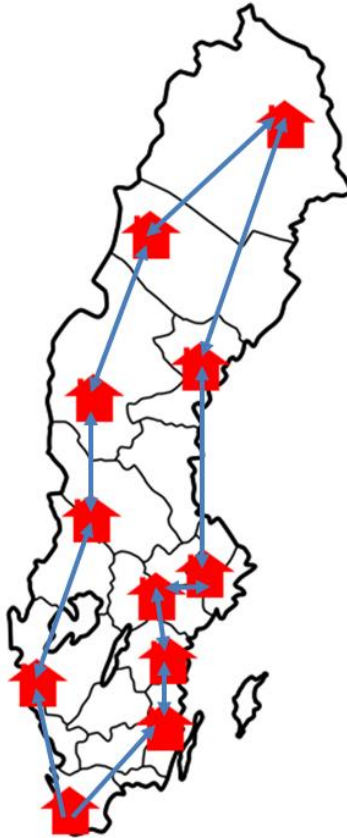




# CHALMERS

---



## **Erfarenhetsåterföring vid konceptbyggnad** En studie genomförd vid Skanskas Bovieranprojekt

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

LUKAS BÄCKSTRÖM  
SIMON ÅNGER



EXAMENSARBETE 2015:32

# Erfarenhetsåterföring vid konceptbyggnad

En studie genomförd vid Skanskas Bovieranprojekt

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet*

*Byggingenjör*

LUKAS BÄCKSTRÖM

SIMON ÅNGER

Institutionen för bygg- och miljöteknik  
Avdelningen för Construction Management  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2015

Erfarenhetsåterföring vid konceptbyggnad  
En studie genomförd vid Skanskas Bovieranprojekt  
*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet*  
*Byggingenjör*  
LUKAS BÄCKSTRÖM  
SIMON ÅNGER

© LUKAS BÄCKSTRÖM, SIMON ÅNGER, 2015

Examensarbete 2015:32 / Institutionen för bygg- och miljöteknik,  
Chalmers tekniska högskola 2015

Institutionen för bygg och miljöteknik  
Avdelningen för Construction Management  
Chalmers tekniska högskola  
412 96 Göteborg  
Telefon: 031-772 10 00

Omslag: Illustration av erfarenhetsåterföring. (Egen figur)

Chalmers Reproservice/Institutionen för bygg- och miljöteknik  
Göteborg 2015

Erfarenhetsåterföring vid konceptbyggnad  
En studie genomförd vid Skanskas Bovieranprojekt  
*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet*  
*Byggingenjör*

LUKAS BÄCKSTRÖM  
SIMON ÅNGER

Institutionen för bygg- och miljöteknik  
Avdelningen för Construction Management  
Chalmers tekniska högskola

## SAMMANFATTNING

*Erfarenhetsåterföring* är ett begrepp som länge varit aktuellt inom byggbranschen, men inte prioriterats tillräckligt. Flertalet studier har tidigare gjorts hos ett antal byggföretag, för att från olika vinklar och med olika förhållningssätt belysa hur viktigt det är att ta tillvara lärdomar och erfarenheter, för att bli mer lönsamma och konkurrenskraftiga. Vid produktion av *konceptbyggnader*, där hus utifrån samma underlag byggs löpande och ofta med industriella byggnadsprinciper, finns stor kapacitet och möjlighet till att skapa effektiva och välstrukturerade arbetssätt för erfarenhetsåterföring.

Vid produktionen av konceptbyggnaden Bovieran i Kalmar upplevde produktionsledningen att det fanns en förbättringspotential av det befintliga arbetssättet vad det gäller att ta tillvara erfarenheter. Utifrån detta utformades studiens problemställning och syfte till att undersöka hur strukturen för erfarenhetsåterföring har sett ut inom Skanska och Bovieranprojekten, vad som har fungerat bra och mindre bra, med målet att hitta förbättringsområden inför framtiden. Studien är avgränsad till utvalda Bovieranprojekt producerade av Skanska och behandlar erfarenhetsåterföring inom projektens produktionsskeden.

För att samla in relevant information intervjuades produktionschefer och ledare på olika Bovieranprojekten runt om i Sverige parallellt med litteraturstudier inom aktuella områden. Resultatet, med påföljande analys, visar bland annat att erfarenhetsåterföring är någonting som anses viktigt att arbeta med, och att det till viss del funnits en struktur för detta inom Bovieranprojekten med en övergripande organisation och verktyg för lagring av projektdata. Studien visar att mycket av detta arbete varit positivt, men att en vidareutveckling är möjlig inom många områden för att maximalt utnyttja upprepningsprincipen med konceptbyggnad, varav en del av dessa är under utveckling. De slutsatser som dragits av studien är bland annat att det bör tydliggöras vilka krav, målsättningar och riktlinjer som finns för samtliga inom organisationen gällande erfarenhetsåterföring. Även att tillsätta en separat funktion för att så långt som möjligt säkerställa att erfarenheter fångas upp, utvärderas och förs vidare, samt att i större utsträckning nyttja de erfarenheter som Skanskas egen personal har genom att flytta vidare dem från ett Bovieranprojekt till ett annat.

Nyckelord: erfarenhetsåterföring, knowledge management, konceptbyggnad, produktion, kommunikation, dokumentation, organisationslärande

Experience feedback within building concepts

A study of Skanskas projects with Bovieran  
*Diploma Thesis in the Engineering Programme*

*Building and Civil Engineering*

LUKAS BÄCKSTRÖM

SIMON ÅNGER

Department of Civil and Environmental Engineering  
Division of Construction Management  
Chalmers University of Technology

#### ABSTRACT

The term experience feedback is a topic that has been a part of the building industry for a long time, but not been given enough priority. A number of previous studies within different construction companies have been made through different approaches to illustrate the great importance of transferring knowledge. The aim is to obtain a more competitive and profitable company. When producing building concepts, characterized by long-term processes and the usage of drawings and grounds in a coherent fashion, capacity and possibilities of creating effective strategies regarding experience feedback are great.

When producing Bovieran in Kalmar, the responsible production team of Skanska noticed potential of improvements in existing procedures due to handling experiences. On these grounds, the purpose of the study evolved to investigate existing structure regarding experience feedback within Skanska and their projects with Bovieran. Furthermore, the purpose has been to localise positive and insufficient aspects within the aim of finding areas of improvement.

In order to obtain relevant information, production managers and supervisors of various Bovieran projects in Sweden were interviewed in parallel with literature studies within the subject area and research methodologies. The result and the following analysis shows, among other things, that experience feedback is considered important to work with. Also that there to some extent has been a framework with a central organisational team and resources to store project data. The study shows many positive aspects, but also possibilities of further improvement within different areas to optimise and maximise the concept form, whereof some already have begun. The conclusions are that there is a certain need of clarification and establishment required, regarding aims and guidelines within the organisation and experience feedback. Setting up a separate function ensuring gathered project information and knowledge are being utilised, reviewed and transferred correctly, as far as possible. Another conclusion is to extend the transfer of Skanskas personnel in between a larger number of projects, and thereby make use of their personal experience.

Key words: experience feedback, knowledge management, building concepts, production, communication, documentation, organisational learning

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT	II
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	III
FÖRORD	VII
BEGREPPSLISTA	VIII
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och mål	2
1.3 Avgränsningar	2
2 METOD	3
2.1 Arbetsgång för studien	3
2.2 Metodologiskt förhållningssätt och informationsinsamling	3
2.3 Litteraturstudier	5
2.4 Samtal och diskussioner	5
2.5 Empiriska undersökningar	5
2.5.1 Intervjuer	7
2.5.2 Ritningsgranskning	16
3 OM SKANSKA AB	18
3.1 Skanska Sverige AB	18
3.2 Verksamhetssystem och hjälpmedel	19
3.2.1 OneSkanska – Skanskas företagsnätverk	19
3.2.2 VSAA och VSAB – ledningssystem	19
3.2.3 G-disk – intern server	20
3.2.4 VBB – hjälpmedel	20
3.2.5 Byggnet – ritningshantering	20
4 INDUSTRIELLT HUSBYGGANDE OCH KONCEPTBYGGNADER	21
4.1 Industriellt- och konventionellt husbyggande	21
4.2 Konceptbyggnader och typhus	22
4.2.1 Konceptet Bovieran	23
4.2.2 Skanska och Boverian	24
4.2.3 Skanskas organisation vid Bovieranprojekten	25
5 KUNSKAP OCH LÄRANDE	26
5.1 Kunskapsbegreppet	26
5.1.1 Kunskapstyper – synsätt och uppdelning	27
<b>CHALMERS</b> , <i>Bygg- och miljöteknik</i> , Examensarbete 2015:32	III

5.2	Lärande	28
5.2.1	Organisationslärande och ”den lärande organisationen”	28
5.2.2	Lärande på arbetsplatsen	29
6	ERFARENHETSÅTERFÖRING, KUNSKAPSÖVERFÖRING OCH KNOWLEDGE MANAGEMENT (KM)	30
6.1	Definition av begreppen	30
6.2	Rutiner, metoder och verktyg för erfarenhetsåterföring	31
6.2.1	Exploration och exploatering	32
6.2.2	Strategier för erfarenhetsåterföring – personifiering och kodifiering	33
6.2.3	Verktyg för erfarenhetsåterföring	33
6.3	Organisatoriska och individuella framgångsfaktorer för erfarenhetsåterföring	34
6.4	Faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring	34
6.5	Erfarenhetsåterföring i praktiken inom organisationer och företag	35
6.6	Erfarenhetsåterföring i byggbranschen	36
6.6.1	Tidigare studier av erfarenhetsåterföring inom byggföretag	36
7	RESULTAT AV EMPIRISKA UNDERSÖKNINGAR	38
7.1	Intervjuer av produktionschefer och produktionsledare	38
7.1.1	Bakgrund och erfarenheter	38
7.1.2	Erfarenhetsåterföring – definition och värde	38
7.1.3	Hur ser det ut idag?	40
7.1.4	Framtidsaspekter	48
7.2	Ritningsgranskning	51
8	ANALYS AV EMPIRISKA UNDERSÖKNINGAR OCH LITTERATURSTUDIE	52
8.1	Bakgrund och erfarenheter	52
8.2	Erfarenhetsåterföring – definition och värde	52
8.3	Idag och inför framtiden?	52
8.3.1	Möten, träffar och studiebesök	54
8.3.2	Personalutbyten och underentreprenörer	55
9	DISKUSSION	56
9.1	Uppnått syfte och mål	56
9.2	Diskussion kring resultat och analys	56
9.3	Diskussion kring metodik – intervjuer och litteraturstudie	60
9.4	Studiens begränsningar	60
10	SLUTSATSER	61
10.1	Studiens syfte och frågeställningar	61



10.2	Slutsatser och rekommendationer	61
10.3	Förslag till vidare studier	63
	REFERENSER	64
	BILAGOR	

## FIGUR- OCH TABELLFÖRTECKNING

<i>Figur 1. Kodningsprocessen. (Omarbetad utifrån Dalen, 2004, s.75)</i> .....	13
<i>Figur 2. Bearbetning av information. (Omarbetad utifrån Lantz, 2007, s.104)</i> .....	14
<i>Figur 3. Organisation av Skanska Sverige. (Egen figur utifrån OneSkanska, 2015)</i> .....	19
<i>Figur 4. Utveckling i projektbaserad organisation. (Egen figur utifrån Lidelöw et al., 2015, s.228)</i> .....	22
<i>Figur 5. Utveckling i processororienterad organisation. (Egen figur utifrån Lidelöw et al., 2015, s.228)</i> .....	22
<i>Figur 6. BoKlok. (BoKlok, 2015)</i> .....	23
<i>Figur 7. Bovieran exteriört. (Bovieran, 2015)</i> .....	24
<i>Figur 8. Bovierans innergård. (Bovieran, 2015)</i> .....	24
<i>Figur 9. Skanskas organisation vid Bovieranprojekten. (Egen figur utifrån intervjuer)</i> .....	25
<i>Figur 10. Kunskap, singel- och dubbelloopslärande. (Filstad, 2012, s.51)</i> .....	29
<i>Tabell 1. Kvalitativ och kvantitativ forskning. (Omarbetad utifrån Ryen, 2004, s.25)</i> .....	4
<i>Tabell 2. Intervju vs enkät. (Omarbetad utifrån Ejvegård, 2009, s.63)</i> .....	6
<i>Tabell 3. Explicit och implicit kunskap. (Omarbetad utifrån Hislop, 2009 se Jonsson, 2012, s.103)</i> .....	27
<i>Tabell 4. Exploration och exploatering. (Egen tabell utifrån Jonsson, 2012, s.132)</i> .....	32
<i>Tabell 5. Strategier för erfarenhetsåterföring. (Egen tabell utifrån Jonsson, 2012, ss.139-140)</i> .....	33
<i>Tabell 6. Toppen 3 och botten 3. (Egen tabell utifrån intervjuer)</i> .....	51

## Förord

För att avsluta studierna vid Chalmers tekniska högskola och utbildningen högskoleingenjörsprogrammet inom byggteknik 180 högskolepoäng, har detta examensarbete på 15 högskolepoäng genomförts vid institutionen för bygg- och miljöteknik på avdelningen för Construction management. Examensarbetet är skrivet i samarbete med Skanska Region Hus Sydost och distrikt Kalmar, som var med och utformade idén.

Vi vill först och främst passa på att tacka våra handledare som hjälpt oss med tankar, idéer och inspiration för att föra studien framåt, Joakim Bergsell på Skanska Hus Sydost i Kalmar samt Börje Westerdahl, tekniklektor på Chalmers tekniska högskola, som även är examinator för detta examensarbete.

Vi vill även tacka de respondenter som avsatt mycket tid och ställt upp på intervjuer, vilket i slutändan gjort detta examensarbete möjligt att genomföra.

Göteborg juni 2015

Lukas Bäckström & Simon Ånger

## Begreppslista

Nedan förklaras begrepp som förekommer frekvent i rapporten.

APD-plan:	Arbetsplatsdispositionsplan
Arbetsberedning:	Planering och genomgång av arbetsmoment
Empiri:	En slutledning grundad på erfarenhet
G-disk:	Skanska Sveriges lagringsutrymme på intern server
KM:	Knowledge management
Lync:	Verktyg för realtidskommunikation
OneSkanska:	Skanskas företagsnätverk, intranät
UE:	Underentreprenör
VSAA:	Vårt sätt att arbeta, ett ledningssystem inom Skanska
VSAB:	Vårt sätt att bygga, ett ledningssystem inom Skanska
ÖPC:	Övergripande produktionschef
ÖPrC:	Övergripande projektchef
ÖPI:	Övergripande projektingenjör





# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Erfarenhetsåterföring eller kunskapsåterföring, är ett ämnesområde som uppmärksammas och diskuteras allt mer inom företag och organisationer, inte minst inom byggbranschen. Begreppet i sig är i mångt och mycket komplicerat att definiera, men kan beskrivas som ett medvetet tanke- och arbetssätt för att ta tillvara på och föra vidare både positiva och negativa erfarenheter, upplevelser och arbetsmetoder.

Redan 1992 skrev Boverket i utgiven rapport att:

Två saker om erfarenhetsåterföring inom byggbranschen vet Du redan - alla talar om det och ingen har genomfört det. Det sägs ofta att det vanligaste felet i byggbranschen är att göra samma fel om igen.

(Boverket, 1992, s.71)

Att uppnå en väl fungerande erfarenhetsåterföring blir speciellt viktig och tillämpbar vid "industriellt byggande" eller så kallade konceptbyggnader, då dessa typer baseras på kontinuitet och en tanke kring varaktighet över tid. Detta skapar förutsättningar för att kunna producera nästkommande projekt mer optimerat med ökad effektivitet och lönsamhet som utfall. För att kunna uppnå detta krävs att en mängd parametrar fungerar ihop, däribland relationer mellan samarbetande företag, systematisering inom produktion och tekniska hjälpmedel (Boverket, 2008).

Ett konkret exempel på en sådan långsiktig konceptbyggnad är Bovieran. År 2009 färdigställdes det första Bovieranhuset i Partille, och har sedan dess byggts på flertalet platser runt om i Sverige samt blivit ett patentbelagt koncept i över 20 länder (Bovieran, 2015a). År 2013 slöt Skanska Sverige AB ett avtal med Bovieran AB, gällande att på totalentreprenad producera alla nya Bovieran under två års tid. Innan detta samarbetsavtal inleddes hade Skanska byggt tre Bovieror i Sverige.

Vid produktionen av Bovieran i Kalmar uppmärksammades möjlighet till förbättringspotential i nuvarande system och struktur för hantering av erfarenhetsutbyten mellan Bovieranprojekt i Sverige. Bovieran utgår till stor del från samma underlag och skulle teoretiskt sett, trots vissa lokala skillnader, kunna förbättras från projekt till projekt med en väl fungerande erfarenhetsåterföring<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Joakim Bergsell, Produktionschef Skanska Kalmar, samtal 2015-02-04

## 1.2 Syfte och mål

Syftet med studien är att analysera Skanskas befintliga struktur och arbetssätt i praktiken med erfarenhetsåterföring inom Skanska med de olika husprojekten Bovieran. Att reda ut vilka parametrar som fungerar bra och vilka som medfört brister i erfarenhetsåterföringen samt hur dessa kan ändras.

Målet med studien är att utifrån befintlig struktur specificera förbättringsområden för att ytterligare säkerställa erfarenhetsåterföringen i varje projekt och mellan projekten, detta genom att reda ut dessa övergripande frågeställningar:

- Hur ser strukturen ut för erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
- Hur ser arbetet ut med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
- Vad har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
- Hur påverkar erfarenhetsåterföring projekten idag?
- Vilket arbete med erfarenhetsåterföring bör utföras för att nästkommande projekt skall bli bättre?

## 1.3 Avgränsningar

Studien är avgränsad till utvalda Bovieranprojekt som Skanska Hus har producerat. Projekten som huvudsakligen har behandlats i studien är Bovieran i Kalmar, Falkenberg, Linköping, Norrköping, Järfälla och Västerhaninge, och avser projektens produktionsskeden.

Vidare avgränsning sker till personliga intervjuer, primärt med produktionschefer, men även med produktionsledare. Studien är även avgränsad till tiden för 10 veckors heltidsstudier, 15 högskolepoäng, som löper under vårterminen år 2015.



## 2 Metod

I detta kapitel utvärderas olika vetenskapliga metoder, deras för- och nackdelar, i syfte att hitta de metoder som bäst lämpar sig som grund för denna studie. Målet är även att motivera de valda metoderna genom att jämföra dem med alternativa metoder. De olika avsnitten presenteras först med en teoretisk del följt av en tillämpad del för studien.

### 2.1 Arbetsgång för studien

Nedan presenteras övergripande den arbetsgång och de moment som studien har bestått av, detta för att ge en bild av hur arbetet har framskridit från start till mål. Under hela studien har löpande kommunikation med handledare på Chalmers och Skanska Hus Sydost varit en hjälp för att föra arbetet framåt.

- Diskussion och val av ämne för studien
- Analys och utformning av problemformuleringen för studien
- Studier av relevant litteratur inom aktuella ämnesområden, vetenskapliga metoder och tidigare examensarbeten
- Inläsning på företagen Skanska och Bovieran
- Granskning av ritningar
- Utformning, planering och genomförande av intervjuer
- Bearbetning av genomförda intervjuer
- Analys och diskussion av allt insamlat material för studien
- Framtagande av slutsatser och rekommendationer

### 2.2 Metodologiskt förhållningssätt och informationsinsamling

Under detta avsnitt presenteras olika vetenskapligt grundade metodologiska förhållningssätt, så som *induktion*, *deduktion* och *abduktion*. Ett metodologiskt förhållningssätt kommer att väljas och motiveras som grund för studien. Det finns olika sätt att samla in och behandla information, därför kommer en redogörelse av kvalitativ och kvantitativ forskning att utföras. I detta avsnitt kommer även en undersökningsmetod att väljas och motiveras för studien.

”Deduktion och induktion är olika sätt att dra slutsatser. Att söka leda i bevis eller att upptäcka något nytt.” (Lantz, 2007, s.24).

Deduktion handlar om att utifrån befintliga teorier och förutsättningar försöka fastställa om de stämmer i empirin. Induktion däremot utgår från undersökningar, empiri, för att kunna utforma teorier och slutsatser på generell basis (Ryen, 2004).

En annan form av slutledning, *abduktion*, bjuder oväntad kunskap. Abduktion leder till en slutledning genom tidigare kända mönster som omger det fenomen som undersökts ses på ett nytt sätt, ur ett nytt perspektiv

(Lantz, 2007, s.24)

Vilken metod som används i en studie eller undersökning är nära kopplad till dess frågeställningar och avgränsningar (Lantz, 2007). Oavsett valet av ett induktivt eller deduktivt förhållningssätt behövs en grund att stå på om ämnet som undersöks (Kvale, 2014). Det gäller att skaffa sig kunskapen om vad som har gjorts och vad för information som redan finns om det aktuella ämnet som skall undersökas (Hedin, 1996).

Kritik har riktats mot ett induktivt förhållningssätt, då det förhållningssättet ger utrymme att komma fram till olika slutsatser, då utgångspunkten är empirin. Vid det deduktiva förhållningssättet testas däremot befintliga teorier som säkerställs eller förkastas genom empirin och det ger därför upphov till mer säkerställd slutsats (Ryen, 2004). Ryen hänvisar dock till Brante m.fl. att inget av förhållningssätten med all säkerhet kan vara sanna och att slutsatser bara kan vara mer eller mindre styrkta. För att bäst styrka dessa, skall slutsatserna varken försöka fastställas som vid induktion, eller testas som vid deduktion, utan försöka motbevisas med det som framkommit under en undersökning (Brante, Andersen, Heine & Korsnes, 1988 se Ryen, 2004).

”Om det finns välutvecklade modeller eller teorier som belyser problemet är det möjligt att genomföra en kvantitativ undersökning.” (Lantz, 2007, s.35).

Kvantitativ forskning bedrivs oftast genom att utvärdera befintliga modeller och teorier för att stödja det som undersöks. Kvalitativ forskning tar fram sådana modeller och teorier för att kunna förklara det som undersöks. Kvantitativ forskningsmetod kopplas oftast ihop med ett deduktivt förfaringssätt, medan kvalitativ forskningsmetod oftast kopplas samman med ett induktivt förfaringssätt (Ryen, 2004). Kvalitativ forskning kan ge svar på vad människor har för bild och uppfattning om ett ämne (Hedin, 1996).

Tabell 1. Kvalitativ och kvantitativ forskning. (Omarbetad utifrån Ryen, 2004, s.25)

Kvalitativ forskning	Kvantitativ forskning
Induktiv	Deduktiv
Ta fram teorier och modeller	Testa teorier och modeller

I denna studie har ett induktivt arbetssätt tillämpats och den kvalitativa undersökningen har valts, då vi utifrån intervjupersoners uppfattningar och bild av empirin försöker att svara på studiens frågeställningar samt uppfylla dess syfte. Valet har även gjorts då inga färdiga teorier eller modeller har hittats till studien, vilka

annars kunde ha testats genom en kvantitativ undersökning. För att bemöta kritiken mot det för studien valda förhållningssättet har författarna försökt att i resultatet lyfta fram de exempel som talar emot varandra, varvid dessa har analyserats innan slutsatserna har dragits och presenterats. För att få en grund att stå på inom ämnet har denna studie initialt börjat med litteraturstudier och genomläsning av tidigare utförda examensarbeten.

Informationskällorna i studien har varit litteraturstudier, samtal och diskussioner, empiriska undersökningar och en analys av Skanskas interna databas. Empiriska undersökningar, löpande samtal och diskussioner har varit primära informationskällor, medan Skanskas databas och litteratur har varit sekundära informationskällor för studien.

## **2.3 Litteraturstudier**

Initialt i studien bestod litteraturstudierna av att söka reda på och läsa in oss på relevanta ämnen. Då vi i vår utbildning inte har haft någon djupare undervisning kring forskningsmetodik och vad ett examensarbete skall innehålla, började vi också med en allmän inläsning av vetenskaplig forskning samt inläsning av tidigare examensarbeten för att bilda oss en uppfattning om strukturen och vilka olika metoder som finns för en studie.

Litteraturen för studien har sökts fram med hjälp av Chalmers biblioteks databas Summon. Litteratur har studerats främst inom vetenskapliga metoder, erfarenhetsåterföring, konceptbyggande, intervjuteknik, kunskap och lärande inom organisationer. Tidigare examensarbeten inom ämnet har tagits fram i Skanskas interna server, se avsnitt 3.2.3, och med hjälp av vår handledare på Chalmers.

## **2.4 Samtal och diskussioner**

Ett samtal, till skillnad från en intervju, kräver inte ett förutbestämt syfte och mål och de som samtalar gör det på en mer likställd nivå än när en intervjuare intervjuar en respondent (Lantz, 2007).

Under studien har en mängd samtal och diskussioner tagit plats och hjälpt oss vidare med arbetet, inte minst med våra handledare från Chalmers och Skanska. Viss information av dessa löpande samtal och diskussioner har tagits med i studien och har då redovisats som muntliga källor.

## **2.5 Empiriska undersökningar**

Empiri är slutsatser av erfarenheter som utgår ifrån verkligt utförda studier. Studier kan exempelvis vara experiment, undersökningar, test och betraktelser. Empirin kan vara mer eller mindre säker beroende på hur och i vilken omfattning studien är utförd.

Som tidigare nämnts har ett induktivt förhållningssätt med en kvalitativ undersökning bedömts som den mest lämpliga vägen för denna studie, se avsnitt 1.2. Det finns dock olika vägar att gå för att genomföra och inhämta den informationen som behövs till en

studie (Ejvegård, 2009). Enligt Ejvegård (2009) är enkäter och intervjuer vanliga metoder som båda har sina för- och nackdelar, se Tabell 2.

Tabell 2. Intervju vs enkät. (Omarbetad utifrån Ejvegård, 2009, s.63)

Intervjuns fördelar jämfört med enkät	Enkätens fördelar jämfört med intervju
Mer djupgående svar	Intervjuaren kan inte påverka svaren
Möjlighet att direkt reda ut missuppfattningar	Tidsmässigt mindre krävande att nå ett större antal respondenter
Möjlighet att direkt ställa spontana uppföljningsfrågor	Långa avstånd geografiskt mellan respondenter blir ett mindre hinder
Säkerställa att det verkligen är den tilltänkta respondenten som svarar	Respondenten kan tänka längre innan svar
Personlig kontakt	Lättare sammanställning av materialet
	Respondenterna får exakt samma frågor

Att använda flera metoder/data rekommenderas ofta i kvalitativa studier – man får då en bredare belysning och kan se hur metoderna stödjer varandra, vilket ökar trovärdigheten

(Hedin, 1996, s.4)

Fallstudier kan vara av olika omfattning, ha olika utförande och kan till fördel användas i kombination med ytterligare metoder (Ejvegård, 2009). Det gäller att inte favorisera en speciell metod som personligen föredras, utan det viktiga är att utgå från vilket ämne som skall undersökas. För att undersöka hur människor upplever ett särskilt ämnesområde, kan med fördel intervjuer användas (Kvale, 2014).

I denna studie har intervju valts som huvudmetod, då ett begränsat antal respondenter fanns tillgängliga inom ramen för studien och då författarna eftersträvade mer djupgående och mer utförliga svar. Detta med förhoppningen att genom intervjuerna förutsättningslöst kunna få fram hur erfarenhetsåterföringen har fungerat i verkligheten utifrån respondenternas perspektiv. Förutom intervjuer, har ytterligare en empirisk undersökning i form av en ritningsgranskning utförts, se avsnitt 2.5.2. Förhoppningen var att två empiriska undersökningar skall öka resultatens tillförlitlighet. Både litteraturstudier samt samtal och diskussioner har, som tidigare har nämnts, också varit viktiga delar för studien.

## 2.5.1 Intervjuer

I detta avsnitt av studien har en utvärdering av olika intervjutyper utförts, deras för- och nackdelar, i syfte att hitta den typ som vi kan nyttja i vårt arbete. Målet är även att motivera den valda intervjutypen.

Det finns många olika typer av intervjuer. Lantz (2007) beskriver en gradering från den helt öppna till den helt strukturerade intervjun. I den öppna intervjun får respondenten själv formulera vad som är viktigt kring tillfrågat ämne eller fenomen, vilket sammanhang som är betydelsefullt och hur detta skall avgränsas. I andra ändan står den helt strukturerade intervjun med färdiga svarsalternativ. Här är det intervjuaren som bestämmer vad som är viktigt att ta upp och vilket sammanhang som skall ha fokus.

”Om syftet är att bidra till att utveckla modeller, eller om syftet är att fördjupa förståelsen av ett fenomen, väljs istället en öppnare intervjuform.” (Lantz, 2007, s.35).

Fördelen med mer strukturerade intervjuer är att intervjuaren i förväg bestämmer, definierar och avgränsar, vilket gör att det blir lättare att jämföra olika intervjuer. Nackdelen med en mer strukturerad intervju är risken för att något viktigt missas (Lantz, 2007). En striktare styrd intervju ger ett enklare material att analysera (Kvale, 2014). Den halvstrukturerade intervjun, som är en variant mellan öppen och strikt intervju, är flitigt använd och innebär att intervjuaren sätter ramar och förbereder frågor och följdfrågor. Dock får respondenten inom dessa ramar tala helt fritt (Ryen, 2004). Även Lantz (2007) belyser att respondenterna i en halvstrukturerad intervju får möjlighet att tala fritt men inom vissa begränsningar.

I denna studie har den halvstrukturerade intervjun använts, då författarna av studien har bedömt denna intervjutyp som bäst tillämpbar för att få mer djupgående och utförligare information och därigenom uppfylla studiens frågeställningar och syfte. Dessutom valdes denna typ av intervju då författarna är förstagångsintervjuare och därmed bedömdes behöva ha ett underlag för att säkerställa att vissa ämnen skulle bli behandlade (Lantz, 2007). I intervjumaterialet ges även respondenten möjligheten att under avslutande frågor ta upp sådant som de tycker är av vikt och som inte är medtaget i underlaget, se bilaga 2 och 3.

Här skall nämnas att olika författare inte benämner de olika typerna av intervjuer på samma sätt. Exempelvis benämner Lantz (2007) för vår studie valda intervjutyp för halvstrukturerad, medan Dalen (2007) benämner den för semistrukturerad. Författarna har i denna studie valt att likställa dessa två intervjutyper, med andra ord att halvstrukturerade och semistrukturerade intervjuer är samma typ, trots olika benämning.

### 2.5.1.1 Utarbetning av intervjuer

En analys av studiens problemställningar, de övergripande frågeställningarna och syfte för studien låg som grund för att utforma frågorna i intervjun. Frågorna kan utformas för att på olika sätt få svar på ett aktuellt undersökningsämne (Lantz, 2007).

Det kan vara en god idé att skicka ut ett informationsbrev med allmän information om studien och intervjun. Informationsbrevet kan exempelvis innehålla information om

syftet för studien, vilka författarna är, att respondenten om den så önskar kan vara anonym, hur intervjun är tänkt att utföras och hur studien skall användas (Hedin, 1996). Det är av stor vikt att intervjuare och respondenter håller en dialog om vilken information som kan användas i de fall informationen kan avslöja vem respondenten är (Kvale, 2014). Se bilaga 1 för utformat och använt informationsbrev.

”En intervjuguide är ett manus som mer eller mindre strängt strukturerar intervjuens förlopp.” (Kvale, 2014, s.172).

Många forskare rekommenderar användning av en intervjuguide. Detta för att inte missa något viktigt (Ryen, 2004). Dalen (2007) beskriver att en intervjuguide är viktig, i synnerhet när en så kallad semistrukturerad intervju skall utföras. Strukturen för intervjuguiden kan vara av olika omfattning, om omfattningen är för liten riskerar intervjuaren att få oväsentlig information som inte rör de aktuella ämnen som undersöks, och tvärtom kan en alldeles för omfattande och strikt intervjuguide leda till att viktiga delar missas. Det som dock talar för en striktare styrd intervju är att intervjuerna blir enklare att jämföra med varandra (Ryen, 2004). En intervjuguides utformning beror på vad studien skall undersöka. Viktiga frågor att ställa i detta sammanhang är varför, vad, och hur (Kvale, 2014). Intervjuguiden framställdes dels som stöd för författarna, men även för att ge respondenterna ett frågeunderlag, se bilaga 2 och 3.

Själva intervjun kan inledas med generell information till respondenten. Information som så långt som möjligt undanröjer eventuella frågetecken och funderingar som respondenten har, exempelvis studiens syfte, varför den utförs, hur lång tid intervjun beräknas ta, hur resultatet kommer att användas etc. (Lantz, 2007). Se inledning i bilaga 2 och 3 för inledande intervjuinformation. Vidare bör den inledande informationen innefatta en presentation av intervjuaren och att respondenten kommer att vara anonym (Ejvegård, 2009). Inledningen kan vara relativt kort och även ses som ett tillfälle att reda ut eventuella funderingar som respondenten har. Detta kan med fördel säkerställas ytterligare en gång efter att intervjun är avslutad (Kvale, 2014). En intervju kan utformas så att den upplevs som en vanlig konversation, vilket kan vara fördelaktigt ur intervjusynpunkt.

Efter den generella informationen i intervjuguiden inleds själva intervjun med utformade vardagliga frågor kring respondenten (Ryen, 2004). Detta är viktigt för att skapa en bra stämning och nås genom att allmänna frågor ställs (Lantz, 2007). För allmänna frågor se bilaga 2 och 3. När den inledande allmänna frågedelen är avklarad kan frågorna gradvis leda mot huvudämnet för att till sist avslutas mer allmänt (Ryen, 2004). Även Dalen (2007) beskriver att utformningen av en semistrukturerad intervju kan inledas generellt för att respondenten skall känna sig bekväm, för att sedan gå in mer djupgående på ämnen som är mest intressanta för studien. Avslutningsvis skall intervjun återgå till mer allmänna frågor (Dalen, 2007). Det kan också vara bra att efter avslutad intervju bestämma hur eventuell komplettering skall gå tillväga. Ejvegård (2009) framhåller att respondenten bör erbjudas att få ta del av det färdiga resultatet.

Under en intervju kan nya, ej förutsedda, områden och ämnen dyka upp som genom analyser ger nya och andra slutsatser. Denna kan leda till en problematik för intervjuaren, då denne ställs inför ett val att korrigera eller inte korrigera

intervjuguiden inför nästa intervju. Om en korrigerig sker påverkas intervjudata således av den korrigerade guiden, vilket kan leda till att intervjuer i större utsträckning blir mer svåra att jämföra (Kvale, 2014).

“Frågorna får inte heller vara ledande.”(Ejvegård, 2009, s.54).

Det gäller att som intervjuare tänka till så att inte frågorna formuleras ledande under en intervju. Detta kan speciellt ske om intervjun har utförts tidigare och de tidigare resultaten påverkar intervjuaren undermedvetet att rikta frågorna åt ett visst håll. Det gäller så långt som möjligt att ställa samma frågor på samma sätt i samtliga intervjuer för att de skall vara enklare att jämföra (Ejvegård, 2009). Ledande frågor kan dock vara bra att använda i vissa sammanhang, exempelvis för att testa reliabiliteten hos respondenterna (Kvale, 2014).

Vad det gäller formuleringen av frågorna hänvisar Ryen till McCracken. Frågorna uppmanas att behandla en sak och inte flera, de bör heller inte vara utformade för att leda i en riktning samt inte vara av varianten som enbart ger ett ja- eller nej-svar. Detta för att få ut så mycket information som möjligt kring ämnet utan att vara ledande (McCracken, 1988 se Ryen, 2004). Generellt rekommenderas att frågorna formuleras så att de är lätta att förstå och inte alltför långa. Det finns även en fördel med att använda olika varianter på frågor, se nedan, som till fördel kan användas för att variera intervjun och få ut mer information (Kvale, 2014).

Olika varianter av frågor:

- **Inledande** - Används ofta när intervjuaren vill att respondenten helt fritt och obegränsat skall få svara kring ett ämne.
- **Uppföljning** - Används när intervjuaren vill få ut mer information.
- **Sonderande** - Kan användas när intervjuaren vill att respondenten exemplifierar.
- **Specificerande** - För att få mer specificerade svar.
- **Direkta** - Här begränsar intervjuaren ämnet och ramen för frågan. Respondenten får dock svara helt fritt inom dessa.
- **Indirekta** – Flertalet indirekta frågor kan ringa in respondentens åsikter om ett ämne.
- **Strukturerande** – Används för att strukturera upp intervjun, exempelvis för att byta ämne.
- **Tystnad** - Ger utrymme för respondenten att fundera kring frågor, dessutom kan väl valda tillfällen för tystnad göra att respondenten ger mer djupa svar.
- **Tolkande** - Används för att öka förståelsen av respondentens svar.

(Kvale, 2014, ss.176-178)

Respondenterna kan tillåtas sväva bort från det aktuella ämnet eller frågan till en viss del, detta för att vara säkra på att få så uttömmande information som möjligt. Om respondenten däremot kommer alldeles för långt ifrån det tillfrågade kan intervjuaren

använda sig av olika metoder för att få intervjun att fortlöpa friktionsfritt och för att inte få alltför mycket irrelevant information (Ryen, 2004).

”För den oerfarne är den kanske ett papper som det också står ”hurdant” och ”varför” på som påminnelse att det är det kvalitativa som söks.” (Lantz, 2007, s.58).

Det finns inte några regler för hur en uppföljningsfråga skall utformas, utan det är upp till intervjuaren att vara intresserad och närvarande för att utifrån respondentens svar kunna ställa bra uppföljningsfrågor (Kvale, 2014).

Intervjuerna och dess frågor utformades så att de till största del skulle kunna besvaras av de olika respondenterna trots att projekten befann sig i olika skeden. Vår handledare på Skanska deltog också i denna iterativa process för att skapa ett så gediget underlag för intervjuerna som möjligt.

Intervjuguiden uppdaterades löpande mellan intervjuerna vid behov. Uppdateringen utfördes för att täcka upp nya intressanta frågeställningar och ämnen som dök upp under intervjuerna. I de fall det krävdes ombads tidigare respondenter att komplettera de nya frågorna som dök upp i senare intervjuer och som bedömdes vara viktiga.

I studien utformades som ovan nämnt även ett separat underlag som stöd för författarna. Detta underlag utvecklades från respondenternas underlag med frågor och innehöll förutom frågorna även förberedda följdfrågor till varje huvudfråga. Detta för att säkerställa att intervjun inte skulle få fel fokus samt att svaren skulle bli mer uttömmande och kvalitativa. För att inte påverka respondenterna ställdes inte följdfrågorna initialt, utan de ställdes vid behov och där det kunde vara intressant att få ett mer uttömmande svar. Givetvis ställdes även spontana följdfrågor.

### **2.5.1.2 Urval och antal respondenter**

Att utföra och arbeta igenom intervjuer är ofta väldigt tidskrävande, och därför är det av största vikt att finna och intervjua rätt respondenter (Ejvegård, 2009). Ryen skriver att förutom sina egna tankar kan det vara bra att använda personer som är väl insatta i organisationen och ämnet i fråga, så kallade informanter, för att få hjälp i att finna lämpliga respondenter (Repstad, 1998 se Ryen, 2004). Tanken med att använda informant är också att kontakten med de tilltänkta respondenterna skall kännas mer naturlig och enkel, då informanten ofta är bekant med dessa (Nielsen, 1996:143 se Ryen, 2004). Informanten bör väljas noggrant, då intervjuaren kopplas ihop med informanten, vilket kan påverka respondenterna och slutligen resultatet, exempelvis om informanten har mycket inflytande på grund av sin befattning (Ryen, 2004). Det är också viktigt presentera vilka respondenter som är utvalda och varför, detta ökar validiteten (Dalen, 2004).

Antalet intervjupersoner som krävs för att få tillräcklig information varierar, om det är för få kan slutsatserna bli alldeles för generella och tvärtom om det är för många intervjupersoner kan materialet vara svårt att bearbeta (Kvale, 2014). Ryen skriver att enligt Bertaux kommer en gradvis ”mätning” med ökat antal intervjuer och dess information att ske, men till slut tillför inte fler intervjuer någon ny information, då den har framkommit tidigare (Bertaux, 1981 se Ryen, 2004). Det gäller att utgå från den organisationen som skall studeras (Ryen, 2004). Vidare hänvisar Ryen till Miles



och Huberman samt Patton att det inte finns något självändamål ur tidssynpunkt att intervjua personer som inte bedöms kunna ge relevant information (Miles & Huberman, 1998 samt Patton, 1990 se Ryen, 2004).

I denna studie har författarna använt sig av sin handledare hos Skanska som informant. Informanten valdes utifrån att denne själv har varit produktionschef för ett Bovieranprojekt och därigenom bedömdes ha kunskapen och insikten om vilka som kunde vara lämpliga att intervjua för att få så bra information som möjligt för studien. De respondenter som valdes för studien var eller hade varit produktionschefer eller produktionsledare på Skanska inom olika Bovieranprojekt. Respondenterna valdes ut efter en diskussion med informanten. Respondenterna bedömdes i egenskap av att vara ledare på respektive projekt ha den bästa överblicken över vilka rutiner och strukturer som fanns gällande erfarenhetsåterföring, och därigenom kunna ge bäst bild av hur det har fungerat i praktiken.

Av de Bovieranprojekt som Skanska har uppfört har fyra produktionschefer, två arbetsledare och den övergripande produktionschefen intervjuats. Då produktionschefer och produktionsledare bedömdes vara de mest lämpade intervjupersonerna blev naturligtvis målet att intervjua så många av dessa som möjligt för att uppnå en högre mättnadsgrad.

Vårt att nämna är att vid tiden för studien hade ett ytterligare Bovieranprojekt påbörjats i Enköping, se Figur 9. Vid tillfället för studien fanns dock ingen Skanskapersonal på plats då de var i grundläggningsfasen som utfördes av en separat entreprenör. Tillgängliga tiden för studien, de olika geografiska byggplatserna och respondenternas möjlighet att delta har begränsat antalet intervjupersoner. Detta resulterade också i ett visst bortfall av initialt tillänkta respondenter.

