

CHALMERS



Styrmedel för erfarenhetsåterföring – en studie vid Skanska Sverige AB

HÅKAN BENGTTSSON
WEINE SVENSSON

EXAMENSARBETE

Högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör
Institutionen för bygg- och miljöteknik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2005

Examensarbete 2005:70

Styrmedel för erfarenhetsåterföring

– en studie vid Skanska Sverige AB

HÅKAN P. BENGTTSSON
WEINE J. SVENSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2005

Management Tool, Project Feedback
- Case Study Skanska Sweden

HÅKAN P. BENGTSSON, 1971
WEINE J. SVENSSON, 1973

© HÅKAN P. BENGTSSON
WEINE J. SVENSSON

Department of Civil and Environmental Engineering
Chalmers University of Technology
SE-412 96 Göteborg
Sweden
Telephone + 46 (0)31-772 1000

Sammandrag

Då det har varit många debatter om byggfel den senaste tiden har byggbranschen blivit nedsvärtad av negativ publicitet. Det har talats om många missar men även rena kunskapsfel i byggandet. Dessa leder till högre byggkostnader för kunden samt dålig vinst och negativ publicitet för många byggföretag. Tidigare studier vid Chalmers tekniska högskola visar på att felkostnaderna i ett projekt står för ca 10 % av produktionskostnaden. Cirka 6 % avhjälpas under produktionsskedet. Övriga 4 % härstammar från fel som korrigerats när projektet är färdigställt. Det kan vara fel som upptäckts vid slutbesiktning, garantibesiktning eller som framkommit under förvaltningsskedet. Kan en byggentreprenör förbättra sig och minska felkostnaderna finns det stora summor pengar att spara och företaget får ett bättre rykte. Denna studie undersöker hur erfarenheter och kunskap från produktionsskedet kan tillvaratas och spridas inom Skanska Sverige AB, med syfte att organisationen ska bli mer effektiv och kunna spara pengar. Rapporten bygger på en intervjustudie med så kallade öppna frågor för att inte styra respondenterna till att bekräfta något redan förutbestämt. Intervjustudien har kompletterats med en litteraturstudie inom området för organisationiskt lärande, felkostnader och erfarenhetsåterföring. Det insamlade materialet har sammanställts och analyserats för att sedan presenteras i en slutsats. Vid analysen framgick det med tydlighet att det finns en stor tilltro till att införa en databas för lagring och spridning av erfarenheter inom företaget. Till sist i slutsatsen redovisas hur Skanska kan skapa fokus på erfarenhetsåterföring genom att införa en stående punkt på alla mötesprotokoll om just detta. För att kunna ta tillvara på erfarenheter som diskuteras på dessa möten införs också ett nytt lagringssätt i form av en erfarenhetsdatabas. I denna registreras varje projekt vid projektstart och sedan lagras alla rapporter med erfarenheter under respektive projekt. Vidare presenteras även förslag på rutiner för införelse- och uttag av rapporter i databasen och hur företaget ska kunna kvalitetssäkra dessa rapporter samt hur medarbetarna ska kunna skaffa sig ett större kontaktnät inom organisationen via databasen. Dessa åtgärder tillsammans gör det mer naturligt för medarbetarna i produktionen att arbeta med erfarenhetsåterföring samtidigt som det ger distriktscheferna en möjlighet att följa upp denna fråga i varje projekt. Med detta skapas bättre förutsättningar för en effektivisering och ett lärande inom organisationen.

Nyckelord: erfarenhetsåterföring, felkostnader, organisationiskt lärande och erfarenhetsdatabas

Abstract

It has been a lot of debates about construction defects lately, which lead to bad publicity for the building industry. There has been talk about several mistakes but also pure knowledge defects during the construction. This leads to higher building costs for the client as well as low profit and bad publicity for many construction companies. If a construction contractor can improve and decrease the costs of defects there are a lot of money to be saved and the company will also get a better reputation. This study investigates how experience and knowledge from the production should be taken care of and be spread within Skanska Sweden with the aim that the organisation would be more effective and be able to save money. The report is based on interviews with open questions where the respondents freely can reflect over the subject. This work method is used in aim to prevent the respondents to confirm prior decided data. Furthermore this interview study has been complemented with a literature study in the areas for organisational learning, costs of defects and experience feedback. The analysis showed clearly that there is a big confidence in introducing a database for storing and spreading of experience within the company. Finally in the conclusion shows how Skanska can create focus on experience feedback by introducing a permanent point on every meeting that considers exactly this. To be able to take care of the experiences that earlier has been discussed on these meetings introduces a new storing way in form of an experience-database. In this every project will be registered before start up and later all reports containing experiences will be stored under their respective project. Furthermore presents also proposals about routines for deposit and withdrawal of reports from the database and how the company will be able to quality-secure these reports and finally how the co-workers can provide themselves with a bigger contact net within the organisation through the database. These measures together makes it more natural for the co-workers in the production to work with experience feedback at the same time as it gives the District Managers an opportunity to follow up this question in every project. This creates better conditions for streamlining and learning in the organisation.

Keywords: experience feedback, costs of defects, organisational learning and experience feedback database.

Förord

Vi har under vår tidigare yrkesaktiva tid inom branschen både som yrkesarbetare och tjänstemän, upplevt att fel återupprepas. Detta kostar företagen stora summor pengar och svärtar ner deras varumärken samt leder till att hela branschen får negativ publicitet. Målsättningen med denna studie var att undersöka om det går att förbättra de rutiner för erfarenhetsåterföring som redan existerar inom Skanska Sverige AB samt ge förslag på hur dessa erfarenheter ska nå ut till medarbetarna. Syftet var att höja det organisationiska lärandet och därmed minimera fel och felkostnader.

Detta examensarbete har varit ett samarbete mellan Skanska Region Hus Göteborg, Region Hus Sydost och Chalmers tekniska högskola. Våra handledare var Folke Ekholm, Distriktschef, Skanska Region Hus Göteborg och Ulrika Dolietis, KMA-samordnare, Skanska Region Hus Göteborg samt Börje Westerdahl, tekniklektor på Chalmers tekniska högskola, som även är examinator för detta examensarbete.

Vi vill tacka Skanska Sverige AB för den positiva respons vi fått under studiens gång och då speciellt följande personer:

Folke Ekholm, Distriktschef HG2, som gav oss uppdraget och möjliggjorde detta arbete genom att förse oss med en arbetsplats och de verktyg som behövdes för att lösa uppgiften.

Ulrika Dolietis, KMA-samordnare Hus Göteborg, som bidrog med sina erfarenheter och synpunkter samt försåg oss med det material vi behövde under studiens gång.

Peter Brander, Skanska Teknik, för sin kritiska analys av rapporten samt det material från interna studier som vi fick tillgång till.

Carl-Gunnar Rönn, Distriktschef Kronoberg, som försåg oss med respondenter och för det goda bemötandet som vi fick i Växjö under intervjustudien.

Tack också till alla respondenter som bidrog med värdefulla erfarenheter och åsikter under intervjustudien.

Vid Chalmers tekniska högskola vill vi tacka vår handledare och examinator, tekniklektor Börje Westerdahl, som tipsat om relevant litteratur och rapportens uppbyggnad samt deltagit med ett stort engagemang.

Vi står även i stor tacksamhetsskuld till Oskar Berg som med sin ovärderliga kunskap inom dataprogrammering bidrog till att möjliggöra framtagandet av den databas som är navet i vår modell för erfarenhetsåterföring.

Göteborg, juni 2005

Håkan Bengtsson
Weine Svensson

Innehållsförteckning

Sammandrag.....	I
Abstract	II
Förord.....	III
Innehållsförteckning.....	IV
1. Inledning	1
1.1. Syfte	3
1.2. Avgränsning	3
1.3. Metod	4
2. Om Skanska Sverige AB.....	7
2.1. Organisation	7
2.2. Vårt Sätt Att Arbeta (VSAA).....	10
3. Erfarenhetsåterföring och kvalitetskostnad.....	12
3.1. Tidigare studier vid NCC AB	17
3.1.1. Rutiner.....	18
3.1.2. Media	20
3.2. Tidigare studier vid Skanska AB	24
4. Inlärningsprocessen.....	26
4.1. Inlärningsmodell	26
4.2. Byggorganisationen	27
4.2.1. Byggorganisationens hinder för inläring.....	28
4.3. Individuell inläring.....	30
4.3.1. Hinder för individens inläring.....	30
4.4. Möjligheter till inläring.....	31
5. Intervjuomgång 1	32
5.1. Analys av intervjuomgång 1	32
6. Intervjuomgång 2	35
7. Analys	36
7.1. Media för lagring av erfarenheter	36
7.2. Rutiner.....	38
8. Slutsats	41
8.1. Erfarenhetsåterföringsmodell under produktionsskedet	41
8.1.1. Startmöte produktion.....	43
8.1.2. Produktionsmöte	44
8.1.3. Samordningsmöte UE	44
8.1.4. Byggmöte	44
8.1.5. PC-möte	45
8.1.6. Studiebesök	45
8.1.7. Månadsmöte	45
8.1.8. Internt slutmöte	45
8.2. Erfarenhetsdatabas	46
8.2.1. Startside – Sök rapport.....	46
8.2.2. Nytt projekt	47
8.2.3. Ny rapport	48
8.2.4. Rapporter.....	50
8.2.5. Utskriftsformat	50
8.3. Investeringskalkyl på en erfarenhetsdatabas.....	50
9. Ytterligare användningsområden för databasen.....	55
Referenser	

Bilagor

Bilaga 1. Intervjuomgång 1 - Öppna frågor

Bilaga 2. Bygghandlingar Skanska

Bilaga 3. Sammanställning av intervjuomgång 1

Bilaga 4. Erfarenhetsdatabas

Bilaga 5. Mötesprotokoll - Produktionsmöte

1. Inledning

Byggbranschen har i flera år blivit nedsvärtad av diskussioner om byggfusk, vilket har haft stor negativ inverkan såväl på enskilda företag som för hela byggbranschen. De flesta fel uppstår dock inte av medvetet fusk, utan av bristande kunskaper hos utförandeledet. Det kan vara att arbetsledningen inte har planerat ett nytt arbetsmoment eller att de helt enkelt den erfarenhet som krävs för att beskriva arbetet rätt. Vi har själva erfarenheter från detta då vi båda arbetat i tio år som byggnadsarbetare. Kunskapen i många arbetsmoment ligger i att ”vi gör så, för så har vi alltid gjort”. Problemet är att material och förutsättningar för ett visst arbete ändras genom åren och de som en gång hade kunskapen om varför vi gör på ett visst sätt har för länge sedan försvunnit vidare i eller ur organisationen. Kvar i utförandeledet lever den fiktiva kunskapen ”vi gör som vi brukar”. I många fall finns inte ens förutsättningarna att kunna ta reda på vad som gäller för ett visst produktionsmoment.

En självupplevd händelse var när den självkompakterade betongen lanserades. Från betongstationen fick vi rådet att gjuta med denna betong då utrymmet i formen var trångt. För övriga förutsättningar gav de ingen information. Resultatet blev att formen sprack och läckte. Denna lågform hade byggts på traditionellt vis i trä av enklare formvirke, då det inte fanns några krav på betongens yta eller utseende. Eftersom alla inblandade hade format på detta vis förut för ”vanlig” betong och visste att det fungerade, var alltså formen byggd efter känd princip men utan kunskapen om vad som nu egentligen krävdes för att säkerställa dess hållfasthet. Många arbeten idag grundar sig på halvsanningar då gamla arbetsmetoder appliceras på nya material. Detta är bara ett exempel av många där det brustit i kunskap och kommunikation.

Stora företag med många anställda kan förväntas vara immuna mot återupprepande fel då de förfogar över en enorm samlad erfarenhet. Verkligheten visar dock att många fel upprepas. Detta kan förklaras med att ett fel inte alltid upptäcks direkt, vilket gör att det kan återkomma vid flera projekt. Därtill kan också brister i kommunikation och information läggas som en källa till fel.

Storskaligheten inom företag med många anställda leder till ett visst mått av anonymitet som kan vara en av anledningarna till att det brister i kommunikationen mellan medarbetare och divisioner emellan. De äldre medarbetarnas kunskap och erfarenhet, som de fått genom olika projekt de varit delaktiga i, kommer oftast inte andra än de närmaste medarbetarna tillhanda. Dessutom kan kunskap om vissa arbetsmoment som anses vara självklara för den erfarna, helt eller delvis saknas hos den yngre generationen. En nyanställd, oerfaren ingenjör, får i många fall skaffa sig egen erfarenhet genom att begå samma misstag som föregående generationer har gjort. Dessa brister medverkar till en otrygg och stressig arbetsplats, högre kostnader och branschens dåliga rykte. Istället bör företagen i större utsträckning dra nytta av den enorma mängd kunskap som fortfarande finns inom företagen idag.

Val av olika byggmaterial och byggsystem bestäms ofta av vad som anses vara populärt eller för sitt konkurrenskraftiga pris. Detta leder till att byggmaterial och byggsystem kan bli aktuella efter år i träda. Idag finns det få ingenjörer under 30 år som deltagit vid husbyggnadsprojekt med större platsbyggnadsbetongkonstruktioner i väggar och bjälklag, eftersom företagen idag nästan uteslutande använder sig av prefabricerade lösningar. Detta kan leda till problem om arkitekter/konstruktörer bestämmer sig för använda platsbyggnadsbetongkonstruktioner och kompetensen försvunnit ut ur företaget till följd av kommande stora pensionsavgångar. De företag som lyckas behålla och sprida sina erfarenheter bland medarbetarna kommer att få ett betydande försprång.

I en rapport publicerad av Chalmers tekniska högskola - institutionen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation (Augustsson R m.fl. 1989) avhandlas kostnaderna för kvalitetsfel inom byggsektorn. Vid ett av de studerade objekten hade det fram till slutbesiktningen rapporterats 1460 kvalitetsfel. Kostnaden för att åtgärda felen uppgick till totalt 2,8 miljoner, vilket motsvarade 5,9 % av produktionskostnaden. För att åtgärda felen gick det åt 12 000 mantimmar. När felkostnaderna analyserades med avseende på funktion, typ av fel samt orsak, kunde det konstateras att 34 % kunde härledas till produktionsledningen.

I Sverige gjorde byggföretaget Diös 1984 en bedömning av företagets felkostnader. Då uppskattades de till 2,5–5,5 % av företagets totala omsättning (Augustsson R m.fl. 1989).

1.1. Syfte

Syftet är att undersöka hur det är möjligt att ta tillvara och framförallt fördela den kompetens och erfarenhet som finns inom Skanska Sverige AB idag. Detta för att tillgodose nya ingenjörers behov av erfarenhetsutbyte med äldre ingenjörer i avsikt att skapa en trygg och väl fungerande arbetsplats med målet att minimera fel och därmed också spara pengar.

I studien undersöks hur det kan vara lämpligt att lagra och sprida erfarenheter och kunskap i organisationen. Fokus läggs på i vilket media och i vilken form erfarenheterna ska hanteras för att skapa god användarvänlighet. I studien undersöks även hur rutiner för in- och utflödet av dessa ska fungera. Detta görs för att det inte ska kännas som en extra arbetsbörda att lägga in eller söka ny information i form av dessa dokumenterade erfarenheter. Fördelarna måste väga tyngre än det arbete som läggs ned för att hitta eller hämta ut denna information. Syftet kan beskrivas i följande punkter:

1. Rutiner för dokumentering och kvalitetssäkring av erfarenheter.
2. Föreslå i vilket media erfarenheterna ska lagras och spridas.
3. Rutiner för att söka lagrade erfarenheter.
4. Skapa en mall för hanteringen av erfarenheter.

Tyngdpunkten i studien ligger på att skapa en mall och rutiner för hantering av erfarenhetsåterföring.

1.2. Avgränsning

Skanska Sverige AB är ett rikstäckande företag med flera regioner och distrikt. Vi har därför valt att studera två distrikt, Hus Göteborg 2 (HG2) och Kronoberg. Med en spridning på ett större och ett mindre distrikt blir arbetet bredare och eventuella skillnader i dessa medarbetares arbetssituation kan då tydliggöras och sedermera tillgodoses.

Studien begränsar sig till produktions fasen där nio personer i olika befattningar intervjuas och berör därmed inte övriga områden som projektutveckling, projektering eller kalkyl. Tiden för studien begränsas till elva veckor då detta examensarbete är på elva poäng.

1.3. Metod

Examensarbetet bygger på intervjuer med av Skanska Sverige AB speciellt utsedda personer i Göteborg och Växjö där samtliga tjänstgör som produktionsledare eller produktionschefer. Relevant information inom området har även sökts via Internet och bibliotek.

De sökvägar som användes var CHANS (Chalmers biblioteksdatasystem), LIBRIS (Nationella biblioteksdatasystemet) och sökmotorn Google, med sökorden:

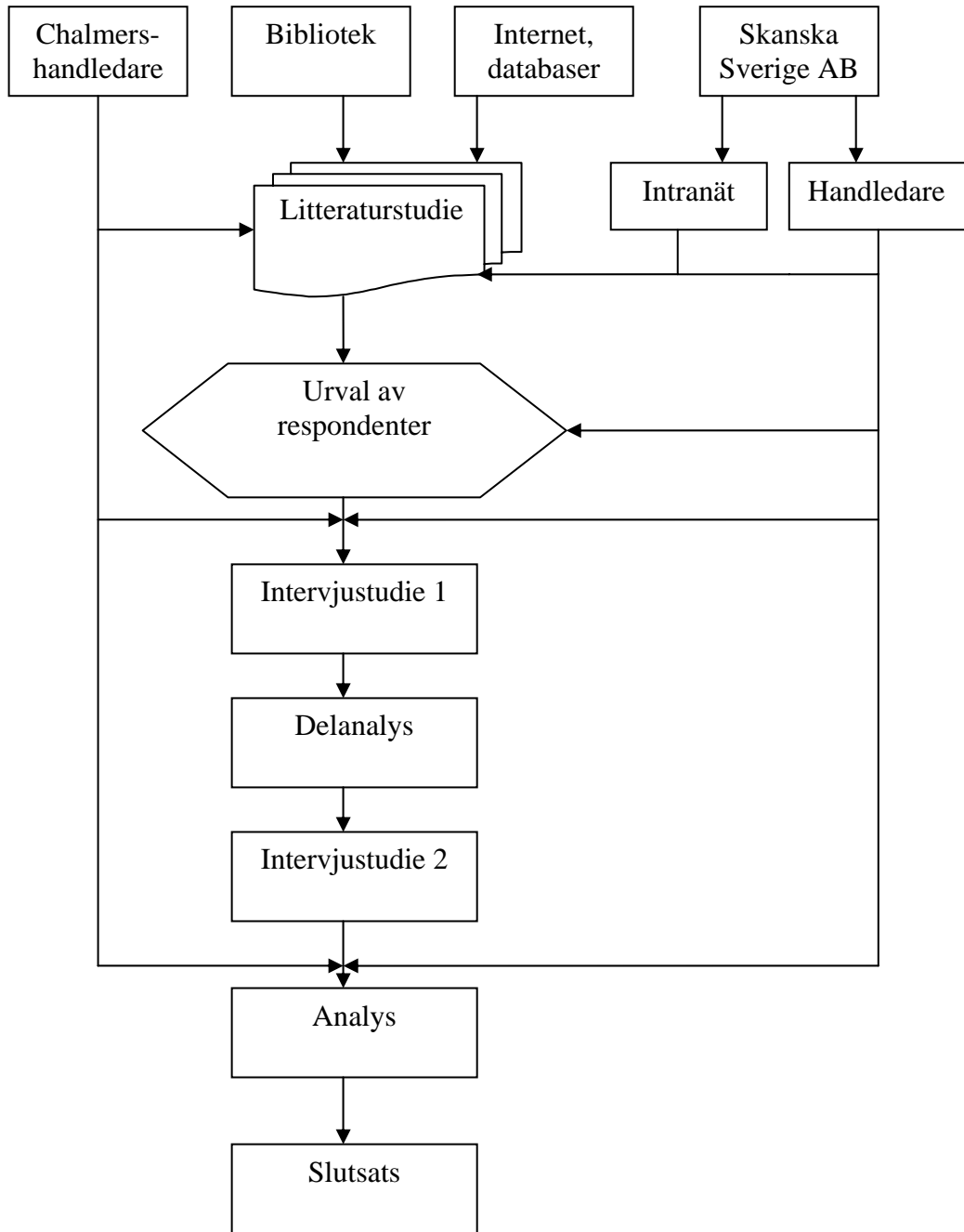
- Erfarenhetsåterföring
- Kunskapsåterföring
- Felkostnader
- Fel
- Experience feedback

Därutöver har ett åhörande genomförts vid en delrapportering av ett forskningsprojekt som Docent Per-Erik Josephson från Chalmers teknisk högskola vid institutionen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation genomför tillsammans med FoU-Väst inom Sveriges Byggindustrier. Delrapporteringen genomfördes i form av ett seminarium där medverkande företag fick reflektera över resultatet och komma med förslag på nya infallsvinklar. Per-Eriks studie handlar om och heter preliminärt "Lärande inom bygg- och anläggningsprojekt – dagsläget och utveckling" och kommer att presenteras våren 2005.

I övrigt har Skanska Sverige AB tillhandahållit material från tidigare undersökningar och rapporter inom det aktuella området. Även tillträde till Skanskas Sveriges intranät (Forum Sverige) där intern forskning är dokumenterad fanns att tillgå.Handledarna vid Skanska har också delat med sig av sina synpunkter och erfarenheter.

För att nå den kvalitet som eftersträvades, baserades intervjuerna på personliga möten med så kallade öppna frågor (Johansson M-B 1993). Respondenterna gavs här möjlighet att fritt reflektera och analysera det aktuella området, vilket syftar till att inte styra personen eller få något förbestämt svar bekräftat. Intervjuerna spelades in med bandspelare för att underlätta analysen av vad som kom fram under intervjuerna. Resultatet från varje intervju sammanfattades i text och redovisas i rapporten efter godkännande av berörd person.

Inledningsvis togs en personlig kontakt med de speciellt utvalda respondenterna, vilka då informeras om studien och varför just de har blivit utvalda. Tid och plats för intervjuerna bokades också då. Frågorna skickades i förhand ut till de berörda för att han/hon skulle få möjlighet att sätta sig in i frågeställningen. På så sätt planterades en tanke som sedan växte fram till den dagen då intervjun ägde rum. Resultatet från intervjustudien förenat med aktuell forskning på området analyserades och presenterades sedan i en slutsats. I analysen ingick en uppföljning med frågor baserade på föregående intervjuer. Frågorna ställdes till samma respondenter som ingått i tidigare undersökning och behandlade eventuella tänkbara lösningar av rapportens problemställning i syfte att verklighetsförankra dessa. Slutsatsen redogör för möjliga åtgärder samt trycker på områden där vidare forskning kan ta vid. Arbetsmetoden redovisas i ett flödesschema i figur 1 på nästa sida.



Figur 1: Arbetsmetoden beskrivet i ett flödesschema. (Egen komposition)

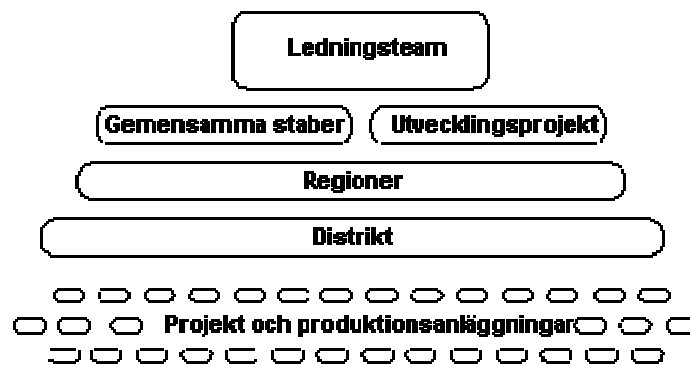
2. Om Skanska Sverige AB

Skanska grundades 1887 och är idag ett av världens ledande byggföretag med en omsättning år 2003 på ca 133 miljarder kr. Antalet anställda är ca 60 000 yrkesarbetare och tjänstemän över hela världen. Huvudkontoret för hela koncernen och för Sverigeavdelningen ligger i Solna. Skanska Sverige finns även representerade med lokalkontor på ett 60-tal orter i Sverige och år 2003 var omsättningen ca 23 miljarder kr för Skanska Sverige. På Sverigeavdelningen uppgick då antalet anställda till ca 15 000 yrkesarbetare och tjänstemän. (www.skanska.se)

Skanskas affärsidé är att utveckla och bygga samt underhålla den fysiska miljön för att bo, resa och arbeta. Skanska har gått från att vara ett renodlat byggföretag till att bli en långsiktig partner. Skanskas uppdrag kan sträcka sig från att hitta lämplig mark, finansiering av projekten och bygga samt förvalta den färdiga produkten åt kunden. (www.skanska.se)

2.1. Organisation

Skanska Sveriges organisation bygger på ett antal regioner som i sin tur delas upp i distrikt. Distrikten består av en rad projekt som har en projektansvarig projektchef. Organisationen beskrivs i figur 2.



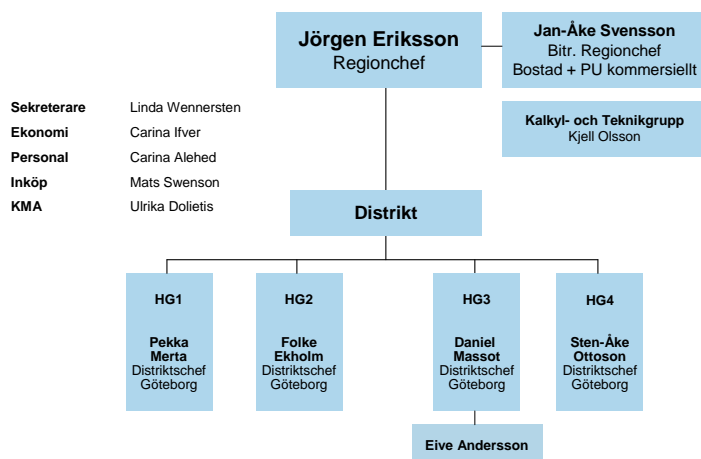
Figur 2. Bilden visar Skanska Sveriges organisation. (<http://forum.sverige.skanska.se>)

Skanska Region Hus arbetar med att utveckla, bygga och renovera hus. Verksamhetsområdena sträcker sig över hela byggprocessen allt från tidiga skeden som utveckling och planering till rena bygguppdrag. Verksamheten inkluderar även om- och tillbyggnader, byggservice (Skanska Direkt) och renoveringsuppdrag. Skanska bygger hus åt många olika verksamheter som bland annat kontor, bostäder, handel, kultur, skolor och industri.

