling. Med hjälp av teambuilding skapas gemenskap och energi som bidrar till en trivsamt arbetsmiljö.

Vanligast var att företaget anordnade en större fest eller aktivitet halvårsvis där alla på företaget kunde umgås tillsammans. Tjänstemännen hade även lite extra aktiviteter såsom afterwork. Flera uppgav att det ibland förekom grillning tillsammans med samtliga på byggarbetsplatsen. Endast ett fåtal hade teambuilding i samband med projektstart.

Teambuilding är viktigt för att skapa en trivsamt arbetsplats där energi kan läggas på utveckling. Aktiviteten kan utföras på många olika sätt men det viktigaste är att den sker regelbundet. De tillfrågade uppskattade alla typer av teambyggande aktiviteter.

”Ja, vi har grillning då och då, sedan reser vi tjänstemän runt och lyxar till det. Sedan är det fest två gånger om året med alla på företaget.”
- Arbetschef 2

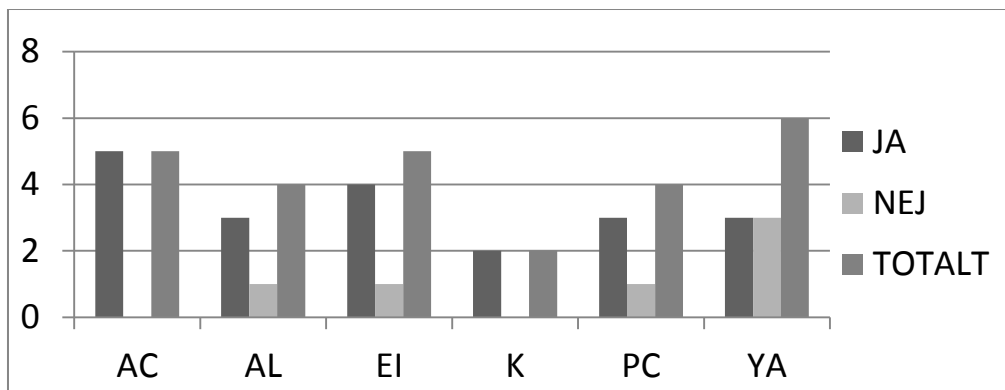


Diagram 17; Teambuilding

Workshop

Workshops förespråkas av effektiviseringskoncepten *Integrerad planering*, *Lean*, *VDC* samt *Partnering*. Workshops kan användas för att ta fram gemensamma och konkreta mål i projekt på en rad olika sätt. I exempelvis integrerad planering används workshops för att ta fram gemensamma arbetsberedningar.

Överlag var det många av de tillfrågade vilka inte riktigt förstod begreppet workshop. I en del fall fanns liknande arbetssätt men det kallades inte så, och i vissa fall var det i samband med konferenser eller större möten. De workshops som utfördes handlade om att planera och involvera medarbetarna i mål och planering. De hölls i samband med projektstart och i vissa fall sammanföll de med startmötet.

Aktiviteten workshop fanns endast hos vissa företag. För att ytterligare effektivisering ska kunna uppnås bör aktiviteten utnyttjas bättre främst i planeringsprocessen. Det här kan exempelvis göras genom att införa workshops för nya arbetsmoment eller arbetssätt.

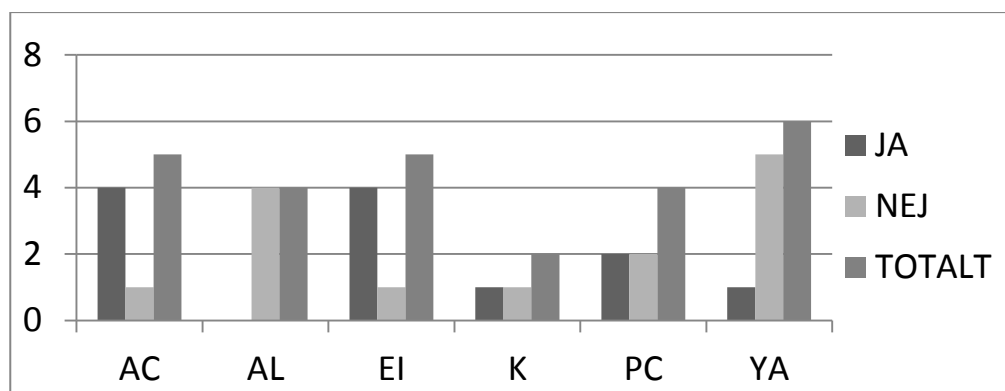


Diagram 18; Workshop

Gemensam planering av arbetsberedningar

Samtliga effektiviseringskoncept förespråkar gemensam planering. För att specificera frågan riktas den till gemensam planering för att ta fram arbetsberedningar. Det här görs bland annat i VDC där alla får vara delaktiga vid planeringen av arbetsberedningar för att dela med sig av erfarenheter och kunskaper.

Eftersom den här frågan var riktad mer till arbetschef och de som arbetar ute i produktionen, än till personal på kontoret, är svaren tvetydiga. De flesta uppgav att gemensam planering för att ta fram arbetsberedningar förekom i produktionen men visste inte närmare hur det gick till. Det framkom dock att arbets sättet främst skedde vid nya eller viktiga större moment. Vanligast var att arbetsledare och platschef ledde eller utförde planeringen och att de sedan hade en gemensam genomgång med berörda.

Intervjufallen visar att arbetsberedningar tas fram vid stora eller nya moment och att planeringen inte alltid görs gemensamt. Aktiviteten kan utvecklas genom att användas oftare och genom att höja deltagandet. Det skulle bidra till ökat kompetensutnyttjande av medarbetarna.

”Ja, arbetsledaren har det inför när aktiviteter startar, men bara för nya moment.” - Arbetschef 4

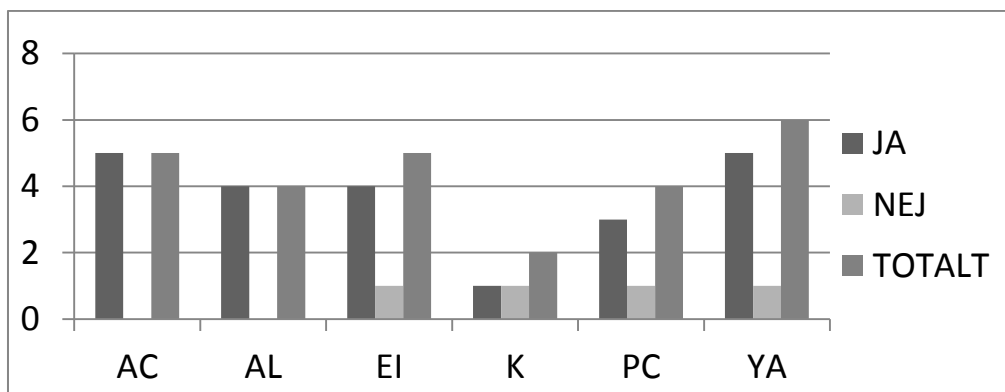


Diagram 19; Gemensam planering av arbetsberedningar

Standardiserad mall för bygghandlingar

För att effektivisera produktionen förespråkar *Lean* en standardiserad mall för bygghandlingar. *Lean* ser gärna att så många moment som möjligt standardiseras för att få en ökad produktivitet. Bygghandlingar är ett av få moment i byggbranschen som är möjligt att standardisera.

De flesta företagen hade en standardmall för att utforma bygghandlingar men det var inte alla medarbetare som var medvetna om att den fanns. Det här berodde dels på att mallen inte följdes till hundra procent och dels på att den endast kunde användas för projekt i egen regi. I flera fall levererades bygghandlingar från beställaren eller andra aktörer. Ingen verkade tycka att det var ett problem att bygghandlingar kunde se olika ut.

Aktiviteten standardiserad mall för bygghandlingar är svår att uppfylla eftersom leverantörer av bygghandlingar varierar. Genom att upprätta en nationell standard skulle arbetet med bygghandlingar kunna underlättas.

”Ja, eller allt ser väl likadant ut.” - Yrkesarbetare 2

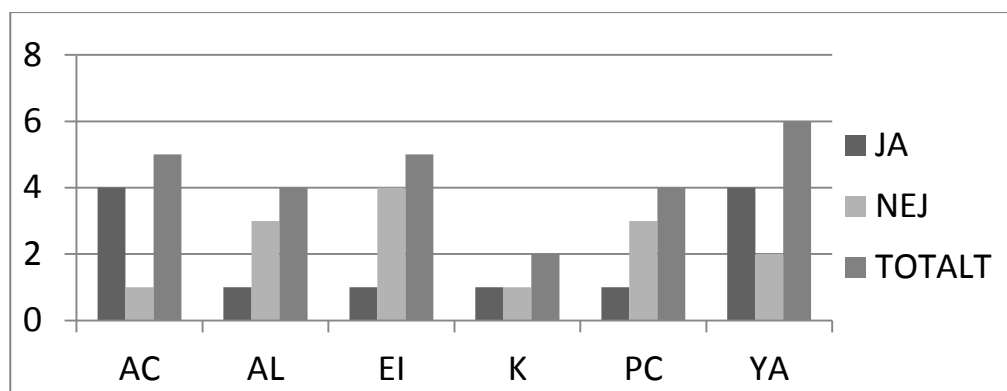


Diagram 20; Standardiserad mall för bygghandlingar

Kompletta bygghandlingar

Kompletta bygghandlingar rekommenderas av *Lean* och *Svedalamodellen*. I båda effektiviseringskoncepten är det viktigt att förebygga fel innan produktionen sätts igång, vilket kan göras genom att leverera kompletta bygghandlingar före produktionsstart.

De som svarade ja på frågan gjorde det eftersom de tyckte att de själva hade tillräckligt med underlag för att kunna utföra sitt arbete. Då det sparar mycket pengar om projekttiden minskas, sätts ofta byggandet igång innan projekteringen är färdig. Det medför att många fel uppstår på plats eftersom lösningar saknas. Även om flera av de tillfrågade i huvudsak bygger totalentreprenader, där de själva står för bygghandlingarna, uppgav de att det var svårt att få ut kompletta handlingar i tid.

Undersökningen bekräftar att det är viktigt att byggentreprenören får all information för projektet i god tid. Det här är dock svårt att genomföra i praktiken eftersom projekttiden behöver hållas kort. Om vinstmarginalen höjs kan mer tid läggas på kvalitetssäkring i planeringsskedet.