### **2.5.1.3 Provintervju och tekniska hjälpmedel**

För att undersöka om underlaget till en intervju är fullgott, se avsnitt 2.5.1.1 och bilaga 1, 2 samt 3, kan det vara bra att utföra en eller flera provintervjuer. Det är också ett bra tillfälle att få öva på att intervjua och testa de tekniska hjälpmedlen, se nedan, som skall användas. Det är också ett ypperligt tillfälle att öva på att förklara för respondenten varför tekniska hjälpmedel används. När väl en provintervju är utförd kan intervjuguiden ändras efter behov, då några frågor kan behöva tas bort, läggas till eller förtydligas (Dalen, 2007). För att intervjuer inte skall bli för långa och att varken respondent eller intervjuare skall riskera att tappa fokus bör inte intervjun vara längre än två timmar. Att intervjun inte blir för lång är dessutom positivt då det blir enklare för respondenterna hitta tid att avsätta för intervjun (Ryen, 2004). Detta kan också kontrolleras vid en provintervju.

Det kan underlätta att spela in de intervjuer som utförs, då möjligheten finns att i efterhand gå igenom materialet och välja ut det som är viktigt (Ejvegård, 2009). Ett av de mest förekommande sätten att spela in en intervju är med ljudbandspelare (Kvale, 2014). En inspelning underlättar också för intervjuaren att ta fortlöpande stöd- och minnesanteckningar utan stress, då vetskapen att intervjun spelas in gör att intervjuaren kan vara mer fokuserad på dialogen med respondenten. Anteckningarna kan ses som en första bearbetning och gås till fördel igenom ganska nära en utförd intervju för att inget skall förvanskas. En inspelning ger även en möjlighet att som intervjuare utvecklas, när materialet lyssnas igenom i efterhand (Ryen, 2004). Det kan

också vara bra att få en insikt i hur man som intervjuare medvetet eller omedvetet kan påverka respondenten (Lantz, 2007). Dessutom kan det faktum att en inspelning görs påverka respondenterna på ett hämmande och negativt sätt (Ryen, 2004). En respondent kan påverkas negativt av flera andra saker, exempelvis intervjumiljön (Kvale, 2014).

Den första intervjun som utfördes valdes att ses som en typ av provintervju. Respondenten i den första intervjun valdes medvetet för att det sedan tidigare fanns en relation till personen i fråga. Under denna provintervju kontrollerades hur väl intervjuguiden fungerade och hur lång tid intervjun tog. Intervjupersonen ombads att efter genomförd intervju ge feedback på intervjun i sin helhet. Svaren och informationen från respondenten i provintervjun behandlas i studien jämfört med övriga intervjuer. Efter denna provintervju analyserades svaren, frågorna och feedbacken för att kunna ändra det som behövdes i intervjuguiden inför nästa intervju.

För att så långt som möjligt undvika att respondenterna skulle påverkas eller känna obehag av det faktum att intervjuerna spelades in, gavs det vid flertalet tillfällen information om att inspelning skulle ske och varför. Information om inspelning gavs vid första kontakt via telefon, i informationsbrevet och i inledande del i intervjuguiden. För att respondenterna så lite som möjligt skulle påverkas av saker runtomkring, exempelvis nya okända miljöer, bokades intervjuer genomgående in på respondenternas arbetsplatser, vilket i de flesta fall var på Bovieran i respektive stad.

#### **2.5.1.4 Praktiskt genomförande av intervjuerna**

Som ovan nämnts togs lämpliga intervjupersoner fram med hjälp av en informant, vår handledare på Skanska. Dessa personer kontaktades först via telefon, då vi bedömde att det skulle ge bäst utrymme för att förklara studiens syfte och varför vi kontaktade just dem. Efter överenskommelse med respektive intervjuperson skickades informationsbrevet ut via mail. Efter detta togs en ny kontakt och intervjuerna bokades in.

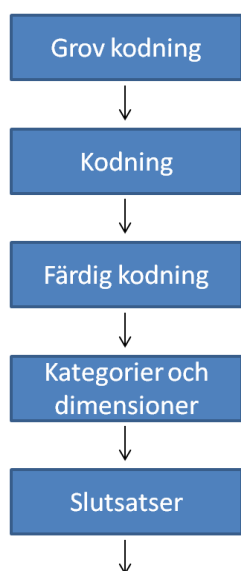
Själva intervjun började med att inspelningen startades, efter det hölls en allmän introduktion för klargöra och så långt som möjligt undanröja eventuella frågetecken/osäkerheter för hur intervjun skulle genomföras. Efter introduktionen förlöpte intervjun genom att metodiskt gå igenom intervjufrågorna och de förberedda följdfrågorna. Fortlöpande under intervjun togs stöd- och minnesanteckningar som gick igenom och kompletterades direkt efter intervjun för att inget skulle glömmas bort.

Efter avslutad intervju bestämdes även hur vi skulle gå tillväga om något skulle behöva kompletteras i intervjun. Respondenterna uppmuntrades även att själva återkomma till om det var något de i efterhand kände hade förbisetts i intervjun. I enlighet med informationsbrevet samt inledande information av intervjun erbjöds respondenterna, att om de önskade få ta del av det färdiga resultatet.

Vid intervjuer på Bovieran togs även tillfället i akt att göra en rundvandring för att besöka och se projekten i verkligheten med målet att få en djupare förståelse för projektet i sin helhet.

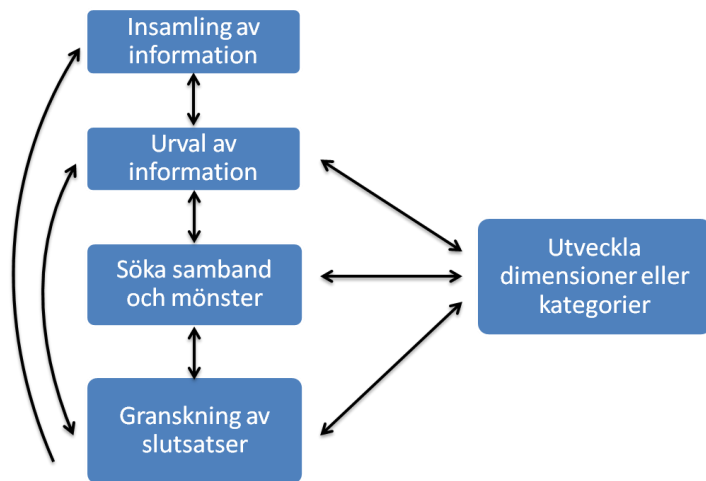
### 2.5.1.5 Bearbetning och presentation av intervjudata

Både Lantz (2007) och Ryen (2004) beskriver att bearbetningen av intervjumaterial börjar med ett urval av relevant data. Sedan kan informationen kodas genom att hitta gemensamma kategorier och dimensioner (Lantz, 2007). Innan kodningen utförs kan kategorier eller dimensioner bestämmas för att sortera materialet, detta kallas då "begreppsstyrd kodning", alternativt att under den pågående bearbetningen låta materialet styra och bestämma kategorier och dimensioner efterhand, kallad "datastyrd kodning" (Kvale, 2014). Vidare beskrivs svårigheten i att viss information kan spänna över flera kategorier och dimensioner, alternativt vara svåra att placera, varför till fördel en slasktratt med osorterad data kan användas. Ytterligare svårigheter kan vara det faktum att när informationen delas upp och sorteras ut riskerar helheten trasslas sönder och förloras (Lantz, 2007). Det är väldigt viktigt att kontrollera mot inspelningen om någonting är oklart. Vidare består kodningen av flera steg innan en ökad förståelse för materialets betydelse framkommer. I denna process ingår även stöd- och minnesanteckningar (Dalen, 2004).



Figur 1. Kodningsprocessen. (Omarbetad utifrån Dalen, 2004, s.75)

Det är viktigt att inte bara respondenternas åsikter och förklaringar återges, utan en djupare analys av informationen krävs. Därför gäller det att stanna upp, tänka igenom och analysera under kategoriseringsprocessen. Denna process är iterativ (Ryen, 2004). Det gäller att vända, vrida, tolka och jämföra informationen tills en viss teoretisk mättnad har uppnåtts. Informationen har då utvärderats så pass mycket att ingenting nytt kan ges av informationen trots vidare bearbetning (Kvale, 2014).



Figur 2. Bearbetning av information. (Omarbetad utifrån Lantz, 2007, s.104)

Nästa steg är en så kallad metakodning, vilket innebär att samband och mönster mellan dimensionerna söks. Detta för att få ett vidare perspektiv över hur alla delar hänger ihop (Lantz, 2007). Olika samband och mönster växer fram till en helhet. Helheten kan ses i ljuset av allt det insamlade och bearbetade resultatet samt en jämförelse med litteratur som finns (Ryen, 2004). Efter det följer att testa, utvärdera de samband och helheter som har framkommit för att kunna dra slutsatser (Lantz, 2007). Dalen (2007) beskriver den processen som att utifrån empiri, med hjälp av ett induktivt förhållningssätt och genom en noggrann kodning utvecklas återigen teorier.

Hantverksskickligheten i att *kontrollera, ifrågasätta och teoretisera* kring intervjuresultaten leder i det ideala fallet till transparenta forskningsprocedurer och övertygande evidens

(Kvale, 2014, s.302)

Under det sista steget granskas slutsatserna. Detta sker genom att ställa sig frågan om den kodning som gjordes kan göras på annat sätt och därmed leda till andra slutsatser, om det helt enkelt finns utrymme för en annan tolkning, vilket påverkar validiteten negativt (Lantz, 2007).

”Det finns ingen standardform för rapportering av resultaten från en intervjuundersökning.” (Kvale, 2014, s.330).

Citat är en ofta förekommande form för att redovisa intervjuresultat. Omständigheterna kring citaten bör klargöras för läsaren, de bör skrivas på ett vardagligt lättförståeligt språk, inte vara alltför långa och om det finns flera citat som styrker samma sak räcker det med att ta med ett av dem. Det ursprungliga materialet kommer därför vanligen att korrigeras. Det är därför viktigt att ha en genomgående struktur för korrigeringen (Kvale, 2014). Många belysande citat ger ett bra underbyggt material från intervjun. Citaten kommer som en produkt av en gedigen kodning och analys (Dalen, 2004). Citaten är redovisade i bilaga 4 och 5.

Bearbetningen av intervjumaterialet i studien bestod först av en genomlysning av alla intervjuer tillsammans med en genomgång av minnesanteckningar. För att så långt som möjligt undvika att viktig information försvann under bearbetningen behölls de

olika intervjuerna initialt separerade. Sedan skedde en datareduktion där ett urval av den information som var intressant togs ut och fördes från bandinspelning till digitalt format av text i datorn, en form av transkribering. Urvalet skedde i flera steg, först togs allmän information som inte hade något sammanhang med studien bort, sedan sorterades materialet för varje separat intervju in under den fråga som informationen behandlade. Informationen presenteras i form av citat. När väl allt viktigt material var nedskrivet under respektive fråga i respektive intervjubilagorna började materialet att kodas, där kategorier och dimensioner eftersöktes. Då detta var genomfört sökte författarna efter samband och mönster samt analyserade den information som talade emot varandra. Hela processen var iterativ och utfördes fram och tillbaka. Detta för att säkerställa att vi hade fått med allt väsentligt material. Efter analysen följde en diskussion av allt material som bearbetats fram, se Kapitel 9, varpå slutsatser drogs och rekommendationer till företaget utformades, se Kapitel 10.

En avslutande bearbetning bestod i att anonymisera intervjupersonerna samt att till viss del göra ett urval för att behålla de mest talande citaten, då de var liknande och belyste samma saker.

#### **2.5.1.6 Metodproblematik**

För att uppnå en vetenskapligt bra intervju krävs att data är *reliabel* (tillförlitlig), *valid* (giltig) och att intervjun i sin helhet ger tillräcklig information så att den förstås och kan granskas av andra (Lantz, 2007).

Reliabilitet kan ses som hur stor sannolikhet det är att respondenten blir påverkad och ändrar sina svar i intervjusammanhang och om huruvida likadana svar skulle erhållas om samma intervju genomfördes igen (Kvale, 2014). Reliabiliteten avgörs även på hur väl intervjuaren återger respondenten. Detta är lika viktigt under intervjun som vid analysen av informationsinsamlingen (Lantz, 2007). Detta kan i förlängningen ses som hur tillförlitlig metoden är och om informationen som tagits fram går att använda (Ejvegård, 2009). Reliabiliteten kan ökas genom inspelning av intervjuer, även genom att visa hur gången för insamlingen av data har varit samt att så långt som möjligt redovisa den insamlade informationen (Ryen, 2004).

Validiteten påverkas av många saker, dels av intervjuarna och hur de tolkar materialet, dels av vilka som har valts ut för intervjun och deras svar. Även vilken metod som används påverkar vilket material som erhålls (Dalen, 2004). Validitet kan förklaras med i vilken utsträckning det som är tänkt att mätas eller undersökas, verkligen mäts eller undersöks. Om detta uppnås blir slutsatserna mer valida, giltiga (Kvale, 2014). Det gäller även att vara medveten om risken med att enbart några personer, de intervjuades, åsikter och erfarenheter får representera ett större antal personers åsikter och erfarenheter när generella slutsatser dras från resultatet (Lantz, 2007). Vidare uppger Lantz (2007) att det finns en problematik kring validiteten inom kvalitativ forskning, denna uppkommer speciellt när en studie baseras på några få intervjuer.

Kvale framför genom Potter och Hepburn att det finns flera kritiker mot intervju som metod. Dels beskriver de att respondentens svar bara återges av intervjuaren utan att den beskriver kontexten. Vidare att det allmänt är svårt att vid översättning från den verkliga intervjun till skrift på papper få ner alla nyanser i svaren. Vid presentation av

färdigbearbetat material framförs kritiken att det ofta kan vara övergripande kategorier som återspeglas och inte den nyanseringen som ursprungligen fanns i materialet. De omständigheter som har föregått intervjun kan påverka dess resultat (Potter & Hepburn, 2005 se Kvale, 2014). Ett exempel på en sådan omständighet kan vara om en respondent övertalas att delta i en intervju och huruvida då respondenten ger bra svar om den inte är motiverad att delta i intervjun.

Ytterligare en kritik mot kvalitativa studier har framförts då det ofta enbart är den data som verifierar teorin som framhålls. Den motstridiga informationen kan benämnas som negativ eller som avvikande fall (Ryen, 2004). Ryen hänvisar till Becker som beskriver att ett arbetssätt där avvikande fall nyttjas och testas mot den egna teorin leder till att stärka det vetenskapliga förfaringssättet (Becker, 1998 se Ryen, 2004).

För att säkerställa reliabiliteten i studien har som ovan nämnts hela gången för studien presenterats, en intervjuguide har framarbetats, intervjuerna har spelats in, materialet har redovisats i form av citat och respondenterna har givits möjligheten att läsa igenom återgivelsen av intervjuerna för att säkerställa att det som skrivits stämmer överrens med vad respondenterna har uppgivit.

Genom att vara medveten om att denna studie grundar sig på några få intervjuer, genom att utföra ytterligare en empirisk undersökning (ritningsgranskningen) och genom att ha utfört en djupare analys, hoppas vi som författare öka validiteten på studien. Dessutom det faktum att vi har genomfört mer djupgående intervjuer med ett högt deltagande, då vi har intervjuat någon i produktionsledningen i sex av åtta Bovieranprojekt där Skanskapersonal har varit representerad, talar för en ökad validitet.

Bearbetningen av materialet har utförts på ett konsekvent och systematiskt sätt för att inte missa någonting viktigt. Vi har så långt som möjligt försökt få med nyansering av det ursprungliga materialet och vid analysen stannat upp för att kontrollera om andemeningen i informationen har försvunnit under bearbetningen. För att undvika missförstånd och annat som kan påverka intervjuret resultatet har stor vikt lagts vid tydlig information om intervjun, detta redan vid första telefonkontakt med de tilltänkta respondenterna.

I intervjumaterialet har författarna stött på uppgifter som står mot varandra, dessa har inte valts bort till fördel för ett bättre samstämmigt resultat, utan har konsekvent lyfts upp till ytan och analyserats.

### **2.5.2 Ritningsgranskning**

I studien har som tidigare nämnts ytterligare en empirisk undersökning förutom intervjuerna utförts, ritningsgranskning. Detta för att så långt som möjligt säkerställa att vi får en korrekt bild av hur erfarenhetsåterföring har fungerat i verkligheten. Om fler än en metod pekar åt samma riktning eller på ett sammanhang blir slutsatserna tydligare (Hedin, 1996). Ritningsgranskningen som isolerad empirisk undersökning förväntades att klargöra den struktur för hur erfarenheter som upptäckts gällande ritningar i ett projekt har behandlats. Om exempelvis fel eller erfarenheter som upptäckts stannar inom det aktuella projektet eller om de har kommunicerats vidare. Slutligen om de fel eller erfarenheter som kommunicerats vidare har resulterat i

korrigeringar av ritningar inför nästa projekt. De projekt som har valts ut för denna studie är Falkenberg, Höno/Öckerö, Kalmar, Västerhaninge, Linköping och Enköping. Ritningsgranskningen som är utförd i studien utgick från en lista med fel och anmärkningar, den så kallade ”fellistan”. “Fellistan” är en produkt av att ledningspersonalen på det tredje Bovieranprojektet i Kalmar har antecknat fel och anmärkningar som uppkommit under produktionen. De andra projekten valdes för att få en spridning över tid.

### **2.5.2.1 Genomförande av ritningsgranskning**

Ritningsgranskningen bestod initialt i att lokalisera de antecknade felen och anmärkningar i Kalmars arkitekturritningar (A-ritningar) och konstruktionsritningar (K-ritningar). Lokaliseringen skedde både i Kalmars bygghandlingar, vilka det byggs efter, men även i Kalmars relationshandlingar, vilka är de handlingar som lämnades över när projektet var färdigställt (Byggipedia, 2015). Relationshandlingarna ligger sedan till grund för nästkommande projekts bygghandlingar.

Nästa steg i ritningsgranskningen var att se om felen och anmärkningarna fanns med i tidigare projekts ritningar, både bygg- och relationshandlingar, men även om de fel och anmärkningar som uppmärksammats hade korrigerats till efterföljande projekts bygghandlingar och om projektet har avslutats även deras relationshandlingar. Detta utfördes genom att de aktuella ritningar som behövde granskas hämtades från Byggnet, se avsnitt 3.2.4. Sista steget i ritningsgranskningen var att under intervjun ställa frågor till respondenterna, för att få deras bild av hur erfarenhetsåterföringen hade fungerat vid ritningshanteringen, se bilaga 2 och 3.

### **2.5.2.2 Bearbetning och presentation av ritningsgranskning**

Efter att ritningsgranskningen var genomförd, och de fel och anmärkningar i ”fellistan” hade gått igenom i de olika projekten och alla dess ritningar, började bearbetningen. Några utvalda fel och anmärkningar i listan valdes ut för en vidare presentation och representation av det genomgångna materialet. Dessa presenteras i avsnitt 7.2.

### **3 Om Skanska AB**

Skanska AB är idag ett multinationellt företag som år 2014 hade 57 900 anställda. Skanska är verksamt i tio europeiska länder samt USA, och omsättningen uppgick till 145 miljarder kronor år 2014 (Skanska, 2015a). Dessutom utförde Skanska samma år över 10 000 projekt runt om i världen (Skanska, 2015b).

Skanska AB grundades år 1887 som aktiebolaget Skånska Cementgjuteriet av Rudolf Fredrik Berg. Från början tillverkades produkter av betong, men med en utveckling mot betongkonstruktioner växte företaget och dess marknad expanderade. Vid sekelskiftet 1900 var Skånska Cementgjuteriet ett internationellt företag. År 1965 etablerades företaget på börsen och år 1984 bytte dåvarande Skånska Cementgjuteriet namn till Skanska (Skanska, 2015c).

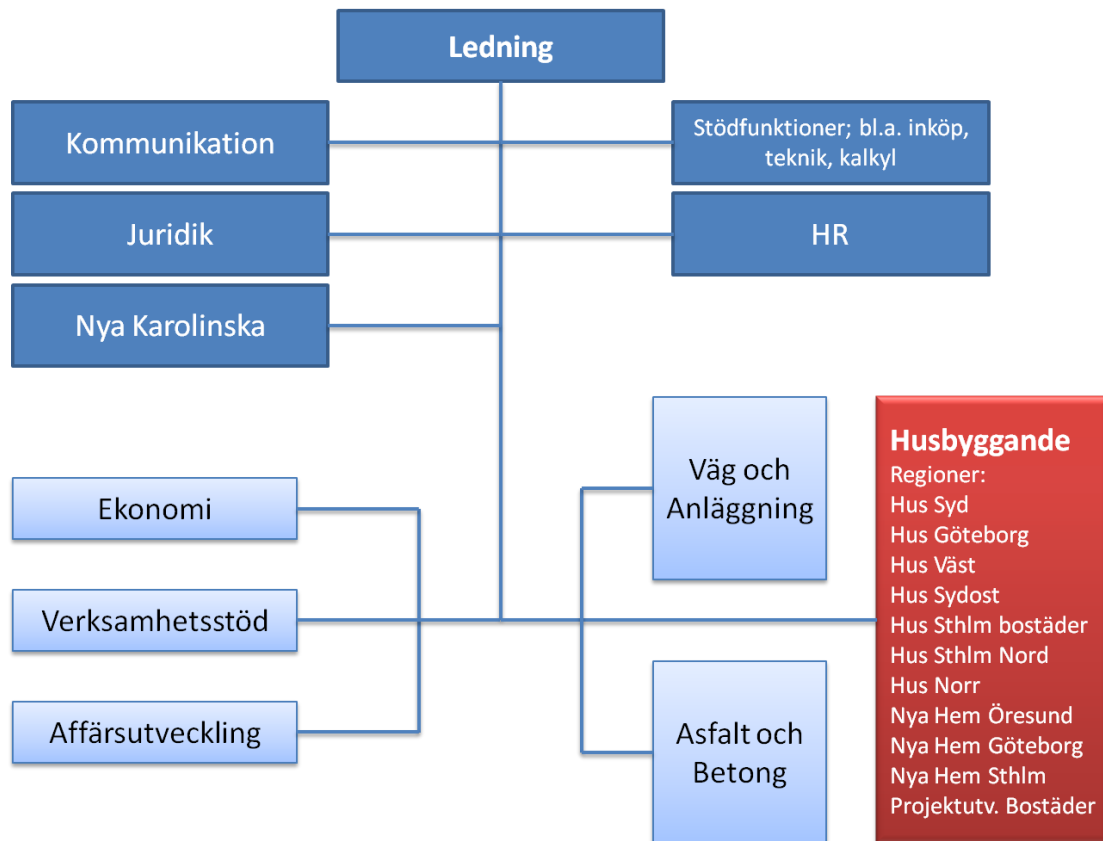
Skanska är organiserade med en övergripande ledning, en finansiell del och staber samt fyra verksamhetsområden; Bostadsutveckling, Byggverksamhet, Kommersiell fastighetsutveckling och Infrastrukturutveckling (OneSkanska, 2015).

#### **3.1 Skanska Sverige AB**

I Sverige hade Skanska år 2014 10 500 anställda och omsatte 30 miljarder kronor (Skanska, 2015a). I Sverige genomfördes över 3 500 projekt under samma år (Skanska, 2015b). Skanska Sverige är uppdelat i 25 regioner och består av cirka 100 distrikt (OneSkanska, 2015). Vidare finns fyra olika verksamhetsområden; Bygg- och anläggning, Bostadsutveckling, Kommersiell utveckling och Infrastrukturutveckling (Skanska, 2015d). Inom Bygg- och anläggningsverksamheten finns tre delar; Husbyggande, Väg- och anläggning samt Asfalt och betong. Byggkonceptet Bovieran tillhör delen Husbyggande, se Figur 3, vilken förutom byggande av bostäder också bygger exempelvis kontor, sjukhus och skolor (Skanska, 2015e).

Skanska Sverige profilerar sig som en samhällsutvecklare och betonar sitt arbete med hållbarhet, säkerhet, etik och mångfald. De har mål i form av fem nollor; noll förlustprojekt, noll miljöincidenter, noll kvalitetsfel, noll etiska övertramp och noll arbetsplatsolyckor. Vidare beskrivs ett guidande förhållningssätt i VSAV, Vårt sätt att vara, i sex formuleringar; vi är öppna, ärliga och lyhörda, vi utvecklas ständigt, vi hjälper varandra, vi är lönsamma, vi tar ansvar och vi är engagerade (Skanska, 2015f).





Figur 3. Organisation av Skanska Sverige. (Egen figur utifrån OneSkanska, 2015)

## 3.2 Verksamhetssystem och hjälpmedel

I detta avsnitt presenteras kort de verksamhetssystem och hjälpmedel som finns inom Skanska och som har framkommit under arbetet med studien. Presentationen är tänkt att ge en inblick i de system och hjälpmedel som använts för erfarenhetsåterföring inom Bovieranprojekten.

### 3.2.1 OneSkanska – Skanskas företagsnätverk

OneSkanska är Skanskas företagsnätverk där medarbetare har möjligheten att ta del av samma information oavsett vilken tjänst de har eller var de är stationerade. Intranätet är också tänkt att underlätta för de anställda att hitta och hålla kontakten med andra kollegor. All information är sökbar och tillgänglig för samtliga anställda (Skanska, 2015g).

### 3.2.2 VSAA och VSAB – ledningssystem

Skanska Sverige har ett ledningssystem och verktyg som kallas VSAA, Vårt sätt att arbeta. Detta ger ledning för hur Skanska skall agera i sin verksamhet och det fungerar som en guide och skapar trygghet för anställda, kunder och underentreprenörer. Detta ledningssystem ses som en stödjande och utvecklande del kring den huvudsakliga verksamheten. Ledningssystemet har även målet att öka lönsamheten (OneSkanska, 2015).

Vidare har Skanska Sverige VSAB, Vårt sätt att bygga. Detta ledningssystem utvecklas av en organisation inom Skanska som tar fram hur projekt på bästa sätt kan styras samt vilka produktionsmetoder och tekniska lösningar som skall användas. För verksamheten Hus, som Bovieran ingår i, finns ytterligare ett kompletterande ledningssystem som berör tekniska lösningar, gröna lösningar, egenutvecklade bostäder, standardiserade produktionsmetoder och koncept (OneSkanska, 2015).

### **3.2.3 G-disk – intern server**

Skanska Sverige har ett gemensamt lagringsutrymme på en intern server som i studien kallas G-disk. Detta är en av flertalet partitioner på Skanskas interna server, med beteckningen G. G-disk innehåller all typ av relevant information för olika grenar inom Skanska Sverige. G-disk är uppdelat i bland annat regioner, verksamheter och fyra övergripande mappar. En av de övergripande mapparna är benämnd Projekt som i sin tur innehåller en egen mappstruktur, varav en av dessa mappar är Bygg. I denna byggmapp har Bovierans lagringsutrymme på G-disken placerats, vilken kallas Bovieranmappen (Skanska, 2015i).

#### **3.2.3.1 Bovieranmappen**

I Bovieranmappen har de olika projekten i sin tur varsin projektspecifik mapp, här finns också mapparna Bovieran Normalläge och Bovieran Sverige. I varje projektspecifik mapp ser strukturen likadan ut och där kan respektive projekt lägga in det material de vill. Samtliga projekt har tillgång till varandras projektmappar och innehåll. Samtliga har också tillgång till Bovieran Sverige och Bovieran Normalläge. Mappen Bovieran Sverige är tänkt att i framtiden ersätta Bovieran Normalläge, som skall tas bort efter att all information den innehåller har gått igenom och flyttats över till Bovieran Sverige<sup>2</sup>.

### **3.2.4 VBB – hjälpmedel**

VBB, Världens bästa byggare, är ett lokalt hjälpmedel i form av en erfarenhetsåterföringsbank som finns i Region Väst och för de som är anställda inom Region Väst. Här kan de som vill dela med sig och lägga in bra erfarenheter och idéer, exempelvis arbetsberedningar<sup>3</sup>.

### **3.2.5 Byggnet – ritningshantering**

Byggnet är ett webbaserat verktyg och används för ritningshantering mellan beställare, projektledare och konsulter (Byggnet, 2015). Byggnet används för Bovieranprojekten och innehåller dess ritningar samt tillhörande information som rör ritningarna. Exempelvis visas vilka som är de senaste revideringarna, protokoll, PM och föra dagbok. De är även möjligt att beställa kopior på ritningarna och kommunicera via Byggnet<sup>4</sup>.

---

<sup>2,4</sup> Den övergripande produktionschefen, intervju 2015-04-27.

<sup>3</sup> Produktionschef i Järfälla, intervju 2015-04-01.

## 4 Industriellt husbyggande och konceptbyggnader

Detta kapitel behandlar övergripande industriellt husbyggande samt konceptbyggnader, för att vidare mer specifikt behandla konceptet Boverian och dess koppling till Skanska Hus.

### 4.1 Industriellt- och konventionellt husbyggande

Inom hus- och bostadsbyggnadsindustrin förekommer två generella byggnadsprinciper för hur hus utvecklas och produceras, vilka förekommer i en rad olika variationer beroende av diverse ingående faktorer (Lidelöw, Stehn, Lessing & Engström, 2015).

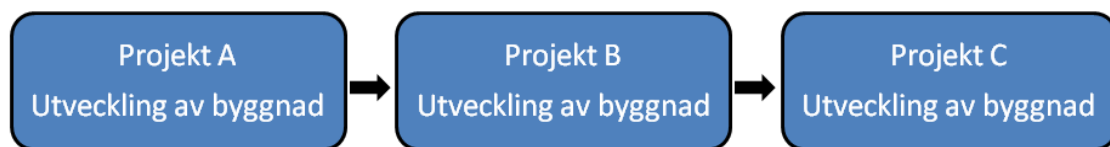
Dessa principer är dels det konventionella byggandet, som i väldigt stor utsträckning är fokuserat till enskilda projekt, och dels det industriella byggandet, som mer är relaterat till en rad löpande projekt av samma typ. Konventionellt, projektfokuserat byggande, blir av den anledningen mer statiskt då det har ett avgränsat byggskede och inte medger samma utrymme eller behov för utveckling, som för en byggnadsprincip mer relaterad till en typ av process. Med tanke på att varje enskild byggnad vid konventionellt byggande blir unik skapar det hög grad av möjlighet för anpassning och utformning, men blir samtidigt svårare att styra och planera då det innebär att börja ”from scratch” varje gång (Lidelöw et al., 2015). Industriellt byggande definieras enligt Lidelöw et al. som:

...en byggprocess med en genomtänkt organisation för effektiv styrning, beredning och kontroll av ingående aktiviteter, flöden, resurser och resultat med användning av högförädlade komponenter med syfte att skapa maximalt värde för kunderna.

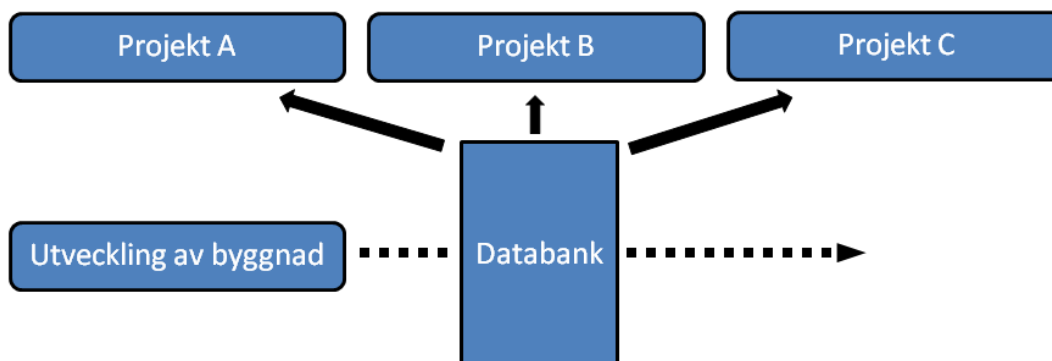
(Lidelöw et al., 2015, s.130)

Därigenom blir denna typ av industriellt byggande samordnat och strukturerat för att kunna upprepas och genomföras gång på gång, och medför på så vis också en hög utvecklingspotential då det även tillåter användning av IT-hjälpmiddel i större utsträckning. Vid konventionellt byggande av enstaka projekt är de inblandade parterna och företagen ofta spridda och sammansättningarna ser olika ut, vilket gör att det blir svårare att spara gagnad kunskap och föra dessa vidare. Målsättningen inom industriellt byggande är att verkställa varje enskilt projekt med standardiserade metoder samtidigt som processen utvecklas kontinuerligt. Detta för att tillhandahålla hus av hög kvalitet (Lidelöw et al., 2015).

Utvecklingsprocessen av den byggnad som tillhandahålls marknaden kan beskrivas som separerad från produktionen inom en industriell processororienterad organisation. Skillnaden mot den mer projektbaserade organisationen är att där sker utvecklingen allt eftersom, gradvis och direkt i produktionen, se Figur 4 och 5 nedan (Lidelöw et al., 2015).



Figur 4. Utveckling i projektbaserad organisation. (Egen figur utifrån Lidelöw et al., 2015, s.228)



Figur 5. Utveckling i processororienterad organisation. (Egen figur utifrån Lidelöw et al., 2015, s.228)

Genom historien har utvecklingen och synen på industrialisering i byggandet sett lite olika ut, sett till både utbredning och syfte. I Sverige har industrialiseringen av byggandet främst kopplats till det så kallade Miljonprogrammet som genomfördes under 1960- och 1970-talet där det under en tioårsperiod skulle byggas 100 000 bostäder om året. Användningen av prefabricerade plan- och volymelement utnyttjades i väldigt hög grad och det talades om massproduktion. Just prefabrikation är någonting som genom tiden har dykt upp när det talas om begreppet industriellt byggande. Idag ses begreppet ur ett större perspektiv och omfattar processer, organisation, marknad samt samarbeten mellan de företag som ingått kontrakt (Lidelöw et al., 2015).

## 4.2 Konceptbyggnader och typhus

Konceptbyggnader, serieproducerade hus, typhus och kataloghus är alla begrepp för någonting som har liknande betydelser, byggnader som uppförs enligt samma eller liknande ritningar och underlag. Det förekommer inom både produktionen av villor och produktionen av flerbostadshus. Välkända svenska villaproducenter som saluför dessa är bland annat Myresjöhus AB, Fiskarhedenvillan AB samt Älvsbyhus AB (Lidelöw et al., 2015). Gällande flerbostadshus är det bland annat de stora svenska aktörerna Skanska AB, NCC AB, JM AB och Peab AB som genom olika strategier, principiella utföranden och samarbeten tagit fram koncepthus de senaste åren (Hindersson, 2008).

Ett exempel på detta är bostadskonceptet BoKlok som Skanska AB tillsammans med möbelföretaget IKEA lanserade år 1997, med syftet att utveckla och producera bostäder av bra kvalitet som en stor målgrupp skulle ha råd med. BoKlok utvecklades genom klassisk IKEA-metodik där grundläggande faktorer var möjliggörande av serieproduktion, effektivt utnyttjande av ytor samt hållbarhet i materialvalen. Till en början fanns bara en typ av BoKlok-hus, men numer förekommer konceptet i sex

olika varianter där det allra senaste är ett hus med 30 procent lägre energiförbrukning än standardhus enligt svensk norm. Dryga 5000 BoKlok-hus har än så länge byggts, till största del i Norden men även i Tyskland och Storbritannien (Skanska, 2015h).



Figur 6. BoKlok. (BoKlok, 2015)

#### 4.2.1 Konceptet Bovieran

Bovieran är ett koncepthus och seniorboende framtaget av Bovieran AB, ett dotterbolag till Fastighets AB Balder (Bovieran, 2015b). Konceptet togs fram och utvecklades mellan år 1989 och år 2007 av upphovsmakaren och grundaren av Bovieran AB, Göran Mellberg. Grundidén och inspiration till konceptet var att efterlikna Rivieran med miljö och klimat likt Medelhavet och dess gynnsamma effekter på människans välmående. Bovieran är idag ett patenterat koncept i 22 länder i EU samt Norge (Bovieran, 2015a).

År 2009 stod det första Bovieran klart för inflytt i Partille, och har sedan dess fortsatt att byggas på flertalet orter runt om i Sverige (Bovieran, 2015a). Alla Bovieran är utformade på samma sätt både ut- och invändigt och byggs efter samma ritningar på betongplatta med en bärande betongstomme samt utfackningsväggar av stål. Huset byggs i tre våningar och består av tre sammansatta huskroppar med totalt 48 lägenheter i storlekarna 64-87 kvadratmeter om två till tre rum och kök. Alla lägenheter har balkong alternativt uteplats, samt ingång från husets insida (Bovieran, 2015c). Särpräglad för Bovieran är dess konstant tempererade innergård täckt av en glasfasad och ett omfattande glastak, bestående av varierade vinterträdgårdar och allmänna ytor för de boende (Bovieran, 2015a).





Figur 7. Boverian exteriört. (Boverian, 2015)



Figur 8. Boverians innergård. (Boverian, 2015)

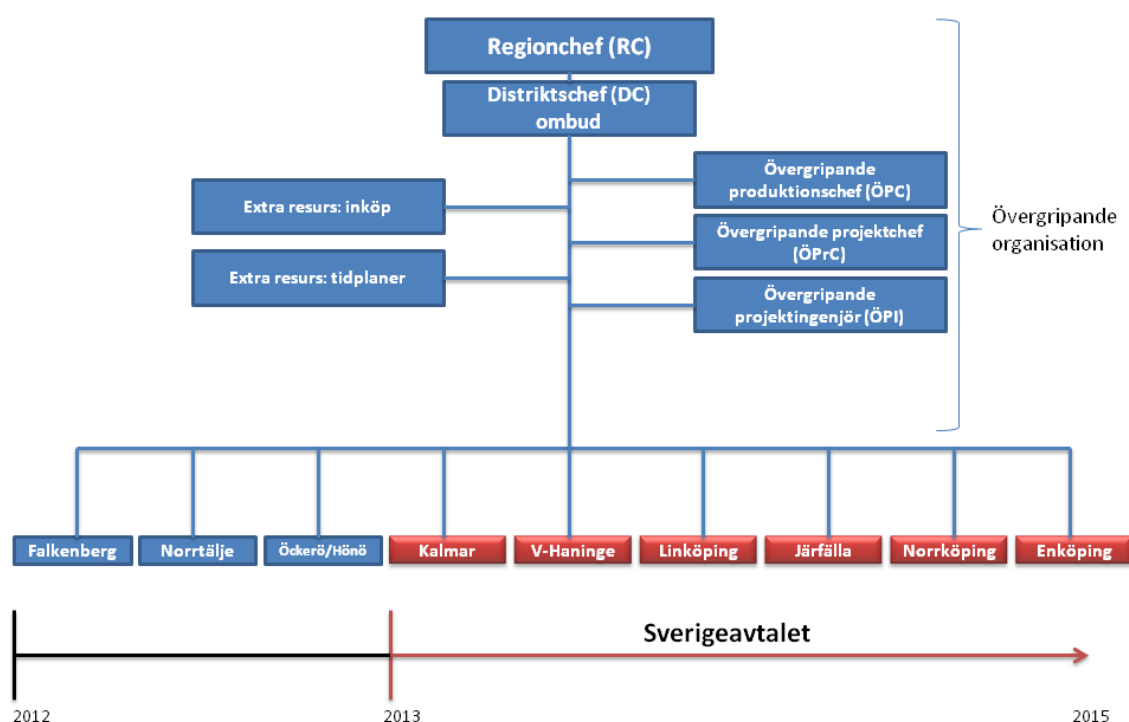
#### 4.2.2 Skanska och Boverian

I augusti år 2013 slöt Boverian AB och Skanska Sverige AB ett samarbetsavtal över en tidsperiod på två år, "Sverigeavtalet". Detta efter att Skanska producerat Boverianprojekten i Falkenberg, Norrtälje och Öckerö/Hönö under åren 2012-2013. Avtalet som skrevs av Skanska Region Hus Väst samt Distrikt Halland, innefattade att Skanska på totalentreprenad för byggnadsarbeten skulle uppföra samtliga nya Boverianprojekt för Boverian AB, med ett maximum om 10 projekt per år. Boverian AB förbehöll rätten att upphandla entreprenader för mark- och anläggning, pålning, bottenplattor samt eventuella sidoentreprenader. Produktionstiden för varje enskilt projekt avtalades till 12 kalendermånader, varav 8 kalenderveckor för bottenplattor. Kontraktssumma per projekt sattes till ett fast belopp med särskilda tillägg för storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Det avtalades även om en lika stor uppdelning av vinsten, 50 % till vardera parten, vid arbeten som medfört eventuell kostnadsbesparing (Skanska, 2015i). Det första Boverianprojektet inom Sverigeavtalet producerades i Kalmar med byggstart i december år 2013. Därefter har följande projekt genomförts eller påbörjats i kronologisk ordning inom avtalets giltighetstid: Haninge (maj 2014), Linköping (juni 2014), Järfälla (augusti 2014),

Norrköping (november 2014) och Enköping (februari 2015) se Figur 9. Även ett antal andra Bovieranprojekt i Sverige är under förberedelse.<sup>5</sup>

### 4.2.3 Skanskas organisation vid Bovieranprojekten

Vid Skanskas Bovieranprojekt har det funnits en central organisation under region- och distriktschefen som arbetat övergripande med de flesta, och framförallt senaste projekten, se Figur 9. Organisationen har varit bestående av en övergripande projektchef (ÖPrC), en övergripande produktionschef (ÖPC), en övergripande projektingenjör (ÖPI) samt två extra resurser för stöd med inköp och tidplaner. På respektive ort och projekt har i sin tur en platsorganisation funnits, som förutom ett antal yrkesarbetare vanligtvis varit bestående av en produktionschef och två produktions- eller arbetsledare. På en del projekt har även inblandning av projektchef eller projektingenjör funnits lokalt.



Figur 9. Skanskas organisation vid Bovieranprojekten. (Egen figur utifrån intervjuer)

<sup>5</sup> Den övergripande produktionschefen, intervju 2015-04-27.