Denna studie görs i samarbete med Region Hus Göteborg som idag har 166 tjänstemän och 207 yrkesarbetare samt Region Hus Sydost som har 195 tjänstemän och 525 yrkesarbetare. (år 2005)

Region Hus Göteborg består av fyra distrikt HG1, HG2, HG3 och HG4 som rapporterar till regionchefen. Se organisationsschema nedan.

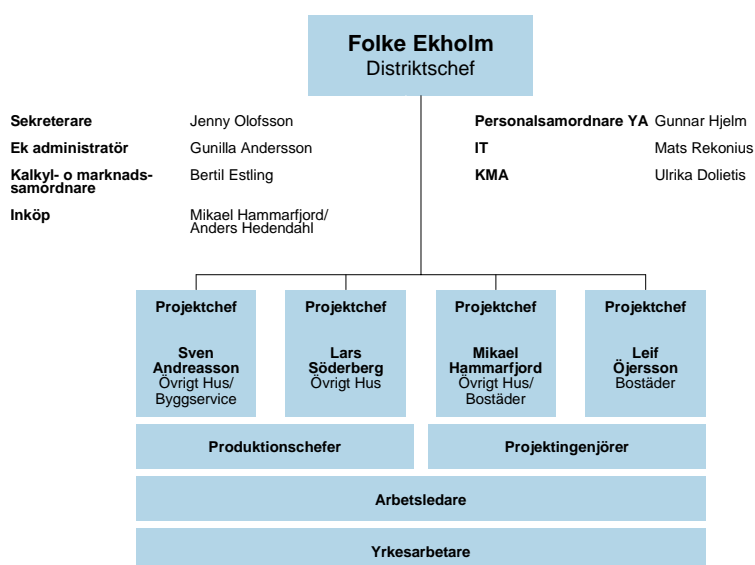
Region Hus Göteborg



Figur 3. Illustrerar hur organisationen inom Skanska Hus Göteborg är uppbyggd. (<http://forum.sverige.skanska.se/upload/docs/2003/01/23304.ppt>)

Distrikt HG2 är verksam inom både bostäder och övriga hus som t.ex. kontor och industri. Distriktet leds av distriktchefen som under sig har fyra projektchefer som rapporterar till honom. Projektcheferna leder och ansvarar för projekten. Till sin hjälp har de projektingenjörer som bistår med hjälp i inköpsfrågor och annan administration. Projektchefen utser en produktionschef till varje projekt och denne ansvarar för produktionen ute på arbetsplatsen. För att organisera och styra upp det dagliga arbetet tillsätts en eller flera produktions/arbetsledare. Dessa ansvarar för ett bestämt område och ett antal yrkesarbetare. Produktions/arbetsledarna rapporterar till produktionschefen. Se figur 4.

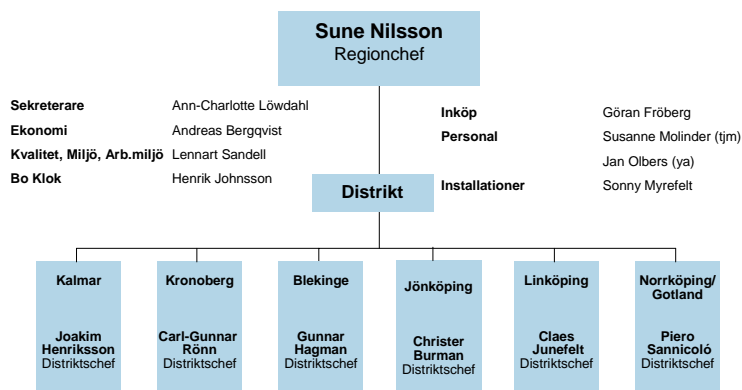
Distrikt Hus Göteborg 2



Figur 4. Illustrerar hur distrikt HG2 inom Skanska Hus Göteborg är uppbyggd. (<http://forum.sverige.skanska.se/upload/docs/2003/01/23308.ppt>)

Region Sydost består av sex distrikt Kalmar, Kronoberg, Blekinge, Jönköping, Linköping och Norrköping/Gotland. Se organisationsschema nedan:

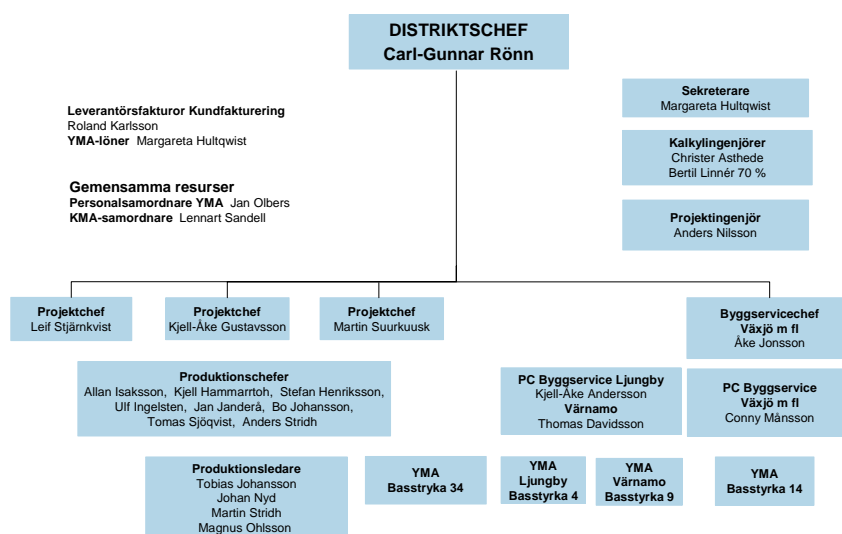
Region Hus Sydost



Figur 5. Illustrerar hur organisationen inom Skanska Hus Sydost är uppbyggd. (<http://forum.sverige.skanska.se/upload/docs/2005/03/31436.ppt>)

Distrikt Kronobergs kontor är förlagt i Växjö. Organisationen är uppbyggd med en distriktschef som har tre projektchefer under sig som ansvarar för ett eller flera projekt. Projektcheferna utser en produktionschef som får ansvaret på arbetsplatsen. Produktionscheferna ansvarar för produktionen med hjälp av produktionslederna. Det finns även en byggservicechef som ansvarar för byggservicen i distriktet. Dessa chefer har olika resurser att tillgå i form av sekreterare, kalkylingenjörer och en projektingenjör som bistår med hjälp i frågor som berör bland annat inköp. Under dessa chefsnivåer ligger yrkesarbetarna (YMA). Se nedanstående figur.

Distrikt Kronoberg



Figur 6. Illustrerar hur distrikt Kronoberg inom Skanska Hus Sydost är uppbyggd. (<http://forum.sverige.skanska.se/upload/docs/2004/11/30291.ppt>)

2.2. Vårt Sätt Att Arbeta (VSAA)

Forum Sverige heter Skanskas Sveriges intranät. Här finns all verksamhetsinformation som berör de anställda inom Skanska-koncernen. Hjälperktyget VSAA (Vårt Sätt Att Arbeta) som finns att tillgå på detta nät innehåller information om riktlinjer och blanketter för hur Skanska Sverige ska arbeta. I VSAA finns "Verksamhetsmanual Projekt" som förklarar hur Skanska ska agera vid projektutförande. Under kapitlet Produktion/Produktionsstyrning i denna manual beskrivs de mötesrutiner som produktionsledningen använder sig av. Här följer en kortare redogörelse av dessa möten.

Startmötet hålls med produktionspersonalen innan ett projekt startar. Då bestäms det hur organisationen ska se ut samt hur ansvarsområdena ska fördelas i projektet. Detta dokumenteras i projektplanen som även beskriver hur projektet skall styras i övrigt vad det gäller tid, ekonomi, kvalitet, miljö, arbetsmiljö.

Byggmöten hålls regelbundet med beställaren. På dessa fattas beslut och uppföljningar sker med avseende på bland annat ekonomi, tider, tekniska frågor, kvalitet, arbetsmiljö samt eventuella hinder och störningar.

Samordningsmöten med UE där produktionsledningen och underentreprenörerna samordnar arbetet på arbetsplatsen.

Produktionsmöten då produktionsledningen träffas för att stämma av och planera olika aktiviteter och resurser på arbetsplatsen.

Månadsmöten hålls internt vid större projekt. Månadsmötena är till för avstämning och rapportering. Här ges underlag för samordning av resurser och inköp inom region och distrikt.

Slutmötet hålls internt när arbetet är avslutat. Där görs en sammanfattning av projektets erfarenheter. Syftet är att tillvarata de erfarenheter och kunskaper som projektet har gett för att kunna överföra dessa till nya projekt. Projektet är dock inte avslutat förrän garantitiden är slut.

Utöver dessa möten så hålls det även ett antal möten på regional nivå. Vid dessa träffas stabspersonal så som distriktschefer och KMA-samordnare (KMA står för Kvalitet, Miljö och Arbetsmiljö) för att utbyta erfarenheter från de olika projekten.

Denna struktur på möten kan skilja sig något mellan de olika distrikten och regionerna beroende på projektens storlek. Dock förekommer de flesta i en eller annan form.

Kontrollprogram upprättas över den kontroll och provning som sker under projekttiden. I detta bestäms vad som ska kontrolleras och hur det ska gå till. Programmet som uppdateras under projektets gång inkluderar också en kontrollplan enligt Plan- och Bygglagen.

Innan Skanska antar ett nytt projekt görs en riskinventering av detta. Avseendet är att kunna identifiera kritiska moment och fällor som kan påverka lönsamheten i projektet. Kontrollprogrammet grundar sig även på denna riskinventering, alltså sådant som kan ha betydande påverkan på tid, ekonomi, kvalitet, miljö eller arbetsmiljö.

3. Erfarenhetsåterföring och kvalitetskostnad

För att förstå vikten av att ha en fungerande erfarenhetsåterföring presenteras några studier som berör de kostnader som kan härledas till kvalitetsfel. Kvalitetsfel har ett ursprung som oftast kunnat förhindras med en fungerande återföring av misstag från tidigare projekt. För att få en inblick i hur stora kostnaderna för kvalitet är måste begreppet kvalitetskostnad förtydligas. Kvalitetskostnaderna kan delas in i två huvudgrupper, kvalitetskostnader för den egna verksamheten och kvalitetskostnader för extern kvalitetssäkring enligt Augustsson R. m.fl.1989.

I rapporten "Kvalitet i byggandet – kvalitetsfelkostnader" definieras kvalitetskostnader som kan härledas till den egna verksamheten som "kostnader som ett företag ådragit sig för att uppnå och säkerhetsställa specificerad kvalitetsnivå" (Augustsson R. m.fl.1989).

Kvalitetskostnader för den egna verksamheten kan härledas till fyra grupper. Nedan beskrivs de fyra grupper som tas upp i rapporten (Augustsson R. m.fl.1989. s. 4-5):

1. Förebyggande kostnader – kostnader för att förebygga fel
2. Kontrollkostnader – kostnader för kontroller, undersökning och provning så att föreskriven kvalitet uppfylls.
3. Felkostnader för interna fel – kostnader som kan härledas till att en produkt inte höll den kvalitet den var föreskriven till vid färdigställandet.
4. Felkostnader för externa fel – kostnader för att en levererad produkt inte höll föreskriven kvalitet vid leverans.

Inom byggindustrin har det inte utförts speciellt många undersökningar på hur branschen ska undvika kvalitetsfel. Ett undantag är det brittiska byggföretaget John Laing Construction Ltd som under flera år har arbetat med ett slags kvalitetskostnadssystem "Quality Costing". Quality Costing går ut på att företaget observerar trender i ett tidigt skede av projektet för att sedan kunna sätta in nödvändiga åtgärder därefter (Augustsson R. m.fl.1989).

Den totala kvalitetskostnaden är inte enbart kostnader för de fel som uppstår under och efter ett projekt utan även kostnader för de resurser som sätts in som förebyggande åtgärder. John Laing Construction Ltd gjorde en uppföljning som syftade till att se hur effektivt systemet Quality Costing hade slagit ut.

Vid ett projekt hade entreprenören i inledningsskedet en kostnad för kvalitet på 5.6 % av anbudssumman. 4.1 % av denna summa kunde direkt härledas till fel.

Genom att öka kostnaderna för förebyggande åtgärder kunde entreprenören reducera felkostnaderna till 0.6 %. En reduktion på 3,5 procentenheter eller 89 %.

För att få en klar bild av hur väl systemet hade slagit ut sammanställde John Laing Construction i slutskedet av projektet en totalkostnad för kvalitetskostnaden. Då både de förebyggande åtgärderna, kontrollåtgärderna och felkostnaderna vägdes in för att på så sätt få en klar bild av hur systemet hade slagit ut. Entreprenören kunde då se att systemet hade gett önskat resultat. Kvalitetskostnaderna hade reducerats från 5,6 % ned till 3,6 % av anbudssumman under projektets gång (tabell 1).

Kvalitets- kostnads- kategori	Kvalitetskostnad (% av anbudssumman)	
	Utan "Quality Costing"	Med "Quality Costing"
Förebyggande åtgärder	0,6	1,2
Kontroll- åtgärder	0,9	1,8
Felkostnader	4,1	0,6
Total kvali- tetskostnad	5,6	3,6

Tabell 1. Effekter av kvalitetsförbättrande åtgärder. (Augustsson R m.fl.1989. s. 10)

Forskning som bedrivits vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg visar att felkostnader i byggbranschens produktionsskede uppgår till nästan 6 % av produktionssumman (Augustsson R m.fl.1989). Därtill kan ytterligare 4 % av produktionssumman tillskrivas fel som uppstår och behöver åtgärdas under förvaltningsskedet (Josephson P-E 1994). Det ger en kostnad på 10 % av produktionskostnaden för att rätta till fel som till stor del hade kunnat undvikas genom förebyggande åtgärder.

I rapporten ”Kvalitet i byggandet – kvalitetsfelkostnader” studeras en totalentreprenad. Författarna indelar felkostnaderna i följande kategorier med hänsyn av vilken funktion i byggprocessen de har:

- Beställare
- Projektering
- Produktionsledning
- Arbetsutförande
- Materialleveranser
- Maskiner
- Övrigt

Med beställare avses sådana åtgärder som har sitt ursprung i ändrade beställarkrav.

Projektering avser teknisk och arkitektonisk utformning av objektet.

Produktionsledning avser hur den valda produktionsmetoden genomförs. Funktionen innefattar planering och ledning av produktionen.

Med funktionen arbetsutförande avses det arbete som utförts på byggarbetsplatsen, exklusive arbetsledande uppgifter.

Materialleveranser innefattar leverans av inbyggnadsmaterial. Byggarbetsplatsens materialadministration ingår i produktionsledningen.

Funktionen maskiner innefattar förutom maskiner även produktstyrning och hjälpmedel.

Under rubriken ”övrigt” finns kvalitetsfel som orsakats av andra än ovan nämnda funktioner (t.ex. stöld eller skadegörelse) samt kvalitetsfel olämpliga att hänföra till en funktion (t.ex. olycksfall).

I tabell 2 presenteras de 20 mest kostnadskrävande feltyperna i storleksordning från en totalentreprenad.

Funktion Feltyp	Felkostnad
Beställare	
Ändringar	2,9 %
Projektering	
Felaktig konstruktion	8,2 %
Samordningsmissar	2,3 %
Ofullkomlig handling	2,0 %
Olämplig konstruktion	1,9 %
Oklara handlingar	1,5 %
Produktionsledning	
Brister i arbetsberedning	9,1 %
Ofullkomlig arbetsplanering	7,2 %
Störningar i personalplanering	3,6 %
Förseningar	3,5 %
Felaktig utsättning	2,6 %
Bristande materialadministration	1,9 %
Arbetsutförande	
Felaktigt arbetsutförande	16,1 %
Ovarsamhetsskador	2,2 %
Materialleveranser	
Materialfel	14,2 %
Försenade leveranser	1,4 %
Fel sort levererad	1,4 %
Maskiner	
Maskiner går sönder	0,8 %
Övrigt	
Skadegörelse eller stöld	1,1 %
Olycksfall	0,9 %
Summa	84,8 %
Övriga	15,2%
Summa	100,0 %

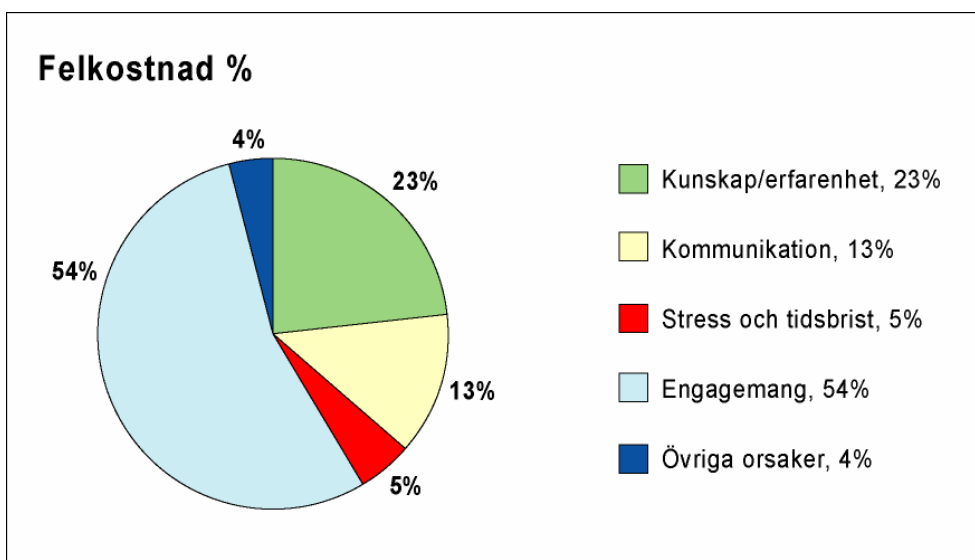
Tabell 2: Illustrerar de 20 mest betydelsefulla kvalitetsfelen vid en totalentreprenad.
(Augustsson R m.fl.1989. s. 24)

Det framgår av tabell 2 att den största posten är produktionsledningen, som står för 28 % av de totala kvalitetsfelkostnaderna. Här skulle det då vara tacksamt att sätta in resurser för förbättringsåtgärder.

Vidare i rapporten redovisas vilka faktorer som spelar in när felkostnaderna uppstår. Samtliga fel kunde på något sätt härledas till den mänskliga faktorn. Nedan presenteras hur de olika grupperna kunde klassas.

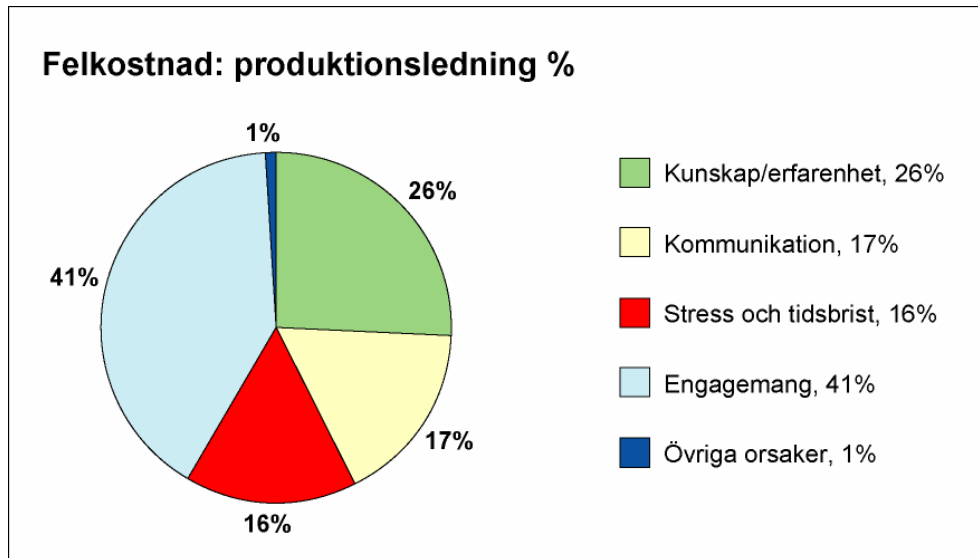
- Kunskap och erfarenhet
- Kommunikation
- Stress och tidsbrist
- Engagemang
- Övriga orsaker

Engagemang är ett samlingsnamn som innefattar glömska, slarv, bristande omsorg, bristande omdöme och liknande orsaker. Bedömningen är av naturliga skäl gjord på subjektiva grunder, varför resultatet får tolkas med viss försiktighet. Tendenserna är emellertid intresseväckande. Storleksordningen på varje kategori presenteras i figur 7.



Figur 7. Felkostnaderna fördelade efter orsak. (Augustsson R m.fl.1989. s. 51)

Studerar enbart produktionsledningen syns ett intressant fenomen, det är endast där som stress och tidsbrist kunde påvisas vara orsaker till felkostnad. Nedanstående figur visar till vilken orsak produktionsledningens felkostnad kunde härledas.



Figur 8. Felkostnader i produktionsledningen fördelade efter orsak. (Augustsson R m.fl.1989. s. 53)

Rapporten visar att 26 % av felorsakerna i produktionsledningen kan härledas till kunskap och erfarenhet. Detta borde branschen kunna komma åt med bättre kunskapsåterföring. En väl fungerande kunskapsåterföring skulle troligtvis påverka alla punkterna positivt.

3.1. Tidigare studier vid NCC AB

Hos NCC har ett antal examensarbeten skrivits på de olika lokalkontoren i Sverige. Tillsammans med Luleå tekniska universitet skrevs ett examensarbete av Enquist, M och Lidström J år 2000 som heter "Projektbaserad erfarenhetsåterföring". Denna studie granskar hur erfarenhetsåterföringen kan fungera bättre inom NCC Hus Stockholm. NCC arbetade då efter en kvalitetshandbok där det står beskrivet hur de ska uppnå en kvalitetsförbättring samt hur de ska arbeta med erfarenhetsåterföring.

3.1.1. Rutiner

Den studie som Enquist M och Lidström J gjorde belyste en del problem med NCC:s rutiner för att handskas med rapporteringen av erfarenheter. När Enquist och Lidström tillsammans med NCC utförde en kontroll av hur väl rutinen fungerande, framgick det tydligt att väldigt få rapporter skrevs och att de var svåra att förstå. Orsaker till att det då inte fungerade som det var tänkt var följande:

- Svårigheter att skriva ned sina erfarenheter på ett sätt så att andra skulle kunna förstå och dra nytta av dem.
- Insikten av att den här händelsen är något som andra kan dra nytta av.
- Den anställde anser att händelsen är unik för det aktuella projektet och kommer inte att uppstå någon annanstans.

Grundat på orsakerna ovan ser de arbetande i projekten inte några direkta fördelar med denna rapportering, vilket skapar ett dåligt engagemang för ämnet.

En annan orsak till dåligt engagemang är att företagsledningen inte varit tillräckligt tydlig med avsikten och vikten av att erfarenhetsrapporter skrivs samt skickas till kvalitetsledarna. Därtill läggs att företaget inte belönar de som är duktiga på erfarenhetsåterföring, vilket också ses som ett hinder i vägen till bättre engagemang. En belöning behöver nödvändigtvis inte vara i pengar utan kan vara att medarbetarna uppmärksammas med t.ex. priser eller genom omnämningen i interna tidningar etc. enligt Enquist och Lidström.

Det kommer alltså idag in för få rapporter för att kvalitetsledarna ska kunna dra några nya slutsatser. Men å andra sidan anser sig inte kvalitetsledarna ha tid att granska rapporterna om alla kom in (Enquist, M och Lidström, J 2000).

Enquist och Lidström kunde också se att det brister i kommunikationen mellan kalkyl och produktion. När ett projekt lämnas över från kalkyl till produktion vid ett formellt byggstartmöte, ska ledningen besluta om hur kalkylen ska följas upp ute i produktionen. Detta görs för att kalkylavdelningen ska kunna se hur deras uträknade tidsåtgång och kostnader stämmer överens med verkligheten. Denna uppföljning sker dock inte i praktiken, vilket medför att kalkylatorn inte får den kunskapsåterföring som var tänkt.

”Jag skulle ha kunnat be om att få en uppföljning. Om jag hade varit väldigt påflugen så hade jag säkert fått en uppföljning av gjutningen av hisschakten.” Citat från en kalkylator (Enquist, M och Lidström, J 2000).

”Från produktionen säger man att kalkyl inte frågar så mycket efter erfarenhetsvärden och från kalkyl säger man att produktionen ska väl tala om vad som går fel. Man står och väntar på varandra att någon ska ge en signal.” Citat från en kvalitetsledare (Enquist, M och Lidström, J 2000).

Vid ett projekts avslutning hålls det två slutmöten. Först ett externt slutmöte med beställaren där NCC ska dra nytta av lärdomar och erfarenheter från projektet samt att samarbetet mellan produktionen och beställaren diskuteras. Mötet ska sedan sammanfattas i ett protokoll och analyseras vid det andra interna slutmötet, för att sedan revideras och skickas till kvalitetsledarna. Problemet är att kvalitetsledarna inte får in så många protokoll och anledningen till detta är flera. Många beställare ser inte vad dessa möten ska kunna tillföra dem, vilket medför att de inte prioriteras. En annan anledning är att projektorganisationen inte längre är intakt då dessa möten ska äga rum. Detta gör det svårt att samla alla samtidigt vid en speciell tidpunkt, eftersom de flesta redan är involverade i nya projekt. Till beställaren lämnas även kundenkäter ut efter avslutat projekt som ett led i erfarenhetsåterföringen, men av dem är det långt ifrån alla som kommer tillbaka till NCC (Enquist, M och Lidström, J 2000).