”Det är en klar fördel att ha bygghandlingarna i tid men det finns sällan tid till det.” - Entreprenadingsjör 2

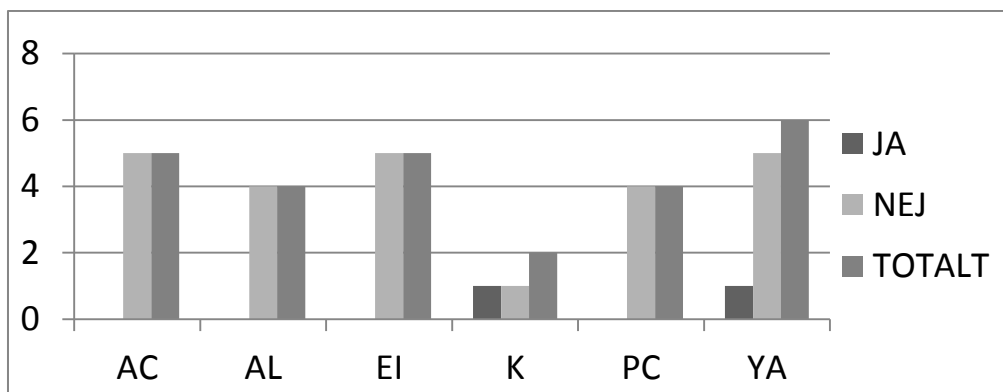


Diagram 21; Kompletta bygghandlingar

Kvalitetskontroll

Aktiviteten kvalitetskontroll förespråkas av *Lean*, *Svedalamodellen* och *VDC*. Svedalamodellen kvalitetsstyr projekt genom att arbeta med kalkyler i flera steg.

Arbetschef och platschef ansåg att det var svårt att kontrollera sitt eget arbete eftersom de gör mycket administrativt arbete som är svårt att mäta. Egenkontroller fanns på flera byggarbetsplatser och fylldes i efter särskilda moment. Yrkesarbetarna kontrollerade ofta sina lärlingar och att funktionen för deras arbete uppfylldes. En del hade möten för att diskutera och ta fram lösningar.

Vid jämförelse med praktiken tydliggörs att kvalitetskontroller utförs för främst praktiskt arbete. Genom att ta hjälp av andra medarbetare kan kvalitetskontroll av det egna arbetet även ske för administrativt arbete.

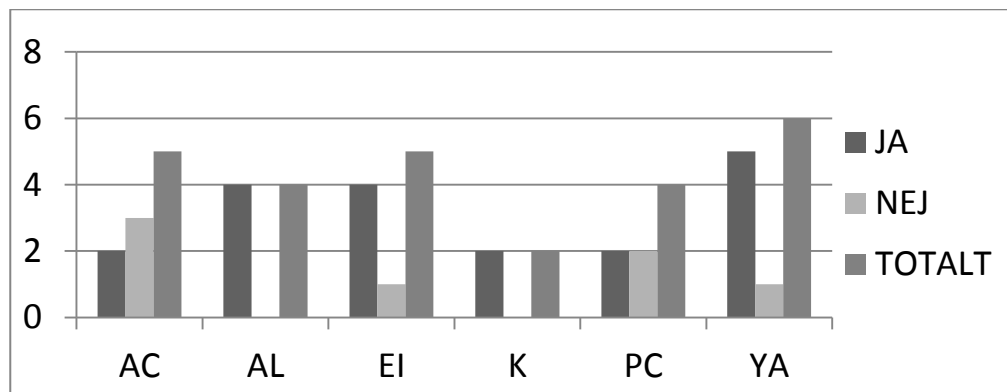


Diagram 22; Kvalitetskontroll

Uppföljning

Uppföljning bör utföras enligt *Lean*, *Svedalamodellen*, *VDC* och *Partnering*. Genom uppföljning uppnås ständig förbättring och det är en av de sju interaktionsprocesserna i *Partnering*.

Många ansåg att mycket uppföljning skedde i form av siffror för prognoser och resultat. De flesta yrkesarbetarna uppgav att de ofta fortsatte arbeta med samma byggnadsdel och då automatiskt såg om resultatet av tidigare arbete blivit bra eller dåligt. Endast ett fåtal svarade att de reflekterade över sitt arbete. Återkoppling till de på kontoret handlade för det mesta om hur projektet gått i stort och inte vad det berodde på i detalj.

Intervjusvaren visar på att medarbetarnas uppfattning var att uppföljning skedde indirekt och att det visade sig vid nästa arbetsmoment. Genom bättre struktur och upprättande av system kan exempelvis protokoll och färdiga instruktioner användas för att effektivisera aktiviteten.

”Ja, eller jag ser ju om det blev fel.” - Yrkesarbetare 5

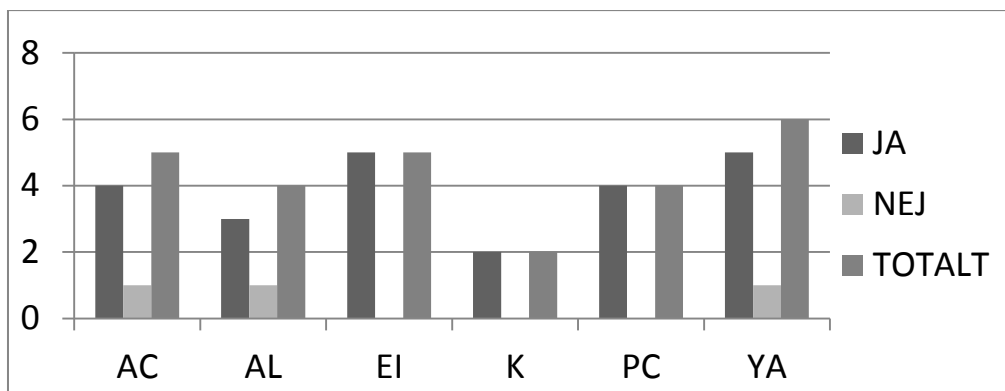


Diagram 23; Uppföljning

Erfarenhetsåterföring

Integrerad planering, Lean, Svedalamodellen, Knowledge Management, VDC och Partnering, det vill säga samtliga, talar för att erfarenhetsåterföring är viktigt. Det är ett effektivt sätt att ta tillvara på befintlig kunskap.

Många av de tillfrågade delade löpande med sig till sina närmaste medarbetare muntligen. De flesta uppgav att de gärna delade med sig om någon frågade, men inte annars. De som hade lärlingar sa att de försökte tillföra dem så mycket de kunde av sin egen kunskap men att det kunde vara svårt att lära ut innan de stött på problemet. Endast ett företag hade ett strukturerat system för erfarenhetsåterföring med större möten för samtliga medarbetare. Ett annat företag var mycket noggranna med att skriftligen utvärdera och meddela underentreprenörer om hur deras arbete gått. Skriftlig erfarenhetsåterföring var ofta bristfällig, eftersom det inte gjordes även om så var tanken. Allmänt ansågs det positivt att dela med sig av sin kunskap och sina erfarenheter, speciellt till de yngre.

Erfarenhetsåterföring utförs på ett begränsat sätt i praktiken då det ofta sker muntligen och vid behov. Mycket kunskap går förlorad eftersom det dröjer lång tid innan arbetssätten återkommer. Med en erfarenhetsbank kan kunskap och erfarenheter delas och utnyttjas mellan medarbetare. Ett annat sätt att tillvarata kunskap och erfarenheter är att införa särskilda möten för ändamålet.

"Nej, synd att de gamla rävarna försvinner, mycket kunskap går till spillo."
- Platschef 2

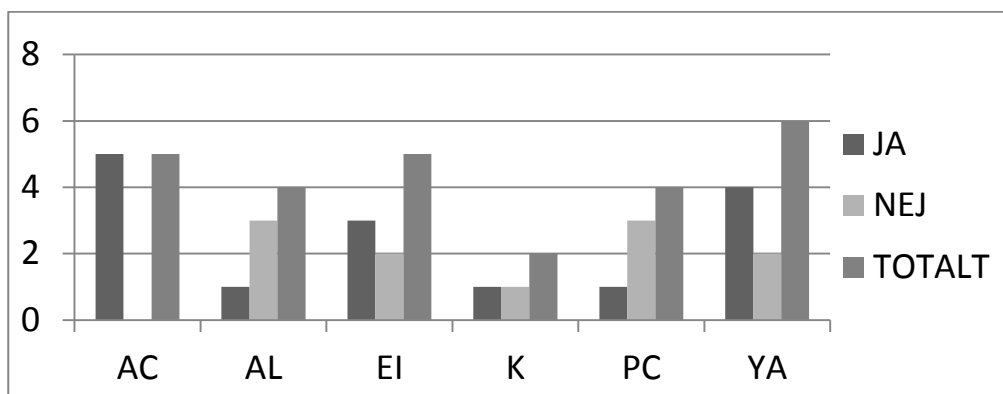


Diagram 24; Erfarenhetsåterföring

Skriftlig utvärdering

Aktiviteten skriftlig utvärdering förespråkas av *Lean* samt *Partnering*. Syftet med *Partnering* är att kund och leverantör tillsammans ska uppnå ett bättre slutresultat genom en effektiv form av samverkan. För ett eventuellt fortsatt samarbete görs en skriftlig utvärdering efter avslutade projekt.

Endast ett fåtal utvärderade sitt arbete skriftligen. På vissa företag fanns en mall för det, men det gjordes ändå inte. En uppfattning var att man genom slutmötesprotokoll kunde gå tillbaka och översiktligt se utvärderingen av ett projekt. Ett företag hade plats för anteckningar i sin databas för varje projekt där medarbetarna kunde ta del av varandras erfarenheter.

Skriftlig utvärdering är ett bra sätt för att ta tillvara på erfarenheter och detaljer. Då medarbetarna utvärderar skriftligen reflekterar de samtidigt över sin insats och dess resultat. I praktiken utförs aktiviteten alldeles för dåligt och för att den ska ge effekt krävs det att den utnyttjas mer.

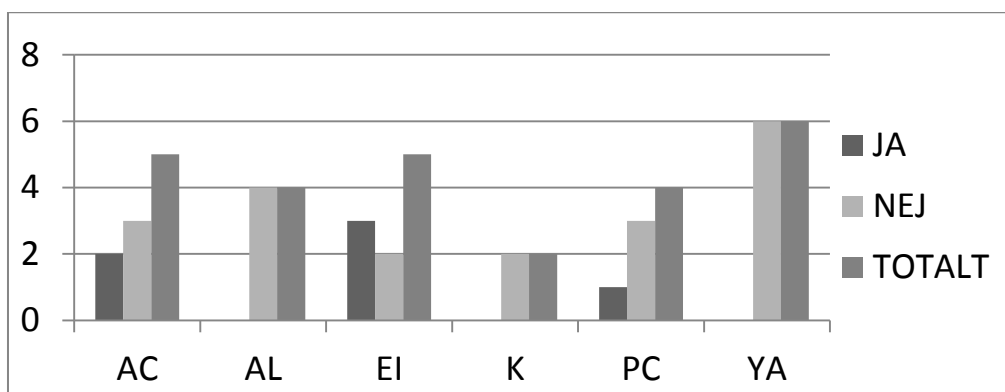


Diagram 25; Skriftlig utvärdering

6 Diskussion

Sammanfattningsvis diskuteras resultatet av de viktigaste och intressantaste aktiviteterna samt betydelsen av organisationens uppbyggnad. Kapitlet avslutas med en diskussion kring metodvalet.

