

Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring i byggprojekt



LUNDS
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Bygghälsa / Byggproduktion

Examensarbete:
Malou Lind
Sara Strand

© Copyright Malou Lind, Sara Strand

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 2013

Sammanfattning

Många aktörer inom byggsektorn och i forskningsvärlden påtalar vikten av erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad i syfte att effektivisera och förbättra arbetsmetoder och processer. Tillvaratagande av goda erfarenheter, som dokumenteras inom organisationen och delas med kollegor, kan användas och nyttiggöras i kommande projekt. Dåliga erfarenheter bör tas tillvara för att identifiera och hindra upprepning av felutförande eller ineffektiva metoder för att kunna utveckla bättre arbetssätt och processer. Likaså bör väl fungerade metoder och tekniker tillvaratas samt förmedlas för att inte behöva uppfinnas på nytt. Det verkar dock vara svårt att få till ett effektivt arbete med erfarenhetsåterföring trots att de flesta inser betydelsen både för företagets utveckling och i konkurrenshänseende. Att arbetet med erfarenhetsåterföring brister skylls ofta på tidsbrist, nedprioritering och svårigheter i att debitera kostnaden för detta arbete.

Erfarenhetsåterföring har visat sig vara ett komplext ämne där många parametrar spelar in. I mångt och mycket handlar kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring om kommunikation, men kommunikation kan ske på olika sätt och kunskap är ibland svårt att förmedla. Att identifiera kunskap och erfarenhet kräver tid för eftertanke och viljan eller förmåga att överföra erfarenheter liksom mottaglighet beror på individerna. I rapporten återfinns tips från tidigare studier för att öka möjligheten att lyckas med en effektiv erfarenhetsåterföring.

En fallstudie har utförts på projekt- och byggledningsföretaget Forsen Projekt AB. I analysen utreds företagets arbete med erfarenhetsåterföring och huruvida de lyckats skapa en gemensam kunskaps- och erfarenhetsbank inom organisationen, liksom vilka områden som behöver stärkas för att ytterligare bygga upp företagets kunskapskapital och på så sätt kunna ta del av de tillgångar en väl fungerande erfarenhetsåterföring medför.

På Forsen finns ett ledningsystem som insiktsfullt låter förmedla:

”Det enda sättet för Forsen att utvecklas och bli bättre på att utföra sina uppdrag är genom erfarenhetsåterföring... Nya lärdomar måste förmedlas till resten av företaget, annars bygger vi inte upp något gemensamt strukturkapital eller företagsvärde, utan jobbar vidare som enskilda personer under samma paraply. Effekten av erfarenhetsåterföring mångfaldigas när man delar med sig.”

Medarbetarna på Forsen har insikt i betydelsen av kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring. Det råder även ett öppet klimat och en vilja att hjälpas åt och dela med sig av sina kunskaper och erfarenheter inom företaget. Detta är en stark grund att stå på som ger goda förutsättningar för att arbetet med

erfarenhetsåterföring ska kunna vidareutvecklas och förbättras. Analysen visar på brister i att erfarenhetsåterföringen inte hanteras systematiskt och att medarbetarna upplever ledningssystemet som otydligt och inte följer dess rutiner. Många av svårigheterna kan härledas till tidsbrist, nedprioritering och svårigheter i att debitera kostnaden för arbete med erfarenhetsåterföring. Således stämmer teorin väl överens med verkligheten på Forsen.

Nyckelord: effektivisering, erfarenhetsöverföring, erfarenhetsåterföring, kunskapsuppbyggnad, projektavslut

Abstract

Many actors in the construction sector as well as in the research community emphasize the importance of experience feedback and knowledge building in order to streamline and improve the working methods. Taking advantage of positive experiences, sharing them with colleagues and documenting them within the organisation can be useful for future projects. On the other hand, negative experiences should be utilized to identify and prevent the repetition of bad performances and practices or inefficient methods in order to develop better methods and processes. However, it seems challenging to create an efficient working strategy for feedback of experience, even though most parties realize its importance both in terms of competition and the company's development. Shortcomings in the work with experience feedback are often attributed to lack of time, de-prioritization and difficulty to charge the costs; all of which will be discussed in this study.

Experience feedback has been shown to be a complex subject in which many parameters are of importance. In many ways, it is about communication, but we all know that communication can be done in many ways and that knowledge is not always easy to convey. Identifying knowledge and experience sometimes requires time for reflection and the will to transfer experiences depends on the individual's engagement and motivation. The report includes advice from previous studies that could increase the chances for successful and efficient experience feedback.

A case study is performed based on data collected from the project and construction management company "Forsen Projekt AB". The analysis investigates the company's work with the feedback of experience and whether they have managed to create a common knowledge and experience bank within the organization, as well as areas that need to be strengthened in order to enhance the company's knowledge capital and thereby be able to take advantage of the assets that a properly functioning feedback of experience brings.

Within "Forsen Projekt AB", there is a deep understanding for the importance of experience feedback that is incorporated in the management system:
"The only way for Forsen to evolve and become better in performing our mission is through experience feedback ... New lessons must be communicated to the rest of the company, or else we will not build up a common structural capital or business value, but will continue to work as individuals under the same umbrella. The effect of experience feedback enlarges when shared "

The employees at Forsen have an understanding of the importance of knowledge management and experience feedback. There is also a climate of

transparency and a will to help out and share the knowledge and experience within the company. This is a strong foundation that provides good opportunities for experience feedback to be further elaborated and improved. The analysis reveals weaknesses in feedback distribution that are not handled in a systematic way, leading to that employees perceive the management system as unclear and do not follow its procedures. Many of these difficulties can be attributed to lack of time, de-prioritization and difficulties to charge the cost of work with feedback. Thus, the theory corresponds to reality within the company "Forsen".

Keywords: efficiency, experience transfer, experience feedback, transference of experience, knowledge management, project closure

Förord

Denna rapport behandlar kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring i byggprojekt. Rapporten är ett resultat av vårt examensarbete, om 22,5 hp, som har utförts på avdelningen Byggproduktion vid Lunds Tekniska Högskola under våren 2013. Fallstudien har genomförts på projekt- och byggledningsföretaget Forsen Projekt AB.

Ett stort tack vill vi tillägna vår examinator Stefan Olander, universitetslektor vid avdelningen för byggproduktion vid Lunds Tekniska Högskola, samt våra handledare Anne Landin, professor vid avdelningen för byggproduktion vid Lunds Tekniska Högskola och Helena Pålsson, projektledare på Forsen Projekt AB, för vägledning samt goda råd. Vi vill även passa på att tacka de medarbetare på Forsen Projekt AB som tagit sig tid att ställa upp på intervjuer, rundvisning i byggprojekten samt övriga medarbetare som på olika sätt hjälpt oss i vårt arbete.

Vi önskar Forsen Projekt AB lycka till i sitt fortsatta arbete med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring.

Helsingborg, maj 2013

Malou Lind och Sara Strand

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och avgränsningar	3
2 Metod	4
3 Teori	8
3.1 Projekt och organisation	8
3.2 Kunskap och lärande.....	14
3.3 Kommunikation.....	17
3.4 Kvalitetsledningssystem	19
3.5 Projektavslut	22
3.6 Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring	27
4 Empiri	31
4.1 Forsen Projekt AB.....	31
4.2 Internt ledningssystem.....	33
4.3 Kommunikation och erfarenhetsåterföring.....	38
4.4 Byggprojekt.....	43
4.4.1 Projekt Kv. Caroli, Malmö	43
4.4.2 Projekt Centralstationen, Stockholm.....	47
4.5 Ständig förbättring – uppdragsavslut	51
5 Analys	53
5.1 Projekt och organisation	54
5.2 Kunskap och lärande.....	55
5.3 Kommunikation.....	59
5.4 Kvalitetsledningssystem	60
5.5 Projektavslut	62
5.6 Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring	64
6 Slutdiskussion.....	66
7 Slutsatser.....	68
Förslag till fortsatta studier	69
Referenser	70
Bilaga 1 Intervjuguide	
Bilaga 2 Respondenter	

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Både akademiker och yrkesverksamma påtalar vikten av erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad i byggprojekt, men ändå är detta något som många gånger saknas eller bristfälligt genomförs. Samtidigt anser man från flera håll att erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad är viktigt för effektivisering och för att minska antalet fel, både på entreprenörs- och projekterings- sidan. Om företag ska ha en chans att överleva inom ett så konkurrens- och konjunkturutsatt verksamhetsområde som byggbranschen, behövs utveckling och effektivisering av resurserna, dels för att upprätthålla lönsamhet och dels för att hålla konkurrenskraft i företaget. I rapporten ”31 rekommendationer för ökad lönsamhet i byggandet” antas en rekommendation till att driva förbättringar i byggprojekt vara att använda vunna erfarenheter (Josephson & Saukkoriipi, 2009).

Med intresse för området har tidigare studier granskats inom byggbranschen, vilka visar att det finns många aspekter att ta hänsyn till i förbättringsarbetet. Hansson & Pemsel (2011) och Josephson & Saukkoriipi (2009) anser att det slarvas med erfarenhetsåterföring inom och mellan projekt, samt mellan olika avdelningar i organisationer. Vidare menar de att en av anledningarna kan vara att man direkt efter avslutat projekt skyndar vidare till nästa projekt. Detta stärks av Sällström och Härngren (2009) som pekar på att byggprojekt präglas av högt tempo med snäva tidsmarginaler och att det sällan finns tid till reflektion på det sätt som skulle behövas. De snäva tidsmarginalerna medför att åtgärder utförs och korrigeras efterhand som behov uppstår och att symptom av felutförande, konflikter och andra saker som inte fungerar lindras tillfälligt i stället för att bakomliggande orsaker analyseras. En annan anledning till brister i kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring kan, enligt Josephson & Saukkoriipi (2009), vara att man inte har något system för att hantera och använda tillvaratagna erfarenheter på ett bra sätt, vilket även Hansson och Pemsel (2011) understryker.

Genom att förebygga problem, istället för att lindra symptom, kan man stärka arbetssätt långsiktigt, främja utveckling och öka förmågan att utföra rätt insats i svåra lägen (Sällström & Härngren, 2009). Detta styrks av Magnusson et al (2011) som tydliggör vikten av att lösa grundläggande orsaker för att ta itu med återkommande problem. Vidare menar Sällström & Härngren (2009) att tillvaratagande av kunskap och erfarenheter som införskaffats i projekt är viktigt för att minska risken att samma fel upprepas om och om igen, men även för att ta tillvara bra arbetssätt. Ofta beror omarbete och missförstånd på

brister i kommunikationen. Både tids- och kostnadsbesparingar finns att hämta om hjulet inte behöver uppfinnas på nytt i varje projekt.

Om erfarenheter ska bli till ny kunskap med avsikt att lösa problem behövs bland annat ett systematiskt förbättringsarbete, insikt om skillnaden mellan information och kunskap, kännedom om hur människor arbetar och tänker, samt kunskap om förekommande variation och statistik inom branschen. Ledningen måste ha förståelse för hur motivation skapas för att kunna optimera systemet med engagerade och motiverade medarbetare, eftersom det är dessa som ska utföra arbetet. Grunden för en effektiv erfarenhetsåterföring bygger således på engagerade medarbetare (Magnusson et al, 2011).

Med avsikt att använda erfarenheter för problemlösning räcker inte lagrad information i en databas, utan det krävs att informationen är sökbar, strukturerad och har koppling till hur den ska kommuniceras och nyttjas. Det behövs en strategi, ett tydligt ansvar samt en bestämd ledning för att gå från arkivering till aktivering av erfarenheter. Det är på så sätt användbar erfarenhetsåterföring åstadkoms, menar Magnusson et al (2011). Enligt Sällström & Härngren (2009) är det som ger mest effekt i utvecklingsarbetet inom byggbranschen ett långsiktigt och systematiserat arbete med inriktning på människor och organisation. Det är människorna som bär på kunskap och det är dem och organisationen som man bör fokusera på i det långa loppet. Fredrik Anheim (2001) visar i sin forskning att lärandet huvudsakligen sker på individuell nivå i byggprojekt och drar slutsatsen att byggföretag har en lång väg framför sig för att bli lärande organisationer. Anheim anser att det är viktigt att skapa en kultur där lärandet ingår som en naturlig del samt en förståelse för hur lärande byggs upp i företag.

En vanlig uppfattning inom byggsektorn är att projekt är så unika att det inte går att applicera kunskaper från ett projekt på ett annat (Hansson och Pemsel, 2011; Josephson et al, 2003). Josephson och Saukkoriipi (2009) låter också förstå att den utbredda uppfattningen inom byggsektorn är att varje byggprojekt är unikt men poängterar att byggprojekt i praktiken är mer lika än olika. Vidare menar de att påståendet om att byggsektorn är mer konservativ än andra branscher, ofta är ett försvar för dagens rådande arbetssätt och missförhållanden. Josephson et al (2003) framhåller också att entreprenörer och projektörer har två skilda kulturer vad gäller lärande. Projektörer söker kontinuerligt aktuell information om nya lösningar och material, samt är det vanligt att de kontaktar andra projektörer för att diskutera problem. Även arkitektävlingar bidrar till att driva på lärandet hos projektörerna. Beställare, entreprenörer och bygglidare anses däremot vara av en annan kultur där det påstås vara en svaghet att fråga om råd.

1.2 Syfte och avgränsningar

Syftet med examensarbetet är att undersöka hur kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring hanteras i projekt inom byggbranschen. Vidare att skapa förståelse för svårigheter i hantering av erfarenhetsåterföring samt undersöka möjligheter att på ett greppbart sätt hantera kunskap och erfarenheter som genereras i byggprojekt. Målsättningen är en slutsats som kan vara värdefull för aktörer inom byggbranschen och därmed bidra till att tillvaratagna kunskaper återanvänds i byggprocessen.

Examensarbetet önskar utreda hur ett projekt- och byggledningsföretags etablerade ledningssystem stöder kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring. Arbetet avgränsas till att undersöka hur kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring hanteras i projekt, mellan projekt och inom organisationen. Fallstudien begränsas till att belysa två projekt hos en aktör samt deras interna ledningssystem. Anledningen till avgränsningarna är examensarbetets tidsbegränsning och att det krävs en djup analys av ett företags kunskapsåterföringsprocess för att sätta sig in i ämnet.

Då många forskare påpekar vikten av kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring samt bristerna i tillvaratagandet av kunskap och erfarenheter så anses det finnas skäl att studera:

- Varför är kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring viktigt i byggprojekt?
- Vad är det som gör att kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring brister i byggprojekt?
- Hur åstadkoms en effektiv erfarenhetsåterföring i projekt, mellan projekt och inom organisationer?

2 Metod

Examensarbetet utförs som en värderande kvalitativ fallstudie på ett projekt- och byggledningsföretag samt genom tvärvetenskapliga litteraturstudier. Forskningsdesignen är huvudsakligen utvärderande då arbetet syftar till att utreda företagets hantering av erfarenheter inom och mellan projekt. Arbetet kan också till viss del beskrivas som förändringsinriktat eftersom det avser att studera vad som behöver ändras för att uppnå effektivare tillvaratagande av kunskap och erfarenheter i organisationen.

Val av metod, att utföra arbetet som en kvalitativ fallstudie, kommer av intentionen att undersöka och skapa förståelse för ett komplext problem. Det stämmer överens med Merriams (1994) beskrivning av att kvalitativ forskning syftar till att förstå en viss företeelse med strävan efter att begripa hur olika delar bildar en helhet. Kvalitativ forskning är huvudsakligen av induktiv karaktär vilket betyder att teorier, begrepp och hypoteser snarare utvecklas än prövas. Gummesson (2004) menar att *"nyckeln till kvalitativ forskning är jämförelse"*. De data som framställs i fallstudien kommer i analysen att jämföras med olika vetenskapliga teorier liksom sådant som framkommit i tidigare undersökningar.

Fallstudier kännetecknas, enligt Merriam (1994), av att undersöka en process snarare än en produkt eller ett resultat. Vidare att man studerar en innebörd i form av upplevd och tolkad verklighet, som i sin tur tolkas av forskaren. Forskaren är det främsta instrumentet för insamling och tolkning av data. Denna data innefattar vanligtvis fältarbete, vilket exempelvis innebär att människor söks upp för intervjuer samt observationer där platser besöks för iakttagande av situationer eller företeelser.

Fallstudien är heuristisk på så sätt att den avser öka läsarens förståelse för innebörden och problematiken med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring. Vidare är förhållningssättet hermeneutiskt då det innebär att få grepp om företeelser som inte är mätbara och bidra till förståelse och förklaring, genom tolkning och förförståelse. Förförståelsen beskrivs komma från erfarenheter, lärdomar, känslor och tidigare upplevelser. Detta vetenskapliga förhållningssätt väljs i analogi med den omätbara komplexitet som kan finnas i erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad hos människa och organisation (Ödman, 2004).

Genomförande

Arbetet utförs i två delar, en förstudie och en huvudstudie. I förstudien undersöks tidigare studier inom kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring, i främst byggprojekt. Syftet med förstudien är att definiera problem inom området liksom att ta del av tidigare rekommendationer i avseendet att tillgodose fungerande kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring inom och mellan projekt i en organisation.

Huvudstudien genomförs med teoretiska studier samt en fallstudie och syftar till djupare förståelse inom områden som har betydelse för hur kunskap och erfarenheter tas tillvara. Då förstudien visar på ett komplext problem genomförs tvärvetenskapliga teoretiska studier inom byggprojekt, projektledning, organisationsteori, lärande, beteendevetenskap och kommunikation. Teorier som kan ha betydelse för en väl fungerande erfarenhetsåterföring studeras och är sammanställda enligt följande:

- **Projekt och organisation**
I kapitlet behandlas de mänskliga fenomen som ligger till grund för lärande och kunskapsutveckling.
- **Kunskap och lärande**
Här redovisas vad kunskap är samt hur lärande och spridning av kunskap sker hos individen, i grupp samt inom organisationer.
- **Kommunikation**
Avsnittet avser att förklara vad kommunikation är och hur informationsöverföring fungerar samt skapa förståelse för hinder och svårigheter i kommunikationen enligt olika teorier.
- **Kvalitetsledningssystem**
I kapitlet beskrivs vad kvalitetsledningssystem är och syftar till, främst med fokus på kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring.
- **Projektavslut**
Här behandlas projektavslut och hur avslutningsfasen bör hanteras för att uppnå bra och effektiva avslut i projekt samt hur vunna erfarenheter kan tillvaratas i projektets slutskede.
- **Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring**
Avsnittet definierar syftet med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring med avsikt att skapa förståelse för hur hanteringen kan gå till liksom problemställningar som man kan ställas inför vid arbetet med erfarenhetsåterföring.

I analogi med Merriams (1994) beskrivning av att fallstudier ska innefatta så många variabler som möjligt och sammanfatta interaktionen mellan dem utförs studien över flera vetenskapliga teorier samt genom dokumentstudier, observationer och intervjuer.

Fallstudien utförs på två projekt hos ett projekt- och byggledningsföretag, Forsen Projekt AB. Yin (2007) förmedlar att en flerfallsdesign är att föredra framför en enfallsdesign även om man bara studerar två fall. En tvåfallsstudie ökar sannolikheten för att det blir en fullgod undersökning med hållbara resultat. De analytiska fördelarna med att studera två eller fler fall är betydande i jämförelse med om man bara studerar ett fall.

Urvalet i fallstudien är teoretiskt, litet och icke-slumpmässigt. Projekten som utses att studeras väljs utifrån att de är komplexa projekt med flera etapper, varav en del redan avslutade, och där kunskap och erfarenheter teoretiskt sett har möjlighet att fångas upp mellan de olika etapperna i vardera projekt. Projekten studeras under utförandeskedet för att de intervjuade fortfarande ska vara engagerade i projekten.

Fallstudien utförs genom dokumentstudier, observationer samt intervjuer med medarbetare som innehar olika roller samt arbetar på olika kontor inom företaget, enligt bilaga 2. Ryen (2004) menar att antalet intervjuer inte är det viktiga, utan att det är informationen de bidrar med som är av betydelse. Argument för att välja ett mindre antal personer att intervjua är ekonomi och tid. De nyckelpersoner från olika kategorier som väljs ut för intervju bedöms kunna bidra med kunskap och information inom respektive projekt som studeras samt om företagets ledningssystem och arbete med erfarenhetsåterföring. Respondenterna utses även då de har möjlighet att ställa upp för intervjuer under examensarbetets snäva tidsram. I fortsättningen benämns dessa personer som ”de intervjuade” och i en del fall ingår de i termen ”medarbetare”. Intervjufrågorna utformas som öppna intervjuer där de intervjuade själva får resonera och formulera sina svar, se bilaga 1. Intervjuerna utförs personligen och varje intervju tar ungefär 1 timme. Under intervjuerna är båda undersökande närvarande varav den ena antecknar och den andra ställer frågorna. När inte båda undersökande kan närvara spelas intervjun in. Vid de tillfällen då det inte går att praktiskt genomföra en öppen intervju så sker intervjun via mejl. Syftet med intervjuerna är att undersöka hur kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring värderas och hanteras under ett projekts genomförande, vid projektavslut, i uppstart av nya projekt samt inom organisationen.

Dokumentstudier genomförs med tillgång till fallföretagets interna ledningssystem samt dokumentation från respektive projekt i fallstudien. Då dokumentationen är svår att sätta sig in i för utomstående och upplevs som bristfällig gällande erfarenhetsåterföring får intervjuerna en betydande roll i undersökningen. De planerade observationerna utförs passivt ute i projekten samt på företagets kontor.

Resultat från intervjuer, dokumentstudier och observationer sammanställs och vävs samman under kapitel 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 samt 4.5. Motivet till att resultaten redovisas sammanvävda, beror dels på att studiens huvudsyfte är att undersöka hur erfarenhetsåterföring generellt hanteras inom Forsen och dels för att låta respondenterna i största möjliga mån förbli anonyma.

Reliabilitet och validitet

Examensarbetet utförs som en värderande fallstudie av kvalitativ metod. Fallstudier har vissa validitetsbegränsningar beroende av de undersökandes kunskap, erfarenhet och tolkning. Därför genomförs en bred tvärvetenskaplig förberedande studie av litteratur, rapporter, artiklar och tidigare utförda examensarbeten för att ta del av andras tolkningar och uppfattningar inom ämnet. Genom att vara två undersökande med olika erfarenhets- och kunskapsbakgrund som utför studien, minskar risken för skevhet i tolkningar och slutsatser, vilket torde kunna ge en något vidare syn än om studien utförts enskilt. Målet är att arbeta med ett öppet förhållningssätt till frågeställningarna och i största mån försöka tolka och analysera uppgifter objektivt för att kunna ge ett rättvisande och användbart resultat.

Tillförlitligheten i dokumenterat material hanteras med källkritiskt granskande, genom att använda så aktuellt underlag som möjligt samt sträva efter att använda ursprungskällor. Bland de intervjuade och observerade finns både representanter från ledningen och anställda för att säkerställa objektiviteten vilket Yin (2007) förespråkar. För att säkra riktighet vid intervjuerna får de intervjuade ta del av anteckningar från respektive intervju och ges möjlighet att korrigera eventuella felaktigheter. I enlighet med Yin (2007) får informanter och intervjuade även granska utkastet till empiridelen där alla intervjuer vävts samman. De får även ta del av rapporten i sin helhet och komma med synpunkter till de undersökandes tolkningar och sammanställningar. Detta i enlighet med det etiska krav som finns, enligt Ödman (2004), i det hermeneutiska förhållningssättet för att undvika feltolkningar, men även för kontroll av att företagets interna information som anses irrelevant för rapporten inte lämnas ut.