1998-1999 genomfördes en studie av Söderholm vid KTH på uppdrag av NCC i form av ett examensarbete. Söderholm hade till uppgift att klarlägga organisationens önskemål vid införandet av ett system för lagring av erfarenheter samt att belysa områden där NCC skulle kunna förbättra sig. I studien undersöktes vad produktionspersonalen och kalkylatorer inom NCC hade för behov och önskemål av ett eventuellt nytt system för erfarenhetsåterföring. Det gjordes 89 intervjuer fördelade i Sverige, Norge, Finland och Danmark inom affärsområdena hus, bostad och anläggning. Dessutom genomfördes två enkätundersökningar där den första inriktade sig på alla certifierade platschefer. Det skickades ut enkäter till dessa 255 platschefer där 139 av dem svarade. Det andra utskicket inriktade sig på produktions och -kalkylpersonal från regioner som inte deltagit i intervjuomgången. Här svarade sammanlagt 87 personer.

3.1.2. Media

Av studien framgick det en stark tilltro till någon form av databas där den anställda själv kan söka tidigare erfarenheter. Även en referensdatabas där medarbetaren kan hitta liknande objekt och kontaktpersoner framkom som ett önskemål (Söderholm F 1999).

Information som bör finnas i databasen enligt platscheferna:

- kontaktpersoner
- metoder
- projektinformation
- idéer
- byggfel

Orsakerna enligt Söderholm F (1999) till att erfarenhetsrapporteringen inte fungerade tillfredsställande idag ansågs vara:

- Avsaknaden av ett gemensamt system för erfarenhetsåterföring
- Avsaknaden av krav och policy från ledningen
- Den rådande företagskulturen

Tidspress som orsak kom först på fjärde plats och var därmed inte ett stort hinder för erfarenhetsåterföring vilket är i enlighet med resultatet från tidigare forskning av Per- Erik Josephson vid Chalmers tekniska högskola.

På frågan ”Vilket eller vilka sätt är de bästa att sprida information på?”
Fördelades svaren enligt listan nedan.

Svarsalternativ	Fördelat i %
Via databaser typ Starnet (NCCs intranät)	37
PC-möten, Startmöten, Slutmöten	15
Personlig kontakt	15
Infoblad/Tidskrifter	11
Studie/arbetsplatsbesök	7
Proffspärmen	4
Månadsinformation/veckoblad	3
NCC-nyheter, Regionnytt	3
Genom VU-mannen på reg.	2
Möten på arbetsplatsen	1
Vet ej	1
Summa:	100

Tabell 3. Visar vilka informationsvägar platscheferna föredrar att förskansa sig information genom. (Söderholm F 1999. s. 40)

Söderbergs studie visar att de informationsvägar som lämpar sig bäst enligt platscheferna är:

- databaser
- personlig kontakt
- möten via telefon
- arbetsplatsbesök

För att ytterligare tydliggöra hur NCC sprider kunskap och information inom organisationen, studeras ett examensarbete från Chalmers tekniska högskola där Hansson M m. fl. 2004 utredde hur implementeringen av ny teknik inom NCC fungerar.

En av de informationsvägar som presenterades var ”Gruppen för verksamhetsutveckling”, VU –gruppen. VU- gruppen består av entreprenad- och affärschefer som regelbundet träffas och utbyter information samt erfarenheter. Syftet är att informationen och erfarenheterna sedan ska spridas ut i produktionen.

Vidare sprids erfarenheter och information via den interna tidskriften Teknikforum som är en personaltidning. Syftet är att sprida nyheter inom företaget med målet att nå en så bred målgrupp som möjligt. Därför är reportagen skrivna i en lättillgänglig form.

Teknikfronten är möten som består av en serie seminarier vilka är knutna till NCC Constructions och FoU (Forskning och utvecklingsverksamhet). Deltagarna i dessa seminarier är tjänstemän inom olika teknikområden så som platschefer och kalkylatorer etc.

Författarna nämner även hur erfarenheter sprids via en erfarenhetsbank som heter Erfa (Ett-Råd-För-Alla). Erfa ingår i NCC:s intranät Starnet och bygger på erfarenheter från tidigare projekt, uppfinningar och andra idéer.

Strukturen i Erfa är uppbyggd på dess fyra huvuddelar:

1. Projektet – här återfinns enkla projektbeskrivningar av projekt.
2. Metoder – kortfattade beskrivningar av metoder som företaget använt vid tidigare projekt.
3. Produktionsdata – illustrationer av diagram och tabeller med enhetstider från olika arbetsmoment.
4. Idéblad – del där anställda kan få in egna förslag på bra lösningar.

Hansson M m.fl. skriver att de efter att ha pratat med tjänstemän på NCC fick uppfattningen att Erfa inte användes i någon större utsträckning idag. Det upplevs som ganska svårt att hitta den information som söks i Erfa på grund av dess upplägg. Programmet behöver bli enklare att använda.

Snillet fungerar som en bas där anställda kan skicka in sina förslag på förbättringar. Förslagen granskas och de förslag som kan tillföra något läggs upp på Erfa. Belöning kan utgå till den som kommer med en bra idé.

På detta sätt försöker NCC i stora drag hålla sin organisation uppdaterad med de senaste nyheterna inom branschen.

Olika former av återföringssystem av erfarenheter har diskuterats inom NCC i flera år. Redan 1995 skrev Sand D. ett examensarbete tillsammans med NCC Hus Göteborg om hur ett sådant här system skulle kunna vara uppbyggt. Utförandeformen var en databas och ambitionen var ett lätthanterligt system för personer med liten datavana. Den spenderade tiden som användaren utnyttjar för att lägga in eller få ut information måste vara kort, annars används inte systemet skriver Sand (1995).

Innehållet i den databas som skapades under studien bestod av fem formulär och till dessa tillhörande underrubriker. Här finns möjlighet att infoga tabeller och diagram (Sand D. 1995). I tabell 4 redovisas rubriksättning som var föreslagen:

<u>Kortfattad arbetsplatsdata:</u> Arbetsplatsnamn Start- och slutdatum Belägenhet Hustyp Terräng Signatur och telefonnummer Kortfattad beskrivning och uppföljningsstrategi	<u>Utförande:</u> Arbetsplatsnamn Byggdel Arbetsmoment Planerade arbetsutförande Kommentarer till uppföljt arbetsutrörande Bild
<u>Maskiner, material och utrustning:</u> Arbetsplatsnamn Byggdel Arbetsmoment Material Maskiner och utrustning Kommentarer	<u>Kontroller:</u> Arbetsplatsnamn Byggdel Arbetsmoment Kontroller Kommentarer
<u>Kalkyldata:</u> Arbetsplatsnamn Byggdel Arbetsmoment Mängdenhet Planerad mängd, planerad tid och planerad enhetstid Uppföljd mängd, uppföljd tid och uppföljd enhetstid Beteckning	

Tabell 4. Visar föreslagen rubriksättning i databasen. (Sand D. 1995)

För att systemet ska kunna bli användarvänlig måste det även finnas en sökmotor där användaren kan söka fritt i databasen. Möjlighet att enkelt skriva ut formulären måste också finnas (Sand D. 1995).

3.2. Tidigare studier vid Skanska AB

Hos Skanska har det skrivits flertalet olika examensarbeten som berör erfarenhetsåterföring. Ett av dessa skrevs av Persson B. (1996). Hon utförde åt Skanska Syd avdelningen Väg och anläggning en intervjustudie bland 19 av Skanskas medarbetare för att senare kunna ge förslag på hur Skanska skulle kunna utföra förbättringar inom organisationen. I intervjustudien ingick 16 män och 3 kvinnor med befattningarna produktionschef, projektingenjör och produktionsledare samt kalkylator.

Intervjuerna byggde på frågor rörande rutiner och vägar för erfarenhetsåterföring. Efter det att frågorna sammanställts och analyserats framgick följande områden som mycket viktiga att föra dokumentering inom. De presenteras här utan inbördes rangordning.

- Kapaciteter/enhetstider
- Kontaktpersoner
- Tekniska lösningar
- Underentreprenörer
- Leverantörer
- Nya arbetsmetoder

Vid intervjustudien framkom det även tydliga krav på hur ett eventuellt dokumenteringssystem måste fungera.

- Användbarhet
- Liten ökad arbetsbelastning
- Användarvänligt

Persson B. (1996) presenterade i sin rapport flera förslag på lämpliga informationsvägar där dokumenteringen av erfarenheter endast var ett led i utvecklingen. Ett faddersystem var en annan viktig väg som framgick av rapporten. Här var tanken att en oerfaren ingenjör får en fadder som sedan blir dennes mentor och på så sätt förmedlar sina kunskaper och erfarenheter vidare. Även möjligheten att komma ut och besöka en arbetsplats kan vara en bra väg till kunskap menar Persson B. Då syftar hon på projektörer, kalkylatorer och medarbetare med liknande tjänster som normalt inte är ute på vägbygget. Genom studiebesöken skulle dessa medarbetare kunna se hur olika arbetsmoment genomförs och dessutom kunna ta del av den problematik som ofta uppstår ute i produktionen, vilket skulle ge en bättre kunskap om de olika arbetsmetoderna.

Rotation mellan de olika tjänsterna likt den modell som tillämpas i restaurangbranschen efterlystes också i denna studie. Detta skulle göra att medarbetaren får bättre insikt i andras arbetsuppgifter. Studien visade också att det är en fördel att placera personal på ett nytt projekt som har erfarenheter från tidigare liknade projekt (Persson B. 1996).

Skanska arbetar aktivt för att förbättra kvaliteten av slutprodukten och effektiviseringen i byggprocessen. Till följd av detta har Skanska skapat en plattform som husen ska byggas utifrån. Plattformen utgörs av ett antal standardiserade och väl fungerande komponenter som sedan anpassas efter kundens önskemål i avsikt att ge husen en personlig prägel. Det industrialiserande byggandet är därmed på inmarsch i byggbranschen på allvar. Detta innebär att olika komponenter till exempel väggar, tak och stommar förtillverkas inomhus och fraktas sedan till byggarbetsplatsen. Väl på plats sker ett snabbt montage av modulerna, vilket medför en kortare exponeringstid av väderkänsligt material så väl som en effektivare och därmed billigare byggprocess. Detta är ett sätt att applicera Lean Production i byggandet.

Lean Production skapades av Toyota för att kunna möta konkurrensen från bilföretag i Europa och USA. Syftet är att arbeta smartare och minimera fel med effektivare arbete och bättre lönsamhet som mål. Genom kontinuerlig dokumentation av hela processen kan fel som uppstår härledas till sitt ursprung och där åtgärdas. Att hitta fel under processens gång ses som en tillgång, alltså något positivt då det leder till förbättring. Detta innebär i princip att det nu skapas och används få variationer av samma komponent för att på så sätt reducera fel och brister som uppstår där det råder osäkerhet om hur en viss komponent fungerar.

Skanska kommer våren 2005 att starta sitt första pilotprojekt där den nya plattformen används. Pilotprojekt kommer vara ett flerbostadshus i Örebro.

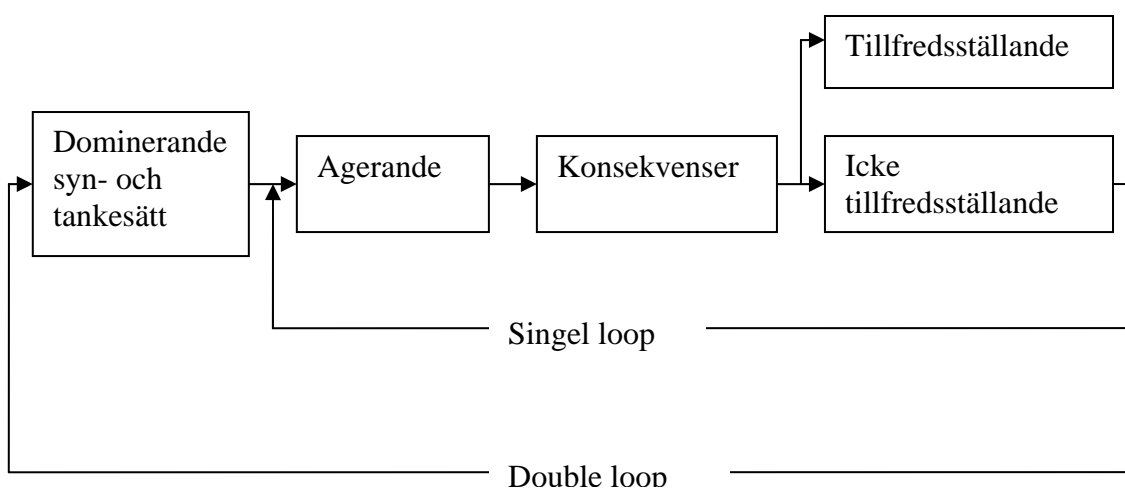
4. Inlärningsprocessen

För att få ett fungerande system för erfarenhetsåterföring måste individens och organisationens möjligheter och hinder för inläring tas i beaktande.

4.1. Inlärningsmodell

Josephson P-E. nämner en rad olika inlärningsmodeller i sin doktorsavhandling – ”orsaker till fel i byggandet”. Argyris och Schöns modell används i denna rapport för att beskriva hur inläring kan ske inom en organisation. Argyris och Schön menar att ”individens i en organisation agerar utifrån det dominerande syn- och tankesättet som råder inom organisationen” (Josephson P-E. 1994).

Allt agerande leder till konsekvenser inom organisationen och dessa kan både vara positiva och negativa. För att erfarenhetsåterföring ska fungera måste konsekvenserna från allt agerande bedömas för att relevanta slutsatser ska kunna dras. En dokumenterad erfarenhet behöver inte påverka det dominerande syn- och tankesättet inom organisationen, detta gäller även mindre förändringar av arbetsmetoder och rutiner. Figur 9 beskriver några grundläggande begrepp (Josephson P-E. 1994).



Figur 9. Argyris och Schöns modell för organisationisk inläring. (Josephson P-E. 1994. s. 48)

För att förstå Argyris och Schöns modell förklaras två viktiga begrepp nedan.

Singel loop - lärande innebär att om ett fel upptäcks leder det till att arbetsmetoden och rutinen påverkas utan att organisationens sätt att vara ändras. ”Singel loop” är lämplig vid effektiviseringar av metoder och rutiner på arbetsplatsen. Argyris och Schöns erfarenheter säger att flertalet organisationer lyckas med Singel loop - lärande (Josephson P-E. 1994).

Double loop - lärande innebär att, om fel upptäckts leder det till en förändring av organisationens normer, vilket återspeglas i hur företaget agerar vid senare projekt där det finns risk att samma fel kan uppstå. ”Double loop” är lämpligt för mer komplexa arbetsuppgifter, vilka kan leda

till stora kostnader. Argyris och Schöns erfarenheter säger att organisationer har stora svårigheter med Double loop – lärande (Josephson P-E. 1994).

Argyris och Schöns definition av lärande är att ”lärande endast sker då kunskap, vunnen i ett sammanhang, överförs till och används i ett helt annat sammanhang” (Josephson P-E. 1994. s. 41).

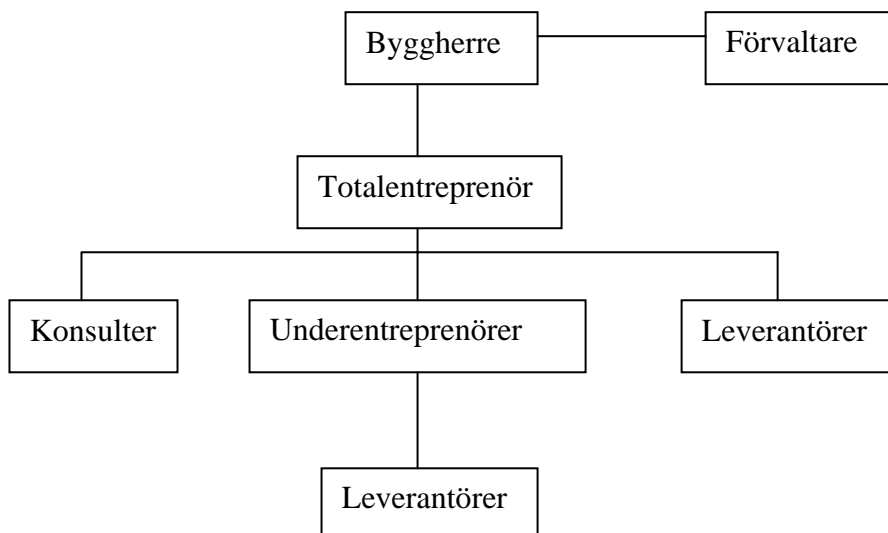
4.2.Byggorganisationen

I ett byggprojekt kan ledningen för projektet ses som en tillfällig organisation då den sammanställs för att utföra en viss uppgift (ett byggprojekt). Medan ett byggbolags organisation är mer permanent då den existerar fram tills det att ledningen av bolaget beslutar att en ändring ska införas. Under den tiden löses flera uppgifter utan att bolagsorganisationen ändras.

Grundidén för att organisationer ska fungera effektivt menar Josephson P-E. är att alla individerna samarbetar istället för att enbart fokusera på den individuella uppgiften. Medarbetarna måste se vikten av att agera utifrån företagets bästa (Josephson P-E. 1994).

Betraktas ett större byggprojekts organisation syns ett mellanting av en permanent- och en tillfällig organisation. Medarbetarna blir anställda i en permanent moderorganisation men kommer att bli deltagare i många tillfälliga organisationer (olika projekt).

Studeras mer specifikt en produktionsorganisation ingår det ett komplext system av underentreprenörer i den. Specialarbeten såsom ventilation, el, rör, plåt, hissinstallationer etc. läggs ofta ut på andra entreprenörer så kallade underentreprenörer. Detta skapar en stor mängd andra delaktiga aktörer i ett byggprojekt än den egna organisationen. Organisationsträdet i figur 10 är byggprojektets organisation vid en totalentreprenad.



Figur 10. Byggprojektets organisation vid en totalentreprenad. (Josephson P-E. 1994)

Byggorganisationen förändras ständigt under produktionsskedet genom att underentreprenörerna ofta bara deltar under vissa perioder i projektet. Det ställs därför stora krav på produktionsledningen för att uppnå en effektiv samordning så att alla aktörer verkar mot det gemensamma målet.

Josephson P-E. (1994) menar att många fel upprepas gång på gång i byggbranschen. Därför är det viktigt att lära av tidigare erfarenheter så att felen undviks och inte inträffar igen.

4.2.1. Byggorganisationens hinder för inläring

Josephson P-E. (1994) skriver vidare, för att perfekt inläring ska fungera måste samtliga individer i organisationen ha exakt lika föreställningar. För att detta ska fungera krävs att när någon gör en ny erfarenhet, överförs den till de övriga individerna i organisationen.

Hinder för att detta ska fungera uppdelas i två grupper: strukturella och individuella (Josephson P-E. 1994).

Strukturella hinder beskrivs av nedanstående fem punkter medan de individuella hindren återfinns under rubrik 4.3.1.

Många aktörer: Detta skapar problem då det finns många aktörer som kommer från olika andra permanenta organisationer, el, rör ventilation etc. Alla aktörer har med sig sina egna erfarenheter och därmed egna föreställningar. Därför försvåras erfarenhetsutbytet samt att få en gemensam projektföreställning. Med den ökade specialiseringen, ökar antalet individer som deltar i ett projekt och därmed ökar också antalet olika erfarenheter och föreställningar. Suborganisationer (underentreprenörerna) uppstår och många tappar förståelsen för andra suborganisationer. Alla ser till sin egen tidplan eller vinst och bryr sig inte om de andra eller har inte någon kunskap om dessa andra suborganisationer (Josephson P-E. 1994).

Strikt skadeindelning: Josephson P-E. menar att den strikta skadeindelningen bland suborganisationerna i projektorganisationen under byggskedet skapar problem. När ett fel uppdagas har den ansvariga oftast redan lämnat projektet för att ingå i en ny suborganisation vid ett annat projekt. Den strikta skadeindelningen försvårar kunskapsöverföringen mellan medlemmarna i organisationen. Det sker sällan några naturliga möten varför brist på kommunikation försvårar en projektgemensam föreställning. Suborganisationerna talar oftast olika språk vilket kan leda till att felinformation kan tolkas på olika sätt. Återföringen sker därför ibland utan att projektet har lärt sig något av det inträffade. Styrkan med en fungerande projektgemensam föreställning är att kunskapen kvarhålls i organisationens minne (t.ex. individers minne, dokument, datorminne) när medlemmar byts ut. Josephson P-E. menar dock att det finns brister i denna kunskapslagring. Då en medlem träder in i organisationen har en annan redan lämnat denna. Det leder till att organisationen ständigt förändras (Josephson P-E. 1994).

Skilda föreställningar och mål: När medlemmarna i projektorganisationen kommer från många olika permanenta organisationer, har de med sig den föreställning som råder i den egna permanenta organisationen. Den permanenta organisationens normer och värderingar är så ingrodda att intresset för att anpassa sig till den tillfälligt rådande projektorganisationen blir svalt. Detta menar Josephson P-E. leder till att de olika aktörerna arbetar mot olika mål (Josephson P-E. 1994).

Bristande kontroll: Josephsons P-E. studie visar att bristande kontroller var orsak till att fel sent upptäckts. Komplexa eller sent upptäckta fel hade ofta komplicerande eller långa felkedjor. Sena fel blir ofta kostsamma fel och skapar problem då de upptäcks i anslutning till överlämnandet av produkten. För att komma åt detta bör en fungerande egenkontroll av varje nytt arbetsmoment finnas. Detta ansvar ligger på arbetsplatsledningen (Josephson P-E. 1994).

Stress: Dagens pressade byggtider skapar en stress på arbetsplatsen vilket försvårar kunskapsåterföringen. Energin läggs till stor del på att åtgärda upptäckta fel medan någon dokumentation av dessa sällan hinns med. Detta på grund av att tiden inte tillåter arbetsplatsledningen att reflektera över felet. Individen behöver tid för att kunna lagra och omsätta nyvunnen kunskap. Stressen bidrar också till skilda föreställningar, medarbetarna anser sig inte ha tid att anpassa sig till en ny organisation utan arbetar efter den egna och kända föreställningen (Josephson P-E. 1994).

4.3. Individuell inläring

Inlärningsprocessen skiljer sig från person till person. Dock är det viktigt att skapa en miljö där inlärningsmöjligheterna är stora. Under rubriken 4.3.1 visas exempel på orsaker till att inläringen idag inte fungerar tillfredställande.

4.3.1. Hinder för individens inläring

Inlärningsprocessen skiljer mycket från individ till individ varför denna inte lär av de misstag som uppstår. Vid en djupare undersökning av detta faktum framgick det några tydliga aspekter till varför inte denna inläring fungerar. Forskning som utförts vid Chalmers tekniska högskola på lärande i byggorganisationer hittade flera orsaker till detta problem. Men det är framför allt tre punkter som bidrar mest som hinder till lärandet.

Bristande motivation: Motiv till varför företaget behöver lagra erfarenheter samt bedriva kompetensutveckling måste vara tydliga inom organisationen. Dessutom kan olika sorters belöningsystem motivera individen att skapa plats för erfarenhetsåterföring. Arbetsledningen beröms ofta för god problemlösning men inte för hur bra inläringen för senare användning fungerar. Hög motivation till att agera rätt skapar en bra motivation att lagra erfarenheter. Det råder en bred uppfattning om att vissa fel är en del av arbetet. Det är här väldigt viktigt att agera så inte vissa fel börjar accepteras. Börjar fel att accepteras fungerar inte lagringen av erfarenheter tillfredsställande (Josephson P-E. 1994).

Bristande kunskap: På grund av specialiseringen inom byggbranschen försvåras återföringen av kunskap och erfarenheter. Fel som uppstår utanför ens eget område (i annan suborganisation till exempel underentreprenör) har medarbetaren inte kunskap att tolka och då upptäcks de inte. Därmed kan de inte heller återföras in i den egna organisationen (Josephson P-E. 1994).

Styrning av agerandet: I dag fokuserar företagen på att ta tillvara och dokumentera erfarenheter för att på så sätt skapa rutiner inom organisationen. Nackdelen med detta system är att det just blir för mycket rutin i det. Därmed försvåras inläringen på grund av att individen har svårt att förändra rutiner. Istället föreslås ideologier som styrmedel, alltså en uppsättning av olika föreställningar. Alla ideologier behöver en stadga för att fungera som styrmedel. Detta kan leda till att de blir för slutgiltiga och därmed försvårar även dessa inläringen (Josephson P-E. 1994).

4.4. Möjligheter till inläring

Alla punkterna ovan som nämns som hinder för inläring i byggorganisationen kan också vara positiva för inläringen. Byggorganisationen bygger på många individer som kommer med olika föreställningar från sina egna suborganisationer. I projektet utbyter de erfarenheter med varandra vilket leder till att en branschgemensam föreställning byggs upp. Erfarenheten hos de egna individerna ökar vid kontakt med individerna från en annan suborganisation.

För den enskilda individens inläring är det viktigt att skapa ett engagemang. Den engagerade individen söker själv aktivt kunskap och är mer mottaglig för nya idéer. Detta skapar en framåtanda som även är väldigt viktig för inlärningsprocessen inom den egna organisationen.

5. Intervjuomgång 1

Första intervjustudien pågick under perioden 14/3-1/4 2005 och omfattade nio intervjuer med personal från produktionen. De två första veckorna var förlagda på fem personer i Göteborg och den resterande veckan var förlagda på fyra personer i Växjö.

Intervjustudien bygger på så kallade öppna frågor (se bilaga 1) för att inte styra resultatet i intervjuerna. En sammanfattning av dessa finns tryckta sist i rapporten (se bilaga 3). Med sammanfattning menas att återupprepningar av tidigare behandlade områden i intervjun där respondenten inte har tillfört något nytt har tagits bort. Utsvävningar till andra ämnesområden eller andra för rapporten irrelevanta diskussioner har också tagits bort. Dessutom har ett visst förtydligande skett då respondenten har pekat på något eller hänvisat till internt material. I övrigt är det en direkt avskrivning av vad den intervjuade har sagt. I sammanfattningen av intervjuerna presenteras respondenterna anonymt under en rubrik där endast titel och en bedömning av hur stor erfarenhet berörd person har. På så sätt får läsaren en bild av respondenten utan att namnge denna. Vidare i detta kapitel analyseras och framlyfts de punkter på åtgärder som ansågs viktiga av de intervjuade.