6.1 Allmänt

Vanligtvis håller sig varje yrkesroll till sitt eget område och sina egna arbetsuppgifter, med väldigt lite utrymme till att tycka till eller hjälpa till med andras. Istället borde de kunna hjälpa varandra genom att avvika ifrån de traditionella yrkesrollernas uppgifter. Det skulle innebära att fler yrkesrollers kompetens utnyttjas och det ger dem större insikt i de olika delprocesserna. Nackdelen är att arbetet kanske blir mindre effektivt kortsiktigt eftersom det blir ett nytt sätt att arbeta på, men i längden fås en jämnare arbetsfördelning och ett företag vars medarbetare har bredare kompetens. Dessutom medför förhöjd kompetens också högre kvalitet.

Att yrkesarbetare i vissa fall deltar i planeringsprocessen ses som positivt. Fler medarbetare kan involveras i större delar av byggprocessen. Ett förslag är att även arbetsledare ska vara delaktig under anbudsprocessen samt att kalkylatorn ska delta mer i planeringsprocessen och även delta under slutskedet. Eftersom arbetsledaren är yrkesarbetarnas närmsta kontaktperson kan denne representera dem och framföra deras åsikter och önskemål i större utsträckning. Kalkylatorn får på det här sättet främst ökad förståelse och större möjlighet till återkoppling.

6.2 Resultatdiskussion

Resultatet har varit uttömmande och variationsrikt och baseras på en jämförelse av litteraturstudie och empiri. Trovärdigheten är hög eftersom litteraturstudie och empiri stämde väl överens och det användes många olika källor, särskilt muntliga.

6.2.1 Aktiviteter

Gemensam planering av arbetsberedning

Den här aktiviteten förespråkas av samtliga effektiviseringskoncept och är en av de vanligast förekommande aktiviteterna ute i produktionen. Det verkar inte vara ekonomiskt försvarbart att genomföra gemensam planering av arbetsberedning för alla moment. Utan det gör mest nytta då momenten upprepas många gånger eller är särskilt svåra. Gemensam planering medför en högre ansvarskänsla och möjliggör även utbyte av värdefulla erfarenheter. En

frågeställning att utveckla är om arbetsberedningar även kan tas fram för moment inne på kontoret.

Erfarenhetsåterföring

Eftersom erfarenhetsåterföring förespråkas av alla effektiviseringskoncept ses det som en väsentlig aktivitet att förbättra. Även om många sa att de hade ett system för erfarenhetsåterföring så följdes det inte. Erfarenhetsåterföring och uppföljning görs däremot kontinuerligt muntligen mellan de som jobbar ihop. Dessvärre får aktörer i andra delprocesser och ifrån andra företag inte ta del av erfarenheterna på det här sättet. Framförallt är det ett glapp mellan kontor och byggarbetsplats där kommunikation i form av återkoppling och rådfrågning fungerar mindre bra.

Många av de som arbetar på kontoret hade haft nytta av att veta mer i detalj vad deras arbete lett till och vilka beslut som gjorts att ett projekt gått bra eller dåligt. Med hjälp av skriftlig utvärdering skulle fler kunna ta del av erfarenheter, både under projektets gång och under kommande projekt. På så vis tillvaratas detaljer och alternativa lösningar och framtida arbete blir mer effektivt.

Gemensamma incitament

En annan välrekommenderad aktivitet är gemensamma incitament. Få använde aktiviteten eftersom de upplevde att incitament kan skapa rivalitet om de är individuella. Dessutom behöver företaget likviditet, då olika projekt går olika bra. Om incitamenten är gemensamma för hela arbetslaget fungerar det önskvärt, till exempel ackord motiverar hela laget att arbeta effektivare för att spara tid. Gemensamma incitament är alltså något som företagen kan använda för effektivisering. Dock krävs det en förändring gällande inställningen hos ledningen och en bra metod för att få aktiviteten att fungera ihop med likviditetsproblemet.

Arbetslag

Att arbeta i arbetslag fungerar bra inom samma projekt men eftersom projekten skiftar i storlek krävs sällan samma antal medarbetare hela tiden. Att byta team har både för- och nackdelar, fler erfarenheter utbyts samtidigt som gott samarbete kan brytas upp. En lösning är att försöka hålla samman en viss del av projektorganisationen och i nuläget blir det främst tjänstemän som fortsätter ihop. Yrkesarbetare tillsätts alltid sist till projektet och byter därför oftare arbetskamrater. Vi tror att arbetslag är viktiga eftersom det skapar sammanhållning och gott samarbete och kan inte hitta någon bättre lösning än den som redan finns för att hålla samman organisationen från projekt till projekt.

Workshop

Om det hålls flera workshops under projektets gång kan resultatet av föregående workshop användas vid kvalitetskontroll. Det ger en bra och kontinuerlig uppföljning av planeringen. Genom att arbeta med workshops ökas involvering av medarbetarna och fler har möjlighet att påverka i planeringsstadiet. Workshops förespråkas av flertalet effektiviseringskoncept och bör därför, i flera avseenden utföras på företagen.

Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll av eget arbete är svårt om arbetet inte är konkret. Arbeta vilket kvalitetssäkras med hjälp av egenkontroll är mestadels praktiska moment ute i produktion. Inställningen till egenkontroller var mindre positiv, ingen tillfrågad upplevde att de hade någon större inverkan på kvaliteten. Kvalitetskontroll förespråkas av majoriteten av effektiviseringskoncepten och det är speciellt vid administrativt arbete bättre om kvalitetskontroll utförs av någon annan.

Visuell kommunikation

Visuell kommunikation i form av modeller och tavlor med mera används i viss utsträckning. Aktiviteten skulle kunna användas mycket mer. Dess största nytta är att det underlättar vid samordning av installationer främst i kommersiella byggnader. Det ger även en bra överblick över komplexa projekt. I vissa fall är det dock inte ekonomiskt försvarbart att skapa en 3D-modell eftersom tekniken inte är tillräckligt utvecklad och medarbetarna inte tillräckligt utbildade. Som nämnts innefattar aktiviteten inte endast 3D-modeller utan alla typer av visuella hjälpmedel som exempelvis projektorer och tavlor.

Visuell kommunikation genom 3D-modeller är på framfart och vi tror att det kan effektivisera företagen mer om metoden och tekniken utvecklas och görs mer användarvänlig. Aktiviteten förespråkas endast av några få effektiviseringskoncept men ses ändå som något som bör satsas på långsiktigt.

Kompleta bygghandlingar

Att få kompletta bygghandlingar och beskrivningar är näst intill en omöjlighet i de fall byggnation påbörjas innan projekteringen är färdig. Eftersom lönsamheten ökar genom att projekttiden kortas förekommer det här ofta. Omsättningen i byggprojekt är hög i förhållande till vinsten, vilket innebär att likviditeten är låg. Det medför att det är mycket svårt att förändra arbetsgången. Kompletta bygghandlingar förespråkas av fåtalet effektiviseringskoncept. Vi anser att aktiviteten kräver för mycket tid och resurser för att vara lönsam. När bygghandlingarna inte är kompletta måste en

del saker lösas på plats och i de fall tiden är begränsad krävs det att ledningen för utförandet har hög kompetens och en god helhetssyn.

Mentorskap

Något som företagen kan bli bättre på är mentorskap. I många fall tycktes det finnas mentorskap men ändå fungerade det inte. Det fanns inget fungerande system eller någon standard för aktiviteten. Istället tilldelades och utnyttjades mentorskap i mån av tid och beroende på engagemang hos den ansvariga. Även om mentorskap inte förespråkas av så många effektiviseringskoncept kan aktiviteten utnyttjas betydligt bättre av företagen. Det här för att föra vidare kunskap och erfarenheter och för att ge den nya medarbetaren större trygghet på företaget. Dessutom hade de flesta företagen redan försökt använda aktiviteten och det borde därför inte vara så svårt att utveckla den så att den fungerar ändamålsenligt.

Informella mötesplatser

Informella mötesplatser förespråkas endast av Integrerad planering och Svedalamodellen och åsikterna om aktiviteten skiljer sig beroende på vem som tillfrågas på företagen. Vi upplever att det är en bra aktivitet för att skapa lagkänsla och gemenskap bland medarbetarna. Därför är det viktigt att ha informella mötesplatser. En effekt av det här är att kommunikationen ökar eftersom benägenheten att diskutera och hjälpa varandra ökar.

Övriga aktiviteter

Den vanligaste utförda aktiviteten och mest förespråkade var regelbundna möten. Även gemensamma och konkreta mål var en sådan aktivitet. Båda aktiviteter verkar fungera bra och bör fortsätta användas. Öppen ekonomi som alla kan ta del av är däremot inte något vi tror på. Det är bra för ledningen att kunna ta del av ekonomin, men samtliga i ett projekt har inte tillräckligt stort intresse av det. Troligtvis blir det därför inte lönsamt.

Ett problem som nämnts av tillfrågade flertalet gånger är att arbetsmodellerna inte följs fullt ut, ofta saknas återkoppling. Om det finns standarder och modeller för arbetsmoment är det inte alltid så att de används. Ibland beror det på att personen tycker sig hittat ett bättre sätt att arbeta på eller att arbetet är svårt att utföra på ett standardiserat sätt. Det vore bra om individen kunde påverka och utveckla systemet själv. På så sätt höjs även motivationen att utföra sina arbetsuppgifter efter systemet.

6.2.2 Organisationens uppbyggnad

I en mindre organisation är det ofta korta beslutsvägar och lätt att påverka som enskild individ. Medarbetarna är positivt inställda till att utveckla och ta

ansvar för företaget eftersom resultat syns direkt och de får bra återkoppling. Medarbetarna får även vara med i flera delar av byggprocessen. Det medför automatisk uppföljning och ökad förståelse för andra medarbetares arbete. Generellt sett verkar medarbetarna trivas bättre i en liten organisation än i en stor. I projekten arbetar ofta samma organisation vilket bidrar till hög lagkänsla.

På större och äldre företag finns det ofta tydliga ansvarsområden och hierarkisk ordning. Beslutsvägarna kan vara långa och passera mellanhänder vilket förlänger svarstiden. Medarbetarna utför sina uppgifter väl men lägger inte större vikt vid att utveckla arbetssättet eftersom det är svårt att påverka som individ. Istället kan det finnas medarbetare med verksamhetsutveckling som huvuduppgift. Flera arbetsuppgifter utförs efter en standard som utvecklas av företaget.

Många trivs med ett smalt ansvarsområde och det finns flera fördelar med att ha en specialist inom utveckling och förbättring. Ansvarsområdet på större företag är ofta smalt och innefattar bara en liten del av byggprocessen. Arbetet lämnas därefter över till nästa aktör, vilken inte alltid återkopplar. Kommunikationsvägarna liksom beslutsvägarna blir långa eftersom många personer är inblandade.