3 Teori

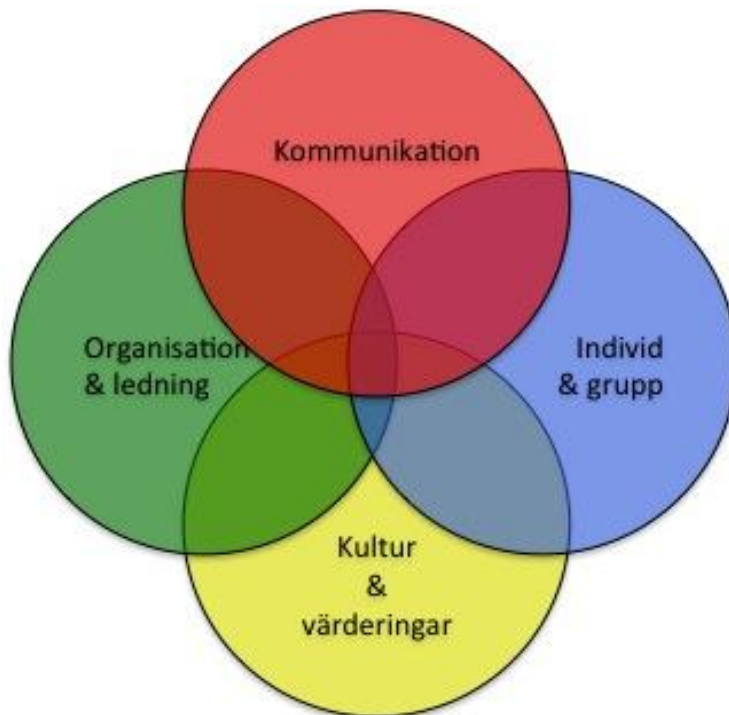
3.1 Projekt och organisation

Detta kapitel handlar om de mänskliga fenomen som ligger till grund för lärande och kunskapsutveckling. För att visa på den komplexitet som råder i organisationer och projekt behandlas människan på individnivå, i grupp och i team för att skapa förståelse för vikten av ledarskap, mål och motivation.

Ordet projekt har sitt ursprung i latin, ”pro” och ”jacere” med betydelseerna ”fram” och ”kasta”, och användes tidigare för att beskriva att något är ett utkast eller förslag. Idag används det för begränsade uppgifter av engångskaraktär. Arbetsformen projekt karaktäriseras av att uppgiften är temporär i syfte att skapa något nytt eller förändra något samt att uppgiften är komplex, särskilt stor eller viktig för verksamheten (Jansson & Ljung, 2004). Inom byggbranschen utgör projekt i hög grad organisationens basverksamhet (Bergren et al, 2005). Hansson & Pemsel beskriver att en projektorganisation är en organisation som använder projekt för att utföra sina aktiviteter. Vidare menar de att en projektbaserad organisation är decentraliserad och har svag koppling mellan olika enheter och eftersom individerna inte delar sin kunskap med varandra resulterar det i att varje del av organisationen lätt blir till isolerade öar. Att en projektorganisation är av temporär karaktär medför att relationsknutna aspekter inte alltid hinner utvecklas inom projekt. Det kan få till följd att projektdeltagarna inte känner tillit och vilja att dela med sig av sina erfarenheter, vilket påverkar lärandet i projektet (Hansson & Pemsel, 2011). I projekt som utförs på delad entreprenad, även kallat construction management, upphandlas entreprenadutföranden direkt av projektorganisationen. Utförande- och underentreprenörer får i projekt som utförs på delad entreprenad feedback direkt från slutkunderna, vilket kan medföra en större förståelse och kunskap om kundens krav och önskemål (Andrén, 2007).

En grundförutsättning för att en organisation ska kunna existera och utvecklas är kommunikation. Inom organisationsforskning beskrivs organisationer som sociala system med gemensam kultur som bygger på lika normer, värderingar, rutiner och tankesätt. Dessa grundar sig i att organisationens medlemmar kommunicerar med varandra, interagerar och vidareutvecklar organisationen. Kommunikation skapar förutsättningar för förståelse mellan individer liksom möjlighet att sträva mot samma mål (Heide et al, 2005). Att genomföra förbättringar i företag och projekt är inget man gör ensam. Ofta är samarbete oundgängligt för ett projekts framgång eftersom en enskild individ sällan besitter all kunskap själv för att kunna utföra en uppgift. Man behöver kommunicera visioner, mål och delmål med alla inblandade och arbeta tillsammans för att uppnå dessa.

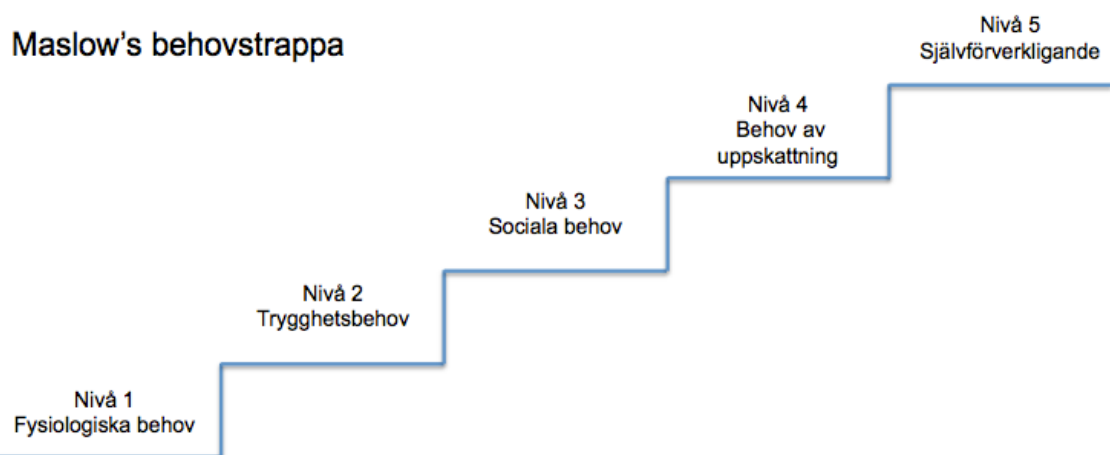
Att få alla att vilja sträva mot och förstå målen, kan ibland innebära vissa svårigheter. Det handlar om människor och alla människor är olika.



Figur 1 Teorier av betydelse för erfarenhetsåterföring

Drivkrafter

Den amerikanske psykologen och filosofen Abraham Maslow förklarar människans behov och förutsättningar för motivation med behovstrappan. För att förstå hur komplexa individer som människor fungerar utgår Maslow från hur människans behov prioriteras. Maslow menar att en lägre nivå i behovstrappan behöver tillfredställas för att människan ska vilja eller kunna avancera till nästa nivå (Aroseus, 2013; Psykologiifokus, 2013; Psykologiguiden, 2013).



Figur 2 Maslow behovstrappa

På första nivån finns grundläggande, fysiologiska behov, som är förutsättningar för överlevnad. När första nivån är tillfredställd har människan behov av trygghet i form av struktur och stabilitet i vardagen. Hos en trygg människa uppstår behov av samhörighet, kärlek, förståelse och acceptans, vilket beskrivs som sociala behov på tredje nivån. Dessa tre nivåer benämns även som bristbehov och anses vara förutsättningar för fortlevnad. Fjärde och femte nivån förklaras som utvecklingsbehov. Behovet av uppskattning, på fjärde nivån, handlar om självkänsla där självrespekt, bekräftelse och uppmärksamhet behöver tillfredställas. När väl detta är uppfyllt känner människan en önskan om självförverkligande samt behov av att utvecklas för att uppnå sin fulla potential. Det är på den femte nivån som människan utvecklas, får lust att engagera sig i olika frågor och kanske väljer att ta sig an mer avancerade uppgifter. Denna nivå är föränderlig över tid och kommer aldrig helt att uppfyllas (Aroseus, 2013; Psykologiifokus, 2013; Psykologiguiden, 2013).

Människans identitet grundar sig på dennes självuppfattning, självkänsla, självförtroende och självtillit. Människan har ett grundläggande behov av att duga och självbilden skapas genom att bli sedd av andra. Bekräftelse, oberoende av om den är positiv eller negativ, fås genom återspeglning av andra. Människor är ömsesidigt beroende av varandra för att uppfylla mål och behov. Individer stannar framförallt kvar i relationer som upplevs positiva. Socialt utbyte utgår från att individen strävar efter att maximera sina fördelar, vilket kan ske genom (Nilsson, 2005):

- beröm
- uppmärksamhet
- materiella ting
- sammanhållning
- trygghetskänsla.

Samtidigt kostar det sociala utbytet i form av:

- frustrationer
- konflikter
- besvikelse
- negativa känslor i gruppen.

Så länge det positiva överväger det negativa så finns förutsättningar för att gruppen ska kunna leva vidare. Nilsson påtalar att den personliga utvecklingen sker via samspel med andra i ett socialt sammanhang. Att tillhöra grupper som förmedlar positiva känslor och visar att individen är viktig, stärker människans personliga identitet. Det påstås vara naturligt att medlemmar stöder och gynnar gruppen samt stärker gruppidentiteten genom att nedvärdera andra grupper. Enskilda individer kan i sin tur stärka självkänslan genom den ”vi”-känsla som gruppen skapar. Fortsatt har gruppens storlek betydelse för hur den idealt kan fungera. I en stor grupp blir den enskilde individen mindre

betydelsefull och anonymiteten ökar vilket gör det lättare att smita undan ansvar (Nilsson, 2005). Betydande för att en grupp ska fungera effektivt och genomföra uppgifter bra är att medlemmarna passar ihop vad gäller kunskap och engagemang samt att det finns en god sammanhållning i gruppen (Levi, 2001, citerad hos Nilsson, 2005, sid 43).

Team är något mer än en ordinär grupp enligt Sällström och Härngren (2009) och för att man ska åstadkomma ett team krävs att gruppmedlemmarna vill bilda ett team med en gemensam målbild. Teamet vilar på fyra viktiga hörnstenar:

- Att man känner varandra väl.
- Har gemensam identitet och beteende.
- Att man påverkar varandra djupt.
- Att man har ett gemensamt mål.

Det gemensamma målet bör vara särskilt viktig för att bli överordnat de individuella målen. I ett team skapas den speciella vi-känslan där man presterar något tillsammans. En miljö med högt till tak där man lyssnar på varandras idéer, tankar och känslor och där man är beredd att ge upp sina personliga ståndpunkter för att nå det gemensamma målet ingår i hörnstenen att man ”påverkar varandra djupt”.

Ledarskap

Ett ledarskap kan bestå av en eller flera ledare som är formellt- eller informellt utsedda, menar Nilsson (2005). Ledarens uppgift är att påverka och samarbeta med gruppen genom att motivera gruppmedlemmarna att arbeta mot samma mål. Med krav på ständig kunskapsutveckling är det önskvärt med chefer och ledare som coachar, inspirerar och försöker hitta bättre vägar. Det medför att ledaren behöver få medlemmarna i organisationen att förstå och acceptera uppsatta mål. Genom bland annat beslutsfattning, motivering och feedback kan ledaren föra gruppen i kurs mot mål. För att lyckas med detta krävs kommunikation, vilket vanligtvis utgör cirka 80 procent av ledarens arbetstid (Heide et al, 2005). Det är svårt att generellt säga vad som gör en bra ledare, eftersom egenskaperna varierar. Det finns olika ledarstilar och Nilsson (2005) beskriver dessa som eftergiven, auktoritär och demokratisk ledarstil, se tabell 1.

Tabell 1 Ledarstilar

Ledarstilar	Egenskaper	Fördelar	Nackdelar
Den eftergivne ledaren	Oengagerad och otydlig i sin roll. Lämnar mycket till gruppen och undviker konflikter.		Osammansvetsad grupp som presterar dåligt. Mobbing är vanligt förekommande.
Den auktoritäre ledaren	Bestämmer det mesta, kräver lydnad, framhåller sin makt, kan vara hotfull och lägger sällan vikt vid relationer i gruppen.	Kan fungera i större grupper eller vid arbete med rutinmässiga uppgifter. Bra i organisationer där beslutsfattande krävs.	Risk för aggressiva reaktioner hos gruppen samt att verksamheten stannar av vid ledarens frånvaro.
Den demokratiska ledaren/ grupporienterad ledare	Strävar efter delaktighet, ansvar och sammanhållning i gruppen. Är öppen för idéer och diskuterar mål samt hur man gemensamt ska nå dem.	Skapar god moral, engagemang och trivsel i gruppen. God förmåga att lösa problem och fullfölja arbetet även vid ledarens frånvaro.	Upplevs ibland som svag. Anses mindre effektiv vid beslutsfattande än den auktoritäre ledaren.

Den mest effektive ledaren är den som besitter flest av dessa egenskaper och kan anpassa ledarskapet efter gruppen och rådande situation. Egenskaper som ger bra förutsättningar för att vara en bra ledare är enligt Nilsson (2005) att vara:

- Plikttrogen
- Ansvarstagande
- Prestationsinriktad
- Social och utåtriktad
- God självkänedom
- Självkontroll
- Samarbetsinriktad
- Öppen för idéer
- Intelligent

Att vara pliktrogen, ansvarstagande och prestationsinriktad är en del av grunden för att vara en bra ledare. Är man social och utåtriktad ger det förutsättningar för god kommunikation och att nå fram till andra. Har man god självinsikt liksom förmåga att behålla sitt lugn inger man dessutom förtroende och har bra förutsättningar att hantera konflikter. Nilsson menar också att om man även besitter egenskaperna att vara samarbetsinriktad och öppen för idéer så har man ideala förutsättningar för att vara en bra och effektiv ledare. Dock poängteras att det är ovanligt att en människa har alla dessa egenskaper och att erfarenhet och mognad har betydelse för utvecklingen av dem (Nilsson, 2005).

Projektledning innebär, enligt ISO 10006 (2003) att ”*planera, organisera, följa upp, styra och rapportera samt att ständigt vidta korrigerande åtgärder för alla projektprocesser som behövs för att uppnå projektmålen*”. Sällström & Härngren (2009) beskriver att en projektledare ska leda komplexa tillfälligt sammansatta grupper och vara en förebild för övriga i projektet genom dennes sätt att leda, arbeta och kommunicera. Projektledaren är ett projekts ansikte utåt. Ett råd från Sällström & Härngren till projektledare är att reflektera över hur denne vill att kulturen och samarbetet ska fungera innan projektet startar.

Mål

Individer, grupper och organisationer kan var för sig ha olika mål. Dessa kan behöva kommuniceras för att de ska stämma överens så pass mycket att samarbetet ska fungera effektivt och minimera risk för konflikt. Det finns flera olika typer av mål; uttalade och outtalade, kortsiktiga och långsiktiga samt delmål och slutmål. För en del individer kan målet vara att få sällskap eller tillgodogöra sig kunskap genom att vara medlem i en grupp, vilket är ett uttalat mål. Uttalade mål däremot kan vara att lösa en uttalad uppgift. Individuella mål kan skilja sig från gemensamma mål eftersom individen går in i gruppen utifrån sina egna behov. För att uppnå effektivitet krävs konkreta och tydliga mål, något som är gemensamt oberoende av uppgift. Genom att klargöra målen blir det enklare för individen och gruppen att förstå vilka förväntningar som finns liksom att definiera eventuella problem man kan stöta på. Detta kan även underlätta hantering av konflikter som kan uppstå. Om slutmålen ligger långt bort och är svåra att greppa ska de delas upp i konkretiserade och tydliga delmål. Delmålen ska helst vara realistiska, tidbestämda, kvalitativt och kvantitativt mätbara, beskriva önskat resultat samt uttrycka en helhetssyn på individ och grupp. Ju klarare och tydligare ett mål är, desto enklare är det att skapa motivation för att nå fram (Nilsson, 2005).

Ett sätt för att diagnostisera nuläget i ett projekt med avseende på individers, grupper och organisationens produktivitet och effektivitet förslår Hällström & Härngren (2009) att man använder Marvin Weisboards modell ”The Six Box Model”. Modellen omfattar sex boxar som har ömsesidiga samband,

enligt figur 2, och som utvärderar bland annat aspekterna som tagits upp tidigare i detta kapitel; motivation, individ, grupp och organisation, mål och kommunikation. Verkttyget kan användas för att få fram de faktorer som leder till effektivt och produktivt arbete, så att resurser kan sättas in där de tillför störst nytta.

3.2 Kunskap och lärande

Det här kapitlet behandlar kunskap och lärande med avsikt att skapa förståelse för vad kunskap är samt hur lärande och spridning av kunskap sker hos individen, i grupp samt inom organisationer. Vidare redovisas faktorer som påverkar lärandet och vilka hinder för lärande som påträffas i byggprojekt.

Det finns många olika sätt att förklara kunskap på. Det är vanligt att skilja mellan data, information och kunskap. Data brukar förklaras som kvalitativa eller kvantitativa beskrivningar av händelser. Information är data som tillskrivits en mening och kunskap är det som uppstår när information sätts in i ett sammanhang (Hansson och Pemsel, 2011). Det finns både tyst- (tacit) och uttalad kunskap (explicit). Tyst kunskap skiljer sig mellan olika organisationer eftersom den bygger på organisationens erfarenheter. Den uttalade kunskapen består av det som kan uttryckas med tal och skrift (Andersson et al, 2006).

Lärande betraktas enligt sociologin som ett resultat av samspelet i ett socialt sammanhang och beteendevetare ser lärandet som ett förändrat sätt att handla. Kognitiva teorier framhåller värdet av processandet av information medan ekonomiska teorier uppfattar lärandet som flödet av kunskap (Hansson och Pemsel, 2011). Lärande innebär både avlärnning av inarbetade rutiner och arbetsformer liksom inlärnning av nya. Avlärnningen kan ibland vara en förutsättning för att kunna anamma nya teknologier (Bruzelius & Skärvad, 1995).

Lärande i organisationer

Lärande organisationer kännetecknas av att de ständigt jagar nya och bättre arbetsformer, metoder och rutiner. De präglas även av att tidigt upptäckta fel. Organisatorisk inlärnning bygger på att organisationens medlemmar lär och att det är när lärdomarna kommuniceras till andra inom organisationen som i sin tur utnyttjar lärdomarna som organisatorisk inlärnning sker. Organisatorisk inlärnning är därför en fråga om kommunikation inom organisationen. Att låta individer utforska och pröva nya metoder är en av två förutsättningar för lärande i organisationer, den andra är att ge feedback på det de gör (Bruzelius & Skärvad, 1995).

Nedan följer en beskrivning av organisatoriskt lärande med sammanfattade lärprocesser som utgår från fyra centrala begrepp; kunskapsanskaffning, intern distribution av kunskap, tolkning av information samt organisatoriskt minne.

Kunskapsanskaffning kan ske genom att (Huber, 1991, citerad hos Eriksson-Zetterqvist et al, 2006, sid 266-269):

- Individernas kunskap förs över till nya individer i organisationen via att instrueras, tränas och socialiseras.
- Experimentera och kritiskt reflektera över saker man gjort.
- Lära sig av hur andra organisationer och konkurrenter gör.
- Förvärva andra organisationer, blanda kunskaper och på så sätt komma fram till nya kunskaper.

Intern distribution av kunskap beror delvis på individens vilja att dela med sig av kunskap till andra individer eller organisationen, men även på hur den kommuniceras och tolkas (se vidare kap 3.3 Kommunikation). Det organisatoriska minnet handlar om hur processer för dokumentation och arkivering av lärdomar för framtida bruk är utformade inom organisationen. Det är av betydelse att kunskapen bevaras inom organisationen och inte hos enskilda individer, vilka skulle kunna lämna organisationen och ta kunskapen med sig därifrån (Huber, 1991, citerad hos Eriksson-Zetterqvist et al, 2006, sid 266-269). Vidare finns olika teorier om på vilket djup organisatorisk lärande sker. Bland de mer kända är Argyris teori om singel- och dubbelloopslärande. Singelloopslärandet innebär att lärandet sker vid korrigerande av fel vilket således medför att fel måste göras för att lärande ska ske. Detta beskrivs som den enklaste formen av lärande och kan tolkas som att människan har en tendens att försöka förklara bort fel eller ineffektivt arbete med att ”så här har vi alltid gjort” och så fortsätter man som tidigare. Men om viljan finns kan man gå ytterligare ett steg och anamma dubbelloopslärande, vilket innebär reflektion utanför tidigare ramar för att finna nya metoder och lösningar. För att det ska fungera behöver, som ovan nämnts, tidigare kunskap ”läras av” och glömmas för att istället kunna anamma ny (Argyris och Schön, 1978 samt Argyris, 1976, citerad hos Eriksson-Zetterqvist et al, 2006, sid 257-260). Hansson & Pemsel (2011) menar att en organisations förmåga till lärande påverkas av flera aspekter, såsom dess struktur, varaktighet och mål. De förklarar att enkelloopslärande leder till att organisationen verkar i linje med uppsatta mål och uppnår en förbättrad effektivitet i existerande processer medan dubbelloopslärande kan leda till förändringar av en organisations värderingar, policy och mål. Ytterligare en teori för lärande är deuterolärande, vilket innebär att organisationen lär sig hur den ska göra för att lära och på så sätt utvecklar nya strategier för lärande.

Lärande i projektbaserade organisationer

Projektbaserade organisationer besitter ofta stora mängder kunskap, men eftersom kunskapen inte delas av deltagarna så bidrar den inte till organisationens samlade kunskapskärna. Nyckeln till ökad kunskap i projektorganisationer är kommunikation, anser Hansson & Pemsel (2011). Även Tell & Söderlund (2005) betonar att lärande mellan projekt handlar om kommunikation, vilket kan ske genom att individer med olika kunskaper församman och får kommunicera sina erfarenheter i en miljö där gemensamma insikter och erfarenheter kan lagras. Persson et al (2006) menar att information och kunskap om ett projekt är av lika temporär karaktär som själva projektet, men att det ska vara möjligt att få fram kunskap om projektet även längre fram i tiden.

Faktorer som starkt påverkar lärandet är arbetsuppgifter som innehåller nya arbetssätt, material och teknologier. Dessa faktorer har stor påverkan på individernas intresse att tillgodose sig ny kunskap och samarbeta med experter. Generellt sätt ger därför stora projekt med nya teknologier de bästa förutsättningarna för kunskapsutveckling (Knauseder et al, 2003). Hansson & Pemsel (2011) påpekar att ”professionella byråkratiska organisationer” utmärks av individuell och tydlig kunskap. De präglas av formell utbildning i syfte till standardisering och har begränsat lärande eftersom innovationen då försummas. Tell & Söderlund (2005) drar slutsatsen att införandet av olika manualer och rutiner för projektledning i en organisation inte är tillräckligt för att skapa ett framgångsrikt lärande mellan projekt. De belyser att företag behöver arbeta med kunskapsöverföring på ett antal fronter för att uppnå ett kontinuerligt lärande. Det är viktigt att skapa projektmiljöer där kunskap och vilja att lära andra av sina erfarenheter kan utvecklas. Mekanismer och strategier för lärande mellan projekt bör upprättas på organisationsnivå för att organisationens olika delar ska kunna dra nytta av lärdomar i enskilda projekt. Långsiktiga sociala relationer är av vikt för att ta tillvara på den tysta kunskap som vissa projekt präglas av, då sådan kunskap är svår att få fram och överföra på mötestillfällen eller i dokument. Under hela projektet bör därför ges möjligt att träffas och interagera.