5.1. Analys av intervjuomgång 1

Kontaktpersoner:

Det har under intervjuerna framkommit att det vore önskvärt för produktionschefer och produktionsledare att få kontaktpersoner som arbetar eller har arbetat med liknande projekt i samma befattning. Med dessa personer kan en diskussion och ett erfarenhetsutbyte om olika moment i produktionen ske direkt via telefon. Även olika mötesformer har diskuterats. Här råder det dock delade meningar om hur detta fungerar, vissa personer menar att dessa samlingar brukar rinna ut i sanden tack vare dålig uppslutning och låg prioritetsnivå av dessa möten. Andra personer menar att det har för dem fungerat bra. Mötesdeltagarna har kunnat diskutera de flesta ämnesområden och det har varit "högt till tak" under dessa diskussioner. Enigheten ligger i att alla former av personliga kontakter underlättar det dagliga arbetet och utvecklingen både för individen som för företaget. Som det är idag känner sig många anonyma i organisationen och behovet av ett större kontaktnät anses vara stort. Personlig kontakt har också fördelar ur ett rent socialt perspektiv. Att bli kontaktad av en annan medarbetare som visar intresse för "mitt" arbete är bara roligt och ger en bekräftelse på att jag som individ är behövd av andra i organisationen anser de intervjuade.

Startmöte:

Vid startmötet kan dessa kontaktpersoner presenteras och arbetsledningen får reda på var de finns, vilka det är och hur de når dem. Förslagsvis kan projektingenjören ta fram uppgifter om kontaktpersonerna och deras arbete till startmötet. Om tid och behov finns kan även ett studiebesök på kontaktpersonernas arbetsplats planeras in.

Studiebesök:

Att besöka en arbetsplats med pågående, liknande produktion som de själva ska starta anses som mycket fördelaktigt. På den besökta arbetsplatsen kan den nyutsedda arbetsledningen studera kommande arbetsmoment i verkligheten och få se nya alternativ på lösningar som de tidigare inte har kommit i kontakt med. Även egna tankar och idéer kan ventileras med den befintliga arbetsstyrkan. Vidare kan arbetsledningen som ska styra samma arbete som kontaktgruppen, få reda på tider och kostnader för olika arbetsmoment och material. Även vad som fungerat bra och dåligt kan diskuteras för att senare kunna användas som ett underlag i sin egen produktion.

Erfarenhetsrapportering:

Rapportering bör ske kontinuerligt från arbetsplatserna för att erfarenheterna ska kunna utnyttjas av andra medarbetare. Ett förslag är att denna post ligger tillsammans med dagboksföringen. På så sätt blir denna rapportering en naturlig rutin för den person som ansvarar för skrivandet i dagboken. Ett annat förslag är att rapporteringen sker i samband med produktionsmötena och att produktionsledningen där bestämmer vem som ska skicka in arbetsplatsens erfarenheter. Vidare har det framkommit att det måste utövas påtryckningar från högre chefer för att erfarenhetsrapportering skall utföras kontinuerligt. Produktionspersonalen vill att detta sker på ett möte innan ett nytt projekt startar, så kallat startmöte där distriktschefen närvarar och trycker på just denna fråga samt att det planeras in tid i projektet för just detta. Medarbetarna tycker också att vikten av att själv veta var dessa rapporter hamnar och hur de kommer användas höjer motivationen att själv bidra med egna rapporter.

Även förslag på någon sorts belöning som bör utgå till dem som sköter sin inrapportering noga, har tagits upp som åtgärd för att öka detta flöde. Andra medarbetare ser det mer som sin skyldighet gentemot företaget att bidra med egna rapporter, men anser att det brister i tekniken för hur de ska gå tillväga på ett smidigt sätt.

Det råder en enighet bland de intervjuade att det måste på ett enkelt sätt gå att söka efter dessa rapporter via intranätet. En uppdelning mellan pågående och avslutade projekt bland sökträffarna är ett önskemål. Arbetsledningen anser att det är mer värdefullt att kunna kontakta personer i ett pågående projekt där vetskapen om hur de har löst sin uppgift fortfarande är färsk i minnet, än att själv söka information i äldre avslutade projekt.

Känslan idag hos den enskilda individen är att de inte riktigt vet vad som anses viktigt att rapportera och att det blir ett arbete som får göras efter klockan 16:00. Det råder en klar uppfattning om att det idag oftast inte finns tid till denna rapportering, men med en bättre planering från början och en enkel mall att fylla i bör det fungera. Foto som underlättar beskrivningen av det arbetsledningen vill rapportera anses vara mycket fördelaktigt.

PC-möte:

Under intervjustudien framgick det tydligt att PC-mötena fyller en viktig roll både för att sprida erfarenheter och för att skapa ett större kontaktnät inom organisationen. Erfarenhetsrapporterna kan användas som diskussionsunderlag för att ytterligare sprida kunskap.

Slutmöte:

Här kan alla rapporter som blivit dokumenterade under projektets gång tas upp och diskuteras. Om det är många kan en begränsning vara att endast de som anses vara extra viktiga eller otydliga avhandlas. På detta sätt får den inblandade arbetsledningen ytterligare respons på sitt arbete och staben får en uppföljning på rapporternas innehåll och värde. En förutsättning för att detta ska fungera är att alla medarbetare i arbetsledningen deltar vid dessa möten, vilket inte är självklart idag.

Garantitid:

Problem och fel som inträffar under garantitiden bör härledas till sitt ursprung. Företaget kan på så sätt lokalisera om det är ett problem som kan förebyggas på ett tidigt stadium och därmed bör återföras till en erfarenhetsbank för att andra i organisationen ska kunna ta del av denna information. Uppstår det t.ex. något som kan härledas till ett arbetsutförande bör detta föras in i erfarenhetsbanken för att kunna undvikas vid kommande projekt där detta arbetsmoment återfinns. Det är inte alltid som ett problem eller fel uppdagas under projektets gång.

Belöningssystem:

Det råder delade meningar om det ska utgå en belöning för de medarbetare som är flitiga inrapporterare till erfarenhetsbanken. De argument som kom upp för att ha ett belöningssystem var att uppmuntra och motivera medarbetaren att prioritera detta. Motargumenten var att ett belöningssystem skulle premierna kvantitet istället för kvalitet. Medarbetaren ska istället ha en bra ekonomiska förutsättning i grunden i form av lön och sedan ska detta ingå i varje medarbetares ansvar att arbeta med.

6. Intervjuomgång 2

Intervjustudien pågick under perioden 18/4-29/4 2005. Den genomfördes för att få en verklighetsförankring av våra förslag på rutiner och dokumentationsmallar. Första veckan var förlagd hos personalen i Göteborg och den andra veckan var förlagd hos personalen i Växjö. Då demonstrerades de förslag som vuxit fram av intervjuomgång 1 och de rapporter som granskats i litteraturstudien. Respondenterna fick fritt reflektera över förslagen och komma med synpunkter på förbättringsåtgärder. Resultatet från intervjuomgång 2 framgår av kapitel 7.

7. Analys

Det framgår med tydlighet att det finns ett behov och en önskan hos alla medarbetare att kunna ta vara på andras erfarenheter. Problemet är hur detta ska ske för att personalen ska kunna ta del av resultaten på ett smidigt sätt?

Idag finns det ett formulär att fylla i om de anställda har någon erfarenhet de vill föra vidare. Analysen nedan bygger på tidigare litteraturstudier förenat med intervjustudie 1 och 2. Inriktningen på denna rapport är att undersöka hur rutiner för inrapportering och utflöde ur ett eventuellt erfarenhetssystem ska fungera. Vidare föreslås i vilket media erfarenheterna ska lagras och till sist skapas en mall för återrapportering av erfarenheter. Analysen delas därför upp i olika områden under rubrik 7.1 och 7.2.

7.1. Media för lagring av erfarenheter

Media:

Under intervjuerna framgick det med stor tydlighet vilket media produktionscheferna och produktionsledarna vill utnyttja för lagring av erfarenheter och kunskap. En databas är vad som efterfrågas där de arbetande i produktionen själva kan hämta ut den information som eftersöks. Denna önskan stämmer överens med tidigare studier hos NCC och Skanska (se 3.1 – 3.2) där liknade resultat presenteras. En databas är nödvändigt för att snabbt kunna sprida och hämta ut ny information. Med andra system blir det för många led på vägen vilket medför att systemet blir trögt och svårhanterligt.

System:

Personalen hade flera olika önskemål på hur systemet skall vara uppbyggt för att det ska kunna fungera för dem i produktionen. Snabbt och enkelt är två begrepp som återfinns hos alla medarbetare när de beskriver sin version av en databas. Vidare efterfrågas bilder tillsammans med erfarenhetsrapporter som visualiserar det beskrivna i dessa rapporter. Med dessa begrepp som utgångspunkt är en databas det enda fungerande systemet.

Lagringen av erfarenheter i databasen var först inget de intervjuade själva ville hantera. De såg problem med införseln av information och kände att det kunde medföra mer övertidsarbete. Men att en speciell person, en dataoperatör eller liknande, själv hanterar införseln av information till databasen är ohållbart. Vid första tanken kan det verka bekvämt att bara skicka ett e-postmeddelande med den information som medarbetaren vill ha inlagt i systemet till denna person.

Men i ett längre perspektiv skulle detta dock vara omöjligt av flera skäl. Personen i fråga skulle bli överöast med e-post från olika arbetsplatser vilket skulle medföra en enorm arbetsbörda för vederbörande, med följden att systemet skulle bli trögt och inte fungera som det var tänkt. Kanske finns också risken att en viss lättja smyger sig in vad det gäller beskrivningen av en erfarenhet till databasen när inte produktionspersonalen själva ska lagra denna rapport. Dessutom har endast den helhetsbilden från arbetsplatsen och om de själva blir tvungna att utföra detta lagringsarbete får de snabbt en kvittens på ”det jag lägger in - är det jag får ut”. Detta bör höja kvalitén på rapporterna och motverka begreppet ”skräp in - skräp ut”.

Idag finns inget fungerande system för erfarenhetsrapportering hos Skanska Hus Göteborg och Hus Kronoberg. De erfarenheter som finns lagrade i Göteborg är mötesprotokoll från interna slutmöten. Problemet med dessa är att de skrivs efter projektet är avslutat vilket resulterar i att endast väldigt övergripande händelser dokumenteras. Dessa händelser är oftast större avvikelser från projektplanen. Detta gör att flera mindre dagliga problemlösningar går förlorade när ingen dokumenterar vad som hänt eller gjorts för att lösa en uppgift i produktionen. Vidare finns det inga bilder länkade till dessa slutrapporter vilket medför att den person som vill ta del av en rapport oftast har väldigt svårt att förstå vad som egentligen har hänt. Beskrivningen av en händelse är ofta fåordig och dåligt detaljerad. Det behöver inte bero på att personen som skriver rapporten är slarvig. Utan snarare för att denne som själv deltagit i projektet, har sett allt som hänt med egna ögon och då framstår det nedskrivna som glasklart.

Det råder också en bristande vetskap hos produktionspersonalen om att dessa slutrapporter finns sökbara på Skanskas intranät som erfarenheter. Kopplingen mellan slutrapporten och dess senare funktion som erfarenhetskälla fungerar inte. Idag är det KMA-samordnaren som ensam lägger in dessa rapporter i en slags excel-databas när ett projekt är avslutat. Detta gör att det går lång tid innan ny information läggs in i databasen vilket också bidrar till att produktionen inte använder basen som ett informationsverktyg. Att söka i basen i flera veckor i sträck och ständigt hitta samma rapporter gör att personalen tröttnar. Om dessutom den information som dessa rapporter innehåller inte är tillräckligt detaljerad, så fungerar inte rapporterna som en källa för information till den dagliga problemlösningen. Det krävs ett snabbare system där produktionspersonalen kan se daglig införsel av nya erfarenheter. Att själv efter rapportering kunna se och veta var rapporten hamnar samt att andra direkt kan ta del av den, höjer motivationen att använda ett erfarenhetssystem, enligt de intervjuade.

7.2. Rutiner

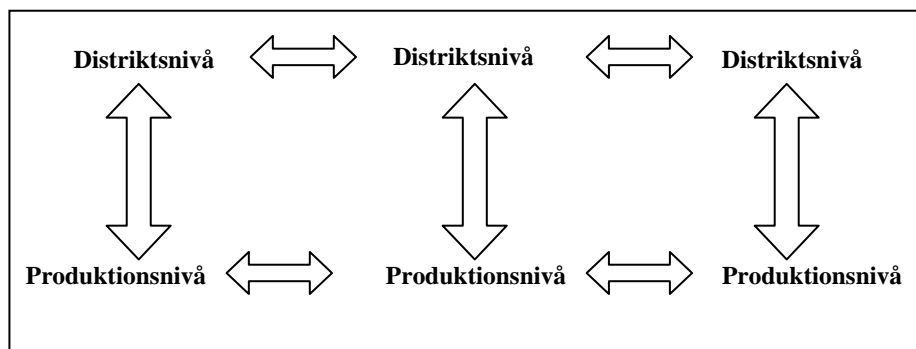
Möten:

I Skanskas verksamhetsmanual för projekt framgår det att koncernen ska jobba med erfarenhetsåterföring. Under rubriken "Produktionssamordning" står det "För att effektivt styra produktionen håller vi ett antal möten. Med dem styr, samordnar och utvärderar vi löpande produktionen. De är alltså till för både beslutsfattande, information, avstämning och erfarenhetsåterföring." Problemet är att vid dessa möten (kap.2) används mötesprotokoll där erfarenhetsåterföring inte finns med som en punkt i protokollet (bilaga 5). Detta gör att erfarenheter sällan sätts i fokus vid möten vilket det borde om Skanska vill uppnå ett kontinuerligt flöde av erfarenheter genom hela organisationen. Alla medarbetare är ansvariga i denna process men det krävs en styrning från staben om när, var och hur det hela ska gå till. Som det är idag upplever många medarbetare i produktionen att det inte finns någon tid till att hantera dessa frågor samtidigt som de också anser sig ha ett stort behov av att kunna ta del av andras kunskap och erfarenheter. Detta resonemang kan te sig motsägelsefullt att personalen anser sig ha ett behov men inte kan/vill/hinner delta i processen för erfarenhetsflödet. Förklaringen ligger i att det inte finns något bra system för detta flöde. Alla är överens om att det inte fungerar med enbart slutmöten och dess protokoll som enda erfarenhetskälla. Svårigheten för medarbetaren i produktionen att komma åt denna information på grund av det nuvarande britsfälliga systemet gör att de dokumenterade erfarenheter som finns, stannar på distriktsnivå. Men vid förslag att personalen själva kontinuerligt ska hantera ett system, där de för in erfarenheter från den dagliga produktionen, upplever de vid första tanken som stressande och med mer overtidsarbete som följd (kap.5.1). Alltså måste tid till detta arbete planeras in redan i ett tidigt skede av projektet och lyftas fram som en viktig punkt på varje möte. Om så sker ger det personalen en chans att kunna reflektera över vad som hänt och kunna lära sig av erfarenheten samt sedan föra den vidare till andra i organisationen via erfarenhetsdatabasen (kap.4.2.1).

På större arbetsplatser handlar många möten om samordning mellan de olika aktörerna. Vanligt är så kallad "UE-styrning" där produktionsledningen styr UE efter de förutbestämda kontrakt företagen ingått. "Där framgår det klart vilka krav, omfattningar och gränsdragningar vi kommit överens om." Detta görs för att kunna säkerhetsställa de mål och krav som satts upp med avseende på tid, ekonomi, kvalitet, miljö och arbetsmiljö (VSAA/verksamhetsmanual/projekt sid.74). Det är därför viktigt att även ta tillvara erfarenheter från underentreprenörerna. På så sätt kan produktionspersonalen inom Skanska lära sig mer om deras behov och förutsättningskrav. UE agerar oftast under kortare perioder i ett projekt och genom att dokumentera deras erfarenheter under projektets gång tappas ingen kunskap på vägen.

Detta bör också främja för att UE känner sig mer involverade i hela projektet och resultatet av det samma. En större känsla för att alla aktörer jobbar mot samma mål bör då uppnås.

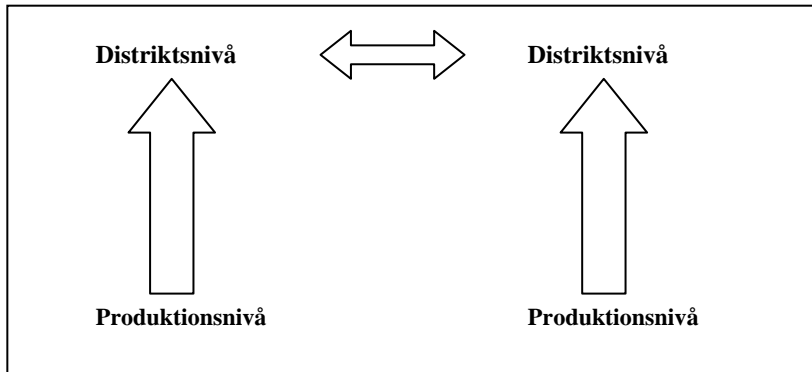
Det är även viktigt att ha ett fungerande kontrollprogram vilket finns beskrivet i VSAA. Där identifieras vad som ska kontrolleras och hur det skall ske. Genom detta kontrollprogram skapas bra förutsättningar att få kontroll på de kritiska momenten. Men det är också viktigt att varje medarbetare kritiskt granskar de vardagliga momenten som inte har bedömts som kritiska. För att få detta att fungera måste medarbetaren känna sig motiverad och detta åstadkoms genom att lyssna på vad denna har att tillföra till projektet. Genom möten mellan produktionschefer och produktionsledare från olika distrikt vidgas individens kontaktnät samt höjer dennes kunskapsnivå och därmed känslan av att vara med och påverka arbetet. För om medarbetaren känner att det går att påverka arbetet så ser denne med kritiska ögon på de arbetsmoment och material som valts, vilket då skapar en grogrund för att förbättra sig i sin yrkesroll. Se figur 11.



Figur 11. Föreslaget kunskap- och erfarenhetsflöde inom Skanska. (Egen komposition)

Produktionspersonalen upplever idag att all rapportering om erfarenheter sker uppåt i den egna interna organisationen. Den begränsas av det egna distriktet och rapportering sker endast från det egna projektet till denna nivå. Vad som sedan händer med dessa erfarenheter är för många helt okänt.

Det kan alltså inte vara rimligt att distriktschefer och KMA-samordnare ska vara den enda förmedlande länken i detta system. Det är naturligtvis nödvändigt att de blir informerade om det är extra viktiga erfarenheter som gjorts, men erfarenheter som "bara" gör vardagen effektivare är det bättre att medarbetarna på produktionsnivå själva arbetar med och har ansvar för.



Figur 12. Från produktionsledningen upplevt erfarenhetsflöde idag. (Egen komposition)

8. Slutsats

Denna studie riktar sig mot produktionen men även med intentionen att det nya system som föreslagits, en erfarenhetsdatabas, också ska innefatta kalkyl och projektering. Erfarenhetsdatabasen kan även vara ett bra hjälpmedel under arbetet med riskinventering av olika projekt. Vid bedömningen om t.ex. ett byggsystem medför stora risker är det bra att kunna gå in i en erfarenhetsdatabas och undersöka om det tidigare har förekommit några problem med detta byggsystem. Detta ger större möjligheter komma fram med en bättre riskinventering, vilket eventuellt leder till att det går att sänka anbudet eller att det blir nödvändigt att reservera sig för något i förfrågningsunderlaget.

När ett projekt är avslutat och garantitiden inleds bör det utses en ansvarig person som följer upp de besiktningsanmärkningar som uppstår. Det är först under garantibesiktningen som det framgår hur bra ett visst material eller en arbetsmetod var. Framkommer det här problem som har en betydande inverkan på hur projektet har bedrivits bör ansvarig person föra in detta i databasen. Då kan de som utfört arbetet och andra som ska utföra samma sorts arbete ta del av resultatet. Det är av stor vikt att sådana här problem inte tystas ned och försvinner utan lyfts fram för diskussion. Det är då organisationen börjar lära sig av sina misstag.

8.1. Erfarenhetsåterföringsmodell under produktionsskedet

Vår strävan har varit att anpassa de mötesrutiner som finns inom Skanska Sverige till ett fungerande system för erfarenhetsåterföring, utan att för den skull kasta om eller helt ändra den struktur som Skanska arbetar efter idag. Genom små förändringar i den väl inarbetade strukturen så kan medarbetarna snabbt anpassa sig och lägga mer fokus på denna fråga utan att det upplevs som en utökad arbetsbelastning. Detta främjar för att fler medarbetare ställer sig positiva till delta i Skanskas strävan att minimera fel och bli bättre. Vår erfarenhetsåterföringsmodell bygger på att det införs en ny punkt vid alla berörda möten som behandlar erfarenhetsåterföring. Först då känner alla medarbetare ett ansvar för att erfarenheter hamnar i fokus och en bättre spridning av dessa kan ske i organisationen. Till startmötet inför ett nytt projekt har en i förhand utsedd medarbetare hämtat information från den nya erfarenhetsdatabasen. Vid punkten för erfarenhetsåterföring presenterar denna person vad som finns tillgängligt i databasen i form av kontaktpersoner och nedskrivna erfarenheter som är relevanta för detta projekt. Då får övriga medarbetare snabbt veta var de kan hitta information om sitt nya projekt och tid sparas vilket ofta är gynnsamt då de flesta projekt ska påbörjas omgående. Påträffas det ett projekt i databasen som överensstämmer med det egna och tid finns, kan ett studiebesök förläggas där. Med en visuell bild av t.ex. ett nytt byggsystem är det lättare att förstå fördelarna eller riskerna med detta.

Det ska även införas en ny punkt vid produktionsmöten för erfarenhetsåterföring där det finns möjlighet att ta upp saker som har gått bra eller dåligt. Är alla mötesdeltagarna överens om att det är något som andra inom företaget kan dra nytta av, för en på mötet utsedd person in denna erfarenhet i erfarenhetsdatabasen för framtida bruk. Genom att arbetsledningen diskuterar igenom händelsen blir de också kvalitetssäkrade innan de läggs in i basen och då motverkas också ett flöde av meningslös information.

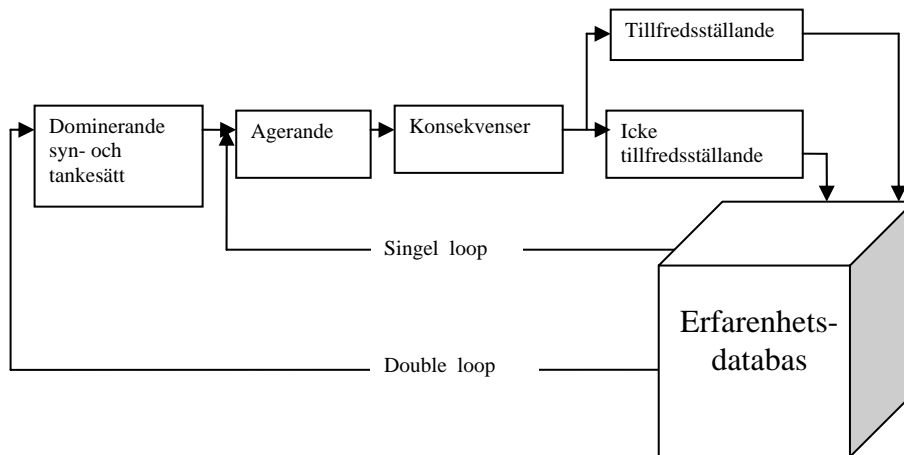
Likaså vid bygg- och samordningsmöte med UE ska det finnas en stående punkt om erfarenhetsåterföring. Här får produktionsledningen ta del av reflektioner från underentreprenörer och beställaren mm. Är det reflektioner av betydande art tar produktionsledningen med sig dessa anteckningar till produktionsmötet för att där göra bedömningen om dessa ska föras in i erfarenhetsdatabasen.

På PC-möten träffas produktionsledningen från olika projekt och har då en chans att diskutera sina erfarenheter med andra medarbetare inom företaget. På så sätt utvidgas medarbetarnas kontaktnät samt att vetskapen om vad andra gör och tidigare har gjort förbättras.

Till slutmötet hämtar produktionsledningen ut de erfarenheter som under projektets gång har införts i erfarenhetsdatabasen. Erfarenheterna diskuteras igenom som en repetition av vad medarbetarna lärt sig i projektet. På så sätt skapas en bra rutin för lärandet av de olika projekten samt en större förståelse hos medarbetarna för konsekvenserna av sitt agerande.

Josephson P-E. (1994) skriver att de individuella hinder i lärandet som förekommer är bristande motivation och bristande kunskap. Motivationen förbättras då medarbetaren blir delaktig och ser att det går att påverka. Här spelar mötesrutinerna en viktig roll då företaget får en chans att visa intresse för den enskilde medarbetarens erfarenhet och kunskap genom att lyfta fram och uppmuntra erfarenhetsåterföringen. Detta är även viktigt då tidigare forskning av Josephson P-E. visar att den dominerande felorsaken är brister i engagemanget, se figur 7 på sida 16. Systemet med en databas bidrar till att öka kunskapsnivån inom företaget då alla medarbetare enkelt själva, via databasen, kan skaffa sig den kunskap som de för tillfället behöver. Det är avgörande att medarbetaren kan skaffa sig rätt kunskap i rätt tid. I andra fall där medarbetaren får information vid tillfällen då den inte är aktuell är det svårt att se värdet av den och då också kunna tillgodo göra sig den.

Erfarenhetsdatabasen fungerar som ett nav i detta system. Det är via databasen som all information sprids. Informationen som hämtas ut kan vara skriftliga rapporter eller bara kontaktpersoner beroende på vad som eftersöks. I figur 13 presenteras flödet av information för återföringen av erfarenheter. Argyris och Schöns inlärningsmodell visar hur organisationen lär av sina misstag, dock anser vi att det är lika viktigt att lära av de konsekvenser som fungerat tillfredsställande.