Det som utmärker yngre och expanderande företag är ett tankesätt om ständig förbättring och utveckling. För att hinna med snabb utveckling krävs engagemang och nära samverkan på företaget. Alla ska känna att de kan bidra till utvecklingen med egna idéer. Det här skapar en god och öppen stämning på företaget. Det som begränsar företaget är tillgången på medarbetare med rätt inställning och kvalifikation men annars kan dem gå hur långt som helst.

Kärnan i entreprenadföretagen utgörs ofta av medarbetare med lång erfarenhet från större företag, vilket kompletteras av unga och nytänkande medarbetare. Det är viktigt att medarbetarna består av en blandning av människor, både unga, gamla och av olika kön. För att driva en lyckad organisation krävs att samtliga har samma målbild och inställning. Allmänt har yngre medarbetare större driv och högre ambitioner gentemot de äldre som arbetar mycket på rutin.

För de flesta av yrkesrollerna verkar grundutbildningen inte spela så stor roll i nuläget. Det är istället individens eget engagemang och initiativ som skapar möjligheterna. De intervjuades utbildning skiftade från två år på gymnasium till fem år på högskola. Dock hade alla tjänstemän under 30 år någon typ av teknisk högskoleutbildning. Med ständig kunskapsutveckling genom utbildning och kurser fortsätter den individuella utvecklingen framåt.

6.3 Metoddiskussion

Ingen har tidigare forskat om effektivisering av kompetensutnyttjande på det här sättet. Den här infallsvinkeln ger ett brett och innehållsrikt område att studera vilket medför vissa nödvändiga begränsningar. Det är begränsningarna som har varit det svåraste med rapporten men det har i slutändan givit ett bra resultat.

6.3.1 Intervjumetod

Valet av intervju som metod var bra. Det gav mycket åsikter och värdefulla kommentarer kring ämnet. Det var även lärorikt och gav bra grund för framtida arbetsuppgifter. Ett grundligt förarbete innan intervjuunderlaget tas fram är väsentligt för att få fram frågor som tillför rapporten.

En svårighet som uppkom med intervjuerna var att vissa av de intervjuade inte verkade vana vid att uttrycka sig muntligen. De svarade kort utan kommentarer och öppnade inte för vidare diskussion av frågorna. Ibland uppstod även missförstånd på grund av att frågan tolkades på annat sätt än vad vi tänkt. Ytterligare en svårighet var att intervjutiden varierade kraftigt beroende på vem som intervjuades. För att förenkla planering uppskattades intervjutiden i förväg till 30 minuter, men vissa intervjuer tog enbart 15 minuter medan andra kunde ta uppemot en timma. Yrkesarbetares intervjuer var generellt sett kortare än andra yrkesrollers.

Frågemissar och utformning

Projektsamordnare togs bort på grund av att ingen av de första intervjuade hade uppfattning av vad det var eller nyttan av det. Veidekke hade en form av projektsamordnare. Eftersom Veidekke är en koncern med flera delar arbetade denne med att sammanföra entreprenadsidan med beställarsidan. Alltså hade det varit intressant att undersöka projektsamordnare trots allt.

Det hade varit bra att fråga mer specifikt om slutmöte eftersom det är en viktig del av erfarenhetsåterföring och är av större vikt än vad vi först trodde. Det var även något som företagen tyvärr ofta försakade på grund av lågt intresse och tidsbrist.

Definitionen av workshop var svår att tydliggöra, delvis på grund av att effektiviseringskoncepten inte närmare går in på vad det innebär. Det är också ett mycket brett uttryck med olika funktion och mål. Med hjälp av följdfrågor lyckades vi ändå få tag på den information vi behövde.

Frågor innehållande flera punkter gjorde att svaret endast riktade sig till den sista punkten. Exempelvis om frågan löd: ”Vad har du för bakgrund och

utbildning?” rörde svaret bara utbildning. Alltså borde man tänka på att dela upp frågor så att de riktas mer direkt. Men det krävs att överväga vad som är bäst, många direkta frågor eller färre mer indirekta frågor.

Ytterligare en frågemiss var att vi inte frågade mer exakt om hur gemensam planering av arbetsberedningar gick till och om vem som ansvarade för dem. Det framgick för oss först efter ett flertal intervjuer att arbetet med arbetsberedningar kan skilja sig åt. För att få mer exakta svar borde vi ha ställt fler följdfrågor och bett om kommentarer på den här frågan.

6.3.2 Hermeneutik

Hermeneutiken är en väl beskrivande vetenskapsteori som speglar inläring och utveckling. Under arbetets gång har vi ständigt gjort tolkningar av teori och empiri vilket har lett till att våra nya kunskaper har ökat förståelsen för helheten. Det i sin tur har även givit förmågan att tolka ny kunskap på nya sätt, precis som i den hermeneutiska cirkeln.

6.3.3 Yrkesroller

Den information som vi hade fått fram genom litteraturstudie för att ta fram en yrkesrollsprofil stämde väl överens med de svar vi fick ifrån intervjuade aktörer. Även egna tidigare erfarenheter underströk informationen. Dock visste vi inte att organisationens uppbyggnad och även yrkestitlar kunde skilja sig på så många olika sätt, vilket till viss del försvårar slutsatserna.

6.3.4 Byggprocess

Uppdelning av byggprocessen i fyra delar som anbud, planering, genomförande och slutskede var bra för att samtliga intervjuade förstod uppdelningen. Eftersom planering sker genom hela byggprocessen uppstod ett par frågor kring när planeringsprocessen enligt vår definition inföll. De intervjuade hade lite olika åsikter om byggprocessens omfattning. Eftersom uppfattningen skiljde sig åt tolkades frågor om integration och deltagande i byggprocessen olika.

En uppdelning till delprocesser möjliggör en lättare definition av processens olika skeden på ett entreprenadföretag. Det eftersom arbetssättet skiljer sig åt mellan de olika processerna exempelvis används ett strategiskt arbetssätt i anbudsprocessen till skillnad ifrån i genomförandeprocessen där arbetssättet är praktiskt. Det här ger upphov till att det är svårt att låta samtliga yrkesroller delta i alla delprocesser.

6.3.5 Effektiviseringskoncept

Endast ett av de studerade företagen uttalade sig om att de använde något av effektiviseringskoncepten som valts. Flera erbjöd partneringsamarbete eller annan typ av samverkansentreprenad till sina kunder. Samtliga företag tillämpade många av de förespråkade aktiviteterna men på olika sätt och med varierande framgång. Problemet var inte att aktiviteterna saknades utan att de inte var tillräckligt genomarbetade och anpassade för organisationen.

Som tidigare konstaterats har de utvalda effektiviseringskoncepten gemensamt att de innefattar kommunikation och samverkan för effektivisering och kvalitetssäkring. Därför skulle företagen kunna ta större del i vad effektiviseringskoncepten förespråkar och anpassa det till sin organisation bättre.

6.3.6 Entreprenadföretag

Företagen valdes för att få en bredd av människor och åsikter kring ämnet. Trots det var de flesta av de intervjuade äldre män, endast fyra av totalt 31 representanter var kvinnor. Av representanterna var det 26 personer vilka representerade valda yrkesroller. Kvinnorna var generellt sett nya i branschen och hade en mellanhög befattningsnivå. Vi tror även att åsikter ifrån fler personer av olika nationalitet hade förhöjt rapporten och givit ytterligare bredd genom en ökad mångfald.

För att få en djupare bild av frågeställningen kunde vi ha studerat företag som uttalat har implementerat effektiviseringskoncept i sin organisation.

7 Slutsatser

I det sista kapitlet besvaras frågeställningen; Hur kan ett entreprenadföretags organisation utnyttja sina personalresursers kompetens mer effektivt, genom ökad samverkan och kommunikation?

7.1 Aktiviteter

Ett entreprenadföretag kan utnyttja sina medarbetares kompetens mer effektivt genom att tillämpa aktiviteter förespråkade av effektiviseringskoncept i sin organisation. De aktiviteter som gav bäst resultat är erfarenhetsåterföring, gemensam planering av arbetsberedning och visuell kommunikation.

Gemensam planering var generellt viktigt för så gott som samtliga moment i byggprocessen. Det för att arbetssättet ökar utbytet av kunskap och förståelse för andras tankesätt, vilket i sin tur förhöjer kunskapen hos medarbetarna och ökar hela företags kompetens.

Erfarenhetsåterföring bör arbetas med kontinuerligt för att ha bäst inverkan. Slutmöten är en viktig del av erfarenhetsåterföring för att utbyta nya erfarenheter ifrån projektet. Genom skriftlig erfarenhetsåterföring kan även andra inom organisationen ta del av de nya kunskaperna ifrån olika projekt.

Visuell kommunikation ger en bättre helhetsbild, särskilt i komplexa projekt. Det finns mest att vinna vid samordning av installationer i kommersiella byggnader. Det är i nuläget inte ekonomiskt försvarbart att använda 3D-modeller i alla projekt. Dock är enklare medel såsom tavlor och skisser värdefulla hjälpmedel för kommunikation.

En del aktiviteter visade sig svårare att genomföra än tänkt. Det är exempelvis väldigt svårt att tillhandahålla kompletta bygghandlingar före byggstart. Det stämmer nämligen inte överens med branschens arbetssätt där det är mest lönsamt att ha en så kort projekttid som möjligt.

7.2 Organisationen

I den organisation där medarbetarna känner sig värdefulla och engagerade i företags utveckling fungerar samverkan och kommunikation mest effektivt. Det medför att personalen arbetar gemensamt mot samma mål och att aktiviteterna utvecklas och anpassas till företaget.

Uppbyggnaden som platt organisation effektiviserar kompetensutnyttjandet, eftersom den förkortar kommunikationsvägarna och höjer samverkan mellan

medarbetarna. Samverkan höjs också av att fler medarbetare involveras i större delar av byggprocessen. På stora företag är det dock svårt att fullständigt tillämpa medarbetarinvolvering eftersom yrkesrollerna ofta är mer specialiserade där och fler olika aktörer finns. Det gör även att organisationens uppbyggnad blir mer hierarkisk.

För att få bättre återkoppling ifrån samtliga skeden av byggprocessen bör främst arbetsledare och kalkylator delta i större utsträckning. På så sätt utnyttjas kompetens i större omfattning och kvaliteten säkras.

7.3 Byggprocessen

Genom bättre kompetensutnyttjande och anpassade arbetssätt kan tid tjänas in i byggprocessen. Den tid och de pengar som tjänas in kommer ifrån att fel och spill minskas. För att uppnå det här är noggrann och välfungerande planering där medarbetare involveras viktigt. Även införande av olika aktiviteter sparar tid och pengar om de anpassas till företaget på rätt sätt.

7.4 Framtida forskning

Som utveckling på den här rapporten skulle det vara intressant att undersöka bland annat Arconas eller JMs arbetssätt med Lean som verktyg. JM har blivit utsedda till Årets Lean-företag inom bygg. Arcona arbetar efter ett koncept vilket kallas Lean Construction, vilket innebär att projektera och bygga i nära samarbete med fastighetsägare och leverantörer.