Hinder

I en rapport av Josephson et al (2003) påvisas ett antal hinder för lärande i byggprojekt. Många av svårigheterna knyts till organisatoriska gränser, som exempelvis mellan projekterings- och produktionsorganisation. Andra organisatoriska gränser kan ses i en linjeorganisation, mellan aktörer som kommer in under olika skeden i projektet eller växling av nyckelpersoner i pågående projekt. Ytterligare hinder som presenteras är uppfattningen om att varje projekt är unikt och att byggbranschen skiljer sig från andra branscher, vilket medför att man ser det som barriärer för att kunna lära sig från andra

projekt eller branscher. Vissa ser även teknologier, som exempelvis e-post, som ett hinder då de medfört att den mänskliga kontakten har minskat. Tidspress och den kortsiktigt pressade ekonomin anses vara hinder för lärande. Det påvisas hur erfarenhetsåterföring och lärande flyttas ner på prioriteringslistan och att det fortfarande inom byggproduktion arbetas efter metoden att släcka bränder snarare än att förebygga. Ett annat stort hinder för lärande anses vara individernas egna synsätt och ovilja att förändras.

3.3 Kommunikation

Detta kapitel avser förklara vad kommunikation är och hur informationsöverföring fungerar samt skapa förståelse för hinder och svårigheter i kommunikationen enligt olika teorier.

Ordet kommunikation härstammar från latinets ”communicare” och betyder att ”något ska bli gemensamt” (Hansson & Pemsel, 2011). Kommunikations teorin bygger på att det finns sändare och mottagare, där sändaren är den som överför information eller budskap och mottagaren är den som tar emot och tolkar. För att beskriva kommunikation finns olika modeller, se tabell 2. Gemensamt för modellerna är att mellan sändare och mottagare händer något med budskapet som ibland gör att den tänkta verkan med budskapet störs och effekten hos mottagaren blir en annan än vad sändaren tänkt. Detta beror på att människor har olika erfarenhet, kunskap, värderingar och kulturer som bidrar till hur vi tolkar budskap. Vidare finns oavsiktlig och omedveten kommunikation som kommer av att:

- Orden utgör knappt tio procent av vad som förmedlas.
- Kroppsspråket utgör ungefär hälften av kommunikationen.
- Röstläget utgör resterande, nästan lika mycket som kroppsspråket.

Därför har tonläge, gester och minspel en avgörande roll för hur budskapet tas emot och tolkas, vilket ibland medför feltolkning av information vilket i sin tur kan leda till missförstånd, se vidare i tabell 2 (Nilsson & Waldemarson, 2007). En fråga som kan ställas är vilken information som är intressant för mottagaren. I många organisationer uppfattas kommunikationen som dålig och många upplever att man inte hörsammas, att man inte får information eller inte är delaktig i de beslut som tas. Andra upplever att de får alldeles för mycket information och att de inte hinner behandla allt (Heide et al, 2005). En undersökning av byggprojekt, från 2001, visar att många av aktörerna i projekten upplever att kommunikation och kommunikationsvägar fungerar förhållandevis bra och obyråkratiskt. Vanliga anledningar till kommunikation mellan aktörer är bland annat ändrade förutsättningar, samordning och planering. Som mindre bra gällande kommunikation upplevs att information ofta kommer sent och att det tar lång tid att få svar på frågor. Det framkommer även ett missnöje över att en stor del av kommunikationen handlar om ändringar och påminnel-

ser då man egentligen hellre vill kommunicera kunskapsutbyte, samordna, planera samt få beslut eller besked (Carlsson & Josephsson, 2001, citerad hos Josephson et al, 2003, s 6).

Tabell 2 Kommunikationsmodeller efter beskrivning av Nilsson och Waldemarson (2007).

	Beskrivning	Effekt
Hammar-modellen	När budskapet genom upprepning och ökande röstvolym bankas in hos mottagaren. Namnet kommer från liknelsen att med upprepade hammarslag slå i spik.	Det finns en risk att man med detta sätt att kommunicera skapar oro, rädsla och motstånd.
Barriär-modellen	Bygger på att det finns hinder mellan sändare och mottagare som bland annat kan bero på; kulturella skillnader, olika värderingar, erfarenheter och förväntningar. Barriären bidrar till budskapets tolkning och kan i vissa fall försvåra för mottagaren att förstå vad sändaren egentligen menar och tänker.	Sändarens budskap och mottagarens tolkning stämmer inte alltid helt överens.
Sändar-mottagar-modellen	Relationer och roller, mellan sändare och mottagare, påverkar hur sändaren kommunicerar och hur budskapet behöver anpassas beroende på mottagarens förväntningar, kunskaper och värderingar. Hänsyn tas även till faktorer som; vad budskapet är, vem mottagaren är liksom med vilket medium budskapet förmedlas det vill säga om det sker med ord, gester eller brev etcetera.	Se barriärmodellen.
Filter & brus-modellen	Bygger på de tre faktorerna; kanal, filter och brus. Kanalen beskriver på vilket sätt budskapet överförs; direkt, via telefon, via e-post etcetera. Filter motsvarar hindren i barriärmodellen där erfarenhet och värderingar och så vidare spelar roll för hur budskapet tolkas. Dessutom tas hänsyn till brus som kan bero på störande ljud från omgivningen, dålig telefonlinje, men även psykologiskt brus som misstänksamhet och psykologiskt försvar.	Se barriärmodellen.

En undersökning visar att chefer och ledare på möten lägger tyngdpunkt på information som rör den egna gruppen (mikronivå), organisationen som helhet och omvärlden (makronivå). Dock saknas information om den större organisationsenhet som gruppen tillhör (mesonivå). Frånvaron av denna information kopplas till svårigheter i att skapa lärande processer mellan olika yrkesgrupper och arbetsgemenskaper. Det saknas ofta värderings-, styr- och förändringsinformation, vilka kunde varit bra ämnen att ta upp på dessa möten då det ges möjlighet för direkt feedback, förklaring och frågor. Ett sätt att skapa dialog och delaktighet på möten kan vara att skicka ut dagordningen till deltagarna innan mötet. På så sätt hinner deltagarna sätta sig in det som ska behandlas, vilket ger möjlighet att förbereda frågor och synpunkter (Heide et al, 2005).

3.4 Kvalitetsledningssystem

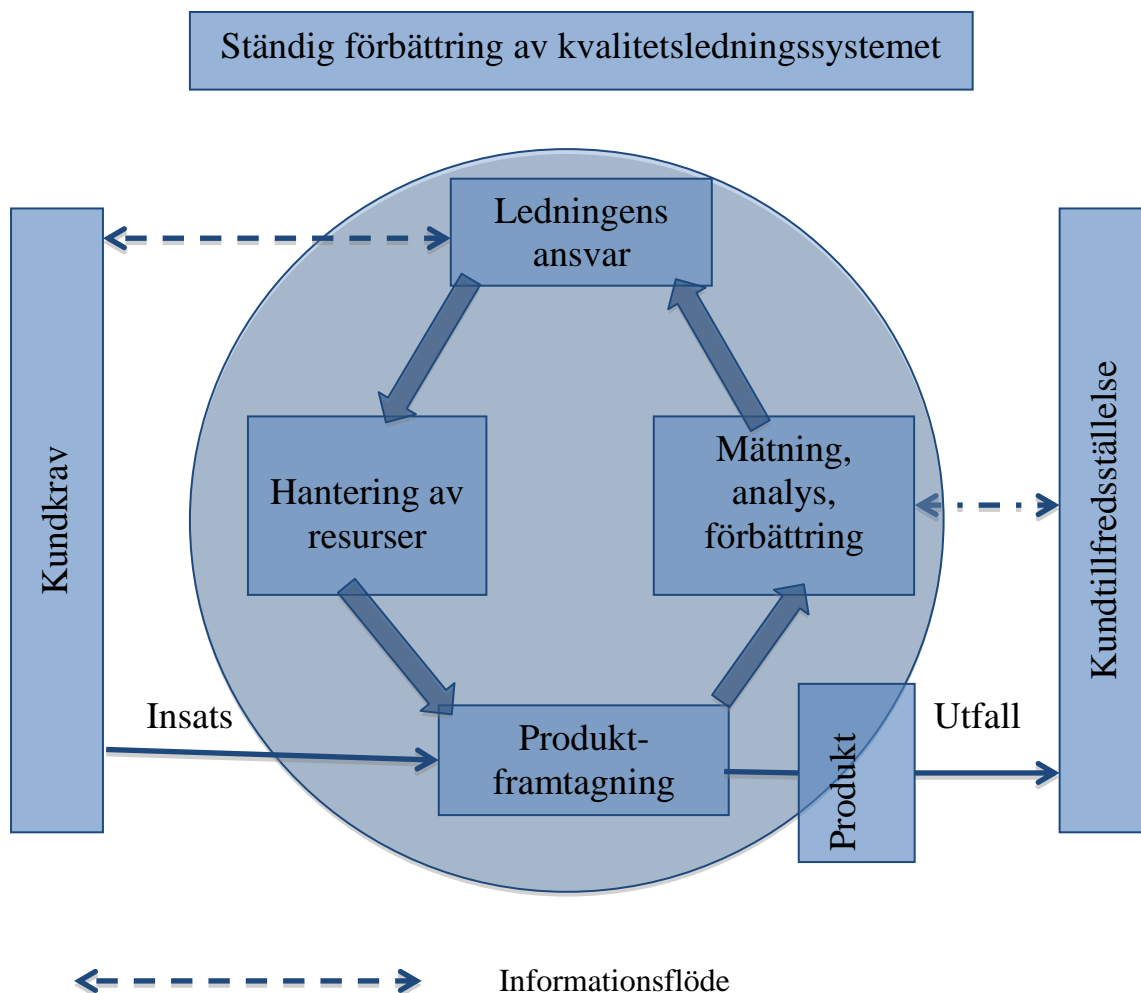
I kapitlet beskrivs vad kvalitetsledningssystem är och syftar till, främst med fokus på kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring.

Ett lyckat projektresultat kan ses som ett bevis på att ledningssystemet i företaget har fungerat bra. Då bevaras förtroendet för ledningssystemet. När ett projekt har fungerat mindre bra trots att ledningssystemet har tillämpats kan det betyda att ledningssystemet har brister, menar Andersson et al. (2006). Standardiserade ledningssystem hjälper organisationer att få till stånd ett systematiserat kvalitetsarbete. En del standarder är endast vägledande medan andra går att certifieras inom, vilket kan ses som en viss kvalitetsstämpel för företag och organisationer. En certifiering är tidsbegränsad och externa revisorer kontrollerar om organisationen eller företaget är berättigade till fortsatt certifikation. Det finns internationella standarder, för att öka kundtillfredsställelsen genom styrning av enskilda processer och samspelet mellan dem i organisationer, som ges ut av SIS (Swedish Standards Institute). SIS är en medlemsorganisation, som är knuten till CEN (the European Committee for Standardization) och ISO (International Organization for Standardization), som skapar standarder för att förenkla rutiner och höja kvaliteten på varor och tjänster både i Sverige och internationellt. Exempel på standarder är ”SS-EN ISO 9001:2008, Ledningssystem för kvalitet – Krav” och ”SS-EN ISO 10006:2003, Ledningssystem för kvalitet – Vägledning för kvalitetsledning i projekt (SIS, 2013).

SS-EN ISO 9001

SS-EN ISO 9001:2008 är en standard som anger krav på kvalitetsledningssystem. Standarden innehåller krav och riktlinjer som går ut på att förbättra en organisations arbete för att öka kundtillfredsställelsen. Om alla krav uppfylls kan organisationen bli certifierad genom att den granskas av oberoende certifieringsorgan. Enligt ISO 9001 ska organisationen tillämpa processer för

att ständigt förbättra kvalitetsledningssystemet. Figur 3 visar modellen av ett processbaserat kvalitetsledningssystem som innefattar alla krav i ISO 9001. Modellen visar processernas inbördes förhållande; kunderna definierar krav och organisationen bevakar kundtillfredsställelsen genom att utvärdera information om hurvida kunderna upplever att kraven har uppfyllts (ISO 9001, 2008).

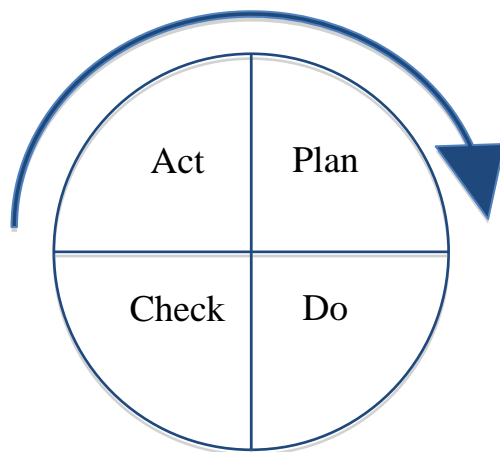


Figur 3 Modell av ett processbaserat ledningssystem, enligt ISO 9001.

ISO 9001 formulerar åtta principer för kvalitetsledning som ligger till grund för kraven. De åtta principerna är:

- Kundfokus
- Ledarskap
- Medarbetarnas engagemang
- Processinriktning
- Systemangreppssätt för ledning
- Ständig förbättring
- Faktabaserade beslut
- Ömsesidigt fördelaktiga relationer till leverantörer

Kundfokus innebär bland annat uppföljning och bevakning av huruvida kundernas krav tillfredställs. Principen ledarskap ställer krav på ledningen att ansvara för att utveckla och införa kvalitetsledningssystem och kvalitetsmål, som vidare ständigt ska underhållas och förbättras. Ledningen har även ansvar för att informera organisationen om dessas betydelse och se till att hela organisationen är medveten om att kundkrav befrämjas, samt se till att ansvar och befogenheter är definierade och kommunicerade inom hela organisationen. Medarbetarna ska göras medvetna om betydelsen av hur de själva bidrar till att uppnå kvalitetsmålen genom dess aktiviteter. Principen ”ständig förbättring” behandlar kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring. Enligt ISO 9001 ska organisationen ”... ständigt förbättra kvalitetsledningssystemet med hjälp av kvalitetspolicy, kvalitetsmål, resultat av revision, analys av information, korrigerande och förebyggande åtgärder samt ledningens genomgång”. Metodiken PDCA: Plan-Do-Check-Act, även känd som Demings förbättringscykel, kan tillämpas på alla processer enligt ISO 9001(2008).



Figur 4 Demings förbättringscykel

Kortfattat förklaras Demings förbättringscykel, figur 4, med:

- *Plan*: Bestämma vilka mål och processer som behöver uppnås och genomföras för att resultatet ska tillfredställa kundens krav och organisationens policy.
- *Do*: Genomföra planen.
- *Check*: Övervaka processerna och produkten och rapportera mätningar och resultat till beslutsfattare.
- *Act*: Åtgärda det som krävs för att förbättra processen.

Därefter upprepas processen för ständig förbättring och utveckling (ISO 9001, 2008).

SS-EN ISO 10006

SS-EN ISO 10006:2003 ger vägledning för kvalitetsledning i projekt och avses användas för att säkerställa att organisationen tillämpar de metoder som omfattas av ISO 9000-familjen. Standarden uppmanar organisationen att etablera system för dokumentation och analysering av information som samlas in under ett projekt. Tanken är att organisationen ska använda denna indata i en process för ständig förbättring. Organisationen bör även säkerställa att nya projekt som startas upp inför förbättringar med hjälp av information från ovannämnda system. Enligt ISO 10006 bör projektledning behandlas som en process istället för ett isolerat uppdrag när det gäller att lära av erfarenheter. ISO 10006 påtalar att ledningen, i projektet och ursprungsorganisationen, har ett åtagande att aktivt och engagerat medverka för att utveckla och bevara ett effektivt och effektivt kvalitetsledningssystem för projektet, liksom att skapa en kvalitetskultur för att garantera projektets framgång. ISO 10006 framhäver att kvalitet och goda resultat i ett projekt beror på deltagarna och uppmanar projektorganisationens chefer att skapa ett arbetsklimat som inspirerar till goda arbetsrelationer med alla deltagare i projektet. Medarbetarna är projektets främsta tillgång. Vidare uppmanas öppen kommunikation och ett gemensamt engagemang för att uppnå kundtillfredsställelse. ISO 10006 anser att det bör undersökas om det finns möjlighet, utifrån kundens villkor och kriterier, att använda samma leverantör i flera projekt. Enligt ISO 10006 bör speciell uppmärksamhet ägnas projektets avslut och avslut från tidigare projekt bör beaktas när ett projektavslut planeras (ISO 10006, 2003).

3.5 Projektavslut

I detta kapitel behandlas syftet med projektavslut, olika tillvägagångssätt för att tillvarata vunna erfarenheter samt hur medarbetarnas engagemang kan upprätthållas i slutskedet. Det fokuseras på hur avslutningsfasen bör hanteras för att uppnå bra och effektiva avslut i projekt samt hur erfarenheter kan föras över till andra projekt.

Projektets faser

Ett projektarbete brukar delas upp i olika faser. Eklund (2011) beskriver en generell projektmodell med de olika faserna; definitionsfasen, planeringsfasen, utförandefasen och utvärderingsfasen. Andra motsvarande benämningar för ett projekts faser är bland annat idé-, planerings-, projekterings-, genomförande- och avslutningsfasen. Avslutningsfasen, som Eklund kallar för utvärderingsfasen, följer efter det att projektresultatet är klart och i denna fas ska resultatet utvärderas samt jämföras med utlovat resultat. Eklund betonar att det är av stort värde att sammanställa de erfarenheter som alla i gruppen fått under projektets gång och att ta med erfarenheterna in i nästa projekt. De erfarenheter som ska tas med är dels sådana som leder till att man inte upprepar misstag, men även bra rutiner och idéer som framkommit under projektet.

Definitionsfasen beskrivs med två huvudaktiviteter; behovsanalys och projektdefinition. Det är i behovsanalysen som kravspecifikationen utarbetas genom att precisera vad det är man vill åstadkomma med projektet. Det är här funktioner som pris, omfattning med mera fastställs och det är viktigt att man inom projektgruppen är överens om projektets slutresultat.

I definitionsfasen ingår att lägga grunden för projektet genom en projektdefinition. Dennes syfte är att klargöra ansvarsområde, rutiner och tidplan för projektgruppen genom att (Eklund, 2011):

- *”Skapa förståelse för uppgiften.*
- *Skapa överblick över arbetet.*
- *Skapa ett första underlag för planering och uppföljning.*
- *Skapa överblick över resurser som behövs.*
- *Skapa underlag för projektorganisationen”.*

Avslutningsfasen

Projektavslut hanteras som en egen fas, avslutningsfasen, för internt intresse och har normalt sin början efter att produkten är överlämnad och klar.

Avsikten med avslutningsfasen är att utvärdera och tillvarata erfarenheter från projektet, städa upp och att avveckla projektorganisationen (Uhr, 2003).

Många företag menar att de har system för att utvärdera projekt, men vid en undersökning av Josephson et al (2003) visar de sig bristande jämfört med vad som anses idealt. Utvärderingsmöten hålls i många fall långt efter att projektet avslutats och de som medverkat i projektet är när det är dags för mötet involverade i nya projekt, vilket medför att de många gånger inte har tid att delta. Vidare framkommer från en entreprenör i samma undersökning att erfarenheter som framkommer ofta inte mynnar ut i faktiska förändringar. Vad som krävs är tydlig identifiering av vem och till vad utvärderingen avser att användas till, enligt Josephson et al (2003). Uhr (2003) menar att en avvecklad projektorganisation ska resultera i:

- Avslutade projektkonton.
- Återlämnad utrustning.
- Strukturerade erfarenheter, förslagsvis i form av nyckeltal.
- Överlämnade till ansvarig för projektarkiv.
- Information till chefer om projektmedarbetarnas utveckling och prestationer.

Att avsluta och stänga alla konton och attesträtter som tillhört projektet är en viktig del i avslutningsfasen, eftersom det inte ska gå att debitera något ytterligare efter avslutat projekt, poängterar Uhr. Som underlag till avslutningsfasen används projektdagbok, projektdefinition, produktspecifikation, protokoll från kvalitetsgranskningar och styrgruppsmöten samt olika typer av uppföljningsdokument som lägesrapporter och ändringsförslag (Uhr, 2003; Jansson & Ljung, 2004).

För att driva projekt framgångsrikt och ständigt förbättra organisationen bör avslutningsarbetet resultera i en projektrapport, även kallad slutrapport eller projektutvärdering, som sammanställer erfarenheter från projektet och vidare lämnas till ansvarig för projektarkiv i avsikt att möjliggöra användning i framtida projekt och inom moderorganisationen (Uhr, 2003; Jansson & Ljung, 2004). Material till projektrapporten utgörs av projektutvärdering tillsammans med uppdaterad projektdagbok, ursprunglig och senaste version av projekt- och produktdefinition, lägesrapporter, ÄTO'r och ändringsförslag liksom styrgruppsmötesprotokoll (Uhr, 2003). Eklund (2011) framhåller även att alla mötesprotokoll bör sparas i projektarkivet. Vidare föreslår Eklund att projektmedlemmarna samlas till möte för ”brainstorm” efter avslutat projekt i avsikt att få fram erfarenheter från projektet.

Skillnaden mellan utvärdering och uppföljning kan beskrivas genom att definiera uppföljning som löpande utvärdering av utfört arbete i projektet, vilket följs upp mot mål och planer. En förutsättning för uppföljning är att det finns definierat vad som ska ha skett vid en viss tidpunkt och att det finns dokumenterat hur långt man har kommit. Vidare skiljer Eklund även på rapportering och uppföljning då rapporteringen går ut på att beskriva vad som gjorts, medan uppföljningen är en jämförelse mot plan. Uppföljningen syftar även till att åtgärda fel och kan jämföras med Demings PDCA-cykel, se figur 4. För att utvärdera en produkt behövs en tämligen kritisk hållning till produktens förmåga att möta kundens krav och för att inte vara för snäll i sin bedömning bör man bestämma sig för att man verkligen vill hitta fel, menar Eklund. Ett råd är att inte utvärdera delar där man själv deltagit i utvecklingen eller arbetet eftersom risken då finns att man låst sina tankebanor under arbetet med produkten. Frågor som bör tas upp vid projektutvärdering är hur grupp- etablering, konflikthantering, tid- och resursplanering gentemot planer, intressethantering och hantering av dokumentation har fungerat i projektet (Eklund, 2011).

Input till avslutningsfasen utgörs bland annat av projektledarrapporter. Enligt Uhr (2003) ska projektledarrapporter innehålla redogörelse av:

- Projektbeskrivning med projektmål.
- Krav- och måluppfyllelse.
- Resultat från efterkalkylen.
- Tids- och resursplan med avvikelser.
- Förklaringar till avvikelser samt rekommendationer för att undvika liknande i framtiden.
- Analys av gruppprocessen med avseende på relationer, stress och konflikter.
- Hur kommunikationen fungerade.