## 5 Kunskap och lärande

Detta kapitel syftar till att beskriva aktuella begrepp inom ämnesområdena kunskap och lärande då dessa är starkt sammankopplade till varandra, och för att ge bakgrundsteori till Kapitel 6 om erfarenhetsåterföring. Inläring på individ- och organisationsnivå, samt några relevanta inlärningsprocesser beskrivs också i detta kapitel.

### 5.1 Kunskapsbegreppet

Vad är egentligen kunskap? Begreppet är inte helt enkelt att förklara men har sitt ursprung i olika vetenskapsfilosofiska teorier och förekommer i en mängd olika former och åskådningar. En uppdelning mellan dessa begrepp som togs fram av filosofen och vetenskapsmannen Aristoteles var *episteme*, *techne* och *fronesis*. De kan kortfattat beskrivas som följande:

- *episteme* = teoretisk-vetenskaplig (forskning), som uppstår genom att ny kunskap adderas till befintlig, eller att redan känd kunskap vidareutvecklas.
- *techne* = praktisk-produktiv (handling), som skapas praktiskt med metoder som härrör till utförande- och produktionsprocesser, det vill säga att kunskap alstras genom utförande.
- *fronesis* = praktisk-etisk (etiska handlingar) även kallad ”praktisk klokhet”, som bygger på att kunskap utvecklas genom att utöva handlingar, men också utvärdera specifika förhållanden innan utförande av den aktuella handlingen.

(Gustavsson, 2000 se Andersson & Fejes, 2010, ss.46-60)

Sett till en mer generell och bred definition av vad *kunskap* är, så definieras det i Svenska Akademiens Ordbok (SAOB, 2014) som:

- 1) förhållande(t) att veta ngt 1. att hava kännedom om ngt 1. att vara bevandrad 1. hemmastadd på olika erfarenhetsområden, vetande, kännedom, kunnighet; ofta konkretare, dels om enskilt medvetenhetsinnehåll som innebär ett vetande om ngt, dels om summan av vad man vet om ngt 1. på ett 1. flera olika erfarenhetsområden; särsk. i fråga om (systematiskt, omfångsrikt) vetande som inhämtats gm studier 1. yrkesutövning o. d. (o. som innebär en fördjupad insikt i tingens 1. livsföreteelsernas allmänna väsen o. sammanhang). *Kunskap är makt.*

För att skapa ett mer konkret perspektiv på kunskapsbegreppet och dess koppling till behovet inom organisationer, kan det beskrivas som frågan:

...vad behöver vi för kunskap i vårt dagliga arbete och vad behöver vi överföra till andra inom organisationen för att organisationen ska kunna konkurrera med såväl kostnadseffektiva som innovativa lösningar?

(Jonsson, 2012, s.97)



### 5.1.1 Kunskapstyper – synsätt och uppdelning

Två begrepp inom detta som beskriver olika typer av kunskap är *implicit* (tyst kunskap) och *explicit* kunskap. Kunskap som anses vara explicit är av typen att den på något sätt går att föra på pränt eller på annat sätt kan antecknas, sparas och tillföras andra. Exempel på explicit kunskap är olika former av litteratur, manualer och annan dokumentation. Implicit kunskap däremot, är sådant som kan beskrivas som praktiskt agerande, exempelvis att kunna köra en bil eller veta hur ett speciellt verktyg skall hanteras och blir därför ofta bunden till en individ (Filstad, 2012). Dessa typer av kunskap är nära sammanknutna till varandra då det ena nästan aldrig utesluter det andra, och bör därför beskrivas i form av olika kunskapsdimensioner eller med olika sorts omfång. Se tabell nedan för hur olika aspekter skiljer explicit och implicit kunskap åt.

Tabell 3. *Explicit och implicit kunskap. (Omarbetad utifrån Hislop, 2009 se Jonsson, 2012, s.103)*

Explicit kunskap	Implicit kunskap
Enkel att lagra/koda	Komplicerad att lagra/koda
Allmängiltig och generell	Saklig och individuell
Ej sammanhangsbunden	Sammanhangsbunden
Enkel att "vidarebefordra"	Komplicerad att "vidarebefordra"
"Att veta vad"	"Att veta hur"
<b>Data/information</b>	<b>Kunskap/kunnande</b>

Utöver att kunskap kan anses vara av explicit eller implicit art, finns olika teoretiska perspektiv på kunskap. Dessa betraktelsesätt innebär att kunskap antingen;

1. ses som någonting objektifierat i form av ett föremål/sak och som blir fördelaktigt för ett företag gentemot andra företag, och då blir lättare att hantera med olika hjälpmedel och verktyg, exempelvis IT eller
2. ses i form av ett förlopp eller utvecklingsprocess, och därav är någonting som relateras till hur människor interagerar och samverkar i olika situationer

Betraktelsesättet där kunskap ses som ett föremål/sak är det som oftast kopplas till begreppet *knowledge management*, vilket behandlas i avsnitt 6.1 (Jonsson, 2012).

## 5.2 Lärande

Andersson & Fejes (2010) definierar *lärande* som att:

något händer som gör att en person, mer eller mindre medvetet, ändrar uppfattning/skapar sig en bild av något genom tanke/reflektion/handling. Personen har med andra ord lärt sig något, och detta något är en kunskap som består av teoretisk kunskap och/eller praktisk kunskap med en etisk dimension. Genom lärande skaffar sig en person kompetens att utföra vissa saker.

(Andersson & Fejes, 2010, ss.63-64)

Individuell inläring är relaterad till intellektuella processer och hur olika typer av information hanteras och behandlas av individen. Ett välförankrat synsätt på detta som funnits länge är att människan lär sig i en organiserad undervisningsmiljö, där någon har rollen som kunskapsförmedlare. Från ett annat, och bredare perspektiv, är det både yttre och inre faktorer som påverkar och därför är väldigt relevanta för individens inläring. Fyra delområden som kan beskriva dessa påverkande faktorer är:

1. Yttre villkor – t.ex. sociala förhållanden
2. Inre villkor – t.ex. person/ålder
3. Utförande – undervisning/pedagogik
4. Bas – ämnesområde

(Filstad, 2012)

### 5.2.1 Organisationslärande och ”den lärande organisationen”

Under de två sista decennierna av 1900-talet framskred mer och mer diskussioner och idéer kring teorier kopplade till lärande inom organisationer, med en strävan att lyckas utveckla metoder för praktisk tillämpning. Även idag, under 2000-talet, fortsätter dessa åsiktsutbyten med tanke på att ämnet ständigt är aktuellt – och väldigt grundligt. Frågeställningen handlar om på vilket sätt organisatorisk kunskap skall kunna utvecklas och spridas, för att organisationen på ett mer okomplicerat sätt skall kunna handskas med framtida dilemman (Granberg & Ohlsson, 2004).

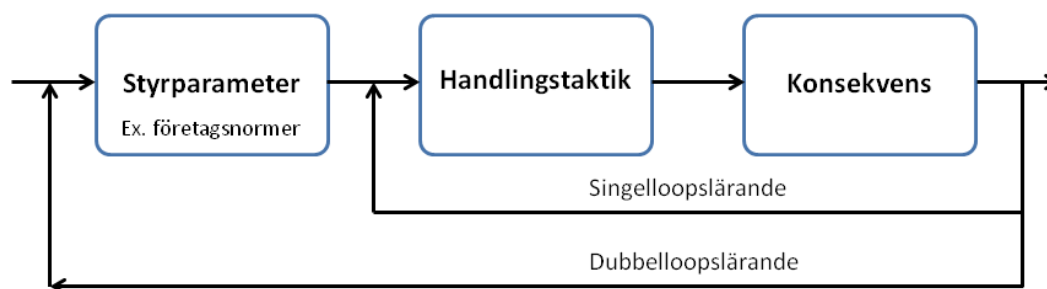
Två begrepp, eller uttryck, som förekommer men ofta misstolkas, är *lärande organisationer* och *organisationslärande*. Det som till störst del skiljer dessa åt är att lärande organisationer relateras till hur en organisation aktivt och medvetet arbetar med att stärka sina lärandeprocesser för att kontinuerligt kunna utvecklas. Granberg & Ohlsson (2004) definierar den lärande organisationen enligt följande:

Den organisation som skapar goda förutsättningar för medarbetarnas lärande och som tar tillvara på detta lärande och nyttiggör det i organisationens strävan att påverka och anpassa sig till omvärlden.

(Granberg & Ohlsson, 2004, s.34)

Organisationslärande är ett bredare begrepp som innefattar alla de processer och perspektiv som har att göra med lärande generellt, med både individen och organisationen i fokus (Filstad, 2012).

En dominerande teori inom organisatoriskt lärande är den som Argyris och Schön (1978) visade med så kallat singel- och dubbelloopslärande, som beskriver en sorts växande kunskapssamlingsprocess inom organisationer på två olika nivåer, se Figur 10. Det som skiljer dessa processer åt är att vid singelloopslärande handlar individen utifrån organisationens befintliga strategier och riktlinjer och inte ändrar på dessa, vilket är det som utmärker dubbelloopslärande eftersom organisationen agerar genom att ändra de styrande faktorerna (Filstad, 2012).



Figur 10. Kunskap, singel- och dubbelloopslärande. (Filstad, 2012, s.51)

## 5.2.2 Lärande på arbetsplatsen

Det som inverkar på utvecklingen av hur, och vilken typ av kunskap som skapas i ett företag, är starkt beroende av vad företaget i fråga har för visioner och målsättningar för att vara fördelaktigt jämfört andra företag inom samma bransch. Detta skapar i sin tur ramen för hur atmosfären för lärande blir inom företaget, och kan bero på teknikutveckling, företagsstrategier och marknadsbehov. Ett samspel mellan företagets formella organisationsstruktur och individens behov och förväntningar är det som skapar bra förutsättningar för lärande på arbetet (Filstad, 2012).

En större undersökning som genomfördes år 2008 med hjälp av enkäter där chefer och mellanchefer fick svara på frågor kring lärande på arbetsplatser visade att de absolut viktigaste områdena de ansåg vara för effektivt lärande var: verkligt utträttande av arbetsuppgifter både enskilt och i team, samt det sociala samspelet med arbetspartners i form av löpande konversationer. Minst effektivt ansågs bland annat interna kurser och konversationer med kunder vara (Filstad, 2012).

Resultatet av denna undersökning stöder betydelsen av det *informella*, icke-organiserade inlärningssättet som ofta yttrar sig på arbetsplatser i form av diskussioner, iakttagelser, samarbeten och praktiskt arbete. Som *formella* inlärningssätt anses exempelvis strukturerade kurser och utbildningar vara, och har då oftast som målsättning att någonting specifikt skall uppfyllas och tillgodoses (Filstad, 2012).

Gällande företagets struktur, organisation och metodik för lärande finns både för- och nackdelar eftersom att alla individer är olika, och har olika tankar och argument kring vad som är bra upplägg för lärande. En harmoni krävs därför mellan organisationen och individerna för att uppnå en god atmosfär för lärandeprocesser. Organisationer som är stängda och har kraftigt utstakade system för medarbetarnas rangordning hindrar ofta inlärningsprocesser, medan mer öppna organisationer som arbetar med lag och i projektformer ofta gynnar lärandet (Filstad, 2012).

## 6 Erfarenhetsåterföring, kunskapsöverföring och knowledge management (KM)

*Erfarenhetsåterföring, kunskapsöverföring och knowledge management.*

Vad betyder egentligen dessa begrepp och varför är det viktigt att definiera dem?

Varför är det viktigt att erhålla en god erfarenhetsåterföring och hur tillämpas det inom byggbranschen?

Begreppens mening samt betydelsen av dess hantering och tillvaratagande har länge diskuterats. Fler och fler företag och organisationer lyfter fram vikten av att skapa så bra förutsättningar, effektiva metoder och arbetssätt som möjligt för att förbättra sin verksamhet och slagkraft vad gäller konkurrens. Nuförtiden bedöms kunskapsmedlet inom företag som en oerhört relevant och användbar tillgång för att utvecklas och upprätthålla sin status på marknaden, men även för att marknadsföra sig. Detta grundar sig på att kunskap till skillnad från många andra resurser växer i förhållande till sin tillämpning, och är svår att plagiera (Jonsson, 2012).

Då det finns ett flertal begrepp och uttryck, utöver de ovan rubricerade, som i väldigt hög grad syftar till samma innebörd och processer som *kunskapshantering*, *erfarenhetsuppföljning*, *knowledge sharing*, *knowledge transmission* med flera, har författarna valt att begränsa dessa till de som rubriceras i detta kapitel.

### 6.1 Definition av begreppen

Att enhetligt försöka definiera och reda ut dessa begrepp har visat sig vara svårt då innebörden varierar till stor del. Vid sökningar på erfarenhetsåterföring, kunskapsöverföring och knowledge management har ett antal tidigare studier, rapporter och artiklar hittats inom ämnesområdet som bekräftar detsamma. Tydlig samstämmighet råder kring att begreppen kan behöva brytas ner för att skapa ett generellt synsätt för betydelsen, och nedan följer ett antal citat för att förtydliga detta definitionsproblem.

”Begreppet erfarenhetsåterföring har inte någon självskriven definition och uppfattas ofta som ett samlingsnamn för en rad olika begrepp” (Wiklund, 2007, s.21).

”Begreppet erfarenhetsåterföring kan användas i olika sammanhang och ha flera betydelser” (Ling & Trygg, 2007, s.9).

”Vid sökning på ordet erfarenhetsåterföring på NE blir antalet träffor 0, det är snarare ett sammansatt ord som får ses som ett samlingsnamn för flera uttryck” (Thuresson, 2013, s.19).

Erfarenheter och kunskap är två starkt sammankopplade begrepp. Erfarenhet bygger på en individs tillgodogörande av kunskap och färdigheter, och tvärtom. Det kan sägas vara den utvecklingsgång som möjliggör förvärvad kunskap, ofta kopplad till upprepade tillämpningar av det aktuella ämnet (Haglund, 2015). För att få erfarenhet inom någonting krävs helt enkelt ett utövande eller på annat sätt tillförsäkrande av det eftersökta, vilket i sin tur leder till besittande av kunskap.

Jonsson (2012) definierar kunskapsöverföring i sin bok *Kunskapsöverföring & knowledge management* som ”processen för hur kunskap och kunnande överförs mellan två eller flera individer inom en organisation samt vad som motiverar individen till att vilja dela med sig” (s.30), men nämner det även som ett sätt för ”hur man kan styra och hantera kunskap för att förbättra rutiner och processer i en organisation” (s.17).

I *Industriellt byggande* lyder definitionen av erfarenhetsåterföring i koppling till systematisk mätning enligt:

En process sedd som en sträcka återkommande aktiviteter i sekvens erbjuder en lämplig arena för förbättringar. Erfarenhetsåterföring handlar om att samla in erfarenheter från dem som är kunder till processen och återföra dem till processen. Erfarenheterna kommer in via systematisk mätning nedströms i processen, men också via direkt återkoppling vid fysiska möten

(Lidelöw et al., 2015, s.253)

*Knowledge management* ses i sig självt som ett samordnande begrepp för frågeställningar inom organisationsteori, men är alltid förenat med frågor kring hur kunskap och erfarenhet sprids och överförs inom organisationer. Även för detta begrepp finns en mängd definitioner, och dessa kan delas in enligt två ”generationsteorier”.

Enligt den första generationen av litteratur och forskning inom ämnet, vilken även är den som utgör allra störst del, är knowledge management starkt bundet till användandet av, och nyttan med olika IT-verktyg inom organisationer. Där beskrivs det sammanfattat som ett sätt att samla in och föra över kunskap med hjälp av dessa IT-hjälpmiddel och andra verktyg. Den andra generationens forskning lägger större fokus på organisatoriskt lärande, sociala aspekter och människan – individen, samt hur denna tillförskansar sig kunskap dagligen inom sitt område. Att dessa två olika teorier och synsätt är så pass tydligt uppdelade är ingen nödvändighet, utan bör istället ses som ingredienser som kan sammanföras för att skapa så bra förståelse som möjligt för kunskapsöverföring inom organisationer (Jonsson, 2012).

Oavsett vilket eller vilka av dessa begrepp som används och beskrivs inom en organisation eller ett företag, så är det viktigt att det finns ett gemensamt synsätt och en gemensam förståelse för vad det talas om. Detta för att möjliggöra och underlätta för alla medarbetare att arbeta mot samma riktning och mål.

## **6.2 Rutiner, metoder och verktyg för erfarenhetsåterföring**

I och med att kunskap inom organisationer ständigt skall få utrymme för att kunna utvecklas och kommuniceras krävs olika typer av metoder och hjälpmedel för att möjliggöra detta. Som nämndes i Kapitel 5 finns olika betraktelser och synsätt på kunskapsbegreppet i stort. Då olika betraktelser även finns för vad som anses som hanterbar information och data, skapar detta olika förutsättningar för hur denna kan lagras, föras över och spridas. På grund av att det råder brist på forskning som visar

hur teoretiska modeller för erfarenhetsåterföring omvandlas till praktiskt användbara, har många försök inom området misslyckats (Jonsson, 2012).

Två olika huvudriktningar finns för att hitta lösningar. I det fall det anses att kunskap är någonting en enskild person personligen besitter, bör det på något sätt skapas motivation för personen att föra vidare kunskapen genom kodifiering (samla in och skriva ned) och exempelvis IT-hjälpmiddel. I det andra fallet, då kunskap anses som någonting som uppstår i en social situation eller process, bör ett specifikt forum för utbyte av denna kunskap skapas i någon form (Jonsson, 2012).

Med tanke på att erfarenheter är vad någon personligen har upplevt, krävs en transformation av denna upplevelse till data för att på så sätt kunna medföra att den i ett andra steg leder till andra individers utveckling. Detta kan tillämpas med hjälp av olika arbetssätt, så som att personen själv, alternativt att en annan särskilt utvald person i organisationen, tolkar och för in upplevelsen i dataform för andras åtkomst skull (Lidelöw et al. 2015).

## 6.2.1 Exploration och exploatering

Inom organisatoriskt lärande och knowledge management återfinns begreppen *exploration* och *exploatering*, och uttrycker strategiska arbetssätt gällande erfarenhetsåterföring inom organisationer. Exploration kan kort beskrivas som ett sätt att finna ny kunskap, medan exploatering beskrivs som ett sätt att återvinna kunskap (Hansen m.fl., 1999 se Jonsson, 2012). Dessa arbetssätt kan både förekomma var för sig och i olika kombinationer, beroende på vad organisationen i fråga väljer att lägga tyngdpunkten på, vilket förtydligas nedan i Tabell 4.

Tabell 4. *Exploration och exploatering. (Egen tabell utifrån Jonsson, 2012, s.132)*

		Skapa ny kunskap	
		Låg exploration	Hög exploration
Återvinna kunskap	Låg exploatering	-	Syfte att skapa ny kunskap och integrera existerande kunskap
	Hög exploatering	Kodifiering, överföring och knyta samman existerande kunskap	Syfte att både överföra och integrera ny samt existerande kunskap

Vikten av att hitta en balans emellan dessa är stor för att skapa ett konkurrenskraftigt företag eller organisation, och kunna utvecklas i rätt riktning. Balansgången ligger i att både ta åt sig av nya metoder, kunskaper och erfarenheter, och att kunna specialisera sig inom sitt område för att bli så attraktiv som möjligt på marknaden. Då en organisation specialiserar sig inom någonting specifikt medför dock detta ofta mindre fokus på kommunikationen, vilket i sin tur erfordrar en mer verkningsfull erfarenhetsåterföring för att också utvecklas framåt (Styhre, 2011 se Jonsson, 2012).

## 6.2.2 Strategier för erfarenhetsåterföring – personifiering och kodifiering

Två större strategier för att beskriva och behandla erfarenhetsåterföring inom organisationer har tagits fram, *personifieringsstrategi* samt *kodifieringsstrategi*. Dessa två strategier utgår ifrån vilket synsätt på kunskap som existerar, och kan övergripande kategoriseras så till vida att inom personifiering värdesätts individuellt kunnande, medan kodifiering mer syftar till att föra kunskaper vidare, som ett objekt. Drivkraften bakom kodifiering består av att kunna lagra och sprida kunskap (exploatera) inom organisationen, framförallt med hjälp av IT-verktyg, och därav skapa en stark organisation genom att alla har tillgång till denna lagrade kunskap. Gällande strategin kallad personifiering handlar det snarare om att finna ny kunskap (explorera) genom interagerande mellan personer. I denna strategi ses användningen av digitala hjälpmedel mer som ett komplement än någonting primärt. Se Tabell 5 nedan för övergripande bild av dessa strategier. Genom de senaste årtiondena har inriktningen inom organisationer generellt sett ändrats från att ha varit väldigt fokuserad kring IT-användning till att lägga större tyngd på individerna (Jonsson, 2012).

Tabell 5. Strategier för erfarenhetsåterföring. (Egen tabell utifrån Jonsson, 2012, ss.139-140)

	Personifieringsstrategi	Kodifieringsstrategi
Affärsmål - kunskap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrens genom skapad kunskap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrens genom återanvänd kunskap</li> </ul>
Struktur och kunskapsprocesser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Från individ till individ</li> <li>• Underlätta sociala aspekter mellan individer</li> <li>• Att tala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Från individ till dokument och databaser</li> <li>• Att skriva ner</li> </ul>
HR och management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anställa kreativa/nyfikna personer</li> <li>• Motivation och belöning för att dela med sig av sin kunskap</li> <li>• Utbilda/stimulera social kontakt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anställa teamorienterade, flexibla och målinriktade personer</li> <li>• Motivation och belöning för kodifiering av kunskap</li> <li>• Utbildning i IT-verktyg</li> </ul>

## 6.2.3 Verktyg för erfarenhetsåterföring

Utifrån att det finns olika strategier för hur erfarenhetsåterföring skall hanteras inom en organisation så finns det även ett antal olika verktyg med syftet att möjliggöra och underlätta detta. Dessa verktyg omfattas av allt ifrån IT-lösningar och digitala hjälpmedel till interaktion mellan personer på arbetsplatser i form av samtal, diskussioner och möten. Gällande IT-lösningar är det vanligt att företag använder sig av interna nätverk eller ”intranät” i olika varianter innehållandes sökbara databaser (Jonsson, 2012).

Inom området beskrivs fyra olika varianter för att överföra kunskap och erfarenheter, och dessa är följande:

- ”Utökat bibliotek” – IT-baserade verktyg för spridning av information
- ”Normativ kontroll” – styrmetoder utifrån företagskultur och normer
- ”Social gemenskap” – växling och spridning av kunskap genom sociala träffpunkter
- ”Blåkopior” – kodifiering och spridning av kunskap via exempelvis handböcker och ”best practices”

(Alvesson & Kärreman, 2001 se Jonsson, 2012, ss.144-145)

### **6.3 Organisatoriska och individuella framgångsfaktorer för erfarenhetsåterföring**

För att en organisation överhuvudtaget skall intressera sig för att använda ett aktivt arbetssätt med att ta tillvara och sprida kunskap och erfarenheter krävs bakomliggande syften och drivkrafter. Övergripande gäller att motivationsfaktorerna är kopplade till ökad effektivitet och utveckling av den aktuella verksamheten eller produkten. De största skälen är att skapa en ökning av vinsten, ta större plats på marknaden, bli mer innovativa och att dra ner på expenser (Hislop, 2009 se Jonsson, 2012).

För att kunna lyckas med detta måste ledningen i organisationen i fråga se till att medarbetarna känner ett värde och anledning till att bidra, alltså skapa motivation till att arbeta aktivt med erfarenhetsåterföring. Detta för att medarbetarna faktiskt utgör organisationen, och individuell utveckling leder till utveckling av organisationen (Tengblad m.fl., 2007 se Jonsson, 2012). De fyra företrädesvis största faktorerna, och skälen, till att medarbetare vill vara med och medverka till erfarenhetsåterföring är enligt Hislop (2009) följande:

- utveckling av den egna ställningen inom organisationen
- förbättring av individuella arbetsvillkor såsom lön och förmåner
- uppfattning om delaktighet i organisationens utveckling och mål
- uppfattning om delaktighet och bidragande till en sammanslutning av individer eller arbetslag inom organisationen

(Hislop, 2009 se Jonsson, 2012, s.180)

### **6.4 Faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring**

Att försöka åstadkomma ett väl fungerande system, arbetssätt eller metod för att arbeta med erfarenhetsåterföring inom organisationer kan tyckas självklart, men det finns även orsaker till att det inte alltid lyckas. En anpassning av ett sådant system till hur organisationen faktiskt arbetar och kommunicerar blir här oerhört viktigt. Som exempel kan nämnas ett försök där det introducerades ett internt datorsystem i ett företag för att dela erfarenheter, men istället kommunicerades dessa erfarenheter via helt andra kanaler än tilltänkt. Den största anledningen tycktes vara att det krävdes en annan, mer personlig närvaro och kontakt för att kunna dela erfarenheterna (McAfee,



2006 se Jonsson, 2012). Precis som för framgångsfaktorer finns här motsvarande som anses försvåra arbete med erfarenhetsåterföring, och de tio främsta enligt Leistner (2010) är följande tio:

- tidsbrist
- brist på förståelse inom knowledge management
- brist på förståelse av nyttan med personlig kunskap
- ”kunskap är makt”
- inget initierat system för belöning
- brist på genomskinlighet
- ”specialisering”
- ineffektivitet inom IT-systemen
- bristande struktur inom organisationens system för erfarenhetsåterföring
- undermålig företagskultur

(Leistner, 2010 se Jonsson, 2012, s.162)

## 6.5 Erfarenhetsåterföring i praktiken inom organisationer och företag

Oberoende av vad ett företag eller en organisation praktiserar inom för verksamhetsområde och med vilka typer av processer eller produkter, så krävs metoder för ett ständigt utvecklingsarbete för att nå framgång. Boverket (2008) skriver i sin rapport *Industriellt bostadsbyggande* följande för att uttrycka detta med ett generellt tankesätt:

Att ständigt utveckla sitt företag kan låta som en självklarhet och generellt sett sker någon form av utveckling inom företaget, antingen på individnivå eller genom diverse effektiviseringsinitiativ. Men för att företag ska bli riktigt framgångsrika i sitt arbete med att ständigt utveckla sina arbetsprocesser måste den ständiga utvecklingen ske på ett strukturerat och organiserat sätt.

(Boverket, 2008, s.54)

Två företag som både aktivt och framgångsrikt arbetar med att föra vidare kunskaper och erfarenheter är multinationella möbeltillverkaren IKEA, och affärsjuridiska advokatbyrån Mannheimer Swartling. Övergripande för dessa företag kan sägas att denna kunskapsöverföring i sin renaste form bygger på interaktion mellan individer, och en kultur som förespråkar internt lärande, vilket lett till deras framgång (Jonsson, 2012).

Beroende på vilken typ av kunskap som skall tas vara på och föras vidare tillämpar företagen olika metoder. För explicit och ”kodningsbar” kunskap används både olika IT-verktyg samt mallar och manualer hos både IKEA och Mannheimer Swartling för att enkelt kunna hantera denna information. De interna nätverken och dess struktur är en viktig pusselbit hos de båda organisationerna. Gällande mer implicit och ”tyst” kunskap, som väldigt ofta är kopplad till enskilda individer, arbetar IKEA tydligt med lärandemål vid både rekrytering och utveckling av personal. Detta exempelvis genom att motivera kunniga medarbetare att besöka och lära upp ny personal, både nationellt

och internationellt. Mannheimer Swartling har som metod bland annat tydligt utstakade program för utbildning internt. Det absolut viktigaste hos både IKEA och Mannheimer Swartling tycks dock vara förhållningssättet till att lära av varandra genom öppenhet vid exempelvis fikaraster eller andra tillfällen under arbetstid (Jonsson, 2012).

## **6.6 Erfarenhetsåterföring i byggbranschen**

Precis som i övriga branscher och näringsverksamheter så är behovet av ett väl fungerande system och struktur för erfarenhetsåterföring nödvändigt för företag inom byggbranschen för att hålla en bra kvalitet, utvecklas och vara lönsamt. Möjligheterna till detta kan dock vara något mer komplicerade i denna bransch än i exempelvis tillverkningsindustrin (Lidelöw et al., 2015).

Vid en vanlig produktionstyp inom bygg där arbetet sker i projektform, är denna svårighet kopplad till att det ofta är väldigt många parter inblandade, och att den som innehar informationen är frånkopplad den part som behöver informationen eller kunskapen och på så sätt kunna utveckla sin del. Detta bottenar ofta i en mentalitet där inte värdet ses i att tillföra andra kunskap utan att själv få ut någonting av konkret värde. Ses det till en mer industrialiserad byggform, där företaget arbetar för att utveckla ett koncept eller liknande, och det även kan finnas egna utvecklingsavdelningar, ges tydligare premisser för detta arbete (Lidelöw et al., 2015).

### **6.6.1 Tidigare studier av erfarenhetsåterföring inom byggföretag**

Arbetet med erfarenhetsåterföring och dess koppling till olika verksamhetsgrenar och avdelningar inom en rad olika byggföretag har under det senaste årtiondet studerats, analyserats och presenterats i en mängd examensarbeten. I anknytning till detta arbete har författarna tagit del av ett flertal, och nedan följer en kortare redogörelse av ett urval av dessa för att belysa behovet och utvecklingen inom ämnet.

År 2005 skrev Håkan Bengtsson och Weine Svensson ett examensarbete på Chalmers tekniska högskola på 15 högskolepoäng, för Skanska Sverige AB. Arbetet heter "Styrmedel för erfarenhetsåterföring" och utreder behovet av en erfarenhetsdatabas med bakgrund mot fel- och kvalitetskostnader inom byggprojekt. Studien byggde på en intervjuundersökning med öppna frågor där produktionschefer och produktionsledare medverkade för att ge svar på hur de helst skulle vilja att hantering och dokumentation av erfarenheter skulle lagras och spridas. Tydligt resultat av denna intervjustudie var att viljan och behovet av en välstrukturerad databas för att samla erfarenheter var stor, samt att stående mötespunkter kring ämnet behövdes. I studien presenterades slutligen ett förslag till upplägg på denna databas skapad i programmet Access.

År 2007 skrev Thomas Ling och Henrik Trygg ett examensarbete på Chalmers tekniska högskola på 15 högskolepoäng namngett "Utveckling av erfarenhetsåterföring" och i samarbete med AF Bygg Göteborg AB. Syftet med denna studie var att rannsaka AF:s eget arbete med erfarenhetsåterföring för att kunna gå tillbaka till avklarade projekt och söka erfarenheter. Detta gjordes med bland annat en fallstudie av ett specifikt projekt där arbetstimmar, materialmängder samt löpande interaktion med personal på företaget undersöktes. Resultatet av studien visade på

bristfällig dokumentation för att kunna ta del av tillräcklig information i efterhand. Förslag på åtgärder var bland annat att införa en väl strukturerad avdelning på det befintliga intranätet, mötespunkter, samt en bättre utvecklad intern kommunikation mellan medarbetarna.

År 2013 skrev Anders Thuresson ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng på Lunds Tekniska Högskola, titulerat "Produktionsteknisk erfarenhetsåterföring". Examensarbetet är baserat på en fallstudie hos Skanska Sverige AB region Hus Syd i form av intervjuer av produktionsledare. Syftet var framförallt att utreda användning samt behov av befintliga metoder och arbetssätt specifikt för produktionstekniska erfarenheter och lösningar. Slutsatserna som drogs i studien var att det ej fanns ett enhanda arbetssätt för hur dessa erfarenheter skulle sökas, men även att det inte fanns något behov av att utöka de befintliga IT-verktygen. De intervjuade ansåg snarare att en nedbantning av systemen var mer nödvändig, och att fokus på vilken typ av material som skulle lagras borde ändras till ett mer kvalitativt förhållningssätt än kvantitativt.

År 2007 skrev Maria Wiklund ett examensarbete på 30 högskolepoäng vid Luleå tekniska universitet kallat "Erfarenhetsåterföring inom större entreprenadföretag". Företaget som initierade studien var Skanska Sverige AB region Hus Norr och syftet var att utreda problemet med outnyttjade system inom byggbranschen kopplade till erfarenhetsåterföring. Med hjälp av empiriska undersökningar via enkäter och intervjuer, samt studier av dokumentation för genomförda projekt analyserades Skanskas arbetsmetodik inom de olika regionerna för affärsområdet Hus. Respondenternas yrkesroller omfattades av distrikts-, projekt- och produktionschefer samt kalkylatorer. De slutsatser som gjordes i studien var att viljan och behovet hos dessa personer för att arbeta mer fokuserat med erfarenhetsåterföring var större än befintlig prioritering. Viktiga parametrar som belyses i studien för att lyckas bättre med erfarenhetsåterföring var tydligare struktur, arbetssätt och bättre kommunikationsflöden.

## 7 Resultat av empiriska undersökningar

I detta kapitel presenteras resultatet av de intervjuer samt ritningsgranskning som genomförts i studien.

### 7.1 Intervjuer av produktionschefer och produktionsledare

I detta avsnitt redovisas resultatet av de intervjuer som har genomförts i studien. De intervjuade personerna bestod av ett totalt antal på sju personer. Två produktionsledare samt fem produktionschefer, varav en övergripande produktionschef, där samtliga har arbetat eller arbetar med Skanskas Bovieranprojekt. Resultaten har i enlighet med studiens syfte och de utvalda respondenternas roller huvudfokus på projektens produktionskedan. Även andra delar och roller kopplade till produktionen har behandlats i den mån de har kommit på tal. Resultatet som presenteras kan ses som en sammanställning av intervjuerna, se bilaga 4 och 5, och materialet har kategoriserats till nedanstående delar med en inledande generell del, en del om hur arbetet med erfarenhetsåterföring har utförts idag i projekten och en del som behandlar framtiden inom projekten. Citaten som presenteras i avsnittet är kursiverade för att tydliggöra vad respondenterna har framfört. En analys av resultatet följer i nästa kapitel.

#### 7.1.1 Bakgrund och erfarenheter

Respondenterna har varit i byggbranschen mellan 3 och 32 år, och har arbetat inom Skanska mellan 3 och 30 år. Rollen som produktionschefer har respondenterna haft mellan 2 och 15 år, varav 3 av 5 hade Bovieran som sitt första eller andra projekt. Två av de intervjuade nämner att projekten på sätt och vis har presenterats som ett bra förstagångsprojekt, då det funnits mycket information sedan tidigare projekt gällande personal och dokumentation. Tidigare yrkesroller varierar och har varit; snickare, projektingenjör, KMA (Kvalitet, miljö och arbetsmiljö), biträdande arbetsledare, arbetsledare och projektör.

*“För många av produktionscheferna är Bovieran deras första, andra eller tredje projekt, men för nästan alla deras största projekt”*

3 av 7 respondenter har tidigare arbetat med någon form av konceptbyggnad. Två av dessa har arbetat med Skanskas egenutvecklade koncept BoKlok och ModernaHus och en har arbetat med en förskola som skall produceras många gånger likt konceptbyggnadsprinciper.

#### 7.1.2 Erfarenhetsåterföring – definition och värde

Definition av begreppet erfarenhetsåterföring hos de intervjuade beskrivs som att dela med sig av bra och dåliga saker till andra, dokumentation av gagnade erfarenheter, att lära sig av andras misstag samt att hitta kritiska punkter och moment. En av produktionscheferna kopplade begreppet till att kunna ta med sig en hel person till nästa projekt. Vikten av att dokumentera lyfts fram av flera respondenter som en

viktig del för att kunna nyttja och tillämpa lärdomen i kommande projekt. En av produktionscheferna definierade erfarenhetsåterföring som:

*“Informationsarv. Man tar ju över från någon, som en stafettpinne ungefär, någon har ju gjort någonting och stött på både vinster och förluster, och det är ju den informationen man ska ladda vidare till nästa person som ska bygga”*

Vid frågan *“Kan du ge något praktiskt exempel på erfarenhetsåterföring?”* svarade de intervjuade med exempel såsom återkommande användning av tidplaner, utveckling av arbetsberedningar, personlig inläring från mer erfarna kollegor, IT-verktyget VBB som förekommer i Region Hus Väst, samt studiebesök på andra projekt.

5 av 7 upplever att byggbranschen generellt är dålig på erfarenhetsåterföring. De flesta av respondenterna upplever att det däremot har blivit lite mer fokus på erfarenhetsåterföring med tiden. En av de intervjuade uttryckte sig generellt om byggbranschen:

*“Jag upplever den som dålig, det är väldigt mycket att man startar på ruta ett...”*

Av intervjuerna framkommer också att erfarenhetsåterföring till stor del blir aktuell först som tjänsteman, exempelvis snickare ges ingen större inblick i erfarenhetsarbetet. Däremot framhåller två av respondenterna att det på senare tid har blivit mer vanligt att yrkesmän efterfrågar erfarenhetsåterföring. En respondent uttrycker att erfarenhetsåterföring generellt diskuteras för lite mellan kollegorna för att kunna få samma bild av vad det är och betyder.

Vid frågan *“På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?”* svarar en av de intervjuade att det faktum att samma hus byggs, exempelvis vid konceptbyggnation, gör att erfarenhetsåterföring per automatik kommer in. Majoriteten svarade telefonkontakt, studiebesök på andra byggen, IT-verktyg såsom VSAA, VSAB, VBB och dokumentation. En av produktionscheferna framhåller att de haft olika grupper inom sin region för att byta erfarenheter, spritt över distriktsgränserna.

Gällande vad som är värdeskapande med erfarenhetsåterföring råder en enighet på många punkter, även om ett specifikt värde i procent eller kronor inte kan uttryckas. Alla ansåg att det vid rätt användning av erfarenhetsåterföring medför stora vinster, och det som framförallt lyfts fram är värdet av att spara in tid och i slutändan pengar, då dessa hänger samman. En produktionschef beskriver det för sin egen del som:

*“Jag behöver ju inte sitta och uppfinna hjulet på nytt utan någon annan kan ju ha tänkt mycket innan”*

Effektivisering av mängdning, inköpsmallar och specifikationer är viktiga delar. Även kvalitetsmässiga och icke-fysiska aspekter som förbättring av säkerhet och fuktskydd framhålls. En respondent påtalar fördelen med att vid nyttjande av personal som gjort ett likadant moment i ett tidigare projekt slippa en annars, förhållandevis längre startsträcka. Samtliga är överens om att underentreprenörerna kan vara en stor tillgång och bör involveras i erfarenhetsarbetet. Även fast de intervjuade belyser stora vinster med erfarenhetsåterföring råder en generell medvetenhet om att de själva kunde göra mer.

### 7.1.3 Hur ser det ut idag?

I detta avsnitt presenteras resultatet av de frågor som behandlade hur arbetet med erfarenhetsåterföring sett ut och fungerat i Skanskas projekt med Bovieran.

På den öppna frågan *“Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojektet?”* svarade tre av respondenterna att det är relativt låg prioritet och de fyra andra upplevde att det har varit relativt hög prioritet, och att det mer eller mindre blivit prioriterat per automatik i och med att samma hus byggs på flera ställen.

#### 7.1.3.1 Övergripande organisation

Ur erfarenhetsåterförings- och produktionsperspektiv framhöll alla respondenter den centrala organisationen i projekten, bestående av övergripande produktionschef, övergripande projektchef, övergripande projektingenjör samt stödfunktioner som viktiga för erfarenhetsåterföring. Den övergripande produktionschefen har hand om produktionen, den övergripande projektchefen har hand om ekonomin och den övergripande projektingenjören har hand om bland annat centrala materialleveranser och tillval. Samtliga intervjuade tryckte på att det till mycket stor del är just den centrala organisationen som har fungerat som erfarenhetsåterföring i projekten. En produktionschef uttryckte betydelsen av denna funktion på följande sätt:

*“Sen har vi ju den övergripande organisationen som i princip sitter med alla Bovieror och hjälper till. De sitter på väldigt mycket information och oftast räcker det med att ringa dem”*

Den övergripande produktionschefens roll framhövdes av de övriga intervjuade som speciellt viktig då denne har fungerat som en naturlig förstahandskontakt när det gäller att få upplysningar kring projekten. Dessa kontakter har varit löpande under hela projektens gång och yttrat sig genom en stöttande och samordnade funktion där bland annat tekniska lösningar, ritningsdetaljer, APD-planer med mera har diskuterats och kommunicerats ut. En av de intervjuade beskriver rollen som:

*“...han är ju med som en övergripande platschef och bollplank, och ser vad som funkar bra här, vad som funkar bra i Stockholm, och vad som kunde fungerat bättre, sen väljer ju han att plocka ut det...”*

Inplanerade regelbundna besök av den övergripande organisationen har också varit en löpande del under hela projekten. Besöken på projekten har primärt utförts av den övergripande produktionschefen och den övergripande projektchefen. Samtliga intervjuade framhåller dock att den största delen av erfarenhetsåterföring till mycket stor del har skett informellt muntligt via telefon och att det ofta saknas skriftlig information och dokumentation. Den skriftliga information som finns ligger på Skanskas interna server, kallad G-disk. Flera av de intervjuade framhäver att hitintills har inte deras kapacitet att utveckla bra dokumentation nyttjats i tillräckligt stor grad, varav en produktionschef uttrycker:

*“Bara tanken på att den övergripande produktionschefens roll finns överhuvudtaget är ju en central punkt i erfarenhetsåterföring, så intentionen är ju hög/.../men man skulle kunna göra på ett annat sätt lite mer, speciellt kräva mer från oss som är i projekten och då i dokumentationsväg, helt klart.”*

### 7.1.3.2 Möten, träffar och studiebesök

Som ovan nämnt har inplanerade löpande platsbesök genomförts, och planen är att dessa inleds med ett startmöte och avslutas med ett slutmöte. Den övergripande produktionschefen beskriver startmötet som en allmän genomgång av hela projektet. För efterföljande möten nämns genomgång av tidplan, APD-plan och löpande möten då det aktuella för tillfället tas upp. En av de intervjuade uttrycker att de fick ganska mycket information från tidigare projekt och hur det hade fungerat där. Då denne inte var med från start, fick han ära mycket information från startmöten av den föregående produktionschefen.