En annan utvecklingsmöjlighet är att undersöka hur gemensam planering för att ta fram arbetsberedningar kan utvecklas vidare. En lämplig frågeställning att undersöka är om arbetsberedningar även kan tas fram för moment inne på kontoret.

Ytterligare en intressant frågeställning är hur Construction Management koncept fungerar i byggbranschen. Konsulttjänster inom Construction Management innebär att beställaren får hjälp med de ekonomiska aspekterna genom kostnadsstyrning, ledning och uppföljning.

För övrigt vore det intressant att undersöka yrkesrollerna projektsamordnare och kunskapsledare. De är förespråkade av effektiviseringskoncept och deras inverkan på kommunikation och samverkan skulle kunna studeras vidare.

KÄLLFÖRTECKNING

Litteratur

Braf, E. (2000) *Organisationers kunskapsverksamheter- en kritisk studie av "knowledge Management"*. Linköping: UniTryck Forslin, J.
<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:21367/FULLTEXT01.pdf>
[2014-03-14]

Byggnads. (2012) *Skärpning politiker!*
Byggnads. 2012-06-01
http://www.byggnads.se/Documents/Material/RapportSk%C3%A4rpningPolitikert_low.pdf [2014-03-21]

Fernström, G. (2009) *Samverkan, lean tänkande och industriellt byggande i symbios för att utveckla bygg: en exekutive bok för att förändra och utveckla byggverksamhet.*
Skurup: Fernia Consulting AB

Hansson, B. Olander, S. & Evertsson, H. (2007) *Begrepp i bygg- och fastighetssektorn.* 2007-07-28
<http://www.bekon.lth.se/fileadmin/byggnadsekonomi/education/Begrepp070728.pdf> [2014-03-05]

Josephson, P-E & Hammarlund, Y. (1996) *Kvalitetsfelkostnader på 90-talet – en studie av sju byggprojekt del 1: Resultat.*
Göteborg: Chalmers, FoU – Väst (Report 49).

Kammarkollegiet (2010) *Offentlig upphandling inom byggsektorn – vägledning för leverantörer*
http://www.upphandlingsstodet.se/sites/default/files/2010_5_4_0.pdf
[2014-04-02]

Karlsson, F (2006) *Stor brist på erfarna platschefer.*
Byggindustrin.2006-10-06 http://www.byggindustrin.com/nyheter/stor-brist-pa-erfarna-platschefer__1162 [2013-02-20]

Liker, J. K. (2009) *The Toyota Way.*
Malmö: Liber AB

Lunander, A. (2004) *Konsten att jämföra pris och kvalitet.*
Ekonomiskdebatt, 32(3), ss.3-5.
<http://nationalekonomi.se/filer/pdf/32-3-led.pdf> [2014-03-11]

Nationalencyklopedin I (2014) *Hermeneutik*
<http://www.ne.se> [2014-03-27]

Nationalencyklopedin II (2014) *Kommunikation*
<http://www.ne.se> [2014-03-14]

Palm, G. (1980) *Besiktning av mark. De vanligaste felen.*
Stockholm: Byggforskningsrådet

Persson, M. (2006) *Lessons Learned in Knowledge Management – the case of construction.*
Lund: Construction Management

Persson, M. Landin, A. Andersson, A. (2006) *Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring – Upprepa inte gamla fel!* SBUF;blad 06:39, 2006
http://www.sbuf.se/ProjectArea/Documents/InfoSheets/PublishedInfoSheet%5CD5CA2D66-1E45-471A-9942-FA86EC5226CD%5C96_96_06-39.pdf [2014-03-06]

Statskontoret. (2009) *Sega gubbar? En uppföljning av Bygghälsöns betänkande "Skärpning gubbar!"*
<http://www.statskontoret.se/upload/publikationer/2009/200906.pdf> [2014-03-31]

Svensk Byggtjänst. (2007) *Besparingsmöjligheter genom effektivare kommunikation i byggprocessen- en undersökning från Svensk Byggtjänst.*
<http://www.byggtjanst.se/Images/pdf/besparingsmojligheter.pdf> [2014-03-18]

Thulestedt, B-M. (1993) *Lärande organisation- Att utveckla kompetens tillsammans.*
Stockholm: C.E Fritez AB

Trost, J. (2005) *Kvalitativa intervjuer.*
Lund: Studentlitteratur

Upphandlingsstöd (2014) *Genomföra – Lämna anbud*
<http://www.upphandlingsstod.se/genomf%C3%B6ra-l%C3%A4mna-anbud>
[2014-04-02]

Winter, J. (1978) *Problemformulering undersökning och rapport*
Lund: Bröderna Ekstrands Tryckeri AB

Hemsidor

Arbetsförmedlingen I (2014) *Entreprenadingenjör*.

<http://www.arbetsformedlingen.se/For-arbetssokande/Yrke-och-framtid/Yrkeskompassen.html?url=1119789672%2FYrkeskompassen%2Fyrkesbeskrivning.aspx&sv.url=12.78280711d502730c1800078> [2014-03-03]

Arbetsförmedlingen II (2014) *Yrkesarbetare*

<http://www.arbetsformedlingen.se/For-arbetssokande/Yrke-och-framtid/Yrken-A-O.html?url=1119789672%2FYrken%2FYrkesBeskrivning.aspx%3FiYrkelid%3D52&sv.url=12.78280711d502730c1800072> [2014-03-03]

Byggcheferna (2011) *Byggbranschen sviker sina egna ideal*

<http://dev.byggcheferna.se/index.php/bc/aktuellt/69> [2014-03-05]

ByggCompagniet I (2014) *Om ByggCompagniet*

<http://www.byggcompagniet.se/> [2014-04-17]

ByggCompagniet II (2014). *Nyskånska hus*

<http://www.byggcompagniet.se/skanor.html> [2014-04-28]

ByggDialog (2014) *Partnering som arbetssätt*

<http://www.byggdialog.se/partnering/> [2014-03-20]

Byggnads I (2011.) *Europeisk byggsektor måste bli mer konkurrenskraftig*

<http://www.byggnads.se/Nyhetsbrev/Juni-2011/Europeisk-byggsektor-maste-bli-mer-konkurrenskraftig/> [2014-03-24]

Byggnads II (2011) *Konkurrenskraften i Europeisk byggsektor*

<http://www.byggnads.se/Nyhetsbrev/Januari-2011/Konkurrenskraften-i-Europeisk-byggsektor/> [2014-03-24]

Chalmers I (2011) *Kommunikationsplanering*

2011-04-13 <https://www.chalmers.se/insidan/sites/am/kommunikation-it/kommunikationsplanering> [2014-03-14]

Chalmers II (2014) *Byggteknik*

<https://www.chalmers.se/sv/utbildning/program-pa-grundniva/Sidor/Byggteknik.aspx> [2014-03-03]

Företagsfakta (2014) *Omsättning*

<http://www.foretagsfakta.se> [2014-03-12]

Hellqvist, E. (2011) Effektivare kommunikation i byggprocessen.
2011-01-28 <http://www.byggstjanst.se/OmForetaget/Fokusomraden/Spara-22-miljarder-per-ar/> [2014-03-18]

Midroc (2014) *Midroc utvecklar bostäder i centrala Helsingborg!*
<http://mpd.midroc.se/sv/Bostader-2/Kommande/Hbg-Konsuls-Perssons-plats.aspx> [2014-03-19]

NCC (2012) *Virtual Design and Construction – VDC.*
2012-06-11 <https://www.ncc.se/OM-NCC/Sa-arbetar-vi/Virtuellt-Bbyggande/> [2014-03-18]

Peab (2014) *Om Peab*
<http://www.peab.se/Om-Peab/> [2014-03-31]

SEFA. (2014) *Om SEFA-koncernen.*
<http://www.sefa.se/om-sefa/> [2014-03-06]

Skanska (2014) *Kort om Skanska*
<http://www.skanska.se/sv/Om-Skanska/Kort-om-Skanska/>
[2014-03-31]

Svedalahem I (2014) *Svedalamodellen - Bygga lägenheter för folk med vanliga inkomster!*
<http://www.svedalahem.se/svedalamodellen/svedalamodellen.htm> [2014-03-14]

Svedalahem II (2014) *Svedalamodellen: moment i processen.*
<http://www.svedalahem.se/svedalamodellen/bottom-moment.htm> [2014-03-14]

Unionen (2014) *Marknadslön för Platschef (filialchef, kontorschef).*
<http://www.unionen.se/rad-och-stod/om-lon/marknadsloner/platschef-filialchef-kontorschef> [2014-03-05]

Veidekke I (2014) *VDC - Virtuellt byggande*
http://www.veidekke.se/om_veidekke/detta-ar-veidekke/vdc/ [2014-03-19]

Veidekke II (2014) *Höjdpunkten Helsingborg*
<http://www.veidekke.se/projekt/bostader/article79046.ece> [2014-04-28]

Bilder

ByggDialog (2014) *De sju interaktionsprocesserna*.
<http://www.byggdialog.se/partnering/> [2014-03-20]

Chalmers I (2011) *Kommunikationsplaneringshjulet*
13 april 2011 <https://www.chalmers.se/insidan/sites/am/kommunikation-it/kommunikationsplanering> [2014-03-18]

Liker, J.K. (2009) *Likers triangel*.

Muntliga källor

Aboud, S. (2014) Entreprenadingenjör, ByggCompagniet AB [2014-04-14]

Andersson, B. (2014) Platschef, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-14]

Badics, L. (2014) Entreprenadingenjör, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-08]

Bengtsson, B. (2014) Projektchef, Allbygg i Höganäs AB [2014-04-08]

Bengtsson, P. (2014) VD, Allbygg i Höganäs AB [2014-04-16]

Corke, J. (2014) Projektsamordnare, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-14]

Enberg, P. (2014) Yrkesarbetare, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-14]

Gustavsson, E. (2014) Entreprenadingenjör, Sefa Byggnads AB [2014-04-11]

Hartelius, J. (2014) Inköpschef, Sefa Byggnads AB [2014-04-11]

Henriksson, C. (2014) Yrkesarbetare, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-03]

Hjälming, C. (2014) Kalkylator, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-02]

Hultberg, T. (2014) Arbetschef, Sefa Byggnads AB [2014-04-11]

Jelacic, M. (2014) Entreprenadingenjör, MVB Syd AB [2014-04-01]

Järund, T. (2014) Marknadschef, Sefa Byggnads AB [2014-04-11]

Jönsson, R. (2014) Arbetsledare, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-07]

Lindqvist, B. (2014) Inköpare, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-15]

Malmros, B. (2014) Arbetschef, ByggCompagniet AB [2014-04-25]

Nelson, F. (2014) Projektingenjör, Allbygg i Höganäs AB [2014-04-01]

Olofsson, L. (2014) Arbetsledare, Allbygg i Höganäs AB [2014-04-01]

Olsson, M. (2014) Arbetsledare, Skanska AB [2014-03-30]

Olsson, M. (2014) Yrkesarbetare, ByggCompagniet AB [2014-04-16]

Olsson, O. (2014) Arbetschef, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-02]

Persson, B. (2014) Kalkylchef, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-09]

Persson, P. (2014) Yrkesarbetare, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-03]

Persson, U. (2014) Arbetsledare, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-14]

Pettersson, M. (2014) Yrkesarbetare, Allbygg i Höganäs AB [2014-04-08]

Pettersson, P. (2014) Platschef, Allbygg i Höganäs AB [2014-04-01]

Qvarnström, Q. (2014) VD, ProjTools AB [2014-03-21]

Sars, C. (2014) Entreprenadingenjör, Sefa Byggnads AB [2014-04-11]

Stackebo, H. (2014) Arbetschef, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-08]

Svensson, B-A. (2014) Platschef, ByggCompagniet AB [2014-04-16]

Svensson, G. (2014) Yrkesarbetare, Veidekke Entreprenad AB [2014-04-14]

Svensson, R. (2014) Platschef, Peab Bostadsutveckling AB [2014-04-03]

BILAGOR

Intervjuunderlag

Det är en semistrukturerad intervju, vilket innebär att många frågor kan besvaras med direkta svar, typ ja eller nej men det finns utrymme för egna frågor och kommentarer. Definiera gärna i vilka processer aktiviteterna sker.