- Arbetsprocessen med brukade tekniker, hjälpmedel och metoder, samt hur de fungerat.
- Övriga överraskningsmoment, det vill säga sådant som inte kunnat förutses.

Nordstrand tillägger att även affärsmässiga erfarenheter, klagomål och leverantörsomdömen bör finnas med. För en så god ekonomisk uppföljning som möjligt bör efterkalkylen genomföras på aktivitetsnivå och innehålla jämförelse mellan planerad och verklig tid för milstolpar, resursförbrukning, in- och utbetalningar samt jämförelse och avstämningar mot nyckelaktiviteters start- och sluttid. För att skapa struktur till erfarenhetsdata och göra det möjligt att använda erfarenheterna i framtida projekt, utan att behöva läsa hela projektrapporten, bör projektrapporten kompletteras med tabeller över nyckeltal som förenklar hantering i databaser (Nordstrand, 2008). Tabellerna kan förslagsvis innehålla aktivitet, planerad start, verklig start, planerat slut, verkligt slut, planerad resursåtgång, verklig resursåtgång samt projektnamn, projektets slutdatum och projektledare. Innan projektmedarbetarna lämnar projektet är det tillbörligt att projektledaren genomför planeringssamtal med projektmedarbetarna samt föreslår nya uppgifter. Planeringssamtalen åsyftar att ge återkoppling på medarbetarnas insatser projektet, likaså att höra medarbetarnas åsikter om projektet och ledarskapet. Projektmedarbetarnas utveckling och prestationer bör föras vidare till chefer i moderorganisationen, med rekommendationer om nya passande uppgifter (Uhr, 2003).

Finansiering och motivation

Finansiering och motivation är två problem i avslutningsfasen, enligt Uhr (2003). Kunden har oftast inget intresse av att betala för avslutningsfasen, vilket även är en normalitet vid anbud i startfasen. Att genomföra avslutningsfasen, där erfarenheter tas tillvara, bör ligga i ledningens intresse. Det medför att kostnaden borde läggas på en central avdelning, förslagsvis på kvalitets- eller metodavdelningen och finansieras genom ett pålägg i genomförandefasen liksom andra administrativa pålägg. Vad gäller motivationsproblem bör det läggas in tid för avslutningsfasen i projekttidplanen för att medarbetarna inte ska rusa direkt in i nästa projekt efter överlämning. Att hålla motivationen uppe hos medarbetarna kan åstadkommas genom att hålla planerade återkopplingsamtal, att delegera olika delar av faktainsamlingen för projektutvärderingen och ha en avslutningsfest, kick-out, som avslutande ceremoni.

En sammanfattning av aktiviteter i avslutningsfasen som stöd för projektledare, gjord av Uhr (2003), börjar med utdelning av ansvars- och uppgiftsuppdelning under avslutningsfasen. Sedan ska efterkalkylen vara utförd liksom projektutvärdering av projekt-, grupp- och produktprocess. Projektrapporten ska vara genomförd, erfarenhetsdata strukturerade och överlämnade till projektarkiv, planeringssamtal och diskussioner med

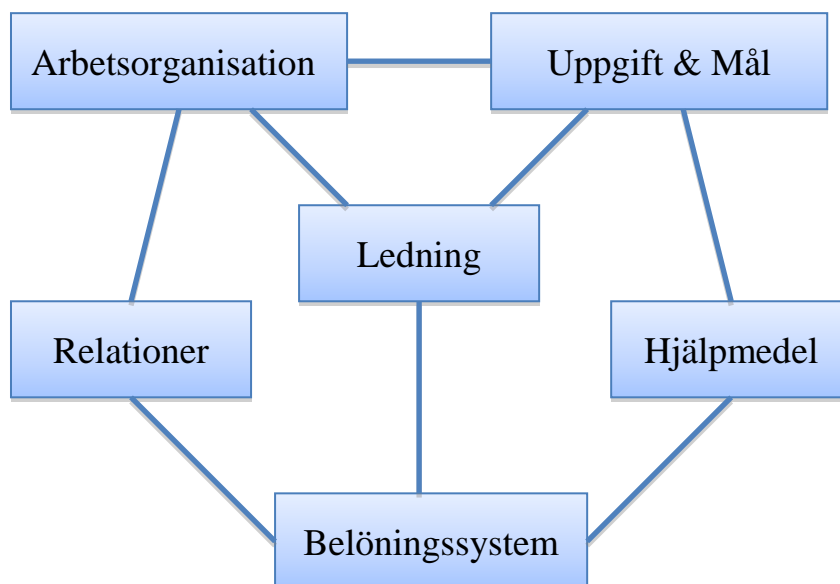
medarbetarnas linjechefer ska ha förts. Projektgruppen ska vara avvecklad och projektkontona avslutade. Eventuella intyg till projektmedarbetare ska vara utförda och överlämnade. Projektrapporten ska vara godkänd samt överlämnad till projektarkivet. Projektledaren ska även komma ihåg att planera och få till stånd en avslutningsfest. När allt detta är gjort ska projektledaren färdigställa den sista och avslutande milstolpen med signerat avtal som godkänner ansvarsfrihet för arbetet under projektet (Uhr, 2003).

The Six box model

Sällström & Härngren (2009) anser att det i byggprojekt generellt är för låg kommunikationsgrad och att uppföljningen i projektet efterhand liksom i slutskedet skulle kunna vara bättre. Ett sätt att diagnostisera nuläget i projektgruppen är, enligt Sällström & Härngren, att använda Marvin Weisbords modell ”The Six Box model”. Modellen omfattar sex boxar som är ömsesidigt beroende och som i detta sammanhang avser att ge en nulägesanalys av hur projektet fungerar. Med hjälp av detaljerade frågor kring varje box kan uppföljnings- och utvärderingsarbetet kompletteras. För varje box bör följande huvudfrågor besvaras:

- Hur har arbetet med exempelvis projektets målarbetsprocess varit?
- Vad bör förbättras och utvecklas vidare? Hur bör vi gå tillväga i nästa projekt?

Svaren tillför faktorer som är av betydelse, för effektiva och produktiva arbetsgrupper, för att vidare kunna lokalisera var förbättringsåtgärder bör sättas in.



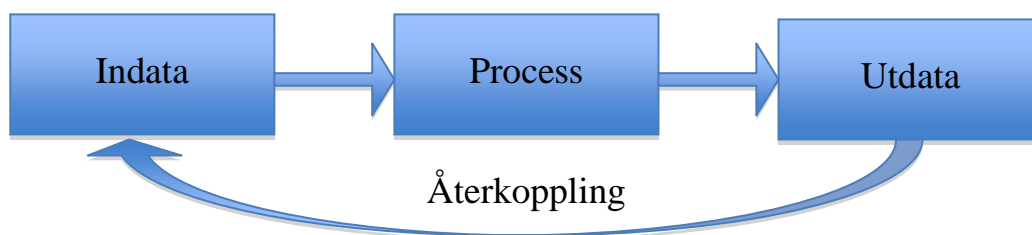
Figur 5 Marvin Weisbords "The Six Box model"

Fördelar med modellen är att hela verksamheten åskådliggörs och att den visar på både nuläge och börläge. Efter att samtal förts med individer på alla nivåer inom organisationen anses det vara enklare att ta fram åtgärder, enligt Arbetsmiljöverket (2013). Nackdelar med "The Six Box model", enligt arbetsmiljöverket, är att vissa saker kanske inte kommer fram samt att metoden ger en nulägesbild. Arbetsmiljöverket menar att återrapportering fördelaktigt sker med hjälp av en så kallad SWOT-analys för att ge en bild av organisationens styrkor, svagheter, möjligheter och hot.

3.6 Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring

I detta kapitel ges en definition av och syftet med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring. Avsikten är att skapa förståelse för hur implementeringen av erfarenhetsåterföringsarbetet kan gå till liksom problemställningar som man kan ställas inför vid arbetet med erfarenhetsåterföring.

Erfarenhetsåterföring innebär att lära av misstag och nyttja befintlig kunskap, anser Magnusson et al (2011). Erfarenheterna ska användas för att undvika upprepning av misstag. Misstag som annars kanske sker utan att man lägger märke till dem. Genom att se tillbaka, utvärdera och ta tillvara på erfarenheter kan man blicka framåt och dra nytta av de lärdomar som erhålls och föra dem vidare till kommande projekt (Uhr, 2003; Eklund, 2011). En ordentlig utvärdering av ett projekt ger bra underlag för återkoppling och kan leda till att nästa projekt lyckas ännu bättre (Eklund, 2011). Se illustration, figur 6, som inspirerats av Hansson & Pemsel (2011).



Figur 6 Återkoppling av erfarenheter

Orsaker till att erfarenhetsåterföring inte lyckas beror till stor del, enligt Magnusson et al (2011), på osäkra processer hos företag och ovana vid att arbeta med förbättringar kontinuerligt och systematiskt. Välutvecklade processer för erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad är något som, enligt Hansson & Pemsel (2011), vanligtvis saknas. Även Sällström & Härngren (2009) menar att det i stor utsträckning saknas medvetna strategier för att systematiskt stödja projektutveckling. Magnusson et al (2011) håller med, men menar även att många entreprenörer verkar ha viljan att utveckla erfarenhetsåterföringen. Knauser et al (2003) tillägger att det i stora projekt finns problem med kunskapsutbyte mellan olika aktörer. Andra orsaker till

bristande kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring uppges vara tidsbrist liksom okunskap om hur erfarenheter kan skapa värde. Genom att skapa förståelse för att både intellektuellt och finansiellt kapital utgör ekonomiska tillgångar i företag, kan insikt om erfarenheternas värde erhållas, menar Hansson & Pemsel (2011). Att tiden upplevs som ett problem kan bero att många upplever projektmiljön som väldigt stressig, vilket kan göra det svårt att se processen i ett längre perspektiv när individernas fokus ligger på att slutföra projektet. Projektorganisationerna behöver därför tillgodose projektet med stödjande funktioner och en företagskultur som skapar gynnsammare förutsättningar för reflektion och kommunikation. Dessutom betonas vikten av långsiktiga sociala relationer för att ta tillvara på den tysta kunskap som vissa projekt präglas av, eftersom sådan kunskap är svår att få fram och överföra på mötestillfällen eller i dokument. Under hela projektet bör därför möjliggöras att träffas och interagera (Hansson & Pemsel, 2011).

Kunskapsutbytet påverkas av tillgång och efterfrågan. Eftersom projektledare och projektmedarbetare inte enskilt kan besitta all kunskap är det viktigt för dessa att veta var man hittar information och kunskap, samt ha förmåga att använda den, enligt Hansson & Pemsel (2011). Ribendahl (2002) kom i sin rapport fram till att det är nödvändigt med ett forum som är lättförståeligt och lättillgängligt för att få det användbart och förordar en databas med access via nätet. Ribendahl menar att en sådan databas kan erbjuda fördelar för företaget då den bidrar till en kvalitetssäkrad byggprocess. Genom att öka kunskapen om grupper, utveckla projektledarskapet, arbeta med aktiviteter mellan olika teknikområden samt utöka det sociala nätverket, kan lärandet och kunskapsutbytet mellan olika kunskapsområden förbättras, menar Hansson & Pemsel (2011). Nätverkets betydelse stärks av Bröchner & Ekstedt (1991) som menar att projektnätverket är byggbranschens viktigaste kunskapskälla. De anser att det är lättare erkänna okunskap gentemot en säljare eller leverantör än att kommunicera sin osäkerhet inom det egna företaget, då man inte vill ge ett dåligt intryck av sin kompetens inför sina egna. På så sätt utväxlas mer kunskap i projektnätverk än inom den egna koncernen. Fortsatt menar Hansson & Pemsel (2011) att projektorganisationen bland annat bör ha funktioner som strategiskt projektledningscenter, expertpooler och projektledningskompetenscenter till förfogande för att göra erfarenhetsöverföring mellan olika projekt möjlig. Redan i ett tidigt skede bör projektledare se till att projektet genomsyras av bra kommunikation mellan deltagarna samt prioritera kontinuerlig dokumentation och reflektion genom hela projektprocessen, för att lyckas med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring. Eklund anser att regelbunden uppföljning är viktigt och att återkommande arbetsmöten, helst i början av veckan, är en bra rutin för detta. På dessa möten ämnas deltagarna redovisa uppnått resultat sedan föregående möte, ta upp förseningar, oförutsedda händelser och andra problem. Det är även ett forum för att behandla arbets-

insatser i form av ackumulerad tid som jämföres med den uppskattade tiden (Eklund, 2011).

Efter genomfört projekt har ofta åtskilliga erfarenheter insamlats och Uhr menar att särskilt intressanta erfarenheter ska, efter granskning av projektprocessen, gruppprocessen, samarbetsprocessen samt produkten, väljas ut och systematiseras för att göras användbara i framtida projekt. För analys av projektprocessen rekommenderas att bland annat följande undersöks (Uhr, 2003):

- Hur bestämda planer gick att följa.
- Avvikelser mot planer och dess orsaker.
- Hur projektorganisation, styrgrupp, projektledare, delprojektledare och olika aktivitetsansvariga fungerat.
- Kommunikationen mellan styrgrupp och projektledare liksom mellan projektledare och ursprungsorganisation.
- Nätverkets omfattning i förhållande till kompetensbehov.
- Relationer med intressenter.
- Hur uppföljning av tid, resurser och kostnader fungerade.

När gruppprocessen analyseras söks exempelvis svar på frågor som när gruppen arbetade effektivt och vad det berodde på. Om det uppstod problem som stress, irritation eller konflikter så bör det utredas när och varför samt hur det kan förhindras i framtiden. För analys av en arbetsprocess ska metoder och hjälpmedel ses över i avsikt att ta vara på vad som fungerat bra och vad som bör förändras. En rimlighetsbedömning av krav på produktutformning och funktionalitet bör göras. Erfarenheter från använda arbetsmetoder, tekniker, material och komponenter ska tas tillvara (Uhr, 2003).

Strategier för tillvaratagande av kunskap och erfarenhet

Det finns flera sätt att arbeta med erfarenhetsåterföring. Vidare presenteras olika strategier för att utbyta kunskap och erfarenheter inom organisationer samt mellan olika aktörer. Sällström & Härngren (2009) tipsar som åtgärdsförslag till projektutvecklingsarbete om att:

- Föra tillbaka resultaten till byggherrens ledningsorganisation.
- Utföra upprepade uppföljningar och mätningar gentemot företagets måltal, avseende produktivitet, ekonomi och arbetstillfredsställelse.
- På seminarier låta projektledare förmedla framgångsrika exempel både internt för andra projektledare och för leverantörer.
- Fånga medias uppmärksamhet för nya metoder och lyckosamma projekt.

Erfarna projektledare bör låtas vara mentorer till mindre erfarna för att tillvara kunskap och erfarenheter, menar Uhr (2003). På så sätt kan kunskaper byggas upp och leva vidare i organisationen även om en mer erfaren individ lämnar organisationen. Vidare föreslår Uhr att man efter överlämning av projekt

samlar projektgruppen till arbetsmöte för att gå igenom hur arbetet förflutit. Ett sådant möte förbereds av projektledaren genom att samla positiva och negativa erfarenheter, med hjälp av projektdagbok och efterkalkyl. Efter mötet samlas erfarenheterna ihop och struktureras så att de blir lättillgängliga för kommande projektledare. Som ett steg för organisationens ständiga förbättring, anser Uhr, är det viktigt att konsekvent göra detta efter varje projekt, då kalkyler och planering av kommande projekt kan förbättras (Uhr, 2003). Nordstrand föreslår seminarium med beställare, projektörer, underentreprenörer, leverantörer och egen personal i syfte att analysera och diskutera projektet och systematisera erfarenhetsåterföringen, vilket han menar är vanligt i partneringsprojekt (Nordstrand, 2008). Att ha en projektledarklubb där projektledare kan träffas och där det ges möjlighet att bjuda in gästföreläsare är ytterligare ett förslag för kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsutbyte. Tre saker som bör komma fram på dessa träffar är förslag till förbättringar av projektmetodik, arbetsmetoder och hjälpmedel samt förslag till följdprojekt som exempelvis organisationsförändringar eller kompletteringar av slutresultat från tidigare projekt (Uhr, 2003). Fernström (2006) menar att det i England, där man arbetat mycket med partnering, finns över trettio klubbar för projektledare som vill träffas för erfarenhetsutbyte, skaffa nya kontakter eller referenser. Där finns dessutom en databank, kallad Construction Excellence, med möjlighet att mata in nyckeltal som kan jämföras med över femhundra dokumenterade och genomförda projekt. Fernström vill betona att det behövs ett snabbt och effektivt sätt att jobba eftersom erfarenheter till stor del är färskvara.

Magnusson et al (2011) menar att man borde använda besiktningar till erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad. Besiktningar utförs i alla projekt och resulterar i olika mängd dokumenterade fel och brister. Hittills stannar oftast denna kunskap hos de deltagande och i besiktningsprotokoll som läggs på hög. Genom standardisering där information bryts ner och struktureras uppstår möjlighet till mätning av förbättringar och värde kan tillföras i framtida projekt. Att katalogisera och klassificera anmärkningar i besiktningsprotokoll, både inom en specifik byggnad och på byggsystem i stort, ger möjlighet till ständig förbättring och erfarenhetsåterföring mellan tidigare besiktningar och nya projekt. Det fordras att få med hela organisationen i en sådan utveckling för att det över huvudtaget ska gå att genomföra, vilket borde vara ledningens ansvar. Att vara tydlig med avsikten att använda besiktningsprotokollen för vidare arbete är viktigt då anmärkningar i vissa fall mörkas och döljs i något som kallas generella fel. Något som kan förekomma då platschefer i olika projekt mer eller mindre tävlar om vem som fått minst antal fel. På så sätt förbises vissa problem och kunskap som kunde bidragit till problemlösning genom erfarenhetsåterföring och långsiktig utveckling går förlorad (Magnusson et al, 2011).

4 Empiri

Fallstudien utförs på Forsen Projekt AB's projekt Kv Caroli i Malmö och Centralstationen i Stockholm. Underlag till arbetet utgörs av:

- Tre öppna intervjuer samt en intervju via e-post med medarbetare inom Forsen, se bilaga 1 och 2.
- Dokumentstudier i Forsens interna ledningssystem, med tillhörande kravdokument, checklistor och mallar.
- Dokumentstudier i de två projektens databaser.
- Observationer vid studiebesök på de två projekten, huvudkontoret i Stockholm samt lokalkontoret i Malmö.

På Forsen Projekt AB sparas bland annat projektdokumentation, erfarenhetsåterföring och kundnöjdhetsindex, KNIX, på en gemensam disk kallad O-disken som alla anställda har tillgång till. Då studien utförs i befintliga dokument, i en mappstruktur anpassad till projekten och ej till studien, finner de undersökande det ibland svårt att orientera sig och hitta bland dokumenten. Där det logiskt, enligt de undersökande, borde finnas material av intresse för arbetet finns sällan något. Däremot finns åtskilligt under mappen övrigt. En del dokument får de undersökande via e-post då dessa ej ligger tillgängliga i projektmapparna eller i ledningssystemet. En av medarbetarna förklarar att en hel del dokumenteras, exempelvis i mejl, utan att läggas upp på O-disken. Dessutom kommuniceras mycket muntligt, då det råder en öppen attityd i projekten. Tillgång till dokumenten har, för de undersökande, funnits genom länkar direkt till projektmapparna samt till ledningssystemet. Tillträde till O-disken i sin helhet har saknats liksom till intranätet. Vid besök på företaget har O-disken uppvisats i sin helhet och de undersökande har fått en överblick över vad som finns dokumenterat under de olika mapparna. Även intranätet har visats upp vid besök.

4.1 Forsen Projekt AB

I kapitlet ges en översiktlig beskrivning av verksamheten, lednings- och kvalitetssystem på företaget där fallstudien utförs.

Forsen Projekt AB, fortsatt kallat Forsen, är ett projekt- och byggledningsföretag med huvudkontor i Stockholm och lokalkontor i Malmö, Södertälje och Uppsala. De cirka 130 anställda har erfarenhet som beställare, entreprenörer och/eller konsulter. Forsen tillhandahåller tjänster inom bygg-, projekt- och projekteringsledning i alla entreprenadformer. Företaget är specialiserade på delade entreprenader, Construction Management, vilket beskrivs som att Forsen fungerar som beställarens ”egen” byggavdelning. En etappvis upphandling, som sker under tiden att projektets villkor klargörs,

bidrar till tids- och ekonomivinster. En annan fördel med projektformen Construction Management är att man ofta uppnår en bra relation med kunden, menar en av de intervjuade. Kunderna är till största delen kommersiella och offentliga fastighetsägare. Verksamheten omfattar främst nybyggnation och anläggning, men även ombyggnad, restaurering och renovering, miljö, kalkyl, riskhantering, energi, installationssamordning, projektutveckling och upphandling (Forsen1, 2013).

Forsen är certifierade enligt SS-EN ISO 9001:2000 och 14001:2004 och har som stöd företagssystemet Partituret, som är en del av Forsens ledningssystem, för att systematiskt styra verksamheten (Forsen1). ISO-certifieringen gäller i tre år. Vid behov stäms ledningssystemet av mot ISO 10006. Resurser för att säkerställa tillförlitligheten i kvalitetsarbetet bestäms årligen i Forsens budget. Interna och externa revisioner sker flera gånger per år i syfte för ständig förbättring. Externa revisioner utförs på fokusområden utvalda i samråd med Forsen. ISO-certifieringen ger en form av kvalitetsstämpel, menar en av medarbetarna, och många kunder ställer också krav på ISO-certifiering. Det är därför viktigt för Forsen att vara certifierade. VD'n är ytterst ansvarig för att Partituret följs, men kan delegera ansvarsområden. Ledningens representant, ordförande för KMA-gruppen, ansvarar för att samordna och ska se till att ledningssystemet förbättras.

Forsens kvalitetspolicy

”Forsen Projekt AB är ett bygg- och projektledningsföretag som aktivt deltar i det moderna samhällsbyggandet. Vi utformar och levererar tjänster som minst svarar upp mot kundernas krav och förväntningar och samtidigt skapar förutsättningar för förtroende och långvariga samarbeten.

