

# Från dokument till funktion

- En studie över implementeringen av ett projektstyrningsverktyg i en byggverksamhet



LUNDS  
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg  
Institutionen för Byggvetenskaper/ Avdelningen för Byggproduktion

Examensarbete:  
Ida Larsson  
Josefine Schedvin



© Copyright Ida Larsson, Josefine Schedvin

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

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

Tryckt i Sverige  
Media-Tryck  
Biblioteksdirektionen  
Lunds universitet  
Lund 2013

## Sammanfattning

Som en naturlig följd av det hårda och konkurrenskraftiga klimat som idag råder inom byggbranschen har organisationer i syfte att stärka sin roll på marknaden valt att satsa på och effektivisera kommunikation och hantering av projektdokumentation. I samband med rådande IT-utveckling har man därför utvecklat projektstyrningsverktyg i hopp om att optimera sin resursanvändning och underlätta det projektbaserade arbetet inom organisationen.

Syftet med denna studie har varit att undersöka olika aspekter kring den förändring som sker inom en organisation vid införandet av ett projektstyrningsverktyg. De frågeställningar som legat till grund för studien har behandlat arbetet före respektive efter införandet av ett sådant verktyg, för att se hur det dokumentbaserade arbetet kan komma att påverkas. En avgränsning har gjorts till arbetet kring ett specifikt dokument, riskanalysen, då detta är ett dokument som hanteras och uppdateras löpande under hela byggprocessen. Undersökningen har genomförts som en fallstudie genom intervjuer med deltagare från NCC Construction på avdelning Hus Malmö-Lund, och urvalet har skett genom en kombination av stratifierat urval och möjlighetsurval. Beroende på om deltagarna haft kontakt med projektstyrningsverktyget eller inte har de sedan placerats in i kontroll- eller testgrupp.

Då studien utförts i liten skala är det svårt att avgöra i vilken utsträckning arbetet förändrats. Studien bidrar med föreslagna åtgärder och vidareutvecklingar för en optimerad användning av verktyget. Studiens resultat kan tänkas vara av intresse för företag och organisationer med en förhoppning om att effektivisera och förbättra arbetsrutiner med ett projektstyrningsverktyg liknande det författarna valt att studera.

Nyckelord: Dokumenthantering, informationshantering, projektstyrningsverktyg, verksamhetssystem, riskanalys.

## **Abstract**

As a natural consequence of the harsh and competitive climate that prevails in the construction industry today, organizations has amongst others chosen to focus on and streamline the communication and management of project documentation so as to strengthen the organizations role on the market. In connection with current IT development some organizations has chosen to develop a project management tool with an expectation of an optimized use of resources and a facilitation of the project-based work within the organization.

The purpose of this study has been to examine different aspects concerning changes that occur in the organization when a new project management tool is introduced to a construction company. As a basis for this study issues related to routines before and after implementation of this new tool has been chosen to examine the impact on parts of the document-based work. A distinction has been made to an explicit document, in this case the risk analysis document, chosen specifically because of its supposedly consistent presence throughout the construction process. The investigation has been carried out as a case study with interviews of participants from NCC Construction Building Department Malmo-Lund and the selection of participants has been a combination of stratified and opportunity sampling. Depending on whether the participants has been in contact with this new project management tool or not they have thereafter been put into a control and test group.

Since this study has been carried out in such a small scale it's difficult to support the thesis that any changes of relevance in connection with this new project management tool has occurred. However, conclusions on important actions and any aspects that further can develop and optimize the use of this kind of tool have emerged and may be of any help for those organizations that have the hope for increased work efficiency and improved working routines in relation to such a project management tool as the authors has chosen to look into.

**Keywords:** Document management, information management, project management tool, operational system, risk analysis.

## Förord

Detta examensarbete omfattar 22,5 högskolepoäng och är det avslutande momentet på LTH:s högskoleingenjörsutbildning med inriktning byggteknik med arkitektur omfattande 180 högskolepoäng. Arbetet har utförts i samarbete med NCC Construction Sverige AB Avdelning Hus Malmö-Lund.

Arbetsfördelningen mellan respektive författare har varit jämn. Inläsning på litteratur till teoriavsnittet har delats upp mellan oss båda och därefter har en diskussion förts kring vad som behövt kompletteras eller förbättras. Arbetet kring studiens utförande i form av transkription av intervjuer, sammanfattning av resultat, analys och diskussion samt slutsatser har även detta fördelats jämnt. Genom detta arbetssätt har vi kunnat vara lika insatta i arbetets innehåll och slutresultat.

Vi vill rikta ett stort tack till anställda på företaget som gett oss möjligheten att få en inblick i verksamheten genom diverse intervjuer som genomförts. Vi vill även tacka vår handledare Radhlinah Aulin på Institutionen för byggvetenskaper på LTH som tålmodigt stöttat oss i arbetsprocessen och gett oss återkoppling under vägen.

Sist men inte minst vill vi även tacka vår handledare på företaget, affärschef Martin Andersson. Han är ursprungskällan till ämnesförslaget för detta examensarbete, och har lotsat oss framåt i arbetet genom att bidra med information och svara på frågor. Tack vare honom har vi fått möjligheten att utföra detta examensarbete på NCC, vilket gjort att vi nu är en erfarenhet rikare.

Ida Larsson och Josefine Schedvin

Juni 2013, Malmö

## **Begreppsförklaring**

*Nedan beskrivs diverse återkommande begrepp som är av betydelse för studien eller som ansetts behöva förtydligas ytterligare. Definitionerna visar hur begreppen valts att användas i studien.*

**Implementering** – Införande av nya metoder i en ordinarie verksamhet

**Efterkrigstid** – Tiden efter andra världskrigets slut 1945 och framåt

**Miljonprogrammet** – Den riksdagssatsning gällande bostadsbyggandet i Sverige som skedde mellan 1965-1975

**Kvalitetsledningssystem** – System för att säkerställa kvaliteten på ett företags eller en organisations produkter och tjänster omfattande organisatorisk struktur, ansvar och aktiviteter

**Verksamhetssystem** – Ett administrativt system som baserat på ett ledningssystem kartlägger och stödjer företagets eller organisationens affärsprocesser

**Risikanalys** – En analys som utförs för att ge en helhetsbild över projektets risker genom att man identifierar och värderar de ekonomiska osäkerheter som kan finnas i projektet

**Projektstyrningsverktyg** – IT-baserat verktyg som samlar projektspecifik information på en plats och erbjuder diverse funktioner för att lättare hitta och använda information i projektet

# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Bakgrund</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Problemformulering</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Syfte</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Avgränsningar</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5 Disposition</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Metod</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Planerings- och genomförandeprocess av studie</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2 Val av metod</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 Vetenskaplig infallsvinkel .....	6
2.2.2 Litteraturstudie .....	6
2.2.3 Kvalitativ metod .....	7
2.2.4 Utförande - Fallstudie .....	7
2.2.5 Val av datainsamling - Intervjuer .....	8
<b>2.3 Val av respondenter</b> .....	<b>9</b>
<b>2.4 Analysmetod</b> .....	<b>10</b>
<b>2.5 Metodkvalitet</b> .....	<b>11</b>
2.5.1 Reliabilitet .....	11
2.5.2 Validitet .....	12
<b>2.6 Sammanfattning</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Teoretisk referensram</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Organisation och lärande</b> .....	<b>13</b>
3.1.1 Organisationsteori .....	13
3.1.2 Organisationsstruktur .....	13
3.1.3 Organisationskultur .....	14
3.1.4 Förändring och lärande .....	14
<b>3.2 Information och dokumentation</b> .....	<b>17</b>
3.2.1 Kommunikation .....	18
3.2.2 Anknytning mellan information och dokumentation .....	19
3.2.3 Hantering av handlingar i byggprocessen .....	21
3.2.4 Dokumenthantering i en traditionell eller föränderlig organisation .....	25
3.2.5 Informationsteknologi och elektronisk dokumenthantering .....	26
<b>3.3 Verksamhetsstyrning</b> .....	<b>34</b>
3.3.1 Projektledning .....	34
3.3.2 Risker och möjligheter .....	38
3.3.3 Ledningssystem .....	40
3.3.4 Integrerat verksamhetssystem .....	41
3.3.5 Processorientering .....	42
<b>4 Fallföretaget NCC</b> .....	<b>45</b>



<b>4.1 Organisation</b> .....	<b>45</b>
4.1.1 Avdelning Hus Malmö-Lund .....	45
4.1.2 Mål och affärsidé .....	46
<b>4.2 Riktlinjer för riskanalys</b> .....	<b>46</b>
<b>4.3 Verksamhetssystemet</b> .....	<b>47</b>
4.3.1 Bakgrund .....	47
4.3.2 Funktion och utseende .....	47
<b>4.4 Projektportalen</b> .....	<b>48</b>
4.4.1 Bakgrund .....	48
4.4.2 Funktion och utseende .....	49
4.4.3 Riskhantering i Projektportalen .....	50
<b>5 Resultat</b> .....	<b>52</b>
<b>5.1 Riskanalys innan Projektportalen - kontrollgrupp</b> .....	<b>52</b>
5.1.1 Erfarenheter och rutiner .....	52
5.1.2 Företagets förhoppningar .....	53
5.1.3 Styrkor och svagheter med Verksamhetssystemet som stöd .....	53
<b>5.2 Riskanalys i Projektportalen - testgrupp</b> .....	<b>54</b>
5.2.1 Erfarenheter och rutiner .....	54
5.2.2 Företagets förhoppningar .....	55
5.2.3 Styrkor och svagheter med Projektportalen som stöd.....	55
<b>5.3 Förändring i arbetssätt kring riskanalys</b> .....	<b>56</b>
<b>5.4 Arbetet utifrån Verksamhetssystemet</b> .....	<b>57</b>
5.4.1 Deltagarnas erfarenheter .....	57
5.4.2 Förslag på förbättringar .....	58
<b>5.5 Arbetet i Projektportalen</b> .....	<b>58</b>
5.5.1 Deltagarnas erfarenheter .....	58
5.5.2 Förslag på förbättringar .....	61
<b>6 Analys &amp; Diskussion</b> .....	<b>62</b>
<b>6.1 Risker och möjligheter</b> .....	<b>62</b>
6.1.1 Riskanalys innan Projektportalen - kontrollgrupp .....	62
6.1.2 Riskanalys i Projektportalen - testgrupp .....	63
<b>6.2 Arbetet utifrån Verksamhetssystemet</b> .....	<b>64</b>
6.2.1 Verksamhetssystemets roll och funktion .....	64
<b>6.3 Arbetet i Projektportalen</b> .....	<b>69</b>
6.3.1 Projektportalens roll och funktion .....	69
6.3.2 Informations- och dokumenthantering i Projektportalen .....	70
<b>6.4 Organisatorisk förändring och organisatoriskt lärande</b> .....	<b>74</b>
<b>6.5 Metodkvalitet</b> .....	<b>75</b>
6.5.1 Generaliserbarhet och studiens betydelse .....	76
6.5.2 Population och datainsamling .....	76
6.5.3 Validitet och reliabilitet.....	77

<b>7 Slutsatser</b> .....	<b>78</b>
<b>7.1 Verksamhetssystemets roll</b> .....	<b>78</b>
<b>7.2 Förändring i arbetssätt för riskanalys</b> .....	<b>78</b>
<b>7.3 Projektportalens förutsättningar att underlätta det dokumentbaserade arbetet</b> .....	<b>79</b>
<b>7.4 Förslag på vidare studier</b> .....	<b>80</b>
<b>8 Referenser</b> .....	<b>81</b>
<b>9 Bilagor</b> .....	<b>84</b>

# 1 Inledning

*Under detta kapitel beskrivs vad som behandlas i denna studie. Inledningsvis introduceras problemområdet genom bakgrund och problemformulering, för att därefter gå vidare in på syfte, avgränsningar och arbetets disposition.*

## 1.1 Bakgrund

Byggbranschen har inte alltid sett ut som den gör idag med ett klimat som är extremt konkurrensutsatt med snabba förändringar i efterfrågan på marknaden och med höga fordringar på anpassningsförmåga till nya lagar, regler och krav (Fong & Chen, 2012; Ghosh et al, 2012). Under efterkrigstiden expanderade byggbranschen i Sverige oerhört tack vare den stabila ekonomiska tillväxt som skedde under denna period. Efterfrågan på byggproduktion ökade på byggmarknaden och bland annat drog de nationellt erkända miljonprogrammen igång efter denna period. Med undantag för en konjunkturedgång under 1990-talet har trenden inom byggproduktion sakta vänt uppåt och efterfrågan på marknaden likaså (Nordstrand, 2008).

Trots senaste årens utveckling inom olika centrala och viktiga områden såsom hållbarhet och miljörelaterade lösningar har branschen fortfarande ett rykte om sig att vara konservativ, men också motståndskraftig, gentemot nya innovationer. Håkansson & Ingemansson beskriver i artikeln '*Industrial renewal within the construction network*' (2012) hur teorierna kring detta är många och delade men ofta återkommer till spekulationer kring att det kan vara generationsbundet eller relaterat till specifika yrkeskategorier.