Tema: Hur kan entreprenadföretag utveckla sin byggprocess med hjälp av effektiviseringskoncept?

Mål: Hitta problem i och mellan processerna.

Tänk på: Be om exempel, ge utrymme för dem att ange egna problem, nöj dig inte förrän du har ett svar som kan användas!

Till arbetschef, arbetsledare, entreprenadingenjör, kalkylator, platschef samt yrkesarbetare

Företag:

Namn:

Datum:

1. Vad har du för yrkestitel?
2. Hur gammal är du?
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
10. Är ni insatt i hela projektet?
11. Finns det gemensamma och konkreta mål?
12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?
13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?
14. Förekommer mentorskap inom organisationen?
15. Genomförs utvecklingssamtal?
16. Har ni regelbundna möten? Vilka?
17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)
18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?
19. Finns tydliga ansvarsområden?

20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?
21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?
22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?
23. Har ni konferenser?
24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?
25. Har ni teambuilding?
26. Har ni workshops?
27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?
28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?
29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?
30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?
31. Följer du upp ditt arbete? (Utvärderar)
32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?
33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?

34. Vad begränsar företaget?
35. Använder ni något effektiviseringskoncept idag? Vilket?
36. Hur väljer ni organisation för olika projekt?

Kommentar:

Typexempel

Arbetschef

1. Vad har du för yrkestitel?
Arbetschef
2. Hur gammal är du
50
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
Teknisk utbildning på högskolenivå
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
Arbetsledare och platschef på större företag. Samt nuvarande tjänst sedan 5 år
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
Få fram underlag och handlingar, bygger organisation, sen har jag det yttersta ansvaret gentemot beställaren, har kundkontakt.
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
Händer ytterst sällan, det är en omfattande och fri arbetsroll
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
A: 50 %, G: 15 %, P: 20 %, S: 15-20 %
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
Besök och möten hålls med tjänstemän från bygget men mest via mail och utskick.
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
Ja, det är en per projekt. Sedan har vi även ett intranät
10. Är ni insatt i hela projektet?
Ja, översiktligt
11. Finns det gemensamma och konkreta mål?
Ja, främst ekonomiska mål. Tas fram under projektstartmöte med alla som är inblandade
12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?

Nej, ibland tillsammans med beställaren

13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?
Ja, men inte alltid, ibland är det mycket samtidigt
14. Förekommer mentorskap inom organisationen?
Ja, fast jag hade ingen, och jag har ingen
15. Genomförs utvecklingssamtal?
Ja, en g/år som är givande. Jag håller samtal med alla mina tjänstemän.
16. Har ni regelbundna möten? Vilka?
Ja. Projektmöten, många och intensiva i början.
Byggmöten, Prognos/Avstämning, ca 1gång/månad. Kundmöten etc.
17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)
Nja, varje fredag kåkar kontoret tillsammans. YA inte med ute på projektet, beror på etableringen.
18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?
Ja, vi försöker följa samma sätt och utvärderar sedan hur projektet har gått
19. Finns tydliga ansvarsområden? Ja, ansvarsbeskrivning uppdateras i början av projekt. Finns goda rutiner för vem som ringer till vem.
20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?
Ja, hela tiden per projekt, men fortsätter oftast inte tillsammans. Det är nog mest platschefen och arbetsledare som följs åt.
21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?
Ja, på möten och när man ska kommunicera med andra används modeller, tavlor etc. Det förenklar mycket. Sedan finns whiteboards etc.
22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?
Nja, alla medarbetare, fast bara om intresse finns
23. Har ni konferenser?
Ja, för höga och halvhöga höns. Funnits med alla i företaget men oftast bara alla tjänstemän.
24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?

Ja, ekonomi, juridik etc. finns både externt och internt.

25. Har ni teambuilding?

Ja, det är projektstyrt, tex har vi resegitte, kickoff med tjänstemännen etc. det gör väldigt mycket

26. Har ni workshops?

Ja, det förekommer med alla inblandade.

27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?

Ja, men det görs ute i produktionen

28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?

Ja, följs kanske inte till 100 %.

29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?

Nej, det som vi själva tar fram fungerar bra. Sedan är vi beroende av andra och där är det mycket svårare.

30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?

Nej, bättre att kontrollera varandra. Datasystem och ekonomiprogram hjälper mig.

31. Följer du upp ditt arbete?

Ja, projekten följer jag upp. Genom slutmötet efter varje projekt.

32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?

Ja, det tycker jag. Löpande öppen dialog, sen är erfarenhetsåterföring sådär.

33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?

Nej

34. Vad begränsar företaget?

Personal, vi kan ta hur många projekt som helst. Vi har bra folk och en bra organisation. Mixen av personal när det viktigaste

35. Använder ni något effektiviseringskoncept idag? Vilket?

Nej, inget uttalat. Men lean tillämpas i vissa delar av företaget

36. Hur väljer ni organisationen för olika projekt?

Erfarenhet och kunskap samt personkemi.

Kommentarer

På JM provade jag att minska spill genom morot i form av extra pengar men ingen var intresserad... i och för säg ett par år sedan, och ackordet tycker YA är viktigare

Arbetsledare

1. Vad har du för yrkestitel?
Arbetsledare
2. Hur gammal är du?
38
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
Gymnasieutbildning inom bygg med vidareutbildning
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
Snickare
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
Leder och fördelar tillsammans med PC, diskuterar ritningar och lösningar samt viss beställning av material och planering
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
Jag har aldrig för lite att göra.
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
A: 0 %, P: 15 %, G: 70 %, S: 15 %
Viss planering görs tillsammans med platschefen. Deltar sedan fram till överlämning.
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
Via möten – annars via telefon och mail.
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
Ja, egen databas vilken är projektstyrd.
10. Är ni insatt i hela projektet?
Nej, är inte tillräckligt insatt i de tidigare skedena.
11. Finns det gemensamma och konkreta mål?
Ja, sätter upp delmål, tids- och kvalitetsmål, inför varje projekt görs en plan.
12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?
Nej

13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?
Ja, det tycker jag.
14. Förekommer mentorskap inom organisationen?
Ja, men det fungerar inte så det blir indirekt min närmaste chef som blir det lite.
15. Genomförs utvecklingssamtal?
Ja, de hålls med min närmaste chef och är ganska givande
16. Har ni regelbundna möten? Vilka?
Samordningsmöte – varje eller varannan vecka.
Sedan fler möten beroende på vad som rör mig. Oftast blir det 2-3 möten per månad.
17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)
Nej.
18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?
Ja, det förbättras hela tiden men man bör ha ett uppföljningsmöte, för det blir mest att man pratar med de närmsta kollegorna.
19. Finns tydliga ansvarsområden?
Ja, och om det är något så snackar jag med platschefen.
20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?
Ja, ledningen jobbar som ett lag men kollegorna varierar mellan projekten.
21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?
Ja, whiteboardtavlor med kalender samt för att skissa. 3D-modeller kan förekomma.
22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?
Nej, endast tjänstemän kan ta del av ekonomin – inga YA.
23. Har ni konferenser?
Jag kan tänka mig att det finns med det är inget jag deltar i.
24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?
Ja, det finns kurser både externt och internt jag har gått ett par stycken.
25. Har ni teambuilding?

Ja, men det brukar vara med bara tjänstemännen.

26. Har ni workshops?

Nej, inga direkta så.

27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?

Ja, arbetsledare och platschef gör det tillsammans med berörda yrkesarbetare.

28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?

Jag vet faktiskt inte det.

29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?

Nej, ofta behövs rev, ofta saknas det saker eller är otydligt vilket gör att det får arbetas fram på plats.

30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?

Ja, det gör man löpande med egenkontroller. Jag kontrollerar även snickarna när vi gör saker tillsammans.

31. Följer du upp ditt arbete?

Ja, jag får någon typ av återkoppling och tar själv med mig till nästa gång.

32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?

Ja, det tycker jag – främst till platsledningen här. Ja, men det tycker jag att vi gör muntligen jag pratar m kollegorna och snickarna och försöker lära dem yngre hela tiden.

33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?

Nej.

Entreprenadingenjör

1. Vad har du för yrkestitel?
Entreprenadingenjör
2. Hur gammal är du?
38
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
Byggteknik, 3 år på högskola. Samt praktik ute i produktionen.
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
Jobbade på Skanska med diverse arbete, samt mindre företag, 2 år på nuvarande arbetsplats
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
Inköp ansvar för inköp av i stort sätt allt. Sammanställning av inkomna offerter. PC och projektchef för bollplank och utvärdering. Samlar info, underlag, gör upphandling. Tar fram material och lämnar till PC. Får rätta till saker under resans gång
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
Händer inte ofta, men då fixar jag med andra grejer, hjälper andra, rensar.
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
A: 50 % mkt
P: 15 % produktionskalkyl, platschef gör tidplan
G: 35 % med på byggmöte
S: 0 %
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
Kommunikation med PC, rådfrågar platsorganisationen och projektledning, inte YA
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
All info samlas för varje projekt med avtal, offerter i mapp för projektet.
10. Är ni insatt i hela projektet?
Ja i eget projekt
11. Finns det gemensamma och konkreta mål?