Studiebesök är någonting som uppmuntras att utföras, både inom Skanska generellt sett och inom projekten med Bovieran, och framhålls av alla respondenter som ett bra sätt att se vad som komma skall. Även information kring praktiska moment, arbetsmetoder och genomföranden delas. De intervjuade beskriver dessa besök som väldigt viktiga, både för dem själva i produktionsledningen och för yrkesarbetarna i projekten då de kunnat ta del av det som varit konkret för deras yrkesroll. En del yrkesarbetare har kunnat åka över till ett närliggande projekt över en hel dag för att lära av sina kollegor. Den allmänna tillämpningen av studiebesök beskrevs på detta sätt av en respondent:

*“Inom Skanska så har man länge uppmanats till att åka och titta på andra, liknande projekt hur man gjort där, så det har funnits uttalat generellt”*

Av intervjuerna framgår att studiebesöken har utförts i olika omfattning och flera respondenter framhåller att det kunde utnyttjas mer frekvent, men att det kan vara svårt att få till dem i rätt skede. En av de intervjuade produktionscheferna beskriver att det varit av stor betydelse då denne blev tilldelad sitt projekt relativt sent, och kunde då besöka ett annat projekt som kunde redovisa arbetet gällande de första sex veckorna.

Respondenterna benämner de så kallade Bovieranträffarna som positiva, där så många som möjligt i produktionsledningen helst ska delta, även de som är färdiga med sina projekt. Här utbyts erfarenheter, det diskuteras i stort och smått och flera framhåller det faktum att man lär känna folk som bygger andra Bovieranprojekt.

*“Vid de här träffarna fick man ju ett ansikte på folk också, så det blev en naturlig kontakt efter”*

Det framhålls också att tidigare relationer till vissa personer och det geografiska läget mellan projekten har påverkat vilka som naturligt har blivit personer att kontakta.

En form av möten som också nämns av samtliga intervjuade är telefonmöten. Dessa har skett vid behov och mellan den övergripande organisationen och mellan projektcheferna, exempelvis innan projektstart. Dessutom har det periodvis funnits en form av telefonmöte via kommunikationsverktyget Lync, vilket två av respondenterna framhåller har givit värdefull information när de väl har blivit av.

### 7.1.3.3 Direktiv/riktlinjer och mål/krav

Utifrån svaren av de intervjuade så finns det inga specifika och tydliga direktiv eller krav för hur arbetet med erfarenhetsåterföring inom Bovieranprojekten skall utföras, åtminstone inte som är dokumenterat. Det finns krav på att göra arbetsberedningar, men inte specifikt för dessa projekt. Däremot så nämns att erfarenheter i viss mån vidarebefordras till den övergripande organisationen. Det finns även en generell uppfattning bland de intervjuade om att de borde lägga upp bra material i sin projektmap i dokumentform, men att detta har gjorts i olika omfattning. En produktionschef uttrycker detta med:

*“De största svårigheterna är väl att veta vad som är värt att skicka, alltså hur man ska göra det och vad som efterfrågas”*

Genom den övergripande produktionschefen har det i intervjun framkommit att vissa krav och önskemål finns för projekten, dessa gällande för hur erfarenheter skall tillvaratas. Det som framhålls är att visuell planering skall genomföras där det visas vad som gjorts i olika skeden. Här framgår även bemanning och denna visuella planering skall fotograferas och skickas in. Etablering av projekten är också en faktor som tas upp och som skall utföras på ett särskilt sätt. På de senaste projekten har etableringen blivit en standard och tanken är att placeringen av bodarna ger en samlingslokal, där alla kan samlas, exempelvis äta och fika tillsammans. Etableringen kommer från Region Väst och har spridits över till andra regioner. Aktuell dokumentation för varje projekt skall också läggas in i projektspecifik mapp.

### 7.1.3.4 Dokumentation

Hos de intervjuade råder en generell uppfattning om att det är viktigt med dokumentation för att lyckas med dessa projekt. Dokumentation har gjorts i olika stor grad i projekten, men många av de intervjuade beskriver att det saknas ett enhetligt arbetssätt, struktur och kvalitetssäkring av materialet, då många plockar av varandra. Sett till historien så uttalar sig en av produktionscheferna om att det under tidigare år varit mer fokus på att dokumentera alla felaktigheter och brister, men att det idag läggs lika stort värde vid att ta med sig de saker som fungerat bra i projekten. De intervjuade som varit i de senare projekten beskriver att det varit positivt att det funnits mycket dokumenterat material, särskilt de som kommit in i senare projektskeden, även om uppfattningen är att strukturen för denna inte varit helt optimal. Många menar också på att det finns en risk med att lägga upp för mycket material “bara för att”, och en av de intervjuade säger:

*“Dokument får inte vara för omfattande heller, för då kommer man inte orka ta del av det, det ska vara väsentligt och konkret”*

Generellt beskriver de intervjuade att den erfarenhet och kunskap de samlar på sig med tiden inte alltid dokumenteras utan spridningen sker ofta endast på muntlig väg, och generellt om dokumentation utförs, så är det i många fall för sin egen skull inför nästa projekt och inte med efterföljande i större åtanke. Dokumentation anses generellt viktig att utföra tätt inpå ett moment, då det lätt glöms bort med tiden. Då stort produktionsfokus finns kan det dock vara svårt att avsätta tid till detta. Bland respondenterna framhålls att gången för hur erfarenhetsåterföring och dokumentering skall ske är oklar, det finns inget direkt uttalat om vad, hur och när dokumentation av



erfarenheter skall utföras. Gången ser därför olika ut, vissa lägger upp på G-disk, andra tar det via telefon och vissa på byggmöten.

Den typ av dokumentation och hjälpmedel som lyfts fram som viktig vid intervjuerna är framförallt sådant som är konkret för produktionen och beskrivs i kategorier nedan:

- **Arbetsberedningar**

Samtliga respondenter framhåller att de utför arbetsberedningar och att dessa är viktiga verktyg inför nya moment som skall utföras. Däremot sker uppladdning av egenproducerade och nyttjande av tidigare arbetsberedningar i olika utsträckning. Då tidigare arbetsberedningar har kunnat användas har de använts som en grund för att vidareutvecklas till det specifika momentet som skall utföras. Det framhålls att de arbetsberedningar som finns dokumenterade inom Bovieran inte är klara för att användas och att en osäkerhet finns om det har varit någon utvärdering eller uppföljning av dessa efter att de är använda och moment är genomförda. Dessutom kan det vara svårt att tyda någon annans arbetsberedning och att det oftast saknas mycket information som behövs, denna information fås enklast genom att prata med dem som utfört momenten.

*“Det ligger massa dokument med arbetsberedningar men vi vet inte om de fungerar om man skall hårdra det”*

- **Tid- och APD-plan**

Tidplanen för Bovieranprojekten lyfts fram som någonting konkret och positivt för erfarenhetsåterföring i projekten då den följt med hela vägen. Denna ser likadan ut för alla projekten och beskrivs som funktionell, även om den uppfattas som tuff och inte har så mycket spelrum för yttre förändringar och omständigheter, vilket upplevs som stressigt av några. Vidare är den väldigt specificerad och ingående med moment, inköp och arbetsberedningar. Även den APD-plan som ingått i projekten tycker de intervjuade har varit i stort sett färdig med “bra att veta” och ingående placeringar av kran, bodar, containrar med mera.

*“Tidplanerna är väl ganska slående i dem här projekten, för det är ju en erfarenhetsåterföring som vi för med i projekt efter projekt och vi vet att den funkar i nuläget...”*

- **IT-verktyg**

Utnyttjandet av de IT-verktyg och system som finns för dokumenthantering har varierat i de olika projekten. Den interna servern, G-disk, och de projektspecifika mapparna är i första hand det som har använts, även om det varit i olika utsträckning. Ett par av de intervjuade säger sig knappt ha utnyttjat dessa, och då heller inte laddat upp någon egenproducerad dokumentation såsom arbetsberedningar eller specifikationer. En viss förvirring råder kring vad Sverigemappen och Normalläge på G-disk är, hur dem skiljer sig samt vad dessa skall innehålla. En av de intervjuade talar om Sverigemappen som någonting helt nytt och ifråkopplat Normalläget, och en annan likställer dessa helt och hållet, och uttrycker sig:

*“Det ska väl vara samma mapp egentligen, jag vet inte vad det är för skillnad på dem”*

Den övergripande produktionschefen uttrycker att det är uttalat att respektive projekt endast skall lägga in sitt eget material i de projektspecifika mapparna och inte plocka ifrån varandra. Den övergripande organisationen skall granska och lyfta upp det bästa i Sverigemappen, varefter det därifrån skall inhämtas. Många av de intervjuade säger sig dock ha varit inne och tagit material i andra projektmappar. Det finns en allmän medvetenhet om att det ej funnits tid eller resurser nog hos organisationen att uppdatera Sverigemappen till fullo under tiden, men att de är en bit på vägen och försöker utveckla detta. Viljan att få det att fungera uttrycks av den övergripande produktionschefen:

*“Vi kunde bli bättre och det faller lite på dokumentationen fortfarande, det ligger för mycket i projektmapparna och för lite i Sverigemappen”*

Andra verktyg som nämns av ett par av de intervjuade är VSAB och VBB. VBB som sedan tidigare finns i Region Hus Väst och bland annat innehåller arbetsberedningar med fotodokumentation, tycker vissa av respondenter kunna fungera som en förebild och något som skulle kunna utvecklas för arbetet med Bovieran. Utöver dessa har IT-verktyget Byggnet använts i projekten för ritningshantering.

- **Kvalitetssäkring av inlagda dokument**

Samtliga respondenter uttrycker att det finns en osäkerhet kring kvalitetssäkringen av de dokument som finns tillgängliga. De flesta av de intervjuade vet om att den övergripande organisationen äger, granskar och ansvarar för materialet i den så kallade Sverigemappen, men för det som ligger i de projektspecifika mapparna finns ingen specifik kvalitetssäkring. Det är dock inte helt klart för hur och när denna kvalitetssäkring skall utföras.

*“Man tänker sig att det är okej. Det finns ingen yttre kvalitetssäkring/.../det hade ju varit fördelen med den centrala Bovieranmappen, att någon har granskat det”*

- **Inköp**

Den övergripande projektingenjören med stödfunktion har stått för centrala inköp samt till inköpen kopplat material, vilket av majoriteten av respondenterna har benämnts som mycket positivt och genomarbetat. De inköpen som har gjorts centralt har omfattat ett eller flera projekt. Det som framhållits som negativt kring de centrala inköpen är att de är kopplade till tidsplanen väldigt hårt och att en viss flexibilitet och anpassning till de olika projektens situation efterfrågas kring detta. Angående de mer projektspecifika inköpen är samtliga respondenter överens om att det finns mycket mer att göra i dokumentationsväg för att underlätta dessa, exempelvis specifikationer, färdiga mallar, mängder och offerter. Denna kunskap finns, då flertalet Bovieran har byggts, men har ej tagits hand om i någon större utsträckning. En produktionschef uttrycker sig på följande sätt:

*“Det ansvaret ligger ju mycket på oss som har gjort detta från början, det är ju inte den övergripande projektingenjören eller den övergripande produktionschefen eller*

*någon annan som är inblandad. Det är just det att man skall orka ta tag i det, när man har beställt och sen kompletterat eller fått över vet man ju hur mycket som går åt och framförallt hade det ju varit väldigt bra för de som kommer efter oss”*

- **Ritningar och underlag**

Gällande ritningar och underlag så tycker de flesta att materialet är genomarbetat. Dock framhålls några synpunkter av de intervjuade, just med tanke på att huset har byggts flertalet gånger. Exempelvis nämner samtliga intervjuade att det har förekommit en del följdfel i ritningsmaterialet. Scenariot förklaras delvis av den övergripande produktionschefen med att ibland har ej de senaste reviderade ritningarna av någon anledning inte använts för ett nytt kommande projekt, utan äldre versioner har tagits istället. Detta har skapat en viss osäkerhet kring om det verkligen är de korrekta ritningarna, vilket har lett till att skickprov av ritningar tas. En stor utmaning är även att kommunicera fel som upptäcks till projekt som redan är i produktion. Den övergripande produktionschefen betonar även att beställaren måste engageras i detta. De övriga intervjuade har detta också uppmärksammat detta, ibland har de själva upptäckt fel, andra gånger har de fått det meddelat av andra produktionschefer eller den övergripande organisationen, vilket har lett till att revideringar har behövts göras.

*“Vi fick nog fel, det blev nog de gamla ritningarna från Falkenberg fast vi skulle haft från Kalmar...”*

Ytterligare en sak som nämns är att ritningarna till viss del är bristfälliga gällande detaljer. Medvetenheten kring att detta existerar, dock framhåller flera respondenter risken med att vissa detaljer är bristfälliga eller helt saknas kan leda till onödiga fel. Oftast löser sig detta genom att information fås via telefon eller på skiss, men ett viss mått av slumpmässighet och osäkerhet finns.

*“Ändringar hinner ju inte slå igenom till nästa, det gör det inte. Men sen är ju frågan hur många fel det skall vara på ritningar som varit igång så länge”*

### **7.1.3.5 Löpande kommunikation**

De intervjuade uttalar sig om att det mest naturliga sättet inom byggbranschen och Skanska alltid har varit att kontakta varandra via telefon och så har det även varit i detta fall, då det som tidigare nämnt i det inledande stycket varit mycket informell muntlig kontakt i projekten. Den löpande kommunikationen har varit både i form av telefonsamtal och i viss mån platsbesök under projektens gång, och skett mellan dels projekten sinsemellan, men även mycket mellan projekten och den övergripande organisationen.

Den övergripande produktionschefen betonar att det vanligtvis, i ett engångsprojekt, kanske är så att det finns någon i organisationen som kan hjälpa till och svara på frågor, men att det i den situationen som råder för Bovieran där faktiskt många sitter i samma båt och kan hjälpa till, är ovanligt. Detta skall utnyttjas och det gäller att alla vågar nyttja det fullt ut och hjälpa varandra. Av intervjuerna framgår att det har ringts i olika omfattning mellan projekten, framförallt har det ringts mellan personer och projekt som har haft en relation sedan tidigare. I de fall där personal och organisation

från ett och samma distrikt funnits, har även yrkesarbetare kontaktat varandra under projektens gång för att dela erfarenheter. Det framgår även att det flesta samtalen rings när behov av hjälp funnits. Två av respondenterna reflekterar över att de även borde ringa och berätta om saker som de stött på för att andra inte skall behöva göra samma sak. Detta sker inte någon större utsträckning mellan projekten, utan brukar istället kommuniceras till den övergripande organisationen.

Flertalet av de intervjuade påtar även att då det är mycket spontan och informell kontakt som ofta blir slumpmässig, finns det risk att mycket information missas delvis eller helt och hållet. Det anses att denna missade information i många fall hade kunnat undvikas om mer information funnits i dokumentationsform. Även aspekten att egengranskning av vissa handlingar kan utebli då det är enkelt att ringa och fråga istället.

*“Man kan inte läsa sig till allt, utan ibland får man ringa och fråga och då är det ju svårt att veta vad man skall fråga om och därmed lätt att missa saker och lätt att saker blir fel, så det är väl sådär”*

#### **7.1.3.6 Underentreprenörer (UE)**

De underentreprenörer som varit involverade i projekten har delvis varit upphandlade centralt i förväg av den övergripande organisationen, och vissa har även följt med i flertalet projekt. Beroende på vem som upphandlat dessa har olika personer blivit aktuella som kontaktpersoner för underentreprenörerna och mot produktionscheferna. Generellt sett anses detta upplägg ha fungerat väldigt bra, och att det dessutom finns en del att ta efter gällande att använda samma personal i flera projekt.

De intervjuade nämner både positiva och negativa aspekter. De mest positiva aspekterna som nämns är att de som utfört arbetena innan vet vad som skall göras, de kan påverka på ett positivt sätt exempelvis genom att förebygga tidigare problem de har stött på och öka säkerhetsarbetet. Underentreprenörerna lär dessutom känna varandra och samarbetar därmed bättre, de behöver heller inte så mycket arbetsledning utan blir väldigt självgående.

*“...dem som kommer hit och det blir ingen startsträcka, de kan rulla igång direkt istället för att det går två dagar innan man har snurrat igång”*

De aspekter som anses vara mer negativa eller problematiska är att det kan bli svårare att involvera en del underentreprenörer i det större projektsammanhanget. Detta har visat sig vid bland annat samordningsmöten där närvaron av underentreprenörer ibland har varit låg. Det tas även upp att de kan vara så pass erfarna att de har bättre koll på vissa moment än produktionscheferna och produktionsledarna själva. Det framhålls av vissa att det kan bli viss problematik om missnöje finns med någon UE, då de inte är upphandlade lokalt utan centralt.

#### **7.1.3.7 Personalutbyten**

Det har varit ett visst utbyte av Skanskas personal mellan de olika projekten, både i form av tjänstemän samt yrkesarbetare. Detta är något som samtliga respondenter framhåller som väldigt bra erfarenhetsåterföring. De projekt som befunnit sig i samma

distrikt och nära varandra tidsmässigt, har till viss del kunnat nyttja samma personalstyrka, vilket beskrivs som erfarenhet "guld värd" och "ovärderlig" att få med sig då exempelvis startsträckorna för arbeten förkortas väsentligt.

Som tidigare nämnts under delen *UE* framhåller de intervjuade att lärdom kan tas av dem gällande att skicka vidare och nyttja samma personal på flera projekt. Majoriteten har framfört att det skulle göra stor skillnad om endast någon/några från arbetsledningen samt någon/några från yrkesarbetarna skulle bege sig till nästa projekt och inte som det har varit fram tills i dag att Skanska i princip har haft ny personal på varje projekt.

*"Det blir så mycket bättre om man får med sig några som har varit med innan"*

Det som framhålls som en svårighet är att varken Skanskas tjänstemän eller yrkesarbetare i någon större utsträckning vill, är vana vid eller har den kulturen att ligga ute på jobb på samma sätt som tidigare nämnda underentreprenörer. Två av respondenterna menar att de olika geografiska lägena av projekten också kan vara avgörande, då det helt enkelt kan vara för långa avstånd att pendla. Om däremot ett nytt Bovieran skall byggas i närheten av ett tidigare, kan flera av de intervjuade tänka sig att bygga ett till. Här framhålls dock också att sannolikheten att de då kan vara upptagna i andra projekt är stor.

#### **7.1.3.8 Övriga viktiga delar för erfarenhetsåterföring**

- **Tid**

Tiden framhålls av samtliga intervjuade som en viktig aspekt för att kunna genomföra arbete med erfarenhetsåterföring. Som tidigare nämnts, kan det vara svårt att finna tid för erfarenhetsåterföring då ett stort produktionsfokus finns. De intervjuade beskriver att de hela tiden blickar framåt och är inne i hektiska skeden, vilket gör det svårt att hitta tid. Det kan i dessa lägen vara lätt att missa att föra vidare sådant som uppkommer under projektens gång, enbart egenkontroll genomförs för att komma vidare till nästa moment. Många hänvisar till den fungerande, men snäva tidplanen, som inte medför så mycket spelrum. Det finns heller inte några klara riktlinjer för vilken typ av information som skall sparas och skickas vidare vilket gör att fokus mest hamnar på det som rör den dagliga produktionen. Det råder även en generell medvetenhet om att den övergripande organisationen också är hårt belastad och inte riktigt hinner med att ta vara på erfarenheter i projekten fullt ut.

*"Nej men det är ju så lätt att man missar det här med dokumentation, kanske att man tågar på och fått upp en bra fart..."*

- **Besiktningar och besiktningsmän**

Den övergripande produktionschefen berättar att de har ett väl utarbetat slutskede. Bland annat nämns att de har samma besiktningsmän, vilket är positivt och fungerar bra för både Skanska och beställaren, då de är pålästa. En respondent reflekterade dock över att i och med att det är ett så pass fritt produktionssätt till vissa delar, kan samma besiktningsmän göra anmärkningar av den enkla anledningen att andra lösningar än på tidigare Bovieranprojekt valts, trots bibehållen funktion. I ett par

projekt har hjälpmedlet Plangrid tillsammans med läsplattor använts inför besiktningar, detta tycker de som har använt verktyget har fungerat bra och underlättat att se vad som skall göras och vem som är ansvarig.

- **Motivation**

Några respondenter framhåller att motivation är viktigt för erfarenhetsarbetet. Samtliga anser erfarenhetsarbetet som viktigt och att det bör prioriteras då medvetenhet finns om att det kan gynna andra. Det som minskar motivationen är som tidigare nämnt, tidsbristen, men även det faktum att ovetskap och otydlighet finns kring vad som anses är viktigt och relevant att föra vidare samt hur detta skall göras. Som tidigare nämnt görs mycket erfarenhetsarbete för sin egen skull. En respondent uttrycker sig:

*“Jag vill ju lägga upp något som jag känner ger något och att det ger något för andra”*

- **Taktning**

De flesta respondenter har i tidigare projekt arbetat med någon form av taktning eller arbetsmetodik där projekten varit indelade i zoner eller kuber för utförande av olika arbeten. Samtliga framhåller att taktningen för invändiga arbeten i Bovieranprojekten är väl utvecklad och har fungerat mycket bra då alla inblandade vetat vad och hur de skall genomföra dagliga moment samt när de skall vara klara.

## **7.1.4 Framtidsaspekter**

### **7.1.4.1 Övergripande organisation, struktur och dokumentation**

Samtliga intervjuade påpekar att en allmän kännedom om att det hitintills har funnits för lite resurser och varit ont om tid hos den övergripande organisationen. Därför skulle det i framtiden behövas ytterligare en resurs som kompletterar den befintliga organisationen i arbetet med att samla in, granska, kvalitetssäkra och lägga ut material.

*“Nu lägger vi in efterhand när det är saker vi dyker på som är bra”*

Det efterfrågas även en utveckling av Sverigemappen av flertalet ute i produktionen och i den centrala organisationen, för att få den mer detaljerad, och även detta är någonting som den tillsatta resursen skulle behöva arbeta med för att åstadkomma. Gällande innehållet i Sverigemappen efterfrågar de intervjuade mer färdiga och kvalitetssäkrade dokument i form av arbetsberedningar, produktionsspecifika inköp, mallar, specifikationer och checklistor. En intervjuad föreslår även en utveckling av upplägget kring de allmänna kostnaderna i konceptet. Flera respondenter har framfört att det primärt bör vara en person som arbetar med detta arbete. En produktionschef uttrycker sig:

*“Utveckla Sverigemappen. Det är köpen framförallt som ligger där och det är nog den bästa erfarenhetsåterföringsbiten i och med att det är samma kille som nu börjar få bra koll på alla köpen.”*

5 av 7 respondenter framhåller dock att det inte får bli för mycket information som läggs in, inget skall läggas in bara för att, utan endast det bästa och mest kvalitativa materialet.

Gällande arbetsberedningar betonar 4 av 7 respondenter vikten av att uppföljningar av arbetsberedningar utförs för att de skall bli kompletta, vilket också är något som bör göras i större utsträckning framöver. 6 av 7 menar även att en vidareutveckling bör vara att ta mer bilder och filmer, dessa kan komplettera arbetsberedningarna på ett mycket bra sätt. Respondenterna framhåller även att foto och filmer bör tas generellt i större utsträckning som dokumentation, inte enbart i samband med arbetsberedningar.

5 av 7 har uttryckt att en form av projektmanual hade varit mycket bra för framtiden, speciellt om avtalet med Bovieran förlängs. Den övergripande produktionschefen samt två produktionschefer beskriver det som att den övergripande organisationen i dagsläget "är den manualen" fast i levande form, men att idéer finns för att i framtiden skapa en projektmanual, specifikt för Bovieran.

*"Den övergripande produktionschefen, projektchefen och produktionsingenjören är ju den manualen nu, det är mycket som går muntligt"*

En av de intervjuade som tidigare arbetat med Skanskas interna koncept BoKlok säger att det där fanns en manual som i princip bestod av färdiga mallar, arbetsberedningar och "bra att tänka på", och att det är någonting som skulle kunna appliceras även till Bovieranprojektet. Ytterligare tre respondenter nämner att manualen inte behöver vara så omfattande, utan av typen "bra att tänka på" vid olika steg, tidpunkter och moment. En aspekt som en av de intervjuade tar upp är att det är viktigt att ha ett enhetligt och styrt produktionssätt, där alla projekt produceras på samma sätt, för att lyckas med erfarenhetsåterföring fullt ut och för att kunna utveckla en fullgod manual, detta uttrycks som:

*"Effektivisering och hur man vill jobba själv går väl inte alltid hand i hand, men för själva Bovieran i sig och för Skanska så hade det nog varit bättre att ha ett väldigt styrt produktionssätt"*

#### **7.1.4.2 Muntlig kommunikation och tydligare direktiv**

Som ovan nämnt har det hittills i projekten varit mycket muntlig och informell kommunikation och på så sätt kunnat bli en del missar i viktig information, därför efterfrågar många av de intervjuade att denna muntliga information i många fall skall ersättas med skriftlig information.

Majoriteten av de intervjuade påtalar att ett tydligare arbetsätt med klara direktiv och krav för hur arbete med erfarenhetsåterföring skall utföras skulle möjliggöra att det faktiskt genomförs. 3 av 7 menar på att produktionspersonalen inklusive de själva skulle kunna nyttjas i högre grad för att samla in information. Detta arbete hade även kunnat underlättas med just klara direktiv och krav på vad som skall lämnas.

#### **7.1.4.3 Studiebesök, träffar och möten**

Många har uppskattat det faktum att det i Skanska likväl som i Bovieran uppmanas till att genomföra studiebesök på andra projekt, och anser att det är någonting som bör tas

med till ett eventuellt nytt samarbete och kontrakt. Förutom att det ger en verklig bild av huset, skapar det även en initial kontakt mellan personer i olika projekt vilket i sin tur leder till att erfarenhetsarbetet blir lättare och mer naturligt. De framhåller att fler studiebesök i rätt skede hade varit bra för framtiden. Den övergripande produktionschefen har samma uppfattning, att den möjligheten som faktiskt finns med att flera projekt löper efter varandra, skall nyttjas genom att utföra flera studiebesök och även Bovieranträffar, och uttrycker:

*“Nu kanske man åker, beroende på avstånd, i snitt 2-3 gånger och det kanske vi nästan skulle dubbla. Det kan vara ett mål”*

Två av de intervjuade har önskat att någon form av produktionsmöten, som tidigare periodvis har utförts via Lync, skall återupptas. En av de intervjuade föreslår även ett närmare samarbete mellan produktionspersonalen och beställaren i Bovieranprojekten. Han menar på att det skulle kunna gynna och utveckla konceptet samt även hitta nya tekniska förbättringar.

#### **7.1.4.4 Underentreprenörer och personalutbyten**

Majoriteten framhåller att underentreprenörerna bör involveras mer i arbetet kring erfarenhetsåterföring då dessa är väl insatta och skulle kunna medföra utveckling i rätt riktning. En av de intervjuade påtalar även att det är viktigt att ständigt utvärdera de aktuella underentreprenörerna efter projekten, för att kunna avgöra vilka som varit bra och mindre bra.

Samtliga respondenter är överens om att de i denna typ av löpande projekt har stor möjlighet att efterlikna det arbetssätt som underentreprenörer har, att använda och flytta vidare egen personal i projekten. Detta både mellan pågående projekt som ligger i nära anslutning till varandra och som överlappar tidsmässigt, men även inför nya projekt med att en erfaren personalstyrka som genomfört projekt tidigare kommer och bygger. En av produktionscheferna uttrycker sig om ämnet:

*“Dra nytta av att i alla fall ha någon från arbetsledningen och kanske ett par snickare, så det inte blir nytt varenda gång”*

En respondent föreslår en mer specialiserad vidareutveckling av personalutbyte, detta i form av ett par - tre lag som är beredda på att åka för att bygga Bovieran.

#### **7.1.4.5 Best practice – säkerhet**

Någonting som flertalet av de intervjuade har tagit upp som en förebild för hur arbete skulle kunna genomföras med erfarenhetsåterföring är säkerhetsarbetet. De exemplifierar detta som en arbetsmetodik som skulle kunna tas efter till stora delar. Säkerhetsarbetet är också viktigt och de intervjuade framhäver att det är någonting som fungerar bra på grund av att det finns väldigt tydliga krav och mål. Detta gör också att säkerhetsarbetet verkligen genomförs, värdesätts och prioriteras. Vidare att själva arbetet med säkerhet innefattar erfarenhetsåterföring till stor del, då exempelvis lärdomar tas från erfarna händelser och rutiner utvecklas för att förebygga faror och risker. En av de intervjuade jämför det med att gå skyddsronder som är ett krav och något som utförs varje vecka. En annan respondent uttrycker sig:



“Det enda som vi har som är riktigt bra erfarenhetsåterföring på är säkerheten. Där måste vi rapportera in alla olyckor och det måste upp på möten. Det skulle varit på fler grejer för det fungerar”

#### 7.1.4.6 Toppen 3 och botten 3

På frågorna 26 och 27 i intervjumaterialet, se bilaga 2 och 3, svarar de intervjuade på följande: ”Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?” och ”Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?” Resultatet visas i Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Toppen 3 och botten 3. (Egen tabell utifrån intervjuer)

Antal intervjuade som nämnde ämnet	Toppen 3 (för att lyckas med erfarenhetsåterföring)	Botten 3 (hinder för erfarenhetsåterföring)
5	-	Tid
4	-	-
3	Tid, struktur, kommunikation	Resurser, kommunikation
2	Direktiv, engagemang, bra team	Direktiv, struktur, dokumentation
1	Hjälpmedel, dokumentation	
Sammanfattning	<u>Toppen 3:</u> Tid Struktur Kommunikation	<u>Botten 3:</u> Tid Resurser Kommunikation

## 7.2 Ritningsgranskning

Resultatet av den ritningsgranskning som genomförts i studien baseras på ett urval som gjorts av ett antal felaktigheter och anmärkningar i arkitekturritningar (A-ritningar) och konstruktionsritningar (K-ritningar). Studien är grundad på den “fellista” som författarna fått från produktionschefen vid Skanskas Bovieranprojekt i Kalmar, se avsnitt 2.5.2, och presenteras i en tabell i bilaga 6. De projekt som behandlats är Falkenberg, Hönö/Öckerö, Kalmar, Västerhaninge, Linköping och Enköping. Då det vid studiens genomförande inte funnits relationshandlingar (RH) att tillgå från de Bovieranprojekt som inte varit färdigställda, Västerhaninge, Linköping och Enköping, har dessa ej kunnat behandlas i granskningen. I granskningen har endast ritningar behandlats för att belysa de ändringar som har skett, även om ändringar i ritningar kunnat kommuniceras via PM eller på annat sätt.

## **8 Analys av empiriska undersökningar och litteraturstudie**

I detta kapitel redovisas hur resultatet från de empiriska undersökningarna har analyserats med kopplingar till den teori som studerats inom ämnesområdet genom litteratur.

### **8.1 Bakgrund och erfarenheter**

Intervjustudien som utförts visar att de flesta av produktionscheferna är relativt nya i rollen som produktionschef och att Bovieran ofta är deras första eller andra, samt största projekt. Principen med konceptbyggnad är dessutom av ny typ för de flesta. Studien visar till viss del på att Bovieranprojekten blivit presenterat som lämpliga förstagångsprojekt där mycket erfarenheter från tidigare producerade projekt finns att tillgå hos organisationen. Filstad (2012) menar på att samspelet mellan de anställda och aktuell organisation är oerhört viktigt, samt att organisationen är öppen i sin kultur för att skapa bra lärandeprocesser.

### **8.2 Erfarenhetsåterföring – definition och värde**

Den genomförda intervjustudien visar att begreppet erfarenhetsåterföring definieras på olika sätt av respondenterna, även om de i grund och botten menar på att det handlar om att föra med sig positiva och negativa saker för framtida behov. De examensarbeten och övrig litteratur som studerats visar tydligt på att erfarenhetsåterföring är ett vitt och svårdefinierat begrepp. Intervjusvaren skiljer sig från att de tänker på allt från dokumentation till personlig erfarenhet som kan utnyttjas i fler steg. Denna bild går även igen när de blir ombedda att ge praktiska exempel, där både information i form av dokument, verktyg för informationshantering och IT-verktyg, samt erfarna kollegor som källor nämns. En analys av resultatet ger ändå bilden av att samtliga definitioner och exempel dock håller sig inom produktionen, så en viss samstämmighet kan ses. Generellt är arbetet med erfarenhetsåterföring dålig inom byggbranschen, även om värdet av vad erfarenhetsåterföring medför är tydligt i form av tidsbesparing och i slutskedet pengar. En definition av erfarenhetsåterföring kan bli extra viktig om samarbete skall ske med instanser utanför produktionen.

### **8.3 Idag och inför framtiden?**

Intervjustudien visar på att det finns en spridning kring hur upplevelsen av hur erfarenhetsåterföring prioriteras i Bovieranprojekten. För att kunna skapa ett konkurrenskraftigt företag beskriver Jonsson (2012) att det krävs att det aktuella företaget tydliggör sin strategi gällande arbete med kunskap, och framförallt om huvudmålet är att skapa ny eller utnyttja redan existerande kunskap.

Flera respondenter har framfört det faktum att mycket av erfarenhetsåterföringen innehålls av den övergripande organisationen inom Skanska som arbetar centralt med Bovieran och att mycket inte finns dokumenterat, utan istället kommuniceras på muntlig väg, oavsett om det är på planerade möten, besök eller informellt via telefon. Telefonkontakt är ett vanligt och viktigt hjälpmedel inom byggbranschen i stort och är någonting som i stor utsträckning nyttjas i Bovieranprojekten. Att kunna hålla löpande

konversationer med arbetskollegor tar Filstad (2012) upp som en grundläggande faktor för effektivt lärande på arbetsplatser. Det framkommer också att detta bör utnyttjas i större utsträckning mellan Bovieranprojekten då många faktiskt befinner sig eller har befunnit sig i samma situation. Flertalet av de intervjuade framhåller just det faktum att det normalt sett inte finns denna möjlighet, att ringa till personer i samma situation eller att åka och titta på ett likadant projekt.

Den muntliga kommunikationen upplevs som väldigt positiv och som ett fungerande verktyg, men risken med att så lite finns dokumenterat kan medföra missar i informationsflödet och ökar även risken för felaktiga beslut. Uppfattningen är att strukturerad dokumentation är av stor betydelse för att lyckas med erfarenhetsåterföring i Bovieran, vilket Jonsson (2012) menar blir desto viktigare då ett företag ökar sin specialisering inom ett särskilt område.

Idag lägger projekten upp sitt eget material i respektive projektspecifika mappar på den interna servern, men i varierad omfattning. Analysen visar också att material har inhämtats från olika projekt, vilket inte skall göras, och att detta i sin tur har fört med sig följdfel. En majoritet av de tillfrågade anser att dokumentationen skall placeras samlad på ett ställe såsom den befintliga Sverigemappen och att denna skall utökas och vara mer detaljerad. De flesta är medvetna om att det ej funnits tid eller resurser nog att genomföra detta fullt ut. Det framhålls även att materialet som läggs in där skall vara kvalitetssäkrat och primärt bör hanteras av en person, vilket också stöds av Lidelöw et al. (2015) som beskriver att en separat funktion för produktutveckling skild från själva produktionen eftersträvas inom processbaserade organisationer för effektiv utveckling av produkten.

Det finns en generell oklarhet kring hur strukturen för hur erfarenheter skall samlas in och vidarebefordras, samt vilket material som är viktigt. En viss förvirring bland de intervjuade råder kring de befintliga mapparna för Bovieranprojekten samt vad dessa skall innehålla. Många av de intervjuade uttrycker en vilja av att hjälpa till att samla in material, men i och med att strukturen delvis är oklar och det faktum att de ofta blir produktionsfokuserade gör att arbete med erfarenhetsåterföring prioriteras ned, då det oftast finns begränsat med tid och då den snäva tidplanen måste följas. Tidsbrist är någonting som Jonsson (2012) tar upp i listan över faktorer som inverkar negativt för att kunna utföra en bra erfarenhetsåterföring. Tidstillgången påverkar också möjligheten att utföra erfarenhetsåterföring tätt efter ett utfört moment, vilket framhålls som viktigt.

Tydligare mål och riktlinjer saknas till stor del för hur arbetet med erfarenhetsåterföring skall utföras och i vilken omfattning, detta efterfrågas av flertalet respondenter. Detta tydliggörs av Jonsson (2012) som listar ”*uppfattning om delaktighet i organisationens utveckling och mål*” som en viktig faktor för att skapa framgång, samt “*bristande struktur inom organisationens system för erfarenhetsåterföring*” som ett hinder.

Det som framhålls som särskilt bra i dokumentationsväg idag är sådant som är inköpsrelevant samt den befintliga tidplanen. Samtliga betonar även vinsten med att fotografera och filma mer för att tydliggöra särskilda arbetsmoment och lösningar. Det som efterfrågas och lyfts fram som extra viktigt att utveckla och föra vidare i dokumentform för att gynna erfarenhetsåterföring är arbetsberedningar,

projektspecifika inköp och en projektmanual. Vikten av att göra uppföljningar och utvärderingar efter genomgångna moment för att få fullgoda arbetsberedningar betonas också. Att utveckla någon form av projektmanual är någonting som tas upp av flertalet i intervjuerna. En sådan manual skulle vara produktionsinriktad och beskriva de större arbetsmomenten samt sådant som är bra att tänka på och planering inför dessa moment.

Analysen visar att det inte i någon större utsträckning finns några specifika krav på vad som skall utföras i Bovieranprojekten, gällande erfarenhetsåterföring. Detta har, tillsammans med en klarlagd struktur, framhållits av flertalet respondenter som en nyckel för att erfarenhetsarbetet verkligen skall bli utfört. Att dessutom tydliggöra vad som är viktigt att samla in, dokumentera och föra vidare ökar motivationen. Vetskapen om att det arbete de gör bedöms som prioriterat och kommer till nytta för någon annan är viktigt. Jonsson (2012) framhåller vikten av att ledningen i organisationen visar att arbetet med erfarenhetsåterföring och medarbetarna värdesätts, vilket också ökar motivationen. Idag görs mycket erfarenhetsarbete på eget initiativ och för sin egen skull och stannar ofta i den lokala organisationen. Det gäller att en prioritering av erfarenhetsarbetet fastställs av både den övergripande organisationen och dem i projekten. En jämförelse dras till hur arbetet med erfarenhetsåterföring inom säkerhetsarbete i byggproduktion utförs, vilket kan ses som en bra förebild då det finns tydliga krav på vad som skall utföras, dokumenteras och följas upp.

Gällande ritningshantering har det av samtliga intervjuade framgått att fel har förekommit, då ej de senaste reviderade versionerna alltid har använts till ett nytt Bovieranprojekt. Det har framkommit att en viss osäkerhet kring ritningarna finns och granskning av ritningar sker. Detta har även denna studiens empiriska undersökning, ritningsgranskning, verifierat, se avsnitt 7.2.

### **8.3.1 Möten, träffar och studiebesök**

Samtliga möten, såsom startmöten, löpande möten och telefonmöten har setts som positiva och bra forum för att dela erfarenheter runt projekten. Det faktum att flera projekt pågår parallellt eller i anslutning till varandra ses, som tidigare nämnts, som någonting positivt då detta skapar en naturlig grund för kontinuerlig kontakt. Detta har även möjliggjort studiebesök hos andra Bovieranprojekt i olika distrikt och skeden, vilket har utnyttjats i olika omfattning och vid olika tidpunkter. Den geografiska närheten och tidigare relationer har också påverkat nyttjandet av studiebesök. Det som framhålls av de intervjuade är att fler studiebesök och i rätt skede bör utföras då det ger mycket information vid ett och samma tillfälle. Också att yrkesarbetare följer med på studiebesök anses som väldigt värdefullt. Även de i studien så kallade Bovieranträffarna framhålls som positiva forum, där möten med olika personer från olika projekt sker. Här skapas ett kontaktnät som gör det enklare och underlättar framtida kontakter och därmed erfarenhetsutbytet. En analys av intervjumaterialet har också visat att flertalet förslag som har diskuterats fram under dessa träffar har tillvaratagits och är planerade att realiseras i framtiden. Förslag och synpunkter har även tagits in löpande av den övergripande organisationen vid andra tillfällen. Ett mål från den övergripande organisationen är att öka antalet träffar och studiebesök.

Som ovan nämnt är telefonsamtal många gånger den enklaste och för många respondenter den mest naturliga vägen för att reda ut saker. Det har föreslagits att den formen av planerade produktionsmöten via telefon skulle kunna tillföra mycket vad det gäller erfarenhetsåterföring. Där finns möjligheten för alla deltagare att gå igenom viktiga saker i deras projekt samtidigt som de får inblick i andras projekt. En fördel är också att samtliga får all information vid samma tillfälle.

Jonsson (2012) beskriver två organisationer som anses ha framgångsrik företagskultur för att gynna erfarenhetsspridning mellan individer, och beskriver IKEA och Mannheimer Swartling som två "best practices". Det viktigaste hos dessa företag är deras synsätt till hur personlig kontakt och kunskapsspridning främjas genom öppenhet på arbetsplatserna. I Bovieranprojekten har den etablering av projekten som utvecklats löpande skapat förutsättningar för all personal att kunna träffas och dela erfarenheter och kunskap vid dagliga tillfällen såsom fikaraster.

### **8.3.2 Personalutbyten och underentreprenörer**

Möjligheten att i denna projektform, med både överlappande och parallellt pågående projekt, kunna växla och föra vidare Skanskas egen personal ses som positiv, då detta på ett enkelt och direkt vis medför att erfarenhet förs vidare. Detta minskar både startsträckorna för arbeten samt frigör mer tid, och skapar förutsättning för en utveckling av projekten. Att kunna få med sig någon tjänsteman och ett par yrkesarbetare skulle gynna projekten i hög grad. Lidelöw et al. (2015) belyser att det vid projektbaserat byggande ofta blir problematiskt för spridning av erfarenheter emellan olika projekt för att sammansättningen av personal allt som oftast ser olika ut. Vid Bovieranprojekten finns bra möjligheter att undvika denna problematik, då personalutbyten är möjliga och därigenom skapar bra förutsättningar för erfarenhetsåterföring mellan projekt, vilket bör utnyttjas.