Inte nog med att det är en komplex bransch med en hårdför arbetskultur, att man inom detta verksamhetsområde dessutom arbetar projektbaserat gör det än mer unikt. Detta innebär att projektgrupper satts ihop för att tjäna ett specifikt syfte där varje grupp av individer skiljer sig åt i varje projekt. Att sedan uppsatta mål inom grupp och projekt är unika kan förstärka det krävande arbetet ytterligare, menar Granér (1995). Ytterligare svårigheter relaterade till ett projekt är hantering av eventuell problematik som kan uppkomma på grund av projektets säregna karaktär (Jansson & Ljung, 2004; Håkansson & Ingemansson, 2012).

Både Nordstrand (2008) och Revai (2012) betonar det faktum att byggprocessen är en starkt segmenterad process med olika faser och övergångar vilket ytterligare kan försvåra arbetet i branschen. Uttrycket *Ju fler kockar, desto sämre soppa* kan således stämma alldeles utmärkt in på den problematik som ofta präglar ett byggprojekt.

Detta kunde vidare konstateras när Statskontoret år 2008 fick i uppdrag att göra en uppföljning och kartläggning av Byggkommissionens utvärdering av byggsektorn som genomförts i rapporten *'Skärpning gubbar'* år 2002. Det resulterade i underlaget *'Sega gubbar?'* som publicerades år 2009 där man tydligt kan konstatera att delar av ovan nämnda problematik gällande arbetsätt och attityder inom branschen fortfarande kvarstår trots förslag på förbättringar (Statskontoret, 2009). På så sätt står byggföretag idag inför ett mångfacetterat dilemma eftersom där finns en vision om att bli moderna, innovativa och produktiva för att kunna stå sig marknadsmässigt sett (Fong & Chen, 2012; Gosh et al, 2012).

I samband med att IT-bubblan sprack under början av 2000-talet tog utvecklingen av projektverktyg fart som en följd av att företagen behövde optimera sin resursanvändning. Ledningen behövde få en bättre insyn i projektens status och en ökad kontroll över resurserna i de specifika projekten. Ju större kraven är på uppföljning av verksamheten, desto viktigare blir det med användarvänliga projektverktyg. Användningsområdena för projektverktyg har på så sätt breddats och funktionaliteten i dessa tjänster utvecklas ständigt (Tonquist, 2010). IT-utvecklingen har också öppnat upp för organisationer på byggmarknaden genom att möjliggöra för konkurrensfördelaktiga egenskaper på ett tvärfunktionellt eller processororienterat plan. Bodin m.fl. (2000) menar att med en sådan förändring kan information flöda bättre inom organisationen och lärandet öka, men betonar att detta också kräver ett välutvecklat dokumenthanteringssystem vilket är starkt knutet till utvecklingen av dagens projektstyrningsverktyg.

## **1.2 Problemformulering**

För att förenkla arbetet i projektbaserade organisationer inom byggsektorn har en ständig utmaning varit att effektivisera kommunikationen och hanteringen av projektdokumentation. Många större företag väljer att utgå från ett kvalitetsledningssystem för att skapa ett unikt verksamhetssystem utifrån vilket alla medarbetare ska arbeta. Dessa system har fått kritik för att de lägger alltför stort fokus på dokumenthantering istället för dokumentens innehåll, vilket gjort att de ofta upplevs som tungrodda. Projektstyrningsverktyg har på så sätt tagits fram i form av webbaserade portalliknande lösningar baserade på ett verksamhetssystem, med en potential att underlätta det projektbaserade arbetet där bland annat dokumenthanteringen är en betydande del av detta arbete.

### **1.3 Syfte**

Syftet med denna studie är att undersöka olika aspekter av hur det dokumentbaserade arbetet förändrats i och med införandet av projektstyrningsverktyget Projektportalen. Genom att undersöka delar av arbetet med fokus på ett specifikt projektdokument syftar studien till att ge en inblick i Projektportalens förutsättningar att ersätta Verksamhetssystemet. Utifrån detta syfte ligger följande frågeställningar till grund för studien:

- Hur har arbetet kring byggprojektets riskanalys förändrats sedan man börjat använda Projektportalen?
- Hur upplevs Verksamhetssystemet av organisationens medarbetare och vad anser dessa skulle kunna vidareutvecklas?
- Hur upplevs Projektportalen av organisationens medarbetare och vad anser dessa skulle kunna vidareutvecklas?

### **1.4 Avgränsningar**

Arbetet omfattar 22,5 högskolepoäng vilket motsvarar 15 veckors heltidsstudier och utförs i form av en fallstudie i samarbete med NCC Construction Sverige AB Avdelning Hus Malmö-Lund.

En avgränsning har gjorts till den interna organisationen vilket innebär att relationer till projektets externa parter inte undersöks i studien. Vidare avgränsning är hanteringen av ett specifikt projektdokument, riskanalysen, vilken undersöks närmare utan att i större utsträckning gå in på enskilda aktiviteter i denna. Det som tas upp inom dessa avgränsningar kommer att analyseras och undersökas mot valda teorier.

### **1.5 Disposition**

#### *Kapitel 1 – Inledning*

Här beskrivs bakgrund, problemformulering, studiens syfte samt vilka avgränsningar som gjorts.

#### *Kapitel 2 – Metod*

Här beskrivs och motiveras de metoder som valts med resonemang kring alternativa metoder.

### *Kapitel 3 – Teoretisk referensram*

Här behandlas ämnen som anses relevanta för studien såsom organisationsteori, verksamhetsstyrning och informations- och dokumenthantering vilket syftar till att skapa förståelse för problemområdet.

### *Kapitel 4 – Fallföretaget NCC*

Här presenteras NCC:s organisation, deras verksamhetssystem och projektstyrningsverktyget Projektportalen.

### *Kapitel 5 – Resultat*

Här presenteras resultatet av de intervjuer som genomförts i studien vilket även besvarar de frågeställningar som ligger till grund för studien.

### *Kapitel 6 – Analys och diskussion*

I detta kapitel analyseras och diskuteras resultatet utifrån en teoretisk referensram och vald analysmetod.

### *Kapitel 7 – Slutsatser*

I detta kapitel dras slutsatser utifrån studiens resultat och syfte.

## 2 Metod

*Under detta kapitel beskrivs de metoder som används i studien, med resonemang kring alternativa tillvägagångssätt samt för- respektive nackdelar med vald metod.*

### 2.1 Planerings- och genomförandeprocess av studie

Utgångsläget för denna studie bottnade i ett generellt intresse kring ämnesområden som upplevdes vara relevanta för företag i byggsektorn med en strävan efter att utvecklas och stärka sin position på marknaden. Bland annat fanns kommunikation, erfarenhetsåterföring och informationshantering i åtanke vid start.

Efter en första kontakt med en anställd på NCC uppstod intresse för att vidareutveckla denna tanke till förslag kring relevanta frågeställningar. Man hade upplevt en problematik kring det verksamhetssystem som idag används för verksamhetsstyrning och höll på att lansera ett webbaserat projektstyrningsverktyg, Projektportalen, som skulle underlätta företagets informationsflöde mellan medarbetarna i ett projekt. En förändring detta verktyg skulle föra med sig var att ersätta dokument i pappersformat med funktioner i en webbaserad portal för byggprojektets medlemmar. Detta intresserade författarna sig genast för och där kom också fokus att hamna. Utifrån detta ställdes syfte och mål upp med den fallstudie man bestämt sig för att genomföra i samarbete med NCC, och val av metod och tillvägagångssätt för studien påbörjades.

En litteraturstudie inleddes tidigt kring ämnen som ansågs vara av relevans för det valda ämnesområdet, för att bygga upp bakgrund och bidra till utveckling av diskussion och analys. Till en början låg fokus på tre större ämnesområden såsom organisation, projektledning och Knowledge Management för att efter ytterligare läsning riktas om till ämnen som upplevdes mer närbesläktade med studien såsom projektstyrning, informations- och dokumenthantering och organisatoriskt lärande.

Information kring NCC:s verksamhetssystem och projektstyrningsverktyget Projektportalen, som ligger till grund för vidare delar av denna studie, tillhandahölls av företaget genom tillgång till intranät men bestod också av en 1,5 dagars kurs i det nyutvecklade projektstyrningsverktyget tillsammans med företagets egna medarbetare. Även intervjuer genomfördes med den implementeringsansvarige för Projektportalen i region Syd samt med ytterligare en medarbetare som arbetar med verksamhetssystemet i regionen.

Tillsammans med handledaren på NCC kontaktades därefter potentiella medverkande för att delta i denna fallstudie som baseras på enskilda intervjuer med var och en av de medverkande. Utifrån dessa intervjuer genomfördes sedan en grundlig transkription med efterföljande analys och diskussion kring resultatet, vilket vidare ledde till slutsatser gällande de frågeställningar som ställts upp under syfte i denna studie. En överskådlig bild av hela utförandeprocessen beskrivs i fig. 1 nedan.



**Figur 1. Utförandeprocessen**

## 2.2 Val av metod

Det finns många sätt att genomföra en studie på, vilket tillvägagångssätt som är mest lämpligt avgörs helt av dess syfte och av vilken teori man är intresserad av, enligt Coolican (2006). Vilken metod och teknik som används och hur dessa tillämpas är viktigt att redovisa då utförandet kan ske på flera olika sätt. Det är bra att inleda med vilket angreppssätt studien ska ha, för att skaffa sig en tydlig bild över var man ska börja och vart det hela förhoppningsvis ska leda (Coolican, 2006; Ejvegård, 2009).

### 2.2.1 Vetenskaplig infallsvinkel

Metodmässigt finns två infallsvinklar vid utförande av en vetenskaplig studie; den deduktiva och den induktiva. Glenn (2010) förklarar den induktiva infallsvinkeln med att observationer av verkligheten, empirin, är utgångspunkten i studien med syfte att skapa en teori utifrån denna. På motsvarande sätt är studien deduktiv då istället teorin är utgångspunkten i studien och testas med empiriska undersökningar. I denna studie kommer man inledningsvis arbeta induktivt genom att studera fallföretaget för att senare arbeta mer deduktivt utifrån de teorier som aktualiseras i litteraturstudien.

### 2.2.2 Litteraturstudie

Med hjälp av en teoretisk grund genom insamling av vetenskaplig kunskap och beprövade erfarenheter i dokumenterad form ges man möjlighet att reflektera över de empiriska förhållanden som existerar (Eriksson & Wiedersheim, 2008). Genom att sätta det studerade objektet i ett större sammanhang kommer teorin i denna studie ges en beskrivande eller förklarande funktion genom att binda ihop olika faktorer och förklara sambanden mellan dessa. Språngbrädan i denna litteraturstudie har legat i stora ämnesområden knutna till organisation och projektledning, för att så



småningom även avgränsas till ämnen såsom informations- och dokumenthantering, organisatoriskt lärande och processtyrning.

### 2.2.3 Kvalitativ metod

Denna studie har använt ett kvalitativt tillvägagångssätt, vilket ansetts mest lämpligt utifrån dess syfte. En kvalitativ datainsamling utgår från ett induktivt synsätt, vilket innebär att en förståelse söks i något som är socialt konstruerat utifrån personernas egna upplevelser och tolkningar av dess omgivning. Den kvalitativa studien skiljer sig från den kvantitativa studien på så sätt att fokus läggs på det individuella perspektivet hos de individer som deltar i studien, till skillnad från det kvantitativa tillvägagångssättet där man istället utgår från en generell verklighet (Glenn, 2010).

De data som insamlas genom en kvalitativ studie baseras företrädesvis inte på numeriska data utan sker oftast genom att resultatet av observationer sammanställs i textformat (Coolican, 2006; Eriksson & Wiedersheim, 2008). Detta sker vanligen genom transkription av exempelvis intervjuer eller konversationer i större grupper genom illustrativa eller auditiva data. Genom att göra en analys av resultatet och söka efter återkommande koncept eller teman i texten menar Coolican (2006) att man kan finna en förklaring av hur individen har upplevt den specifika händelsen. På detta sätt kan ett större helhetsperspektiv fås kring det inträffade. Huruvida studien är fristående eller fördjupad i sammanhanget och beroende på undersökarens relation till studien kan man också diskutera objektiviteten i studien (Glenn, 2010).

Att genomföra studien som en kvantitativ studie, exempelvis i form av kvasi-experimentell studie eller ett före- och efter-test, vore ett alternativ till fallstudien. Detta skulle genom en större mängd insamlade rådata kunna visa på tendenserna kring medarbetarnas tycke av införandet av det nya projektverktyget. Nackdelen skulle vara att man inte kan ta tillvara på hela bilden av individens tankar och reflektioner kring införandet.

Med en kvalitativ studie kan istället en klarare bild ges av individens helhetssyn och erfarenheter kring händelsen vilket kan skapa mervärde för studien som helhet. Det finns med ett kvalitativt tillvägagångssätt även en större möjlighet att använda delar av resultatet till ytterligare förbättring av Projektportalen, vilket bidragit till att ett kvalitativt tillvägagångssätt valts.