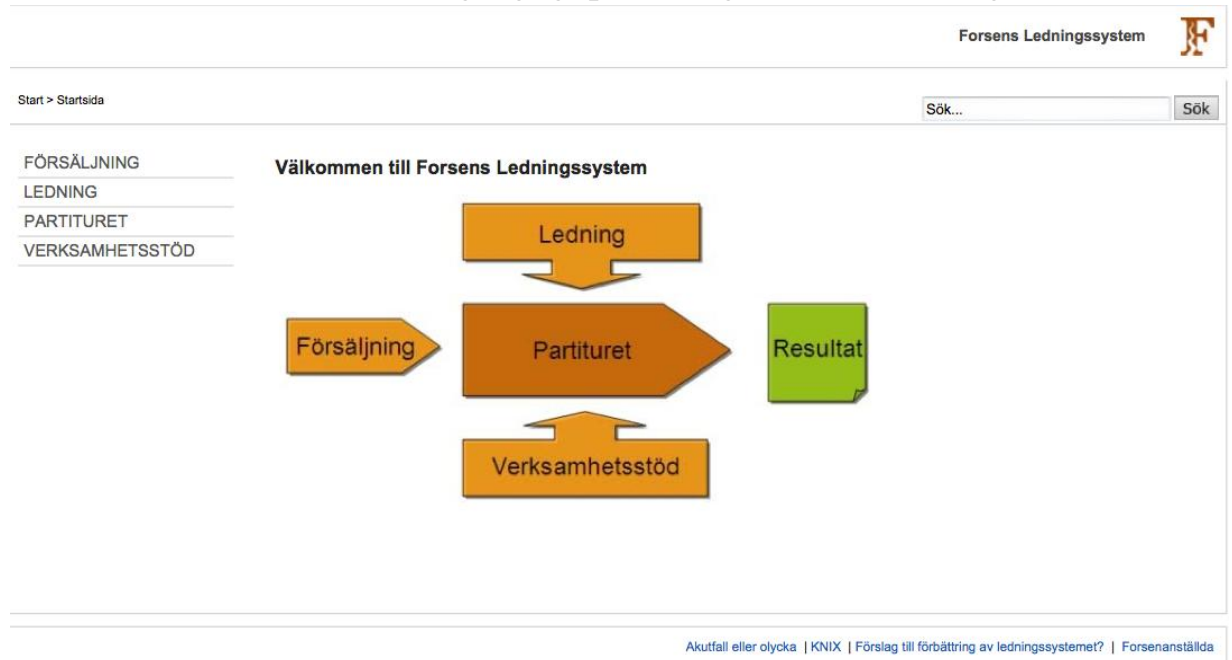
Vi ska:

- *Leverera rätt tjänst i rätt tid till rätt kostnad med beaktande av samhällets krav.*
- *Verka i uppdragens unika anda och ta vårt ansvar för de verksamheter som ingår i dessa.*
- *Genom aktiv erfarenhetsåterföring ständigt förbättra vårt kvalitetsledningssystem.*
- *Eftersträva mer än nöjda kunder och ständigt utveckla våra tjänster.*
- *Inspirera och påverka entreprenörer, leverantörer och konsulter att arbeta i enlighet med vår policy” (Forsen 2).*

4.2 Internt ledningssystem

I kapitlet följer beskrivningar av; Forsens ledningssystem, Partituret, uppdragsavslut, kundnöjdhetsindex samt medarbetarnas tankar om dessa. Vidare i detta kapitel behandlas kommunikation och erfarenhetsåterföring, vilka vinster medarbetarna ser med detta, varför detta ibland brister samt medarbetarnas tankar om hur det skulle kunna förbättras.

Forsens ledningssystem omfattar; försäljning, ledning, Partituret och verksamhetsstöd och finns tillgängligt på företagets intranät, se figur 7.



Figur 7 Forsens Ledningssystem

Under rubriken

- *Försäljning* finns information om hur Forsen agerar på marknaden med bland annat avsnitt om marknadsbearbetning samt hur företaget ska lämna anbud och offerter.
- *Ledning* finns övergripande information om hur verksamheten leds. Vilket inbegriper krav, policys, organisation, säkerställa tillförlitlighet samt affärsplan. Vidare står under "Säkerställa tillförlitlighet" bland annat om dokumentstyrning, interna revisioner samt hur man säkrar efterlevnad och ständig förbättring av ledningssystemet. Det finns uttryckt att "Vi ska ha en tydlig och enkel styrning av våra dokument för att säkerställa att vårt Ledningssystem blir effektivt".
- *Partituret* finns information om hur Forsen ska leda sina projekt. Här beskrivs processerna uppdragsstart, förstudie, program, projektering, produktion och uppdragsavslut, se vidare figur 8.
- *Verksamhetsstöd* omfattar stödprocesser till projektledningen så som kompetensutveckling, intern arbetsmiljö och IT med mera.

Start > Partituret > Partituret

Sök... Sök

FÖRSÄLJNING

LEDNING

PARTITURET

Uppdragsstart

Förstudie

Program


Projektering

Produktion

Uppdragsavslut

VERKSAMHETSSTÖD

Partituret



I denna del av Forsens Ledningssystem finner du information om hur vi leder våra projekt. Bland processerna som beskrivs finner du Uppdragsstart, Förstudie, Program, Projektering, Produktion och Uppdragsavslut.

[Åkutfall eller olycka](#) | [KNIX](#) | [Förslag till förbättring av ledningssystemet?](#) | [Forsenanställda](#)

Figur 8 Partituret

Forsen har kravområden för huvudprocessen som alltid ska ingå i deras uppdrag. Kravområden i alla uppdrag är:

- Uppdragsbekräftelse
- Uppdragsavslut
- Erfarenhetsåterföring

Utöver dessa tillkommer i större uppdrag krav på organisation, projektplan och projektledarrapport. Innebörden av kravet för uppdragsavslut är att se till att avslut sker via slutfaktura eller med dokumentmallen för uppdragsavslut. Syftet är att klargöra att uppdrag och ansvar i enlighet med kontrakt/uppdragsbekräftelse är avslutat så att ansvarstiden på 10 år enligt ABK kan börja löpa. Under erfarenhetsåterföring finns krav på genomförande av kundnöjdhetsundersökning, så kallad KNIX, halvvägs genom uppdragsgenomförande samt vid projektets slut. Vidare ska information och erfarenheter som är av vikt för marknadsföring och intern kunskapsuppbyggnad sammanställas samt ses till att Forsens system uppdateras. Syftet med kravet är att möjliggöra en ständig förbättring genom att tillvarata positiva och negativa erfarenheter i genomförda projekt. På intranätet finns en länk där förslag på förbättringar kan läggas in av de anställda, se längst ner i figur 7 och 8. Funktionen är exempelvis användbar om en mall anses dåligt anpassad eller om man vill komma med andra förslag, menar en av de intervjuade. Även om erfarenhetsåterföring är ett krav som ska finnas med i alla uppdrag kan projektombudet besluta att göra undantag, enligt Partituret. Fastän det bokstavligen står att erfarenheter måste förmedlas till resten av företaget är flera medarbetare osäkra på om och hur erfarenheter från projekten förmedlas. Det finns idag

inga rutiner för att föra in erfarenheter när man startar upp nya projekt. Däremot spelar tidigare erfarenheter in vid utarbetande av riskanalys i skedet ”*Styrning program*” som blir en del av input till ”*Projekteringsstyrning*”. Löpande under projektets gång ska projektledaren, enligt Partituret, upprätta projektledarrapporter för att säkra att projektplanen och i denna fastlagda mål uppfylls. Uppdragsansvarig ska gå igenom rapporten och sedan presentera denna för beställaren. Viktiga händelser och avvikande uppfattningar ska, enligt Partituret, redovisas tydligt och snarast möjligt.

Hur Partiturets mallar används i projekten beror till viss del på beställaren. När man i CM-projekt arbetar som ”*beställarens förlängda arm*” får man anpassa sig till beställarens rutiner. I de studerade projekten hanteras mallar och rutiner på liknande sätt. Utgångspunkten är Forsens rutiner, men en del nytt arbetas också fram för respektive projekt tillsammans med beställaren. Utifrån Forsens mallar läggs vissa krav till, medan andra stryks. Till grund ligger dock Forsens rutiner. Partituret ger även tips på hur man bygger upp god kommunikation i projektgruppen. En effektiv arbetsgrupp kännetecknas i Partituret bland annat med; en informell och behaglig atmosfär, livliga diskussioner med aktivt lyssnande och inget ”sågande” av varandras idéer, att meningsskiljaktigheter utnyttjas till att få nya vinklingar på problem, ett växlande ledarskap mellan gruppmedlemmarna och att gruppen är självkritisk.

Nyanställda på Forsen får en basutbildning genom att någon insatt person i företaget går igenom ledningssystemet med den nyanställde. Ansvarig chef och personalansvarig gör upp utbildningsplaner för att personalen ska få bred och aktuell kunskap. Information ges på grupp- eller allmänna informationsmöten eller via mail, samt dokumenteras i datasystemet som är tillgängligt för alla. Under samtal lyfter medarbetarna fram att de undersökande verkar vara bättre pålästa än de själva i både projekten, Partituret samt ledningssystemet som helhet.

Uppdragsavslut

Enligt Partituret är det viktigt att avsluta uppdrag på rätt sätt. Uppdragsavslutet beskrivs vara minst lika viktigt som uppdragsstarten för att behålla en god relation till beställaren. Avslut av uppdrag bör enligt Partituret ske med två skriftliga dokument. Det första är ett formellt brev till kunden där Forsen avslutar sitt uppdrag i enlighet med kontrakt och ABK. Det andra är en sista projektledarrapport som redovisar resultatet av uppdraget.

I processkartan för huvudprocessen är input till uppdragsavslut:

- Projektplan
- Projektrapporter
- Slutkostnad
- Sluttid
- Eget producerat material för arkivering
- Erfarenheter

Output från uppdragsavslut:

- Genomförd projektplan
- Slutrapport
- Arkiverat material
- Kunskapsavtackning/erfarenhetsåterföring (intern projektsäkring)

Forsen har en kontrollplan för administration av uppdragsavslut. I formuläret för uppdragsavslut, under rubriken erfarenhetsåterföring, ska någon ansvarig signera när följande punkter är genomförda:

- Kallelse till internrevision.
- Internt avslutningsmöte.
- Ekonomisk erfarenhetsåterföring.
- Avslutningsmöte med kund.
- Erfarenheter ska förmedlas i företaget i samband med infomötet samt ska kommentarer från internt och externt avslutningsmöte sammanställas i centralt dokument.

På det interna avslutningsmötet ska det bland annat diskuteras:

- Kontakter och kommunikation med kund.
- Intern kommunikation mellan Forsens medarbetare.
- Beläggning och resurser genom uppdraget.
- Avstämning av varje delprocess. Vad som gick bra och dåligt i programfasen, projekteringen och produktionen. Det ska också diskuteras hur Partituret har fungerat som stöd och om det saknades mallar.
- Uppföljning av genomförda KNIX'ar i projektet.

Under ekonomisk erfarenhetsåterföring ska en projektuppföljning av kostnader genomföras. Det största och viktigaste som påverkat projektets kostnad ska förklaras. Här ska även de fem mest positiva respektive negativa händelserna för projektet finnas med. I avslutningsmötet med kunden ska de punkter som togs upp på det interna mötet diskuteras. Synpunkter från kund ska återrapporteras till samtliga projektmedlemmar. Om det konstateras att partituret inte fungerar tillfredställande så ska respektive delprocessägare informeras, som vidare fattar beslut om ändringar och nya mallar.

Kundnöjdhetsundersökningar

Kundnöjdhetsundersökningar, KNIX'ar, är ett led i strävan efter god kundtillfredsställelse och ständig förbättring av Forsens arbete. KNIX-formuläret består av ett antal frågeområden om projektet. Beslut att göra en KNIX ligger på affärsansvarig och affärsenhetschefen ansvarar sedan för att svar på KNIX från kund skickas vidare till berörda medarbetare i projektet. Det anses lämpligt att boka ett möte med kunden efter att Forsen fått svaren, för att gå igenom svaren och få möjlighet till fördjupade svar samt ytterligare muntliga synpunkter. Det framkommer vid intervjuerna att Partituret upplevs otydligt om hur och i vilka projekt KNIX'ar bör genomföras. I mindre projekt prioriteras inte KNIX'ar och i projekt där relationen med kunden inte är så bra är det lätt att skjuta på eller hoppa över undersökningen. Uppskattningsvis genomfördes KNIX'ar i ungefär tio procent av alla projekt under 2012 och tillförlitligheten i KNIX'arna ifrågasätts därför av medarbetarna som tror att företaget hade fått ut mer av dem ifall de genomfördes i fler projekt. En av de intervjuade anser till och med att KNIX'arna i dagsläget inte tillför företaget något om de sker i projektavslut utan vidare dialog med kund. Att Partituret är otydligt med hur KNIX'arna ska följas upp lyfts fram av flera medarbetare. De följs idag endast upp vid eventuella internrevisioner, menar en annan medarbetare. Behovet av att följa upp KNIX'arna genom samtal med kunder, uppföljning och återkoppling anses bara delvis uppfyllas, enligt medarbetarna.

Medarbetarna om Partituret

En av de intervjuade tror att en del medarbetare, speciellt de yngre, gillar checklistorna i Partituret. Många av de äldre medarbetarna har med sig arbetssätt från företag där de arbetat tidigare och även om inte allt dokumenteras tror den intervjuade att de flesta gör rätt och gör det som ska göras. Ett par medarbetare upplever Partituret tungrovt och att dokument tar lång tid att öppna. Att dokumenten går långsamt att öppna upplevs även av de undersökande under dokumentstudien. Fortsatt menar en av medarbetarna att detta blir ett bekymmer när man sitter ute i projekt och har bråttom. Att dokument har samma namn, eller ligger på flera ställen ses som ytterligare ett problem. Vidare menas att dokument varit dåligt uppdaterade och att det slarvas med att rensa ut gamla dokument. Som tidigare nämnts får alla nyanställda en grundkurs i Partituret och revisioner som utförs i projekten kan även ses som en form av utbildning då de genomförs mer som en pedagogisk övning, enligt en av de anställda. Flera medarbetare menar att utbildningen i det interna ledningssystemet är tunn och att man vid nyanställning kastas ut i projekt för snabbt. Inom Forsen har det nyligen startats upp ett mentorsskap, med sex mentorer och sex adepter, något som kom upp som önskemål vid utvecklingssamtal under hösten 2012. Utbytet kan handla om fackkunskap men även om personlig utveckling. Mentor och adept ses en gång per månad.

4.3 Kommunikation och erfarenhetsåterföring

Erfarenhetsåterföring har till syfte att sprida kunskap och erfarenheter i organisationen så att de inte stannar hos enskilda medarbetare. I Partituret, under Uppdragsavslut, står uttryckt:

”Det enda sättet för Forsen att utvecklas och bli bättre på att utföra sina uppdrag är genom erfarenhetsåterföring. Dels genom en personlig sådan, där man som medverkande i ett projekt stannar upp och funderar igenom vad man gjorde bra och vad man hade kunnat göra bättre i sitt uppdrag. Men en personlig utvärdering räcker förstås inte. Nya lärdomar måste förmedlas till resten av företaget, annars bygger vi inte upp något gemensamt strukturkapital eller företagsvärde, utan jobbar vidare som enskilda personer under samma paraply. Effekten av erfarenhetsåterföring mångfaldigas när man delar med sig.”

Öppet klimat

Flera medarbetare är av åsikten att överföring av kunskap och erfarenheter sker mer än vad man tror i företaget och det framkommer att mycket erfarenhetsutbyte sker informellt, exempelvis vid fikabordet. En gemensam kunskapsbank anses byggas upp fortlöpande genom att Forsen har ett öppet och prestigelöst klimat. Medarbetarna förmedlar bilden av att man inom Forsen hjälps mycket åt och att det råder en kultur där man vill dela med sig och hjälpa varandra. Det samtalas mycket om det som man gjort förut i projekten. Behöver man hjälp med något skickar man ut ett mejl till kollegorna och ofta får man god respons, lyfter en av de intervjuade fram. Vid besök på huvudkontoret i Stockholm observerades det öppna klimatet på fikarasten då kollegorna samlades i grupp och förde samtal. Medarbetare berättade att detta är vanligt förekommande på kontoret. Att erfarenhetsåterföringen behöver kanaliseras ut och inte bara arkiveras under projektmappar, kommer fram vid en av intervjuerna. Hittills har erfarenhetsåterföringen inte hanterats på ett systematiserat sätt, menar de intervjuade.

Nuläge

Det finns i nuläget flera olika forum inom Forsen för utbyte av kunskap och erfarenheter. Under intervjuer framhålls att:

- I Stockholm har det startats en informell månadslunch av respektive gruppchef. Träffarna leder till att gruppcheferna lär känna varandra och att portar naturlig öppnas så att man de vågar kontakta varandra, genom att ringa eller mejla om man de behöver hjälp med något.
- Mentorskapet, som nyligen startats upp, öppnar upp för kommunikation, kunskapsutbyte och erfarenhetöverföring mellan medarbetare.

- Inom Forsen hålls även formella möten såsom gruppmöten och enhets-träffar. Enhetsträffarna kombineras ofta med studiebesök vid något av de pågående projekten.
- Fyra till sex gånger per år träffas produktionsledarna i ett teknikforum där det tas upp olika ämnen. Ibland kan det handla om erfarenhets-återföring andra gånger om arbetsmiljö med mera. På samma sätt har inköp och ekonomi träffar som fungerar som erfarenhetsåterföring. Det saknas dock ett forum för projektledarna i företaget, vilket beror på att ingen har tid och intresse att driva det, tror en av de intervjuade.
- När ett nytt projekt startas bildas nya projektgrupper där personer med erfarenheter från olika projekt blandas in i den nya gruppen. Alla tar med sig pusselbitar in i projektet och på så sätt kommer de erfarenheter som sitter i individerna in i nya projekt där projektdeltagarna får ta del av varandras kunskap.
- En av de intervjuade tror att erfarenhetsåterföring är enklare på ett litet kontor där alla känner varandra och pratar med varandra.

Under ett projekt utvecklas projektmedarbetarna i sina olika roller och många har tankar om hur de vill utvecklas. I det ena studerade projektet tar projektledaren, som även är affärsenhetschef, hänsyn till individernas intresse och utveckling vid planeringsmöten inför kommande etapper. I det andra projektet framkommer att gruppchefen håller utvecklingssamtal och att projektledaren ger feedback och kompletterar med information till gruppchefen. Dessutom framkommer att alla har sina personliga CV'n som uppdateras på Forsen. Det har förts diskussioner om att ha en gemensam mall för CV och att skapa ett system med sökbarhet. En av affärsenhetscheferna har fått i uppdrag att inventera vad alla kan, men det tros bli en svårighet att hålla systemet uppdaterat.

Fördelar med erfarenhetsåterföring

Medarbetarna är överens om att erfarenhetsåterföring är viktigt och framhåller vikten av att lyfta fram de positiva sakerna, något som flera tror är lätt att glömma bort. Att lyfta fram det som fungerat bra, motiverar medarbetarna till kommande projekt menar en medarbetare och en annan poängterar att det är bra för självförtroendet. En av de intervjuade framhäver att medarbetarna är Forsens värde. På företaget är man generellt duktiga på att ge beröm när någon gjort något bra och när en kund har skrivit något positivt om en anställd brukar det klistras in i företagets månadsbrev. Fördelar som medarbetarna betonar med erfarenhetsåterföring:

- Företaget blir vassare.
- Man kan komma med uppslag om vad som tidigare fungerat bra eller mindre bra.
- Företaget blir mer konkurrenskraftigt.

Brister i erfarenhetsåterföringen

Att erfarenhetsåterföringen inte fungerat tillfredsställande kan bero på att ingen har efterfrågat det tidigare, tror en av medarbetarna. Ett problem inom Forsen har varit att projekt inte avslutas fullt ut och att erfarenhetsåterföring inte genomförs. Det framkommer att anledningar till detta kan vara att projektmedarbetare snabbt försvinner till nya projekt eller ren lathet. En återkommande uppfattning är att det är roligare att börja på något nytt istället för att städa upp och administrera det gamla projektet. Utöver oavslutade projekt finns fler saker som tyder på att erfarenhetsåterföringen inte fungerat. En av de intervjuade menar att medarbetare efterfrågat erfarenhetsåterföring och fortsätter med att det är lätt att konstatera att det inte varit några särskilda aktiviteter av erfarenhetsåterföring centralt på företaget. I undantagsfall har det utförts ute i de enskilda projekten, men det förs sällan vidare till personer som inte varit inblandade i projektet. Ytterligare en medarbetare påpekar att det är svårt att fånga upp den interna erfarenhetsåterföringen. Under en intervju understryks att Partituret i sig är bra och att om alla bara gjorde det som ska göras så hade Forsens erfarenhetsåterföring kunnat fungera bättre.

Under studien framkommer flera svårigheter som rör arbetet med erfarenhetsåterföring. En medarbetare anser att det är svårt att ta med erfarenheter in i ombyggnadsprojekt eftersom man inte kan förutse saker förrän man börjat riva i väggar och tak. Vidare påtalar denne att det är bra att arbeta med entreprenörer som har erfarenhet från liknande projekt. En annan medarbetare poängterar att det kan vara svårt att avgöra vems erfarenheter som är ”rätt” och vems erfarenheter som ska användas. Då projektmedarbetare kommer in i projekt med erfarenheter från olika projekt kan det vara besvärligt att värdera vad som är en bra eller dålig erfarenhet.

Fler tankar om svårigheter med erfarenhetsåterföring som framkommer från Forsens medarbetare är:

- När erfarenhetsåterföringen ska ske i slutet av projektet och man inte ser betydelsen av det så tar man sig inte tid, speciellt inte när ett nytt projekt hägrar.
- Om man inte ser den ekonomiska vinsten så lägger ingen tid på att arbeta med erfarenhetsåterföring.
- När man inte ser resultatet av arbetet med erfarenhetsåterföring så lägger man inte tid och energi på det.
- Om man ska göra det systematiskt så tar det tid.
- I ett stort projekt rör det sig många individer, vilket kan göra det svårt att sammanställa allas erfarenheter.
- Hur erfarenheter ska fångas upp så att det blir ett lätthanterligt verktyg för verksamheten.

- Att projekt hänger kvar och inte blir helt avslutade. Det kan bero på anmärkningar i besiktningen som ska åtgärdas och då går man nästan över till förvaltningsskede eftersom kunden vill ha hjälp. Då blir projektet inte riktigt avslutat.
- Det finns inget riktigt bra samlingsställe eller samlingsdokument för erfarenhetsåterföring, vilket gör det svårt att hämta fram information om erfarenheter.

Förbättrad hantering av erfarenheter

Frågor som diskuterats med de intervjuade är hur erfarenhetsåterföringen skulle kunna förbättras liksom vilka erfarenheter de anser viktigast att ta med sig från projekt. En av de intervjuade tyckte det var svårt att ange något speciellt eftersom denne ansåg att projekten är så olika och unika. Generellt är medarbetarna överens om att erfarenheter behöver samlas ihop och struktureras för att bli hanterbara. Forsen växer och behovet märks, menar en av de intervjuade. Några poängterar att erfarenhetsåterföring bör ske fortlöpande under projektet för att inget ska glömmas till avslutet. En medarbetare framhåller att projektledarrapporterna har ett stort värde i uppsamlandet av erfarenheter och anser att *”projektledarrapporten är något av det bästa vi har”*. Medarbetaren menar även att erfarenhetsåterföringen skulle kunna fungera bättre genom att man inte tillåts starta nästa projekt innan man avslutat och genomfört erfarenhetsåterföring i det gamla. Det skulle fungera som en piska/morot och innebära att man inte kommer vidare om man inte genomfört det som krävs. En medarbetare lyfter fram att det hade varit önskvärt med en administratör som avlastar projektledarna med en del av det administrativa arbetet så att tid frigörs till exempelvis erfarenhetsåterföring.