Figur 13. Argyris och Schöns modell för organisationisk inläring modifierad efter vår modell. (egen komposition)

8.1.1. Startmöte produktion

Inför en ny punkt som behandlar erfarenhetsåterföring vid startmötet. Det utses en ansvarig person förslagsvis produktionschefen eller projektingenjören som har till uppgift att undersöka vilka erfarenheter som finns tillgängliga i databasen och som är relevanta för det aktuella projektet. Den ansvarige presenterar vid startmötet vilka erfarenheter som finns att tillgå och vilka kontaktpersoner som finns tillgängliga. Här kan det diskuteras om det är aktuellt att besöka något av referens projekten för att på plats skaffa sig större kunskap om ett visst arbetsmoment etc.

Intervall: en gång vid starten av ett nytt projekt.

Medverkande: projektchef, projektingenjör, produktionschef, produktionsledare.

8.1.2. Produktionsmöte

Här införs också en ny punkt som behandlar erfarenhetsåterföring vid produktionsmötet, se bilaga 5. Vid detta möte ventileras vad som har gått bra eller dåligt under veckan. Finns det incidenter/erfarenheter som är relevanta för andra projekt får en person ansvaret att föra in denna information i databasen. Att först ta upp en erfarenhet till diskussion vid produktionsmötet, skapar en kvalitetssäkring då de som medverkar vid projektet tillsammans bedömer vad som är relevant att föra in i erfarenhetsdatabasen. Om erfarenheten är av extra stor vikt skickas ett mejl direkt till KMA-samordnaren vid inrapporteringen i databasen, se vidare under rubrik ”8.2.3 Skapa ny rapport”. KMA-samordnaren kan då sprida vidare erfarenheten via sina kanaler eller ta upp den till diskussion med andra inom organisationen för att säkerhetsställa att det inrapporterade är korrekt. Dessutom får medarbetarna i stora projekt med flera aktörer vid dessa möten även en större insikt i vilka bra lösningar/problem som inträffat utanför ens eget ansvarsområde och kan direkt dra nytta av dessa.

Intervall: varannan vecka.

Medverkande: projektingenjör, produktionschef och produktionsledare.

8.1.3. Samordningsmöte UE

Vid samordningsmötet träffas underentreprenörerna och produktionsledningen för att samordna kommande arbetsmoment. Vid detta möte införs samma nya punkt för erfarenhetsåterföring där händelser och andra synpunkter kan tas upp för ventilering. Framträder det frågor/erfarenheter som kan vara relevanta för andra projekt skrivs dessa ned och tas med till nästa produktionsmöte för att där göra en slutlig bedömning om dessa ska föras in i erfarenhetsdatabasen. Detta är en bra metod att fånga upp den kunskap och erfarenhet som finns i de som Josephson P-E. (1994) benämner som suborganisationer (se rubrik 4.1). Det är viktigt att förstå och lära av alla inblandade i ett projekt då allt agerande påverkar varandra.

Intervall: varannan vecka.

Deltagare: projektingenjör, produktionschef, produktionsledare och underentreprenörer.

8.1.4. Byggmöte

I byggmötetsprotokollet införs också det en punkt som berör erfarenhetsåterföring där deltagarna får möjlighet att ta upp sina synpunkter på projektet. Samma rutiner för införsel av erfarenheterna som i tidigare möten.

Intervall: en gång i månaden.

Deltagare: beställaren, produktionschefen, projektingenjören och projektchefen.

8.1.5. PC-möte

PC-möte står för produktionschefmöte men förslagsvis deltar även projektingenjören och produktionsledaren vid dessa möten. Införandet av dessa möten bidrar inte bara till att sprida erfarenheter och kunskap utan också till att förse medarbetaren med ett större kontaktnät inom organisationen. Detta underlättar en senare kontakt då medarbetarna är bekanta. Mötet syftar också till att visa att Skanskas ledning anser att erfarenhetsåterföring är en fråga som ska prioriteras. I övrigt fås även stora sociala vinningar genom att medarbetaren känner sig mindre anonym. De känner sig delaktig i företagets utveckling – jag kan påverka – vilket också skapar bättre förutsättningar för erfarenhetsåterföringen då tidigare forskning visar att den dominerande felorsaken är att motivationen brister, se kap 3. Det går att skapa avancerade databaser men är inte den som ska använda verktyget motiverad, så faller det.

Intervall: varannan månad.

Medverkande: projektingenjör, produktionschef och produktionsledare från olika projekt inom och utanför det egna distriktet.

8.1.6. Studiebesök

Syftet med studiebesök är att produktionsledningen kan komma ut och se hur ett arbetsmoment utförs på den besökta arbetsplatsen och diskutera detta med den befintliga produktionsledningen. På så sätt kan de senare dra nytta av detta i sitt eget projekt.

Intervall: när det är aktuellt.

Medverkande: projektchef, projektingenjör, produktionschef och produktionsledare.

8.1.7. Månadsmöte

Vid månadsmötet avkrävs produktionschefen av projektchefen att redovisa de erfarenheter som har rapporterats in under månaden. Mötet fungerar då som ett styrmedel åt projektchefen för att få arbetsplatsledningen att aktivt arbeta med erfarenhetsåterföring. Detta syftar till att sprida erfarenheter vidare i organisationen.

Intervall: en gång per månad.

Medverkande: projektingenjör, produktionschef och projektchef.

8.1.8. Internt slutmöte

Här införs återigen en ny punkt som behandlar erfarenhetsåterföring. Vid denna punkt diskuteras de erfarenheter som rapporterats in under projektets gång igenom. Detta ger medarbetarna en bra repetition om vad de har lärt sig i det aktuella projektet. Här kan även revideringar av inlagda rapporter diskuteras.

Intervall: en gång, förslagsvis 2-4 veckor efter det att produktionen är avslutad för att det inte ska bli inaktuella frågor som berörs.

Medverkande: se startmöte.

8.2. Erfarenhetsdatabas

För att detta förslag på hur erfarenhetsåterföring ska fungera måste det finnas en databas för lagring och spridning av dessa erfarenheter. En länk till denna databas bör då placeras på Forum Sverige. Vi har tillsammans med en systemvetare (se referenslista) skapat en Access-databas för lagring av erfarenheter.

Lanserar Skanska Sverige denna databas i organisationen måste den skapas i ett annat program än Access, då detta program inte lämpar sig för så stora mängder av information. Dock kan samma utseende och funktioner med fördel användas. Nedanstående rubriker behandlar strukturen i databasen samt hur erfarenhetsrapporten ser ut i utskrift. Vi rekommenderar att läsaren har bilaga 4 tillgänglig då denne läser genom stycke 8.2.1 - 8.2.4.

8.2.1. Start sida – Sök rapport

Region: välj vilken region som projektet står under.

Distrikt: välj vilket distrikt projektet står under.

Projektnamn: är det ett projekt som eftersöks skrivs namnet på detta i fältet och alla rapporter som skrivits vid detta projekt söks.

Projektnummer: här är det möjligt att söka ett projekt på dess projektnummer.

Kund: skriv namnet på kunden.

Kategori: gör ett val vilken/vilka kategori/er sökningen ska begränsas efter.

Produktionstyp: här begränsas sökningen vid behov till t.ex. kontor eller bostäder.

Terräng: för in vilken typ av terräng som byggnaden uppförs på t.ex. lerjord.

Huvudbyggdel: välj vilken huvudbyggdel erfarenheten berör i detta fält. På så sätt sorteras rapporterna efter denna.

Byggdel: välj vilken byggdel erfarenheten berör i detta fält. Underordnad ”Huvudbyggdel”.

Endast frisök: använd denna funktion då du endast vill söka på rapportens nyckelord. Se vidare under rubrik 8.2.3 ”Sökbara nyckelord”

Sök alla: väljs denna funktion kommer alla projekt upp i ”Rapportutan”, både pågående och avslutande.

Sök pågående: denna funktion kan vara användbar vid sökning efter pågående projekt i syfte att kunna göra ett studiebesök.

Antal träffar: här visas antalet rapporter som stämmer överens med vald avgränsning i sökningen.

Skapa ny rapport: nya erfarenheter kan läggas in efter att användaren klickat på denna knapp. Se vidare under rubrik 8.2.3.

Nytt projekt: knapp för att komma vidare till registrering av nytt projekt med projektnummer, projektchef etc. Endast projektchefer har access. Se vidare under rubrik 8.2.2.

Avsluta: här avslutas programmet och databasen släcks ned.

Rapportutan: alla träffar kommer upp i denna ruta. Antalet träffar beror på hur många sökkriterier/avgränsningar som valdes av fälten ovan. Varje rapport illustreras via:

1. vilket nummer i ordningen av det totala antalet rapporter som projektet rapporterat in.
 2. datumet då rapporten infördes.
 3. projektets namn.
 4. vilken kategori rapporten omfattar.
 5. samt ett antal nyckelord om vad rapporten berör.
- Den sistnämnda punkten förklaras vidare under rubrik 8.2.3 och avsnittet ”Sökbara nyckelord”.

8.2.2. Nytt projekt

Projektnamn: skriv namnet på det projektet som ska föras in.

Projektnummer: skriv numret på det projektet som ska föras in.

Projektchef: skriv namnet på den projektansvarige.

Produktionstyp: välj vilken typ av byggnad det är t.ex. kontor.

Region: välj vilken region som projektet står under.

Distrikt: välj vilket distrikt projektet står under.

Utförandeperiod: skriv start- och slutdatum för att det ska vara möjligt att söka på pågående projekt.

Belägenhet: skriv i vilken ort projektet är beläget t.ex. Göteborg.

Terräng: välj vilken typ av terräng som byggnaden uppförs på t.ex. lera.

Kund: skriv namnet på kunden.

Kontraktssumma: skriv kontraktssumman. Det ger en bild av projektets storlek.

BTA: skriv bruttoarean på byggnaden. Detta ger en bild av projektets fysiska storlek. Kontraktssumma och BTA kompletterar varandra då ett projekt kan ha stor kontraktssumma men liten fysisk storlek eftersom det t.ex. innehåller många avancerade och dyra installationer. Definitionen på BTA enligt svensk standard är: ”area som av mätvärda delar av våningsplan, begränsad av omslutande byggnadsdelars utsida eller annan för mätvärdhet angiven begränsning” (Svensk standard 1999. sid. 13). Det innebär i praktiken att arean från alla plan innanför ytterväggarna summeras och presenteras som BTA. Det som inte ingår i BTA är outgrävda utrymmen i källare samt balkonger och inlastningsutrymmen. Det finns också mätregler för utrymmen under snedtak.

Entreprenadform: skriv vilken entreprenadform som tillämpas på projektet. Detta är viktigt då det kan skilja mycket på hur de olika företagen agerar i projekten.

Spara: klicka här när alla fält ovan är korrekt ifyllda. Då sparas projektet i databasen och det är möjligt att föra in erfarenheter i form av rapporter. Se vidare under rubrik 8.2.3.

Avbryt: klicka på denna knapp för avbryta och återgå till startsidan.

8.2.3. Ny rapport

Projektnummer: skriv projektnummret som projektet har där rapporten kommer ifrån. Det är detta nummer som styr att rapporten sorteras in under rätt projekt. Detta görs redan på förstasidan ”Sök rapport.”

Huvudbyggdel: välj vilken huvudbyggdel erfarenheten berör i detta fält. På så sätt skapas det en möjlighet att söka på denna.

Byggdel: välj vilken byggdel erfarenheten berör i detta fält. Denna funktion är underordnad ”Huvudbyggdel.”

Kategori: välj vilken kategori erfarenheten berör i detta fält t.ex. kalkyl. På så sätt skapas en möjlighet att söka efter denna.

Lägesangivelse: skriv vart i byggnaden erfarenheten kan härledas till t.ex. källare. Det kan vara av betydelse att veta om erfarenheten är från en källare eller på 22 våningen.

Nr: visar vilket nummer rapporten har i det pågående projektet. Denna funktion finns med för att skapa ordning bland rapporterna. Rapporten får ett nummer automatiskt. Eftersom alla rapporter blir tilldelade ett nummer blir det enkel att se hur många rapporter som ett projekt har bidragit med.

Detaljerad beskrivning: återge här hela erfarenheten på ett lättbegripligt sätt och hänvisa till eventuella bilder.

Korrigerad åtgärd: återge vad som gjordes för att åtgärda felet eller varför denna erfarenhet är bra på ett lättbegripligt sätt och hänvisa till eventuella bilder.

Lägg till bild: infoga en eller flera bilder vid behov.

Ta bort bild: denna funktion raderar bilder.

Erfarenheten är av extra stor vikt: har erfarenheten en extra stor betydelse för hur Skanska arbetar, t.ex. att det är ett fel på någon av Skanskas standardväggar. Då markeras denna ruta och erfarenheten skickas automatiskt vidare med ett mejl till KMA-samordnaren så att denne kan lyfta frågan vidare. Denna funktion skapar en bra grund för att få ett fungerande "double loop" lärande (se rubrik 4.1) då en viktig fråga snabbt lyfts vidare till högre instans för ytterligare prövning. Det finns också möjligheter att utöka denna funktion så att det kan utgå fler mejl till andra berörda parter t.ex. kalkyl eller Skanska Teknik etc.

Sökbara nyckelord: beskriv här erfarenheten i nyckelord t.ex. gjutning - väggform - plywood. Dessa nyckelord beskriver en erfarenhet av en gjutning av en vägg med en form som består av plywood. Dessa ord kommer att återfinnas i rapportrutan under rubriken nyckelord. Syftet är att den som söker ska kunna göra ett urval utan att klicka fram alla rapporter som kommer upp vid en sökning. Det går även att fritextsöka på dessa nyckelord. Se vidare under rubrik 8.2.1 "Endast frisök"

Kontaktperson: skriv namn, befattning, e-post och telefonnummer på den person som ska stå som kontaktperson för denna rapport. Det behöver inte nödvändigtvis vara den som för in rapporten i systemet utan det bör vara någon som kan svara på eventuella frågor angående erfarenheten.

Spara: klicka på denna knapp och rapporten sparas under det berörda projektet. Rapporten får då automatiskt ett nummer i projektet.

Skriv ut: klicka på denna knapp för att få en utskrift, se under rubrik 8.2.4. Utskriften kan sparas som en Pdf-fil. för att sedan kunna bifogas i ett mejl om så önskas.

Avbryt: för att avbryta och återgå till startsidan klicka på denna knapp.

8.2.4. Rapporter

”Rapporter” har samma utseende som sidan ”Ny rapport”, det är endast funktionen ”Editera” ersätter funktionen ”Spara”.

Editera: denna funktion är till för att kunna redigera inlagda erfarenhetsrapporter. Det bör finnas en begränsning av vilka som har behörighet till att gå in och ändra lagrade erfarenhetsrapporter. Det kan förslagsvis vara KMA-samordnaren som har den behörigheten då denne har samordningsansvaret för dessa frågor inom Skanska.

8.2.5. Utskriftsformat

För att ge en bild av hur en erfarenhetsrapport kan se ut i utskriftsformat hänvisas läsaren till bilaga 4 under rubriken 4.5.

8.3. Investeringskalkyl på en erfarenhetsdatabas

Detta avsnitt kommer vi att jämföra kostnader för kvalitetsfel med kostnaderna för att införa en databas för lagring av erfarenheter. Syftet är att undersöka om det är ekonomiskt hållbart att skapa en databas. Tabell 5 visar regionens uppskattade besparing vid en bestämd reducering av felkostnaden samt investeringskostnader för att införa en erfarenhetsdatabas. Tabell 6 illustrerar lönsamheten av införandet av en databas enligt Pay back-metoden.

Investeringskostnaderna för databasen är grovt uppskattade och inriktar sig på en lokal investering av en mindre databas, då detta examensarbete utreder de lokala förutsättningarna för detta. Ska denna lanseras på Skanska Sveriges intranät, vilket är den bästa lösningen skulle det bli större kostnader, sannolikt blir förtjänsten i förhållandet investeringskostnad/reducerad kvalitetskostnad lönsammare än vid en lokal investering.

Forskning vid Chalmers tekniska högskola (kap 4) visar att felkostnaden uppgår till 10 % av produktionskostnaden, 6 % under produktionen och 4 % under garantitiden. Det går att sänka kostnaderna genom att sätta in lämpliga åtgärder vilket visas genom ett projekt som John Laing Construction Ltd utförde för att sänka sina kvalitetskostnader (se tabell 1, kap 3). Systemet kallades för Quality Costing och gick ut på att sätta in lämpliga åtgärder i tidigt skede i form av kontroll- och förebyggande åtgärder. Resultaten blev en reducering av de totala kvalitetskostnaderna på 2 procentenheter.

Investeringskalkylen som presenteras i denna rapport bygger på följande antaganden utifrån resultatet från tidigare forskning och personer vi konsulterat:

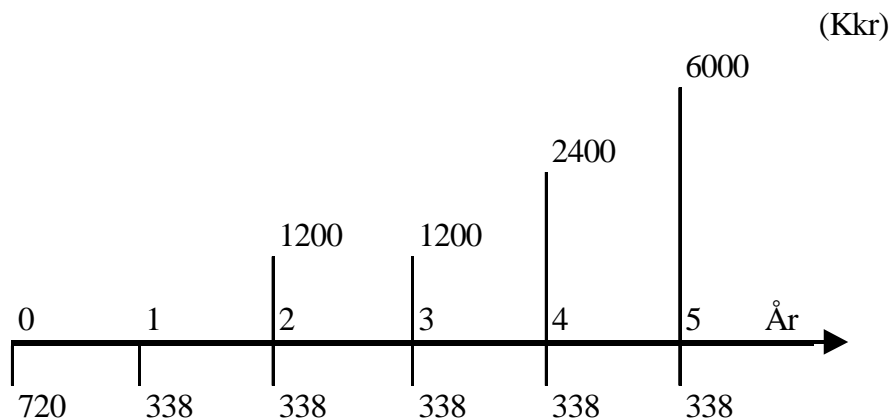
- Felkostnaden reduceras med följande procentenheter från ursprungsvärdet efter bestämt år: 0 procentenheter år 1, 0,1 procentenheter år 2 och 3, 0,2 procentenheter år 4 och 0,5 procentenheter år 5. Då den totala felkostnaden enligt tidigare studier ligger på 2,5 - 5,5 % av den totala omsättningen (se kap 3) är en reduktion på 0,1 - 0,5 procentenheter lågt uppskattat.
- Databasen lanseras lokalt för Region Hus Göteborg. Detta för att få ett lokalt perspektiv på investeringen.
- Varje projekt för in en rapport per månad och det tar en timme att skriva en rapport á 500 kr, vilket inkluderar insamling av material och bilder samt mötestid och tid för införandet i databasen. Antalet projekt som kostnaden baseras på är de projekt som var igång inom region hus Göteborg 2005-02-03.
- Kostnaderna för att utveckla och driva databasen baseras på ett protokoll från Uppsala universitet, där de uppskattade tider och kostnader för att utveckla och driva en databas för statistikuttag. Även personal vid dataenheten på Chalmers tekniska högskola, har konsulterats för prisuppgifter.

Skanska Region Hus Göteborg		
Omsättning 2004		1 200 000 Kkr
Uppskattad reducering av felkostnaden över de kommande fem åren.		
0 procentenheter år 1 från ursprungsvärdet		0 Kkr
0,1 procentenheter år 2 från ursprungsvärdet		1200 Kkr
0,1 procentenheter år 3 från ursprungsvärdet		1200 Kkr
0,2 procentenheter år 4 från ursprungsvärdet		2400 Kkr
0,5 procentenheter år 5 från ursprungsvärdet		6000 Kkr
<hr/>		
Kostnader att utveckla och driva en databas för erfarenheter under första året.		
Systemansvar och support av befintlig databas (motsvarar 50 % tjänst)		100 Kkr
*Utvecklingskostnader (Konsult från IT-stöd motsv. 800 tim á 700 kr)		560 Kkr
Projektledning (motsvarar 25 % tjänst)		50 Kkr
Hyra av server, backup m.m		10 Kkr
	Summa:	<u>720 Kkr</u>
<hr/>		
Kostnader att driva en databas för erfarenheter fr.o.m år två och framåt.		
Systemansvar och support av befintlig databas (motsvarar 50 % tjänst)		100 Kkr
Hyra av server, backup m.m		10 Kkr
	Summa:	<u>110 Kkr</u>
<hr/>		
Kostnader i projekten för att föra in erfarenhetsrapporter per år.		
Antal projekt	Antal rapporter	Kostnad/år
35	455	Summa: <u>228 Kkr</u>

Tabell 5. Investeringskalkyl på en erfarenhetsdatabas. (egen komposition)

I tabell 6 på denna sida presenteras en investeringskalkyl på en erfarenhetsdatabas med hänsyn tagen till en kalkylränta på 10 % och med tidigare uppskattade besparingar och kostnader, se tabell 5 på föregående sida.

Pay back - metoden, Kalkylränta 10 %



År	0	1	2	3	4	5
Utbetalning	-720	-338	-338	-338	-338	-338
Inbetalning	0	0	1200	1200	2400	6000
Summa	-720	-338	862	862	2062	5662

Nuvärdefaktor 10%		0,9091	0,8264	0,7513	0,6130	0,5645
Summa	-720	-307,3	712,4	647,6	1264,0	3196,2

*Ack. nuvärde	-720	-1027,3	-314,9	332,7	1596,7	4792,9
---------------	-------------	----------------	---------------	--------------	---------------	---------------

Utan ränta	-720	-1058	-196	666	2728	8390
------------	------	-------	------	-----	------	------

ca 2,1 år

ca 2,5 år

Investeringen återbetalar sig på 2,5 år med en kalkylränta på 10 %.

* Ack. nuvärde = Ackumulerat nuvärde

Tabell 6 . Investeringskalkyl enligt Pay back - metoden. (egen komposition)

Investeringskalkylen visar att en investering i en databas för erfarenheter blir lönsam efter ca 2,5 år. Utöver detta tillkommer även vinster i form av mjuka värden som är svåra att direkt uppskatta i pengar. Som t.ex. större engagemang hos medarbetaren, nöjdare kunder och ett bättre rykte.

9. Ytterligare användningsområden för databasen

Riskinventering

Vi varje anbud görs en riskbedömning av projektet. För att kunna göra en bra bedömning av hur stor risk ett projekt har krävs det att den ansvarige har erfarenhet från liknade projekt. För att kunna minska eller öka risken i avsikt att spetsa anbudet kan den ansvarige gå in i databasen och söka på liknade arbetsmoment eller projekt. Detta är ett led i att dra nytta av Skanskas storlek, det är alltid någon inom företaget som har den erfarenhet som eftersöks.

Avvikelseberapportering

Vi ser att detta instrument kan bidra till att underlätta hanteringen av avvikelseberapporteringen då denna kan ske elektroniskt i detta system. En avvikelse förs in i databasen istället för att som idag i pappersform, vilket leder till bättre effektivare hantering av avvikelserna. En avvikelse är som vi ser det alltid en erfarenhet av vikt och bör därmed resultera i en erfarenhetsrapport. Med detta system får alla inblandade en bättre bild av vilka avvikelser som inträffat i projektet. Den ansvarige chefen kan t.ex. gå in och se vilka avvikelser som inträffat från sin arbetsplats på kontoret utan att behöva ring eller besöka den berörda arbetsplatsen.

Projektering

Det är viktigt att rätt material väljs vid projekteringen för att slutprodukten ska uppnå ställda krav. Databasen är ett hjälpmedel för projekteringspersonalen att kunna ta del av erfarenheter från produktionen om hur ett materialval påverkar slutprodukten. Även erfarenheter som dokumenterats efter överlämnandet (garantitiden) ska kunna tillgodas.

Kalkyl

Vid denna studie framgick det att kalkylavdelningen efterfrågar en återföring av kalkylvärden från produktionen. Databasen kan förse kalkylatorerna med dessa värden på ett effektivt sätt om produktionen för in de enhetstider och kostnader som inte är realistiska på grund av nya förutsättningar. Det kan vara att ett nytt hjälpmedel lanserats på marknaden som drastiskt förkortar en enhetstid eller minskar kostnaden. Det är viktigt att det kommer in respons från produktionen på förhållanden som minskar tider och kostnader, och inte bara på sådant som visar att dessa är för snålt tilltagna. På detta sätt kan Skanska bättre fördela kostnaderna i ett projekt och på så sätt spetsa sina anbud. Därmed blir Skanska också mer konkurrenskraftiga.

Referenser

Litteratur

Augustsson R m.fl. (1989), *Kvalitet i byggandet – kvalitetsfelkostnader*. Chalmers tekniska högskola vid institutionen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation, Göteborg

Enquist, M och Lidström, J (2000), *Projektbaserad erfarenhetsåterföring*, (Examensarbete nr 2000:290). Luleå tekniska universitet. Universitetstryckeriet, Luleå

Hansson M m. fl. (2004), *En studie av hur nya tekniker värderas i byggproduktionen*, (Examensarbete nr 333). Chalmers tekniska högskola. Göteborg

Johansson Maj-Britt (1993), *Att utveckla kunskap*, Studentlitteratur. Lund

Josephson Per-Erik (1994), *Orsaker till fel i byggandet – en studie om felorsaker, felkonsekvenser, samt hinder för inläring i byggprojekt*. (Doktorsavhandling nr 1038). Chalmers tekniska högskola vid institutionen för byggnadsekonomi och byggnadsorganisation, Göteborg

Persson Birgitta (1996), *Erfarenhetsåterföring hos Skanska Syd AB Väg och anläggning Syd*. (Examensarbete 1996:234 E). Tekniska högskolan i Luleå. Luleå

Sand Dieter (1995). *Erfarenhetsåterföring i byggproduktionen – NCC*, (Examensarbete nr 14). Chalmers tekniska högskola. Göteborg

Svensk standard (1999). *SS 02 10 53*, utgåva 1. Byggstandardiseringen, BST. Stockholm

Söderholm Fredrik (1999). *Experience feedback in construction mangagement*. (Examensarbete 361). KTH. Stockholm

Muntliga källor

Referensgrupp

Berg Oskar, Systemvetare/Systemutvecklare, Varbergs Programutveckling

Brander Peter, Skanska Teknik, Malmö

Dolietis Ulrika, KMA-samordnare, Skanska Region Hus Göteborg

Ekholm Folke, Distriktschef HG2, Skanska Region Hus Göteborg

Rönn Carl-Gunnar, Distriktschef Kronoberg, Skanska Region Hus Sydost

Westerdahl Börje, Tekniklektor, Chalmers tekniska högskola

Intervjugruppen från Skanska Sverige AB:

Produktionschef 6 st.