### 2.2.4 Utförande - Fallstudie

Denna kvalitativa studie utförs som en fallstudie, vilket ansetts passa bäst utifrån studiens syfte. Fallstudien är en empirisk studie där man vanligen undersöker ett fenomen från det verkliga livet. Genom att i fallstudien studera en grupp eller händelse kan en större insikt i extrema eller typiska fall ges. I

denna fallstudie ligger huvudfokus på införandet av ett projektstyrningsverktyg och den grupp människor som kommit i kontakt med detta. Fallstudien anses vara en djupgående studie och bör helst genomföras som en långtgående fallstudie för att man ska kunna skapa sig en större förståelse kring varför något inträffat och vad som kan vara intressant att undersöka vidare i framtiden (Coolican, 2006).

Dubois & Gadde (2002) nämner med stöd av Glenn (2010) en av nackdelarna med fallstudien, vilket är att resultatet inte är generaliserbart till andra fall än det studerade då förutsättningarna för en annan grupp eller händelse aldrig är exakt desamma. Att utföra studien som en fallstudie känns ändå lämpligt, då det möjliggör för en nyanserad bild kring hur det dokumentbaserade arbetet inom organisationen påverkats i och med införandet av projektstyrningsverktyget. Fallstudien kan på så sätt ge en ökad kunskap och förståelse kring om och hur en förändring skett och hur denna upplevts av medarbetarna i organisationen (Eriksson & Wiedersheim, 2008).

### 2.2.5 Val av datainsamling - Intervjuer

I denna studie kommer datainsamling ske genom intervjuer, vilket anses lämpligt för en kvalitativ studie som fallstudien. Fördelarna med att genomföra datainsamling genom intervjuer är enligt Ejvegård (2009) och Eriksson & Wiedersheim (2008) att frågor kan följas upp och att förtroende lättare skapas hos respondenter, men även att kroppsspråk kan underlätta tolkningen av svaren.

Nackdelarna med intervjun som datainsamling är att respondenternas svar kan färgas av intervjuarens inställning och attityd gentemot det som frågorna rör. Coolican (2006) och Ejvegård (2009) poängterar vikten av att intervjuaren är neutral i sin roll utan att kommentera eller visa sin åsikt i en fråga. Därför bör också ledande frågor så långt möjligt undvikas för att validiteten hos resultatet inte ska kunna påverkas nämnvärt. Det kan även vara svårt att i en intervju ställa frågor av känsligare natur då anonymiteten för deltagaren inte kan garanteras på samma sätt som för vissa andra utföranden, exempelvis enkäter.

Frågorna till intervjun kan ställas upp som strukturerade eller ostrukturerade frågor. Fördelen med strukturerade frågor är enligt Coolican (2006) att det blir enklare att utvärdera reliabiliteten hos de insamlade data, vilket i sin tur kan styrka kredibiliteten hos studien för att se huruvida man genomfört denna på ett objektiva och vetenskapligt sätt. Samtidigt menar Coolican (2006) med stöd av Ejvegård (2009) att tanken med intervjun är att den ska ha ett explorativt syfte och bör därför inte vara allt för standardiserad, då istället enkäter borde övervägas. Om svaren ska kunna jämföras är dock en standardiserad intervju

bättre och det är då viktigt att formuleringarna sker ordagrant och i samma ordningsföljd till varje respondent.

I denna studie kommer intervjuerna utföras med standardiserade frågor, där frågorna ställs i given ordning med ordagranna formuleringar. Intervjuerna kommer utföras nära inpå varandra mitt under studien, där tio respondenter valts ut enligt avsnitt 2.3 för att intervjuas individuellt. Intervjuerna spelas in med diktafon för att därefter transkriberas innan analys utförs enligt avsnitt 2.4.

### **2.3 Val av respondenter**

Då denna studie kommer genomföras som en fallstudie behöver beaktning tas till vilka deltagare som ska delta i denna för att ge en så illustrativ och verklighetsbaserad bild av det studerade objektet som möjligt (Coolican, 2006).

Två grupper med deltagare deltar i studien genom intervjuer; en kontrollgrupp och en testgrupp. De utvalda deltagarna listas i intervjuförteckningen i bilaga 1. Kontrollgruppen består av deltagare som enbart varit i kontakt med organisationens verksamhetssystem, detta för att ge en bild av hur informationshanteringen ser ut för de som ännu inte börjat arbeta i Projektportalen. I testgruppen har deltagarna erfarenhet från verksamhetssystemet likväl som från Projektportalen, och på detta sätt hoppas man kunna få en mer nyanserad bild kring vad denna förändring inneburit. De frågor som ligger till grund för intervjun har anpassats till deltagarnas tillhörighet i test- eller kontrollgrupp beroende på om dessa varit i kontakt med Projektportalen eller inte. Se bilaga 2 respektive bilaga 3 för intervjumallar.

Eftersom studien utförs i samarbete med NCC Construction Avdelning Hus Malmö-Lund, kommer deltagare ifrån denna avdelning att delta i intervjuerna. Urvalet har skett utifrån respektive enhet i form av marknadsenheten, specialistenheten och produktionsenheten. Urvalet inkluderar en variation i yrkeskategorier under dessa enheter för att resultatet ska kunna analyseras utifrån respektive yrkeskategori, se fig. 2. Dessutom kommer delaktighet i anbuds- eller produktionsfas också tas i beaktande när det kommer till analys och diskussion av resultat.



**Figur 2. Organisationsschema NCC Construction Avdelning Hus Malmö-Lund**

Deltagarna har valts ut genom en kombination av stratifierat urval och möjlighetsurval. Detta innebär att urvalet av deltagare skett genom att anställda från respektive enhet under avdelning Hus Malmö-Lund tillfrågats om att delta i intervjun, samtidigt som dessa gets möjlighet att avböja till att vara med i intervjun.

## 2.4 Analysmetod

Innan intervjuerna genomförs bör analysmetod väljas. Utifrån vald analysmetod sammanställs intervjuerna och kategoriseras i resultatet genom att den mest relevanta informationen från studiens intervjuer presenteras. I en kvalitativ studie kan man extrahera kvantitativa data, vilket bland annat kan göras med innehållsanalys (Coolican, 2006). I en innehållsanalys undersöks, precis som uttrycket beskriver, innehållet från exempelvis en intervju. Genom denna kategoriseras innehållet utifrån återkommande kodifieringsenheter såsom specifika ord, teman, eller karaktärsdrag för att kunna visa ett förståeligt samband i innehåll.

Coolican (2006) menar att en strategi bör ställas upp innan utförande av intervjuer för att underlätta analysen. Genom att leta efter återkommande ord, teman eller karaktärsdrag och sammanställa dessa som kvantifierbara data finns en förhoppning om att man stärker både kredibiliteten och validiteten i resultatet och att slutsatserna man senare drar således blir mer korrekta än vad de annars hade varit.

För att minska risken för partiska tolkningar av resultaten är det av stor vikt att studien är objektivt utförd. De personliga förväntningarna kan annars förstärka de samband som tycks finnas och på så sätt påverka resultatet av studien i någon riktning. Alla delar av resultatet bör därför analyseras, oavsett relevansgrad, för att minska risken för att sålla utifrån förväntat resultat (Glenn, 2010). I denna fallstudie kommer en innehållsanalys användas där man fokuserar på negativa respektive positiva ord i sammanhang kring projektets riskanalys, verksamhetssystemet och Projektportalen. Efter att intervjuerna genomförts genom inspelning med diktafon och samtalen transkriberats ner i textformat extraheras positiva och negativa ord kring dessa tre områden och sammanställs därefter i resultatet.

Utifrån resultatet av intervjuerna och den teoretiska referensramen förs därefter en diskussion kring materialet, vilket ämnar leda till relevanta reflektioner och slutsatser som kan besvara de frågeställningar som ställts upp i början av studien. Detta kan även leda till reflektioner kring framtiden och potentiell utveckling (Coolican, 2006).

## **2.5 Metodkvalitet**

Det finns två viktiga begrepp att ta hänsyn till vid insamlande av data i empiriska studier; validitet och reliabilitet. Mätinstrument och undersökningsmetoder ska i så hög grad som möjligt vara reliabla och valida för att undersökningen ska anses vara vetenskapligt utförd (Ejvegård, 2009; Eriksson & Wiedersheim, 2008). Detta beaktas i val av metod och kommenteras i den diskussion som sker efter sammanställning av resultat, då detta är starkt kopplat till trovärdigheten i studien.

### **2.5.1 Reliabilitet**

Ett mått på undersökningens kvalitet är reliabiliteten, vilket kan förklaras vara ett mått på hur konsekvent och tillförlitligt resultatet är. Mätningar ska vid hög reliabilitet ge närmast identiska resultat för att garantera en hög reliabilitet (Coolican, 2006). Genom att använda diktafon med god inspelningskvalitet och genomföra noggrann transkribering av intervjuerna hoppas reliabiliteten kunna bli god. Författarna har ingen tidigare erfarenhet av det studerade området vilket kan påverka reliabiliteten i båda riktningar. Det kan höja reliabiliteten genom att svaren sannolikt inte påverkas i nämnvärd riktning, men samtidigt göra det svårare att bygga upp en större förståelse för svaren som ges.

### 2.5.2 Validitet

Validitet syftar på trovärdigheten i undersökningens resultat, och är förenklat förmågan att mäta vad som avses (Coolican, 2006; Ejvegård, 2009). Denna validitet, även kallad inre validitet, motsvarar överensstämmelsen mellan begreppen som avses mätas och de operationella definitionerna av dessa fungerar som indikatorer på vad som avses mätas. De problem som förknippas med validiteten är att definitionen innefattar mer än de indikatorer som valts ut för att representera denna, eller att indikatorerna på motsatt sätt innefattar mer än den definition som gjorts. Denna validitet kan mätas utan empiriska data.

Med yttre validitet syftas istället på överensstämmelsen mellan det uppmätta värdet och verkligheten genom resultatets tillämpningsbarhet i ett annat sammanhang än det undersökta och kan endast mätas med empiriska data (Eriksson & Wiedersheim, 2008). Resultatet från denna studie kommer inte vara generaliserbart, då detta utgår från de intervjuades egna åsikter för att skapa en förståelse för det studerade området. Därför kommer istället en hög inre validitet försöka uppnås genom kontrollfrågor.

## 2.6 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kommer denna undersökning genomföras som en fallstudie genom förstudier och intervjuer på fallföretaget. Till intervjuer har deltagare valts ut genom ett kombinerat stratifierat urval och möjlighetsurval för att få besvara frågor utifrån placering i test- eller kontrollgrupp. Kontrollgruppen kommer bestå av de personer som enbart varit i kontakt med verksamhetssystemet, medan personerna i testgruppen har varit i kontakt med både verksamhetssystemet och det nyligen utvecklade projektstyrningsverktyget. Med hjälp av inspelning, transkribering och innehållsanalys kommer en diskussion föras kring det studerade området för att kunna komma till eventuella slutsatser. I diskussionen kommer det i första hand resoneras kring resultatet men även kring huruvida metodkvaliteten och undersökningen är reliabel och valid i sitt utförande.

### 3 Teoretisk referensram

*Under detta kapitel behandlas olika teoretiska aspekter som ligger till grund för analys och diskussion. De ämnesområden som behandlas är organisation och lärande, information och dokumentation samt verksamhetsstyrning.*

#### 3.1 Organisation och lärande

Abrahamsson (2000) beskriver en organisation som en planmässigt inrättad sammanslutning av personer med syfte att nå vissa mål, genom att driva vissa program eller handlingslinjer.

##### 3.1.1 Organisationsteori

Den äldre organisationsteorin har ett rationalistiskt synsätt där organisationen ses som någonting planerat, styrt och förutsett med en föreställning om det effektiva i en rationell arbetsdelning. I Sverige har den tekniska utvecklingen under en lång tid gått mot effektivare produktionsmetoder, men i modern tid har rationaliseringsrörelsen börjat kritiseras allt mer. Istället har fokus legat mer på hur arbetet leds, hur arbetsuppgifter fördelas och relateras till varandra, hur fritt eller osjälvständigt arbetet är samt hur effektiviteten och arbetstrivseln påverkas (Abrahamsson, 2000).

Många undersökningar har visat att människor inte arbetar effektivt med förenklade, rutinbetonade arbetsoperationer. Bakka m.fl. (2011) stöder detta påstående med en teoretisk beskrivning av denna problematik koncentrerad på olika aspekter rörande arbetets egenskaper och motivationstillståndet knutet till arbetet. De menar att ett arbete bör ha krav på flera färdigheter för att det ska upplevas som meningsfullt. Likadant bör det ha en konkret inverkan på andra människors situation och behov, erbjuda flera valmöjligheter i arbetets planering och utförande samt ge återkoppling genom direkt och tydlig information om insatsens resultat. Då dessa egenskaper existerar i hög grad blir tillfredsställelsen över arbetet hög och medarbetaren kan växa med arbetsuppgifterna och arbetets effektivitet kan öka.