Åsikterna om hur hantering av erfarenheter skulle kunna struktureras och förbättras är i mångt och mycket lika, men det finns en del skillnader:

- ”X” tror inte att det går att få en perfekt hantering av erfarenheter, däremot att det skulle gå att få det mer systematiserat.
- ”Y” tror på en sökbar databas, då denne anser det svårt att söka i ett excel-dokument. Vidare har ”Y” svårt att se hur excel-dokumentet skulle hållas uppdaterat och tror att ingen skulle orka läsa ett sådant dokument.
- ”Z” tror inte på att börja med en databas utan tror istället att det hade varit bra att starta med ”Word” eller ”Excel” som alla kan hantera. Informationsmängden borde vara relativt liten till en början, innan rutinen satt sig, och därför borde det vara bättre att få fram en sammanställningsmodell som folk börjar använda och som fungerar. Om det fungerar bra, används och växer i omfattning - då kan man bygga en databas, menar ”Z”.

Flera förslag om vilka erfarenheter som bör tas tillvara i nya projekt kommer upp under studien. Gemensamt lyfts de tre blocken;

- Ekonomi
- Tid
- Miljö

Några tillägger att det är viktigt med erfarenheter från organisation och ledarskap, projektering, produktion och arbetsmiljö. Vidare anses tillvaratagande av erfarenheter kunna bidra till kostnadsbesparingar i både projektering och produktion. Som exempel på hur erfarenheter från produktion skulle kunna användas, lyfter en medarbetare att konstruktionslösningar kan förbättras och byggen kan bli säkrare. Vidare kan tips fås om hur komplicerade saker lösts i andra projekt. Vid ett intervjutillfälle ställs en ledande fråga om personen anser att det är viktigast att hantera erfarenheter angående enskilt stora saker eller upprepade småsaker, och svaret blev att många små saker blir ju stora till slut. Vid ett annat intervjutillfälle ställs frågan om vilken erfarenhet som hade varit bra att ha med sig in i projektet. Projektledaren hade då önskat ha med sig erfarenheter från organisatoriskt stora projekt, men påpekar samtidigt att idéer bollats med den projektansvarige som bär på stor erfarenhet.

Resurstillgångar

Ledningens stöd för arbetet med erfarenhetsåterföring uppfattas på olika sätt av medarbetarna. Några medarbetare upplever att ledningens stöd och engagemang är bra och menar att företaget ger utrymme och tillsätter de resurser som krävs när behov uppstår. En annan menar att ledningen inte tidigare har haft fokus på erfarenhetsåterföring och ytterligare några medarbetare känner inte till vad ledningen gör eller hur engagerade de är, vilket tros bero på vilken position man besitter. Den uppdragsansvarige för uppdraget bestämmer själv hur mycket tid som ska läggas på erfarenhetsåterföring, men det ställs vissa minimikrav. Ett internt avslutningsmöte ska hållas och dokumenteras. För att erfarenheterna ska förmedlas inom företaget så finns en stående punkt på de gemensamma informationsmötena. Dock framkommer vid en intervju att det hittills på mötena bara presenterats översiktlig information om projekten. Ett avslutningsmöte ska även hållas med kunden där motsvarande frågor som diskuterades på det interna mötet ska tas upp. Mötet ska dokumenteras och protokollföras. Det finns ingen uttalad tid för arbete med erfarenhetsåterföring, utan det är upp till varje projektledare att avgöra hur mycket resurser man lägger på detta arbete. En medarbetare talar om frihet under ansvar och att det är upp till var och en hur arbetet prioriteras. Någon uttrycker att det hade varit bra om det fanns uttalat hur mycket resurser som ska läggas på erfarenhetsåterföring, eftersom ”*allt man gör ska vara debiterbart till kund*”.

Det upplevs som en svaghet att det inte finns något konkret system för erfarenhetsåterföring, menar en medarbetare. Med ett nytt framarbetat förslag till uppdragsavslut på Forsen finns en tanke att lösa problematiken genom att ställa krav på affärsenhetschefen att kontrollera att allt är utfört. En av de intervjuade för fram att kostnader för arbete med erfarenhetsåterföring måste tas med redan i prognoser och avtal med kunden. Vidare menar en annan medarbetare att om kunden inte vill betala för erfarenhetsåterföring får det finansieras internt, då erfarenhetsåterföringen är viktig för företaget.

4.4 Byggprojekt

De två studerade projekten, dess historia samt orsak till ombyggnationerna presenteras i detta kapitel. Därutöver redogörs för projektens organisation, mappstruktur och en del erhållna erfarenheter.

I fallstudien studeras två av Forsens pågående projekt; Kv. Caroli i Malmö och Centralstationen i Stockholm. Gemensamt för projekten är att:

- Projekten utförs på delad entreprenad (construction management).
- Forsen står för projektledningen och agerar å beställarens vägnar.
- Arbetet delas in i flera etapper.
- Forsen har en projektorganisation etablerad på byggarbetsplatsen.
- I fastigheterna finns ett flertal näringsidkande hyresgäster som har verksamhet i gång under ombyggnationerna.
- Allmänheten rör sig i fastigheterna under ombyggnationerna.
- Projekten är belägna i centrala, trafikerade, delar av storstäder.

4.4.1 Projekt Kv. Caroli, Malmö

Kvarter Caroli ligger centralt placerat i Malmö, intill Caroli kyrka, och kallades innan ombyggnadsprojektets start för Caroli City. I de ursprungliga kvarteren kring Caroli kyrka kan gator härledas tillbaka till medeltiden. Under tidigt 1900-tal förknippades området med fattigdom och en saneringsplan lades fram på 1930-talet, men saneringen kom inte att ske förrän åren kring 1970 då man rev stora delar av den gamla bebyggelsen. Detta skedde till förmån för handelskvarteret ”Caroli City”, som då uppfördes på initiativ av byggmästare Hugo Åberg, vilket medförde att vissa av gatorna försvann. ”Caroli City” invigdes år 1973 och var då Malmös största köpcentrum med 55 butiker. Sedan år 2007 ägs Kv Caroli av Profi Fastigheter, ett bolag som äger, förvärvar och utvecklar fastigheter. Profi Fastigheter är beställare till ombyggnadsprojektet och har utsett Forsen till projektledare. Forsen leder projektet på delad entreprenad där uppdraget omfattar projekt-, projekterings- och byggledning samt byggadministrativa tjänster i projektet fram till färdig byggnad. Ombyggnaden av det 15000 kvadratmeter stora handelskvarteret sker i fyra etapper och handelskvarteret hålls öppet under hela ombyggnads-

tionen. Projektets ambition är att förädla och skapa en attraktiv plats i det centralt belägna kvarteret, ett par hundra meter från Malmö centralstation. Nyöppning av Kv. Caroli beräknas ske i slutet av sommaren 2013.

Till grund för ombyggnaden av handelskvarteret ligger Smitt Hammer Lassens förslag ”Sleeping Beauty” som vann en utlyst arkitekttävling år 2008. Med de tidigare kvarteren i åtanke försöker man nu återskapa gator och kvarterskänsla, men fortfarande under tak. Handelskvarteret öppnas upp med fönsterpartier mot ett nytt torg framför Caroli kyrka, i stället för den tidigare in- och utlastningen för butikerna, vidare kompletteras handelskvarteret med fler entréer och nya fasader. Genom att öka den inre takhöjden, öppna upp i taket och bygga lanterniner får man in mer naturligt ljus.

Projektet är speciellt på så sätt att byggnaden är uppdelad på tre fastigheter i en tredimensionell fastighetsuppdelning med tre olika fastighetsägare som det ska tas hänsyn till. Profi äger handelskvarteret, Padox Radisson Blu Hotel och konferens samt Akelius Fastigheter AB äger bostadsdelen. Att det är tre fastighetsägare påverkar till viss del hur arbetet kan utföras, särskilt med avseende på säkerhet och buller. Bostäderna innefattar utöver ”vanliga” lägenheter ett LSS-boende där några av de boende är känsliga för ljud och Radisson Blu Hotel vill inte störas av buller då det på dagtid hålls konferenser och om natten sover gästerna. I de olika ombyggnadsetapperna finns krav på brandutrymning för alla fastigheterna, vilket medför att APD-planer ska utföras och de berörda ska informeras vid förändring eller hinder av brandutrymningsvägar.

I projektorganisationen arbetar sex av Forsens medarbetare med att leda projektet i nära samarbete med Profis organisation i Profis lokaler på byggarbetsplatsen. Medarbetarna från Forsen är alla projektledare och har i projektet olika definierade ansvarsområden, se tabell 3. Beställaren har från projektstarten i etapp 1 en definierad projektorganisation som lever kvar.

Tabell 3 Forsens organisation i projekt Kv. Caroli

Projektledare	Ansvarsområden
1	<ul style="list-style-type: none"> • Projektledare. • Övergripande tidsplanering och sammanhållande produktionsledning. • Sammankallande samordningsmöten. • Ansvarar för VS- & Vent-entreprenader.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Budgethantering. • Avstämningsliggare – samordning. • MAP-ansvarig. • Prognosrapportering. • Projektliggare/beskedlista. • KA PBL-kontrollplaner. • Periodvis inköp. • Installationer – samordning. • Ansvarar för El-, Styr-, Sprinkler- & hiss-entreprenader.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Styrande dokument. • Dokumenthantering – löpande KMA. • Adminisatration av arbetsmiljö. • Daglig fakturahantering. • Protokollskrivande. • Byggnetansvarig. • Sammantällning av dokumentation från entreprenörer och konsulter. • Besiktningar. • Ansvarar för stenläggning- & invänding puts-entreprenader.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Projektering etapp 3 &4. • Samtliga verifikationer enligt Byggsamråd. • CE-krav. • BAS-P. • Bygglov. • Bygganmälningar. • Genomgång inför kontraktsskrivande. • Kostnadsuppföljning projektörer etapp 3& 4
5	<ul style="list-style-type: none"> • Inköp. • Kontraktsskrivning – checklista för ekonomi. • Delvis produktionsledare. • Ansvarar för anläggning-, sedumtak- & rivnings-entreprenader.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Överbrygga från projektering till produktion. • Granskning av A- & K-handlingar. • Kontakt med grannfastheterna Radisson & akelius. • Delvis produktionsledning.

I projektet används mallar och processer som föreskrivs av beställaren samt Partituret där det är lämpligt i övriga delar. Forsen avser att leva upp till krav enligt ISO 9001 i projektet. Projektledaren skriver löpande under projektets gång rapporter. Projektledar-rapporterna i Kv Caroli är uppbyggda med 12 punkter:

1. Sammanfattning
2. Ekonomi
3. Tider
4. Organisation
5. Program och projektering
6. Inköp och avtal
7. Myndigheter
8. Kvalitet
9. Miljö
10. Arbetsmiljö
11. Risker och möjligheter
12. Beslut

Under varje punkt tas det som är av vikt upp.

Erfarenheter

Från projektet har man fått med sig både bra och mindre bra erfarenheter. Som exempel på goda erfarenheter, från projekt Kv. Caroli, framhålls sådana som lett till tids- och kostnadsbesparingar.

- Belysningen har bytts ut till LED, vilket ger lägre elförbrukning, längre hållbarhet och även om inköp är dyrare så tjänar man på det i längden.
- Yteffektivisering genom ändrad planlösning.

I projektet har man tagit tillvara på erfarenheter mellan etapper. Ett exempel är att man kunnat motivera lönsamheten för beställaren att köpa ut en av hyresgästerna under ett halvår. Man kunde visa att det blir stor tids- och kostnadsbesparing genom att använda följande erfarenheter från tidigare etapp:

- Hyresgästen slipper bli störd i sin verksamhet.
- Arbetet flyter på bättre.
- Minskad kostnad för tunnlar och säkerhet för tredje man.
- Brandutrymning blir enklare att hantera.

Erfarenheter av mindre bra karaktär som kan förbättras till kommande projekt eller delprojekt är bland annat bekymmer med projekteringen. Det har varit mycket ändringar från beställaren och dialogen mellan parterna i tidigare skeden upplevdes inte konstruktiv, men har efterhand förbättrats. Många ändringar har ökat tidspressen och är kostnadsdrivande i projektet. Exempelvis har byggda väggar fått rivas då det kommit in ändringar i efterhand.

Om Forsen från början varit tydligare gentemot beställaren tror en av de intervjuade att det hade kunnat flyta på smidigare. Det finns dock vissa svårigheter med att ställa krav då man arbetar som beställarens förlängda arm.

4.4.2 Projekt Centralstationen, Stockholm

Centralstationens äldsta del, A-huset, ritades av A.W. Edelswärd och uppfördes 1871. Vid en ombyggnation på 20-talet stod Folke Zettervall för arkitektarbetet. Under 50-talet kom så tunnelbanan till Stockholm och skapade återigen behov av till- och ombyggnad. Ytterligare ombyggnationer har skett under 80- och 90-talet då fler butiker kom in, nu i öppna lokaler till skillnad från de tidigare inbyggda kioskerna med sin enhetliga skyltning. Centralstationen är sedan 1986 byggnadsminnemärkt vilket bland annat innebär att byggnaderna inte får rivas, ej heller får stommar rivas, byggas om eller byta material. Men det innebär även att byggnaderna måste underhållas, för att undvika förfall, på ett sådant sätt att det kulturhistoriska värdet inte minskas.

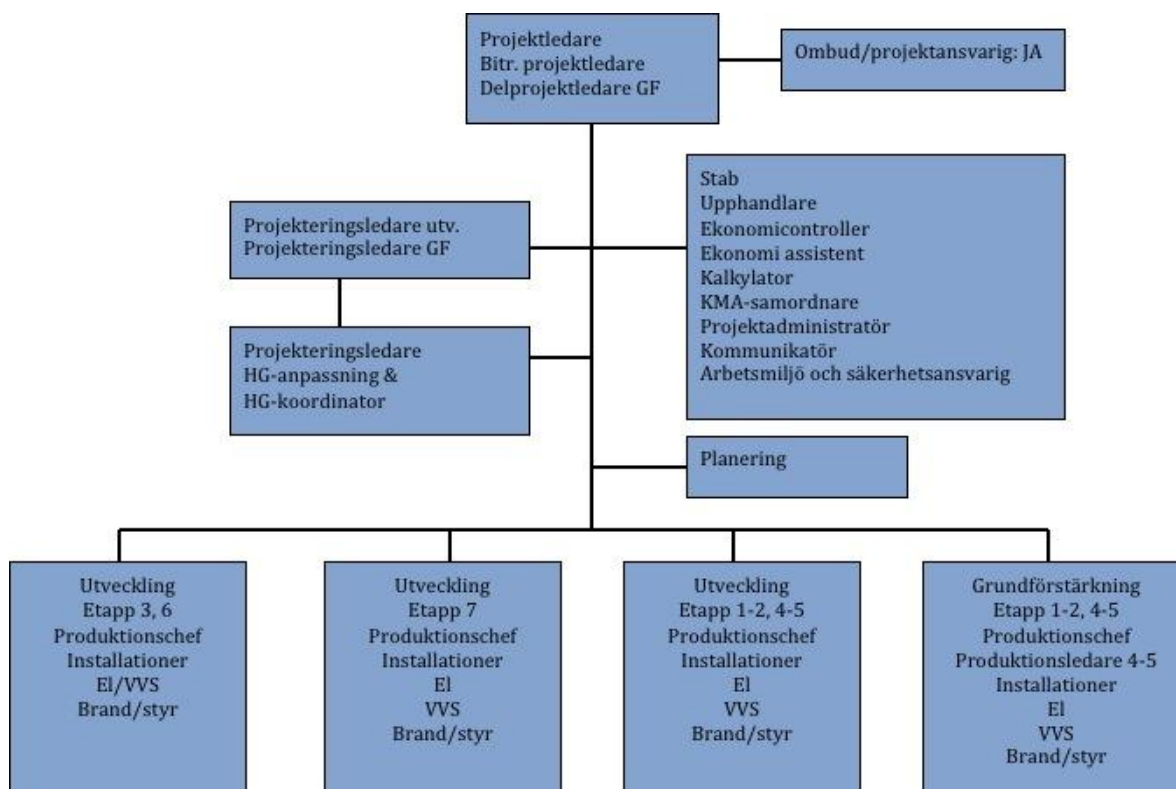
I juni 2008 hölls ett startmöte för ombyggnationen av centralstationen i Stockholm. Anledningarna till ombyggnaden är flera. I A-huset, som vilar på träpålar stående på sjöbotten, pågår sättningar som bedöms accelerera, installationerna är gamla, ytorna ineffektiva och logistiken dålig. Dessutom anses att service-, butiks- och restaurangutbudet för resenärerna är undermåligt och att kommunikationsvägarna är otydliga. För att förhindra vidare sättningar genomförs en grundförstärkning där arbetet sker i flera omfattande steg och något olika beroende på under vilken del av byggnaden arbetet utförs. Grundförstärkningen kan kort sammanfattas med att nya pålar gjuts ner till berggrunden för att få en fast förankring av konstruktionen. Därefter sänks jordnivån varpå ett betongfundament gjuts och på detta gjuts sedan bärande pelare som byggnaden vilar på.

Målen med ombyggnationen av centralstationen, som har cirka 200 000 besökande per dag, är bland annat ett behovsanpassat service-, handel- och restaurangutbud som ska vara lättillgängligt. Resenärerna ska känna sig trygga och enkelt kunna orientera sig. Logistik och inlastning ska förbättras samt ska grunden förstärkas. Modern teknik och arkitektur ska förenas med den gamla arkitekturen. Ett tydligt fokus ska ligga på miljö och energi där nuvarande värme- och mediaförbrukning ska minskas med 30 procent och man har ett mål att certifieras enligt Green Building samt Miljöklassad byggnad - silverklass. Som en del i energisatsningarna byts alla lampor ut mot LED-belysning och överskottsvärme som alstras av resenärerna återanvänds.

Forsen arbetar på uppdrag av Jernhusen och projektet utförs på delad entreprenad. Forsen ansvarar för genomförandet av projektet i sin helhet, från projektering till färdigställande. Produktionstiden beräknas till knappt fyra år

och kostnaden beräknas uppgå till omkring en miljard kronor. Den uthyrbara ytan ökas med 3900 kvadratmeter och hyresgästerna förväntas öka med ungefär tjugofyra stycken. Finansieringen sker genom ökade hyresintäkter. Den totala ytan som omfattas av ombyggnaden är 23500 kvadratmeter, uppdelat i sju etapper.

I projektgruppen från Forsen har de varit upp till 25 personer på heltid. Projektledaren har till sin hjälp att styra projektet fyra produktionsledare då projektet är så stort, se figur 9.



Figur 9 Forsens organisationsstruktur i projekt Centralstationen, Stockholm

Löpande under projektets gång skriver projektledaren projektledarrapporter, vilka är uppbyggda på följande sätt:

1. Sammanfattning.
2. Upphandling och avtal.
3. Ekonomi
4. Tider
5. Organisation
6. Myndigheter och intressanter
7. Kvalitet, miljö och arbetsmiljö
8. Risker
9. Beslut och besked
10. Rapport från X.

Erfarenheter

Hantering av erfarenheter i projektet är inte så strukturerad, men man träffas genom hela projektet och det hålls möten där olika erfarenheter diskuteras fortlöpande. Alla i produktionen har gemensamma måndagsmöten där det tas upp vad som har hänt under veckan och vad som är på gång. Dessa möten dokumenteras inte. Internmöten hölls tidigare varannan vecka och dokumentationen fokuserade på planering framåt. Nu hålls mötena varannan vecka och ingen dokumentation sker. Bra erfarenheter är den struktur på internmötena som arbetats fram i projektet. Tidigare var det väldigt långa möten, men nu är tiden begränsad till 1,5 minut per deltagare att förmedla sitt budskap. Det har fungerat mycket bra och mötestiden har på så sätt kunnat dras ner.

Det har hittills i projektet hållts minst tre gemensamma möten med projektledning, kund och projektörer. Ett år efter projektstart hölls dessutom en projektkonferens för uppföljning av projektet, med deltagare från Forsen, Jernhusen och olika projektörer. Projektkonferensen inleds med parollen: *”Med 1 år i backspeglarna – är projekt Stockholm Central på rätt spår?”*. Projektkonferensen började efter lunch med båtresa till Telegrafberget där grupparbeten ägde rum i två entimmarspass. Deltagarna delades in i grupper för att diskutera frågeställningar inom olika områden i projektet, som exempelvis projektledning, ekonomi, kommunikation, projektering och byggtekniska frågor. Syftet med konferensen var att skriftligen få fram tre bra och tre dåliga erfarenheter från respektive område under den tid som projektet pågått för att få ut det bästa ur organisationerna. Varje grupp skulle även skriva ner vilka tre saker som ska ändras ”nu” och efter varje omgång hölls en kort resumé. Från konferensen finns dokumenterat bra och mindre bra slutsatser från gruppdiskussionerna. Bland de bra erfarenheterna nämns bland annat att nöjda resenärer trots ombyggnad, bra inköpsrutiner, bra och engagerad grupp där man har bra inställning till motgångar och finner lösningar på problem. Bland de mindre bra erfarenheterna nämns att A- och K-handlingar ej stämmer sinsemellan, att sena besked orsakar mycket ändringar samt att byte av nyckelpersoner stör projektet. Vid ett senare tillfälle hölls en uppföljning av synpunkterna från konferensen där man beslutade om åtgärder för de mindre bra erfarenheterna och kom med förbättringsförslag. Att handlingar inte stämmer sinsemellan löses genom extra möten. Sena besked ska man komma till rätta med genom projekteringsavstämningar med förvaltningen en gång per månad. Problem med nyckelpersoner som byts ut löses genom att ta fram en plan för hur växling ska gå till. Ytterligare förbättringsförslag är bland annat att i tidigt skede öka tiden för att identifiera risker och problem, tydliggöra vem som pratar med vem samt klargörande av olika rutiner. Efter att konferensdelen avslutats stod mingel och buffé på schemat och under förtäringen hölls även ett föredrag. En av medarbetarna tillägger vid intervjutillfälle att man inte gick in och lärde känna varandra på

djupet. Det hade varit önskvärt och är en erfarenhet att ta med till nästa projekt där man kan lägga mer kraft på teambuilding. I efterhand önskar samma medarbetare att de varit fler projektledare i projektet.

Mappstukturer

Mappstrukturen i Partituret, projekt Kv. Caroli och projekt Centralstationen skiljer sig åt. Projektet Kv. Caroli följer Partiturets mappstruktur i stor utsträckning medan projekt Centralstationen har en mer koncentrerad mappstruktur, se tabell 4.

Tabell 4 Mappstrukturer

	Partituret	Projekt Kv. Caroli	Projekt Centralstationen
000			Krishantering
00			Mallar och rutiner
01	Uppdraget	Uppdraget	Uppdraget
02	Beställare	Beställare	Beställare
03	Hyresgäst	Hyresgäst	Hyresgäst & Intressenter
04	Organisation	Organisation	Organisation
05	Myndighetskontakter	Myndighetskontakter	Myndighetskontakter
06	Ekonomi	Ekonomi	Ekonomi
07	Tider	Tidplaner	Tidplaner
08	Protokoll	Protokoll	Protokoll
09	KMA	KMA	KM, riskanalys & besiktning
10	Utredning	Utredning	Utredning
11	Program	Delentreprenader	Projektering PH-skede
12	Projektering	Program	Projektering SH & PH-skeden
13	Produktion	Projektering	Produktion
14	Risker	Produktion	Avslut
15	Besiktning	Besiktning	Övrigt
16	Information	Information	
17	Slutdokumentation & överlämnande	Slutdokumentation och överlämnande	
18	Administration	Administration	
19	Foton	Fotodokumentation	
20	Övrigt	Övrigt	
21	Ritningar		
		Under respektive mapp ligger mappar och dokument i flera steg, bortsett från mapp 12 Program som vid studien är tom.	Mappstrukturen har tagits fram mellan Forsen och Jernhusen. Under respektive mapp ligger i sin tur mappar och dokument.