Produktionsledare 3 st.

Elektroniska källor

www.skanska.se

forum.sverige.se (Skanska Sveriges intranät)

Bilaga 1. Intervjuomgång 1- Öppna frågor

- Berätta vad erfarenhetsåterföring är för dig.
- Beskriv hur erfarenheter kan spridas inom företaget.
- Redogör för hur du skulle vilja dokumentera erfarenheter under projektets gång.
- Redogör för hur du skulle vilja få ut erfarenheter från tidigare projekt med liknande arbetsmoment.
- Kan du beskriva hur du anser att ansvarsfrågan ska lösas vad det gäller att dokumentera erfarenheter på ett projekt?

Bilaga 2. Byggdelar Skanska

Byggnadsbegrepp på olika nivåer:

Projekt (bostadsområde, industriområde)

Produktionstyp (radhus, gator, parker, kajer)

(Lägesangivelse)

(trapphus, våning, skärning, delsträcka)

HUVUDBYGGDELAR:

Huvudbyggdelar (tillverkningskedan) för hussidan:

- 0 Sammansatta byggdelar
- 1 Mark (utanför husliv)
- 2 Husunderbyggnad
- 3 Stomme
- 4 Yttertak
- 5 Fasader
- 6 Stomkompl/Rumsbildning
- 7 Inv ytskikt/Rumskomplettering
- 8 Installationer
- 9 Gemensamma arbeten

Konstruktionsdel/Byggdelspec (grundplatta, vägg, valv, pelare)

Sammansatta byggdelar

Byggdelar

00 (Projektdata)

01

02

03

04

05

06

07

08

09

1 Mark

Bygghdelar

10 Sammansatta

11 Røjning, Rivning, Flyttning

12 Schakt, Fyllning

13 Markförstärkning, Dränering

14

15 Ledningar, Kulvertar, Tunnlar

16 Vägar, Planer

17 Trädgård

18 Markutrustning, Stödmurar

19 Övrigt

2 Husunderbyggnad

Bygghdelar

20 Sammansatta

21

22 Schakt, Fyllning

23 Markförstärkning, Dränering

24 Grundkonstruktioner

25 Kulvertar, Tunnlar

26

27 Platta på mark

28 Huskomplettering

29 Övrigt

3 Stomme

Bygghdelar

30 Sammansatta

31 Väggar

32 Pelare

33 (Prefab)

34 Bjälklag, Balkar

35 (Smide)

36 Trappor, Hisschakt

37 Samverkande takstomme

38 Huskomplettering

39 Övrigt

4 Yttertak

Bygghdelar

40 Sammansatta

41 Takstomme

42 Taklagskomplettering

43 Taktäckning

44 Takfot och Gavlar

45 Öppningskompletteringar

46 (Plåt)

47 Terrasstak, Altaner

48 Huskompletteringar

49 Övrigt

5 Fasader

Bygghdelar

50 Sammansatta

51 Stomkomplettering, Utfackning

52

53 Fasadbeklädnad

54

55 Fönster, Dörrar, Partier, Portar

56

57

58 Huskomplettering

59 Övrigt

6 Stomkompl/Rumsbildn

Bygghdelar

60 Sammansatta

61 Insida yttervägg

62 Undergolv

63 Innerväggar

64 Innertak

65 Invändiga dörrar, Glaspartier

66 Invändiga trappor

67

68 Huskompletteringar

69 Övrigt

7 Inv ytskikt/Rumskompletteringar

Bygghandlingar

70 Sammansatta

71

72 Ytskikt golv, Trappor

73 Ytskikt vägg

74 Ytskikt tak, Undertak

75 Målning

76 Vita varor

77 Skåpsnickerier

78 Rumskomplettering

79 Övrigt

8 Installationer

Bygghandlingar

70 Sammansatta

71

72 Process

73 Storkök

74 Sanitet, Värme

75 Kyla, Luft

76 El

77 Transport

78 Styr och regler

79 Speciella installationer

9 Installationer

Bygghälsö

80 Allmänt arbetsplats

81

82

83

84

85

86

87

88

89

Bilaga 3. Sammanställning av intervjuomgång 1

3.1 Respondent nr 1. Produktionschef, erfarenhet: stor

Erfarenhetsåterföring är någonting man har pratat om sedan jag började jobba 1986. Jag har haft möjligheten att arbeta i en del olika länder, jag tror det är 15 stycken, och då i olika företag med olika företagskulturer både på beställarsidan och nu då på entreprenadsidan. Det här någonting man alltid har pratat om, erfarenhetsåterföring. Vi måste lära oss av våra misstag och vi måste lära oss och få med det som vi gör bra så andra kan lära av det.

Min egen slutsats är att det handlar om en personlig kompetensutveckling där man delar med sig till andra medarbetare av sina egna erfarenheter. Jag försöker dela med mig av mina egna erfarenheter till andra i form av bland annat projektplanen, olika strukturer och pedagogik sen låter jag folk lära sig detaljerna själva. Som t.ex. hur listerna ska se ut och sitta eller vad det nu kan vara. Förmodligen är detta inte det svar som ni vill höra men det är, så och det är bara positivt om man kan formulera detta på något sätt. På grund av det här och med hänsyn till min egen erfarenhet så har vi infört erfarenhetsåterföring som en egenpunkt på dagordningen vid våra möten. Istället för att kalla punkten för övrigt som tidigare, så kallar vi den nu för erfarenhetsåterföring.

Naturligtvis när man har gått igenom allting tillsammans av den formella aspekten av ett projekt som alltid är möten. Så finns den informella aspekten kvar som är minst lika viktig om inte viktigare. Men när vi väl sitter här och har gått igenom allt vad det gäller tid, pengar och KMA eller vad det nu är får någonting. Så när alla är samlade runt bordet så tar vi upp om det är något specifikt som vi ska dokumentera här från vår arbetsplats, något som vi ska lära oss av. Det har varit nyttigt för oss. Det gjorde vi på vår tidigare arbetsplats och tillslut hade vi en 10-15 punkter rörande produktionssammanhang som vi tar med oss till vår slutrapport för projektet. Det är ju bara en grej som vi gör, så det är bara positivt om det skapas en mall och en rutin så vi kan ta det då precis när det händer. För det är då det är intressant och det går på ett ögonblinksverk, efter någon dag så är det ointressant.

Vi har haft en olycka idag, ett typfall i produktionen. Det är tråkigt och jag lider med den skadade yrkesarbetaren men det är nu, trots att medarbetarna är lite stressade och ledsna, som vi ska dokumentera vad som har hänt. Hur hade vi förberett för detta jobb? Hur gick det till när olyckan inträffade och hur ska vi följa upp detta? Det är naturligtvis krav enligt lag att göra denna dokumentation när det gäller en olycka.

Vi skriver en olycksrapport som en erfarenhetsåterföring för att kunna förebygga liknande olyckor i framtiden. Så vissa dokument finns redan som arbetsmiljö och de lagkrav som ställs. Men för resten finns inget krav på som kvalitetsområdet, miljöområdet och projektstyrningen mm. "Varför gör vi som vi gör idag?" Jo, det är baserat på erfarenheter. "Vårt sätt att arbeta" är egentligen baserat på erfarenheter. Så det är ju en input som behövs och det är ju det som den här mallen och rutinen ska stå för. Den ska förbättra företagets sätt att arbeta.

Rutiner för möten att träffa människor när det som har hänt är färskt är viktigt. Vi har regelbundet möten och naturligtvis dokumenterar vi de avvikelser som vi har. "Vad är det som har gått snett, vad har gått bra?" Man fokuserar ofta på problemet och lösningen på detta. Sen dokumenterar man allt. Ett typexempel som vi hade på vår förra arbetsplats var problem med så kallade Dywidagstag som man gjuter in i konstruktionen, dem ska man aldrig använda. Detta dokumenterade vi och jag ska se till under min livstid att vi aldrig använder dem igen, för den pressionen som krävs för att få dem på plats är i bästa fall svår att åstadkomma.

Kanske kan man utveckla den avvikelserapportmall som vi har idag. Den använder vi när det är något som avviker från den ursprungliga planen. Vi har idag kopplat den till en ekonomisk aspekt så nu skriver alla UE dessa rapporter, sen sitter vi på ekonomimötena och går igenom dessa och bockar av vilka pengar detta rör sig om. Incitamentet är att de förlorar pengar om de inte skriver dessa rapporter på alla avvikelser. På så sätt får vi kontroll på både tid och pengar. Men hur man ska göra med erfarenheterna vet jag inte.

Förslagsvis kanske vi ska ta dessa ett steg längre och istället för att kalla dem avvikelserrapporter så kallar vi dem för erfarenhetsrapporter. Man breddar konceptet och tar denna formel och lägger till en distribution om vem som ska få denna rapport t.ex. regionnivå, distriktnivå, KMA-samordnare etc. Man fyller i dem med vad som vi gjort bra och tar med dem när projektet är över som en bilaga till slutrapporten och under projektet har man ett ansvar att de skickas ut och delges andra om problemen. Det gör vi inte idag. Vi håller dem till oss själva och vi rapporterar endast mot våra kunder och mot oss själva i månadsmöten etc.

Det ska inte behöva hända katastrofer som Hallandsåsen och Hammarbysjöstad innan erfarenheter sätts i fokus. Som ett direkt resultat från dessa katastrofer har vi utvecklat en kemdatabas med tillhörande avvecklingslista och en förbudslista, samt att fukt står som punkt nummer ett på vår riskinventeringslista idag.

Vi behöver ett sätt på distriktnivå att samla in dessa erfarenheter. Distriktchefen kan t.ex. på sina veckomöten med projektcheferna begära en kopia av alla erfarenheter som finns på de olika projekten. Sen kan en kopia av rapporten delas ut till KMA-gruppen osv. Jag vill inte göra en byråkratisk process av detta men på något sätt bör det hanteras så det kommer vidare i organisationen.

Lyft upp erfarenheter som en punkt på samtliga möten inom Skanska så det uppmärksammas på alla nivåer inom koncernen.

Kanske ska detta hanteras via en databas för att förenkla arbetet. Vi sköter idag fakturering och inköp direkt via datorn och det har underlätta detta arbete enormt för oss i produktionen. På samma sätt kunde det vara med erfarenhetsrapporteringen, en färdig mall där vi fyller i vår rapport, datum och signerar samt kryssar i vilka rapporten ska skickas till sen via ett enkelt klick så skickar vi rapporten vidare. Det bör finnas en enkel och pedagogisk mall för detta som ligger på första sidan på "Forum Sverige". Då kan alla enkelt hitta den. Den ska vara enkel alltså användarvänlig, det får inte ta en massa extra tid till att fylla i en sån här rapport.

Rapporterna bör vara knutna till byggnadsdelar och deras nummer så man lätt kan hitta det man söker. Säg att man ska resa en stomme då söker man på 3 som står för stomme och får upp det som finns dokumenterat. Ett sådant här system underlättar när man sitter med riskinventering eller gör en produktionsplan. Genom att ta del av vad andra har gjort så hittar man nya saker att tänka på i planeringen.

Jag tycker inte den här rapporteringen bör ligga ihop med dagboken. Byggmöten och vad som bestäms där, är mycket viktigare och mer bindande än vad som skrivs i dagboken. Jag upplever att olika personer lägger olika vikt vid att dokumentera i den boken. Jag vill hellre se att vi i ett tidigt skede identifierar var problemen kan uppstå och sedan försöker förebygga störningar och fel. Genom att söka efter andras erfarenheter och lösningar kan vi gör just detta och då behöver vi givetvis också rapportera in våra erfarenheter som andra kan dra nytta av. En enkel mall att fylla i och sedan skickar man iväg rapporten direkt så de som bör ta del av denna kan få den omgående. Så vill jag jobba, därför har inte jag så mycket tid över för just dagboken.

Riskinventering och erfarenhetsrapporter tillsammans är jättebra. Då har man erfarenhetsrapporterna som underlag för riskinventeringen. Med dessa hjälpmedel kan vi förebygga störningar och fel redan i planeringsskedet. Har vi sedan en god kommunikation med våra medarbetare och UE så kan projekten bara fungera bättre än vad de gör idag.

Att det finns kontaktpersoner i samband med rapporterna är en intressant tanke. Jag har arbetat på andra företag där man tillämpade detta. Då har en specifik person fungerat som en kontakt för en specifik byggdel t.ex. prefabstomme i betong. Om man ville veta något om prefabstomme i betong så kunde man ringa denna person och han kunde i sin tur kanske hjälpa dig direkt. I andra fall förmedlade han en kontakt med en tredje person som kunde hjälpa dig. På detta sätt sprider man också kunskaperna som finns och dessutom så finns man själv tillgänglig för andra när de behöver hjälp. Kontaktpersoner är ett bra förslag tycker jag.

Frågan är om det behövs ett ekonomiskt incitament för att få folk att ställa upp på att vara kontaktpersoner och även att sköta sina rapporteringar? Nej jag tycker inte det. Det kan lätt uppstå avundsjuka om någon får en ekonomisk ersättning för att man t.ex. rapporterar flitigt, dessutom tror jag att kärnvärdet med rapporteringen går förlorad. Meningen är att vi ska utveckla företaget och då också bli mer lönsamma. Vi som individer utvecklas också på detta sätt men att ekonomiskt belöna folk extra bara för att de gör sitt jobb tror jag inte på. Vem är det som säger att det är just den personen som skriver rapporten som har kommit på den smarta lösningen eller vad det nu handlar om? Jag tror mer på en vettig lön och bra förutsättningar för att göra ett bra arbete. Då är det bättre att belöna medarbetarna på något annat sätt när man ser att det verkligen förbättrat verksamheten. Det måste finnas en röd tråd genom detta och att skriva en massa rapporter utan innehåll förbättrar inte verksamheten. Tydliga mål och att få alla inblandade i projektet att jobba mot dessa mål är viktigt. Det är en belöning i sig att se folk komma till jobbet med ett leende på läpparna för att de vet att vi ställer upp för varandra.

Med dagens teknik kan vi bifoga foton, scanna in ritningar etc. för att lättare visualisera var problemet finns eller hur den smarta lösningen ser ut i verkligheten. Så därför tror jag att det är smartast om dessa rapporter finns att hämta i en databas.

Det är väsentligt att dessa erfarenheter man gör under de olika projekten återknyts till våra utbildningar. Plocka fram lyckade projekt och titta på vad som gjorde att just dessa blev så lyckade. Här kan vi verkligen lära av varandra. En större möjlighet att besöka andra arbetsplatser anser jag också är av intresse. Då får man se andra lösningar och kan diskutera metoder och planering med andra personer i samma situation som oss själva. Det kanske är ännu viktigare för dem som är unga och gröna i sitt arbete att på detta sätt skaffa sig kunskap om olika lösningar. Många kanske tänker på kostnaderna för dessa besök men det är en liten post i det stora hela.

Det gäller att man själv är intresserad av att delta i processen att utveckla företaget och sig själv. Man måste själv aktivt söka kunskap och dela med sig till andra, annars kommer det aldrig fungera. ”Man kan leda hästen till vatten, men man kan aldrig tvinga den till att dricka”

Jag ser funktionen av denna rapportering även på slutmötet. I framtiden kan vi kanske bara trycka på en knapp och få upp all inrapportering som vi har gjort under projektets gång vid vårt slutmöte. Då blir mötet en sammanfattning av hela projektet och givetvis ska så många som möjligt av de inblandade delta då. Dessutom kan vi kontrollera att rätt människor har kunnat ta del av våra rapporter. Dessa möten bör ske inom någon månad efter man har avslutat ett större projekt och någon vecka för de mindre projekten. Annars är risken att vi tappar personal och viktig kunskap på vägen.

Vi har idag ”skydd och säkerhet” som punkt nummer ett i alla protokoll. Kanske ska erfarenhetsrapportering stå som punkt nummer två. Sedan kan man tänka sig någon form av uppmuntran för att denna punkt också tas upp. Som t.ex. en avrapportering till sin högre chef vid varje möte man har med denne. På så sätt kommer erfarenhetsrapportering i fokus hos alla instanser inom företaget.

På rapporten bör det framgå vem som skrivit den och var man kan nå denna person. Det bör även framgå vilket datum den skrevs och vilka som ingår i projektet, t.ex. vem som är projektchef etc. Framförallt bör rapporten hamna i rätt händer. Men så länge vi inte har speciella kontaktpersoner för varje byggdel bör rapporterna förvaras i en databas. Där kan alla medarbetare nå dem. Det fyller ingen funktion att skicka e-post till folk om olika erfarenheter som inte jobbar med dessa moment. Vi bombas idag av massor av utskick som ingen har tid att läsa. Det får inte bli så att dessa rapporter hamnar på en persons bord för distribution. Då blir denna person en flaskhals i organisationen och vi får ett trögt system. Därför tycker jag att en erfarenhetsbank är att föredra.

3.2 Respondent nr 2. Produktionsledare, erfarenhet: liten

”Det är just det där att vem ska man fråga när man har ett problem”

Man pratar gärna med de som finns i ens närhet så det bästa borde vara att man får reda på olika kontaktpersoner vad det gäller t.ex. betong eller fukt. Nu har det startat en betonggrupp och det är bra. Vad det gäller fukt kan man kanske ringa Peter Brander. Det är just vem ska man kontakta. Ofta har man inte heller tiden och man sitter inte och luskar hur länge som helst utan frågar någon i närheten så får man ett svar eller så ringer man konstruktören. Systemet måste vara enkelt.

Det skulle vara bra att vid t.ex. startmötet få uppgifter på om vem man kan kontakta man får problem med något. Det måste finnas som en punkt på mötet. Det är egentligen väldigt enkelt att få fram en sådan grej men det uttalas inte så har man problem och så är det stress, då väljer man den enklaste vägen - det är lite så.

Det kan ju vara svårt att sätta sig ned och fundera igenom vad kan jag ha problem med, för det måste man göra för att veta vilka erfarenheter och kontaktpersoner kan jag dra nytta av på detta projekt.

Det är en väldigt viktig bit det här med erfarenhetsåterföringen för det finns så många personer som varit med om så mycket. Att komma åt de personerna är det som är viktigt.

Jag skulle vilja veta mer var andra personer gör inom organisationen att man kan gå in och se vilka som t.ex. gjuter platta just nu. Att det går att läsa någonstans vika personer som håller på med vad. För då kan man ringa de personerna. Det vet man ju inte riktigt idag. En allmän information av pågående projekt och vika arbetsmoment som pågår. Det tycker jag att man kan kräva att varje projekt går in i någon bas och skriver ned vad de håller på med.

Jag kan förstå att det kan vara olustigt att skriva sitt namn på en erfarenhet som är negativ, man vill ju inte framstå som korkad. Men det borde man kunna göra på något smidigt sätt som att t.ex. lyfta fram lösningen istället för felet. Av naturen går man inte ut och berättar att man har klantat till sig även om det är bra för det är säkert många andra som skulle känna igen sig.

Om alla skulle skriva ned sina erfarenheter skulle det ta tid så det måste finnas ett system som är enkelt och har en tydlig och lättförståelig struktur och att det går att sortera upp det på ett bra sätt.

Jag vet att det är många som efterfrågar kurser i installationsteknik och byggteknik, kanske en koppling mellan internutbildningen och erfarenhetsåterföringen. Anledningen till att det blir fel är ju att man inte kan eller att man inte vet. Erfarenhetsrapporten skulle kunna beskriva vart man kan få ta del av mer information om det berörda området som kanske inte direkt är kopplat till ett visst arbetsmoment.

Jag tycker att det är bättre att ringa någon men det bör vara både och. Bilder ser jag också som något positivt då de förklarar mycket av sig själv.

Det finns så många äldre i organisationen som kommer att sluta inom några år och därmed försvinner deras erfarenhet då. Deras erfarenhet bör man få ned i skrift för att på så sätt behålla den efter det att de har slutat. De kunde kanske vara med och bygga upp en bas för erfarenheter. De kunde sätta sig och diskutera olika arbetsområden för då skulle det säkert många tips komma upp som kunde dokumenteras. På så sätt får man en bra start men man måste även fylla på efter hand.

Ansvar för att få in erfarenheter måste ligga på varje individ för annars tror jag att det blir för trögt, man får ta sitt ansvar att rapportera in och då måste det vara enkelt.

För att få det att fungera måste det komma in som en standard alltså som något man gör i projektet. Att vid startmötet funderar ut några olika moment och efter hand följa upp dem. Efter det att man gjort momentet sätter man sig med mallen och funderar ut om det var någonting som man kan återföra.

Varför inte kräva att man ska lämna in några erfarenhetsrapporter, det är ett måste att frågan lyfts fram och att det poängteras att det är något som måste prioriteras. Det skulle vara bra om det fanns en grupp där man kunde träffas och diskutera bra och dåliga erfarenheter från sina projekt, problemet är att det kan bli dålig uppslutning då man inte anser att man har tid att delta. Allt extra utöver vanliga kan uppfattas som jobbigt. Jag tycker att det är väldigt viktig fråga men man måste verkligen se nyttan. Träffarna kunde vara en dag i månaden där man har med sig någon erfarenhet var. Det kanske blir lättare att prata om dem som närvarar har liknande befattning, det kan vara svårt att uttrycka sig om ens högsta chef sitter med. Men samtidigt så måste detta också avdramatiseras. Detta måste ses som att man hjälper kollegor och inte något man blir bedömd efter.

Träffarna skulle också leda till att man lär känna fler personer inom Skanska och det leder till många andra positiva aspekter. Det är också lättare att ta kontakt med en reson som man känner sedan tidigare.

Har varje person med sig någon erfarenhet till mötet som man går igenom och tillslut enas man om några bra erfarenheter som man borde sprida inom företaget. En person har då ansvaret att sammanställa vad som kom fram på mötet och lägga ut det så andra kan ta del av det. På så sätt kan man gå in och läsa vad andra grupper kom fram till.

Sprids informationen via skrifter, e-post eller läggs ut på Forum Sverige finns det risk att ingen läser det. Man måste få in en rutin.

Planeringstiden innan produktionen startar måste bli längre så att man hinner tänka igenom arbetsmomenten och kanske besöka en arbetsplats som just då håller på med ett sådant arbetsmoment som vi står inför. Oftast är det ganska pang på.

Det skulle vara bra att kunna gå in i någon bas och få en kontaktperson som man kontaktar och gör ett studiebesök hos.

Om man har arbetat aktivt med erfarenhetsrapportering under projektets gång kunde man vid tex. slutmötet ha som en punkt där man går igenom vad som skrivits, därav kunde man lära sig mycket av andra.

Idag har vi en punkt på produktionsmötena och samordningsmötena där erfarenhetsåterföring tas upp då sitter alla tysta och har ingenting att tillföra, man sitter kanske inte i grupp och tar upp det lilla jag har att tillföra.

Jag tror inte att man inser värdet av erfarenhetsåterföring, man lär sig på sina egna misstag. Varför inte ha någon typ av belöning för de projekt som är duktiga på erfarenhetsåterföring, i alla fall i början.

En punkt som kvalitet och miljö har ju lyfts fram mer idag än det var för några år sedan, på samma sätt måste detta lyftas fram.

Jag ser att detta kommer att bli ett typiskt efter-fyra-jobb och då sitter man inte i flera timmar och tänker igenom noga hur man ska formulera sig utan då vill man hem. De mjuka frågorna som inte behöver vara färdiga tills imorgon ser man inte lika alvarligt på. Det är därför viktigt att ledningen sätter lite press.

Jag kan tänka mig att det handlar om erfarenhetsåterföring vad det gäller fel för oss yngre medan för de med mer erfarenhet så blir det bra lösningar.

Hade jag varit äldre och suttit på mycket erfarenhet så skulle jag vilja tala om för de yngre hur de skulle göra på bästa sätt. Det känns så himla onödigt att man slutar med vetskap om att de yngre kommer att göra samma fel som man själv gjorde.

Det får inte bara komma ut ett mejl där det står att man nu kan registrera erfarenheter, för då läser man detta utan att kanske ta till sig och förstå vikten.

När man hör någon som pratar om ett fel de har begått så är det nästan alltid som man tänker att det gjorde jag också när jag började här.

3.3 Respondent nr 3. Produktionschef, erfarenhet: stor

”Erfarenhetsåterföring är ett måste”

”Man slipper uppfinna hjulet varje gång”

Erfarenhetsåterföring är ett bra styrmedel i verksamheten och det bör nå ut till så stor del av verksamheten som möjligt. Det kanske finns något projekt där ute som är identiskt med det projektet vi arbetar med. Ett byggbolag är uppbyggt i massa små organisationer. Man behöver dokumentera både bra och dåliga erfarenheter från olika projekt så att man hittar tillbaka vid senare projekt. Det är en jätteviktig grej att det inte bara stannar i huvudet på en person. Tyvärr kan det vara betungande arbetsmässigt då man har ont om tid under projektet och efter rusar man vidare efter mot nya projekt.

Det är av vikt att många blir engagerade under projekts gång så att inte produktionschefen och projektchefen sitter flera månader efter på sin kammare och försöker komma ihåg vad som gick fel.

Man ska försöka att få med arbetsledarna och yrkesarbetarna i processen, det skulle kunna vara bra att ha ett möte med yrkesarbetarna först för då kunde jag ha med mig de synpunkterna till slutmötet. Avvikelser får vi med i dag genom avvikelserapporter, men de samlas i varje mans dator, det finns inte något system att sprida dem.

På HG bostad hade vi återkommande möten ca varannan månad där produktionscheferna samlades. Där hade vi en punkt som vi kallade för tekniska lösningar där vi tog upp saker som någon hade haft problem med eller något som hade gått bra. Det fungerade ganska bra. Det var ett av de få tillfällen vi i produktionen träffade varandra, det har vi alldeles för lite. Tyvärr har vi ingen sådan grupp här på detta distrikt, de har tydligen försökt men det har inte fungerat.