##### 3.1.2 Organisationsstruktur

Helin & Karlöf (2005) menar att den verkliga organisationsstrukturen många gånger kan beskrivas som en nätverksorganisation, istället för en funktions- eller matrisorganisation som är vanliga beskrivningar av en organisationsstruktur. Denna nätverksstruktur är typisk för projektorganisationer, varför *projektorganisation* därför är en vanlig benämning. Fokus ligger på nätverket mellan medarbetare, enheter och funktioner med fördelen att den snabbt ska kunna mobiliseras för att lösa en

uppgift utifrån ett aktuellt kundbehov. I denna arbetar man oftast projektbaserat för att sedan återgå till linjeorganisationen. I en projektbaserad organisation är projektet helt skilt från resterande verksamhet och projektledaren förfogar inte alltid över egna resurser, utan kan ibland dela resurser med andra eller ha vissa projektdeltagare som sitter fast i ordinarie arbetsuppgifter (Tonnquist, 2010). Om de specifika arbetsuppgifterna i projektorganisationen är regelbundet återkommande kan projektorganisationen bli relativt bestående över tiden och får då betydande likheter med en processororienterad organisation där idealet är att vara kundfokuserad, flexibel och tydlig vad gäller sambandet mellan verksamhetens aktiviteter och det kundvärde som ska skapas. Med den projektorienterade formen riskerar dock kunskapsåterföringen mellan projekt bli bristfällig på grund av organisationens tillfälliga karaktär (Larsson & Ljungberg, 2012).

### 3.1.3 Organisationskultur

Organisationskulturen är en sammanfattande beteckning för de värderingar, beteenden och normer, uttalade eller underförstådda, som finns i en organisation. Denna är ofta svår att konkretisera och formulera i ord och avgör exempelvis längd och frekvens på möten, internt dialogklimat eller längd på rapporter och skapar en känsla av tillhörighet för medarbetarna (Helin & Karlöf, 2005; Tonnquist, 2010). Även projekten påverkas av organisationskulturen då de arbetsuppgifter som projektdeltagaren upplever som meningsfulla eller belönande kommer att bli utförda i större utsträckning än de arbetsuppgifter som inte mäts och därför riskerar att prioriteras ned. I större företag har även ledarskapsstilen en inverkan på organisationskulturen trots att den ofta är indirekt i form av mellanchefer eller beslutsprocesser och kontrollsystem (Tonnquist, 2010).

### 3.1.4 Förändring och lärande

#### 3.1.4.1 *Den lärande organisationen*

Lärande organisationer och organisatorisk förändring är två nära besläktade begrepp. En lärande organisation kan på många sätt förbereda sig på en förändring men det är yttre krafter som bestämmer när en förändring är nödvändig. Den lärande organisationen har utvecklat möjligheten att förändra sig som svar på ändrade förhållanden i dess omgivning. Det organisatoriska lärandet har betraktats som summan av det individuella lärandet i en organisatorisk kontext, men det finns även en syn på organisationer som kollektiva enheter. De flesta anser dock att lärande är en mänsklig förmåga och att vi borde undvika att se organisationen som en mänsklig enhet (Walker, 2011).



Lärande handlar om att upptäcka förhållanden som ändrats och att kunna förändra ett tidigare beteende som inte varit framgångsrikt. För att skapa en lärande organisation behöver individerna förkasta de traditionella sätten att tänka och lära sig att vara öppna mot varandra. De behöver få en klar förståelse över hur organisationen fungerar i praktiken och ha gemensamma mål som man tillsammans arbetar för att uppnå. De hinder som måste övervinnas är byråkratiska tendenser, bakåtsträvande attityder samt viss uppdelning och konkurrens mellan organisationens olika led. Även organisationskulturen menar dessa behöver utvecklas för att kunna upprätthålla ett organisatoriskt lärande. Detta kan leda till utveckling av verksamhetsstyrningen och nya arbetssätt. Walker (2011) menar att de flesta byggrelaterade organisationer rent instinktivt borde vara lärande organisationer för att kunna möta någon större framgång, då de alltid utmanas av en föränderlig miljö där teknik, material och metoder ständigt utvecklas.

Ett sätt som organisationer inom byggsektorn ofta antar ett organisatoriskt lärande på är genom användning av kvalitetsledning för ett ständigt förbättringsarbete i verksamheten. Larsson & Ljungberg (2012) hävdar samtidigt att verksamheten i byggsektorn är utformad och bedrivs som den gör på grund av tradition och inte ändamålsenlighet, och menar därför att detta kan försvåra möjligheten för organisationen att lära och möta nya krav.

Att organisationer inom byggsektorn i allmänhet består av medlemmar med specifika kompetenser borde innebära att dessa fortsätter lära under sitt yrkesliv genom en yrkesmässig utveckling inom sitt verksamhetsområde. På vilket sätt organisationer inom byggsektorn lär sig beror på deras möjlighet att anpassa sig efter olika typer av projekt och deras sätt att arbeta utefter ändrade politiska och ekonomiska lägen. Walker (2011) menar att utvecklingar till en början måste förutses och att organisationen därefter måste anpassa sig till dessa samtidigt som dess kunskapsbank måste utökas för att kunna hantera utvecklingen. Förståelsen för organisatoriskt lärande i byggsektorn försvåras dock av det faktum att arbetet sker projektbaserat i olika samarbetsformer. För mycket fokus bör därför inte ligga på olika samarbetsformer, utan bör istället ligga på projekten som lärande nätverk.

Organisatoriskt lärande kan beskrivas genom två typer av lärandeloopar; enkelloopslärande och dubbelloopslärande. I ett enkelloopslärande sker lärandet utifrån uppsatta verksamhetsmål till skillnad från dubbelloopslärandet som sker vid förändring av verksamheten (Hansson & Pemsel, 2011). Dubbelloopslärande gäller väsentliga förändringar av verksamheten som ifrågasätter antaganden, övertygelser, normer och beslutsskapande snarare än att acceptera vad som är och arbeta inom dess begränsningar, som i enkelloopslärande. För att skapa lärande organisationer bör

dubbelloopslärande inte begränsas endast till högsta ledningen utan genomsyra hela organisationen så att alla medarbetare har möjlighet att ta till sig av och hantera de förändringar som sker. Därför har typen av lärande och lärandets begränsning betydelse för hur stor ansträngningen blir för medarbetarna och organisationen (Walker, 2011).

#### **3.1.4.2 Knowledge Management**

Knowledge Management är knutet till idén om lärande organisationer och kan anses vara ett komplement till detta. Medan det organisatoriska lärandet utvecklar möjligheten att förändras i takt med yttre krafter som påverkar organisationen, behandlar istället Knowledge Management hur individens lärande kan bli till organisatoriskt lärande och hur organisations intellektuella kapital kan tas om hand. Som Walker (2011) beskriver är humankapitalet den kunskap som medarbetarna har, inklusive deras kompetens och erfarenhet, vilket inom byggsektorn är den typ av kunskap som är den största tillgången. Strukturkapitalet är istället den kunskap som tillvaratas i organisationens lagringssystem av data och dokument.

Man talar om två typer av kunskap; implicit och explicit kunskap. En implicit kunskap innehåller insikter, intuitioner och bedömningar som är personliga för individen och när denna person lämnar företaget försvinner också kunskapen med denna. Explicit kunskap är i motsats till detta möjlig att spara, men kan anses orealistisk att lyckas ta tillvara och dokumentera i full skala. Eftersom organisationer inom byggsektorn har stora mängder projektdokumentation såsom ritningar, specifikationer, kontrakt och register är det omöjligt att tillvarata all kunskap i denna form. Av denna anledning stannar mycket kvar i huvudena på projektdeltagarna, särskilt den kunskap som ligger till grund för beslut som tagits. Kunskap kan undvikas att gå förlorad genom dokumentering, men all kunskap kan inte bevaras på detta sätt. Knowledge Management handlar därför om att kunna kommunicera kunskap till en intellektuell kapitalbank där rätt människor ska kunna få tillgång till kunskap i rätt tid och då dessa behöver det. En förutsättning för detta är att medarbetarna görs medvetna om vad som finns tillgängligt i en sådan kunskapsbank (Walker, 2011).

#### **3.1.4.3 Organisatorisk förändring**

Förmågan för organisationer att vara flexibla och kunna anpassa sig till förändringar är nödvändigt för överlevnad och fortsatt utveckling. För att en förändring ska bli framgångsrik behöver de mjuka, mänskliga parametrarna integreras med de hårda strukturerna och systemen. Detta kräver skickliga förändringsstrategier och organisatoriska karaktärsdrag såsom en företagskultur som främjar förändring, har god ledarstil och stödjande

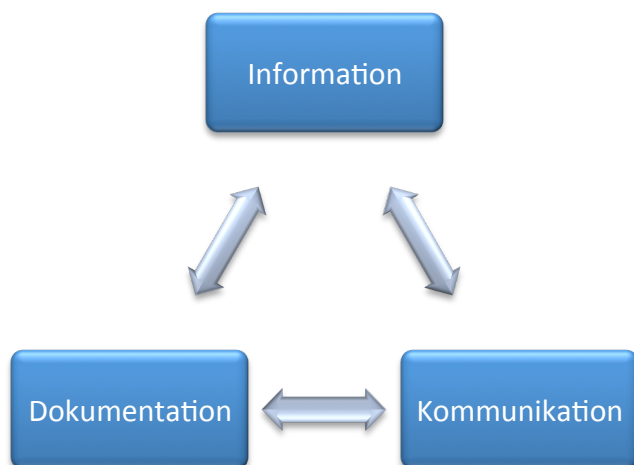
personalpolitik. De förändringar som sker måste ges tid att mogna och ge effekt innan nästa förändring sker så att de fördelar som uppkommit hinner tas tillvara innan de försvinner på grund av nya förändringar. En konstant förändring menar Walker (2011) kan annars leda till brist på entusiasm och engagemang vid nästa förändring som sker. Motstånd till förändring hos vissa av de anställda är oundvikligt, men kan anses vara färre i lärande organisationer. Om en organisation är redo för förändring kan vidare fastställas genom att undersöka vissa parametrar av betydelse. Detta kan gälla i vilken utsträckning gemensamma mål, samarbete och förtroende existerar i organisationen eller projektdeltagarnas kompetens samt vilja och makt att agera.

Vid en organisatorisk förändring finns det inga regler för hur man bäst åstadkommer förändring utan att det måste anpassas efter sammanhanget. Förändringen kan inte uppnås genom att följa exakt uppsatta regler utan istället kan vägledning ges för de frågor som är av betydelse. Personer och sammanhang bör hanteras med viss känslighet i början eftersom förändringar påverkar människor på olika vis. Att sätta in utbildning i nya metoder är en nödvändighet, där också kommunikationen bör ges stort utrymme för att minska risken för motsägelser att uppstå i komplexa interaktioner. Lärande tar tid och det uppkommer både genom framgångsrik och icke framgångsrik förändring (Walker, 2011).

### **3.2 Information och dokumentation**

Enligt Stintzing (2005) består informationshanteringen i ett projekt av att inskaffa information om förutsättningar, redovisa lösningar och meddela avsikter och direktiv till projektdeltagarna. Genom kommunikation överförs information mellan projektdeltagarna, i ett nätverk som ofta har stöd av IT-hjälpmiddel. Informationshantering och kommunikation existerar därmed i hög grad i alla moment och skeden.

Informationshantering och kommunikation är tillsammans med dokumentation oundgängliga komponenter för en organisation som eftersträvar en effektiv informationshantering, se fig. 3. En väl fungerande informationshantering kräver inte bara att kommunikation, genom exempelvis IT-verktyg, finns närvarande i ett system utan också att det finns en klar struktur och förståelse för dokumentationen och dokumenthanterings betydelse.



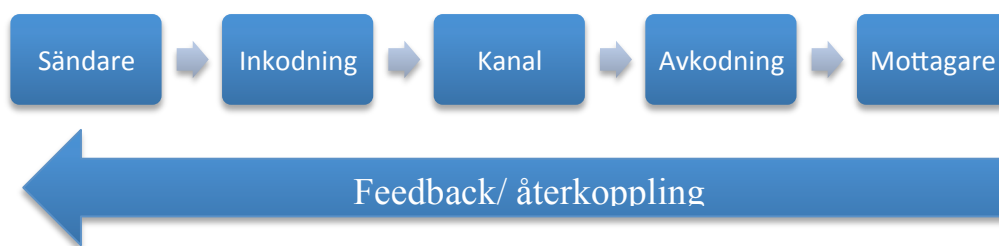
**Figur 3. Illustration över viktiga komponenter för informationshantering**

### 3.2.1 Kommunikation

Kommunikation är grunden för all mänsklig aktivitet och relaterar till den process där information och kunskap överförs. I överföring av information ingår nyanser av förståelse, undermeningar och känslor. Det är främst dessa faktorer som bidrar till en ökad problematik i kommunikationen mellan människor, i synnerhet när det gäller direktkontakt människor sinsemellan. Alla verksamhetsområden är beroende av en effektiv kommunikation, även byggsektorn. Byggprojekt ställer höga krav både tekniskt och relationsmässigt mellan involverade deltagare och ytterligare svårigheter tillkommer genom att organisationerna ofta är temporära. Kommunikationen mellan olika aktörer inom ett byggprojekt är av högsta relevans och kan exempelvis skötas genom presentationer, argumentationer och dialoger, press- och mediekontakter, samverkan och dialog med myndigheter, eller genom intressegrupper. Senaste års undersökningar visar att kommunikationen inom byggsektorn förbättras oerhört långsamt, men till sin nackdel fokuserar dessa undersökningar på den formella kommunikationen och inte den informella som är oerhört viktig i byggprocessen (Stintzing, 2005; Walker, 2011).