Att skapa ett arbetssätt likt de underentreprenörer som följt med i ett flertal projekt, är något som samtliga respondenter har lyft fram. Ett hinder för detta är att förhållningssättet till att "ligga ute" på jobb inte finns i dagens kultur hos Skanskas personal samt att produktionsledare och yrkesmän flyttar till nya projekt och därmed kan vara upptagna om ett nytt Bovieranprojekt ska byggas. Även det faktum att Skanskapersonal är på plats över en längre tid i Bovieranprojekten, till skillnad mot underentreprenörer, anses minska viljan att ligga ute på jobb. Då de underentreprenörer som varit med i fler projekt blivit självgående i högre grad har ibland prioriteringen av att medverka vid vissa samordningsmöten minskat, vilket har lett till att deras erfarenheter inte fångats upp i den utsträckning som är möjlig.

## 9 Diskussion

I detta kapitel inleds en diskussion om huruvida det formulerade syftet och målet med studien lyckats uppnås. En diskussion förs kring resultat och analys av intervjustudien samt författarnas egna tankar och idéer framförs. Vidare diskuteras metoden för studien och dess resultat. Till sist tas de begränsningar upp som påverkat studien.

### 9.1 Uppnått syfte och mål

Syftet var att analysera den struktur och det arbetssätt gällande erfarenhetsåterföring som finns inom ett stort svenskt byggföretag, i detta fall Skanska och deras projekt med Bovieran inom ramen för produktionsskedet. Vidare var målet med studien att se vilka förbättringar som skulle kunna göras inom erfarenhetsåterföring för att ytterligare säkerställa att viktig information sparas för att gynna efterföljande projekt. Utifrån de övergripande frågeställningar som initialt formulerades samt resultatet av både litteratur- och intervjustudien, anser författarna att projektet till stor del lyckats besvara frågorna och följa syftet, då en struktur klargjorts över hur arbetet med erfarenhetsåterföring och kunskapsspridning ser ut, och har sett ut, inom projektens produktionsskeden.

Aspekter kring vad som fungerat bra och mindre bra har lyfts fram. Resultatet av studien redogör för faktiska åsikter och tankar om hur arbetet prioriteras och bör vidareutvecklas för att gynna fortkommande projekt i en liknande samarbetsform med konceptbyggnation.

De övergripande frågeställningarna har legat till grund för hur studiens gång har utvecklats, då författarna har sökt svar på dessa frågor i förhoppning att uppnå målen och studiens syfte. Frågorna har även varit en grund för utformningen av intervjumaterialet med dessa frågor. Detta har varit till stor hjälp och varit högst relevanta för studiens resultat och diskuteras löpande i avsnitt 9.2 tillsammans med andra ämnen som framkommit i studien.

Under projektets gång har det dock visat sig att vissa frågeställningar varit mer komplicerade än andra att reda ut. En av de initiala frågorna vi ställde oss var "*Hur påverkar erfarenhetsåterföring projekten idag?*", vilken visade sig vara svår att besvara på ett enkelt sätt. Detta då det dels är en väldigt öppen fråga och något tydligt eller entydigt svar har varit svårt att påvisa.

### 9.2 Diskussion kring resultat och analys

En generell uppfattning som författarna hade med sig från litteraturstudier och tidigare examensarbeten var att det i allmänhet är väldigt svårt att definiera erfarenhetsåterföring och att detta i sin tur skapar problem i praktiken då erfarenhetsåterföring inte betyder samma sak för alla, det talas helt enkelt om olika saker. Studiens intervjuer visade att erfarenhetsåterföring även denna gång var svårt att definiera för respondenterna, men de intervjuade var till stor del ändå överens och gav liknande exempel på erfarenhetsåterföring, detta kanske för att de samtliga arbetar inom produktion och med produktionsledning. Resultatet hade antagligen varierat mer om en annan yrkesgrupp hade blivit tillfrågade. Författarna likväl som de intervjuade

menar dock att en samsyn är viktig för hur arbetet med erfarenhetsåterföring skall bedrivas, vilket också stöds i de tidigare examensarbeten som är behandlade. En intressant notis i detta sammanhang är att respondenterna haft en generell uppfattning om att byggbranschen i stort är dåliga på erfarenhetsåterföring. Detta gäller även deras egen insats, då de uttrycker att de kunde gjort mer, detta trots att de samtliga anser att erfarenhetsåterföring är ett viktigt och angeläget ämne att arbeta med. Många nämner dessutom att arbetet med säkerhet fungerar bra och kan ses som en förebild för hur erfarenhetsarbetet skall bedrivas.

Det framgår en tvetydighet i studien när det gäller hur respondenterna anser att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten. En förklaring kan även här vara vad som läggs inom begreppet erfarenhetsåterföring. Vissa har exempelvis motiverat att prioriteringen blivit relativt hög per automatik i och med det faktum att samma hus byggs flera gånger, medan andra mer syftar till hur mycket de själva eller deras arbetsplats har gjort vad det gäller arbetet med erfarenhetsåterföring.

Studien har visat att möjligheten att erhålla en god erfarenhetsåterföring vid löpande konceptbyggnation är stor, och även medför hög utvecklingspotential för konceptet vid denna upprepningsprincip. Vid denna typ av projekt ges möjlighet att utbyta kunskap och erfarenheter mellan projekt över hela Sverige, och på så vis även över regioner, vilket oftast inte ges möjlighet till vid enstaka projekt. Resultatet visar att det vid Skanskas projekt med Bovieran till viss del har skapats en grund för ett arbetssätt som fungerar och att det har skett en viss utveckling av arbetssättet över tid. Dock framhålls det av samtliga intervjuade att denna utveckling kunde ha varit större. Författarna har noterat att den struktur som idag existerar inte varit helt optimalt utformad för full effektivitet gällande erfarenhetsåterföring samt att potentialen med rätt förutsättningar är mycket stor för en mer effektiv erfarenhetsåterföring.

Till stor del har strukturen för erfarenhetsåterföring bestått av den centrala övergripande organisationen. Den har fungerat som en sammanlänkande verksamhet för alla pågående Bovieranprojekt och har tillsammans med Bovierans lagringsutrymme på G-disk varit det initierade sättet att samla och dela erfarenheter mellan projekten. Författarna har fått uppfattningen om att denna struktur för erfarenhetsåterföring utvecklats med tiden men inte har fungerat fullt ut, då mycket oklarheter verkar finnas kring när, var och hur saker skall samlas in, vilket också har framkommit i de intervjuer som genomförts. Det har även konstaterats att resursbrist i den övergripande organisationen är en av förklaringarna till att detta ej har hunnits med riktigt. En ytterligare anledning till att det varit svårt att hinna samla upp erfarenheter från gångna projekt tros vara att projekten startat med så pass lite tid emellan. Funktionen med den övergripande organisationen har uppfattats som väldigt positiv av de intervjuade, dock har det funnits synpunkter på att väldigt mycket av informationen som kommunicerats enbart varit muntlig och ej funnits dokumenterad, vilket i många fall hade varit önskvärt. Då information inte har funnits dokumenterad har risken ökat för att viss information inte alltid kommit till alla berörda och i rätt skede. Författarna har även fått uppfattningen om att projektformen och arbetssättet varit nytt för många, och att det således bör arbetas vidare med och klargöras inför ett eventuellt nytt samarbetsavtal, för att så långt som möjligt säkerställa maximal utveckling och effektiv erfarenhetsåterföring. Den övergripande organisationen bör exempelvis nyttja det faktum att det finns en vilja av att hjälpa till att samla in och

dokumentera viktig information, och på så sätt involvera dem ute i projekten i större grad gällande erfarenhetsarbetet.

Angående strukturen betonas vikten av att ha tydligare krav och riktlinjer för vad som gäller att prioriteras och fångas upp i de respektive projekten. Detta tror författarna kan skapa en sorts gemenskap då alla arbetar mot samma tydliga mål, en vetskap om att någon annan har nytta av det som tillvaratas, och medför att arbete med erfarenhetsåterföring blir en prioriterad rutin och inte anses som ett betungande extra moment. Dessutom skulle ett enhetligt arbetssätt medföra att det blir enkelt för alla att avgöra vad som faktiskt är relevant att samla in och föra vidare, och motverka att material läggs upp ”bara för att” och på så vis blir alldeles för omfattande. Det krävs även att det som skall dokumenteras sorteras, kvalitetsgranskas och placeras på ett tillgängligt ställe. En utveckling av gemensamma och enhetliga dokumentmallar för alla projekt är även någonting som skulle underlätta arbetet och kunna öka graden av förståelse då igenkänningsfaktorn ökar.

En sak som har diskuterats mycket under stora delar av studien är det faktum att det vid konceptbyggnation finns möjlighet att åka och titta på samma hus, till skillnad från ett engångsprojekt. Vid Bovieranprojekten produceras dessutom många projekt delvis parallellt, vilket ger möjlighet att åka och titta på projekt i olika produktionsskedan. Detta är något som av samtliga anses vara en mycket positiv tillgång och då bör nyttjas mer frekvent. Även antalet Bovieranträffar, vilka har ansetts som positiva framförallt för att skapa en relation mellan projekten, vilket underlättar en senare kontakt, kan med fördel ökas till antalet. Möjligheten att utnyttja organiserade telefonmöten via Lync föreslås för att ytterligare förstärka kontakten och gemenskapen mellan de olika projekten. En fördel är också att samtliga får all information vid samma tillfälle och får en inblick i de andra projektens skeden.

Att likt underentreprenörerna låta samma folk fortsätta från projekt till projekt känns för de flesta intervjuade som en naturlig och god framtida utveckling sett ur ett erfarenhetsperspektiv. Det som talar mot denna utveckling och som också har poängterats i resultatet är att kulturen och viljan inte riktigt finns att ligga ute på jobb. Detta bör då ändras i just denna typ av projekt för att kunna öka specialiseringsgraden, exempelvis genom att skapa ett antal arbetslag med personal som är villiga att arbeta enligt denna princip.

För att utveckla erfarenhetsåterföringen ytterligare kan målet också vara att till större del involvera underentreprenörer i arbetet. För att även säkerställa att underentreprenörernas erfarenheter tas om hand i projekten föreslår därför författarna att en tydligare mötesplats eller ett forum för Skanskas egen personal samt underentreprenörer bör arbetas fram. Även beställaren kan med fördel involveras i detta arbete i högre grad, då detta är något som har visat sig vara viktigt, inte minst när det gäller ritningshanteringen.

Författarna har diskuterat det faktum att tid många gånger har nämnts som en faktor för att erfarenhetsåterföring skall kunna bli utförd likväl som ett hinder för att det skall utföras, se Tabell 6. Tiden har ofta nämnts vara begränsande då stort produktionsfokus ofta råder, men det har dock nämnts att tid för erfarenhetsåterföring finns om prioritering görs. Det skulle underlätta att göra den prioriteringen av erfarenhetsåterföring om det fanns krav och direktiv, detta verkar enligt författarna



vara en återkommande viktig del för att arbetet med erfarenhetsåterföring skall bli gjort.

Författarna föreslår att den typ av projektmanual som majoriteten har poängterat ska bli en naturlig vidareutveckling av den kunskap som den övergripande organisationen idag innehar. Det faktum att de intervjuade även har uttryckt att få mer av den muntliga kunskapen dokumenterad ligger också i linje med en manual. Några av de intervjuade har sedan tidigare en praktisk erfarenhet av liknande manualer vid konceptbyggnation och framhåller positiva effekter, men även av de som aldrig arbetat med någonting liknande förut har funderat på och föreslagit denna typ av praktiskt hjälpmedel, vilket också tyder på att det är någonting som har saknats i informationsväg.

Innehållsmässigt skulle en sådan manual täcka det mest relevanta och inte vara för omfattande för att kunna appliceras och medföra praktisk tillämpning. Nära anknutet till detta bör även en utveckling ske mot ett ännu mer styrt och enhetligt produktionssätt, detta för att möjliggöra användning av en enda gemensam manual. Det som dock kan vara en nackdel och risk med ett alldeles för styrt produktionssätt är att eventuell lokal kunskap kanske inte utnyttjas maximalt samt att det kritiska tänkandet till viss del försvinner om mycket är förutbestämt.

En reflektion av författarna angående erfarenhetsåterföring är att det är ett väldigt omfattande ämne som kan betyda olika saker för olika personer i olika sammanhang. Innan studien med erfarenhetsåterföring inom Bovieranprojekten drog igång var tanken från oss författare att Skanska inom produktionen med Bovieran hade en väl fungerande och utarbetad agenda och struktur för hur erfarenheter skulle samlas in och tas hand om. Vi trodde att vi relativt enkelt, exempelvis genom dokumentation, skulle kunna få en bra bild av hur strukturen var uppbyggd, för att sedan genom intervjuer mer kunna fokusera på vad som upplevts ha fungerat bra, mindre bra och vad som skulle kunna utvecklas. Detta visade sig dock vara mer komplicerat, då det i princip inte fanns någon dokumentation för hur strukturen kring erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran skall utföras. Det mesta har kommunicerats muntligt och organisationen kring upplägget har utvecklats efterhand. Enligt de intervjuade har de kommit en bra bit på vägen men har fortfarande områden som kan utvecklas. Utifrån resultatet från intervjuerna menar författarna att det vore bra att ta fram någon typ av material för hur erfarenhetsåterföring skall fungera inom Bovieran exempelvis klargöra målen för erfarenhetsåterföring, strukturen, Sverigemappen, projektmapparna, vad som skall samlas in, vem som skall göra vad och hur erfarenheter skall samlas in. För oss som kom utifrån, likväl för nya medarbetare kan detta material klargöra hur arbetet med erfarenhetsåterföring inom Bovieran förväntas att utföras.

Den empiriska undersökningen, ritningsgranskningen, har visat att det för Skanskas Bovieranprojekt funnits en del felaktigheter i form av följdfejl, i de bygghandlingar som funnits för projekten. Dessa felaktigheter har i vissa fall blivit uppmärksammade och kommunicerade men ej hunnit bli uppdaterade och eller reviderade inför nästkommande projekt, även om det ändrats till aktuell relationshandling. I dessa fall gäller det att så långt som möjligt säkerställa att felet som upptäcks kommuniceras ut till pågående projekt, även då revideringar av ritningar inte hinns med. Detta skulle kunna ha en förklaring i att antalet projekt som produceras årligen kraftigt har ökat

sedan Boverian först började med konceptet, och att det således inte funnits möjlighet eller tid nog att fullt ut hinna ta tillvara på de erfarenheter som har påträffats i produktionen.

### **9.3 Diskussion kring metodik – intervjuer och litteraturstudie**

Då vi som författare inte hade någon tidigare erfarenhet inom intervjuteknik och således varit helt orutinerade i ämnet, har detta medfört att all teori behövts läsas in. Detta kan ha lett till att underlaget till intervjuerna kanske inte varit optimalt utformat och formulerat från början för att få så klara och uttömmande svar som möjligt på frågorna. Underlaget har uppdaterats i den mån som bedömts vara nödvändig och underlaget har skickats ut i förväg till respondenterna för att ge god tid för förberedelse. De personer vi intervjuat anser vi varit högst relevanta för att ge svar på de frågeställningar som vi haft, även om visst bortfall funnits samt att tiden i viss mån begränsat antalet. Bortfallet kan ha lett till att full "svarsräkna" ej uppnåtts. En medvetenhet finns om att de intervjuades åsikter, svar och tankar har blivit ett generaliserat resultat för alla i samma yrkesgrupp vid Bovieranprojekten. Detta har författarna försökt motverka genom att lyfta fram och nyansera enskildas åsikter i största möjliga mån. Mänskliga faktorer såsom motivation och vilja att medverka har även kunnat spela in på resultatet, vilket också den behandlade litteraturen belyser, då medarbetarna faktiskt utgör en del i organisationen. Vid transkribering av intervjuerna har de svar som ansetts mest representativa för de specifika frågorna tagits ut som citat av författarna, vilket eventuellt kan utgöra utrymme för annan tolkning än den vi själva gjort.

Den litteratur, examensarbeten och övrig teori som behandlats i studien anser vi varit bra och relevant inom ämnet, men inte alltid helt uttömmande och tillämpbar på de specifika frågeställningar som vi haft.

### **9.4 Studiens begränsningar**

Tiden för studien har begränsat hur pass omfattande studien har blivit, framförallt vad det gäller antalet utförda intervjuer. En ytterligare begränsning med studien är att resultatet är baserat enbart på intervjuer med produktionsledare. För att få en vidare och mer heltäckande bild kring arbetet med erfarenhetsåterföring bör även ämnet studeras utifrån andra perspektiv såsom andras yrkesroller inom exempelvis ekonomi och inköp samt beställare.

## 10 Slutsatser

I detta kapitel sammanlänkas studiens formulerade syfte och de övergripande frågeställningarna med de slutsatser som författarna kunnat dra av studien. Vidare presenteras de viktigaste slutsatserna och rekommendationer till företaget som ges av författarna, och slutligen ges förslag på vidare studier inom ämnesområdet.

### 10.1 Studiens syfte och frågeställningar

Syftet med studien, se avsnitt 1.2, har utifrån de avgränsningar som gjorts, se avsnitt 1.3, blivit uppnått i hög grad. De övergripande frågeställningar som inledningsvis ställdes, har till stor del blivit besvarade med hjälp av de utförda empiriska undersökningarna, men i huvudsak via intervjustudier med produktionschefer och produktionsledare. Studien har klargjort hur strukturen och arbetssättet övergripande har sett ut för erfarenhetsåterföring i genomförda projekt. Vidare belyser studien sådant som varit bra, mindre bra och som sedermera kan utvecklas. Även framtida ambitioner och önskemål för hur arbetet med erfarenhetsåterföring skall bedrivas för att säkra utvecklingen i en positiv riktning lyfts fram.

### 10.2 Slutsatser och rekommendationer

Studien i sin helhet har visat att det generellt anses viktigt att arbeta med erfarenhetsåterföring i byggbranschen. Detta har även i allra högsta grad visat sig gälla för Skanskas Bovieranprojekt då bra grundförutsättningar samt utrymme för utveckling finns. Framgångsrika och konkurrenskraftiga företag som lyckats inom området har väldigt tydlig kultur kring hur kunskap skapas och delas på arbetsplatser, då kunskap anses mer och mer attraktivt och slagkraftigt för att kunna marknadsföra sig.

Vidare har analysen av de empiriska undersökningarna visat att det finns delar som fungerat bra, men även delar som har fungerat mindre bra och som har förbättringspotential vad det gäller erfarenhetsarbetet. I huvudsak har detta framkommit av de intervjuade själva och mycket har dessutom stöd i den litteratur som studien har behandlat. Skanska och Bovieran har kommit en bit på vägen med erfarenhetsarbetet, men det finns en del att utveckla, varav vissa redan är planerade för framtiden. Vissa av dessa samt andra förslag som utvecklats under studien presenterar författarna nedan i form av rekommendationer till Skanska. Detta kan ses som rekommendationer för att i större utsträckning säkerställa att viktig information och erfarenheter dokumenteras och förs vidare, oavsett om det gäller koncepten Bovieran eller andra linkande konceptbyggen.

- **Tydliggöra krav, mål och riktlinjer.** För att öka motivationen och prioriteringsgraden av erfarenhetsarbetet bör tydliga krav, mål och riktlinjer tas fram för vad som skall utföras och vad som är viktigt inom erfarenhetsåterföring. Med detta kommuniceras även att erfarenhetsåterföring anses viktigt, och medför att medarbetare involveras i detta arbete i större utsträckning .

- **Klarga strukturen.** En enkelhet, tydlighet och tillgänglighet bör eftersträvas så långt som möjligt. Detta handlar till stor del om att klargöra hur strukturen ser ut eller är tänkt att se ut för arbetet med erfarenhetsåterföring. Vad skall utföras, av vilka, i vilken omfattning, hur skall det rapporteras vidare och hur skall det göras tillgängligt är frågor som bör klargöras och kommuniceras ut i organisationen. Ett enhetligt dokumentationsunderlag bör även finnas för detta.
- **Utveckla Sverigemappen.** Det arbete som initierats med den så kallade Sverigemappen på Boverians del av Skanskas interna server bör fortsätta och vidareutvecklas. Där skall det mest aktuella, främsta kvalitetssäkrade material från projekten samlas enligt en tydlig struktur för att spridas till de projekt som är aktuella.
- **Tillsätta resurs i övergripande organisationen.** För att så långt som möjligt säkerställa att erfarenhet i projekten fångas upp, utvärderas och förs vidare bör en ytterligare resurs tillsättas i den övergripande organisationen. Detta skulle innebära större möjlighet till förbättring av konceptet och i slutskedet resultatet.
- **Utöka personalutbyten.** De personalutbyten som nyttjats i tidigare projekt bör utökas och utvecklas då detta konkret för med sig erfarenhet och ger en stor tidsbesparing. Mest optimalt skulle vara att skapa ett antal arbetslag specifikt för Bovieranprojekten för att öka graden av specialisering.
- **Skapa en projektspecifik manual.** För att i en högre grad kunna utnyttja principen med konceptbyggnad bör en projektspecifik produktionsmanual utvecklas och tillföras projekten. Manualen bör utformas med "bra att tänka på" för olika produktionskedan och de viktigaste momenten.
- **Definiera erfarenhetsåterföring.** Vid användning av detta eller likartade begrepp, bör det inom organisationen och inför projekt specificeras vad som faktiskt menas och ligger i begreppet, detta för att klargöra i vilken form erfarenhetsåterföring skall utföras och produceras.
- **Involvera samarbetspartners.** För att säkerställa att så mycket erfarenhet som möjligt samlas in i anknytning till projekten, och på så sätt kunna vidareutveckla konceptet, bör samarbetspartners involveras till större del i arbetet, såsom underentreprenörer och beställare.
- **Utöka antalet studiebesök, möten och träffar.** Möjligheten att det faktiskt finns flertalet projekt som har byggts, håller på eller skall produceras bör nyttjas i större utsträckning genom studiebesök. Detta gäller även möten i olika former och andra träffar där kapacitet finns för att skapa ett kontaktnät med personer i samma situation.
- **Best practice - säkerhetsarbetet.** Då säkerhetsarbetet har framhållits av majoriteten av de intervjuade som en väl fungerande och bra förebild för erfarenhetsarbetet, rekommenderar författarna att inspireras av det tänk och

den struktur som existerar inom arbete med säkerhet då det finns tydliga krav och rutiner inom detta.

### **10.3 Förslag till vidare studier**

En vidare studie där en utökning av antalet produktionsledare och andra yrkesgrupper intervjuas inom Skanska och Bovieran skulle ge en bättre helhetsbild. Detta för att få en mer heltäckande och mindre generaliserad bild för hur arbetet med erfarenhetsåterföring faktiskt har fungerat. När väl ett fullgott och fungerande system för erfarenhetsåterföring är framtaget för Skanskas egen personal tycker vi författare att det hade varit intressant att titta på hur andra samarbetspartners, exempelvis underentreprenörer, kan involveras i erfarenhetsarbetet till större del. Även en jämförelse med hur erfarenhetsarbetet fungerar inom andra koncept, exempelvis Skanskas egenutvecklade koncept BoKlok, eller andra externa koncept hade varit intressant att utreda.

# Referenser

## Tryckt litteratur

Andersson, P. & Fejes, A. (2010). *Kunskapens värde: validering i teori och praktik*. 2. uppl., Lund: Studentlitteratur.

Bengtsson, H. & Svensson, W. (2005). *Styrmedel för erfarenhetsåterföring: en studie vid Skanska Sverige AB*. Chalmers tekniska högskola vid institutionen för bygg- och miljöteknik. Göteborg. Examensarbete nr. 2005:70

Boverket (2008). *Industriellt bostadsbyggande: koncept och processer*. Karlskrona: Boverket.

Boverket - Svensk byggtjänst (1992). *Erfarenhetsåterföring: [program, projektering, byggande, förvaltning]*. Karlskrona: Boverket.

Dalen, M. (2007). *Intervju som metod*. Dalby: PrePress Litho Montage AB.

Ejvegård, R. (2009). *Vetenskaplig metod*. 4. Uppl., Lund: Studentlitteratur.

Filstad, C. (2012). *Organisationslärande: från kunskap till kompetens*. Lund: Studentlitteratur.

Granberg, O. & Ohlsson, J. (2004). *Från lärandets loopar till lärande organisationer*. 2. uppl., Lund: Studentlitteratur.

Jonsson, A. (2012). *Kunskapsöverföring & knowledge management*. Malmö: Liber.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3:2. Uppl., Lund: Författarna och Studentlitteratur.

Lantz, A. (2007). *Intervjumethodik*. 2. Uppl., Lund: Studentlitteratur.

Lidelöw, H., Stehn, L., Lessing, J. & Engström, D. (2015). *Industriellt husbyggande*. Lund: Studentlitteratur.

Ling, T. & Trygg, H. (2007). *Utveckling av erfarenhetsåterföring: i samarbete med AF Bygg Göteborg AB*. Chalmers tekniska högskola vid institutionen för bygg- och miljöteknik. Göteborg. Examensarbete nr. 2007:70

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

Thuresson, A. (2013). *Produktionsteknisk erfarenhetsåterföring: En studie av kommunikationsflöden hos produktionsledningen*. Lunds tekniska högskola vid institutionen för Byggetvetenskaper. Lund. Examensarbete nr. 13/5452

Wiklund, M. (2007). *Erfarenhetsåterföring inom större entreprenadföretag: fallgropar och framgångsfaktorer*. Luleå tekniska universitet vid institutionen för Samhällsbyggnad. Luleå. Examensarbete nr. 2007:214 CIV

## Elektroniska källor

Boklok (2015). *Galoppen, Bro*. [fotografi].  
[http://www.boklok.se/upload/Bilder/Topp/Alm%20rod/boklok\\_1920p\\_omradesbild\\_Almhult\\_rod.jpg](http://www.boklok.se/upload/Bilder/Topp/Alm%20rod/boklok_1920p_omradesbild_Almhult_rod.jpg) [2015-05-05]

Bovieran (2015). *Bovieran exteriör*. [fotografi] <http://bovieran.se/wp-content/uploads/2014/11/thumbnails/bovieranexterior-1579-1280x.jpg> [2015-05-05]

Bovieran (2015). *Bovieran ovanifrån*. [fotografi] <http://bovieran.se/wp-content/uploads/2014/11/thumbnails/bovieran2ovanifran-1569-1280x.jpg> [2015-05-05]

Bovieran (2015a). *Om Bovieran*. <http://bovieran.se/om-bovieran/> [2015-02-17]

Bovieran (2015b). *Nyheter*. <http://bovieran.se/nyheter/> [2015-05-05]

Bovieran (2015c). *Våra bostäder*. <http://bovieran.se/vara-bostader/> [2015-05-05]

Byggipedia (2015). *RITNINGAR I OLIKA SKEDEN*.  
<http://byggipedia.se/ritningslasning/om-bygghandlingar/ritningar-i-olika-skeden/> [2015-05-26]

Byggnet (2015). *Välkommen till en enklare värld!*. <http://www.byggnet.com/wp-content/uploads/2013/10/byggnet-access-broschyr-130128-low.pdf> [2015-05-11]

Haglund, D. (2015) Nationalencyklopedin. Uppslagsord: *erfarenhet*.  
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/erfarenhet> [2015-03-10]

Hedin, P. (1996). *En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervju*.  
<https://www.google.se/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCEQFjAA&url=https%3A%2F%2Fstudentportalen.uu.se%2Fuusp-filearea-tool%2Fdownload.action%3FnodeId%3D459535%26toolAttachmentId%3D108197&ei=M-FBVaSXXKcTfyOWpYG4Cg&usg=AFQjCNG0-fjBQ0e-M5h54Rc80u4CdM2Kew&sig2=M3k9Vkgqra9xbVAgPx4wng&bvm=bv.92189499,d.bGQ> [2015-04-30]

Hindersson, P. (2008). *Industrialiserat byggande i ny tappning hos storföretag*.  
<http://byggindustrin.se/artikel/nyhet/industrialiserat-byggande-i-ny-tappning-hos-storf%C3%B6retag-10889> [2015-05-05]

Skanska (2015a). *Skanska i siffror*. <http://www.skanska.se/Om-Skanska/Skanska-i-siffror/> [2015-05-10]

Skanska (2015b). *Om Skanska*. <http://www.skanska.se/sv/Om-Skanska/> [2015-05-15]

Skanska (2015c). *Historia*. <http://www.skanska.se/sv/Om-Skanska/Historia/> [2015-05-10]

Skanska (2015d). *Verksamheten i Sverige*. <http://www.skanska.se/sv/Om-Skanska/Verksamheten-i-Sverige/> [2015-05-10]

Skanska (2015e). *Bygg- och anläggningsverksamhet*. <http://www.skanska.se/sv/Om-Skanska/Verksamheten-i-Sverige/Bygg--och-anlaggningsverksamhet/> [2015-05-10]

Skanska (2015f). *Våra mål och värderingar*. <http://www.skanska.se/sv/Om-Skanska/Vara-mal/> [2015-05-10]

Skanska (2015g). *Skanskas intranät – ett av de tio bästa i världen*. <http://www.skanska.se/Pages/DisplayNews.aspx?id=4191&epslanguage=sv&nid=voWXGzHT> [2015-05-11]

Skanska (2015h). *BoKlok/Livskvalitet i ett platt paket*. <http://www.skanska.se/sv/kampanjer/125/boklok/> [2015-05-05]

Svenska Akademiens Ordbok, SAOB (2014). Uppslagsord: *kunskap*. <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> [2015-04-22]

## **Opublicerat material**

OneSkanska (2015). *Skanskas företagsnätverk*. [2015-02-01 – 2015-06-01]

Skanska (2015i). *G-disk, intern server*. [2015-02-01 – 2015-06-01]



## **Bilagor**

- Bilaga 1 – Informationsbrev om intervju
- Bilaga 2 – Intervjuguide produktionschefer och produktionsledare
- Bilaga 3 – Intervjuguide övergripande produktionschef
- Bilaga 4 – Intervjusvar produktionschefer och produktionsledare
- Bilaga 5 – Intervjusvar övergripande produktionschef
- Bilaga 6 – Ritningsgranskning

## **Bilaga 1 – Informationsbrev om intervju**

## Intervju om erfarenhetsåterföring vid Skanskas Bovieranprojekt

Hej,

Vi är två studenter som läser sista året på Byggingenjörsprogrammet på Chalmers i Göteborg. Vi skriver just nu vårt examensarbete för Skanska Hus Sydost om ämnet erfarenhetsåterföring vid Skanskas Bovieranprojekt.

Vårt **syfte och mål** med examensarbetet är att identifiera och hitta förbättringsområden inom erfarenhetsåterföring. Detta genom att dels titta på strukturen för hur erfarenhetsåterföring är uppbyggd i projekten idag, men framförallt genom att erhålla produktionschefers/produktionsledares synpunkter och uppfattning för att få en bild av hur det faktiskt fungerar i verkligheten. Detta kommer att ske genom intervjuer och vi skulle därför uppskatta att få träffa dig som varit eller är produktionschef/produktionsledare vid ett Bovieranprojekt.

### Upplägget för intervjun är tänkt enligt följande:

- Vi träffas på lämplig tid och plats, se nedan för förslag på veckor och datum. (Vi tar oss självklart till bestämd plats som passar Dig).
- Intervjun kommer att bestå av ett antal frågor, tidsåtgång max 2 timmar.
- Personerna som intervjuas kommer att vara anonyma och aidentifieras.
- Intervjun/frågorna i sin helhet kommer att skickas ut för att du i förväg skall hinna fundera kring frågorna.
- Intervjun kommer att spelas in, detta enbart för att vi ska ha möjlighet att gå tillbaka och sammanställa informationen.
- När intervjun är sammanställd kommer möjlighet ges att läsa igenom och kontrollera innehållet, detta för att säkerställa att svaren från intervjun är korrekt återgivna.
- Naturligtvis kommer det ges möjlighet att få ta del av examensarbetet när det är färdigt.

Vi ser denna intervju som ett trevligt möte med målet att hitta positiva och negativa aspekter för att hjälpa oss och Skanska framåt med arbetet inom erfarenhetsåterföring. Kontakta oss gärna vid frågor eller funderingar!

*Återkom gärna med svar så snart som möjligt även om du inte har möjlighet, senast V.12.*

### Förslag på veckor och datum för intervjun:

V.14 30 mars - 2 april

V.15 7 april - 10 april

V.16 13 april - 17 april

V.17 20 april - 24 april

Tack på förhand!

Simon Ånger & Lukas Bäckström

### Kontaktuppgifter:

Simon Ånger

[simon.anger@xxxxxxxx.se](mailto:simon.anger@xxxxxxxx.se)

Tel. XXX-XXXXXXX

Lukas Bäckström

[lukas.backstrom@xxxxxxxx.se](mailto:lukas.backstrom@xxxxxxxx.se)

Tel. XXX-XXXXXXX

## **Bilaga 2 – Intervjuguide produktionschefer och produktionsledare**

# Intervjuguide – Produktionschefer och produktionsledare vid Skanskas Bovieranprojekt

## Inledning

- Berätta om oss själva, vart vi studerar osv.

- Syfte, mål och frågeställningar

- Syftet med studien är att analysera Skanskas befintliga struktur och arbetssätt i praktiken med erfarenhetsåterföring inom Skanska med de olika husprojekten Bovieran. Att reda ut vilka parametrar som fungerar bra och vilka som medfört brister i erfarenhetsåterföringen samt hur dessa kan ändras.
- Målet med studien är att utifrån befintlig struktur specificera förbättringsområden för att ytterligare säkerställa erfarenhetsåterföringen i varje projekt och mellan projekten, detta genom att reda ut dessa övergripande frågeställningar:
  - Hur ser strukturen ut för erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
  - Hur ser arbetet ut med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
  - Vad har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
  - Hur påverkar erfarenhetsåterföring projekten idag?
  - Vilket arbete med erfarenhetsåterföring bör utföras för att nästkommande projekt skall bli bättre?

- Praktisk information

- Berätta hur intervjun praktisk ska gå till
- Diktafon används enbart för vår skull
- Anteckningar under tiden
- Nämna nummer på frågorna, bara för att underlätta för oss
- Förväntade slutsatser och resultat
- Återkoppling till respondent
- Ta del av och “godkänna” så att vi har tolkat/återgivit korrekt
- Öppna upp möjligheten för att vi kanske behöver komplettera något
- Etiska frågor: anonymitet och konfidentiellt
- Även att de naturligtvis får ta del av det slutgiltiga resultatet

## **Allmänna frågor**

1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?
2. Hur länge har du arbetat för Skanska?
3. Hur länge har du arbetat som produktionschef?
4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

## **Övergripande kring erfarenhetsåterföring**

5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?
6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?
7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?
8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?
11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?
12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten?
13. Vid projektstart - vilken information fick man från tidigare/pågående projekt?
14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?
15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?
16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?

## **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

17. Vilken typ av information har inhämtats? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)
18. Nyttjades några IT-verktyg eller andra hjälpmedel för att söka efter tidigare erfarenheter?

19. Upplever du att ni erhöill ett korrekt underlag inför ditt Bovieranprojekt?
20. Har du under projektet uppmärksammat några problem angående ritningshandlingar som har dykt upp i tidigare projekt, men ej har korrigerats?

### **Framtida arbete inom området**

21. Hur skulle du vilja att arbetet med erfarenhetsåterföring såg ut vid Bovieranprojekten?
22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?
23. Hur skulle man kunna utnyttja det faktum att man bygger "samma" hus flera gånger? Till skillnad från ett "engångsprojekt"?
24. Har ni under projektets gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?
25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?
26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?
27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?

### **Avslutande frågor**

28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?
29. Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?

## **Bilaga 3 – Intervjuguide övergripande produktionschef**



# Intervjuguide – Övergripande produktionschef (ÖPC) vid Skanskas Bovieranprojekt

## Inledning

- Berätta om oss själva, vart vi studerar osv.

- Syfte, mål och frågeställningar

- Syftet med studien är att analysera Skanskas befintliga struktur och arbetssätt i praktiken med erfarenhetsåterföring inom Skanska med de olika husprojekten Bovieran. Att reda ut vilka parametrar som fungerar bra och vilka som medfört brister i erfarenhetsåterföringen samt hur dessa kan ändras.
  
- Målet med studien är att utifrån befintlig struktur specificera förbättringsområden för att ytterligare säkerställa erfarenhetsåterföringen i varje projekt och mellan projekten, detta genom att reda ut dessa övergripande frågeställningar:
  - Hur ser strukturen ut för erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
  - Hur ser arbetet ut med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
  - Vad har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
  - Hur påverkar erfarenhetsåterföring projekten idag?
  - Vilket arbete med erfarenhetsåterföring bör utföras för att nästkommande projekt skall bli bättre?

- Praktisk information

- Berätta hur intervjun praktisk ska gå till
- Diktafon används enbart för vår skull
- Anteckningar under tiden
- Nämna nummer på frågorna, bara för att underlätta för oss
- Förväntade slutsatser och resultat
- Återkoppling till respondent
- Ta del av och “godkänna” så att vi har tolkat/återgivit korrekt
- Öppna upp möjligheten för att vi kanske behöver komplettera något
- Etiska frågor: anonymitet och konfidentiellt
- Även att de naturligtvis få ta del av det slutgiltiga resultatet

## **Allmänna frågor**

1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?
2. Hur länge har du arbetat för Skanska?
3. Vad har du för yrkesroll idag?
4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

## **Övergripande kring erfarenhetsåterföring**

5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?
6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?
7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?
8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?
10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?
11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?
12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten?
13. Inför projektstart – hur och vilken information kommunicerades från tidigare/pågående projekt?
14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?
15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?
16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?

## **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

17. Vilken typ av information har inhämtats från projekten? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)
18. Hur nyttjas IT-verktyg och andra hjälpmedel för erfarenhetsåterföring?
19. Hur ser strukturen för ritningshantering ut?

20. Har det uppmärksammats några problem gällande ritningshandlingar under dessa projekt?

### **Framtida arbete och utveckling inom området**

21. Hur anser du att arbetet med erfarenhetsåterföring bör se ut inom Bovieranprojekten?

22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?

23. Hur skulle man kunna utveckla principen med att bygga "samma" hus flera gånger? Till skillnad från ett "engångsprojekt"?

24. Har ni under projektens gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?

25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?

26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?

27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?

### **Avslutande frågor**

28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?

Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?