Man kan skriva ned något i ett protokoll men för att det ska fungera så måste någon också läsa det och ta del av det. Det gör man mycket mer aktivt om man träffas i personliga möten. Vi hade ett system som gick ut på att vi träffades ute hos varandra. Man hade kanske inte alltid tid men oftast körde man en tur runt. Det tror jag är det mest effektiva sättet att lära av varandra. Det är av vikt att mötena äger rum i rätt forum. Här ute i produktionen finns det ett väldigt stort informationsflöde så det finns inte en chans att sätta sig in i allt utan man måste sälla.

För att få erfarenhetsåterföringen att fungera måste man avsätta tid för det t.ex. erfarenhetsåterföringsmöten där man lyfter fram bara den frågan. Det skulle vara väldigt bra. Där en person håller i det, men att det är högt till tak, bara en enkel agenda.

För att det ska vara bekvämt att lyfta fram sina misstag måste det vara rätt forum. Ett sådant kan vara produktionschefer emellan där det blir högt till tak, som kanske inte är en självklarhet i andra sammanhang. Men ska kanske inte ha med alla cheferna då. Det är ju bara så. Det viktiga är att man landar på en bra nivå för då är det ganska effektivt.

Det vore bra om man hade ett system där man kunde hitta information från andra projekt. Där kanske inte det skulle vara av vikt att hitta massor av skriven information utan mer en beskrivande text med kontaktperson. Det händer ju att man blir uppringd av någon som undrar hur man gjorde där, men det är en viss tröskel för vissa att göra det tror jag. Vi är ju en hyfsad stor organisation och alla känner inte varandra. Den informationen som behöver vara skriven är en beskrivning av projektet samt tillägg för korta bra eller dåliga erfarenheter. Känner man att man vill ha en mer utförligare information tar man kontakt med kontaktpersonen.

Bilder är ett bra hjälpmedel för att beskriva något. Problemen är att när man fotar något har problemet inte uppstått än, för viste man att det skulle leda till ett fel skulle man åtgärda det direkt. Om man t.ex. ska gjuta en platta tar man ett antal kort för att felet upptäcks kanske inte förens flera månader senare och då hoppas man att den delen finns med bland korten.

Dagboken kan vara ett hjälpmedel, men jag känner att syftet med att föra dagbok har blivit ändrat. Förut var dagboken en tung del, man signerade alltid den både entreprenören och beställare varav beställaren tog med en kopia. Nu går det mer åt att det är något man måste göra. Dagboken har ju ganska stort bevisvärde därför fyller man fortfarande i den men det är inte samma sak nu. Man kan ju gå tillbaka i den för att söka information vad som pågick under en viss tid.

Idag finns det hur mycket information som helst i Forum Sverige vilket gör att det blir svårt att söka information. Ska en erfarenhetsbank fungera måste det vara lätt att hitta informationen annars blir det för betungande, byggdel kan vara en väg.

Jag tycker att man kan ta upp erfarenhetsåterföringen vid startmötet, man kunde ha det som en punkt där. Det är oftast en projektingenjör som håller i detta möte och det skulle då kunna ligga på denna att ta reda på vilka erfarenhetsrapporter som finns att tillgå och är relevanta för vårt aktuella projekt. Den agendan tror jag inte finns idag. Då lägger man lite fokus på det och på så sätt får man en bra start redan från början.

Det bör vara en ansvarig person som håller i det för om det ligger på varje individ skulle det nog fungera ”sådär”. Jag ser inte något behov av att någon sitter centralt och granskar vad som är bra erfarenheter att föra vidare. Är det någon som vet vad som är bra är det vi som är ute i produktionen. Det får man väl hoppas att vi har en så kompetent personal ute på bygget.

Interntidningar är nog en svår väg att sprida information, det går väldigt fort så är det inte en sak man håller på med just då så snappar man inte upp den.

”Det är ju inte lätt men det är viktigt”

Studiebesök är en bra väg då man på plats får se hur andra har löst ett visst arbetsmoment och det leder i förlängningen till att ens kontaktnät utvidgas. Det skulle vara nyttigt att utföra studiebesök även utanför sitt eget distrikt.

”Den gruppen som fanns där på HG bostad var himla bra den produktionschefsgruppen, det var... det sa vi som kom sen - jäkla vilken bra grupp detta är.”

3.4 Respondent nr 4. Produktionsledare, erfarenhet: liten

Jag tycker erfarenhetsåterföring är bra, visserligen har jag inte varit på så många objekt ännu men jag tror ändå att det är en god idé. Det kan ju vara så att man efter något år hamnar på ett liknande projekt med liknande lösningar. Då kanske man inte kommer ihåg hur man gjorde på det tidigare objektet, och då är det bra om man kan gå tillbaka någonstans och se hur man gjorde. Även att kunna prata med någon vore bra.

Jag vet inte hur man ska få tag i informationen man söker. Skanska Forum tycker jag är ganska dåligt uppdaterad så om jag har några problem så ringer jag någon jag känner som jag tror kan hjälpa mig. Jag tycker personliga kontakter är att föredra. Ibland är det såna arbeten som jag har gjort själv fast att jag inte riktigt kommer ihåg hur vi gjorde. Då brukar jag ringa någon som jag vet var med vid det tillfället och ofta kan vi resonera oss fram till hur vi gick till väga, men det hade också varit bra att ha det dokumenterat på något sätt. T.ex. ett dokument med tillvägagångssättet och vid frågor så finns där en kontaktperson som man kan ringa. Det är bra om det finns med bilder i dokumentet också, för att då är det lättare att förstå vad de menar. Det är ju relativt enkelt att ta bilder för, de flesta organisationer har idag en digitalkamera med sig.

Det är bra om både positiva och negativa lösningar på problem finns med i dokumentationen. Tyvärr är det sällan man har den tiden att dokumentera när man är mitt inne i produktionen. Det är första gången på två och ett halvt år som jag har hyfsat med tid, just nu då, annars åker jag från ett objekt till ett annat hela tiden. Så just erfarenhetsdokumenteringen glöms ju bort, tiden för det finns helt enkelt inte.

Det vore bra om en speciell person hade det som sin uppgift t.ex. projektingenjören, för då kunde man tala om för denna personen om vilka erfarenheter man har gjort och visa några bilder och denne kunde sen föra in dessa i organisationen. Sen vore det bra om man verkligen avsatte en stund för detta.

Dagbok förs ju varje dag så det vore ju inte en dum idé om man kunde göra detta i samband med antecknandet i den. Jag har fört dagbok på de tidigare projekten som jag har varit med på, men på detta projekt har jag sagt att jag vill föra den via datorn och då har man ju det där hela tiden. Man kan gå tillbaks och så vidare. Skriver man i en bok så är det både jobbigt att skriva och sen blir boken liggande någonstans. Om man fyller i den dagboken som ligger på datorn så kan man ju skriva i en rapport just om det är något speciell man vill dokumentera.

En för tryckt mall för dokumentation av erfarenheter vore bra så man minimerar arbetet med detta ute i produktionen. Den bör vara detaljerad så man får reda på vilken typ av arbete som utförs och när i tiden det görs, sommar/vinter etc. Desto enklare det är för oss att fylla i den här mallen desto större chans att det blir gjort. Att lägga in en bild och lite text borde fungera om allt annat i princip är tryckt innan.

Jag tycker att det vore bara om man senare via internutbildning lärde sig hitta i ett eventuellt system eller bank med erfarenheter. Vid dessa utbildningar kan man ju också ta upp bra och dåliga erfarenheter som gjorts i utbildningssyfte. Det man söker måste gå att hitta på ett smidigt sätt och att det förövrigt finns någon sorts sortering och bortsällning för det kan ju bli en riktig djungel av information efter några år. De erfarenheter som finns måste vara uppdelade i olika områden och då vara relaterade till de objekten de kom ifrån. Ett exempel är att om man håller på med bostäder ska man kunna hitta information och erfarenheter som har med bostäder att göra om man söker på just bostadsprojekt. Annars hamnar man kanske på brobyggen när man söker på ett visst arbetsmoment eller del. Man vill ju inte själv sortera bort tusen träffar som inte är relevanta för en själv.

Andra media som interntidningar och faxnyheter tror jag inte på som informationskälla vad det gäller det här. Dem skumläser man och sen åker de i papperskorgen. Det vore en fördel om någon hade skaffat fram kontaktpersoner och var man kan söka information redan till startmötet, dvs. om man nu utser en ansvarig person för erfarenhetsrapporteringen. Då vet man redan då om det finns något att söka eller om man ska försöka hitta information på annat håll.

Jag skulle inte ha något emot om någon kontaktade mig och ville fråga om något så länge det finns med i planeringen. Även om det skulle vara någon lösning som vi har gjort fel. Man har ju rättat till problemen också, det är ju så man får se det. Det behöver inte bara vara fel som dokumenteras utan även bra lösningar kan man ju vidare befordra genom organisationen. Vi ska ju sträva mot samma mål. Som det är idag så tar ju de erfarna med sig sina lösningar i huvudet till nästa objekt utan att delge någon annan. Då växer inte koncernen.

Ska man rapportera något som har gått fel så tycker jag det är viktigt att även lösningen på problemet finns med. Det borde finnas möjligheter att kunna komma ut på andra byggen och studera hur de gör. Man blir blind när man bara går på sina egna byggen, ”vi gör så här för det har vi ju alltid gjort” brukar det låta. Studiebesök är en bra idé. Vid ett besök på någon timme hos någon annan finns det goda möjligheter att se nya lösningar på samma typ av objekt som man själv jobbar med.

Det måste även finnas tid till sådana här besök under själva produktionen, för oftast vet man ju tre veckor i förväg när man ska starta ett nytt arbetsmoment. Då vore det bra om man kunde göra ett studiebesök och titta på det arbetet innan man själv ska starta med det. Detta är något vi har pratat om förut. Det behöver inte vara speciellt lång tid kanske en förmiddag, bara så man hinner skaffa sig en uppfattning om vad det handlar om. Jag menar att kan man sätta av tid till kurser så borde det gå att sätta av tid till detta. Detta kanske många gånger är viktigare än en kurs.

Givetvis så bör man välja ett objekt som ligger när en själv rent geografiskt, men jag ser inget hinder i att åka till ett annat distrikt och se hur de gör. Sådana här resor görs kanske av dem som har en högre befattning än jag (PL), men ner till oss kommer ju inte den informationen som går ute på arbetsplatsen. Vi ska ju ta många beslut ute på plats och därför vore det bra att ha sett vissa saker med egna ögon.

Jag har faktiskt aldrig varit med på ett slutmöte. Men jag tycker att åtminstone att produktionsledarna och produktionschefen samt lagbasen bör vara med. Lagbasen vet ju vad som händer där ute på arbetsplatsen, likaså gör produktionsledarna. Det är ju vi som är där ute. Då kan man även gå igenom de erfarenheter som tidigare blivit dokumenterade under byggets gång.

Med personliga kontakter får man ett större kontaktnät inom Skanska. Där jag träffar andra medarbetare som är i samma situation idag, är på utbildningen ”de tre första åren”. Det hade varit en fördel att kunna göra det vid andra tillfällen också. Då kan man skapa en personlig relation vilket medför att det är lättare att höra av sig till dessa personer när man söker information. Det blir inte så märkvärdigt eller stort att ringa en person då.

Vid studiebesök är det viktigt att flera olika befattningar är med som produktionschefen, produktionsledarna och lagbasen. För det är alltid bättre att höra en sak från dem som ska vara med och utföra den eftersom man tappar alltid någon information genom leden.

3.5 Respondent nr 5. Produktionschef, erfarenhet: medium

”Man vill inte behöva uppfinna hjulet två gånger”

”Man sitter på kammaren själv och snickrar ihop vad som ska göras”

Jag tycker att erfarenheter från tidigare projekt är bra men det är bättre med erfarenheter från pågående projekt. Då kan man åka dit och titta på hur de gör och vad de har köpt in för material och verktyg för att lösa uppgiften. Genom att åka dit och titta får man en helt annan bild än att bara prata med någon som gjort samma jobb tidigare i sin karriär. På plats kan man diskutera med ansvarig produktionschef men även stöta på arbetsstyrkan som kanske har en helt annan bild om hur uppgiften löses. Besöken kan gälla både inom sitt egna distrikt och utanför. När man pratar om erfarenheter handlar det ofta om en bank där allt ska lagras men det kan vara nog så viktigt att kunna besöka pågående projekt se hur det går till just nu.

Erfarenheterna bör vara samlade i Skanskas intranät så man lätt kan hitta dem och att de där också ständigt uppdateras. Hur det ska lösas är en uppgift för er examensarbetare. Det kan vara intressant att skilja på dessa båda saker, endera att lagra erfarenheter från många år tillbaka och där kunna hitta den personen som har gjort arbetet. Det andra att sprida den information om vad det är som händer för tillfället i organisationen, ett snabbare informationsflöde. Då kan man via denna information hitta någon som håller på med ett liknande projekt och kan ta kontakt med denna person och se hur de arbetar genom att besöka platsen.

Jag har själv inget emot om någon skulle ringa mig och fråga om ett visst arbetsmoment. Det skulle bara vara roligt att kunna sprida den erfarenheten. Jag ser inget hinder i detta över huvudtaget, och jag skulle själv kunna tänka mig att ringa någon och fråga även om man själv skulle klassas som en erfaren produktionschef. Det gäller även i framtiden. Jag ser inte det som att man skulle framstå som inkompetent om man ringer och frågar någon, snarare tvärt om. Jag skulle bara bli glad om någon ringde mig och visade intresse för det vi arbetar med. Då kan vi bolla frågor mellan varandra och få reda på hur de tänker och därmed också se om det är något som vi missat att tänka på själva.

Vi räknade på studentlägenheter för ett tag sedan, och då byggde en annan arbetsgrupp med det stomsystem som vi var intresserade av på en skola i Torslanda. Då åkte jag dit och tittade samt intervjuade deras produktionschef. Det lärde jag mig enormt mycket på för de var mitt uppe i arbetet och hade fått ordning på sina arbetscykler vad det gäller gjutning och formning mm. på detta stomsystem.

På så sätt kunde jag få reda på hur mycket tid och arbetskraft det gick åt till varje moment med stommen som ett facit från en fungerande arbetsplats. Istället för att hämta enhetstider från listor som vi brukar när vi räknar, vilket ofta är mera uppskattningar av arbetet.

Det är ett stort problem idag att vi inte pratar med varandra, de personer som man kanske ringer är de kollegor som man har jobbat med i tidigare projekt. Det krävs ett större kontaktnät än så, där personerna har olika erfarenheter att komma med. Jag vet ingen som skulle ta illa vid sig om man lyfte luren och ringde dem. Jag skulle i alla fall inte känna mig stressad och tycka att ”det där borde du väl förstå själv” om någon ringde.

Idag om man skulle ringa runt och försöka få tag i någon som gör samma sak som oss så får du lägga ner en massa tid på sökandet, vilket gör att man tröttnar. Det finns inget fungerande system för detta idag utan är helt upp till individen att klara sig själv.

Verktyget för erfarenhetsåterföring måste Skanska ansvara för men sen ska det vara upp till den enskilda individen att använda det. Men det måste vara ett gemensamt verktyg att jobba med som är enhetligt för alla inom Skanska. Erfarenheterna måste spridas via Skanskas intranät så det är lätt att komma åt dem. Vi har försökt med olika sorters möten för de olika befattningarna men det fungerar inte för många kan inte komma på grund av tidsbrist eller andra aktiviteter på utsatt tid. Det är när man stöter på problemet som man vill kunna gå in och söka information om just detta område och då hitta en kontaktperson. Gärna en person som håller på med ett pågående projekt, därför bör projekten skiljas åt beroende på om de är pågående eller avslutande. Övriga media tror jag inte på som t.ex. tidningar, tidskrifter etc.

Kopplingar till internutbildningssystemet vore bra om man kunde hämta de olika erfarenheterna från projekten och titta på vad som var bra och vad som var dåligt i utbildningssyfte. Men då gäller: ett ställe att hitta informationen på och det ska vara enkelt att använda systemet.

Dokumentationen bör vara återkommande så det blir en rutin som med vår dagbok ”Dagny” som vi fyller i via nätet varje dag. Det vore kanske en idé att gör detta tillsammans med dagboken för att få det till en fungerande rutin. Som det är idag när dessa rapporter fylls i på slutmötet fungerar inte. Vi löser problem varje dag och dem kommer man inte ihåg då. Dessutom har vi ofta gått vidare till ett nytt projekt och då är man fokuserad på detta arbete istället. Det är endast verkligt stora problem och då oftast fel som fångas upp på slutmöten. De andra erfarenheterna tar de arbetsledare eller produktionschefer som arbetat på projektet med sig till nästa bygge utan att delge någon annan person i koncernen.

Med ett nytt system så skulle man kunna återknyta till dessa erfarenheter vid ett slutmöte på ett lättare sätt då de redan finns dokumenterade, och därmed få ett bättre underlag för mötet.

En beskrivning och ett foto som ett bifogat dokument av problemet skulle vara bra som en verifiering. Men det bör även finnas en kontaktperson som man kan vända sig till. Då kan vi utförligt diskutera igenom vad som gjorde att vi fick problem eller bara få en allmän information om arbetet då man själv kanske aldrig har utfört det innan. På samma sätt ska man naturligtvis också dokumentera positiva erfarenheter som andra kan dra nytta av. För att senare lätt kunna hitta denna information bör den dokumenteras efter byggdellistan som används inom Skanska idag. Med dessa nummer och rubriker talar alla yrkeskategorier samma språk och de som lägger in en erfarenhet kan lagra den under rätt rubrik med en gång.

Ansvar för att lägga in och hämta ut erfarenheter bör ligga på den enskilde individen oberoende av befattning. Vidare tycker jag att den tiden finns till att arbeta med detta parallellt med övrigt arbete efter detta inte kommer att ske varje dag och om det är ett enkelt system så blir det ingen extra belastning. Frågan är om det behövs en central "polis" som kontrollerar uppgifterna vi lägger in och kvalitetssäkrar dem? Är det en uppgift som kan vara relevant för övriga personer inom koncernen eller bara mig? Vem skulle kunna utföra ett sådant jobb? KMA- samordnaren kanske? Hur ofta ska denna person kontrollera dessa uppgifter och stämna av mot den som har skrivit rapporten?

Vinter/sommar, berg/lera – det bör finnas en beskrivning av projektet som underlättar sökvägarna efter just den byggdelen som man är ute efter. T.ex. grundläggning – pålning under vintertid etc. En projektbeskrivning bör finnas förtryckt på dokumentationsmallen för att underlätta arbetet.

Det måste vara vårans skyldighet att våga sätta våra namn och kontaktuppgifter på arbeten som har blivit fel också. Jag skulle inte tveka att göra det om det kan hjälpa någon annan att inte behöva göra samma misstag som jag gjort. Vidare tycker inte jag att det ska finnas något belöningsystem för den som genomför dessa rapporter utan återigen anser jag att det är vår skyldighet att göra det. Det viktiga är att det går att hitta en person som har utfört arbetet förut – oavsett om det har varit en negativ rapport (något fel har begåtts) eller om det är en positiv rapport med ett lyckat arbetsmoment – för att kunna diskutera hur vi ska gå till väga.

3.6 Respondent nr 6. Produktionschef, erfarenhet: medium

Hos oss fungerar det så att man kan vända sig till de olika produktionscheferna och ta del av deras erfarenheter. Men i övrig tycker jag att det kan bli bättre. Jag skulle vilja att det fanns en idébank där man kan hitta hjälpmedel osv. Den kunde ligga på Forum Sverige som alla inom Skanska har tillgång till. I övrigt tycker jag att man är ganska ensam ute på sin arbetsplats och skulle behöva mer hjälp från andra.

Ibland när Skanska teknik är inblandat så fungerar det med någon sorts erfarenhetsåterföring. Jag fick ett samtal från en kille i Jönköping som skulle gjuta en grundsula för prefab-väggar. Han hade vänt sig till teknikavdelningen för att få hjälp. Där visste de att jag hade gjort en liknande grundsula tidigare så de hänvisade honom att kontakta mig för tips och råd. Det är ju så det ska fungera. Jag tycker teknikavdelningen kan fungera som ett nav i det här. När det gäller specifika lösningar så kan de ha namn och telefonnummer till personer som de vet har gjort dessa jobb förut. Kanske ska de ha en idébank med lösningar och kontaktpersoner. Då när någon ringer in för att få hjälp med sina problem så kan de på teknik söka i sin bank och se om det finns någon person som gjort detta innan och förmedla en kontakt.

Vi har idag digitalkameror ute på arbetsplatserna och dem ska vi använda om det är något som vi vill dokumentera. Vi skulle dock behöva en person som vi kan vända oss till och som kan hjälpa oss att lägga upp våra dokumenterade erfarenheter på Forum Sverige. Där kan andra ta del av dem och kanske slipper de göra samma misstag som jag gjort. Jag upplever inte det som jobbigt att sätta mitt namn på en rapport om något som inte blivit så bra. Kan jag hjälpa någon annan med detta så gör jag gärna det. Rapporterar man in ett fel så får man väl rapportera in flera bra lösningar ifall man är rädd att framstå som inkompetent. Vågar man inte göra det här så kommer inte systemet fungera och vi kommer inte att bli bättre.

Det får inte bli för mycket jobb med det här utan det ska vara lätt och smidigt att sköta. Dessutom ska alla medarbetare lätt komma åt dessa erfarenheter och då är Forum Sverige enklaste vägen tror jag. Helst bör det finnas någon enklare sökmotor där man själv kan söka efter byggdelar, arbetsmoment etc.

En färdig mall för denna rapportering är en bar idé, då blir det enklare för oss i produktionen att sköta det här. Men jag tycker ändå att det ska finnas någon person som tar emot dessa rapporter och lägger in dem i forumet. Jag tror inte det fungerar om alla medarbetare fritt ska lägga in sina erfarenheter utan det krävs en god organisation på det här. Då kan vi få en stor och bra erfarenhetsbank att söka information i.

Sökvägarna bör vara uppdelade mellan t.ex. hjälpmedel, byggdelar mm och vilka material det är t.ex. i ett bjälklag, om det är av trä eller betong osv. Det går ju att göra detta hur detaljerat som helst. Men viktigt är att vid en "träff" på en sökning så ska där finnas telefonnummer till en kontaktperson. Det spelar inte så stor roll om man kan se om det är ett pågående projekt eller inte. Den enda fördelen med det är om det är ett större problem man står inför, då är det bra om man kan göra ett studiebesök. Givetvis är det då bra om man kan se om ett projekt man vill besöka är pågående.

Jag har själv gjort studiebesök inför ett formningsarbete med runda formar. Då åkte vi till ett bygge i Stockholm och studerade hur de hade gjort och det sparade vi många timmar på, när vi väl satte igång själva. Så det är bra när vi ska göra något större moment om vi kan göra ett studiebesök innan man sätter igång sitt eget arbete. För det är jättemycket värt om man kan prata med de personer som har utfört arbetet tidigare samtidigt som man tittar på deras lösningar.

Möten mellan olika PC och PL tror jag sådär på. Ska det fungera så gäller det att alla har dokumenterat några erfarenheter till dessa möten. Annars har vi inget diskussionsunderlag och då blir det lätt fokus på andra saker. Vi har idag PC-möten en gång i månaden. Det håller distriktschefen i och då blir det mest snack om vad han har fått in på sitt bord, vad som har hänt den senaste månaden och vår ekonomi. Där blir det inte mycket tid över för oss i produktionen att utbyta erfarenheter med varandra. Att lägga in ytterligare ett möte för just dessa bitar tror jag blir ganska svårt. Vi har ont om tid som det är idag och ska detta fungera måste vi lägga tid på att speciellt dokumentera och förbereda oss inför dessa möten. Har man istället möjlighet att direkt, när man står inför ett löst problem, skicka in lösningen till vårt forum så kan alla ta del av den med en gång.

Jag tycker det ska kunna vara vem som rapporterar bra tips och erfarenheter. De kan skriva ner en beskrivning på en papperslapp, sen kan jag eller någon annan med tillgång till en dator skicka in rapporten i systemet.

Jag tycker inte detta system ska drivas med "piska och morot". Jag ser det mer som ett hjälpmedel för oss i vårt dagliga arbete. Kanske att det ska finnas någon sorts belöning för yrkesarbetarna så vi får dem till att delta i detta, för de ser ju det mesta som händer på arbetsplatsen.

Att ha detta som en stående punkt på byggmötena är en bra idé. Då är ju alla samlade och detta bör ju även involverar alla våra UE. Oftast är det med dem det sker kollisioner som vi inte har kunnat förutse i planeringen. Kan vi sedan förmedla detta till installationssamordnare och andra involverade så är det bara en fördel.

Om man dokumenterar efter hand under projektets gång, så kan det fungera att man plockar fram dessa dokument vid ett slutmöte och går igenom det som skrivits. Idag är det svårt att komma ihåg allt som hänt vid ett slutmöte. Läger man därtill att de flesta redan har påbörjat ett nytt projekt då, så har man ännu mindre intresse av att rota i det som hände för flera månader sedan.

Tanken med ett sådant system måste ju vara att man får den hjälp man behöver från första början. Om man kan få kontaktpersoner som har kunskap om det jag ska göra redan vid startmötet så är det ju bara bra. Vi kan ju hela tiden bli bättre på det vi gör. Kan vi då i ett så tidigt skede som möjligt förbättra oss och eliminera tänkbara problem så är det bra för alla inblandade. Detta är något som vi ska kunna använda oss av redan i anbudsskedet. Vet vi att en viss väggtyp fungerar bra och vi har låga tids- och materialkostnader på den, så ska detta fram till kalkylavdelningarna. Det kan ju vara sådant som gör om vi får eller tappar ett projekt. Detta system måste utvecklas så det når alla inom koncernen och inte bara oss i produktionen. Det är kanske detta som gör oss konkurrenskraftiga i framtiden. Räknar vi på en totalentreprenad så är det ju värt hur mycket som helst om alla inom organisationen kan ta del av det här.

Om jag skulle hamna som en kontaktperson i en rapport så skulle det bara var kul om någon ringde mig och visade intresse för det vi gjort.