Kommunikation kan enklast beskrivas genom en kommunikationsmodell, vilken illustreras i fig. 4. Modellen består av ett antal faser där det inleds med inkodning, vilket innebär att meddelandet skapas. Meddelandet överförs därefter via en kanal till en mottagare, för att sedan beskrivas utifrån dennes perspektiv genom avkodning och tolkning av det mottagna meddelandet. Nämnas bör att kanalegenskaperna är mycket viktiga för meddelandets effekt på olika mottagargrupper. Denna modell beskriver envägskommunikation, vilket är väldigt utbrett i stora organisationer. Problemet med denna kommunikation är att det finns en osäkerhet kring budskapets framkomst och kring om mottagaren uppfattat det rätt. Därför är återkoppling av budskapet oerhört viktigt för kommunikation inom organisationer (Bakka et al, 2011).

Mottagarens gensvar på meddelandet är återkopplingen, vilken visar på mottagarens förståelse av meddelandet. Vid verkliga möten kan detta i all enkelhet innebära en axelryckning eller enkel tystnad. Tolkning av meddelandet görs aldrig helt rättvis då detta hänger samman med den ursprungliga värdesättning som lätt kan försvinna på vägen. Vanligt är att missförstånd eller fel uppstår i kommunikation vid direktkontakt eftersom människor väljer att tolka värdeladdningar och nyanseringar på olika vis (Walker, 2011).



**Figur 4. Kommunikationsprocessen (Walker, 2011)**

Kommunikation kan ske i fyra riktningar; uppåt, neråt, horisontellt, och lateralt. Den nedåtgående sker från överordnad till underordnad genom instruktioner, order och direktiv. Den uppåtgående kommunikationen från underordnad till överordnad är att föredra då denna ökar de anställdas delaktighet genom avslöjandet av deras tankar och problem (Bakar & Perumal, 2011). Kommunikation via direktkontakt anses vara den mest effektiva kommunikationskanalen enligt flera undersökningar från tidigt 2000-tal som rankar denna högst i effektivitet, medan kommunikationsmedel via IT hamnar längst ner. Detta anses ha sin förklaring i att IT-system minskar känslan för den intimitet som upplevs i direktkontakt mellan människor och som bidrar till en mer öppen och demokratisk kommunikation (Walker, 2011).

### 3.2.2 Anknytning mellan information och dokumentation

Den mänskliga hjärnans största begränsning, trots dess uppfinningsrikedom när det gäller tankar och idéer, handlar om hur lätt den kan glömma information som den en gång förvärvat. Därför har dokumentation fått en viktig roll som kompletterande hjälpmedel och stöd i det arbete som sker inom organisationer, större såväl som mindre. Med dokumentation kan man förenkla och förtydliga information, väcka intresse samt ge förklaringar och stöd genom att tillhandahålla information i dokumentform, vilket sammanfattas processmässigt i fig. 5 (Stintzing, 2005).



**Figur 5. Illustration av hur dokumentation sker (Nilsson, 2002).**

Information behövs vid förvärvande av kunskap och för att fatta beslut. Informationsöverföringen har förändrats genom tiderna, från att ursprungligen enbart ha skett genom direktmedling mellan människor till att idag möjliggörs genom informationsteknologi (Nilsson, 2002; Persson 2007).

Bakar & Perumal (2011) hävdar att verksamhetsprocesser i dokumentform är viktiga som verktyg för analys och förbättring av verksamheten. Genom styrande funktioner förstärks den interna kommunikationen mellan olika nivåer, och andra funktioner inom organisationen kan på så sätt effektiviseras. Dokumentstyrning bidrar till ökad effektivitet genom att dokument och kommunikation är likvärdiga i flera olika projekt vilket skapar mindre förvirring bland medarbetarna. Samtidigt hävdar Persson (2007) att den styrande informationen bör undvikas vara onödigt omfattande och detaljerad, om inte annat med hänsyn till underhållet av dokument. Den styrande dokumentationen bör kunna hållas nere i omfattning.

### **3.2.2.1 Kunskap genom dokumentation**

Stintzing (2005) menar att kunskap är tolkad eller förstådd information, beroende på vad för informationskälla som funnits tillgänglig. Det kan röra kunskaper och erfarenheter hos olika intressenter såsom beställare, förvaltare, brukare, konsulter, expertis och leverantörer till förvärvad information genom referensobjekt, forskningsresultat, litteratur, databaser och utbildningar. För att nå ökad kunskapsstillväxt bör organisationen granska och rikta informationsökandet mot de områden som kan bedömas relevanta för ett byggprojekt. Nödvändig information bör selekteras, tolkas, och i sin tur

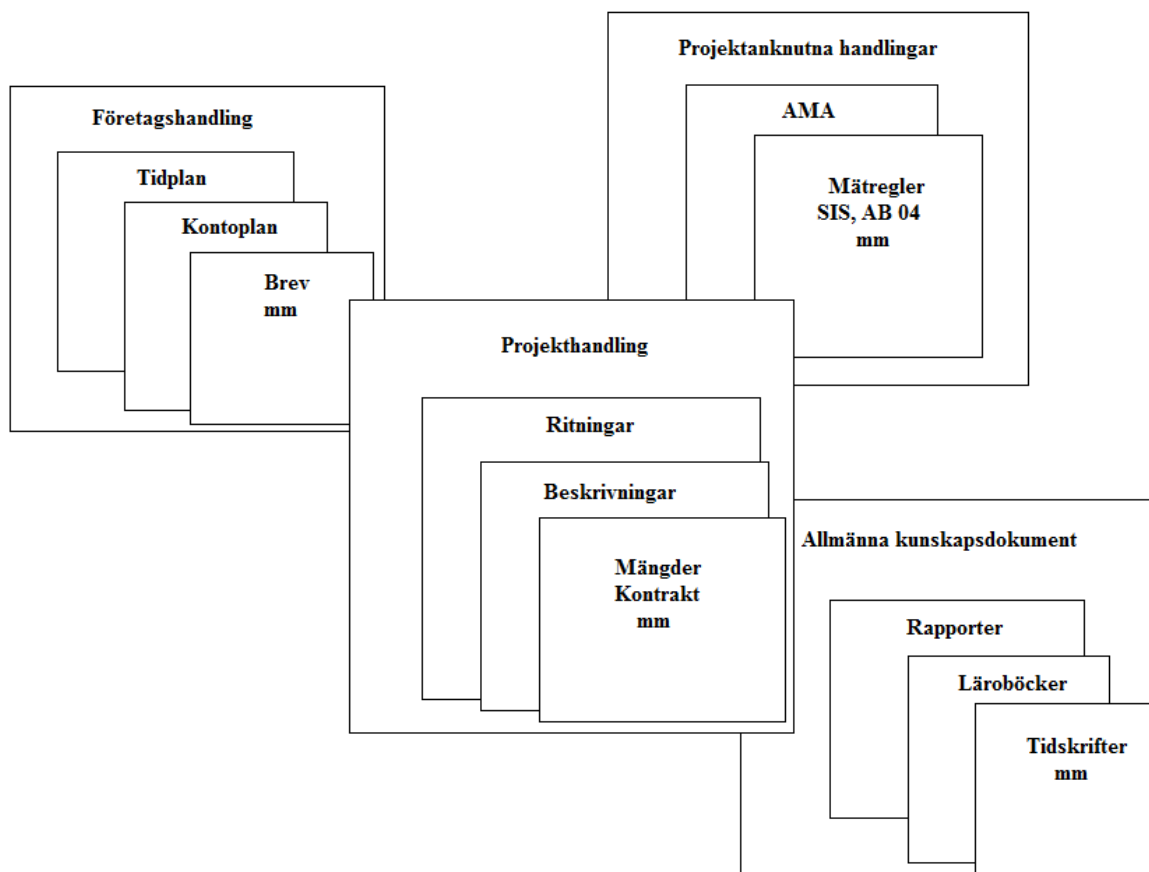
omvandlas till kunskap som berör de problem som behandlas i det specifika byggprojektet. Allmänna fackkunskaper som konsulter och specialister besitter är också en relevant tillgång och kan tillföra mycket för att lösa viss problematik inom ett projekt. Genom utveckling av idéer, samt testande och utvärderande av dessa, så tillförs ytterligare kunskaper till projektet. Med detta brukar ofta nya frågeställningar uppstå som kan vara relevanta att ta i beaktande. Till viss del består också kunskaperna i arbetslivet av implicita kunskaper och förvärvade skickligheter genom praktiska erfarenheter från verkligheten.

Kunskapstillväxt sker kontinuerligt genom att bakgrundskunskap samlas in och analyseras. Nya kunskaper inom byggprojektet utvecklas när idéer och skisser värderats, valts ut och presenterats. Genom teknisk bearbetning och samordning utökas kunskapsmängden ytterligare. Detta möjliggör för beskrivning och dokumentering av den icke-materiella produkten så utförligt att det går att upphandla och framställa projektet materiellt som byggnadsverk när upphandling väl är klar. Kunskaper förvärvas regelbundet, ändå anser Stintzing (2005) att kunskapsutvecklingen, i jämförelse med andra teknikområden, är svag inom svenskt byggande. Denne ifrågasätter vidare dagens byggprocess i Sverige och menar att det borde finnas alternativa sätt att lägga upp arbetet på som ger bättre resultat med exakt samma resurser som tidigare. Allt handlar om medvetenhet och vilket kunnande som utnyttjas i alla led, samt förmågan att samordna insatserna bättre. Skulle detta främjas tror Stintzing (2005) att det skulle resultera i att bättre byggnader till rimligare priser skulle kunna produceras i Sverige.

### 3.2.3 Hantering av handlingar i byggprocessen

För att kunna få en förståelse för och inblick i vilken mängd information som hanteras i ett byggprojekt samt vilka vägar denna kan ta är det viktigt att inledningsvis förstå byggprocessens olika delar, vilka handlingar som är knutna till dessa samt hur dokumentets livscykel ser ut. Detta illustreras i fig. 6.

I Byggeforskningsrådets rapport '*Digital handlingshantering: större byggprojekt*' från 1993 så anser man att byggprocessen lämpligen kan indelas i fem distinkta stadier: program, projektering, upphandling, byggande, och förvaltning.



**Figur 6. Relevanta handlingar med avseende på projektanknytning (Bergman & Hansson, 1993).**

Under *programstadiet* undersöks möjligheterna för att genomföra byggprojektet genom att kontrollera myndighetskrav, göra tekniska undersökningar och undersöka ekonomiska betingelser. Informationsmängden i detta stadie anses begränsat. Vidare tar man fram handlingar i *projekteringsstadiet* som inkluderar kostnad, utformning, konstruktion, och installationer och som delvis får följa med som uppgifter i den bygglovsansökan som skickas in till myndigheterna. I slutet av detta stadie tas bygghandlingar fram, vilka får ligga till grund för förfrågningsunderlag vid upphandling. *Upphandling* av entreprenörer sker härefter och då utan något större informationsutbyte. Skulle däremot ändringar ske under detta stadie skulle det resultera i dyra kostnader eftersom ett redan hårt pressat tidsschema skulle bli tvunget att anpassas efter detta. Vissa ändringar är ibland ofrånkomliga och då är det viktigt att informationen går ut snarast. Härefter kommer slutligen *förvaltningsskedet* som bör nämnas även om det inte involverar entreprenörer i någon större utsträckning. Fokus bör här ligga på att leverera korrekta och fullständiga handlingar så att underhåll samt till- och ombyggnad av byggnaden kan utföras korrekt av fastighetsägaren (Bergman & Hansson, 1993).



Oavsett typ av dokument ser livscykeln näst intill identisk ut, vilket sammanfattas i fig. 7. Dokument är viktiga eftersom de äger beviskraft, men också för att de har en viktig egenskap som beståndsdel i ett verksamhetsstödande informationssystem, något som bland annat kan vara avgörande för en organisations affärskritiska processer. Dokument ingår i såväl större som mindre sammanhang och ändå menar Bodin m.fl. (2000) att hanteringen av dessa är ett av de mest eftersatta arbetsmomenten inom organisationer trots att det i övrigt ofta handlar om ett välstrukturerat, effektivt och välskött företag. Ofta har kärnverksamheten inriktad på försäljning fått ta utrymme från dokumenthanteringen, vilket kan vara förklaringen till varför denna blivit så nedprioriterad.



**Figur 7. Illustration av dokumentets livscykel (Bodin et al, 2000)**

Information finns ofta till förfogande i dokumentform och därför är det viktigt att detta fungerar i alla verksamheter. Kärnverksamheten, det vill säga organisationens huvudverksamhet, måste så klart prioriteras högst men utan en fungerande dokumenthantering kan det bli svårt för organisationen att fungera och arbeta effektivt. Därför bör dokumenthantering och informationsförsörjning kontinuerligt underhållas i organisationen som vilken annan viktig del som helst.