## **Bilaga 4 – Intervjusvar produktionschefer och produktionsledare**

## Intervjuguide

**Befattning:** Produktionsledare Kalmar (PL)

**Datum:** 2015-03-27 **Plats:** Kalmar

### Allmänna frågor

#### 1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?

*"I byggbranschen har jag arbetat i cirka 10 år"*

*"Snickare första 8 av dem och nu som arbetsledare de sista två"*

#### 2. Hur länge har du arbetat för Skanska?

*"Skanska har jag varit på hela tiden"*

#### 3. Hur länge har du arbetat som produktionschef?

-

#### 4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

*"Vi har byggt sjukhus, lägenheter, renoverat gamla fabrikslokaler för kontor. Allt större, inte så mycket småhus och villor"*

#### • Något liknande konceptbygge?

*"Inga koncept som har byggts någon annan stans, varit styrt eller delats med någon annan har gjorts tidigare, utan då har Kalmar ägt hela och vi har oftast haft en totalentreprenad. I Bovieran är det väldigt styrt hur man skall arbeta, vad det gäller detaljlösningar och byggmetoder"*

*"Väst har kontraktet med Bovieran, så bygger vi i Kalmar och delar på vinsten, hälften hälften. Och halva organisationen är den övergripande projektchefen och den övergripande produktionschefen (ÖPC) och de sitter ej i Kalmar. Vi står för produktionen och de utöver"*

### Övergripande kring erfarenhetsåterföring

#### 5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?

*"Att man delar med sig eller antecknar saker, bra och dåliga som man har gjort innan"*

*"De flesta samlar ju på sig mycket mallar och tabeller exempelvis för hur många kubik man kan gjuta på en dag. Men oftast stannar det ju hos en enskild person. Vi är väl inte så duktiga på att dela med sig av den kunskap man har. Jag trodde det var mer sånt när jag gick från snickare till arbetsledare, att det fanns system och hur det fungerade. Alla har sina egna system, sin egen lilla verkstad"*

- **Ge exempel?**

*”Badrumsmoduler är exempel. På ett bygge hade de problem med att klä av dem efteråt sen, med plast och sådana grejer, när de väl var på plats. Så gjorde vi samma sak två månader senare och gjorde ju samma misstag. Vi gjorde på samma sätt som de gjorde, fastän folk visste att man behövde lägga ett snitt i plasten”*

## **6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?**

*”Jag upplever att det har blivit lite mer fokus på återföringen”*

*”När man jobbade som snickare hade man inte så stor inblick i själva det jobbet”*

*”De senaste åren har det varit sagt att man skulle ha slutmöte, man skulle diskutera vad som hade varit bra på bygget och vad man kunde göra bättre, detta även med yrkeskåren. Men jag har aldrig varit med på något sådant. Men det var alltid en sådan grej som varit sagt att vi skulle ha efter byggerna. Men så ramlar folk in i nya byggen och försvinner ”*

*”Begreppet dök upp för säg fyra fem år sedan”*

## **7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?**

*”Vi har haft möten nu sen jag blev arbetsledare, så jag och produktionschefen har försökt ha det på de projekten vi har varit på”*

*”Innan man drar igång har vi haft mål som man skall uppfylla”*

## **8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?**

*”Vinsterna är att man slipper stå där med dumstruten”*

*”Det är olika grejer, allt från inköp och då vad man skall ha med i inköpen och produktionsgrejer, sånt som gått dåligt eller har gått fel. Jag tror att det kan finnas jättestora vinster om man sköter det på rätt sätt”*

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

### **9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?**

*”Mellan projekten ingenting vill jag påstå. Det är någon som ringer någon gång och frågar någonting, men det är ytterst sällan. Den som sköter den erfarenhetsåterföringen är ju egentligen ÖPC. Han åker runt och snappar upp grejer och delar vidare till de andra, det är hans roll och egentligen han som sköter det. De utnyttjar inte oss speciellt mycket”*

*”Vi har ju fört in till exempel alla kostnader på betong, hur många kubik man har pumpat, på så vis har man ju koll på hur många kubik man kan pumpa till nästa gång och till vilken kostnad. Det är bra att veta vad det gäller metodval och lite annat. Så*

sådana mallar har vi sammanställt, exempelvis för betong, restprodukter och inköp. Men dessa stannar hos oss om ingen efterfrågar det”

”Vi har gjort mycket för vår egen skull men inget av detta har rapporterats vidare”

- **Skillnader mot engångsprojekt?**

”Inte så mycket faktiskt. Vi fick jobba friare än vad jag trodde, friare än vad som skulle vara bra”

”Det är väldigt positivt med träffar, där sitter man spånar om exempelvis vad man kan göra bättre. Då kommer bland annat erfarenhetsåterföring upp, vilka specar man skall använd och typ sådant man inte behöver lägga tid på, exempelvis fönsterhängning”

## **10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?**

”Vi har gjort vissa grejer, så som ritningsfel har vi skrivit upp listor och uppenbara fel har vi försökt rapportera uppåt”

- **Finns det någon dokumentation för hur man skall arbeta?**

”Det tror jag inte”

- **Skulle man velat ha detta?**

”Det hade det säkert gjort, om det hade funnits någon, vad skall man kalla det, slags manual. Typ bra att tänka på vid vissa tidpunkter och moment, som en checklista. Så att man fick en känsla av vad man behöver göra för att nästa moment skulle flyta på”

## **11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?**

”Det finns inga tydliga mål. Viljan om att det skall finnas mål, att exempelvis man skall kunna hämta kunskap från andra Bovieran, så målen är att det skall fungera bättre med erfarenhetsåterföring men inte hur vi skall nå dit. Man skulle vinna på att ha jättetydliga mål. Med mål och styrning på arbetssätt så är det lättare att erfarenhetsåterföringen fungerar bättre. Gör alla på samma sätt är det lättare sätta sig in i vilken situation alla har”

## **12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten?**

- **Från ledning?**

”Jag upplever att det prioriteras rätt så lågt. Mest för att jag tror att den övergripande projektchefen och ÖPC om det är de som skall styra med det, har väldigt hög arbetsbelastning. Framförallt nu när det nu är så många igång, det var två stycken Bovieran igång när vi drog igång nu är det fler. Deras tid kan ju inte räcka till”

- **Från er själva?**

*”Vi gör inget specifikt för Bovieran, däremot gör vi exempelvis arbetsberedningar som vi har kvar till andra kommande projekt på orten”*

- **Mellan projekten?**

*”Inget större utbyte har det varit”*

### **13. Vid projektstart - vilken information fick man från tidigare/pågående projekt?**

*”Lite grejer får man med från projektstart, men framförallt löpande information från ÖPC”*

- **Hur yttrade sig det? (Tillfällen, möten, kontaktform, muntligt)**

*”Det mesta får man muntligt, det är svårt att veta vad man gjorde på ett Bovieran innan. Man får aldrig något skriftligt och då får man gå på vad som sagts”*

### **14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?**

*”ÖPC har ju mest produktionen och övergripande projektchefen hade mest inköpen”*

### **15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?**

*”Vi har gett ÖPC och den övergripande projektchef löpande grejer. Vi har väl gett i från oss det vi ska och även de här felen på ritningarna och sen bokade även produktionschefen in ett möte med beställaren så vi hade något slags slutmöte där även den övergripande projektchefen och ÖPC var med”*

- **Hur yttrade sig det?**

*”Det finns ingen slutavlämning på det viset, ingen mall eller så”*

### **16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?**

- **Fungerat bra**

*”Det som har fungerat bäst är väl egentligen kontakten med ÖPC, det har alltid varit skönt att ha en kille man alltid kan ringa. Är det något som är oklart så är det lättare att ringa än och göra fel. Han är alltid glad och trevlig, så det har aldrig varit några problem”*

*”Det enda som vi har som är riktigt bra erfarenhetsåterföring på är säkerheten. Där måste vi rapportera in alla olyckor och det måste upp på möten. Detta skulle varit på fler grejer för det fungerar”*



- **Fungerat mindre bra**

*”Det som är mindre bra är väl att det är mest produktionsgrejer som man har fått hjälp av ÖPC med. Inköpmässigt, vilka grejer som är bra att ha med i köp och sånt har varit mycket mindre. Det hade varit bra att ha med saker man skulle ha tänkt på att ha med vid inköp, så där finns det nog mer att göra”*

*”Det är svårt med köp som görs enbart centralt utifrån tidsplanen utan att stämma av när man faktiskt vill ha dem. Men det kanske behöver vara så styrt för att det skall bli riktigt bra tillslut”*

*”Man får ärva äldre gräl från tidigare eller pågående projekt som inte är utagerande från projekten innan”*

## **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

### **17. Vilken typ av information har inhämtats? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)**

*”Vi har kollat lite arbetsberedningar, lite inköp, armeringsspecar, inköp gips och stålreglar, men inte i den utsträckningen man trodde när man fick höra att vi skall bygga ett hus som är byggt flera gånger innan. Då trodde man att det skulle vara lättare, vilket det sades från början. Och det är därför det sätts unga produktionschefer som inte har varit på så många byggen och som inte har så mycket rutin, att det här är ett bra startobjekt, för att allt finns klart, men riktigt där är vi inte”*

- **Vart har ni hämtat det?**

*”När vi började fanns ju inte den här Sverigemappen eller Normalläge eller vad de kallar den, så då gick vi ju bara in och letade i säg Falkenbergs, Hönös mappstrukturer. Men det är ju också en risk i det att man får tag i specar som är gamla eller som inte fungerar, så då får man ju ta specen, gå igenom den”*

- **Kvalitetssäkring av inlagt material och information?**

*”Någon ska väl göra det, men jag tror inte någon hinner göra det, vilket vi också på träffen har pratat om att det skulle vara någon person som kvalitetssäkrar och typ stämplar allt som läggs ut där, att detta är det senaste, det som är så nära verkligheten vi kan komma. Men där är vi inte riktigt än”*

### **18. Nyttjades några IT-verktyg eller andra hjälpmedel för att söka efter tidigare erfarenheter?**

*”Det är på G-disken vi har hämtat grejer och Byggnet använder man ju för ritningar och PM. Vårt sätt att arbeta använder man ju alltid lite mallar, checklistor, blanketter och andra dokument för exempelvis skyddsronder och arbetsberedningar. Det finns ju väldigt mycket men det är så stort så det är svårt att hitta det man ska ha, men när man väl hittar brukar det vara hyfsade grejer”*

## 19. Upplever du att ni erhöll ett korrekt underlag inför ditt Bovieranprojekt?

*”Man kunde ju byggt efter ramen, men det är här det muntliga kommer in från ÖPC, sådant som inte står att man skall göra. Det står en sak i ramen och så får man något muntligt av ÖPC. Ramen är ju inte tillfullo, den hinner ju inte att uppdateras riktigt. Man kan inte läsa sig till allt, utan ibland får man ringa och fråga och då är det ju svårt att veta vad man skall fråga om och därmed lätt att missa saker och lätt att saker blir fel, så det är väl sådär. Och det är likadant med ritningar är det flertalet grejer som vi kom på som borde varit tillrättade kan jag tycka”*

- **I jämförelse med ett “vanligt” projekt?**

*”Då brukar man ju prata mer med beställaren. Här blir det liksom en mellanhand till och det är alltid lite lättare att ringa till någon från Skanska än att ringa sin beställare stup i kvarten och ställa massa dumma frågor, så på så vis är det ju väldigt bra att ha någon och hålla lite i handen. Och tar man mot ett vanligt hus som man bygger första gången så är det ju lite mer fel där men det här är ju gjort tidigare så då borde det vara tillrättat eller man har haft möjlighet att rätta till det, men man kanske tycker att det inte är så viktigt. Om man bygger ett hus första gången får man acceptera att det är lite fel, det går inte att tänka på allt eller få med allting, det blir alltid lite missar i det. Det är inte värre än ett vanligt projekt, mot ett vanligt projekt så är det lite, men mot ett hus som är byggt flertalet gånger innan så borde många av de här mest uppenbara grejerna borde vara tillrättat”*

*”Det finns möjlighet att göra det så mycket bättre, en möjlighet man inte har i vanliga fall”*

## 20. Har du under projektet uppmärksammat några problem angående ritningshandlingar som har dykt upp i tidigare projekt, men ej har korrigerats?

*”För oss är det exempelvis plintar som saknas, svetsplattor har varit fel, fönsterhängning visas inte. Detta måste ju ha uppmärksamats förut och alla har väl fått hitta på sina egna lösningar. Är det ingen som har ändrat på ritningen? Har det varit ändrat i ett projekt sen har man tagit en gammal ritning och haft som underlag till nästa Bovieran? Det handlar ju mycket om vem som ritat med, mycket av det eller lite det får nog de ta på sig också, att de använder fel underlag när de gör sina ändringar”*

- **Hur gör man om man stöter på något sådant här?**

*”Jag tror man tar ett eget beslut. Det är ju tråkigt att göra det som man tycker själv, men sen kommer besiktningsmannen som har besiktat såg tre andra hus och säger att så här var det inte där, även att funktionen finns där. Så det är väl därför man vill försöka göra så likt som möjligt så att alla kan känna igen sig, så att det inte blir några onödiga överraskningar. Det underlättar ju att det finns ett underlag så man slipper lägga ner den tiden på att rita upp en ritning, man får en lättare resa”*

*”Exempelvis hade vi pratat med Hönö om inredningen, ön i köket, och att vi la på cirka en gipstjocklek på alla dem där och han flaggade de att vi skulle ta en kik på måtten innan vi kom dit, så när vi kom dit tittade vi lite extra så att vi inte gjorde fel, för då hade vi ju pratat om att de hade haft lite problem. Och jag vet inte varför vi ringde varandra, var nog i en annan fråga så dök detta upp som en bigrej, hade vi inte ringt den gången hade vi inte fått reda på det och då kanske vi hade missat det”*

*”Det kanske ligga en lista tillgänglig på nätet där alla kanske skulle fylla i någon gemensam lista, uppdelad i byggdelar kanske, exempelvis stomme och att alla som haft problem fyller i där bra saker som man kan kolla igenom, kan vara enkelt kanske 10 saker i punktform, så kanske man kan minimera 5 av dem i alla fall. Det hade varit en lätt grej som man kan ha med sig”*

*”För att få Bovieran och fungera på ett smidigt sätt så skall man nog vara styrd till ett produktionssätt, för att exempelvis mallar, inköp osv. För att någon annan skall ha nytta av allt det vi sammanställer så måste de bygga på exakt samma sätt som vi gör. Det blir lite för många lösningar lite för fritt för att man skall vinna 100%-igt på att man bygger samma hus om och om igen. Detta spiller ju även över i ritningar, så istället för att ta ritningar från projektet innan, vi hade massivväggar, så tog man ritningar från första bovieran och då följer dom felen med igen. Så mer styrt uppifrån på produktionssätt, hur man gör för att det skall bli någon riktig spets och en lugnare resa för alla. Det är även lättare att se om man missat något”*

- **Hade det blivit något negativt med ett styrt produktionssätt?**

*”Man hade framförallt tyckt det hade varit rätt så tråkigt framför allt, lite av det roliga är ju friheten att kunna välja så det hade nog inte bara tagits emot med jubel och applåder, men för projektet i sin helhet tror jag man skulle vinna på det, erfarenhetsmässigt och i slutändan ekonomiskt, att det går betydligt bättre i projekten”*

*”Effektivisering och hur man vill jobba själv går väl inte alltid hand i hand men för själva Bovieran i sig och för Skanska så hade det nog varit bättre att ha ett väldigt styrt produktionssätt”*

*”Ändringar hinner ju inte slå igenom till nästa, det gör det inte. Men sen är ju frågan hur många fel det skall vara på ritningar som varit igång så länge”*

## **Framtida arbete inom området**

### **21. Hur skulle du vilja att arbetet med erfarenhetsåterföring såg ut vid Bovieranprojekten?**

*”Vi körde massivväggar här, vissa använder platsgjutet, vissa sandwichväggar. För att få Bovieran att fungera på ett smidigt sätt så ska man vara styrd till ett produktionssätt. För att mallar och sådana grejer, exempelvis inköp, skall fungera för andra så måste bygga på exakt samma sätt”. Det blir många olika lösningar, lite för fritt för att man skall vinna hundra procentigt på att bygga samma hus om och om igen”*

*”Det hade varit fint med sådana listor vi har pratat om. Nu har vi ju pratat om de listorna inom produktionen, men det kanske man kan ha något liknandeför inköpen. Exempelvis att när vi köpte de här sakerna från plåtslagaren så köpte vi med de här grejerna, och om alla gör så att de skrev upp och skickar in så får någon sammanställa detta. Så mer sådana listor, to-do's eller checklistor så man inte glömmer någonting. Det skulle i så fall ligga i det här normalläget under inköp, kanske klassificerat efter byggdelar eller aktiviteter. Framförallt att någon kvalitetssäkrar det, så man vet att det här är det bästa som går att få tag på. Någon måste ha det övergripande ansvaret, så inte alla börjar lägga in saker, för då blir det nog lätt kaosartat. Jag tror mycket handlar om att göra saker likadant och på samma sätt”*

## **22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?**

*”Man ska nog försöka ha det så slimmat som möjligt, inte så mycket mappar. Det ska inte vara jobbigt att hitta någonting, man ska veta exakt vart det ligger, det måste vara smidigt och inte komplicerat att hitta dokument, annars struntar man i det”*

## **23. Hur skulle man kunna utnyttja det faktum att man bygger “samma” hus flera gånger? Till skillnad från ett “engångsprojekt”?**

*”Styrt arbetssätt. Få valmöjligheter, men även om man har få valmöjligheter behöver det inte vara så stelbent att det inte går att ändra på så länge det inte blir några drastiska saker. Det som skulle kunna gynna är att man tar med en eller två personer från ett Bovieran som är klart, så man får med sig lite erfarenhet på det viset. Både någon tjänsteman och någon från de ledande i yrkeskåren som har utfört jobbet. Det skulle nog vara värt mycket”*

*”Istället för att behöva ha en utläggning på hur man skall göra hundra gånger på samma sätt. ÖPC borde ha en massa frågor som han får, eftersom han säkert får samma frågor från alla i projekten borde han kunna ta de 20 vanligaste frågorna han får och skriva ner svar på dom, som en FAQ”*

## **24. Har ni under projektets gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?**

*”Vi gjorde lite annorlunda grejer som vi tyckte var bättre. Vi lade exempelvis en plåt istället för gipsade, och stämpade och reglade underifrån vid valven, så det tog en tredjedel av tiden och det blev samma resultat. En annan grej var att när vi kopplade in badrumsmodulerna så satte vi bara ett spirorör och sågade av och satte över avloppet så kunde man gå på med muff och koppla in det, så det sparade vi också in tid på. Det är sådana grejer man borde ta med sig eller göra på något likvärdigt vis, för det är en tidsvinst”*

### **• Finns det något förbestämt för hur man vidarebefordrar detta?**

*”Nej, det gör det ju inte riktigt. Vi har bara sagt det muntligt till folk vi har träffat. Man borde ju tagit ett kort och präntat någonstans. En liten film eller dokumentation, gärna med bild så man ser, för det kan vara svårt att beskriva i text”*

**25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?**

*”Det är väl där det svåra är att hitta själva strukturen, hur man skall gå tillväga. Det kommer ju aldrig bli så att någon tar sig tiden att lägga upp på exempelvis G-disken om man inte får något riktigt mandat, att man måste lämna ifrån sig vissa dokument. Några slags krav så man vet vad som gäller”*

*”De största svårigheterna är väl att veta vad som är värt att skicka, alltså hur man ska göra det och vad som efterfrågas. Det svåra är att få ner det. Visst, är ÖPC på plats pratar man ju med honom. Därifrån till att få ner det på papper är ju nästa steg så folk kan ta del av det. Och bygger man ut det så det blir stort så skulle det ju underlätta för ÖPC eftersom att han antagligen får samma frågor från alla i projekten”*

*”Är man inne i ett projekt snurrar det ju väldigt fort, därför måste man ha klara och tydliga riktlinjer för vad man vill få in, för får man inte order om att göra någonting så blir det inte av, eftersom man känner att ens eget bygge är viktigare än andra. Motivation får man ju om man känner att någon annan får nytta av det man gör. Att bara göra en sak för att någon säger att man ska göra den känns inte så bra”*

**26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

*”Tydliga direktiv, tydliga mallar eller arbetsätt, någon som tar hand om grejerna som vi får in och lägger det på ett lättåtkomligt ställe. Det tror jag är de stora grejerna, och att man har folk och tid. Även att man tittar och använder det man sparat”*

**27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

*”Det är ju tiden, bristen på direktiv och bristen på arbetsätt, och att man inte riktigt vet vad man ska göra med information, att det ofta blir muntligt”*

**Avslutande frågor**

**28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?**

*”Då trodde man att det skulle vara lättare, vilket det sades från början. Och det är därför det sätts unga produktionschefer som inte har varit på så många byggen och som inte har så mycket rutin, att det här är ett bra startobjekt, för att allt finns klart, men riktigt där är vi inte”*

**29. Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?**

*“Jag vet inte riktigt, det är väl i så fall UE, vilka som varit bra och mindre bra, några man kanske inte skall jobba med i framtiden. Likaväl som man rapporterar om vilka*

*som varit dåliga ska man rapportera om vilka som varit bra, det är ju lika stor vinst i det”*

## Intervjuguide

**Befattning:** Produktionschef Linköping (PC1) och Produktionschef Norrköping (PC2)

**Datum:** 2015-03-30 **Plats:** Linköping

### Allmänna frågor

#### 1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?

**PC1:** "Jag har kört sedan 2001, i diverse olika poster. Jag var snickare i 6 år ungefär, därefter fick jag börja plugga igen för att få högskolekompetensen och universitetsstudier, och därefter när jag vart färdig byggingenjör blev jag tjänsteman och började som platschef på lokal firma, och därefter projektingenjör på Skanska, och nu platschef"

**PC2:** "Jag kört sedan 2003, med avbrott för studier. Började 2003 parallellt med lumpen och då gick jag som lärling på en mindre byggfirma. 2004 fick jag chansen att projektera på en småhustillverkare, fick en tjänst som A-ritare och satt och ritade huvudritningar och bygglovshandlingar i 3 års tid. 2007 började jag plugga på Tekniska högskolan i Jönköping. Blev färdig där 2010 och fick en tjänst som produktionsledare på en markfirma och växte snart in i en roll som platschef. 2013 gick jag över till Skanska som produktionschef"

#### 2. Hur länge har du arbetat för Skanska?

**PC1:** "Sedan 2011"

**PC2:** "Sedan 2013"

#### 3. Hur länge har du arbetat som produktionschef?

**PC1:** Se fråga 1 och 2

**PC2:** Se fråga 1 och 2

#### 4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

**PC1:** "Engångsprojekt har det funnits många"

**PC2:** "Innan detta projekt var jag på sjukhuset i Eksjö, och innan dess var jag ute på Sydvästlänken"

#### • Något liknande konceptbygge?

**PC1:** "Koncept har jag varit med både på Bovieran, BoKlok och ModernaHus. Då som projektingenjör på BoKlok och ModernaHus"

**PC2:** "För min del så är det första gången i konceptbyggnation egentligen, men även första bostadsprojektet i Skanska"

## Övergripande kring erfarenhetsåterföring

### 5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?

**PC1:** *"Informationsarv. Man tar ju över från någon, som en stafettpinne ungefär, någon har ju gjort någonting och stött på både vinster och förluster, och det är ju den informationen man ska ladda vidare till nästa person som ska bygga"*

**PC2:** *"Det var en bra sammanfattning, så jag instämmer med föregående talare"*

- Ge exempel ?

**PC1:** -

**PC2:** *"Tidplanerna är väl ganska slående i dem här projekten, för det är ju en erfarenhetsåterföring som vi för vi med i projekt efter projekt och vi vet att den funkar i nuläget, och det är ju någonting som följer med i alla projekten, hela upplägget och hur vi styr"*

### 6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?

**PC1:** *"Historiskt sett vet jag inte riktigt så mycket om det faktiskt, de 4 år man har som tjänsteman så är det då inom Skanska och de kör rätt bra på det, men det är ju för att vi har våra IT-verktyg och stora nätverk, men i övriga branschen där jag har varit runt som snickare så var det ingenting som fanns vad jag hörde o men det kanske fanns hos den tjänstemannastaben. Jag upplever inte att det blivit någon ökning av erfarenhetsåterföring under den tiden jag varit här"*

**PC2:** *"Jag får väl säga att inom Skanska tror jag det är positivt och har varit i tidigare projekt, att man försöker hitta grejer som är lika och använder referensprojekt så man kan åka och titta vid studiebesök för att bilda sig en uppfattning om bitarna. När jag satt och projekterade kunde man hitta bitar där man kunde återanvända och hitta lösningar istället för att behöva uppfinna hjulet en gång till"*

### 7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?

**PC1:** *"Bland annat via koncept. Där märker man det ju mest, när man bygger samma sak gång på gång. Annars är det ju genom Vårt sätt att arbeta, Vårt sätt att bygga, standardbyggdelar osv"*

**PC2:** *"Det är som PC1 var inne på med koncept. Jag kunde åka på studiebesök, och eftersom vi har två projekt som ligger här nu och att de här i Linköping ligger 20 veckor före mig i Norrköping så visst finns det erfarenhetsåterföring i det. Likadant att man kan åka över till andra projekt, exempelvis Västerhaninge"*

### 8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?



**PC1:** *"Du kan ju spara både tid och pengar om man använder det rätt. Jag behöver ju inte sitta och uppfinna hjulet på nytt utan någon annan kan ju ha tänkt mycket innan. Sen visst, man får ju ha en egen tanke också om man ska driva projektet, men man får mycket gratis när man har någon som har tänkt innan"*

**PC2:** *"Sen strävar man ju efter att försöka förbättra det ytterligare, både med timmar och mängder och sådana bitar för i slutändan blir det ju pengar det handlar om"*

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

### **9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?**

**PC1:** *"Intern kommunikation är väl det främsta verktyget, vi ringer ju varandra och besöker varandra. Sen har vi ju den övergripande organisationen som i princip sitter med alla Bovieror och hjälper till. De sitter på väldigt mycket information och oftast räcker det med att ringa dem. Jag ringer mycket till Västerhaninge, för dem ligger precis före oss och har oftast stött på samma problem och löst det. Det har aldrig varit några problem att slå en signal. Vi får ju mycket material av varandra också, ska jag ha en arbetsberedning så kan jag ärva någons bara att jag gör den projektunik och spetsar till den. När det gäller Bovieran-koncepten så är det ju ÖPC och övergripande projektchef som sitter och ska samla in allting"*

*"Jag kom in ganska sent i det här projektet, vi hade ju en tänkt produktionschef som slutade på Skanska, så då fick jag hoppa in istället. Jag vet att hon hade med sig snickare och lite tjänstemän till Kalmar och tittade lite. Jag fick ju lite mer tidspress, så jag ville mest ha första tiden och se något projekt som kunde visa de första 6 veckorna, så då åkte vi till Västerhaninge så då kunde vi se lite hur bottenplattorna såg ut och vad planen var för de första veckorna, så vi kom igång i alla fall"*

*"Vi körde ju från start, eller som jag sade till mina arbetsledare, att vi ska fota mycket, för då har vi det även som dagbok att vi ser statusen på bygget med tidsstämpel på fotot, sen vad man fotar spelar inte så stor roll, hellre att man tar 100 bilder och sållar ut 10 vettiga"*

*"Vårt sätt att bygga, och standardbyggdelar och sådär, inte bara vid koncept utan vi har ju vissa sätt där vissa saker fungerar vid vissa situationer, en slags erfarenhetsåterföring även utanför koncepten"*

**PC2:** *"Håller med PC1. Man vänder sig till olika personer med olika frågeställningar. Lite kontakt med Västerhaninge, lite med Järfälla och Kalmar, utöver Linköping. Tittar man utanför Bovieran så är av de största styrkorna inom Skanska att det bara är ett telefonsamtal bort så kan man till exempel ha en professor som är specialist inom betong i luren och rådfråga, så det är ju den organisationen och backningen man har bakom sig"*

*"Här blir det ju lite speciellt, det är ju inte många gånger vi har sådan tur att de taktar i varandra precis, och nu när vi ligger i samma distrikt också och har samma personalstyrka, så det är väl egentligen första gången inom konceptet som det blir på det här sättet, och det är ju en jättefördel. Att få med sig den personalen som körde stommen i Linköping till Norrköping, den erfarenheten är ju guld värda"*

*”Inom Skanska så är det främst internt som vi kanske söker erfarenhetsåterföring, men ibland kan det ju även vara ifrån beställarsidan, att beställaren visar ett referensobjekt och säger att ”det här kan ni åka och titta på””*

- **Skillnader mot engångsprojekt?**

**PC1:** *”Man har ju inte samma typ av kontakt då, så det går inte att ringa någon speciell och fråga om hur någon gjorde, men det går fortfarande bara ett samtal bort den där professorn i betong som kan svara på vilken sits man nu sitter i, så det brukar kunna lösas sig med ett samtal”*

**PC2:** -

## **10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?**

**PC1:** *”Vi har ju att vi ska träffas. Vi hade ju en träff för inte alls längesedan, där alla projekten samlades och man satt och pratade ihop sig under två dagar och försökte speca upp olika erfarenheter från de som var helt klara till de som var i startgroparna, så man fick samlade tankar från en och samma plats”*

*”Det är ju inte bara knytet till Bovieran, men vi har ju riktlinjer inom Skanska som helhet, att man gör en riskinventering i början där riskfyllda arbeten ska arbetsberedas så där får man det automatiskt, antalet beror på vilka risker man har”*

**PC2:** *”Vid de här träffarna fick man ju ett ansikte på folk också, så det blev en naturlig kontakt efter”*

*”Det är ju olika fokus om det ligger på arbetsmiljö eller kvalitet, men tittar man på Bovieran specifikt så har vi med ett antal moment som ska arbetsberedas, det är ingående i tidplanen när vi ska göra dem arbetsberedningarna”*

## **11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?**

**PC1:** *”Vi har ju mål, helt klart.”* Se fråga 10.

**PC2:** Se fråga 10.

## **12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojektet?**

**PC1:** *”Vet inte riktigt, den prioriteras ju helt klart, det är ju därför de buntar ihop oss över dem olika projekten, och hänvisar till projekt eller att kolla G-disken exempelvis. Till och med våran kund är ju inne och visar att ”det här gjorde dem bra där, det tyckte jag om”, så det är väl hög prio på det”*

*”Om vi i princip har en produkt där vi inte behöver blanda in kunden, där dem vet att vi i princip har så mycket kött på benen att vi bygger det på löpande band, så blir ju*

vi väldigt konkurrenskraftiga. Istället då för att kunden ska ta ett nytt avtal med någon ny byggare och börja om från ruta ett med projektering, och lära av misstagen ”

**PC2:** ”Hela konceptet bygger ju på att skapa och bygga en bra produkt, så ju mer erfarenheter vi får med oss från tidigare projekt som vi kan föra vidare till kommande projekt desto bättre blir det ju för alla, både för oss och för slutkunden. Per automatik blir det prioriterat”

### **13. Vid projektstart - vilken information fick man från tidigare/pågående projekt?**

**PC1:** ”Hon den andra produktionschefen, som jag tog över ifrån, var med på ett gäng startmöten där ÖPC och övergripande projektchef var nere i Linköping och träffades och visade upp hur man hade tänkt, hur det hade fungerat på andra ställen och knöt an till tidigare projekt. Mycket sådant fick jag ärva, och även jag hade några möten inför projektstart, så man fick ganska mycket information inför projektet ”

**PC2:** ”För min del samma sak, mycket startmöten och så vidare, sen spenderade jag ganska mycket tid här innan vi drog igång i Norrköping och kunde ärva erfarenheter och titta här och snacka med gubbarna så man kunde få de bitarna med sig ”

### **14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?**

**PC1:** ”Så kommer ju bland annat ÖPC och övergripande projektingenjör och tittar med nya ögon med jämna mellanrum för man blir ju lite hemmablind ibland ”

**PC2:** ”Det är ju lite samma sak, det är löpande möten där man sitter ner och planerar framåt och går igenom moment som kommer och tidplaner, detaljer och åker och tittar på andra projekt så det är hela tiden en löpande process ”

#### **• Hur såg kommunikationen ut om någonting i ett tidigare projekt flaggades upp?**

**PC1:** ”Jag antar att det har varit mest tider och sådana saker, lämpligt att lägga vissa saker, inför att vi började med taktningen kan jag tänka mig att det var lite laborering med tider och sådär så att man får rätt flyt på alla invändiga arbeten, det är nog någonting som inte ger med sig första gången men sen får man rullning på det, men det är sådant man bara kan spekulera i ”

**PC2:** ”Skulle det bli det så finns ju ÖPC lite i den rollen egentligen, där han är samordnande mellan projekten så att dyker det upp svårigheter så har vi den erfarenhetsåterföringen till övriga projekt också ”

### **15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?**

**PC1:** ”Bovieranträffarna fick vi ju träffa de som avslutat projekt ”  
”Jag har ju tillgång till projektmapparna så jag kan gå in och ta det jag behöver, man behöver inte leta för strukturen ser likadan ut för alla projekten ”

**PC2:** "Man vet ju vart man ska leta, och ligger man med i Bovieran så har man tillgång till all dokumentation i alla projekten"

#### **16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?**

- **Fungerat bra**

**PC1:** "Närhet och att man kan ringa varandra"

**PC2:** -

- **Fungerat mindre bra**

**PC1:** "Jag ser det inte som mindre bra, men kanske en nackdel för mig själv som produktionschef – att när många UE följer med konceptet överallt, och som platschef blir ju jag ny i projektet, så många gånger kanske en UE vet mycket mer om sitt arbete än vad jag vet att de ska utföra, och de har ju sett helheten längre fram i tiden än vad jag ser, så de blir självgående på ett bra och ett mindre bra sätt så det blir svårt att styra"

**PC2:** "Lite beroende på men, i och med att våra UE som har följt med i ett antal projekt har den här erfarenheten, så blir den biten runt samordningsmöten och sådant inte alltid prioriterat. Och i vissa lägen kan det bli så att man inte tänker så mycket själv, utan att man istället ringer exempelvis ÖPC, så det är både för- och nackdelar, och en nackdel kan då vara att man kanske inte alltid granskar handlingarna tillräckligt"

### **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

#### **17. Vilken typ av information har inhämtats? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)**

**PC1:** "Tidplaner och det är i princip en färdig APD-plan, att här är det fördelaktigt att sätta en kran, och här är det bra att sätta bodar och containrar, så mycket sådant, man får i princip rubbet. Jag har inte saknat någonting, utan det jag behövt jaga är sådant som är projektunikt för mig, min kontakt med kommunen och sådär"

**PC2:** "Det är arbetsberedningar, materialspecar, inköpsdokument och sådana bitar. När det gäller materialspecifikationer så hämtar vi ifrån varandra och likadant för att kunna styra spillmängder"

- **Kvalitetssäkring av inlagt material och information?**

**PC1:** -

**PC2:** "Det är sagt att Sverigemappen äger den övergripande organisationen i form av ÖPC och övergripande projektchef etc, så vi ska samla dokumenten i våra projektmappar och det som åker upp i Sverigemappen ska vara granskat på något sätt"

## 18. Nyttjades några IT-verktyg eller andra hjälpmedel för att söka efter tidigare erfarenheter?

**PC1:** *"Sverigemappen är ju grejer som skall gälla för alla Bovierior. Jag sparar ju allt mitt i Linköpings-mappen, sen lyfter dem upp de bra grejerna till Sverigemappen. Servern är ju ett IT-verktyg, alltså G-disken. VSAA är ingenting jag har behövt kika i allt för mycket. Byggnet är självklart, det är ju där vår kund är kopplad emot"*

**PC2:** *"Jag får väl säga telefonen då. Sen har vi tillgång till hela projektkatalogen där alla Bovieran-projekten är samlade på ett och samma ställe där vi kan gå in och hämta och plocka av varandra. Mycket är upp till en själv hur man väljer att nyttja det. Där kommer ju ÖPC in i det läget, han är ju med som en övergripande platschef och bollplank, och ser vad som funkar bra här, vad som funkar bra i Stockholm, och vad som kunde fungerat bättre, sen väljer ju han att plocka ut det till Normalläget"*

## 19. Upplever du att ni erhöll ett korrekt underlag inför ditt Bovieranprojekt?

**PC1:** *"Vi fick ju lite uppdateringar just för platsgjutna väggar så där har vi ju ritningar som inte Kalmar har, men det är bara två ritningar av hela ritningsbatteriet"*

**PC2:** *"Vi kan väl säga som så att vi har samma handlingar som i Kalmar, sen får ni tolka det som ni vill. Ja, det finns mer att önska i vissa detaljer, så är det"*

## 20. Har du under projektet uppmärksammat några problem angående ritningshandlingar som har dykt upp i tidigare projekt, men ej har korrigerats?

**PC1:** *"Ja, det fanns inte vissa plintar för huvudtrappan"*

**PC2:** *"Vi kompletterade med en liten balk eller platta bara för att få ett stöd, den har väl både du (PC1) och jag fått ett kort på, "en sådan här vill smeden ha", så man har ändå uppmärksammat det. Återföringen finns ju med, men det finns inte med på ritningsunderlaget, och det är väl någonting som alla är medvetna om, så därmed tror jag fortfarande vi har med oss det. Men det är en grej som flaggats i Kalmar och så kommer det vidare hit. Det är ju sådana grejer som kommer upp, saker som flaggas upp ju längre man kommer in i projektet att "tänk på detta" "*

### • Vad skulle orsakerna kunna vara?

**PC2:** *"Det är en dålig ursäkt, men jag tror tyvärr det handlar om tidsbrist. Man har det med sig, det finns ju dokumenterat så man ser ju till att man flaggar upp det när det behövs, så det portioneras ut och flaggas upp allt eftersom projektet rullar på"*

## Framtida arbete inom området

### 21. Hur skulle du vilja att arbetet med erfarenhetsåterföring såg ut vid Bovieranprojekten?

**PC1:** "När jag körde BoKlok så fick vi en bra grej, nu var ju det ett internt Skanska-koncept så det visste man ju att det här kommer man bygga så länge konceptet håller. Det ser ut att blomstra rätt bra, och det har kommit mycket hjälpmedel, bland annat en produktionsmanual som man byggt upp där man får ut en bunt papper med "bra att tänka på" vid olika steg och moment. I princip färdiga arbetsberedningar som kommer med lite kommentarstext. Vet man om att man ska ha nytt avtal med Bovieran och det kommer x-antal under ett spann av ett antal år så är ju en sån manual guld värd. Samtidigt är man tillbaks på det här att man slutar tänka själv, och det är ju livsfarligt, det är väldigt bra men man är på tunn is också, det får inte bli för mycket löpande band principen, men det är ett bra hjälpmedel om man får med de lite grövre bitarna"

**PC2:** "Annars tappar man ju att man hela tiden försöker utveckla konceptet, man tappar det kritiska tänkandet och att man försöker hitta nya vägar och finslipa det, och få det att bli lite bättre hela tiden, så det tror jag är en risk om man inte låter det kunna utvecklas på plats"

## **22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?**

**PC1:** "Vi tog in ett nytt hjälpmedel, inför besiktningar med läsplattor och iPad med olika besiktningsverktyg, Plangrid, men det är någonting som kommer vid slutskedet. Man laddar upp ritningar i programmet, och sen kan man markera en besiktningsanmärkning i ritningen och skriva in i en punkt, lägga upp foton, vem som äger punkten och en beskrivning av vad som skall göras. Det är ganska bra"

**PC2:** -

## **23. Hur skulle man kunna utnyttja det faktum att man bygger "samma" hus flera gånger? Till skillnad från ett "engångsprojekt"?**

**PC1:** -

**PC2:** "När man jämför oss med våra UE som följer projektet så är det väl det att vi byter organisation mellan varje projekt, men skulle man vilja skruva till det ytterligare så kanske man skulle hitta en organisation på ett par-tre lag som är beredda att åka, för att öka specialiseringsgraden. Jag skulle kunna tänka mig att köra ett Boverian till direkt efter detta, men det måste ligga väl bra till geografiskt"

"Om man tänker lika utanför boxen isåfall, att man utvecklar AK-bitarna, omkostnader för bodar, kranar, hissar och så, men det beror på hur man väljer att lägga upp det i konceptet. Om man skulle kunna göra något upplägg på det"

## **24. Har ni under projektets gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?**

**PC1:** -

**PC2:** "Det som är med gjutningar och sådär är ju mer eller mindre en ny metod med självkompakterande betong, det är ju en ny arbetsmetod som provas ut, det är ju inte

*specifikt för Boverian men är en metod som kommer in mer och mer i byggandet, det förbättrar ju arbetsmiljön och så att vi kan gjuta väggarna vibreringsfritt, det sparar både tid och pengar, och blir fint resultat”*

- **Finns det något förbestämt för hur man vidarebefordrar detta?**

**PC1:** *”ÖPC ser ju vad vi gör, så han tar ju med sig det”*

**PC2:** *”Ja det är ju G-disken”*

## **25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?**

**PC1:** *”Det finns väl vissa grejer som man har missat och då kan man få ett samtal där man får försöka beskriva det. Mitt uppe i produktion är man ju stressad titt som tätt också, så det är det ju inte alltid att man tar kort på de här delarna, utan man har sin egenkontroll och har gjort det man ska, så då kan man slå igen det”*

**PC2:** *”Jag tror att vi själva många gånger är begränsningen, för jag inbillar mig att de flesta av oss är så pass produktionsfokuserade så man tittar inte bakåt, man tittar framåt. Tittar man bakåt så innebär det att man gjort fel och måste rätta till vad man har gjort. När man har planerat upp ett moment och utför det så är man redan på nästa”*

## **26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

**PC1:** *”Kommunikation är nummer ett. Bygg vinnande lag och se till det lokala, vid vissa ställen är man spjutspets på prefab och då ska man inte in och kladda med platsgjuten stomme, man får se till sitt distrikt vad man kan bäst”*

**PC2:** *”Kommunikation och dokumentation. Någon slags prestigelöshet också, att våga inse och visa att man inte kan bäst”*

## **27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

**PC1:** *”Det är väl bara att ta samma som på fråga 26 – fast att man inte gör det. Nej men det är ju så lätt att man missar det här med dokumentation, kanske att man tågar på och fått upp en bra fart, och råkar missa att ta något kort och så”*

**PC2:** *”Det skulle ju kunna vara organisationsmässigt, och det ju hänger ihop med tidsfaktorn egentligen, för att lyckas med erfarenhetsåterföring så måste man ju se till att man är väl bemannade så att man kan sköta erfarenhetsåterföringen, men det är ju tidsfaktorn det handlar om”*

- **Även om man har ont om tid, om man vet att någonting man dokumenterar gynnar någon annan?**

**PC1:** *”Det körde vi även på ModernaHus, då visste jag ju inte vem som kom efter mig, utan vi gjorde mycket dokumentation och fotade av, och lade in mycket på G-disken. Om inte annat för att den dagen det ringer någon och säger att ”nu ska jag bygga det här huset i Kalix” eller what ever, och då kan man ju bidra med det. Det är hela tiden ett givande och ett tagande, jag får det ju från någon, så jag måste ju ge det till någon också. Man sparar ju det dels för sin egen skull, men även för helt andra avdelningar, exempelvis eftermarknad som inte ens är inom produktionen”*

**PC2:** *”Det handlar om ett mind-set egentligen. Nu när man själv ser vinsterna med det, så är det ju lättare att göra det själv också”*

## **Avslutande frågor**

### **28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?**

Se fråga 29.