4.5 Ständig förbättring – uppdragsavslut

Här följer en beskrivning av Forsens arbete med ständig förbättring och deras nya förslag till uppdragsavslut som trätt i kraft under studiens genomförande.

Under 2012 arbetades ett nytt förslag fram för uppdragsavslut i Partituret. Det nya förslaget om projektavslut presenterades den 20 februari 2013 och har gått igenom hos ledningen. Bakgrunden till det nya förslaget är ett beslut i ledningen om att Forsen ska lägga större fokus på projektavslut som kommer ur att tekniska system som ekonomisystem, tidrapporteringssystem inte stängs, att projektdatabasen växer på grund av att projekten inte stängs och avslutas. Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring har inte haft hög prioritet inom Forsen tidigare, men ledningens ambition är att det ska förändras. I det nya förslaget har man gjort små justeringar från tidigare då rutinerna i Partituret ändå uppfattats som goda. Det är dock få som följt dem och ansvaret för att avsluta uppdrag internt har varit otydligt. Interna signaler har framkommit som pekar på att det inte fungerar så bra som det borde dels gällande att man inte stänger och avslutar projekt och dels att tekniska system inte stängs, såsom ekonomisystem, tidrapporteringssystem och projektdatabasen som växer. Viss kritik har även framkommit från kunder om att Forsen kan bli bättre på projektavslut då KNIX'arna har visat på lägre betyg inom uppdragsavslut jämfört med andra delar i processen.

En intern arbetsgrupp, med sex personer, har gått igenom ledningssystemet och utifrån det arbetat fram det nya förslaget. Arbetsgruppen har bestått av blandade profiler från olika kontor; en kalkylator, en anläggare, en projektledare, en inköpare och ett par juniora projektledare. Gruppmedlemmarna anmälde själva sitt intresse till att arbeta fram det nya förslaget. I arbetet med det nya förslaget har arbetsgruppen haft fria resurser att tillgå. Det underlag som arbetsgruppen utgått från är befintliga rutiner och så har de kontrollfrågat några av kunderna som företaget har bra kontakt med. Eftersom rutinerna i Partituret ändå uppfattats som goda har man i det nya förslaget endast gjort små justeringar. Det som är nytt är att man bland annat lägger större fokus på erfarenhetsåterföring och slutrapportering mot kund istället för arkivering. Det nya förslaget föreslår att affärsenhetschefen ska genomföra en kontroll av checklisten för avslut och då se till att KNIX och avslutningsamtal med kund har genomförts. Tidigare har det varit upp till varje projektledare att ta ansvar för att kontrollplaner följs. I det stora hela går det nya förslaget ut på att förtydliga uppdragsavslut i Partituret och lägga ansvar på affärsenhetschef att efterlysa slutrapporter. Tanken med det nya förslaget är också att ha ett erfarenhetsåterföringsseminarie där alla anställda deltar. Tidigare ska erfarenheter ha kommunicerats på kvartalsinformationsmöten till samtlig personal, men det har mest varit fokus på aktuell information, enligt en av de intervjuade.

Forsens ledningsystem bygger på ISO 9001 som kräver ständig förbättring och under en av intervjuerna framkommer att det som behöver förbättras härnäst är avtalsskrivning med konsulter. Detta eftersom Forsen arbetar med ABK96 och på marknaden används idag ABK09. Mellan dessa två är det en hel del som ändrats, inte bara textmässigt utan även rubrikerna, då ABK09 har anpassats till AB04 och ABT06 struktur. I ABK96 finns 13 paragrafer medan det i ABK09 finns 10 stycken (Svensk Byggtjänst, 2013; ABK 96, 1996; ABK 09, 2010).

5 Analys

I detta kapitel analyseras data från empirin i förhållande till teorier som de undersökande anser vara av särskild vikt för kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring.

Korta beskrivningar av teorier, källor till teorier samt en redogörelse av resultatet från fallstudieundersökningen presenteras i tabeller. Analysen utförs i tabellform för att enkelt kunna identifiera vilka områden som fungerar bra i nuläget och vilka områden som behöver arbetas vidare med för att nå fram till väl fungerande kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring inom organisationen. I fall då de undersökande anser att resultatet från fallstudien:

- Väl motsvarar teorin - markeras detta med **grönt**.
- Visar på brister jämfört med teorin - markeras detta med **rött**.
- Är på rätt väg, eller är för tidigt att bedöma - markeras detta med **gult**.

För att göra analysen överskådlig delas den upp i sex tabeller enligt teoriavsnittets kapitel och de vetenskapliga teorier som studerats där, se tabell 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 och 5.6. Efter varje tabell följer en kortare reflektion.

5.1 Projekt och organisation

Ledarskap, mål och motivation är faktorer som har stor betydelse inom projekt och organisation. Dessa faktorerers betydelse beskrivs mer djupgående under kapitel 3.1.

<i>Teori</i>	<i>Källa</i>	<i>Fallstudie</i>
Mål ska vara konkretiserade, tydliga, realistiska, tidsbestämda, kvalitativt och kvantitativt mätbara.	Nilsson (2005)	<p>Fallföretaget tydliggör i Partituret att erfarenhetsåterföring är viktigt för att bygga upp ett gemensamt strukturkapital och företagsvärde samt att det är enda sättet för företaget att utvecklas och bli bättre på att utföra sina uppdrag.</p> <p>KNIX'ar mäter kundnöjdhet och ger ett kvalitativt och kvantitativt värde på kundtillfredsställelse. De har även i syfte att leda till ständig förbättring av fallföretagets arbete</p> <p>I övrigt saknas sätt att värdera erfarenhetsåterföring då det ej utförs systematiserad dokumentation. Partituret upplevs otydligt av flera medarbetare.</p>
Ledaren bör få medlemmarna i organisationen att förstå och acceptera uppsatta mål.	Heide et al (2005)	Flera medarbetare upplever kraven på erfarenhetsåterföring som otydligt. Någon nämner att denne inte ser vitsen med erfarenhetsåterföring när det inte kommer till användning. Motivationen saknas.
En miljö med högt till tak där man lyssnar på varandras idéer är av vikt i ett team.	Sällström & Härngren (2009)	Fallföretaget har ett öppet prestigelöst klimat och det råder en kultur där man vill dela med sig och hjälpa varandra både ute i projekten och inne på kontoren.

Tabell 5 Analys av projekt och organisation

Som tidigare behandlats i teoriavsnittet kan lärande och kunskapsutbyte förbättras bland annat genom att öka kunskapen om grupper, arbeta med aktiviteter mellan olika teknikområden och utveckla projektledarskapet. Med krav på kunskapsutveckling är det önskvärt med ledare som coachar, inspirerar och motiverar medarbetarna att arbeta mot gemensamma mål.

5.2 Kunskap och lärande

Då studiens fokus ligger på kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring är förståelse för kunskapsöverföring, lärande hos individer samt organisatoriskt lärande av stor betydelse, vilket behandlas i kapitel 3.2.

<i>Teori</i>	<i>Källa</i>	<i>Fallstudie</i>
Tyst kunskap överförs lättare vid långsiktiga sociala relationer.	Tell & Söderlund (2001)	Inom fallföretagets organisation finns bra relationer mellan medarbetarna. Det öppna klimatet skapar förutsättningar för kunskapsutbyte. De studerade byggprojekten varar över flera år vilket borde medföra goda förutsättningar för överföring av tyst kunskap. I projekt Kv. Caroli sitter projektledarorganisationen tillsammans med beställarorganisationen i samma lokal på byggarbetsplatsen. Vid etappvis upphandling av entreprenörer är det vanligt med byte av entreprenörer mellan olika etapper, vilket kan leda till att överföring av tyst kunskap går förlorad.
Strategier för lärande mellan projekt bör upprättas på organisationsnivå. Manualer och rutiner för projektledning räcker inte för lärande mellan projekt.	Tell & Söderlund (2001)	Fallföretaget har Partituret med mallar och rutiner. Nyligen infördes i Partituret att erfarenhetsåterföringsseminarium ska hållas där alla anställda ska delta. Det finns behov av att utveckla en strategi för hur kunskapsöverföring och erfarenhetsåterföring praktiskt ska ske för att skapa ett värde för företaget.

När lärdomar kommuniceras och används av andra inom organisationen sker organisatorisk inläring.	Bruzelius & Skärvad (1995)	Inom företaget har erfarenheter inte kommunicerats ut på ett systematiskt sätt så att alla inom organisationen fått ta del av lärdomar. Vidare finns inget systematiserat sätt att överföra erfarenheter mellan projekt.
Organisatorisk inläring - lärprocesser	Huber (1991)	Mentorskapet ger förutsättning för att överföra kunskap, både tyst och uttalad, mellan individer. Projektkonferensen i projekt Centralstationen är ett bra exempel på när man kritiskt reflekterar över saker man gjort. Likaså tillgodoses lärprocessen ”kunskapsanskaffning” mellan individer genom socialisering och lärande från andra organisationer då deltagarna på konferensen representerades av beställare, olika entreprenörer och projektledarorganisation.
	Tell & Söderlund (2001); Huber (1991)	
Lärande mellan projekt kan ske genom att föra samman individer med olika kunskaper i en gemensam miljö där insikter och erfarenheter lagras.	Tell & Söderlund (2001)	I nya projekt förs individer med olika kunskaper samman vilket ger goda förutsättningar för kunskapsutbyte. Under fallstudien framkommer att det under inledande skeden är av betydelse och kommer till nytta vid bland annat utarbetande av riskanalyser.
Lärande genom att experimentera och kritiskt reflektera över saker man gjort.	Huber (1991)	På projektkonferensen, i projekt Centralstationen, genomfördes en kritisk reflektion av genomfört arbete under det första året.
Avläring av inarbetade rutiner för att kunna lära in nya.	Bruzelius & Skärvad (1995); Argyris & Schön (1978); Argyris (1976)	Det framkommer att medarbetare som tidigare arbetat på andra företag använder inarbetade rutiner sedan tidigare, vilket tyder på bristande in- och avläring.

<p>Singelloopslärande och dubbelloopslärande</p>	<p>Argyris (1976)</p>	<p>Det mesta lärande som visats i fallstudien på företaget kopplas till enkelloopslärande. På produktionsveckomöten går status igenom varpå fel rättas till, så kallat "brandsläckning". Dokumentation i mening till ökat lärande och framtagning av nya metoder verkar inte finnas.</p> <p>Om det "nya förslaget" med förtydligt ansvar för erfarenhetsåterföring samt erfarenhetsåterföringsseminarium följs, ger det goda förutsättningar för dubbelloopslärande och framtagning av förbättrade metoder inom organisationen. Likaså förbättras det organisatoriska minnet om erfarenheter dokumenteras, arkiveras och förs vidare till andra inom organisationen. På den tidigare nämnda projekt-konferensen bearbetades erfarenheter för att få ut det bästa av projektorganisationen vilket ligger i linje med dubbelloops-lärande.</p>
<p>En förutsättning för lärande i organisationer är feedback.</p>	<p>Bruzelius & Skärvad (1995)</p>	<p>Medarbetarna uppges få feedback på sina insatser i projekten.</p>
<p>Kunskap bör bevaras inom organisationen och föras över till nya individer genom att instrueras, tränas och socialiseras.</p>	<p>Huber (1991)</p>	<p>Företaget har inställningen att det är viktigt att bygga upp ett internt kunskapskapital och arbetar för ändamålet. Dock har detta inte fungerat fullt ut ännu.</p> <p>Månadsluncher, mentorskap och teknikforum skapar förutsättning för socialisering och överföring av kunskap.</p>

<p>Stora projekt och nya teknologier ger bra förutsättningar för kunskapsutveckling.</p>	<p>Knauseder et al (2003); Bruzelius & Skärvad (1995)</p>	<p>Projektet Centralstationen i Stockholm är ett stort och omfattande projekt med bland annat avancerat grundförstärkningsarbete och energieffektivisering. Med ett stort antal resenärer i daglig rörelse under arbetets gång ställs krav på information och säkerhet för tredje man. Projekt Kv. Caroli kan också ses som ett stort projekt i avseendet med möjligheter till lärande. Byggnaden är öppen under genomförandet vilket ställer krav på logistik och kommunikation med hyresgäster, besökare och närliggande fastighetsägare.</p>
<p>Dokumentation och systematisering är viktigt för att skapa organisatoriskt minne.</p>	<p>Huber (1991)</p>	<p>Mallar och rutiner för dokumentation av erfarenhetsåterföring i projektavslut finns i Partituret och är förtydligat i det nyligen införda förslaget. Det har även skapats en mapp på O-disken där erfarenhetsåterföring ska lagras. Ledningen verkar således ha en ambition att förbättra detta område.</p> <p>Medarbetarna menar dock att erfarenheter inte förmedlats ut i organisationen tidigare och ser då inte vitsen med att utföra arbetet. Hur erfarenheter ska systematiseras för att dessa ska bli lättåtkomliga för andra finns det ingen rutin för idag. Det finns dock en mall för hur man ska arbeta för att ta tillvara erfarenheter. Medarbetarnas tankar om hur det bäst skulle kunna genomföras går isär.</p>

Tabell 6 Analys av kunskap och lärande

Det är vanligt att tidspress och kortsiktig ekonomi anses vara hinder för lärande och i fallstudien påtalas det även vara svårt att avgöra vilka resurser man har för att hantera lärdomar och erfarenheter. Som tidigare beskrivits är kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring komplext och knyter an till ledningens ansvar att tydliggöra krav och mål genom att kommunicera dessa med alla inom organisationen. Om inte betydelsen påvisas, skapas heller inte motivation att utföra arbetet eller förändra invant beteende, och det finns då risk för att kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring prioriteras bort även om förutsättningar för ökat kunskapskapital föreligger.

5.3 Kommunikation

Kommunikation är grundläggande begrepp inom organisation, lärande och erfarenhetsåterföring. Hur budskap sänds ut och vidare tolkas beror på ett flertal faktorer som övergripande beskrivs i kapitel 3.3.

<i>Teori</i>	<i>Källa</i>	<i>Fallstudie</i>
Relation mellan sändare och mottagare samt val avkommunikationsmedium påverkar budskapets tolkning.	Nilsson & Waldermarsson (2007)	Vilken position medarbetaren har och vilket kontor denne tillhör tros påverka hur väl insatt man är i ledningssystemet. Även om mycket finns dokumenterat i Partituret så betonas en önskan från medarbetare om förtydligande av exempelvis vilka resurser som ska läggas på erfarenhetsåterföring.
Vissa uppfattar kommunikationen bristfällig medan andra upplever att de får för mycket information och att de då inte hinner behandla allt.	Heide et al (2005)	Bristande introduktionsutbildning, till följd av att man snabbt får börja arbeta i projekt, liksom att man inte anser sig ha tid att sätta sig in i dokument i ledningssystemet, kan vara orsaker till att en del uppfattar informationen om ledningssystemet som bristfällig.

Tabell 7 Analys av kommunikation

Att bedöma hur kommunikationen på fallföretaget fungerar är svårt i denna studie. Detta beror dels på att det inte huvudsakligen har studerats och dels på att individernas erfarenheter, kunskap, värderingar och kultur påverkar hur budskap och information tolkas. Men då det uttryckts önskan från medarbetare om förtydligande i vissa avseenden anses kommunikationen kunna vidareutvecklas.

5.4 Kvalitetsledningssystem

Forsen är certifierat enligt SS-EN ISO 9001 och arbetar även efter standarden SS-EN ISO 10006, vilka behandlas i kapitel 3.4. Dessa system förordar ständig förbättring genom tillämpning av PDCA-metodiken.

<i>Teori</i>	<i>Källa</i>	<i>Fallstudie</i>
Ständig förbättring.	ISO 9001 (2008)	<p>Partituret är utformat för ständig förbättring och fallföretaget tillgodoser resurser till förbättringsarbete.</p> <p>Partituret är inte väl förankrat hos medarbetarna. Under studien framkommer exempelvis att medarbetarna inte uppfattat att erfarenhetsåterföring har efterfrågats.</p>
Kundtillfredsställelse ska följas upp och bevakas. Ledningen ansvarar för att informera organisationen om dess betydelse och tillse att hela organisationen är väl införstådd.	ISO 9001 (2008)	<p>I Partituret finns krav på KNIX med rutin och mallar för utförande av dessa, nu med förtydligat ansvar. KNIX ska enligt Partituret utföras mitt under projektets genomförande samt vid projektets avslut.</p> <p>Partituret upplevs otydligt av medarbetarna. Under 2012 utfördes KNIX'ar i cirka tio procent av alla projekt. Trots krav på KNIX kan projektansvarig välja att inte utföra dessa.</p>
Medarbetarna ska göras medvetna om hur de själva bidrar till att uppnå kvalitetsmålen som innefattar ständig förbättring genom erfarenhetsåterföring och kunskapsuppbyggnad.	ISO 9001 (2008)	<p>Medarbetarna upplevs vara väl medvetna om vikten av erfarenhetsåterföring och vilka vinster det skulle kunna ge.</p> <p>Då KNIX och erfarenhetsåterföring ofta prioriteras ned eller väljs bort tyder det på att medarbetarna inte är medvetna om hur de själva bidrar till detta och/eller saknar motivation.</p>

<p>Etablera system för dokumentation och analysering av information.</p>	<p>ISO 10006 (2003)</p>	<p>Ekonomi och inköp arbetar med nyckeltal från projekten för jämförelse och uppdatering. Erfarenheter och KNIX'ar ska dokumenteras och samlas på O-disken.</p> <p>Medarbetarna anser att ett sökbart system vore önskvärt, men hur det bör vara utformat råder delade meningar om.</p> <p>Fallföretaget har för övrigt inget systematiserat sätt att analysera erfarenheter.</p>
<p>Organisationen bör säkerställa att nya projekt som startas upp inför förbättringar med hjälp av information från tidigare projekt.</p>	<p>ISO 10006 (2003)</p>	<p>Medarbetare med olika kunskap och erfarenhet sätts samman inför nya projekt vilket ger förutsättning att överföra och använda insamlade erfarenheter. Dock är detta inte systematiserat och det framkommer att det ibland råder skilda meningar och att det då är svårt att avgöra vems sätt eller åsikt som är den bäst lämpade. Dock kommer projektmedarbetarnas tidigare erfarenheter till nytta i bland annat riskanalyser.</p> <p>Fallföretaget har i nuläget ingen rutin eller systematiserat sätt att föra in erfarenheter från tidigare projekt vid uppstart av nya.</p>

Tabell 8 Analys av kvalitetsledningssystem

Då ett nytt förslag till Partituret, innehållande förtydligande av projektavslut och ansvar, trädde i kraft under studiens genomförande är vissa bitar svåra att värdera. Detta beror dels på att de studerade projekten inte avslutats under studien samt att projekten startats upp under de förutsättningar som fanns före det nya förslaget trätt i kraft. Att ledningssystemet under studien omarbetas och förbättras visar dock på att fallföretaget arbetar med ständig förbättring på det sätt som ISO-systemen förordar.

5.5 Projektavslut

Projektavslutet är av internt intresse vad gäller att avsluta projektkonton och avveckla projektorganisationen men även för att utvärdera och tillvarata erhållna erfarenheter från projekt, se vidare kapitel 3.5.

<i>Teori</i>	<i>Källa</i>	<i>Fallstudie</i>
<p>Avslutningsfasen ska resultera i en slutrapport där erfarenheter sammanställs. Denna ska arkiveras för att möjliggöra nyttjande i framtida projekt. Frågor som bör tas upp vid projektutvärdering är hur gruppetablering, konflikthantering, tid- och resursplanering gentemot planer, intressethantering och hantering av dokumentation har fungerat i projektet.</p>	<p>Uhr, (2003); Jansson & Ljung (2004); Eklund (2011)</p>	<p>Slutrapport, som finns med i processkartan från projektavslut i Partituret, ska innehålla bland annat ekonomisk erfarenhetsåterföring. Utöver slutrapporten ska reflektioner från internt och externt avslutningsmöte sammanställas i centralt dokument. På det interna avslutningsmötet ska bland annat följande diskuteras; kontakter och kommunikation med kund, intern kommunikation, resurser och beläggning under uppdraget, vad som gick bra och dåligt i programfasen, projekteringen och produktionen samt hur Partituret har fungerat som stöd och om det saknades mallar. På det interna mötet ska även genomförda KNIX'ar följas upp.</p> <p>Mapp för erfarenhetsåterföring finns på O-disken. Under studien var denna ännu tom vilket antas bero på att det nyligen skapats.</p> <p>I studien framkommer från medarbetarna att det tidigare slarvats med erfarenhetsåterföring, vilket var en av anledningarna till att ett nytt förslaget för uppdragsavslut arbetats fram.</p>

Avvecklande av projekt och avslutade projektkonton.	Uhr (2003)	<p>Partituret är väl utarbetat för ändamålet.</p> <p>Problem med att projekt inte avslutats fullt ut var en av anledningarna till att en arbetsgrupp tillsattes för att arbeta fram ett nytt förslag till projektavslut.</p> <p>Det saknas i processkartan för huvudprocessen Partituret en punkt för avslutande och stängning av konton.</p>
Lägga in tid för arbete med erfarenhetsåterföring under avslutningsfasen i projekttidplanen.	Uhr (2003)	Enligt vad som framkommit, finns detta inte i nuläget då det återkommande talas om tidspress och att medarbetare snabbt försvinner in i nästa projekt.
Genomföra planeringssamtal med medarbetarna, vars erfarenheter bör föras vidare till moderorganisationen.	Uhr (2003)	<p>Alla medarbetares CV finns registrerade. En affärsenhetschef har fått i uppdrag att inventera medarbetarnas kunskaper och som nämns i 5.2 får medarbetarna feedback på sina insatser i projekten.</p> <p>Diskussioner har förts om gemensam mall för CV samt en sökbar databas för dessa.</p>
Tydlig identifiering av vem och till vad utvärderingen avser användas till.	Josephson et al (2003)	Detta upplever medarbetarna som otydligt.

Tabell 9 Analys av projektavslut

Fallföretagets ledningssystem är väl utformat för att ge god vägledning genom projektavslut. Det som saknas är resurser i form av tid och vidare påtalas att medarbetare försvinner in i nya projekt innan avslutningsarbetet är klart. Många företag anser att de har system för att utvärdera projekt, men vid undersökningar visar de sig bristande jämfört med vad som anses idealt. I teorin tas även upp att det är av betydelse att sammanställa erfarenheter som *alla* i gruppen erhållit under projektets gång, dels erfarenheter som leder till att misstag inte upprepas, men också bra rutiner och idéer. För att motivera medarbetarna att engagera sig i avslutningsarbetet kan uppgifterna fördelas mellan medarbetarna och avslutas med en avslutningsfest, kick-out.

5.6 Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring

Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring behandlas i kapitel 3.6. Då det rör sig om komplexa ämnen hanteras mycket av det som ligger till grund redan i tabellerna 5.1 – 5.5. Det finns dock några punkter kvar att analysera som tas upp i denna sista tabell.