### **3.2.3.1 Dokument- och processtyrning**

För att underlätta dokumenthanteringen kan styrning användas som hjälpmedel. Detta kan antingen utföras genom styrning av dokument men också via styrning av de processer som innefattas av organisationen. Med styrning av dokument syftas på att man försöker säkerställa att enbart giltiga dokument får förekomma i verksamheten genom att ha fasta rutiner för detta. Styrning för framtagning av ett nytt dokument, som illustreras i fig. 8,

består av tre arbetsmoment; att granska beskrivning av dokument, se till att godkänna detta när det anses komplett, och sedan informera resterande delar av verksamheten. Godkännandet av dokumentet ska genomföras av en bemyndigad person och kan vid användning av datorsystem genomföras med hjälp av elektronisk signatur.



**Figur 8. Styrning vid framtagning av nytt dokument (Nilsson, 2002)**

I takt med att nya krav, produkter och processer tar plats inom en organisation så ändrar aktiviteter och rutiner karaktär. Detta leder givetvis till att dokument behöver förändras, vilket ska utföras av de personer som varit involverade i framtagandet tidigare för att utföra ett så korrekt arbete som möjligt. Samma tillvägagångssätt som ovan används, med undantag för att man istället gör en förändring i dokumentet som man sedan måste informera resterande delar av verksamheten om. Denna process kan skådas övergripande i fig. 9. Ändringen av dokumentet kan sedan registreras och synligt markeras med hjälp av exempelvis utgåva eller datum.



**Figur 9. Styrning vid ändring av befintligt dokument (Nilsson, 2002)**

Vidare beskriver Nilsson (2002) att det finns krav i den externa miljön, exempelvis myndighetsföreskrifter, standarder, och kalibreringsregler, som påverkar och styr organisationens processer och således också dokumenthanteringen. Fasta rutiner kring uppdateringar som rör dessa delar bör och brukar också finnas så att organisationen är ständigt uppdaterad gentemot marknadskraven som finns. Då processtyrning används som hjälpmedel tittar man på de resurser och verktyg som krävs för att man ska kunna genomföra olika mål på olika nivåer. En process innefattar en kedja av händelser eller aktiviteter med en början och ett slut, något som utmynnar i en produkt hos en mottagare, i form av en kund eller beställare. Processbegreppet har återaktualiserats sedan IT-utvecklingen och den omfattande satsning på kvalitetsstyrning som ägt rum. Man har sett stora fördelar med att låta en verksamhet organiseras som en process. På detta sätt har man möjliggjort för att kunna kontrollera, mäta och utveckla på en helt annan nivå än med traditionella verksamheter, enligt Bodin m.fl. (2000). Genom att bryta

ner organisationens processer och sedan strukturera dessa utefter kärnprocesser får man en mycket enklare och mer hanterbar överblick av organisationen. I varje process är dokumenthanteringen en viktig del. Förhoppningen med denna struktur är att skapa ett *workflow*, en process med ett arbetsflöde där digitala dokument kan produceras, sändas, bearbetas och spridas inom organisationen i ett automatiserat system, något som i sin tur leder till en högre effektivitet inom verksamheten.

### 3.2.4 Dokumenthantering i en traditionell eller föränderlig organisation

Ett dokument gör störst nytta då det betraktas utifrån ett större sammanhang i en organisatorisk enhet, aktivitet eller process. I den traditionella linjeorganisationen som är hierarkiskt uppbyggd har man oftast organiserat avdelningar utefter funktioner, såsom i marknad, förhandling, och produktion. Tillsammans utgör dessa delar en pyramiduppbyggnad, en organisationsform som stått sig bra och funnits i decennier. Inom denna typ av organisation finns en välutvecklad dokumenthantering och en väl fungerande informationsspridning. Informationsspridningen sker genom varje organisationsenhet vilket förenklar när man vill gå tillbaka och finna information om så skulle behövas.

Tillsammans med den traditionella organisationen brukar man också tala om traditionell dokumenthantering, vilket innebär att organisationen oftast är enbart eller till stora delar pappersbaserad. Det är i situationer när dokumentation varit geografiskt bunden som man blivit tvungen att utveckla strategier för att komma förbi denna problematik. Detta har gjorts genom utveckling kring datorer, databaser och nätverk vilket också gynnat ett mer processororienterat informationsflöde. Vidare har det möjliggjort för medarbetarna att arbeta tvärs över linjeorganisationen, något som också främjat förändring, öppenhet och resulterat i att mer flexibla organisationsformer uppstått. Idag finns krav på organisationer om att ha vissa egenskaper såsom att vara improvisatoriska, processororienterade, arbeta tvärfunktionellt samt ha ett fritt flöde när det gäller information och lärande, vilket i sin tur ställer krav på en väl fungerande dokumenthantering. En föränderlig organisation innebär helt enkelt att utvecklingen av dokumenthanteringen och den information som finns tillgänglig inom organisationen bör utvecklas med denna.

Tidigare när den traditionella dokumenthanteringen funnits som grund inom en organisation så har distributionen av informationen sett lite olika ut, ibland har den ansvarige på företaget skött distribueringen av handlingarna, ibland har det lejt ut till kopieringsfirmor (Bergman & Hansson, 1993). Bodin m.fl. (2000) hävdar att det inneburit att en ändlös pappersvåg av dokument flödat inom organisationen, något som inneburit förvirring kring huruvida

dokumentet ifråga är det juridiskt giltiga eller bara en arbetskopior som förekommer inom organisationen. Detta har ofta lett till ett ifrågasättande av informationskvaliteten och resulterat i att organisationen prioriterat nya utredningar trots att material från gamla funnits att tillgå.

I enlighet med den rapport som skrevs av Bergman & Hansson 1993 anses en av de största fördelarna med traditionell dokumenthantering vara att inblandade aktörer tvingas till direktkontakt, vilket möjliggör för en fungerande informationskanal. En annan fördel har varit att organisationen själv skött dokumenthantering och distribution utan mellanhänder gentemot andra externa intressenter. Man har dock till sin nackdel i denna hantering haft dålig kontroll över handlingsbeståndet eftersom man saknat en struktur med en helhetsbild samt att samordning kring överlämnandet av handlingar försvårats av att dokumenten funnits spridda hos olika parter inom organisationen. Detta har i sin tur lett till att onödiga utskick gjorts för att man varit osäker på vem som fått tillgång till vilken information.

Den elektroniska dokumenthanteringen har således fått stort genomslag på senare tid genom att man gått över till en mer papperslös verksamhet genom att hantera och lagra information i datorer och nätverksservrar istället för på papper i pärmar, arkiv och liknande (Bodin et al, 2000). Det har dock inte varit helt komplikationsfritt eftersom olika typer av medier varit inblandade i den elektroniska dokumenthanteringen. Dessa har skapat tekniska komplikationer som gjort det svårare att få en bra överblick över det samlade dokumentbeståndet. Bodin m.fl. hävdar att om organisationen försummat dokumenthanteringen tidigare så skulle en övergång till ett nytt elektroniskt dokumenthanteringssystem bli en rejäl utmaning.

### 3.2.5 Informationsteknologi och elektronisk dokumenthantering

#### 3.2.5.1 Syftet med informationsteknologi

Dagens informationsteknologi har öppnat upp för organisationer genom en snabbare och effektivare informationsspridning. Att dela med sig och ta emot värdefull information genom fri kommunikation mellan människor, att få återkoppling samt uppnå en ömsesidig förståelse är nödvändigt för att kunna ta beslut, planera, och utföra aktiviteter i ett byggprojekt. Detta är synnerligen viktigt med hänsyn till att det i byggprojekt involveras många parter i processen med att uppfylla de krav som formulerats av beställaren (Walker, 2011). En gemensam nämnare som informationsteknologin vidare har gemensamt med processområdet är den gränsöverskridande karaktären. Precis som tendenserna inom processområdet visar sker också en utveckling inom informationsteknologin, vilken innebär att man satsar på utveckling och rationalisering mellan enheter och företag. Tvärtekniska och tvärmediala utvecklingar kan ses mellan internet, sociala medier, interna och externa nät

och en sammankoppling av data, telefoni, och media. Utmaningen med att integrera IT-system mellan organisationsgränser försvåras av den integration och förändring som måste ske i övrigt inom verksamheten, vilket kan innefatta organisationens verksamheter, strategier, processer, kompetensbehov, kultur, system, och rutiner. Larsson & Ljungberg (2012) menar att verkligheten borde styra kartan och inte tvärtom vilket i sammanhanget syftar på att informationsteknologin är tänkt att underlätta arbetet genom att det ska kunna utföras på ett riktigt och effektivt sätt.

Saffer (2007) beskriver olika vägar för hur samspelet mellan människa och informationsteknologi kan underlättas. Enligt Hicks lag påverkas den tid det tar för användaren att ta ett beslut av antalet presenterade valmöjligheter. Människan överväger inte flera alternativ för sig utan kategoriserar och eliminerar hälften i varje beslutssteg. På så sätt gör en användare snabbare val utifrån en meny med tio alternativ än från två menyer med fem alternativ vardera. Samtidigt kan man vid många valmöjligheter och utan större organisering skapa en skrämmande design för användaren. Riktlinjer såsom tillförlitlighet, respons, intelligens, och tilltalande kännetecknar god interaktionsdesign vid presentation av en produkt eller tjänst. Med tillförlitlighet syftas på att kunna lita på att den digitala produkten gör ett bra jobb, något som en människa kan skapa sig en uppfattning om inom någon sekund vid interaktion med produkten eller tjänsten. Vid god tillit ökar möjligheten för ett större engagemang i den digitala produkten och en högre beredskap för att ta vissa risker förknippade med denna.

Produkten bör också kunna ge respons till användaren som en indikation eller bekräftelse på att dessa två interagerar. Den behöver också vara smartare än människan för att motverka misstag eller motverka att medarbetaren arbetar hårdare än vad som behövs. En god design ska flytta så stor del som möjligt av komplexiteten i ett arbetsmoment till tjänsten som används eller produkterna som ägs, för att detta ska kunna hanteras mer effektivt. En produkt eller tjänst bör även vara tilltalande, för om så inte är fallet finns risken att den inte kommer användas i någon större utsträckning. Man talar därmed om tillfredsställelsen över produkten eller tjänsten ur två aspekter vilka är estetik och funktion. Människan har enligt Saffer (2007) bra överseende med de föremål som tilltalar ögat, och ur en funktionsaspekt bör interaktionen upplevas som väl spenderad och effektiv tid för att informationsteknologin ska uppfylla sitt syfte.

### ***3.2.5.2 Strukturering av elektroniska dokument***

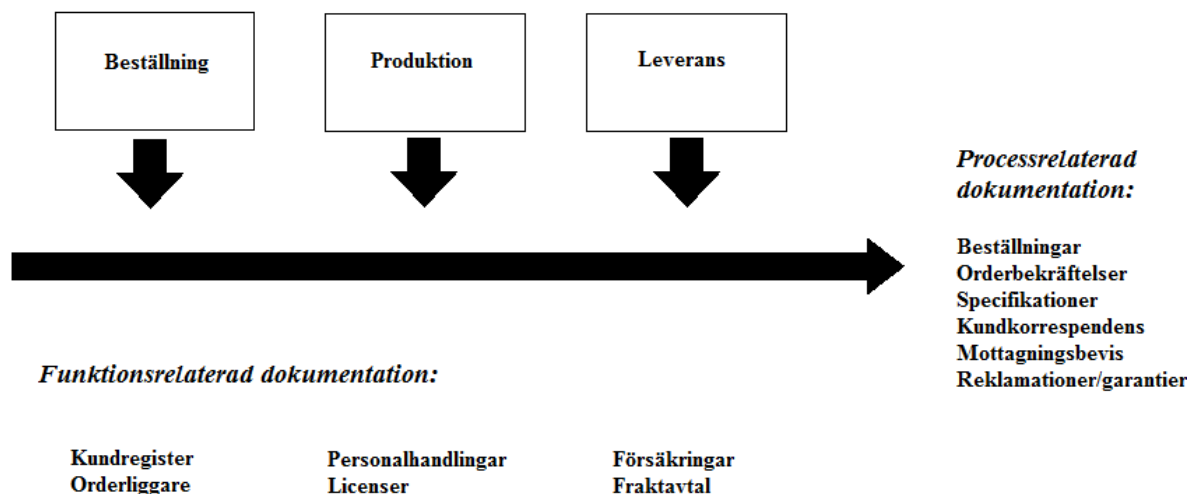
Fokus idag när det gäller organisationers dokumenthantering, enligt Bodin m.fl. (2000), ligger alltmer på de tekniska system som används i produktion

och vid hantering av ett dokument. Att dokumentframställningen blivit alltmer elektronisk inom organisationer är ett faktum. Dokument skapas och lagras på servrar, eller i de anställdas datorer för att sedan så småningom skrivas ut och arkiveras. Risken med detta är att den samlade informationen blir starkt fragmenterad och svåråtkomlig, eller att viktiga dokument rentav försvinner på vägen på grund av mängden informationsbärare, olika filformat eller att det finns befintliga brister i de dokumenthanterande system som organisationen använder sig av. Det elektroniska dokumenthanteringssystemet som ska stödja organisationen i dess arbete bör ha rutiner och förmåga att kunna stödja alla stadier i ett dokumentets livscykel för att ovan nämnda problematik så långt som möjligt ska kunna undvikas. Dessutom bör rutiner finnas för hur ett elektroniskt dokument ska behandlas beroende på om det är i original eller kopia.