### **29. Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?**

**PC1:** *”Nej, jag tycker väl att vi har pratat ganska vitt och brett om hur vi arbetar med erfarenhetsåterföringen, och utifrån de avgränsningarna ni har så har vi täckt in ganska mycket”*

**PC2:** -



## Intervjuguide

**Befattning:** Produktionschef Järfälla

**Datum:** 2015-04-01 **Plats:** Järfälla

### Allmänna frågor

#### 1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?

*"Sedan 1983"*

#### 2. Hur länge har du arbetat för Skanska?

*"Jag började på Skanska 1983. Under slutet på 90-talet vart vi uppsagda många av oss, allihopa nästan, så då var jag på en mindre byggfirma ett tag. Sen ringde en kille som jag känner på NCC och tyckte att jag skulle komma tillbaka till byggbranschen, och då var jag väldigt tveksam, men jag sa att ring du på måndag så ska jag tänka över helgen, så då var jag på NCC i ett och ett halvt år. Sen hamnade jag tillbaka på Skanska igen då, och sen har jag varit på Skanska"*

#### 3. Hur länge har du arbetat som produktionschef?

*"Det är nog 15 år sedan jag började. 1999 tror jag det var som jag kom tillbaka till Skanska, och då jobbade jag med inköp, kvalitet, miljö och arbetsmiljö, men det blev bara ett kort tag, sedan kom min distriktschef och frågade om jag kunde gå ut och ta ett projekt, och jag har vart ute sedan dess"*

#### 4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

*"Jag har vart på allt möjligt"*

- **Något liknande konceptbygge?**

*"Nej, inget sådant, jag har byggt bostäder men inget av den här typen"*

### Övergripande kring erfarenhetsåterföring

#### 5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?

*"När någon kommer som har gjort ett moment förut, som i detta fall, där vi kan ta med oss en hel person som kan tala om och visa för mig att såhär har vi gjort, och då får man med sig hela paketet med erfarenhetsåterföring, när det går till sin ytterlighet. Att man också dokumenterar det på något sätt, och det är kanske något jag saknar i Boverianprojekten"*

- **Ge exempel ?**

*"Arbetsberedningar exempelvis. Det är ju allt möjligt, verktyg och maskiner, hela grejen egentligen, hela tågorningen. Först gjorde vi det och sen gjorde vi det, för det"*

*fick vi att fungera. Sen kan det vara grejer som inte gick, som krånglade eller var bökigt, och då kanske man kan hitta ett annat sätt”*

## **6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?**

*”Man har pratat om det i alla tider. Jag hade kollegor som pratade om det redan 1983, men det är mer fokus nu. Jag hade en kollega som skojade om det och sade att man skulle ha någon form av grodbank, att man gör en groda, gör fel, men konstaterade ganska snart att det nog bara var han som gjorde fel. Då skulle man lära av misstagen, och det byggde på att man skulle tala om när man gjorde fel, och då var det mer fokus på att felen skulle dokumenteras, och det är ju en erfarenhetsåterföring. Nu har det mer kommit att vi ska dokumentera det som vi gjort bra, och föra vidare det, då var det mer fokus på felen och att man skulle ta lärdom av det”*

## **7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?**

*”I detta fall, om man ska ta Bovieranprojekten rakt av, så är det ju ÖPC alltså i första skedet, och andra skedet är dem yrkesarbetarna och arbetsledningen som gjort samma sak. Kanske inte så mycket kontakt med andra produktionschefer, förutom med PC i Västerhaninge, för att det ligger nära geografiskt och att vi känner varandra sedan tidigare. Han har nog i sin tur pratat med PC i Linköping, de har haft kontakt sinsemellan. Sen är det ju också i Bovieranprojekten att många har samma underentreprenörer, som smeden och muraren exempelvis”*

### **• I tidigare projekt inom Skanska?**

*”Hos oss i Region Hus Väst har vi VBB, Världens Bästa Byggare, som vår regionchef har drivit hårt och jobbat mycket med. Det är en erfarenhetsåterföringsbank och där vi lagt in arbetsberedningar och goda idéer. Vi har haft olika grupper, en PC-grupp som man kallat det i Väst, där ett antal produktionschefer har träffats med jämna mellanrum och utbytt erfarenheter och så. Sen har vi haft en grupp med ett antal utvalda yrkesarbetare som fört talan, typ lagbaser, som träffats i en grupp och haft ett forum och pratat med varandra över distriktsgränserna. Det finns även en kalkylgrupp. Så jag har ju varit med i den PC-gruppen i Region Hus Väst, så jag och ÖPC har ju träffats sedan tidigare. Så det är ju ett sätt att byta erfarenheter, kanske inte bara inom produktion, utan säkerhet, personal och sådär”*

## **8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?**

*”Tid. Det blir ju då också att man sparar in pengar på det, att göra något som man gjort förut som funkar. Man ser ju att, om man tar ett exempel, att dem som kommer hit och det blir ingen startsträcka, de kan rulla igång direkt istället för att det går två dagar innan man har snurrat igång. Så det är tid och pengar, och att göra rätt med en gång”*

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

## **9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?**

*”På vår gemensamma disk, i våra mappträd, så var ju jag inne tittade. Mappstrukturen ser ju likadan ut överallt. Jag var inne och hämtade från Kalmar där det var rätt väldokumenterat och tankade ner alla de arbetsberedningar som fanns och satte mig och ströläste litegrann, sen var jag på någon annan och tittade lite, men det kanske skulle finnas någon som bara var Bovieran”*

*”Det finns säkert mycket, men det är inte samordnat riktigt. Jag tror att övergripande projektchef har börjat försöka strukturera upp någon mapp där man kan utveckla det ännu mer, för nu har alla sin egen lilla del. Hade man haft någon som hade satt sig ner och gjort en central Bovieran-mapp hade det varit bra. Nu var jag och tittade lite i Kalmar, lite i Västerhaninge och sådär. Vad är det man säger? Best practice. Och sen ÖPC då, han har ju mycket i huvudet, och det är ju svårt att se in där. Jag har haft nytta av ÖPC också, att ”tänk på detta när ni kommer dit” och ”nu behöver du så mycket folk”, så det har ju varit jätteviktigt för oss och hade inte fungerat utan honom”*

*”Tidplanen har man samma och går efter, och visst förutsättningarna är lite olika, vi fick stomgjutning och allt mitt i vintern, och det blir väldigt stressigt, det finns inga luckor i det riktigt. Det är 10 månader, och sen 2 månader för grunden”*

- **Skillnader mot engångsprojekt?**

*”Alla byggen är ju lite unika och aldrig samma. Man säger att man ska hämta från bilindustrin, men där står man vid bandet och gör samma sak varje gång, och vi gör olika varje gång, det ligger på olika ställen och sådär. Det är inte statistiskt på samma sätt, men tänket kanske man ska ha med sig. Det finns ju ett mönster att jobba efter men det finns ju detaljer och det ser lite olika ut varje gång, olika leverantörer och så vidare”*

## **10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?**

*”Finns inte vad jag vet, inte specifikt. Om vi går tillbaka till arbetsberedningar så är det ju sådant som går att läsa, vad någon annan har gjort. Sen har vi krav på att göra arbetsberedningar. Det är ju återigen ÖPC då, vi satt ju ner och pratade, så det är ju hans erfarenhetsåterföring egentligen, om det är något krav vet jag inte men han har ju hjälpt oss med den kunskapen, och vi har suttit ner och tittat på ritningar och detaljer och sådär. Det blir mycket informellt, att man ringer och frågar”*

- **Hade det underlättat om det fanns klara direktiv/riktlinjer/mål?**

*”Hade jag varit regionchef som förhandlar om 10 nya Bovieran-projekt, så hade jag säkert varit fruktansvärt intresserad av att haft något sådant, men som jag nu som är här och gör ett Bovieran, så har jag mer fokus på att bli färdig. Om man nu ska till ett nytt distrikt, exempelvis Uppsala, så skulle man på något sätt komma dit med ett gediget paket, där man ser erfarenhetsåterföring som en del av det. Om man nu ska förhandla om 10 nya projekt så blir det ju mycket pengar, 6-700 miljoner, och då hade jag definitivt sett att man hade någonting mer övergripande”*

## **11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?**

Se fråga 10.

## **12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten?**

*”De hade ett möte för ett par månader sedan, men jag kunde inte medverka då, vi var inne ett så pass hektiskt skede. Där var alla med som hade pågående projekt. Så det har varit ett sådant möte vad jag vet. Vi var på Höno och tittade också, i slutskedet. Vi var även i Västerhaninge när de hade börjat precis, så det är ju en erfarenhetsåterföring att prata med dem där. Så det prioriteras genom att man delar med sig av erfarenheter under projektens gång. Inom Skanska så har man länge uppmanats att åka och titta på andra, liknande projekt hur man gjort där, så det har funnits uttalat generellt”*

## **13. Vid projektstart - vilken information fick man från tidigare/pågående projekt?**

*”Nu var det ju en kollega till mig som var produktionschef här från början. Jag är tveksam om vi hade något konkret startmöte, men vi fick en hastig genomgång. Ska jag vara ärlig så var väl jag lite för dåligt påläst när vi drog igång här, tanken var ju inte att jag skulle vara med. PC i Västerhaninge satt lång tid innan, de hade nog två månader innan och läsa in sig, men jag och min kollega satt i andra projekt. Så vår räddning var nog att vi hade varit med förut, och hade rutin”*

- **Dokumentmässigt?**

*”Det är ju ritningarna. Ritningarna och APD-planen. Exempelvis att här har vi kranen, det här funkar, en sån kran ska det vara, och det har ju ÖPC skött också. Så mycket sånt har ju varit klart, och lite där har jag själv slutat tänka”*

## **14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?**

*”ÖPC är ju i en central roll. Sedan har ju vi ringt varandra på telefon, och jag har tagit hit arbetsledare som har gjort jobbet förut, som en konkret grej. PC i Västerhaninge har någon gång ringt mig och sagt åt mig att ”glöm inte bort att..för det gjorde vi”, så det var bra att han sade det, ”gör inte som vi gjorde, utan kom ihåg detta, och tänk på detta”. Och det är ju tack vare att vi känner varandra. Jag kanske skulle gjort likadant till PC i Norrköping då, som jag bara har pratat med på telefon. Vi har ju jobbat mycket närmare varandra med Västerhaninge, och jag tror att våra yrkesarbetare också har pratat med varandra”*

- **Hade dokumentation kunnat ersätta det man tar upp på telefon?**

*”Kanske. Vissa grejer. I vårt fall har vi pratat mycket personal och om olika moment, det kanske blir mer specifikt för varje projekt, man pratar om när man började med någonting eller hur lång tid någonting tog”*

## **15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?**

*”Jag har inte lagt in någonting, så kass är jag. Det är ju också så att, nu har ju vi 6-7 polacker här som kör ett innerväggsmoment, så hur tar vi med oss en sån grej?”*

## **16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?**

*”Som sagt det är ju mycket muntligt och det finns ju den där banken som alla har lagt in olika saker, någon som har varit energisk och hunnit och så. Skulle man haft ett ”best practice” på varje moment som jag hittar i en Bovieran mapp, inte Bovieran Järfälla utan Boverian punkt slut”*

*”Det står ju och faller med ÖPC, om han försvann. Det står och faller med en person, om vi nu pratar erfarenhetsåterföring. Eller kanske inte, då får man väl ta någon annan, men i just detta läge är det ju han, eftersom att han sitter inne på hela facit, och har varit med på alla Bovieror och är väldigt insatt, som en nyckelperson”*

*”Jag förstår ju också det att, i och med att Bovieran går med två månaders mellanrum så hinner man inte, vad jag förstår, få till det riktigt, utan då är nästa igång och alla jobbar i detta nu. ÖPC åker runt och hjälper alla och stöttar, övergripande projektchef har fullt upp och övergripande projektingenjör har inköpen, och alla ute i produktion jobbar i detta nu”*

*”Man kan bli lite låst i det kreativa tänkandet, om man inte kan hitta andra lösningar. Sedan har ju tiden varit knapp, så man tog det som fanns och körde på det. I vårt fall var det ju kanske bra att det fanns så mycket, för tiden talade emot oss, så vi var tacksamma för det som fanns.”*

*”Det blir ju tufft ibland med den tajta tidplanen som inte jag kan påverka, man blir låst och det är lätt att man slarvar, stressar och hoppar över vissa moment. Man kan inte skjuta på tidplanen, för då funkar det inte med leveranserna. Det är det som händer då och det kan väl jag tycka att man får kolla på. Jag är ju ganska rutinerad, men jag kan tänka mig att de yngre kan ha svårt med det, eftersom man måste vara klara vid vissa tidpunkter och då tar större genvägar”*

## **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

### **17. Vilken typ av information har inhämtats? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)**

*”Ja, det är ju samma med inköp, de använder ju samma inköp till alla. Vi har fått någon offert som PC i Västerhaninge och dem hade ordnat. Alla Bovieran har ju varsin mappstruktur, så där har jag hämtat, jag var jag i Kalmar och tog arbetsberedningar exempelvis”*

#### **• Kvalitetssäkring av inlagt material och information?**

*”Man tänker sig att det är okej. Det finns ingen yttre kvalitetssäkring. Det kan ju vara så att om man nu gick till Kalmar och tittade, så kanske han hade gjort likadant, han*

kanske hade varit och tagit det någon annanstans på samma sätt som jag. Det hade ju varit fördelen med den centrala Bovieranmappen, att någon har granskat det”

### **18. Nyttjades några IT-verktyg eller andra hjälpmedel för att söka efter tidigare erfarenheter?**

”Mapparna. Inte så mycket annars via IT direkt. På Byggnät har man ju hämtat ritningar”

### **19. Upplever du att ni erhöll ett korrekt underlag inför ditt Bovieranprojekt?**

”Tänker du tidplan, APD-plan, ritningar och sånt så får jag väl säga att APD-planen fick jag naturligtvis fila till så att den passade här med kranen och placeringar, vart man tar sig in och sådär. Sen fick man ju anpassa lite bodplaceringar”

#### **• Hur var ritningarna jämfört med ett engångsprojekt?**

”Det verkar ju som att det inte ändras fullt ut, om man ser till Boverian-projekten. Vi såg när vi tittade på armeringsritningarna att vi hade svårt att få ihop det, om det nu inte var uppdaterat, men det sköter ju Bovieran, och dem tycker väl att det är okej. Vi sa till någon att vi hade svårt att tolka det men vad som hände sen vet jag inte och om någon gjorde någonting åt det, Bovieran då, det är ju dem som äger den biten”

### **20. Har du under projektet uppmärksammat några problem angående ritningshandlingar som har dykt upp i tidigare projekt, men ej har korrigerats?**

”Det vet jag inte om det varit så, utan vi har bara konstaterat att här såg vi att här hade vi svårt att få ihop det med olika måttkedjor på armering och hur långt byglar skulle dras exempelvis. Plinten för huvudtrappan fanns inte med så den fick vi gjuta i efterhand, men där fick jag ett fotografi från ÖPC. I armeringsfallet fattade vi inte hur byglarna skulle gå, men vi tolkade det själva”

## **Framtida arbete inom området**

### **21. Hur skulle du vilja att arbetet med erfarenhetsåterföring såg ut vid Bovieranprojekten?**

”Man måste på något sätt hitta en väg. Det är ju ny personal överallt, och om projekten ska gå så pass tight, så borde man dokumentera det ännu mer på något sätt och ha något paket för det distriktet som ska bygga, med någon form av samlad erfarenhet. Jag har vart lite inne på att ha samma personal, att utnyttja människorna som har varit i projekten på något sätt. Man kanske skulle ha att dem som kan tänka sig att ligga ute kan göra det. Säg att när jag är färdig här, och att det ligger så i tiden så kan jag åka och göra ett till med de killarna vi har. Bara det att jag har fått hit yrkesarbetare som har varit med innan har ju varit ovärderligt”

”Sen är det också med Bovieran att man känner sig lite låst, att såhär gör vi. Man kanske ihop med Bovieran skulle kunna jobba för att hitta mer tekniska förbättringar och grejer som går att göra billigare, men jag känner inte alls kunden och vet knappt

vem det är och hur dem är att jobba med. Det skulle ju gynna båda parter. Om man ska jobba vidare med Bovieran så skulle man kanske behöva stoppa upp och tänka till lite, om vi kan hitta andra lösningar, för nu är vi ju många som varit i projekten”

**22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?**

”Det är ju det vi har pratat om med en sådan här central mapp, och filmat mer och tagit kort på olika moment. Man kanske skulle hitta dem här tunga bitarna som fönstermontage exempelvis, så man träffas under två dagar och filmar upp med killar som varit med och gjort det. Men det är ju att hinna och lägga den tiden på det”

**23. Hur skulle man kunna utnyttja det faktum att man bygger “samma” hus flera gånger? Till skillnad från ett “engångsprojekt”?**

”Folket blir ju en rätt central roll, alltså de som har gjort det innan. Man använder många gånger samma underentreprenörer, och det är en ju en grej som man faktiskt gjort. Samma leverantörer också. övergripande projektingenjör som sitter med inköp är ju också i en central roll, så det får man inte glömma, han har ju koll på inköp och leveranserna. Dem är ju viktiga, i den där staben som arbetar med Bovieran, och det kanske skulle vara ytterligare någon person där”

”Just i Bovieran så behöver man inte börja på noll, utan ÖPC har det ganska klart för sig hur det ska se ut, när vi gör fönster till exempel så ska det göras så och så, det kanske inte finns så mycket att diskutera om man har ett bra sätt”

**24. Har ni under projektets gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?**

”Vi gjorde en grej som var ganska specifikt. På alla Bovieranprojekten så har man tidigare skruvat två-tum-två vid utfackningsväggarna, alltså gått med en skruvmaskin och skruvat fast det. Här tog jag hit en spikmaskin och spikade fast den i plåten med en speciell maskin, och det går avsevärt mycket fortare. Den erfarenhetsåterföringen är att jag talade om det för ÖPC, att såhär gjorde vi här, och det har han nu tagit vidare till nästa projekt”

”Våra killar fick åka en hel dag, och prata konkret med yrkesarbetare i Västerhaninge, så de som skulle göra samma jobb fick prata ihop sig med kollegorna”

• **Finns det något förbestämt för hur man vidarebefordrar detta?**

”Jag tog det direkt med ÖPC, och sen släppte jag det, då var jag nöjd. Men jag skulle ju rent krasst kunna gå ut och göra någon filmsekvens av det så att våra killar kan se det. Det skulle jag ju kunna lägga på det här VBB, men det kommer ju bara vi åt i Region Hus Väst, så det kanske skulle vara i den här Bovieran-mappen”

**25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?**

*”Många gånger har man ju sagt att man drar sig för att lägga in grejer, om man tar VBB, att man lägger in någonting. Vår regionchef säger att ”lägg in allt”, och då känner jag ibland som har varit med länge när man får frågan ”varför har du inte lagt in det på VBB? – Ja, men det trodde jag att alla gjorde så”, så man undervärderar sig själv många gånger. Men även om jag alltid har gjort så, så får man tänka på de nya yngre. Vi har haft mycket diskussioner kring VBB också, att det blir mycket halvfärdiga arbetsberedningar som ligger där, för att vi har haft ett visst mål och uppnå en viss kvot”*

*”Man ska ju gå ut och göra det med en gång, men jag vet inte riktigt vad man ska ha för ursäkt för att inte göra det egentligen”*

**26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

*”Det är ju att hitta ett bra ställe, ett forum där allt finns. Det är ju också personalen, den är ju viktig så det är en faktor, att man har samma människor eller i alla fall någon i organisationen som har gjort det förut. Erfarenheten går ju mycket på det muntliga. På något vis fungerar erfarenhetsåterföringen på ett muntligt sätt, med den personalen som varit runt i kring, med övergripande projektchef, ÖPC och övergripande projektingenjör. Även arbetsledningen och yrkesarbetarna. Så kommunikation är en viktig faktor”*

**27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

*”Om man nu pratar kommunikation, som i PC i Norrköping fall så känner inte vi varandra, och jag vet inte vart han är, i vilket skede och sådär. Det är ju alltid svårt att få ihop folk som jobbar i produktion, och sammanstråla det hela, man måste få den där förberedelsefasen innan”*

**Avslutande frågor**

**28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?**

Se fråga 29.

**29. Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?**

*”Vi har ju pratat om Skanskas del, och det är ju samma sak med underentreprenörerna. Dom kanske man skulle ha någon typ av ytterligare kontakt med. ÖPC känner ju dem rätt bra nu, men vi har ju inga UE-möten, de killarna som kommer är ju förstemonter, men det kanske också finns grejer att förfina, med underentreprenörssidan, och tänka till med dem med och förbättra saker“*



## Intervjuguide

**Befattning:** Produktionschef Västerhaninge (PC) och Arbetsledare Västerhaninge (AL)

**Datum:** 2015-04-08 **Plats:** Västerhaninge

### Allmänna frågor

#### 1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?

**PC:** "Juni 2010"

**AL:** "Augusti 2012, tre år"

#### 2. Hur länge har du arbetat för Skanska?

**PC:** "Bara på Skanska"

**AL:** "Bara på Skanska för mig med"

#### 3. Hur länge har du arbetat som produktionschef?

**PC:** "Produktionschef har jag varit sedan 2011, så fyra år i år, jag gick direkt till gymnasiet och läste natur och sedan direkt till universitet. Jag jobbade ett halvår nästan ett år som arbetsledare"

**AL:** "Jag började som biträdande arbetsledare, men arbetar som arbetsledare nu"

#### 4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

**PC:** "Vi har varit på samma projekt mer eller mindre, för AL började praktisera hos mig. Först var det ett LSS-boende, sedan ett trygghetsboende, sen en förskola ihop med lägenheter och lägenheter, Bovieran"

- Något liknande konceptbygge?

**PC:** "Nej, Bovieran är det enda"

**AL:** "Jag har varit på en förskola som var lite av ett koncept, jag var på första och det skulle byggas sju stycken exakt likadana förskolor"

### Övergripande kring erfarenhetsåterföring

#### 5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?

**PC:** "För min del så är det att man tar genvägen direkt, man lär av andras misstag. Man får veta direkt de kritiska punkterna och vilka moment som är svåra"

**AL:** "Det är de kritiska punkterna, att få dem till sig gör att man vet vad man skalla tänka på"

- **Har ni några praktiskt exempel?**

**PC:** *”Byggbranschen i stort tycker jag är jättedålig på det här, det är verkligen try and error. Har man tur som arbetsledare får man gå med någon som är erfaren och då får man ju lära sig av den. Platschefen får man ju alltid lära sig något av. Det som kan vara lite dåligt är att man inte alltid får vara med på hela projekten utan att man kommer in lite sent och man får åka tidigare och det kan göra att man missar viktiga bitar. Jag tror vi generellt är dåliga i byggbranschen, det skulle kunna vara bättre. Vi har något som heter VBB i Skaraborg, i vår region, förkortas Världens Bästa Byggare, där man kan lägga in arbetsberedningar på denna hemsidan, så man kunna ta del. Men det är nog lite ojämnt nyttjat, exempelvis jag körde mer förr. Tyvärr kan det finnas mycket av samma och det är olika hur mycket nytta man har av allt där, jag tror det sållas lite för lite på den hemsidan, alla får ju lägga in vad de tycker är bra”*

*”På Boverian måste jag säga att vår största erfarenhetsåterföring är den övergripande produktionschefen (ÖPC). Han åker runt och stöttar projekten i den mån det krävs. Han brukar vi alltid slå en signal till innan vi börjar med saker i projekten, så det blir ju en liten erfarenhetsåterföring inför varje moment kan man säga”*

*”Vi diskuterar erfarenhetsåterföring alldeles för lite för att kunna veta vad kollegorna har för begrepp av erfarenhetsåterföring”*

## **6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?**

**PC:** *”Jag tycker den är dålig generellt, utan det är erfarenhet som gäller. Det kan vara svårt att läsa att läsa från en instruktion, exempelvis en arbetsberedning, vilket gör att de sällan är till hjälp, ibland kan de nästan bara förvirra. Om man själv gör en arbetsberedning har man en bild av hur vi vill göra jobbet och så tittar man på någon annans kan det vara svårt att veta hur de tänker och då måste man få kontakt med de personerna som gjorde arbetsberedningen för bara själva pappret hjälper oss inte så mycket. Ibland kan det vara så illa att det bara står vilket moment de skall göra och vilka verktyg de skall använda. Det är mycket information som faktiskt inte står på pappret som man behöver. Ett exempel i Bovieran är när vi skulle montera limträpelare och loftgångar är det framförallt viktigt med utsättningen och då läste vi gamla arbetsberedningar och där fanns ingenting vi hade nytta av i dem. Det som är allra viktigast är att prata med dem som har gjort momentet”*

*”Det går nog att lägga ner mer tid på arbetsberedningar och det viktigaste kanske inte är själva arbetsberedningen, utan nästan ändå viktigare är att man gör en avstämning efter avslutat arbete, för det är ändå mycket man springer på som inte är med i arbetsberedningen och då speciellt de kritiska punkterna kan vara svåra att definiera innan vi gör själva momentet. Så skulle samma killar göra samma arbete en gång till tror jag att arbetsberedningen skulle sen ganska annorlunda ut och det är just arbetsberedning nummer två som samma killar skulle göra som skulle vara till gagn de nya som skall göra samma sak. Vi ska göra en uppföljning, men jag kan nog svara för alla, vilket jag naturligtvis inte kan, men det gör vi inte. När det är klart så är det klart”*

- **Vad är syftet med arbetsberedningar?**

*”Arbetsberedning är till för att tillsammans ha en tankegång vad skall göras, vad skall vi använda och hur gör vi, vad saknas och vad kan det vara för hinder, så för att avhjälpa hinder innan vi har börjat med momentet”*

**AL:** *”Jag tror inte man har den tanken att det skall vara en erfarenhetsåterföring när man gör arbetsberedningar utan man gör den för de personerna som skall göra momentet och förstår alla så är det fine”*

- **Historiskt och nu?**

**PC:** *”Det har blivit mer snack om erfarenhetsåterföring från ledning och det efterfrågas mer från yrkesarbetarna. Det jag har haft medarbetarsamtal med har haft det som en stående punkt”*

## **7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?**

- **Inom Bovieran**

**PC:** *”Vi har två kanaler kan man säga. Det jag har använt mest är ÖPC så klart inför exempelvis nya moment och då fått tips och trix vad vi skall tänka på. Då får vi mycket om själva momenten, hur lång tid bör de ta osv. Sedan har vi ringt gamla platschefer inför vissa moment och fått lite tips och så. Arbetsberedningar har vi titta på men det har inte hjälpt så mycket utan det har alltid hjälpt mer att ringa”*

- **Varför väljer man vissa att ta kontakt med av produktionscheferna?**

**PC:** *”Vi har väl alltid haft lite inledande kontakt med de andra, vi har platsbesök inför, vi har varit i Kalmar, på Höno och Norrtälje så då har man ju träffat alla platschefer och då känns det helt naturligt att ringa”*

- **Inom Skanska**

**AL:** *”Det generella är väl muntligt att man ringer till varandra”*

**PC:** *”Lite VBB, inte mycket men vi har använt det. Det är ett bra verktyg om det används rätt, även för andra regioner. Vi platschefer har krav att vi skall lägga upp ett visst antal per år och då kanske man inte bryr sig så mycket om vad man lägger upp bara man lägger upp något. Jag vill ju lägga upp något som jag känner ger något och att det ger något för andra”*

- **Har ni besökt andra ställen?**

**PC:** *”Vi har inte varit iväg under tidens gång, men jag vet att Norrköping har gjort det en del, de har varit i Linköping och här. De har tagit med arbetsledning, lagbasar och yrkesarbetare”*

## **8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?**

**PC:** "Säkerhet om man vet att några moment kan medföra fara och kunna få bort den biten. Även kunna få bort stillestånd, har man missat några verktyg eller material, för stillestånden kan bli ganska energikrävanden och bli ett irritationsmoment om inte annat"

**AL:** "Det är väl främst stillestånd och kvalitetsbrister som kan förekomma"

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

### **9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?**

**PC:** "Det alla platschefer gör är att man ringer de projektet som ligger närmast i tiden framför sig. Så Järfälla ringer oss, Linköping ringer oss och Norrköping ringer oss ibland och så vet jag att Norrköping åker till Linköping och tittar. Järfälla ringer väl mest kanske. För att han känner oss, så telefonen använder man mest och ÖPC"

"Vi växlar personal härifrån till Järfälla, skivmontage på innegården. Alla installatörer har egentligen varit samma om vi kollar på rör och ventilation, samma montörer, elfirman har byts, styr har varit samma, samma glasleverantör med smide och stomme och deras egen styr. Men Skanska har haft ny personal på varje arbetsplats och det är vi jättedåliga tyvärr på, men det är lite att folk inte vill röra på sig"

"Installatörerna har varit en mycket viktig bit, för då är det samma installatörer som oftast åker runt, det är inte mycket man behöver hjälpa dom med, de har jättebra koll. De får med sig väldig mycket erfarenhetsåterföring som de bidrar med. Det krävs nästan ingen arbetsledning för dem, de gör nog de mesta köpen själva och de har bra koll på vad de skall göra, de behöver inte arbetsbereda sina moment igen och de har bra koll när vi har våra ledande montörsmöten. Det kan vara med och styra på ett helt annat sätt när de vet vad som kommer och vilka problem de har stött på tidigare"

**AL:** "Eget initiativ är nog det som skapar erfarenhetsåterföring"

### **10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?**

**PC:** "Det finns inga"

- **Skulle man vilja ha detta?**

**PC:** "Ja o ja. Jag tror att sådant här möte där alla Bovierans arbetsledning ringer till varandra, med en riktig agenda hade varit klockrent. Ett möte som man helst kommer förberedd på, vad har vi gjort de senaste veckorna, vad gör vi nu och vad kommer, vilka problem har vi haft, har vi några bra tips. Det skulle vara välinvesterad tid, men som vanligt hinner man inte. Man har inte tid att vässa yxan för man måste hugga träd"

### **11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?**

**PC:** *"Det finns inga"*

- **Skulle man vilja ha detta?**

*"Ja det tycker jag, om någon säger åt en att gör det här så gör man det så blir det bra. Om man ska försöka jämföra med något, så kanske skyddsronder, det är tråkigt att gå med det är värdefullt och det är ett krav och det gör man varje vecka"*

## **12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten?**

**PC:** *"Relativt lågt, men aningen högre än andra projekt. Den centrala biten är ju ÖPC och han kommer inte fortsätta för all evighet. Och sen kommer det komma en ny ÖPC och då blir det en startsträcka på honom och så börjar det om igen"*

*"Bara tanken på att den övergripande produktionschefens roll finns överhuvudtaget är ju en central punkt i erfarenhetsåterföring, så intensionen är ju hög och att då säga att prioriteringen är låg är väl orättvis, men man skulle kanske kunna göra på ett annat sätt lite mer, speciellt kräva mer från oss som är i projekten och då i dokumentationsväg, helt klart"*

*"Den övergripande projektchefen deltar väl egentligen i det ekonomiska och på byggmöterna. Hon lägger sig inte i produktionen egentligen överhuvudtaget och den övergripande projektingenjören har inköp. Den övergripande projektingenjören har till och med varit med och hålligt i arbetsberedningar för skivmontaget och det har varit jättebra, det har vi kört via Lync. Den skulle jag vilja säga är den bästa dokumenterade arbetsberedningen vi har och kanske den enda"*

## **13. Vid projektstart - vilken information fick man från tidigare/pågående projekt?**

**PC:** *"Vi är nog ett av de projekten som har varit bäst ute gällande erfarenhetsåterföring och förberedelse, vi kunde börja redan i maj med arbetsplatsbesök och lade även våra första ordrar i maj/juni och då gällande exempelvis gips och stålreglar. Bygget drog igång i Augusti. Vi var ute i god tid och var väl förberedda när vi kom hit, det brukar vara glappen mellan projekten som brukar avgöra hur mycket tid man har på sig och vi hade väl förspänt här och det är kanske därför vi har klarat oss på bara två, de andra Bovieran har varit tre eller fyra i arbetsledningen"*

*"Det var ett par telefonmöten innan och fick en genomgång när vi var i Kalmar, han hade satt ihop ett bildspel på PowerPoint, vi gick även runt och tittade mycket och fick lite tips, men det var väl inte så att ett dokument med exempelvis färdiga arbetsberedningar och allmänt bra att ha om man säger så. Men Kalmar är nog de som har tagit med sig bäst därifrån och hjälpt till att förbereda och så"*

*"Det vi saknar är kanske de arbetsplatsspecifika inköpen man gör, som gips och stålreglar, det hade varit bra med bra förberedelser inför det som är dokumenterat, att här har du en spec som skall beställas istället"*

- **Hur skall detta, exempelvis specar, dokumenteras för att bli bra?**

**PC:** *"De skall ligga i Bovieran Sverigemappen tycker jag"*

*"sedan har det uppdelat, per lägenhet, per plan, per våning. Det ansvaret ligger ju mycket på oss som har gjort detta från början, det är ju inte den övergripande projektingenjören eller den övergripande produktionschefen eller någon annan som är inblandad. Det är just det att man skall orka ta tag i det, när man har beställt och sen kompletterat eller fått över vet man ju hur mycket som går åt och framförallt hade det ju varit väldigt bra för de som kommer efter oss"*

*"Jag undrar hur många gånger man har mängdat Bovierorna? Om jag säger att de har mängdats 50 gånger så undrar jag om ens det räcker och tänk vad mycket tid, så väldigt mycket tid man lägger ned. I och för sig har du (AL) hjälpt Järfälla mycket med gips och stålregelbeställningar"*

**AL:** *"Det bästa är om det finns färdiga offerter från leverantörerna som man kan avropa"*

*"Det är typ det jag har orkat ta tag i och vi har hjälpt linköping och norrköping. Linköping ringer mig minst en gång i veckan"*

#### **14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?**

**PC:** *"Mellan projekten är det ganska bra kommunikation, man ringer när man behöver veta någonting. Tyvärr ringer inte vi och berättar i den utsträckningen som kanske behövs, vilket ett fredagsmöte hade löst. Det bästa man kan göra är att dela med sig av sina misstag och inte av det man har gjort bra och jag tycker det inte ligger någon prestige i att man bara måste berätta det man har gjort bra"*

#### **15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?**

Se fråga 14-15

#### **16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?**

**PC:** *"Bra har varit ÖPC rollen och inköpen, mindre bra är projektspecifika inköp och arbetsberedningar"*

- **I jämförelse med ett engångsprojekt?**

**PC:** *"Det har varit bättre än ett engångsprojekt men det har inte varit bra nog för att vara ett konceptus"*

*"Tidplanen tycker jag är grym, den är väldigt detaljerad, alla inköp är kopplade, arbetsberedningar är kopplade, den går verkligen att följa till punkt och pricka och då vet man att man klarar sig. Den är tuff men en erfarenhetsåterföringsgrej som har varit jättebra. Till och med beredning av köpet, exempelvis inköp av köken är"*

*planerat, så först kommer det upp en vad skall man säga, varning, att nu skall du börja bereda köpet av det här, du har tio dagar på dig, sen skall du skicka ut en förfrågan, den kommer att ta två eller tre veckor och sen skall du bestämma vem du skall köpa av, så alla steg på inköpen är med och det är jättebra. Tyvärr är den väldigt omfattande så man granskar ju inte den varje vecka. Men vi har ju våra rullande fyraveckors där vi tar ut informationen från tidplanen”*

*”Taktningen har varit jättebra. Vi har ju kört det innan men på annorlunda sätt, men inte så här strikt. Det är upp till varje installatör eller arbetsgrupp att se till att man fixar sina moment under dagarna som man får”*

## **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

### **17. Vilken typ av information har inhämtats? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)**

**PC:** *”Om vi börjar med de inköpen jag har hjälp till med så har det varit målare och ställning och då har ju jag kunnat använda gamla förfrågningar som underlag och bättrat på dem om det har behövts, det har fungerat jättebra. Specar har det varit sämre med. Där tycker jag att man skulle kunna gå in i SPIK, som är vårt kalkylprogram, och bara plocka ut mängderna och beställa därifrån. För det finns ingen mening att man först räknar i Bovieran och sen räknar man på ett Sverigeavtal och sen skall vi räkna i varje projekt. Arbetsberedningar har inhämtats i viss grad, men de har väl varit sådär tillhjälp utan då har det varit telefonsamtalen som har varit till störst hjälp”*

- **Är det som lagts in kvalitetssäkrat?**

**PC:** *”Nej. För att ge ett exempel så tittade vi på bilder från Varberg, gällande panelerna, och så säger de sen att ni har väl inte tittat på bilderna från Varberg för de är inte rätt och då ligger de ändå i den gemensamma Sverigemappen. Det ska inte finnas någon osäkerhet om man kan använda det som ligger där, till och med om man ringer kan det ibland vara osäkert besked om det går att använda, svaret skall vara ja! Annars ska det inte ligga där”*

*”Uppdelningen av mapparna är bra, den känner vi igen oss i”*

- **I vilken mapp låg de, det finns ju Sverige och Normalläge mappen?**

**PC:** *”Det ska väl vara samma mapp egentligen, jag vet inte vad det är för skillnad på dem”*

### **18. Nyttjades några IT-verktyg eller andra hjälpmedel för att söka efter tidigare erfarenheter?**

**PC:** *”Inte mer än G-disken”*

- **Vart har ni hittat gamla arbetsberedningar?**

*”Vi har ett intranät på Skanska, sen har vi en Sverigemapp och sen har man lagt upp alla olika Bovieran och då tittar man på deras arbetsberedningar som de har lagt upp och ibland har de lagt upp och ibland inte och vi har inte lagt upp några. Man hittar även alla inköp, tidplaner, alla avtal, arbetsplatspecifik information som APD-planer. Du skall kunna hitta allt om projektet egentligen. Bovieran Sverige är en gemensam mapp, jag tror alla köpen ligger inne i alla fall, men den mappen existerade inte när vi drog igång”*

*”Utveckla Sverigemappen. Det är köpen framförallt som ligger där och det är nog den bästa erfarenhetsåterföringenbiten i och med att det är samma kille som börjar nu få bra koll på alla köpen. Köpen är bra gjorde och detaljerade exempelvis kök, golvsocel, foder, inredningar, fasadskivor”*

### **19. Upplever du att ni erhöill ett korrekt underlag inför ditt Bovieranprojekt?**

**PC:** *”Ja det tycker jag, handlingarna har varit ganska bra, hyfsat genomarbetade. Det var lite småkrångligt i början med kranen, då vi enligt gammal mailkorrespondens byggde ett fundament för ett kryss som skulle vara 6 meter men det kom då för 4,5 meter, för 4,5 meter hade man använt på de tidigare projekten”*

- **I jämförelse med tidigare projekt?**

**PC:** *”Ritningarna har varit okej”*

**AL:** *”Kan väl ändå tillägga att de har varit bristfälliga på detaljer. Det finns detaljer vi bygger som inte finns med på ritningarna eller i beskrivningarna och de bygger vi enbart för att ÖPC säger det, exempelvis plåten skivfasaden mot mark. Det kan ju bli ett bekymmer om vi inte får reda på de, så helst hade det ju funnits på ritningarna”*

### **20. Har du under projektet uppmärksammat några problem angående ritningshandlingar som har dykt upp i tidigare projekt, men ej har korrigerats?**

**PC:** *”Plattbelagen har vi nog reviderat en 10 gånger och jag tror att projektet efter oss har fått ganska så korrekta handlingar, men vi har ju dragit ett litet lass där faktiskt med många revideringar. Jag vet inte vad som har hänt med håltagningsunderlagen, det var saker som hade förändrats från Falkenberg till Norrtälje eller Kalmar och sen så har de ändå gått tillbaka på något vis till någon tidigare håltagning. Så det som varit fel i Falkenberg har blivit rätt i Kalmar men blivit fel här igen. Man vill ju uppdatera bygghandlingen undan för undan så att andra får rätt bygghandlingar innan det här blir relation”*

*”Det är två hål som saknas i undercentralen och det har vi uppmärksammat i alla fyra projekten”*

**AL:** *”Vi fick nog fel, det blev nog de gamla ritningarna från Falkenberg fast vi skulle haft från Kalmar, håltagningsunderlagen”*

- **Blev ni uppmärksammade på felen?**



PC: "Ja, ett par av den i alla fall"

## Framtida arbete inom området

### 21. Hur skulle du vilja att arbetet med erfarenhetsåterföring såg ut vid Bovieranprojekten?

PC: "Vad förväntar man sig från dom på arbetsplatsen, vem ska se till att Sverigemappen är uppdaterad och faktiskt fungerar, löpande kommunikation mellan projekten, bättre arbetsberedningar och att det är samma folk som åker runt på Bovierorna. Dra nytta av att i alla fall ha någon från arbetsledningen och kanske ett par snickare, så det inte blir nytt varenda gång. Ungefär som installatörerna jobbar"

"Utveckla Sverigemappen"

"I början skulle vi, varje fredag, ha ett Lyncmöte (onlinemöte) med alla PC en gång i veckan, det höll i två veckor och den hade varit väldigt viktig att fortsätta med, jättebra, för då är det ju enkelt att gå igenom vad man har gjort och alla får det på en gång. Dessutom kan man exempelvis fråga, har ni yrkesarbetare jag kan få låna. Har man lagt en halvtimme till timme en gång i veckan så hade detta varit jätte värdefullt"

"Det hade varit bra att ha alla projektspecifika specar etc. i Sverigemappen och framförallt ha kvar någon som övergripande produktionschefen, övergripande projektingenjören och övergripande projektchefen ooch att man har lag som åter vidare och bygger på nya ställen, men det blir nog svårt att hålla kvar folk i längden, alla är ju människor och vill ha nya utmaningar"

"Mer att vi skickar runt arbetsledning och yrkesarbetare "

"Det hade varit bra med en avancerad IKEA-manual för olika delar, i våran IKEA-manual står det ring ÖPC. Den kanske går att koppla till tidplanen på något vis"

"Det skalla vara en person som bearbetar, lägger in och kvalitetssäkrar"

### 22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?

PC: "Mer dokument, bilder med arbetsberedningar och materialspecar hade varit kanon. Vi har ju själva varit dåliga på att ta bilder, hade man lagt ner lite tid på att ta bilder och sen göra en avstämning efter arbetet så hade man kunna kompletterat arbetsberedningen och sen i på Sverigemappen"

- Hade det faktum att någon på ett tidigare projekt hade gjort ett material som man hade nytta av, gjort att man själv hade blivit motiverad att uppdatera sitt eget material?

PC: "Ja dels det och sen att man får kravet uppifrån"

- Hade det funnits tid för det?