En erfarenhet som jag kommer att tänka på nu är att skapa en "lathund" för vad det är för handlingar man behöver ta fram vid starten för ett projekt. Då är det så stressigt och man glömmer ofta något så en sådan checklista vore bra. Tyvärr är det idag för lite tid innan projektet startar till att ta fram rätt handlingar och kunna planera det hela bra.

Det är viktigt att vi får ett närmare samarbete med yrkesarbetarna så de vågar lämna förslag på lösningar. De måste få vetat att de inte kommer att hållas som ansvariga för dessa utan att det är vi i arbetsledningen som tar dessa beslut och därmed bär ansvaret. En större delaktighet hos fler medarbetare är viktigt. YMA (Yrkesmedarbetarna) är ju ofta hos olika PC och tar därmed del av deras lösningar. Detta är något som vi måste utnyttja mer. De har ofta sett flera olika projekt och sitter inne med stor kunskap.

3.7 Respondent nr 7. Produktionschef, erfarenhet: stor

”Det är verkligen någonting som är eftersatt, det är på tiden att man jobbar med det”

Det är i flera objekt bakåt som jag har saknat det. Vi hade ett bostadsobjekt här söder om Växjö 1997 som bestod av lägenheter, där var det så krångliga installationsutrymmen. Det var schakt som man inte kunde komma in i men det slutmötet har inte varit ännu. Där fanns det mycket att återföra.

Slutmötena får inte bara ses som någonting man måste göra för då finns det en risk att man bara prickar av punkterna utan att reflektera över dem.

Jag tror på att det skulle finnas en kunskapsbank som var sorterad på t.ex. projekt. Det kan vara lättare för någon som inte har gått så mycket i skola att söka på projekt tror jag.

Projekt som är pågående kan man besöka och på den vägen få ta del av erfarenheter medan avslutade projekt måste finnas nedskrivna i någon form.

Man byggde ett antal ledningscentraler i länen och då var det bland annat ett här ute som jag har förmånen att få vara med på. Skanska hade då något objekt i Malmö och NCC hade ett i Jönköping, så då gjorde vi studiebesök. Man fick ju lite kött på benen där. Handlingarna var lika dåliga på alla ställena så där hade det varit bra med erfarenhetsåterföring. Kostnaden för ett sådant besök får man snabbt tillbaka.

Det är viktigt att få tid i början av ett projekt för detta. De här med att starta jobb har blivit lite för svårt nu tycker jag. I det projektet jag håller på med nu tog det två veckor att få fram telefonen och fax och en månad att få datainkopplingen. Det är i detta skedet man behöver dessa hjälpmedel för att kunna jobba med erfarenhetsåterföringen.

Här i Växjö känner vi varandra så det underlättar, dels i att det är lättare att ta kontakt och att man vet vad de andra gör och har gjort.

Man har hört att de nya inte ska ta efter våra olater och det ska de inte göra, men det finns ju bra saker också. Men man bör inte ta efter allt.

Det får inte bara vara en fokusering på det negativa utan även det positiva annars blir det väldigt tråkiga möten och jag tror intresset att delta skulle minska då. Det här är ju inte bara våra egna erfarenheter utan det är också viktigt att få med UE i detta.

Jag skulle personligen inte ha några problem att stå som en kontaktperson på något som inte gick så bra, men tittar man bakåt i tiden så sopade man mer saker under mattan. Vi har inom Skanska något som heter avvikelserapporter. Avvikelse­rapporterna är till för att rapportera in vad som gick fel och hur mycket det kostade. Jag tycker inte att de hanteras på rätt sätt, idag rapporteras de in till kontoret och distriktschefen tar upp dem på mötet vi har en gång i månaden. 99 gånger av 100 så konstaterar man att den är arbetsplatsrelaterad och då diskuteras det inte om vad som har hänt. Jag tycker att även om den är arbetsplatsrelaterad så kan man ändå ta upp den och diskutera vad som hänt. Det kan vara bra för framtiden.

Det är viktigt att arbetet med erfarenhetsåterföringen ska pågå hela jobbet annars är det lätt att det tappas bort. Det är viktigt med klara riktlinjer och en enkel blankett. Skanska är ju specialister på blanketter men det behöver inte bli så enormt som det brukar bli.

Det kan vara bra att följa upp erfarenheterna på slutmötet, problemet kan vara att återsamla alla då de har lämnat arbetsplatsen UE mm. I alla fall att samtliga tjänstemännen och lagbasen samlas. Man har inte sett detta som tillräckligt viktigt. Det är bra med någon form av repetition, för vid långa projekt kan vissa saker falla i glömska.

Idag har vi inom Skanska ett strukturerat pärmsystem som går ut på att om någon är borta så ska en ersättare lätt kunna gå in och hitta i systemet och det är inte något problem idag. Detta måste nu jobbas in i det befintliga systemet och inte bli något som kommer in från sidan. Det är ju inte några stora svårigheter att lägga in nya punkter som behandlar detta. Vet man att det finns pengar att hämta så jobbar man ju efter det.

3.8 Respondent nr 8. Produktionsledare, erfarenhet: liten

Självklart så är det viktigt med erfarenhetsåterföring, då inte minst om man är ny som jag. När man kommer ut från plugget kan man inte så väldigt mycket. Det är skillnad när man har suttit och läst böcker i hela sitt liv och sedan komma ut till gubbarna som arbetat med händerna i fyrtio år.

Man behöver erfarenheter från allt från yrkesarbetarna, andra produktionsledare till produktionschefen. Idag är det mest den muntliga erfarenhetsåterföringen, något annat är inte lätt att hitta.

Jag tror att studiebesök är en bra väg att få se hur andra arbetar och på den vägen kunna sprida idéer. Jag tror inte mycket på att fax-nyheterna eller att andra skrifter skulle vara en bra väg att sprida detta utan vi har ju ett bra hjälpmedel i Forum Sverige. Där kan man ju redan idag se olika väggtyper mm.

Jag tycker att en databas skulle vara ett perfekt verktyg för detta. Men man har ju arbetat med datorn i hela mitt liv så jag förstår att det kan bli visst motstånd av de äldre medarbetarna som inte har den datavanan. Jag tror på att man får lära sig under de kurser man går i början av sin anställning hur man hittar information i systemet. Men att där få lära sig hur man gör vid ett visst arbetsmoment tror jag inte på. Utan den information får man söka då det är aktuellt.

Om man har en databas med olika erfarenheter så är det viktigt att det även finns en kontaktperson i anslutning till erfarenheten. Det kan kanske bli ett problem om man står som kontaktperson och får flera samtal per dag som berör detta. Men så tror jag inte att det kommer att bli.

Felet som jag ser det i dag är att man inte vill skylta med det som har gått snett, men man är bra på att visa vad som gått bra. Felen sopas gärna under mattan. Där kommer det in hur viktigt det är att de högre cheferna visar att det är viktigt att visa även negativa erfarenheter i syfte att lära sig av dem.

Vi produktionsledare närvarar på PC-mötena och där tar vi upp problem som har uppstått, det är positivt tycker jag. PC-mötena leder även till att man lär känna fler inom regionen vilket också är positivt. Genom dessa får man en bild av vad andra gör inom regionen, vilket är bra. Om en kompis håller på med ett arbetsmoment som man själv ska börja med ringer man honom.

Idag är det ju så otroligt mycket pappersarbete och det går inte att lägga på hur mycket som helst. Företaget måste skapa tid för detta och inte genom att man får sitta en timme extra för att det ingår i tjänstemannarollen. Jag tycker att man i projekteringsskedet ger produktionschefen tid att sitta med att lokalisera problemområden för att sedan kunna följa upp hur det gått, om det har gått bra eller om det har uppkommit nya bekymmer. Uppföljningen kan lika gärna produktionsledaren göra. Sen får man lägga upp det som anses ha betydelse för andra projekt. Idag har vi riskinventering så jag tycker att det ska vara knutet till den, det är lite samma sak egentligen. Man tänker alla stegen då man går igenom byggmomenten, det är bra att dokumentera dem istället för att ha dem i huvudet.

Det kommer naturligtvis att skilja sig på vad en ny ingenjör behöver jämfört med vad en erfaren behöver. En erfaren ingenjör söker kanske mer efter komplexa erfarenheter som t.ex. byggsystem medan en ny ingenjör vill även ha bra tips och idéer.

Vill man ha mycket ansvar får man det men det gäller även att kunna vara så ödmjuk att man erkänner om man inte klarar av något. Då får man ta kontakt med gubbarna eller produktionschefen.

”man är inte världsbäst på en gång”

Men man behöver kunna hämta in information själv, det är där ett system för erfarenhetsåterföring kommer in.

Svårigheten i detta är ju hur man ska kunna söka informationen i systemet, om det ska vara efter ett speciellt material t.ex. papp eller om det ska vara efter projektstorlek? Man kanske vill söka på ett papptak med en viss stomme. Det måste i vilket fall finnas många olika sökvägar.

Om ett projekt ligger i systemet kan det kanske vara idé att bara uppdatera t.ex. kontaktperson om man bygger ett projekt som är likadant som det som ligger i systemet med. Det är inte säkert att det går exakt likadant på två likadana projekt. Det är ju inte alltid exakt samma förutsättningar.

Det är ju även så att man bryr sig inte om något som inte är aktuellt för tillfället därför är det viktigt att man aktivt kan söka informationen när den behövs.

Bilder skulle vara bra att kunna bifoga i erfarenhetsrapporten, ibland kan man behöva en bild för att förklara sig.

Det är viktigt att våra chefer visar att detta ska vi ta oss tid för, så att inte de är negativt inställda för då är det lätt att man skippar det helt.

På arbetsplatsen är det produktionschefen som har ansvaret för att detta fungerar sen kan han delegera det vidare till produktionsledaren.

Det som är viktigt i detta är att man ska kunna redovisa det som inte har gått bra för det fungerar inte riktigt idag. Nu är det lite så att man ska klara sig själv och vara jätteduktig på allt. Detta ändrar man inte på en natt men man måste börja någonstans.

En del som är lite äldre har så svårt att fråga om något, vet inte om det handlar om stolthet. Jag kanske inte har någon stolthet men jag ser inte något problem i att ta kontakt och fråga någon.

3.9 Respondent nr 9. Produktionschef, erfarenhet: stor

Jag tycker absolut att erfarenhetsåterföring är viktigt, det har jag saknat. Jag saknade det när jag började, man tänkte att det här borde någon ha gjort förut. Då fanns något som hette idépärmen där några hade samlat ihop smarta grejor i en pärm. Vägsidan var bättre än vi på det så det mesta i pärmen var ifrån vägsidan. Men idépärmen försvann ut i tomma intet.

Det fanns inte så mycket som man kunde dra nytta av i den men jag ser ett behov av smarta idéer, bra lösning och bra inköp, saker som man kan dra nytta av igen och som förenklar arbetet. Man behöver inte uppfinna hjulet igen.

Det senaste med att det finns ett antal vägg- och taktyper inom Skanska tycker jag är till jättemycket hjälp. Där talar vi om för kunden att vi har ett koncept som fungerar, de lösningarna har vi gjort så många gånger så där är vi bra. Sedan finns det ju alltid beställare som har egna konstruktörer som vill ha andra lösningar men vi vet att detta är bra. Så ser jag på detta.

För att sprida detta tror jag på personliga möten som t.ex. studiebesök, som när vi byggde en LIDL-butik, då var vi både i Skara och Gislaved på studiebesök. Det gav mycket för de butikerna byggs likadant på alla platser, i alla fall när LIDL bygger i egen regi. Jag hade sedan tre-fyra olika gäng hos mig i Vetlanda som skulle bygga LIDL-butiker.

Så studiebesök tycker jag är bästa vägen när det gäller de stora sakerna men de mindre sakerna kan vi ta in i t.ex. Forum Sverige ”vårt sätt att arbeta.”

Vi kör ju PC-möten så där tycker jag att man skulle kunna beröra detta. Vi tar upp avvikelser som kan beröra flera projekt på dessa möten. De avvikelserna som man ser att man kan dra lärdom av tas upp vid dessa möten. Där får man en tankeställare. Däremot det som är projektspecifikt är det inte någon idé att ta upp på dessa träffar. PC-mötena skapar en bra bild av de olika projekten inom distriktet, men vi kan nog bli bättre. Det är alltid lättare att prata med någon som man har ett ansikte på och det får man då man träffas på dessa mötena.

Jag tror på en kombination inte bara det ena eller andra, alltså en kombination av databas och personliga möten som studiebesök och möten.

Vi diskuterade faktiskt detta vid en workshop på kontoret förra veckan, så man får ta sig den tiden. Det är så hetsigt i början av ett projekt men jag tror att det går att tjäna in den tiden på att ta det lugnt och planera. Det har man sagt så många år men det är fortfarande så att när man får ett nytt projekt ska man igång så fort som det går, det ska hända någonting ute på arbetsplatsen. Folk vill se att man har kommit igång, etablering och att det händer någonting på arbetsplatsen.

På denna arbetsplats t.ex. så började vi ta bort asfalten i december och vecka tio fick vi stommen. Det var inte mycket jobb emellan. Det gav oss en bra möjlighet att planera arbetet och det var en stor skillnad.

Men det brukar inte finnas så mycket tid över utan man måste ta sig den tiden, det finns ju inte någon avsatt tid.

Slutmötet spelar en viktig roll, att det finns en punkt som tar upp erfarenheter som uppkommit under projektets gång.

Ansvar ligger lika mycket på oss som de inne på kontoret. Det är viktigt att projektchefen visar att det är viktigt och det är till stor del han som ska se till att detta blir nedskrivet och förmedlat. Eller så får han ge oss den tiden på slutet innan vi springer igång med nästa projekt. Vi måste få lite därifrån också, det kan inte bara vi som ska ta oss den tiden. Som det ser ut nu så försvinner det mer och mer tid för oss här ute som vi måste sitta framför datorn. Jag upplever det att pappersarbetet blir en större och större del.

För att kunna föra ner erfarenheter kontinuerligt under projektets gång tycker jag att dagboken kunde vara ett bra hjälpmedel. Där kunde man även föra in bra erfarenheter inte bara sådant som var mindre bra, för där måste du ju skriva, den måste ju vara uppdaterad. Därifrån kan man sedan plocka ut det som man tycker ska vidare till en databank eller liknande.

Det är inte bara våra egna erfarenheter vi kan dra nytta av utan även UE. Jag jobbar hela tiden för att det går mycket lättare om man jobbar gemensamt på arbetsplatsen. Detta fungerar på en arbetsplats där man arbetar som ett team, men är det någon som kör sitt eget race fungerar det inte. Det kan leda till att man kör samma projektorganisation på flera projekt inte bara våra egna utan även att man använder samma UE. Vi har beställare t.ex. "Växjö hem" som kräver att få en viss organisation vid sina projekt, om det har fungerat bra.

Då känner jag att vi får lite nytta av det här med kvalitetssäkringen som ISO, det känns ibland att det bara har dragit med sig massa pappersarbete. Men hör man att vissa beställare kan tänka sig att jobba med oss just för att vi har den biten ser man nyttan med det också.

Jag tycker om att arbeta med datorn som hjälpmedel och idag kan alla som kommer från skolan hantera en dator. Jag tycker att vi kunde koppla fler dokument till varandra än vi gör idag. Det skulle begränsa den stora floran av dokument som finns i "vårt sätt att arbeta". Denna mängd dokument som vi fyllt i på denna arbetsplats kunde reduceras av att det var kopplingar mellan dem. Det är så många uppgifter som är samma på flera dokument, visst det är inte svårt att kopiera mellan dokumenten men man skulle spara tid om de var kopplade istället.

För att det ska bli lätt att hitta i en databas skulle det vara bra att kunna söka på byggdel. Kontaktpersoner skulle också vara bra att kunna få via databasen, men det kanske också leder till att man inte får in vissa erfarenheter just för att en person inte vill skylta med något som har gått fel. Jag har inte personligen några problem med att skriva mitt namn som kontaktperson och då vara beredd att svara på de frågor som kommer. Jag har väldigt lätt att ta telefonen till hjälp, så jag tycker det bara skulle vara positivt. Jag tror att de flesta erfarenheter som kommer in är positiva för det är lättare att slå på stora trumman då. Ska man rapportera in ett misslyckande ska man också beskriva vika åtgärder som vidtogs och resultatet av dessa.

Det är viktigt att det går att se om det är ett projekt som pågår eller har avslutats, man glömmer vissa saker efter en stund. Då kan man även gå tillbaka själv vid ett senare tillfälle och se hur det var man löste något.

Fax-nyheterna och andra interna skrifter är inte någon bra väg att sprida dessa erfarenheter, då de flesta bara skummar genom dessa. Skulle fax-nyheterna bli större än en sida skulle den troligtvis inte bli läst.

I erfarenhetsbanken bör inte dokumenten vara låsta utan de måste kunna revideras. Det kan finnas lösningar som fungerade bra på ett ställe men inte alls går på något annat projekt på grund av något. Då bör man kunna komplettera med det, med en länk eller något.

KMA-samordnaren kunna få en central roll i detta systemet.

Det är viktigt att företaget och de högre cheferna visar att det är en viktig fråga, genom att kanske kräva att varje projekt arbetar aktivt med denna fråga.

Bilaga 4. Erfarenhetsdatabas

4.1 Startside - Sök rapport

Kunskapsdatabas

Sök rapport

Region: Alla
Distrikt: Alla
Projektnamn:
Projektnummer:
Kund:

Kategori

- Projektutveckling
- Produktion
- Anbud/Kalkyl
- Projektering
- Projektinköp
- Överlämnande

Produktionstyp: Alla
Terräng: Alla
Huvudbyggdel: Alla
Byggdel: Alla

Sök alla Sök pågående

Endast frisök:

Rapporter	Datum	Projektnamn	Kategori	Nyckelord
5833-2222:2	2005-06-02	Teknikhuset	Produktion	Hjälpmedel
6899-6666:2	2005-06-02	Pedagogen	Anbud/Kalkyl	Enhetstid
6899-6666:3	2005-06-02	Pedagogen	Projektinköp	Regel
5900-7777:1	2005-06-02	ICA	Produktion	Fasad - Fönster
5900-7777:2	2005-06-02	ICA	Överlämnande	Papp - Icopal
6899-6666:4	2005-06-02	Pedagogen	Produktion	Kabelstege
4894-9999:1	2005-06-02	Forumhuset	Projektering	Gjutning - Vägg
4894-9999:2	2005-06-02	Forumhuset	Anbud/Kalkyl	Hjälpmedel
5900-7777:3	2005-06-02	ICA	Projektinköp	Färg
4894-9999:3	2005-06-02	Forumhuset	Produktion	Hjälpmedel
4894-9999:4	2005-06-02	Forumhuset	Projektering	Formstag - Brickor
6899-6666:5	2005-06-02	Pedagogen	Projektering	Enhetstid
3333-1111:1	2005-06-09	Stugan	Produktion	Fogband - Fönster

Antal träffar: 16

Skapa ny rapport Nytt projekt Avsluta

4.2 Nytt projekt

Nytt projekt

Projektnamn:
Projektnummer:
Projektchef:
Produktionstyp:

Region:
Distrikt:
Utförandeperiod:

Belägenhet:
Terräng:
Kund:

Kontraktssumma: BTA: Entreprenadform:

Spara Avbryt

4.3 Ny rapport

Ny rapport

Rapport

Projektnamn:	Projektnummer:	Projektchef:	Produktionstyp:
Stugan	3333-1111	Lars Larsson	Kontor
Region:	Distrikt:	Utförandeperiod:	
Hus Göteborg	HG2	Jan 04-Mar 05	
Belägenhet:	Terräng:	Kund:	
Torp	Lerjord	Stuga AB	
Kontraktssumma:	BTA:	Entreprenadform:	
1000 000 SEK	1000 kvm	Totalentreprenad	

Huvudbyggdel: 0. Sammansatta Byggdelar Byggdel: 00. Projektdata Lägesangivelse: Kategori: Nr: 2

Detaljerad beskrivning:

Korrigerande åtgärd:

Erfarenheten är av extra stor vikt (KMA-samordnare)

Sökbara nyckelord:

Lägg till bild Ta bort bild

Kontaktperson

Namn:	Befattning:	E-post:	Tfn:

Spara Skriv ut Avbryt

4.4 Rapport

Visa projekt

Rapport

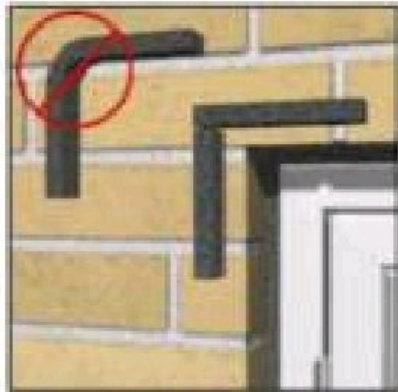
Projektnamn:	Projektnummer:	Projektchef:	Produktionstyp:
Stugan	3333-1111	Lars Larsson	Kontor
Region:	Distrikt:	Utförandeperiod:	
Hus Göteborg	HG2	Jan 04-Mar 05	
Belägenhet:	Terräng:	Kund:	
Torp	Lerjord	Stuga AB	
Kontraktssumma:	BTA:	Entreprenadform:	
1000 000 SEK	1000 kvm	Totalentreprenad	

Huvudbygghet:	Bygghet:	Lägesangivelse:	Kategori:	Nr:
6. Stomkompl/rumsbildning	68. Huskompl	Vån 1	Produktion	1

Detaljerad beskrivning:

Montage av fogband

Fogband används som tätning i många konstruktioner, bl a runt fönster. För att säkerställa funktionen är det viktigt att monterat av fogbandet utförs på rätt sätt



Korrigerande åtgärd:

Fogbandet får aldrig föras runt hörn i ett stycke. Vågräta fogar föres helt igenom.

Överlappningen på bandet används till att pressa ihop hörnen på fogbandet.

Mer information om montage av fogband finns på länken nedan:

Montage av fogband

Erfarenheten är av extra stor vikt (KMA-samordnare)

Sökbara nyckelord:

Fogband - Fönster

Kontaktperson

Namn:	Befattning:	E-post:	Tfn:
Nils Nilsson	Produktionschef	nils.nilsson@skanska.se	0707-11 22 11

Editera Skriv ut Avbryt

4.5 Exempel på hur en erfarenhetsrapport kan se ut i utskrift

SKANSKA

Återrapportering erfarenheter 1 (1)

Skanska Sverige AB

Datum
2005-06-09

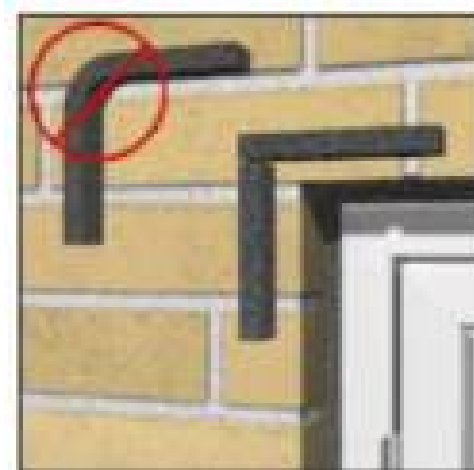
Projektnamn: Stugan	Projektnummer: 3333-1111	Projektchef: Lars Larsson	Produktionstyp: Kontor
Region: Hus Göteborg	Distrikt: HG2	Utförandeperiod: Jan 04-Mar05	
Belägenhet: Torp	Terräng: Lerjord	Kund: Stuga AB	
Kontraktssumma: 1 000 000 SEK	BTA: 1000 kvm	Entreprenadform: Totalentreprenad	

Huvudbyggdel: 6. Stompompl/rumsbildning	Byggdel: 68. Huskompl	Lägesangivelse: Vån 1	Kategori: Produktion	Nr: 1
---	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-----------------

Detaljerad beskrivning:

Montage av fogband

Fogband används som tätning i många konstruktioner, bl a runt fönster. För att säkerställa funktionen är det viktigt att montage av fogbandet utförs på rätt sätt.



Korrigerande åtgärd:

Fogbandet får aldrig föras runt hörn i ett stycke. Vågräta fogar föres helt igenom.

Överlappningen på bandet används till att pressa ihop hörnen på fogbandet.

Mer information om montage av fogband finns på länken nedan:

[Montage av fogband](#)

Erfarenheten är av extra stor vikt:
(KMA-samordnare)

Nyckelord:

Fogband - Fönster

Kontaktperson:

Namn: Nils Nilsson	Befattning: Produktionschef	E-post: nils.nilsson@skanska.se	Tfn: 0707-11 22 11
------------------------------	---------------------------------------	---	------------------------------

Bilaga 5. Mötesprotokoll - Produktionsmöte

SKANSKA

Dagordning Produktionsmöte

1 (3)

Skanska Sverige
Hus

Datum

Projektnr

Projekt

Deltagare

Vid protokollet

Distribution till Samtliga närvarande samt

Ansvarig/Klart

1. Säkerhet

Uppkomna incidenter

Planerade arbetsmoment som berör säkerheten

2. Föregående mötes protokoll

3. Information

4. Tidplaner, avstämning

Produktionstidplan:

Korrigerande åtgärder:

Rullande tidplaner:

Korrigerande åtgärder

5. Personal

Avstämning förbrukade timmar:

Resursbehov:

Frånvaro:

Övrigt:

6. Maskinplan, avstämning

7. Ekonomi

Information om prognos

Ändrings- och tillägsarbeten

Övrigt

8. Inköp

Information om upphandlingar - UE

Information om upphandlingar - Material

Övrigt

9. Kvalitet, miljö och arbetsmiljö

Uppdatering Riskinventering, Kritiska arbeten

Uppdatering av projektplan och eventuell arbetsmiljöplan

Uppdatering av olycksberedskap

Avvikelse rapporter

Korrigerande åtgärder

Övrigt

Dokumentation

10. Materialleveransplan, avstämning

11. Ändringar, tillkommande och avgående arbeten

Aktuella ändringar

Problem

Övrigt

12. Arbetshandlingar

13. Erfarenhetsåterföring (ny punkt på dagordningen)

14. Övriga frågor

15. Nästa möte

Vid protokollet