Utvecklingstendenserna kring dokumentsystem varierar, i olika grad återfinns stöd för hantering av dokument i de elektroniska dokumenthanteringssystemen. Ofta har man sammanfogat programpaket där dokumenthantering varit en delfunktion bland många andra såsom exempelvis stöd för kommunikation, samarbete, ärendehantering, web-integration, system- och kunskapsutveckling. Förhoppningen med en samverkan mellan dessa är att programmet ska kunna användas och bedömas utifrån olika funktionella tyngdpunkter.

Struktur för klassificering och återsökning av dokument är oerhört viktigt då mycket av en dålig eller obefintlig dokumenthantering brukar hänföras till just odugliga verktyg, såsom otillräckliga datorsystem och brister i rutiner kring dokumentet. Den största svagheten, som är ständigt återkommande i diskussionerna kring ett bristande dokumenthanteringssystem, handlar om oförmågan att överblicka den information organisationen besitter (Bodin et al, 2000; Larsson & Ljungberg, 2012). I större organisationer är det inte effektivt att placera in tusentals dokument i enkla system där de kommer i alfabetisk eller kronologisk ordning, utan här behövs en systematisk och organiserad helhetssyn som skulle kunna skapas genom IT-verktyg. I takt med den ständiga förändring som sker bör man vara medveten om att systemet kan komma att behöva förändras tillsammans med organisationen och då krävs en ordentlig struktur. I *'Dokumenthanteringen i företag och organisationer: en kvalitetsfråga'* (2000) talar man om två sätt att strukturera upp sin dokumentation inom en organisation; det ena genom en dokumentplan som baseras på verksamhetens processer och aktiviteter, medan det andra sättet som resulterar i en arkivbildningsplan, grundar sig i att man använder det befintliga arkivet som struktur.

Med hjälp av en verksamhetsanalys är det möjligt för organisationen att ta reda på vilka av dessa två struktureringsstrategier som lämpar sig bäst. Båda strategierna innebär att man får ett bättre helhetsperspektiv, speciellt i fallet med dokumentplanen då denna redovisar dokumentens inbördes ordning, informationsstruktur, och hur hantering bör ske under dess livscykel. Med verksamheten som utgångspunkt i struktureringsarbetet är det viktigt att urskilja aktiviteter och processer för att kunna identifiera hur de olika dokumenttyperna bör behandlas och placeras in i en struktur, se fig. 10.



**Figur 10. Process- och funktionsrelaterad dokumentation i en organisation (Bodin et al, 2000)**

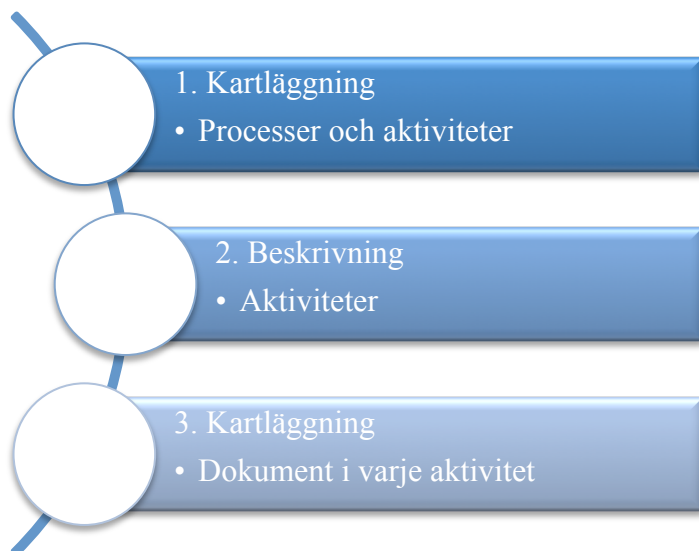
Mest effektivt utförs detta projektbaserat med hjälp av medarbetare med olika kompetenser och som är väl införstådda med hur organisationen fungerar. Det kan handla om ansvariga för arkiv, kvalitet, IT och andra områden där dokumentation behövs, produceras, och används. När man placerat dokumenten i en struktur utifrån olika organisatoriska sammanhang så resulterar detta i en så kallad dokumentplan, se fig. 11.

## Dokumentplan

Verksamhet : Information					
Aktivitet, process, dokument:	Medium:	Förvaring mm:	Gallring/Bevarande:	Arkivserie:	Arkivformat:

**Figur 11. Illustration av hur en dokumentplan kan se ut (Bodin et al, 2000)**

Processen för struktureringsarbetet av dokumenthanteringen kan beskrivas genom tre övergripande steg som går att skåda i fig. 12. Först klargör man vilka aktiviteter och processer som finns inom organisationen för att därefter beskriva aktiviteterna och slutligen kartlägga vilket dokument som hör till vilken aktivitet.



**Figur 12. Strukturering av dokumenthantering**

För att utveckla och vidare beskriva hela processen så är det i första steget som man klargör vilka huvud- respektive stöd- och sidoprocesser som finns för att ge en bättre helhetsbild över hur organisationen är strukturerad. Man bryter sedan ner dessa i aktiviteter, något som resulterar i arbetsbeskrivningar innehållande bl.a. syfte, bestämda arbetsuppgifter kopplade till dessa, samt vad för lösningar som kan tänkas finnas för uppgiften. Det är syfte och arbetsuppgifter som är avgörande för vilken typ av information som bör finnas tillgänglig inom organisationen. Härefter samlar man medarbetare som tillsammans kartlägger och strukturerar upp vilket dokument som hör till vilken aktivitet. Bodin m.fl. (2000) hävdar att det är viktigt att inte enbart de verksamhetsansvariga är med i detta arbete, då man av tidigare erfarenheter sett att mycket av denna information finns tillgänglig hos övriga medarbetare. Dessutom möjliggör man för en större förståelse kring hur dokumenthanteringen kommer att se ut bland medarbetarna genom att göra dem delaktiga i detta arbete. Det finns också en förhoppning om att denna process ska leda till nya förbättrade arbets sätt.

Genom att göra på detta vis kan man ta vara på det processuella sambandet mellan dokument och organisation, trots att dokumenten kan ha olika funktioner och ha alstrats i olika organisatoriska enheter. Ett bra sätt att åskådliggöra detta förhållande ytterligare är genom en processkarta där man visar på de samband som finns mellan process, aktivitet och dokument som



helhet. Idag finns det mer eller mindre sofistikerade IT-stöd som tagits fram för processbeskrivning och processanalys, med olika utseende beroende på dokumenthanterings omfattning och organisationens storlek.

### 3.2.5.3 Viktiga funktioner i ett elektroniskt dokumenthanteringssystem

Programutvecklingen har med tiden alltmer konvergerat mot webben och portalliknande tillämpningar, där en portal kan liknas vid en startsida på Internet. Vanligast idag är att ha intern information lagrad i icke-webbaserade system och istället ha extern information distribuerad via webbaserade system. Trots detta förekommer det att större delar av informationshanteringen, inom vissa organisationer, även finns tillgänglig i interna och externa webbaserade portaler. Konstateras kan i vilket fall att gränsen mellan traditionellt datorstöd och dokumenthantering har blivit vagare med tiden. Valet av lämplig programvara för aktuella och framtida behov bör undersökas utförligt. Oavsett om det sker en planerad omstrukturering inom organisationen eller ej, så bidrar en förändring i dokumenthanteringen alltid till förändrade arbetsformer inom företaget (Bodin et al, 2000).

Ett elektroniskt dokument karaktäriseras inte enbart av innehåll och struktur, utan även av metadata. Metadata specificerar detaljerna kring vad för miljö ett dokument befunnit sig i samt vilka skeenden det genomgått (Wilkinson, 1998). Det kallas med ett annat ord för dokumentprofil och skapas automatiskt i dokumentsystemet. Till metadata hör uppgifter som exempelvis datum, ändringsdatum, version, författare, eller vem som gjort ändringar i dokumentet. I 'Dokumenthanteringen i företag och organisationer: en kvalitetsfråga' skriven av Bodin m.fl. (2000) talar man om förekomsten av metadata, och menar att detta är en förutsättning för att kunna presentera dokument utifrån olika behov. Detta har att göra med att man med hjälp av metadata kan hämta viktig information och göra sammanställningar som möjliggör för övergripande, men även mer detaljerade, presentationer. Detta kan förslagsvis vara listor över innehållet i en dokumentdatabas, något som vidare kan presenteras i utskrifter.

Andra förändringar som skett i och med att man mer och mer gått över till elektronisk dokumenthantering är att man idag kan koppla samman dokument via länkning istället för med ärendenummer som vid traditionell dokumenthantering. Det kan dock vara förenat med problematik om inte dokumentationen finns i det egna systemet eller i korrekt format. Lösningen vad det gäller filformat kan således bli att man konverterar alla dokument till en mindre grupp utvalda filformat som organisationen bestämt att man ska använda sig av. I övrigt användas ofta dokumentkategorisering i systemet, något som utgår ifrån dokumentplanen och som ska ge en konsekvent struktur. Oftast ställer man upp huvudkategoriseringar och därefter fler funktionella och

användarvänliga kategoriseringar beroende på hur man vill anpassa systemet till olika projekt i programvaran. Det finns också funktioner som kan användas för att skapa huvud- och deldokument, något som oftast används vid omfattande dokumentation. Exempelvis görs denna indelning vid ärendehantering, ärendebblanketten blir då huvuddokumentet och andra handlingar och noteringar gällande ärendets handläggning utgör deldokumentet.

Man kan också skapa åtkomsträttigheter, vilket möjliggör för att man av säkerhetsskäl inte behöver ge ut all information till de användare som arbetar i programmet och som kanske inte bör vara behöriga för åtkomst av informationen som finns där. I elektroniska dokumentsystem ska alla användare kunna identifieras med hjälp av ett unikt användarnamn, krypterat användar-ID, inneha en elektronisk signatur, samt lösenord. På detta sätt kan organisationen styra användarnas åtkomst ända ner till fältnivå.

I organisationer med större geografisk spridning är det viktigt att informationen är lagrad i databaser på två eller fler ställen, samt att de är lättillgängliga och ständigt uppdaterade så att enskilda medarbetare kan komma åt relevant information. Det går också att möjliggöra för åtkomst till detta via Internet, men då gäller det att alla viktiga beståndsdelar i systemet finns med i programmet, såsom en god databasstruktur, lämpliga dokumentkategorier och dokumentstrukturer, samt dokumentlänkar. Om dokumenthanteringssystemet och dess struktur är tydlig, konsekvent, inte omfattas av alltför många alternativ och är känt för organisationens medarbetare så finns det enligt Bodin m.fl. (2000) även ett behov av en sökfunktion i dokumentsystemet. Är systemet väl utvecklat och inarbetat i organisationen så kan dokument gå att finna och få fram på formella grunder, antingen genom kategorier, datum, avdelningar, eller projekt. Väljer man ändå att ha en sökfunktion så ska det vara enkelt att använda sig av denna för att finna och komma åt dokument. Dessutom bör sökningen kunna ske i flera databaser samtidigt. Det finns många fördelar med en digital arkivering. Några av dessa fördelar är snabb tillgänglighet, on-line-bearbetning, hög återsökningsfrekvens, och även att flera medarbetare på olika orter samtidigt kan ha tillgång till samma information.

#### **3.2.5.4 Projektverktyg**

Ett projekt behöver inte vara stort eller komplext för att ett projektverktyg ska komma till användning. Verktöget ska vara ett sätt att visualisera projektet och göra det mer lättförståeligt, och oavsett om det är anpassat till ett eller alla projekt i en organisation handlar det om att samla information som ofta finns i flera olika dokument till en plats där informationen är lätt att hitta och använda. För att lyckas med detta är det viktigt att ha ledningens stöd och

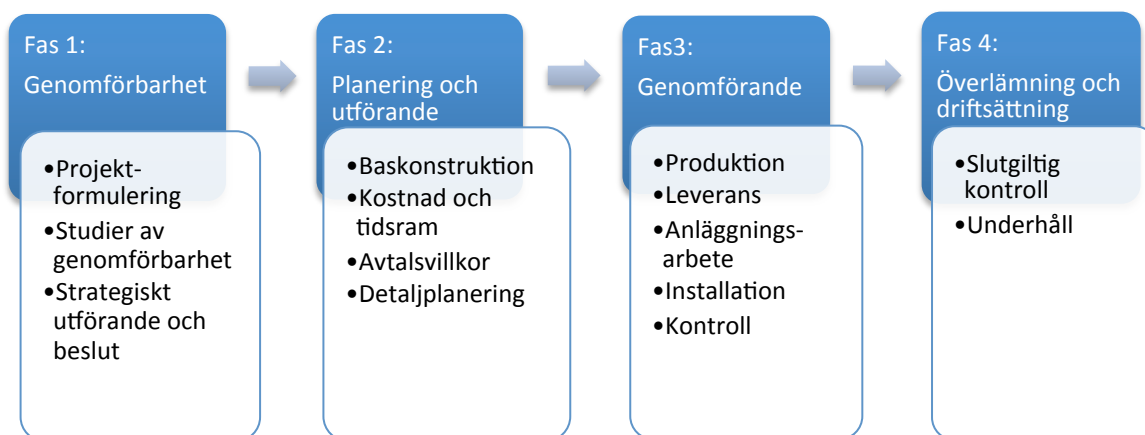
skapa delaktighet hos användarna. Om ledningen inte avser göra användandet av projektverktyget till ett krav kan det vara meningslöst att lägga ner resurser på att få projektdeltagarna att använda detta, om så inte blir fallet. Faran kan bli att det inger en falsk känsla av kontroll, trots att endast ett fåtal medarbetare använder verktyget. En av fördelarna med att införa ett projektstyrningsverktyg är just att ledningen ska kunna få bättre kontroll över arbetet i verksamheten, vilket inte alltid är uppskattat och därför brukar användas som argument mot att införa ett projektstyrningsverktyg. Tonnquist (2010) menar dock att vid införandet av ett projektstyrningsverktyg är det viktigt att bära med sig att inget verktyg är bättre än skickligheten hos de som använder verktyget eller bättre än kvaliteten på den information som matas in. Därför bör projektdeltagarna vara helt införstådda med hur projektstyrningsverktyget används för att införandet ska bli framgångsrikt.