<i>Teori</i>	<i>Källa</i>	<i>Fallstudie</i>
Finansiering genom administrativt pålägg i genomförandefasen.	Uhr (2003)	Detta framkommer även som förslag under en intervju, medan det under en annan intervju påtalas att allt som görs ska vara debiterbart till kund.
Erfarenheter ska systematiseras för att göras användbara i framtida projekt.	Uhr (2003)	<p>Erfarenhetsåterföring är väl definierat med rutin och mallar för KNIX i Partituret likaså finns kunskapsavtanking/erfarenhetsåterföring med i processkartan som output från uppdragsavslut.</p> <p>Om Partiturets rutiner förankras och följs av alla medarbetare hade erfarenhetsåterföringen kunnat fungera bättre.</p> <p>En del av erfarenhetsåterföringen utgörs av KNIX'ar enligt Partituret och projektansvarig kan välja att avstå att genomföra KNIX'ar. År 2012 utfördes KNIX'ar i tio procent av fallföretagets projekt.</p>
Standardisering, där information bryts ner och struktureras, ger möjlighet till mätning av förbättringar.	Magnusson et al (2011)	<p>Det framkommer i intervjuer att ekonomi och inköp arbetar strukturerat med erfarenhetsåterföring genom användning av nyckeltal. KNIX'ar mäts systematiserat.</p> <p>I övrigt saknas mätinstrument för erfarenheter.</p>
Mentorskap för att tillvarata samt föra vidare kunskap och erfarenheter.	Uhr (2003)	Mentorskap finns på fallföretaget.

Ett lättförståeligt och lättillgängligt forum såsom en databas med access via nätet.	Ribendahl (2002)	Mapp för erfarenhetsåterföring finns tillgänglig på O-disken. Sökbar funktion saknas och då mappen nyligen har skapats finns det under studien ännu ej några dokument arkiverade i mappen.
Seminarium med beställare, projektörer, underentreprenörer, leverantörer och egen personal i syfte att analysera och diskutera projektet och systematisera erfarenhetsåterföringen.	Nordstrand (2008)	Projektkonferensen, i projekt Centralstationen, utfördes på sådant sätt som föreskrivs här; strukturerat och dokumenterat.

Tabell 10 analys av kunskapsupbyggnad och erfarenhetsåterföring

Som framkommit i teorin behövs ett snabbt och effektivt sätt att jobba med erfarenheter eftersom de till stor del är färskvara. Detta är en anledning till att systematisera och etablera en erfarenhetsdatabas som är sökbar och enkel att uppdatera. Det fordras att få med hela organisationen i utvecklingen av erfarenhetsåterföring för att det ska bli genomförbart, vilket åligger ledningen att etablera inom organisationen.

6 Slutdiskussion

Fallföretagets ledning liksom de medarbetare vi mött har god förståelse och insikt om nyttan med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring, vilket är en förutsättning för att få det att fungera. I likhet med vad tidigare rapporter visat finns även på fallföretaget ett ledningssystem som beskriver hur arbetet ska gå till, men som inte fungerar fullt ut i verkligheten. Det nya förslaget för uppdragsavslut ska förhoppningsvis leda till mer fokus på erfarenhetsåterföring. Det är ännu för tidigt att analysera hur väl det nya förslaget faller ut, men om det följs så bör det resultera i att fler uppdrag avslutas och stängs samt att erfarenheter dokumenteras och kommuniceras på seminarier.

Hur man vidare ska systematisera arbetet med erfarenhetsåterföring så att det kontinuerligt utförs anser vi åligger ledningen att förtydliga och understödja resurser i form av tid, personal och ekonomi. Det behövs även ett förtydligande av hur arbetet ska debiteras i de fall då man inte kan lägga kostnaden direkt på beställaren. Arbetet med erfarenhetsåterföring bör prioriteras högre än idag och framförallt se till att det genomförs, exempelvis genom att, som en av medarbetarna på fallföretaget föreslog, införa en piska eller morot att få gå vidare till nästa projekt först när föregående projekt är helt avslutat. Det är kanske orimligt att i ett stort projekt som Centralstationen kräva att alla stannar kvar och arbetar med att avsluta projektet, men åtminstone nyckelpersoner som varit med och tagit del av viktiga beslut och haft nära kontakt med de olika aktörerna. Resurser, för arbete med projektavslut och erfarenhetsåterföring, föreslås planeras in i projekttidplanen då reflektion och insamling av erfarenheter bör ske medan medarbetarna ännu är verksamma i projektet.

Att sätta upp tydliga mål och delmål för vilka erfarenheter som ska tas tillvara och på vilket sätt, så att det går att mäta förbättringar, både kvalitativt och kvantitativt, tror vi kan ha betydelse. Om detta möjliggörs kan man vidare visa på vilken nytta det faktiskt gör att ta tillvara på både bra och mindre bra erfarenheter för att utveckla såväl organisationen som individerna inom företaget. Vi anser också att det finns både tids- och ekonomivinster att hämta om man kan hindra att misstag upprepas i olika projekt och att väl fungerande metoder kan spara både tid och resurser genom att applicera dessa i nya projekt. En väg till att bättre lyckas med detta anser vi vara att utse en ansvarig för att sammanställa och systematisera erfarenheter från de olika projekten i ett dokument eller databas som görs sökbar för alla inom företaget. I nuläget på fallföretaget ska dokument sparas i en mapp för erfarenhetsåterföring, vilket vi anser vara ohanterligt då verksamheten präglas av snäva tidsramar och företaget fortsätter att expandera. För att komma igång med ett fungerande

system föreslår vi att företaget anlitar IT-tekniker för att utveckla ett system som är lättanvänt för alla.

Kommunikation är en nyckel till framgångsrika organisationer. Nätverk har en betydande roll i utbyte av kunskap och erfarenheter. Därför föreslår vi att ett projektledarnätverk startas upp inom organisationen, på liknande sätt som redan finns för produktionsledare samt inom inköp och ekonomi på fallföretaget. Vidare skulle det vara betydelsefullt för fallföretaget att se över sin kommunikation och fundera på om det går att förenkla och förtydliga vissa bitar. Under intervjuer med medarbetarna får vi uppfattningen att brister i erfarenhetsåterföringsarbetet handlar om tidsbrist. Medarbetarna anser inte att de hinner sätta sig in i allt då ledningssystemet är så omfattande och i vissa fall upplevs Partituret otydligt. Skillnaden mellan krav och börkrav bör tydliggöras då krav inte ska kunna kringgås, såsom är vanligt med KNIX'ar i nuläget. Vi menar att det är av vikt att alla medarbetare är väl insatta i ledningssystemet, vilket skulle kunna uppnås genom internutbildningar med genomgång och tydliggörande. Det bör också vidimeras att ledningssystemet är väl förankrat hos medarbetarna samt att de förstår och accepterar mål, krav och rutiner. Ett sätt att motivera medarbetarna till att använda befintliga mallar är att se till att dessa dokument går snabbare att komma åt och att de hålls uppdaterade.

Den bild vi fått av fallföretaget förmedlar ett öppet klimat, samarbetsvilja och vilja att hjälpas åt och dela med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Detta är en stark grund att stå på som ger goda förutsättningar för att arbetet med kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring ska kunna vidareutvecklas och förbättras.

7 Slutsatser

Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring är viktigt inom byggsektorn för utveckling, ständig förbättring, undvika upprepning av misstag samt effektivisering av resurser. Väl fungerande system kan bidra till att kunskap mångfaldigas och bevaras inom organisationen, vilket leder till ökad konkurrenskraft, tids- och kostnadsbesparingar.

Teorin stämmer väl överens med verkligheten på fallföretaget.

Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring bedöms vara av stor vikt både i tidigare studier och på fallföretaget, men prioriteras inte högt på grund av tidsbrist, otydliga system för att hantera och använda tillvaratagna erfarenheter samt att man snabbt skyndar vidare till nästa projekt. Det räcker inte med ett väl utformat ledningssystem med mallar och rutiner för att åstadkomma ändamålsenlig erfarenhetsåterföring. För att erfarenheterna ska komma till nytta och skapa ökat värde för företaget krävs systematisering, kommunikation och tydlighet med vad erfarenheterna syftar till.

Rekommendationer

- Tydlig kommunikation från ledningen av vikten med erfarenhetsåterföring samt vilka resurser som ska läggas på detta arbete.
- Tydligt skilja på krav och börkrav i ledningssystemet.
- Utbilda i och verifiera att ledningssystemets krav och rutiner är väl förankrade hos medarbetarna.
- Planera in resurser för erfarenhetsåterföring i tidplanen.
- En lätthanterlig, strukturerad och sökbar erfarenhetsdatabas.
- Utse ansvarig att sammanställa och systematisera erfarenheter.

Förslag till fortsatta studier

- Jämföra förutsättningar för erfarenhetsåterföring i olika entreprenadformer.
- Undersöka sätt för att mäta och värdera intellektuellt kapital.
- Utvärdera vilka erfarenheter som är viktigast att tillvarata inför framtida projekt.

Referenser

ABK 09. *Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsv verksamhet av år 2009: ABK 09.* (2010). Stockholm: Svensk byggtjänst.

ABK 96. *Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsv verksamhet av år 1996: ABK 96.* (1996). Stockholm: FörlagETT.

Andrén, Y. (2007). *Ledning av delad entreprenad – För och nackdelar med Construction management.* (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://webbutik.skl.se/sv/artiklar/ledning-av-delad-entreprenad-for-och-nackdelar-med-construction-management.html>> (2013-05-10).

Anheim, F. (2001) *Entreprenörens lärande – drivkrafter för lärande i och mellan projekt.* Lic.-avh. Luleå Tekniska Universitet. Luleå: Luleå Tekniska Universitet, Avd. f. Produktionsledning. Institutionen för Väg- och vattenbyggnad.

Arbetsmiljöverket. (2013). *Metoder för att uppmärksamma och bedöma psykosocial ohälsa – en inventering inom företagshälsovården.* (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.av.se/dokument/publikationer/bocker/h370.pdf>> (2013-04-03).

Argyris, C. & Schön, D. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective.* Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company. Citerad hos Eriksson-Zetterquist et al, 2006.

Argyris, C. (1976). Singel-loop and dubbel-loop models in research on decision making. *Administrative Science Quarterly* 21(3): s 363- 375. Citerad hos Eriksson-Zetterquist et al, 2006.

Aroseus, F. (2013) *Psykologi, Psykologiska perspektiv, Humanistiskt perspektiv, Maslows behovshierarki.* (Elektronisk) Tillgänglig: <http://lattattlara.com/?page_id=177> (2013-02-01).

Bruzelius, L. H., & Skärvad, P-H. (1995). *Integrerad organisationslära. 7., helt rev. uppl.* Lund: Studentlitteratur.

Carlsson, B. & Josephson, P-E. (2001). *Kommunikation i byggprojekt - verkligheter och möjligheter.* External organization. Citerad hos Josephson et al, 2003.

Eklund, S. (2011). *Arbeta i projekt: individen, gruppen, ledaren*. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Eriksson-Zetterquist, U., Kalling, T. & Styhre, A. (2006). *Organisation och organisering*. 2., [utök.] uppl. Malmö: Liber.

Fernström, G. (2006). *Från byggherre till strategisk partnering: executive bok om den senaste utvecklingen inom partnering*. Stockholm: Fernia Consulting.

Handy, C. B. (1989). *The age of unreason*. [1. ed] London: Hutchinson Business Books, Citerad hos Bruzlius et al, 1995.

Hansson, B. & Pemsel, S. (2011) *Beställarens nycklar till framgång*. Malmö: AB Svensk Byggtjänst och författarna.

Heide, M., Johansson, C. & Simonsson, C. (2005). *Kommunikation & organisation*. 1. uppl. Malmö: Liber.

Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1): s 88-115. Citerad hos Eriksson-Zetterquist et al, 2006.

Forsen1. *Om oss. Varför Forsen?*. (Elektronisk), Tillgänglig: <<http://www.forsenprojekt.se/om-oss/varför-forsen>> (2013-01-29).

Forsen2. *Om oss. Policies*. (Elektronisk), Tillgänglig: <<http://www.forsenprojekt.se/om-oss/policies>> (2013-03-21).

Gummesson, E. (2004). Fallstudiebaserad forskning. *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*. S, 115-144.

ISO 9001 (2008) *Ledningssystem för kvalitet – Krav (EN ISO 9001:2008)*.

ISO 10006 (2003) *Ledningssystem för kvalitet – Vägledning för kvalitetsledning i projekt (SS ISO 10006:2003)*.

Jansson, T. & Ljung, L. (2004). *Projektledningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.

Josephson, P-E., Knauseder I. & Styhre A. (2003) *Lärande i byggprojekt – det bortglömda framgångskonceptet*. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.byggkommissionen.com/_webdoc/Data/6/Files/27/Lärande%20i%20byggprojekt.pdf> (2013-04-16).

Josephson, P-E. & Saukkoriipi, L. (red.) (2009). *31 rekommendationer för ökad lönsamhet i byggandet – att minska slöseriet*. Sveriges Byggindustrier.

Knauseder, I., Styhre, A. & Josephson, P-E. (2003). *Knowledge Transfer within Construction Projects. Proceedings of the 3rd Nordic Conference on Construction Economics and Organisation*, 23 – 24 April 2003, Lund, Sweden. s. 229-237.

Levi, D. (2001): *Group Dynamics for Teams*. London: Sage. Citerad hos Nilsson, 2010.

Lindkvist, L., Söderlund, J. & Tell, F., (2001). Styrning av produktutvecklingsprojekt - om fontäner och deadlines. *Projekt : organisation för målorientering och lärande*. S. 52-74.

Magnusson, O., Meiling, J., Lundkvist, R. (2011). Erfarenhetsåterföring. *Samhällsbyggaren* nr 2, ss 16-21.

Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur.

Nilsson, B. (2005). *Samspel i grupp*. Lund: Studentlitteratur.

Nilsson, B. & Waldemarson, A-K. (2007). *Kommunikation : / samspel mellan människor*. 3., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur.

Nordstrand, U. (2008). *Byggprocessen*. 4., [rev.] uppl. Stockholm: Liber.

Persson, M. H., Landin, A., Andersson, A. (2006) *Kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring i byggföretag – en fallstudie*. Lund: Institutionen för byggvetenskaper.

Psykologiguiden. *Psykologilexikon, Sök, Behovstrappa*. (Elektronisk)

Tillgänglig:

<<http://www.psykologiguiden.se/www/pages/?Lookup=behovstrappa>> (2013-02-01).

Psykologiifokus. *Sök på sajten, behovstrappa*. (Elektronisk), Tillgänglig:

<<http://psykologi.ifokus.se/articles/4d715076b9cb46223306281f-mazlows-behovstrappa>> (2013-02-01).

Ribendahl, F. (2002). *Kvalitetssäkrade konstruktioner – Utformning av system för erfarenhetsåterföring*. Lund: Institutionen för byggande och arkitektur, LTH. Lund: KFS AB.

Ryen, A. (2004). *Kvalitativ intervju: från vetenskapsteori till fältstudier*. 1. uppl. Malmö: Liber ekonomi.

SIS. *Om SIS. SIS behövs i världen*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.sis.se/innehall/om-sis/sis-behovs-i-varlden/>> (2013-01-29).

Svensk Byggtjänst. *Omvärldsbevakning*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://omvarldsbevakning.byggtjanst.se/Artiklar/2010/januari/ABK09--nya-Allmanna-Bestammelser-for-Konsultuppdrag/>> (2013-03-26).

Sällström, C. & Härngren, G. (2009). *Att utveckla teamkultur i byggprocessen*. Stockholm: Svensk byggtjänst.

Söderlund, J. & Tell, F. (2001). Lärande mellan projekt. *Projekt : organisation för målorientering och lärande*. S. 220-255.

Uhr, C. (2003). *Att avsluta projekt*. Sundbyberg: Docendo.

Yin, R. K. (2007). *Fallstudier: design och genomförande*. 1. uppl. Malmö: Liber.

Ödman, P-J. (2004). *Hermeneutik och forskningspraktik*. Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen. S. 71-93.

Bilaga 1 Intervjuguide

Öppna frågor till projektledare:

Hur skulle du beskriva hantering av erfarenheter i det här projektet?

- Vilket kvalitetsledningssystem gäller?
- Hur följs kraven på erfarenhetsåterföring från ledningssystemen?
- Hur hanteras erfarenhetsåterföring i etappavslut?
- Kan du nämna tre bra erfarenheter i det här projektet CST?
- Tre dåliga erfarenheter?
- Vilka erfarenheter dokumenteras?
- Var dokumenteras det?
- Hur kommuniceras de med andra i projektet?
- Fanns det några speciella erfarenheter ni hade med er in i projektet?
- Finns det något som du hade önskat att du/ni vetat innan ni satte igång?

Kan du beskriva hur erfarenhetsåterföring fungerar mellan olika projekt/delprojekt?

- Hur hanteras erfarenheter mellan delprojekt/etapper?
- Hur tas erfarenheter med in i nya projekt? Rutin?
- Hur kommuniceras erfarenheter mellan olika projekt inom Forsen?
- På vilket sätt tas medarbetarnas nya kunskaper tillvara? Håller man planeringssamtal med dem om nya uppgifter? Förmedlas det in till Forsens organisation?

Hur ser Forsens interna arbete med erfarenhetsåterföring ut?

- Partituret är tydligt vad gäller projektavslut, men hur behandlas erfarenheter när man startar upp ett nytt projekt? (jmf liknande projekt?)
- Hur är ledningens syn och engagemang på erfarenhetsåterföring?
- På vilket sätt ser Forsen till att det finns utrymme för arbete med erfarenhetsåterföring? Tid, personal, ekonomiskt?
- Hur ser man till att alla får del av erfarenhetsåterföring från projekten?
- Kan du berätta lite om KNIX'arna och vad syftet är med dem?

Vad är dina tankar om erfarenhetsåterföring?

- Hur mycket tid lägger du på erfarenhetsåterföring?
Internt/mot kund?
- Kan du nämna tre svårigheter med erfarenhetsåterföring?
- Vilka tre anledningar ser du att faktiskt arbeta med det?
- Vad tror du är viktigast att fokusera på gällande erfarenhetsåterföring (som kan komma till nytta i andra projekt)?
- Varför tror du att det att erfarenhetsåterföringen inte har fungerat tillfredsställande på Forsen?
- Hur tror du man skulle kunna förbättra Forsens erfarenhetsåterföring?

Öppna frågor till ansvarig för ISO-certifieringen:

Hur arbetar Forsen med kvalitetsledningssystemet?

- Varför vill Forsen vara certifierade enligt ISO 9001?
- Vilka krav finns från kunder?
- Hur säkerställs att åtgärder för ständig förbättring genomförs?
- Vem ansvarar för att Partituret följs? På vilket sätt?
- Hur beaktas synpunkter från kund? KNIXar?

Hur insatta är medarbetarna i kvalitetsledningssystemet?

- Hur ser Forsen till att alla inom organisationen är insatta i Partituret?
- Vilka rutiner finns för att alla ska använda rätt och aktuella dokument?
- Enligt ISO 10006 bör effektivt lagarbete belönas. Hur gör ni på Forsen?

På vilket sätt stödjer Partituret erfarenhetsåterföring?

- Hur överför Forsen erfarenheter mellan projekt?
- På vilket sätt byggs en gemensam kunskapsbank upp inom Forsen?
- På vilket sätt ges speciell uppmärksamhet till projektets avslut?
- Hur tas erfarenheter från genomförda projekt tillvara i uppstart av nya projekt? Rutiner?
- På vilket sätt ser Forsen till att det finns utrymme för arbete med erfarenhetsåterföring? Tid, personal, ekonomi?
- Tre svårigheter med erfarenhetsåterföring?
- Nämn tre sätt som du tror skulle kunna förbättra erfarenhetsåterföringen inom Forsen.
- Hur anser du att Partituret fungerar och följs med hänsyn till erfarenhetsåterföring? Om inte fungerat – varför?

Hur ser du på det framtida arbetet med ISO inom företaget?

- Vilken typ av revisioner genomförs?
- Hur anser du att intervallet, 2 ggr per år, för genomgång av ledningssystemet fungerar? För mycket, för lite?
- Vad anser du kan förbättras i Partituret närmast?

Fasta frågor till ”ansvarig för arbetsgruppen med nytt förslag till erfarenhetsåterföring”:

Frågor angående erfarenhetsåterföring i projektavslut.

1. Vad är bakgrunden till det ”nya förslaget”?
2. Upplever du att kunskapsuppbyggnad och erfarenhetsåterföring har hög prioritet inom Forsen?
3. Hur har arbetsgruppen för det ”nya förslaget” sett ut och hur har gruppen satts samman?
4. Vilka resurser har ni haft i ert arbete? (Tid, budget, personal...)
5. Vilket stöd har arbetsgruppen och förslaget fått från Forsens ledning?
6. Är det något speciellt underlag som arbetsgruppen utgått från eller tagit hjälp utav?
7. I Partituret finns krav på KNIX halvvägs genom och vid projektavslut, hur följs detta upp?
8. I din powerpoint-presentation ser vi att ”det varit dåliga resultat i KNIX’ar”.
På vilket sätt har resultatet varit dåligt? Har KNIX’arna inte utförts eller har svaren visat på missnöjdhet?
9. Finns det något annat som har tytt på att erfarenhetsåterföringen inte fungerar?
10. Ofta rusar man in i ett nytt projekt och lämna det gamla för snabbt, kan man lösa problemet med hjälp av det ”nya förslaget”?
11. Undersökningar och litteratur visar ofta på att tiden inte räcker till för att hantera erfarenhetsåterföring eller att man inte har något strukturerat system för ändamålet. Hur ser det ut inom Forsen?
12. Finns det någon rutin för att föra in erfarenheter från tidigare projekt in i nya?
13. I anteckningarna till ppt’en vi fått ta del av nämns att protokoll från alla avslutningsmöten ska sammanställas centralt. Finns det

någon gemensam databas för uppsamling av dessa erfarenheter?
Vem ansvarar för sammanställningen?

14. Hur kommuniceras erfarenheter idag (före det nya förslaget) och med vilket tidsintervall? Vilka planeras delta på erfarenhetsåterföringsseminariet?
15. Med tanke på att Partituret följts dåligt, enligt din ppt, undrar vi vem som kommer att följa upp hur det ”nya förslaget” och partituret följs?

Bilaga 2 Respondenter

<i>Datum</i>	<i>Plats</i>	<i>Intervjuad</i>	<i>Roll</i>
2013-02-19	E-post	Louise Landberg, Forsen Projekt AB	<ul style="list-style-type: none">- Ansvarig för nytt förslag till projektavslut i Partituret- Gruppchef- Projektledare
2013-03-11	Projektkontoret, Centralstationen, Stockholm	Helena Staaf, Forsen Projekt AB	<ul style="list-style-type: none">- Affärsenhetschef- Forsens ledning- Projektledare för Centralstationen i Stockholm
2013-03-11	Forsen Projekt AB's huvudkontor, Stockholm	Tor Andersson, Forsen Projekt AB	<ul style="list-style-type: none">- Affärsenhetschef- Ansvarig för Forsens ISO-certifiering- Ledningens representant- Projektledare
2013-03-13	Projektkontoret, Kv Caroli, Malmö	Helena Pålsson, Forsen Projekt AB	<ul style="list-style-type: none">- Delaktig i KMA-gruppen- Projektledare, Kv Caroli, Malmö