- Ja, mål sätts upp innan vi startar, tex ekonomiska, hållbar byggnad
12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?
Nej, eget intresse
13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?
Ja, precis flyttat. Jag trivs
14. Förekommer mentorskap inom organisationen?
Ja, inte så tydligt men i början hade jag en person som var med mig och kollade vad jag gjorde.
15. Genomförs utvecklingssamtal?
Ja, 1g/år givande, bra för utbildning, egen målsättning
16. Har ni regelbundna möten? Vilka?
Byggmöten
Projekteringsmöten
Inköpsmöten
Veckomöten
17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)
Ja, fika tillsammans, samma plats för alla på kontoret. Är inte intresserad men finns aktiviteter ett antal gånger om året
18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?
Ja, programmet vi använder är en standard, men varje projekt är olika, kalkylen är samma procedur men lösningar blir olika.
19. Finns tydliga ansvarsområden?
Ja, finns papper på ansvarsområdena
20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?
Nej, eller på sätt och vis, vissa hoppar från projekt till projekt, vissa jobbar tillsammans.
21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?
Ja, det är viktigt, tar upp saker på whiteboard. Ibland används 3D-modeller
22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?
Nej, mest EI, PC och produktchef

23. Har ni konferenser?
Ja 1 g/år m hela företaget plus något mer
24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?
Både och, tas upp på utvecklingssamtal. Vissa grejer är gemensamt för alla, planering, juridik, it etc. finns massa kurser man kan gå om man vill
25. Har ni teambuilding?
Afterwork - vissa fredagar, ganska ofta. Fest 2g/år med hela kontoret
26. Har ni workshops?
Nej, inte direkt, har starmöte där vi kollar referensobjekt
27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?
Ja
28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?
Vet inte, lämnar standardiserat
29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?
Inte komplett i tid, finns nästan aldrig tid att färdigställa projektering innan bygge startas vilket är synd
30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?
Ja, vi gör det lite tillsammans
31. Följer du upp ditt arbete? (Utvärderar)
Ja, ett måste vid ekonomi. Kalkyl fortsätter i inköp
32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?
Om någon frågar hjälper jag till och så. Har inte gjort erfarenhetsåterföring än men tanken är så, ska vara efter projektet.
33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?
Nja. Inte personligen men via avslutningsmötesprotokoll

Kalkylator

1. Vad har du för yrkestitel?
Kalkylator
2. Hur gammal är du?
48
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
Teknisk högskoleutbildning.
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
Praktisk erfarenhet från att ha varit arbetsledare och även erfarenhet ifrån branschen från konsult- och beställarsidan.
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
Kalkylansvarig, startar upp projekt, gör grundläggande kalkyl för AC samt bistår med produktionskalkyl
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
Det händer sällan, kontaktar chefen och ser om det finns något mer, annars tar fram statistik för att ha bättre koll på priser. Utvärdering av tidigare arbeten.
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
A: 90 %, P: 5 % (uppstart, startmöte – lämnar sedan till projektchef), G: 5 %, S: 0 % (deltar i slutmöte om det finns – dåligt med uppföljning)
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
Via möten. Särskilt möte vid överlämning till produktionen men dålig återkoppling, uppföljning och för få slutmöten.
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
Ja, en för priser och tider, enhetstider etc. och en projektbaserad.
Det uppdateras dock för dåligt vilket gör det svårt att jämföra priser. Det blir svårt med samkörning. Det är viktigt men svårt att ha ett uppdaterat register
10. Är ni insatt i hela projektet?
Ja, de bitar som rör kalkyl går över hela projektet

11. Finns det gemensamma och konkreta mål?

Ja, ekonomiska mål sätts upp i projektplanen när man lämnar anbud – ett ”godkänt-” och ett ”drömmål”

12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?

Nej

13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?

Ja, det tycker jag det är en trivsamt och positiv miljö och ses till både genom företaget och på eget initiativ.

14. Förekommer mentorskap inom organisationen?

Det finns mentorskap men jag hade ingen och är inte heller mentor.

15. Genomförs utvecklingssamtal?

Ja, och de känns givande

16. Har ni regelbundna möten? Vilka?

Avdelningsmöte – varje månad där man bestämmer vilka jobb man ska räkna på.

PC-möte med kalkyl ca 1 gång/mån.

AC 1 gång varannan vecka.

PC och AL förmedlar vidare information.

Slutmöte om det finns (på projektchefens ansvar)

Startmöte

17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)

Gemensamt fikarum.

Ja, gemensamma aktiviteter men svårt dålig uppslutning.

Vi har öppet kontorslandskap.

18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?

Samma struktur för kalkylarbete i stort.

19. Finns tydliga ansvarsområden?

Ja, jag har koll på vem jag ska kontakta. Dessutom finns

rollbeskrivningar. Förbättring sker uppifrån i organisationen

20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?

Ja, men det varierar lite beroende på projektets storlek, men vi jobbar åtminstone två och två.

21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?

- Ja, diagram, 3D-modeller, etc.
22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?
Jag vet inte om alla men jag kan se ekonomin.
23. Har ni konferenser?
Ja, lite då och då 1-2 gånger/år och när det rör ekonomi och kalkylbiten.
24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?
Ja, det finns ett stort utbud både internt och externt men jag är med bara när det berör mig direkt.
25. Har ni teambuilding?
Ja, inför projekt eller när det startar.
26. Har ni workshops?
I projekt, vid uppstart. Gemensam planering för arbetet, fast jag har inte varit med alla gånger.
27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?
Ja, finns i produktionen
28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?
Nej, det tror jag inte att vi har.
29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?
Ja, tycker det eller strävar efter det iaf.
30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?
Jag kollar alltid trovärdigheten i det jag gör – jag jämför, refererar för att hålla koll, sen finns referensvärden också. Sedan stämmer man ju av med arbetschefen regelbundet.
31. Följer du upp ditt arbete?
Nej, bara lite indirekt. Svårigheter följs upp och ibland har vi avslutsträffar.
32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?
Ja, jag försöker lära de yngre.
Ingen erfarenhetsåterföring, ett möte och en mall hade vart bra.
33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?
Nej

Platschef

1. Vad har du för yrkestitel?
Platschef
2. Hur gammal är du?
52
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
Bygg och anläggning på gymnasiet, sedan interna utbildningar
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
Byggnadssnickare i grunden, har jobbat inom flertalet företag innan nuvarande som jag varit på i 5 år
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
Leda, fördela, organisera, tid, gubbar, antal, planera, ekonomi, fördela timmar på resurser i tidplan. Arbetsmiljö
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
Händer inte ofta, alltid grejer att ta tag i, fördjupa sig i
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
A: 5 %
P: 15 % under projektmöten kommer min roll in
G: 70 %
S:10 % inte så mkt, lite slutarbete, nytt projekt direkt
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
En hel del möten varje vecka. Kan hända att vi rådfrågar. Använder mail och telefon
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
Ja. Byggnet här ute och interna databaser. Arbetsplatsdatabas
10. Är ni insatt i hela projektet?
Ja, det måste man vara
11. Finns det gemensamma och konkreta mål?
Ja, via tidplan o vissa parametrar tex rent och snyggt felfri besiktning
12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?

Nej

13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?

Ja, trivs bra, skapar ordning och reda själv

14. Förekommer mentorskap inom organisationen?

Ja, jag hade mentor när jag började under 5-6 år, men utnyttjade det inte men bra tankesätt. Är inte mentor själv.

15. Genomförs utvecklingssamtal?

Ja, min närmsta chef har med mig, dock inte särskilt givande. Mer givande för unga än äldre men snack sker hela tiden

16. Har ni regelbundna möten? Vilka?

Byggmöten. Samordningsmöte med ledande montörer och arbetsledare, 1 g/v. Ganska frekvent, går i vågor, efter behov.

17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)

Nej, gubbarna har egna bodar

18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?

Lär sig hela tiden, har inbokade träffar under dagen men det kan hända lite vad som helst och dra ut på tiden

19. Finns tydliga ansvarsområden?

Ja, vi har en lista med vem som ansvarar för vad

20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?

Ja. Samma AC fån projekt till projekt, gubbar varierar

21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?

Ja, tavlor för tidplan, levtider etc. veckoplanering för personalen.

22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?

Nej. Bara tjänstemän som tar del

23. Har ni konferenser?

Nej, deltar ej

24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?

Ja, kurser internt inom ekonomi, ledarskap, arbetsmiljö. Även teknisk grundkurs kan man gå

25. Har ni teambuilding?

Ja, det görs ibland

26. Har ni workshops?

Nej, i och med startmöte i så fall

27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?

Ja, för viktiga lite större moment

28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?

Nej, inte direkt

29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?

Nej. Ofta projar man efter hand man bygger tyvärr

30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?

Ja, stämmer av om vi uppfyller målen för projekt och kvalitet

31. Följer du upp ditt arbete? (Utvärderar)

Ja, genom kvalitetskontroll

32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?

Ja, det jag säger behöver inte alltid vara rätt men är ofta bra förslag.

Ingen erfarenhetsåterföring

33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?

Nej

Kommentar: Företaget har tagit in konsult nyligen för att bli effektivare. Vi har dokument för effektivare arbetsplatser. Man ska samla personal innan start och prata igenom bla mål. Veckomöten ska finnas för att ta upp förbättring. Viktigt att försöka säkra leveranser i tid.

Yrkesarbetare

1. Vad har du för yrkestitel?
Snickare, Lagbas, Skyddsombud
2. Hur gammal är du?
50
3. Vad har du för bakgrund och utbildning?
Bygg och anläggning – 2 år gymnasiet.
4. Vad har du för erfarenhet från byggbranschen? (Utveckla)
Snickare 25år
NCC
Skanska
Har varit stand in för PC samt jobbat som AL
5. Vad är dina arbetsuppgifter och ansvarsområden i ett projekt?
Hjälpa till att inifrån kontoret fördela arbetet. Jag räknar också på ackordet. Skyddsombud här, lagbas tidigare. Träarbete, bygger, formar för betong, inredning, kök, gipsning, fönstersättning
6. Vad gör du när arbetsbeläggningen är för låg?
Permittering, riva eller städa. Vid kortare tid blir det förberedelser.
7. Hur mycket deltar du i de olika processerna: anbud, planering, genomförande och slutskede? Uppskatta procentuellt.
A: 0 %, P: Ganska tidigt som lagbas. Gå igenom projektet. En hel del att säga till om gällande resursplanering. G: 100 %, S: Mycket slutbesiktning med och besiktigar. Delegerar jobb.
8. Hur sker kommunikationen med aktörer i andra processer? (möten, frågor, råd etc.)
All kommunikation sker genom PC och AL.
9. Använder ni någon form av databas för att samla information?
Vet inte, men säkert på kontoret.
10. Är ni insatt i hela projektet?
Ja, här på plats, men inte i planering. Har inte så bra koll på tidigare skeden.
11. Finns det gemensamma och konkreta mål?
Ja, via tidplan

12. Har ni gemensamma incitament, tex bonus?
Ackord, men nej inget annat
13. Är arbetsmiljön god? Är det ordning och reda?
Ja, jag trivs
14. Förekommer mentorskap inom organisationen?
Ja. Lärlingar
15. Genomförs utvecklingssamtal?
Ja, lärlingar har det var tredje månad. ”Jag har inte det, vet inte varför jag ska ha det...”
16. Har ni regelbundna möten? Vilka?
Ja, byggmöten.
Planeringsmöten – inför och under tiden
Informellt med gubbar hela tiden
Slutmöte – oftast deltar jag och cheferna
17. Har ni någon form av informella mötesplatser? (matsal, fritidsaktivitet)
Nej
18. Utför ni era uppgifter på ett standardiserat sätt som ständigt förbättras?
Ja, iom ackord försöker man snabba på och lära sig av varandra, utvärdera och förbättra sig själv.
19. Finns tydliga ansvarsområden?
Ja
20. Jobbar ni i arbetsgrupper/lag?
Ja, men inte alltid samma folk från projekt till projekt. Man flyttar runt lite och kan om möjligt stanna med samma folk.
21. Använder ni visuell kommunikation, modeller, tavlor, scheman etc.?
Ja, PC ritar ibland men inget omfattande
22. Arbetar ni med öppen ekonomi som alla kan ta del av?
Nej, vi får inte se ekonomin.
”De kan komma och redovisa ibland och säga att det gick ganska bra och så men inte under projektets gång.”
23. Har ni konferenser?