**PC:** "Det handlar om prioriteringar. Men det här är ganska viktigt, så det tror jag"

**AL:** "Bilder till arbetsberedningar"

**23. Hur skulle man kunna utnyttja det faktum att man bygger "samma" hus flera gånger? Till skillnad från ett "engångsprojekt"?**

**PC:** "Bemanning, arbetsberedningar och materialspecar"

**AL:** -

**24. Har ni under projektets gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?**

**PC:** "Taket är dåligt gjort, för om vatten kommer igenom tätskiktet följer det betongtaket och ner i utfackningsväggen och rakt in och lägger sig under parketten. Det hade man kunnat gjort på ett bättre sätt, antingen att betongen hade fått sticka ut lite längre så att vattnet inte rinner rakt ner i utfackningsväggen eller ett uppstolpat tak. Det är inget genomtänkt tak"

**AL:** "Man vill ju bygga ett tak, så så att går det håll i duken då vill man ju att det skall rinna ner i luftspalten och inte in i väggen"

- **Finns det någon gång för hur man tar upp sådant man känner är bristfälligt?**

**PC:** "Ta upp det på ett byggmöte"

**25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?**

**PC:** "Struktur, direktiv, riktlinjer och engagemang"

**AL:** "Direktiv är riktigt viktigt i och med att vi är vana engångsprojekten och då behöver man inte göra det på samma sätt"

**26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

**PC:** "Direktiv/kravet från överordnade att man skall göra det här, rätt verktyg för detta – i vad och med vad skall vi göra det och hur skall man få tillgång till det, att man skall ha tid för det"

- **Finns det rätt verktyg för Bovieran?**

**PC:** "Jag det tycker jag väl, det är väl bara det att vi skall bestämma vilka verktyg vi skall använda och hur vi skall använda dem. Skulle man då från överordnad sätta krav på att ni gör en arbetsberedning på varje moment, ni gör uppföljning på varje moment, ni dokumenterar under tiden och att man sätter sig med de berörda och går igenom den här och tänker på om man själva hade förstått den här arbetsberedningen"

*som helt nya? Det skall vara tillgängligt. När man väl känner att man har en bra arbetsberedning som är färdig med allt då kanske inte nästa projekt behöver göra någon uppföljning utan då räcker det med att de gör arbetsberedningen som någon annan har gjort, men om de att något skall läggas till så gör de det och lägger upp den på G: igen, så att man hela tiden förfinar . Jag tror inte det blir så mycket jobb sen när väl de första är gjorda. Det kanske är en 15 arbetsberedningar som hade varit väldigt bra att få med”*

**27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

**PC:** *”Nästan tvärtom då, tidsbrist, egoistiskt – att man inte gör det man prioriterar bort det då man inte inser hur viktigt det är, brist på samordningen sinsemellan – vi är ju ändå några kockar i den här soppan, så vem gör vad”*

**Avslutande frågor**

**28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?**

-

**29. Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?**

- **UE?**

**PC:** *”De är väl insatta i jobben, oftast bättre än vad vi är, de har koll på det de gör. Jag tycker även de skall inkluderas i erfarenhetsarbetet man gör”*

*“Dokument får inte vara för omfattande heller, för då kommer man inte orka ta del av det, det ska vara väsentligt och konkret”*

## **Bilaga 5 – Intervjusvar övergripande produktionschef**

## Intervjuguide

**Befattning:** Övergripande produktionschef (ÖPC)

**Datum:** 2015-04-27 **Plats:** Varberg

### Allmänna frågor

#### 1. Hur länge har du arbetat i byggbranschen?

*”25 år”*

#### 2. Hur länge har du arbetat för Skanska?

*”Nästan hela tiden i Skanska, i 22 år, jag var på en mindre firma innan och började som snickare och jobbade bara 2,5 till 3 år, sen tog jag tjänstledigt och läste in tekniska, men sen hamnade jag i Skanska i Halland, en liten sväng i början på nittiotalet, sen blev det lågkonjunktur och då försvann jag i några år och sen tillbaka till Skanska igen”*

#### 3. Vad har du för yrkesroll idag?

*”Jag har varit i många år som traditionell PC – Produktionschef, men de sista 1,5 åren så har jag jobbat heltid med Bovieran och innan dess var det ett år då jag höll i det första Bovieran som Skanska hade i Falkenberg som var klart 2013. Och efter det löpande med Bovieranprojekt, nu kallar man det övergripande produktionschef”*

#### 4. Vilka typer av projekt har du arbetat med tidigare?

*”Jag har byggt bostäder sen 1999, alltså haft bostadsprojekt, sen 2001 har det varit nyproduktion av bostäder som jag har hållit på med. Och det har varit koncept också, jag har haft 5 projekt med BoKlok som också är åt koncepthållet”*

- **Vart har de varit för någonstans?**

*”Det började 2000/2001 var det första i Halmstad och sen gick det något år sen kom det i Laholm, sen blev det Falkenberg, sen Laholm etapp 2 och sen det sista i Halmstad igen”*

- **De stora skillnaderna mellan Bovieran och BoKlok?**

*”Bovieran är ett betydligt större projekt. BoKlok är som att bygga stora villor, så det skiljer väl rätt mycket i själva produktionen, det är mer med tider och samordning, betydligt fler underentreprenörer, så det skiljer rätt mycket. Det är mer prefabricering på BoKlok, det är mer färdigt, så det är mer platsbyggt på Bovieran. Men det är ju en och samma att ritningarna skall stämma till 100%, vilket de inte gör, men tanken är ju det och sen går ritningarna vidare på själva huset, så det enda som är nytt är ju egentligen tomten. Tomten och tillval är egentligen det enda som ska skilja”*

- **Hur pass mycket ändrar Bovieran?**

*”Ja, men de kommer kanske inte med jättemycket, men det är ju framförallt vi på Skanska och även våra underentreprenörer som kommer med grejer som vi frågar om man kan ändra, det kan vara smått som vi kan ändra direkt och även större saker som vi diskuterar på byggmöten om förändringar. Allting skall ju kunna göras lite bättre”*

## **Övergripande kring erfarenhetsåterföring**

### **5. Vad är erfarenhetsåterföring för dig?**

*”Dokumentation, man bygger man dokumenterar och har någonting på pränt som man kan föra vidare. Vi har jobbat med slutmöten som är viktigt både för projektet men även att man knyter ihop säcken som man också får med sig.*

*Erfarenhetsåterföring i vårt fall är att vi inte skall snåla med studiebesök, ibland är det så att jag får säga till, jag var i Norrköping nu när man skulle igång invändigt och där står det två arbetsledare som har x antal frågor så säger jag det att jag beordrar er att åka till Linköping i nästa vecka, de har ju så mycket man kan se där, men det jobbar vi med så alla har varit och tittat, sen beror det givetvis lite på avstånd ibland och vi som var först var och tjuvtittade i Varberg som en konkurrent hade byggt, så det är också viktigt”*

- **Har du något bra exempel? Eller mindre bra?**

*”Alla de jag nämnde innan tycker jag är bra, men så gör vi det lite för lite ibland, vilket är det klassiska. Ett exempel är att jag har två projekt i Stockholm och två projekt, ett i Linköping och ett i Norrköping, så skulle man kunna göra ännu mer, men det görs en hel del. Tvåan har ju lite mer nytta än ettan om det är två projekt och då skall man utnyttja det, så att Norrköping skall ju ha mycket nytta utav Linköpingprojektet. Men för Linköping är de ju tvungna att åka till Stockholm och då gör man inte det lika ofta för det är trots allt 25 mil eller vad det är, men man kanske skulle ha gjort det någon gång extra ändå, för det betalar sig absolut”*

- **Finns det några kritiska tillfällen då det hade varit bra med studiebesök?**

*”Ja, stommen är ju en, och man kan dela upp det lite i stort, vi har ju det här med taket och sen en invändig och en utvändig stomkomplettering och framförallt de här kanske fyra-fem moment och sen så har vi slutskede, så det kanske är fem gånger innan man startar upp så skulle man ha besökt, och någonstans där det passar. Nu kanske man åker, beroende på avstånd, i snitt 2-3 gånger och det kanske vi nästan skulle dubbla. Det kan vara ett mål”*

### **6. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring uppmärksammas i branschen?**

*”Jag upplever den som dålig, det är väldigt mycket att man startar på ruta ett, för är det nya ritningar och det är ett nytt bygge. Det kan vara mycket mer än vad det är”*

- **Har det varit någon skillnad historiskt sett?**

*”Jag tror att det är på väg att bli bättre, absolut. Vi har lite lättare med våra hjälpmedel nu mot vad man hade förr, då man var mer i sin egen lilla bubbla. Där jag*

*kom i kontakt med det första gången var väl egentligen BoKlok-jobben, att det hade byggts på andra ställen och att man tittade, men det behöver ju inte vara samma bygge, det kan ju vara att det är samma vägg eller något och jag tror man kan göra det mycket mer”*

#### **7. På vilket sätt har du i ditt arbete kommit i kontakt med erfarenhetsåterföring?**

*”Det första på riktigt var BoKlok, framförallt fick jag ett kontaktnät inom BoKlok där jag kunde ringa två – tre andra produktionschefer plus att jag kunde åka och titta givetvis. Jag fick kontakt med två stycken andra som jag har kontakt med än idag faktiskt, så det var väldigt bra på det sättet att man hade bollplank och sen byggde jag och så gick det något år sen byggde nästa och då var jag bollplank till honom istället, så det var väl första gången jag kom i kontakt med det på allvar. Mycket blir ju personrelaterad”*

- **Inga andra sammanhang i Branschen från Skanska?**

*”Vi har ju det i Region väst som heter VBB och den har ju används, inte riktigt lika het nu, men det har lagt in jättemycket och den jobbas med fortfarande. Det som blir svårt med sådana saker är att det läggs in väldigt mycket, så på något sätt är det då någon som skall sortera så att det är det bästa som ligger där och det är det som är svårt att hålla vid liv tror jag, det blir väldigt mycket. I början använde vi det, då tittade vi varje vecka men nu är det inte lika ofta. Men den lever och den finns men den hade en benägenhet att bli lite mycket, det blir för stort”*

- **Hade man någon målsättning med hur det verktyget skulle utnyttjas?**

*”I stort sätt var den ju till för att innan man startade en arbetsberedning så gick man in och sökte en arbetsberedning inom det området och så hade man det med sig när man satt med gubbarna och gick igen om att såhär gjorde de där. Tanken var ju att man skulle hitta det bästa och det är inte bara arbetsberedningar utan det kan vara tips på hur man etablerar, tips på APD-planer så det är väldigt stort. Det utvecklades ju från att vara text, till bilder och även filmer på en hel del”*

#### **8. Vad anser du är vinsterna med erfarenhetsåterföring?**

*”Den är ju stor, jag kan inte sätta procent eller kronor, men man kan ju titta på hur vi jobbar nu om man börjar jobba på ruta ett och göra rätt är ju värt hur mycket som helst, både tidsmässigt, materialmässigt och kvalitetsmässigt och erfarenhet är ju inte bara hur man gör något fysiskt utan även hur man tänker kring säkerhet och fuktskydd och allt möjligt, så där finns mycket att hämta”*

- **Hur jobbar man mot beställaren med erfarenhetsåterföring?**

*”Egentligen är det ju det som jag, den övergripande projektchefen och den övergripande projektingenjören har arbetat med som är en erfarenhetsåterföring som man för vidare. Vi vet hur man startar upp de här jobben fort, vi vet vad som skall göras vid vissa tidpunkter osv. Och de här startar ju upp så att ibland har vi ju inte all*

*organisation färdig, men då tar ju vi det i början tills allting faller på plats. Det är ju mycket erfarenhetsåterföring som jag jobbar med”*

- **Är det viktigt att få med beställaren på detta också?**

*”Ja, det ser ju det som att snäppar vi upp lite på varje projekt så är det både tid, kvalitet och ekonomi”*

## **Erfarenhetsåterföring vid Bovieranprojekten**

### **9. Hur arbetar man med erfarenhetsåterföring inom Skanska och Bovieran?**

*”Nu är det ju inom alla områden, vi kan ta bemanning, dels vet vi vad som går på alla momenten, man kan föröka slimma det lite, men vi vet vad vi har att utgå ifrån och det gäller även tjänstemän. Man kan jobba lite annorlunda beroende på hur om man kör fyra- eller femdagars vecka, men vi vet vad som krävs. Sen har vi inköpen, vi har mycket med oss, vi har ju inte bara materialleverantörer utan även underentreprenörer med oss som har varit med på många projekt nu, och de kan bara skriva in sig, gå igenom säkerhetsintroduktionen och sen kan de bara köra igång, det tar ju en kvart sen är de igång och jobbar och det är ju hur bra som helst. Vi är ju som sagt tre här i Halland som är involverade i alla projekten hittills så det är ju samma sak med det”*

*”Den övergripande projektingenjören har haft mycket med materialleverantörer och tillval, jag med produktionen och den övergripande projektchefen med ekonomin. Det är också samma sak som rullar vidare. En stor grej som jag lämnar över i början är ju en färdig tidplan. Det som är viktigt med tidplanen är att jag inte bara kan säga här är den, kör utan att det tar ett x antal timmar att bena ut och gå igenom så att platschefen förstår hur den är tänkt, den är rätt så tuff, det är inte mycket som får hända utan att det bränner till på slutet. Det är smågrejer som vi har ändrat i den också”*

- **Vilka inköp görs inte på plats?**

*”Förutom den övergripande projektingenjören så sitter det en inköpare i Skövde som hjälper till också. Hon har vissa grejer på sin lista, prefab stommen, hon köper loftgångar och balkonger till exempel. Och sen har vi med oss ett antal underentreprenörer från Halland som hänger med. På plats är det väl normalt sätt stålreglar, gips och infästningsmaterial, hela den löpande biten runt omkring, virke och isolering”*

- **Om man jämför med ett enstaka husprojekt?**

*”Skillnaden är att vi har mer färdiga mallar, vi jobbar ju på det vad det gäller inköpsmallar och avrop att vi får mer och mer färdigt, vi har att det ligger färdigt med mängder, att man går in i tidplanen tittar på mängderna och avropar. Andra skillnader är att vi köper till mer än ett projekt, exempelvis köpte vi samma ställningsentreprenör till alla fyra som var sist och vi köper samma VS och Vent. Vi har köpt en hel del till alla fyra men även två och två. Det kan spara tid och även kan*



vara positivt ekonomiskt att man kan locka mer fler jobb. Det blir lite lite mer åt industri till, vi är ju inte bortskämda med att ha samma jobb som vi åker till”

#### **10. Hur ser direktiven/riktlinjerna ut för hur man skall arbeta med erfarenhetsåterföring?**

”Nu har det ju kommit en bit, vi hade för två tre månader sen en träff vi alla som jobbar med Bovieran, produktionschefer och arbetsledare och alla vi fick loss i stort sett, även några som avslutat sina jobb, det vi tog fram då ifrån oss här i Halland är att vi på serven skapar ett projekt som heter Bovieran Sverige, där vi vill att det skall ligga inne så mycket information som det gör när man är klar med ett projekt. Vi har inte haft tid att jobba med det, vi vet hur vi skall göra det och hur vi skulle vilja ha det men vi har inte nått målet än, men nu har vi kommit en bit på väg. Så under inköpen ligger våra bästa köp och där ligger även köket med arbetsberedningar samlat, annars ligger arbetsberedningar på ett ställe. Där ska också ligga och det börjas fylla upp med kort och även material, köp och arbetsberedningar. Då är det allting som berör till exempel ställning, då skall allt det ligga under ställning. Vi är inte färdiga men vi har kommit en bit och det är något som vi tror kommer bli riktigt bra och dit vill vi komma”

- **Det finns även Normalläget?**

”Ja vi tycket det namnet var lite tråkigt så nu är det Sverigemappen som gäller”

- **Är tanken att produktionscheferna skall lägga in material i Sverigemappen?**

”Nej inte i den, de har sina egna, utan det är jag, den övergripande projektchefen eller den övergripande projektingenjören som lägger in i Sverigemappen. Vi har märkt att det blir felkällor ibland. Det är ingen annan som skall gå in och plocka något i ett annat projekt utan varen för information man hämtar så skall det bara vara i Bovieran Sverige och där försöker vi vara tydliga. Alla kan ju gå in i varandras projekt, men det är ju bara det att man inte får hämta, så det har hänt lite småmissar att man har varit inne och ryckt lite grejer och så har man inte vetat bakgrunden, man har gjort det lite enkelt för sig”

”Tanken är att vi skall jobba fullt ut, nu är det så att produktionscheferna idag vet om att de går in och tittar i Bovieran Sverige, men sen är det tomt ibland under vissa flikar. Vi har sagt flera gånger att nu är det detta projekt som vi skall följa och lägga in på Bovieran Sverige, men vi tappar och orkar inte med det riktigt, så det är en resursfråga. Nu skulle vi vilja ha en som bara jobbar med detta och vill man ju helst ha någon från Bovieran, så vi vet ju precis hur vi vill göra när vi väl får chansen. Den personen skulle bara jobba med att lägga in i Sverigemappen och när den exempelvis jobbar med köken skulle den fråga den övergripande projektingenjören och om det handlar om kranuppställning tar den det med mig. Detta är ju att någon har det och driver på det, detta är ju ingenting för evigt utan kanske en projektanställning. Nu lägger vi in efterhand när det är saker vi dyker på som är bra”

- **Har man gått ut med vilken information man vill och är viktig att få in från projekten?**

*”Jag har ju tät kontakt med produktionscheferna, mitt jobb är ju att vara med i processen på de här jobben och händer det något vill vi ju alltid ta reda på varför det händer givetvis. Gången är ju egentligen att de vet vad som skall göras och framförallt det att vi lägger mycket tid på tidsplaneringen ihop och arbetsberedningar. Vi vill ju att alla dokumenterar mycket och lägger in i sitt projekt och är det något som man tycker är bra då skulle det varit en flik med särskilt som man skickar vidare, så inget bara blir lagt i en mapp som ingen tittar på. Men återigen det är en resursfråga att någon skulle jobba aktivt med det”*

## **11. Hur ser kraven/målen ut för hur erfarenhetsåterföring skall utföras?**

*”Det finns lite krav att man har en visuell planering och de här tavlorna skall fotograferas varje måndag och skickas till mig och det är ju inte bara för att jag skall titta utan för att man skall veta att det är gjort. Man skall även kunna gå in och titta på varandras jobb, men det är inte så lätt att förstå de här tavlorna om man inte är med i processen. Annars är arbetsgångs så att man lägger in på sitt och är det något bra så flaggar man vidare”*

- **Vad är tanken med den visuella planeringen?**

*”Att man skall kunna gå in och titta vad som gjordes i olika skeden, även bemanning av momenten. Nu har vi som krav att man skall gå igenom den minst en gång i veckan med gubbar och ledande montörer och helst 10 minuter varje morgon, dit har vi kommit i ett projekt, att man kör det varje morgon”*

*”Man ska även etablera på ett visst sätt. I haninge har vi två entrébodar och ett stort ritningsbord i mitten och får en samlingslokal och det är en grej från region väst vilken har fått bra bemötande i andra regioner också. Vi sprider ju inom Skanska och över regiongränser, för man är väldigt mycket så att man jobbar inom sin region och inte mycket över regiongränserna i Skanska. Även den visuella planeringen har man inte kört överallt utan den prackar vi ju på dem. Och detta blir ju en erfarenhetsgrej som dom i sin tur sprider vidare inom sin region”*

*”Tar man en arbetsberedning så är det jättebra om den är utförlig, men den blir inte komplett förrän man har gjort en uppföljning. Vi har som krav att göra arbetsberedningar och där har vi blivit ganska duktiga men att följa upp dem är sämre, däremot har jag till och med haft snickare som har efterfrågat det att när skall vi gå igenom, blev det som vi tänkte oss och detta är egentligen lika viktigt. Det ligger massa dokument med arbetsberedningar men vi vet inte om de fungerar om man skall hårdra det. Det är egentligen inte så mycket värda förrän man har det sista i dem., det kan räcka med att det står jättebra så vet man det eller om man ändrade något under resans gång. Vissa projekt är duktiga på att dokumentera andra är mindre duktiga. Detta är dock viktigt då man ofta vill titta i backspegeln”*

- **Skulle ni vilja ha in mer material?**

*”Nu har vi en hel del material så bristen är väl egentligen att sammanställa och få det inlagt på rätt ställe. Och vi har ju fortfarande många på saker som fortfarande ligger ute i projektmapparna som skulle in i Sverigemappen. Det går heller inte att lägga in allt heller få då har vi ju fem-sex olika varianter och det är inte meningen heller. Men*

*som sagt så fort vi gör något som vi vet fungerar bra då åker det in. I Sverigemappen skall det som ligger vara det bästa och det skall vara rätt och alla skall jobba aktivt med bara Sverigemappen. I början letade ju alla överallt och det märkte vi ju ganska snart att det här går inte”*

*”Man får ju aldrig bli riktigt nöjd, utan vad kan man få med från nästa”*

## **12. Hur upplever du att erfarenhetsåterföring prioriteras inom Bovieranprojekten?**

*”Vi har problem ibland på byggmöten att bara hålla oss till ett projekt, det är väldigt lätt att glida in på något annat, exempelvis om vi sitter i Järfälla och säger jamen så gjorde vi i Haninge. Erfarenhetsåterföring genomsyrar det ganska mycket”*

### **• I jämförelse med engångsprojekt? Lyfts erfarenhetsåterföring fram mer?**

*”Beställaren ombesörjer så att lägenheten blir provtryckta och de tar ju också med sig erfarenheter därifrån. Det är två projektledare från Bovieran och de jobbar väldigt mycket med sina jobb, så den ena tittar inte så mycket på den andras jobb, utan de jämför med sina egna projekt. Är det något vi hittar på ett jobb, bra eller dåligt, och framförallt dåligt så kollar de ju direkt på alla sina”*

## **13. Inför projektstart – hur och vilken information kommunicerades från tidigare/pågående projekt?**

*”Vi brukar starta upp det med att jag och den övergripande projektchefen åker till orten och sen har vi en allmän genomgång, lite om vad vi har för affär med Bovieran, vad vi har gjort och har bakom oss, lite om upplägget, organisationen på orten få ju orten komma med och detta tar nästan en dag och vi går egentligen igenom övergripande hela projektet, detta är punkt ett. Redan här är det med en hel del erfarenheter givetvis, hur det brukar se ut, vi kommer in på hur vi ska etablera, att vi har vissa saker som skall ingå i produktionen. Sen bryter vi ner det, nästa gång åker jag, för min del, och träffar produktionschefen och om arbetsledarna finns med är de naturligtvis med, så bryter ner tidsplanen och då är det mycket moment så här har det varit, så här har vi gjort och detta har fungerat bra och detta dåligt, detta tar cirka en dag, sen får de börja jobba med den själva. Tidplanen är ju en erfarenhetsåterföring hela den. Efter det brukar det bli APD-planen, såhär brukar vi dra strömmen och det säkraste är 400 Ampere och allt matas på, så här har vi gjort. Jag försöker vara tydlig med att kom gärna med synpunkter, kom med nyheter och ska vi ta det till oss måste du kunna motivera varför det är bättre., inte bara att jag brukar göra så, för det duger inte. Nyheter vill man ju ha annars stannar det ju”*

*”De stora schaktöppningarna som är vid modulerna och hur man formar dem så att det blir tätt under valvgjutningen, jag hade ju den sämsta varianten i och med att jag var först och den körde vi i tre projekt, sen i Kalmar blev den ett snäpp bättre och nu är den ett snäpp till bättre. Vi jobbar med något som fungerar och sen kommer man på något som är bättre och då ta lite kort och sen in med det på plattbelag. Och det är ju inget misslyckande utan en utveckling”*

### **• Får man något skriftligt underlag?**

*”Nej, men när vi har gjort en Sverigemapp så skall vi göra en manual, men dit har vi inte kommit än. På BoKlok gjorde de för några år sedan en specifik projektmanual och då var det lite grejer om varje moment, inte så mycket men ett litet kompendium eller häfte, det hade ju inte varit fel. Den övergripande produktionschefen, projektchefen och produktionsingenjören är ju den manualen nu, det är mycket som går muntligt. Vår manual är ju i arbetsberedningarna mycket om vi tar just produktionen, men den har vi inte än. Och man är ju mänsklig och när man är ute kan man ju inte tänka på allt jämt. Sen är det ju andra grejer som påverkar, det är stor skillnad på att montera badrumsmoduler på vintern kontra sommaren, så det är inte riktigt samma grejer att tänka på jämt”*

*”Manualen är med på listan, efter vårt möte har i Mantorp på har vi en lite önskelista”*

*”Det har kommit och gått lite med produktionsmöten som vi har haft på Lyncen, ett kort möte med kanske 5 minuter per projekt, exempelvis vi är i detta moment och då de som ligger lite före kan säga tänk på detta, alltså de som ligger lite längre fram kan hjälpa de som ligger lite efter i produktionen, men det är svårt att få till detta varje vecka, det händer grejer och helt plötsligt fattas hälften och så har det runnit ut i sanden, så har det kommit igång igen osv. Annars är det en bra grej också. Vi har ju trots allt en fördel, för alla som vill kan trots allt ringa någon, är inte jag ledig så är alltid någon annan produktionschef ledig. Träffarna kanske vi skall ha två gånger om året, så det blir lite lättare att ta kontakt med varandra om man har ett ansikte och har träffats någon gång och det viktiga är att det i alla fall är med en från varje projekt som kan berätta lite”*

*”Det rings ju många samtal som inte jag vet om och det är ju bra”*

#### **14. Under projektets gång - hur såg den löpande informationen/kommunikationen ut gällande tidigare/pågående projekt?**

*”Jag har ju givetvis en viktig roll i och med att jag är med vid många arbetsberedningar och framförallt om något har gått snett. Det är ju en sak att göra allt lite bättre, men sen har vi ju även sådant som har hänt som inte har varit bra och det får ju inte upprepas igen, det kan vara av olika anledningar, väder och vind, otur och orutin, men det viktiga är att vi inte gör dem igen. Jag skall ju vara tråden mellan byggena och det är det jag jobbar med bara. Vi är ju inte vana att ha någon att ringa men nu är jag med i projektet och vi här har en del i projektet, så det skall vara naturligt att ringa till mig och detta försöker jag vara övertydlig med”*

*”Jag och den övergripande projektchefen har en del kontakter vad det gäller underentreprenörer här i Halland, sen sitter en extra resurs i Skara som har vissa grejer och sen har den övergripande projektingenjören vissa. Det finns allting i en inköpslista vem som är ansvarig”*

#### **15. Hur såg avstämningen ut vid projektavslut gällande erfarenheter?**

*”Det är det vi kallar slutmöte, det sista vi hade var även beställaren med. Då gick han igenom vad han tyckte var bra och dåligt. Detta är bra och det blir även ett bra avslut”*

- **Är detta ett bra tillfälle att fånga upp det viktiga?**

*”Ne inte allt, men mycket har man ju fått med sig på vägen. Som sagt ett tillfälle även för beställaren vad han tycker om oss, om det är något han vill ändra eller tillföra”*

## **16. Vad tycker du har fungerat bra och mindre bra gällande erfarenhetsåterföring inom Bovieran?**

*”Vi har kommit långt med arbetsberedningar, detta är något som vi har utvecklat”*

*”Vi kunde bli bättre och det faller lite på dokumentationen fortfarande, det ligger för mycket ute i projektmapparna och för lite i Sverigemappen. Dock startar vi fyra Bovieran på fem månader så det är mycket. Det är kul att det är mycket att göra men lite synd att vi inte har fått en liten extra resurs till det där, så det är väl det jag tycker som fattas”*

## **Praktiska hjälpmedel, moment och underlag**

### **17. Vilken typ av information har inhämtats från projekten? (Ex. arbetsberedningar, specifikationer, inköp)**

*”Vi har vår tidplan, vår inköpsplan med mallar som är ifyllda med inte bara att det står företag utan vi har även våra 28 punkter som är med, vem vi frågar. Om vi tar köpen kanske vi hade 15 punkter när vi började, nu har vi 28 punkter bara för att bli ännu tydligare, detta är ju framförallt underentreprenörer”*

*”Vi har ju pratat om arbetsberedningar. Jag vill även nämna säkerhet, vi har ju en del exempelvis ställningar och provisoriska avstängningar som vi vet fungerar. Vi har ett jättebra slutskede som vi vet hur det fungerar med besiktningar, städning och vitvaror, vår förbesiktning, slutbesiktning och samordnad provning, detta är ju ett färdigt slutskede som är med på alla projekten. Sen har vi samma besiktningsmän som både vi och beställaren tycker fungerar och det gör ju att de är pålästa.*

- **Har det varit liknande grejer som har dykt upp vid besiktningar?**

*”Om vi börjar med samordnad provning så har vi haft en två, tre saker som har hängt med, det är vissa komponenter som inte har pratat med varandra, men nu den sista gick jättebra hos produktionschefen i Västerhaninge. Det har också blivit en checklista som har växt fram kring samordnad provning, från början hade jag en minimal sak som har blivit mer och mer omfattande och nu är det ett dokument på en två till tre sidor. Våra underentreprenörer börjar ju känna varandra, många har varit med nu ett tag sen är det naturligtvis någon som byts ut i bland”*

- **Hur ser kontakten ut om det är något UE stöter på något?**

*”Det är lite olika, ibland ringer de direkt till sin konsult som har ritat grejerna annars är det byggmötena som är forumet. Och sen kan det ju komma till mig eller den övergripande projektchefen direkt som kanske måste tas hand om direkt eller om det kan vänta till byggmötena”*

- **Många har varit nöjda med att det är samma UE, kort startsträcka osv. men finns det något negativt?**

*”De blir för dyra. Men i de flesta fall är det bara fördelar”*

- **Det har kanske blivit så att man tittar lite överallt för att söka information?**

*”Ja, det som jag har sagt att inför alla större arbetsberedningar så vill jag vara med, och det kan jag ju inte, men jag kan vara med så enkelt som via telefonen eller Lyncen. Framförallt när man har varit med lite i projekten så vet alla vem den där är som kommer var tredje vecka, så det fungerar jättebra”*

## **18. Hur nyttjas IT-verktyg och andra hjälpmedel för erfarenhetsåterföring?**

*”Sverigemappen håller ihop det”*

- **Normalläget finns krav men ändå inte?**

*”Ja den övergripande projektingenjören skall bara klicka igenom det så att vi har tömt den egentligen, sen ska den plockas bort. I byggnet läggs det in en hel del också, men vi jobbar mest på vår server, men vad det gäller ritningar, alla former av protokoll och pm så ligger det på byggnet och då menar vissa att allt kan ligga på byggnet, men på nått sätt känns det bra att våra grejer ligger på vår server. Just vad det gäller ritningar, protokoll, pm och dagbok, som vi kan skiva i vårt och sedan lägga över för beställaren känns jättebra med den delningen”*

- **Vad är SPIK?**

*”Det började som ett kalkylprogram, där man lägger in sin kalkyl, sen har det bara växt och blivit mer och mer, förutom kalkylen är det all daglig drift som dagbok, ätor som är kopplat till kalkylen, vilket är kanonbra. Man lägger även in kontaktpersoner, vem som har beställt ätan, om den är godkänd eller inte, vilken status den har. Även riskanalyser och möjligheter och hur det kan påverka ekonomin”*

- **Vilka utnyttjar det programmet?**

*”För oss i Skanska och sen hur många i projektet som kan hantera det i stort sett. Man kan ju gå in och hämta massa värden och den använder man mycket när man sitter och gör en tidplan, hur mycket timmar är det tänkt att det här ska ta och sen vad tror jag att det skall ta. Det är en bra grund när man gör tidplan, men andra saker påverkar också, exempelvis väder. Det är mycket med ekonomi också, avstämningar och prognoser”*

## **19. Hur ser strukturen för ritningshantering ut?**

*”Den är på byggnet och där ser man ju alltid vilken som är den sista, om det varit en revidering så plingar det till och den kommer upp och där går vi även in och beställer om vi vill ha en kopia, så det fungerar smidigt. Om det är mindre felaktigheter går man direkt på K eller A. Det är ju totalentreprenad som vi skall ju gå direkt på om vi hittar några fel. Om vi talar förändringar så går vi ofta via byggmötena, oftast är det ju om vi vill ändra något”*

- **Det kan bli fel ritning till nästa projekt?**

*”Vi är inte riktigt nöjda, för vi har ju gjort revideringar ibland sen går det in någon konsult som skall lägga in nästa projekt och plockar ritningar som är äldre och då har vi ju gjort revideringar och inte fått med oss dem, men vi tror att vi har fått med oss dem. Så vi har ju känt den där osäkerheten ibland att är det nu rätt ritningar, så vi gör ju stickprov. Men de säger att det skall vara löst nu igen. Detta är ju en viktig sak, man måste ju kunna lita på ritningarna. Så problemet är att om man hittar ett fel i ett projekt, så har ritningarna redan gått ut till andra som har startat och då måste man ju ändra i dem också, så det kan bli en fördröjning. Så vi hinner inte bygga färdig ett innan vi startar nästa utan det rullar och då är det ju ännu viktigare och få stopp på den snöbollen. Vi hade grejer i Falkenberg som vi ändrade som blev rätt på både Norrtälje och Hönö, men som blir fel igen i exempelvis Kalmar, så innan vi hade våra relationshandlingar klara i Falkenberg så hann det gå ut till Kalmar till exempel. Men de är väldigt medvetna om det nu, Bovieran har ju inte haft det här tempot heller, så innan så byggde man två om året kanske. Det är ju nu när vi har kommit in i bilden som det har blivit så många. Vi har ju trots allt bara en arkitekt och en konstruktör och då tycker man det att han skall veta vilka han har släppt. Vi har ju haft mycket grejer på första, andra och tredje och vi har kommit långt, men det är likadant här vi kunde ha varit ett snäpp till”*

*”De mesta felaktigheter kan vi ta direkt i produktionen, men om man pratar om att vi skall byta ut all duken i utfackningsväggen till weatherboard är en fråga vi driver och sen om det väl blir då ritar de ju om det. Enköping är det sista som kör med duk”*

## **20. Har det uppmärksammats några problem gällande ritningshandlingar under dessa projekt?**

*”Det är ju fel som har följt med”*

## **Framtida arbete och utveckling inom området**

### **21. Hur anser du att arbetet med erfarenhetsåterföring bör se ut vid Bovieranprojektet?**

*”Ett önskat läge är att vi har en detaljerad Bovieran Sverige, vi har vår manual som är lagom och sen att vi bygger fler Bovieranprojekt med personal som har byggt, våra UE är mycket längre än oss där, exempelvis smeden är på plats två veckor och sen kommer han tillbaka och gör en vecka till till exempel. Vi på Skanska har haft svårare och vi är där lite längre tid, och så är det någon som bygger ett Bovieran och sen går det ett år och så kommer det ett i närheten och då vill jag den igen men då sitter den kanske i ett annat projekt. Våra gubbar har inte heller den kulturen att resa och ligga*

*ute på jobb, även om man tittar på yrkesarbetarna. Det blir så mycket bättre om man får med sig några som har varit med innan”*

*”Det vi säger nu är att vi ska ha vår manual, vi ska ha vår Sverigemapp och det skall vara kopplat till massa färdiga mallar, det behöver inte bara till inköp. Sen vill vi koppla mallarna till UE och mer fotodokumentation som ligger som förtydligande till det också, det går göra väldigt mycket för att förbättra det. Det är en balansgång, man ska inte göra massa saker som inte används bara för att. Exempelvis där vi märker att det är en väldig fördel att ha massa kort är på ställningsentreprenaden. Där tror vi att har vi mer kort så blir det tydligare och då får vi ett bättre pris, annars ska man gadera sig, Så vi pratar ju ekonomi också”*

## **22. Finns det några verktyg som du skulle vilja ha för att underlätta erfarenhetsåterföring?**

*”Allting går att göra bättre. Tänk om vi kunde gjort en film om detta också, att få sitta ner tio minuter en kvart och se på hur vi bygger Bovieran, som en lite introduktionsfilm. Vi har ju möjligheten att oftast åka och titta, men kanske inte alltid i rätt skede”*

*”Att spika regler på insida utfackningsvägg istället för att borra. Detta snappade jag upp hos produktionschefen i Järfälla och det är ju jättebra, så nu har det företaget varit i Norrköping och med största sannolikhet kommer vi att köra med det. Det var ju produktionschefen i Järfälla som hittade det och sa detta till mig och sen tar jag med mig detta till Norrköping”*

## **23. Hur skulle man kunna utveckla principen med att bygga “samma” hus flera gånger? Till skillnad från ett “engångsprojekt”?**

*”Vad är möjligt egentligen, vi kan göra vår mapp och manual utan att något hindrar oss. Det som är svårt är att vi vill ha med oss personalen och hur kommer vi dit. Det andra sakerna är resursfrågor och det löser man. Men man kan inte tvinga folk att åka, men det skulle vara värt väldigt mycket. Det krävs ju om inte fler bara två kanske tre, någon tjänsteman och yrkesarbetare. Om man vänder på det så har ni ju sett att personalen ni intervjuat har ju i stort sett varit mellan 25 och 30 allihop och då även arbetsledare mellan 22 och 30 och deras privata situation kan ofta göra det svårt att resa. Så den privata situationen påverkar helt klart möjligheten att åka runt”*

## **24. Har ni under projektens gång kommit på några nya idéer eller metoder som skulle kunna tillämpas i framtida projekt?**

*”Det är många grejer som vi har stött på, tätning av schakt, förenklat att för mycket ventilation var isolerat innan och oftast är det till exempel UE som har ifrågasatt om detta behövs och sen har vi kollat det, vi har bättre tätningar i stommen, även små trix så förs vidare i projekten”*

- **Platsgjutet vs prefab?**

*”Kalmar är sista som är prefab, det blir för dyrt. Vi platsgöt i Falkenberg, sen två projekt med skalväggar och Kalmar massivväggar (prefab) och sen fem projekt med*



*som vi har platsgjutit. Massivväggar skulle man ha på vintern och platsgjutet på sommaren skalväggar är något mittemellan, man stagar och gjuter, men det har vi i princip plockat bort. Det går fortare med massivväggar men är lite mer efterjobb. Sen är det även kultur, många har exempelvis inte gjutit på många år, men vi har lärt upp flera gäng och det går jättebra”*

**25. Vad anser du är de största svårigheterna för att lyckas med erfarenhetsåterföring?**

*”Jag har inte råkat ut för ”jag vet bäst själv”, det har ändras sig i hela Skanska. Idag känns det som om man hjälper varandra i större utsträckning än vad man gjorde förr. Självdisciplin och tid, det är lätt att det bara rullar på, så ibland kunde man nog kunnat fixa till det där, men det är något annat som är roligare och sen är det en resursfråga. Vad det gäller hjälpmedel tycker jag vi har tillräckligt. Det gäller också att göra det när det är aktuellt, det är svårt i efterhand, det måste vara löpande”*

**26. Om du skulle rangordna fem faktorer för att lyckas med erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

*”Tiden, resurser med personal, hjälpmedel och det kräver rätt stor noggrannhet”*

**27. Om du skulle rangordna fem faktorer som är hinder för erfarenhetsåterföring, vilka är det?**

*”Man har inte tiden, så det blir inte av, man har inte resurserna, man har inte intresset och det blir inte prioriterat”*

## **Avslutande frågor**

**28. Har du några övriga upplysningar eller tankar gällande ämnet?**

*”Ämnet blir lite bredare än vad man trodde det här. Det är ett vitt begrepp som blir stort. När man har jobbat ett tag får man ju erfarenhet och utför erfarenhetsåterföring med sig själv varje dag, vissa kallar det kanske rutin. Även vilka beslut man tar, exempelvis inom ekonomin, är ju också baserat på erfarenheter. Det som är lite kul med detta är att man är ett gäng som bygger, jag är ute på alla arbetsplatser, men jag vet ju att det rings en hel del mellan arbetsplatserna och det är ju kanonbra. Sen måste alla våga det fullt ut, jag ringde ju igår jag kan inte ringa idag igen, det kan falla på det lite ibland. Det är viktigt att man känner en delaktighet. Ofta är man ju ensam om att bygga ett projekt, fast här har vi ju faktiskt andra som sitter i samma båt, som bygger samma sak, antingen då någon som ligger före eller någon man kan tipsa som ligger efter, så det är lite annorlunda”*

- **Kommentar till att det är unga personer som styr projekten?**

*“För många av produktionscheferna är Bovieran deras första, andra eller tredje projekt, men för nästan alla deras största projekt. Jag ser det som positivt och även att man har tänkt i distrikten, nu kommer ett projekt som har med några som har byggt innan från Halland, så då kanske detta kan bli perfekt för de här personerna, att de får en genomkörare och får lite backup bakom, när får man det annars? Och*

*oftast kanske man har någon inom företaget som man tycker är naturligt att ringa till, men här blir det väldigt naturligt att ta hjälp. Det är till och med de som fortfarande ringer fastän de är klara med sina projekt, och det är väldigt kul”*

**29. Är det någonting du anser att vi har missat ta upp?**

-

## **Bilaga 6 – Ritningsgranskning**

I granskningen har endast ritningar behandlats för att belysa de ändringar som har skett, även om ändringar i ritningar kunnat kommuniceras via PM eller på annat sätt. De olika felaktigheter och anmärkningar som listas i tabellen förklaras här i sammanfattad form:

1. **Plint för huvudtrapp** - Plint/fundament som saknats för förankring av huvudtrappa vid hiss.
2. **Stålpelare** - Stålpelare på planritning med felaktig längd samt litterering/beteckning.
3. **Insektsnät** - Saknats insektsnät vid takfot på detaljritningar och beskrivningar.
4. **Fönsterhängning** - Framgår ej i A-ritningar om fönster skall ha höger- eller vänsterhängning.
5. **Weatherboard** - Information i detaljritningar har saknats/varit felaktiga huruvida det skall vara vindduk eller weatherboard (vindskiva) monterat.

I tabellen nedan kan ovanstående fel eller anmärkningar hittas i första kolumnen. De utvalda projekten som ses i första raden ligger i kronologisk ordning. För att följa hur ett fel eller anmärkning har utvecklats genom projekten läses tabellen radvis från vänster i första kolumnen och till höger i sista kolumnen.

Exempel:

Anmärkning 1. **Plint för huvudtrapp**, har saknats i både bygg- och relationshandling i Falkenberg, i Hönö/Öckerö har vi författare haft åtkomst till ritningarna, i Kalmars bygghandlingar har det saknats men korrigerats i relationshandling, i Västerhaninges bygghandlingar saknas plinten igen och så vidare.

Projekt	Falkenberg		Hönö/Öckerö		Kalmar		Västerhaninge		Linköping		Enköping	
	BH	RH	BH	RH	BH	RH	BH	RH (Finns ej)	BH	RH (Finns ej)	BH	RH (Finns ej)
<b>Fel från ”fellistan”</b>												
1. Plint för huvudtrapp	Saknas	Saknas	-	-	Saknas	Korr.	Saknas	-	Saknas	-	-	-
2. Stålpelare	Fel	Fel	Fel	Fel	Fel	Korr.	-	-	Fel	-	Fel	-
3. Insektsnät	Saknas	Saknas	Saknas	Korr.	Saknas	Saknas	Korr.	-	Saknas	-	Korr.	-
4. Fönsterhängning	Saknas	Saknas	Saknas	Saknas	Saknas (Påtalat)	Saknas	Saknas	-	Saknas	-	-	-
5. Weatherboard	OK	OK	OK	OK	Fel	OK	OK	-	OK	-	OK	-

BH= Bygghandling  
 RH= Relationshandling  
 Korr.= Korrigerat  
 - = ej haft åtkomst