Nej, eller inte vi

24. Ges kurser, utbildning internt och/eller externt?

Heta arbeten, liftkurs, ställningskurs etc. sånt som är obligatoriskt – görs externt.

25. Har ni teambuilding?

Nej men vissa aktiviteter förekommer på PCs eller eget initiativ

26. Har ni workshops?

Nej

27. Har ni gemensam planering där ni tar ni fram arbetsberedningar?

Ja, eller vi har gemensamma genomgångar.

28. Har ni en standardiserad mall för hur bygghandlingar ska se ut?

JA, eller de går att förstå

29. Får ni kompletta bygghandlingar och beskrivningar?

JA, fel kan ju i och för sig ske

30. Kvalitetskontrollerar du ditt arbete?

Ja, jag kollar att det funkar

31. Följer du upp ditt arbete? (Utvärderar)

Ja, eller jag ser ju om det blev fel

32. Delar du med dig av dina erfarenheter? Gör du erfarenhetsåterföring?

JA, med mina elever. Jag försöker lära mig av nya medarbetare, ta åt mig kunskap

33. Utvärderar du ditt arbete skriftligen så att andra kan ta del av det?

Nej

Allbygg i Höganäs AB

Process	Aktivitet	VD	AC	AL	EI	PC	YA
A L L A	Databas	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ
	Integration i hela processen	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ
	Gemensamma och konkreta mål	JA	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus	JA	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	God arbetsmiljö, ordning och reda	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Mentorskap	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	Utvecklingssamtal	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	Regelbundna möten	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ
	Skapa informella mötesplatser	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	Standardiseringssystem för utförande	JA	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ
	Tydliga ansvarsområden	NEJ	JA	JA	JA	JA	JA
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	JA
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Öppen ekonomi, kalkyler	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
anbud planering	Konferenser	JA	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ
	Kurser/utbildning	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Teambuilding	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA
	Workshop	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
planering genom-förande	Gemensam planering, arbetsberedning	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Standardiserad mall för bygghandlingar	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
genomförande	Kompletta bygghandlingar, beskrivningar	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll	JA	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
	Uppföljningar	JA	JA	NEJ	JA	JA	JA
slutskede	Erfarenhetsåterföring	JA	JA	NEJ	NEJ	NEJ	JA
	Skriftliga utvärderingar	JA	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ
	TOTALT	21	19	12	13	11	10

ByggCompagniet AB

Process	Aktivitet	AC	EI	PC	YA
A L L A	Databas	JA	JA	JA	NEJ
	Integration i hela processen	NEJ	JA	JA	JA
	Gemensamma och konkreta mål	JA	JA	JA	JA
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus	JA	JA	NEJ	JA
	God arbetsmiljö, ordning och reda	JA	JA	JA	JA
	Mentorskap	JA	NEJ	NEJ	JA
	Utvecklingssamtal	JA	JA	JA	JA
	Regelbundna möten	JA	JA	JA	JA
	Skapa informella mötesplatser	JA	JA	JA	NEJ
	Standardiseringssystem för utförande	JA	JA	NEJ	JA
	Tydliga ansvarsområden	JA	JA	JA	JA
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete	JA	JA	JA	JA
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.	NEJ	JA	NEJ	NEJ
	Öppen ekonomi, kalkyler	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
anbud planering	Konferenser	JA	JA	JA	JA
	Kurser/utbildning	JA	JA	JA	JA
	Teambuilding	JA	JA	JA	JA
	Workshop	JA	JA	JA	NEJ
planering genomförande	Gemensam planering, arbetsberedning	JA	JA	JA	JA
	Standardiserad mall för bygghandlingar	NEJ	JA	NEJ	JA
genomförande	Kompletta bygghandlingar, beskrivningar	NEJ	JA	NEJ	NEJ
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll	JA	JA	NEJ	JA
	Uppföljningar	JA	JA	JA	JA
slutskede	Erfarenhetsåterföring	JA	JA	NEJ	NEJ
	Skriftliga utvärderingar	JA	JA	NEJ	NEJ
	TOTALT	21	23	15	17

Peab Bostadsproduktion AB

Process	Aktivitet	AC	AL	I	K	PC	YA	YA
A L L A	Databas	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ
	Integration i hela processen	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Gemensamma och konkreta mål	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus	JA	NEJ	NEJ	NEJ	JA	JA	JA
	God arbetsmiljö, ordning och reda	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Mentorskap	NEJ	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
	Utvecklingssamtal	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA
	Regelbundna möten	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Skapa informella mötesplatser	JA	NEJ	JA	JA	JA	JA	NEJ
	Standardiseringssystem för utförande	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA
	Tydliga ansvarsområden	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.	NEJ	NEJ	JA	JA	NEJ	NEJ	NEJ
	Öppen ekonomi, kalkyler	NEJ	NEJ	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ
anbud planering	Konferenser	JA	NEJ	JA	JA	JA	NEJ	NEJ
	Kurser/utbildning	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	NEJ
	Teambuilding	JA	NEJ	JA	JA	JA	JA	JA
	Workshop	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	NEJ	JA
planering genomförande	Gemensam planering, arbetsberedning	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA
	Standardiserad mall för bygghandlingar	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	JA
genomförande	Kompletta bygghandlingar, beskrivningar	NEJ	NEJ	JA	NEJ	NEJ	JA	JA
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll	NEJ	JA	NEJ	JA	NEJ	JA	NEJ
	Uppföljningar	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
slutskede	Erfarenhetsåterföring	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Skriftliga utvärderingar	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	JA	NEJ	NEJ
	TOTALT	19	14	19	22	18	16	17

Sefa Byggnads AB

Process	Aktivitet	AC	EI	EI	I
A L L A	Databas	JA	JA	JA	JA
	Integration i hela processen	JA	NEJ	NEJ	JA
	Gemensamma och konkreta mål	JA	JA	JA	JA
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	God arbetsmiljö, ordning och reda	JA	JA	JA	JA
	Mentorskap	NEJ	JA	JA	NEJ
	Utvecklingssamtal	JA	JA	JA	JA
	Regelbundna möten	JA	JA	JA	JA
	Skapa informella mötesplatser	JA	JA	JA	JA
	Standardiseringssystem för utförande	JA	JA	JA	JA
	Tydliga ansvarsområden	JA	JA	JA	JA
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete	JA	JA	NEJ	JA
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.	JA	NEJ	NEJ	NEJ
	Öppen ekonomi, kalkyler	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
anbud planering	Konferenser	JA	JA	JA	JA
	Kurser/utbildning	JA	JA	JA	JA
	Teambuilding	JA	JA	JA	JA
	Workshop	JA	JA	JA	JA
planering genomförande	Gemensam planering, arbetsberedning	JA	NEJ	JA	JA
	Standardiserad mall för bygghandlingar	JA	NEJ	NEJ	NEJ
genomförande	Kompletta bygghandlingar, beskrivningar	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll	JA	JA	JA	JA
	Uppföljningar	NEJ	JA	JA	JA
slutskede	Erfarenhetsåterföring	JA	JA	JA	JA
	Skriftliga utvärderingar	NEJ	NEJ	JA	NEJ
	TOTALT	19	17	18	18

Skanska Sverige AB Hus

Process	Aktivitet	AL
A L L A	Databas	JA
	Integration i hela processen	NEJ
	Gemensamma och konkreta mål	JA
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus	NEJ
	God arbetsmiljö, ordning och reda	JA
	Mentorskap	JA
	Utvecklingssamtal	JA
	Regelbundna möten	JA
	Skapa informella mötesplatser	NEJ
	Standardiseringssystem för utförande	JA
	Tydliga ansvarsområden	JA
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete	JA
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.	JA
	Öppen ekonomi, kalkyler	JA
anbud planering	Konferenser	NEJ
	Kurser/utbildning	JA
	Teambuilding	JA
	Workshop	NEJ
planering genomförande	Gemensam planering, arbetsberedning	JA
	Standardiserad mall för bygghandlingar	JA
genomförande	Kompletta bygghandlingar, beskrivningar	NEJ
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll	JA
	Uppföljningar	JA
slutskede	Erfarenhetsåterföring	NEJ
	Skriftliga utvärderingar	NEJ
	TOTALT	17

Veidekke Entreprenad AB

Process	Aktivitet	AC	K	EI	PC	AL	YA	YA
A L L A	Databas	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	NEJ
	Integration i hela processen	NEJ	JA	JA	JA	NEJ	JA	NEJ
	Gemensamma och konkreta mål	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Gemensamt incitament, t.ex. bonus	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	JA	JA
	God arbetsmiljö, ordning och reda	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Mentorskap	NEJ	NEJ	JA	JA	NEJ	JA	JA
	Utvecklingssamtal	JA	NEJ	JA	JA	JA	NEJ	NEJ
	Regelbundna möten	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Skapa informella mötesplatser	NEJ	JA	JA	NEJ	NEJ	NEJ	JA
	Standardiseringssystem för utförande	NEJ	JA	NEJ	JA	JA	JA	JA
	Tydliga ansvarsområden	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Tydliga arbetsgrupper, lagarbete	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ
	Visuell kommunikation, t.ex. modeller, tavlor etc.	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA
	Öppen ekonomi, kalkyler	JA	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
anbud planering	Konferenser	JA	JA	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	Kurser/utbildning	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Teambuilding	JA	JA	JA	JA	JA	NEJ	JA
	Workshop	JA	NEJ	JA	JA	NEJ	NEJ	JA
planering genomförande	Gemensam planering, arbetsberedning	JA	NEJ	JA	JA	JA	JA	JA
	Standardiserad mall för bygghandlingar	JA	NEJ	NEJ	JA	NEJ	JA	NEJ
genomförande	Kompleta bygghandlingar, beskrivningar	NEJ	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
genomförande slutskede	Kvalitetskontroll	NEJ	JA	JA	JA	JA	JA	JA
	Uppföljningar	JA	NEJ	JA	JA	JA	NEJ	JA
slutskede	Erfarenhetsåterföring	JA	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	JA	NEJ
	Skriftliga utvärderingar	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
	TOTALT	17	15	19	18	14	14	15