### 3.3 Verksamhetsstyrning

Enligt Görling (2009) består ett projekt av en temporär verksamhet och organisation som satts samman för att under en begränsad tid utföra en viss uppgift, vilket exempelvis kan vara att lösa ett specifikt problem. Jansson & Ljung (2004) betonar att byggprojekt kan ha många gemensamma drag med varandra, men betraktas oftast som unika engångsföreteelser med all den komplexitet och de unika särdrag som präglar dessa. Karakteristiskt för projekt är också att de utförs av människor, begränsas av tillgängliga resurser, och att de planeras, genomförs och styrs av en organisation och utifrån dess strategiska plan (Project Management Institute, 2000; Tonnuquist, 2010).

#### 3.3.1 Projektledning

I ett projekt sammanförs också människor med en bredd inom vitt skilda kompetenser för att genomföra det man fått i uppgift att uppfylla åt kund eller beställare. För som Görling (2009) beskriver är förhoppningen med ett projekt att det så snart som möjligt ska eliminera sin existens och leverera det resultat som förväntas av kund. Förutsättningarna för projektet är väldigt varierande och alltid med en viss grad av osäkerhet. Därför väljer många organisationer att underlätta styrningen av projektet genom att dela in det i faser och bidra med verktyg för den löpande verksamheten. Dessa projektfaser brukar sammantaget kallas för *projektets livscykel* (Project Management Institute, 2000) och illustreras i form av byggprojektets livscykel i fig. 13 nedan.



**Figur 13. Byggprojektets livscykel (Project Management Institute, 2000)**

Oftast uttrycks projektets mål utifrån tre områden; tid, ekonomi och funktion, vilka är beroende av varandra och brukar sammanställas i vad som kallas en projektriangel. En ständig kompromiss brukar ske mellan dessa och oftast nöjer man sig med att en eller två av dessa områden är uppfyllda då alla tre är svåruppnåeliga som kombination.

### **3.3.1.1 Verksamhetsprocesser**

Enklast beskrivs en verksamhet genom flöden av aktiviteter, flöden som på något vis är beroende av varandra eller måste ske i specifik ordning för att förväntat resultat ska kunna uppnås. Med ett gemensamt ord brukar dessa flöden inom organisationen kallas verksamhetsprocesser. För att få en så klar bild som möjligt av hela händelseförloppet för exempelvis ett projekt, brukar verksamhetsprocesserna brytas ner i aktiviteter eller processteg så långt det är möjligt. Dessa processteg har oftast en tillhörande beskrivning av hur arbetet bör ledas och genomföras där en del för projektledning beskriver vilka beslut som ska tas medan en annan del för genomförandet, det operativa arbetet, beskriver det tekniska arbetets utförande. Dessa processteg driver arbetet framåt och genom att ta sig igenom varje enskild del fortskrider processerna framåt för att i slutänden resultera i det färdiga projektet. Eftersom projektformen sker som en huvudverksamhet ser den projektorienterade organisationen lite annorlunda ut i jämförelse med andra typer av verksamheter inom organisationer, då medarbetarna i detta fall organiseras utefter de projekt de för tillfället tillhör. Detta resulterar i en ständigt föränderlig organisation på grund av de tillfälliga konstellationer som bildas och upplöses (Jansson & Ljung, 2004).

### **3.3.1.2 Projekt som arbetsform**

Projektet som arbetsform innebär att en temporär uppgift ska lösas där ansvar för projektet oftast delegeras till en projektledare, vilken i sin tur får huvudansvaret för att delegera ansvar vidare neråt i den linjeorganisation som ofta beskriver projektverksamhetens struktur. Att projektledaren utses som ansvarig för det operativa arbetet innebär, enligt Jansson & Ljung (2004), att dennes chef får avlastning för visst ledningsarbete och istället kan ägna sig mer åt övrig verksamhetsledning.

### **3.3.1.3 Ledning och roller inom en projektorganisation**

En projektorganisation kan delas in i tre huvudfunktioner relaterade till verksamhetsledning, projektledning och det operativa arbetet. Den verksamhetsledande funktionen har huvudansvaret för både de kortsiktiga och långsiktiga effekterna av resursinsats, men också projektresultat. Den projektledande funktionen har som huvudansvar att leda projektarbetet mot uppsatt mål medan den genomförande funktionen ansvarar för genomförandet av alla tekniska delar under projektets process. Inom varje funktion agerar en eller flera personer i olika roller beroende på projektets karaktär och utformning.

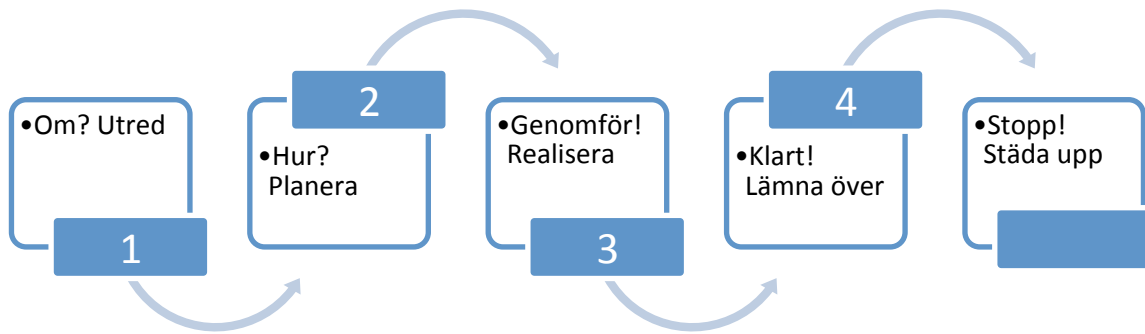
Det finns vissa generella projektroller som avser verksamhetsledning och projektledning och som beskrivs nedan. För den operativa enheten utformas

oftast rollerna med tillhörande ansvarsområden olika, beroende på hur huvudorganisationen och projektet kan komma att se ut. Oavsett hur projektet ska bedrivas finns vissa ledningsroller som alltid förekommer, vilka är projektledare, projektbeställare, resursägare, interna mottagare, kunder och brukare. Projektbeställaren är den chef i moderorganisationen som tar beslut om att genomföra ett projekt, och när detta är gjort åläggs projektledaren uppgiften att leda projektet. Denna har i sin tur kontakt med olika chefer inom respektive område som berör projektet, vilket bland annat är resursägare och de chefer som tillhandahåller resurserna som projektet kräver för att kunna genomföras. Kontakt förekommer även med interna mottagare och chefer i moderorganisationen som efter att projektet är klart ska förvalta resultatet. Likaså finns externa motparter såsom kund och brukare vilka ska tillfredsställas genom projektresultatet, där kontakt med dessa sköts främst via projektbeställaren men också via projektledaren. Möjligheten finns även för att flera personer har samma roll eller att en person har flera roller, beroende på hur behovet och resterande projektuppställning ser ut inom organisationen (Jansson & Ljung, 2004).

#### **3.3.1.4 Affärsbeslut i projekt**

Varje projekt har ett syfte, en inriktning och ett mål vilket kräver dagliga beslut genom antingen aktivt eller passivt acceptering. Både små och stora beslut tas inom en organisation och det är storleken på besluten som beskriver räckvidden av dessa. Små beslut kan ha en räckvidd på några timmar eller dagar medan större beslut har en längre räckvidd och kan få större konsekvenser för projektet och dess utveckling.

Affärsbeslut är ett uttryck som relateras till större beslut inom verksamheten, vilka bland annat kan påverka organisationens möjligheter till att nå verksamhetsmålen. Affärsbeslut brukar också innebära en markering över att arbetet går från ett skede till nästa i den övergripande processen och kan handla om att gå från tanke till handling eller att utveckla en strategi för att implementera denna. Inom byggprocessen finns fyra generella affärsbeslut, vilka illustreras i fig. 14. Det första affärsbeslutet behandlar *om* projektet ska genomföras och i så fall hur det ska genomföras. Det andra affärsbeslutet handlar om *Hur* det ska genomföras och därefter hur man väljer att genomföra det. Det tredje affärsbeslutet berör hur man efter *Genomförande* ska göra vid *Överlämning* när projektet anses färdigt. Det fjärde och sista affärsbeslutet efter att *Överlämnande* skett rör hur man ska gå tillväga för att *Städa upp* efter avslutat projekt.

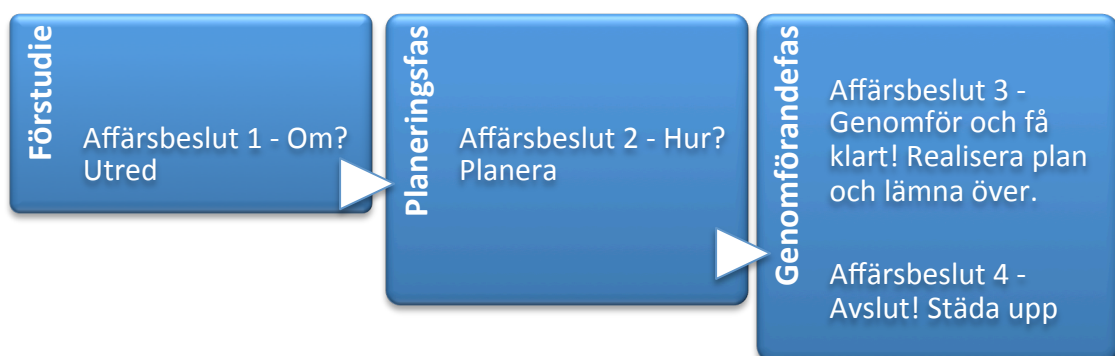


**Figur 14. Affärsbeslut i ett projekt (Jansson & Ljung, 2004)**

Det är inte alltid affärsbesluten formuleras exakt enligt ovan, men syftet med dessa är att sammanfatta projektets flöde genom att markera de förändringar då man går från ett skede till nästa. Den chef som går in i projektbeställarrollen och som tar de övergripande affärsbesluten inom ett projekt är också den person som har mandat och ansvar för besluten och dess effekter på både kort och lång sikt. Mindre beslut kan istället komma att tas av projektledaren om denna fått befogenhet till detta av sin chef. Varje affärsbeslut som tas i projektet ska genomsyras av organisationens och projektets mål samt prioriteringar (Jansson & Ljung, 2004).

### 3.3.1.5 Projektets indelning i faser

Jansson och Ljung (2004) påpekar att projektprocessen kan se olika ut beroende på vilka rutiner man har inom verksamheten. Man kan ändå lite förenklat dela in byggprocessen i tre formella faser som förhåller sig till de affärsbeslut som tas; förstudie, planeringsfas och genomförandefas. Dessa är sammankopplade med de avgörande affärsbeslut som tas och därmed med det arbete som markerar övergången från en fas till en annan, se fig. 15.



**Figur 15. Affärsbeslut kopplade till faser i ett projekt (Jansson & Ljung, 2004)**

Det första affärsbeslut som tas mellan förstudie och planeringsfas karakteriseras ofta av att projekttiden utvärderats och alternativa sätt att genomföra projektet på analyserats. På samma sätt görs ofta en sammanställning till beslutsunderlag för om man bör och ska gå vidare med projektet. Detta beslut tas genom lönsamhetsbedömningar och tekniska utredningar som avgör om det är lämpligt att fortsätta och genomföra projektet. Tas ett första affärsbeslut om att så är fallet går man från förstudie till att inleda planeringsfas.

Under planeringsfasen analyseras förutsättningarna kring projektet i detalj för att försöka avgränsa projektet utifrån den planering som gjorts inför genomförandefasen. Ibland händer det att genomförandefasen startas upp parallellt med planeringsfasen, trots att detta kan innebära en förhöjd risk för att något kan gå fel. Genom att komma överens om en projektspecifikation kan ett andra affärsbeslut tas om att genomföra projektet enligt planerat och man går därmed från planeringsfas till genomförandefas. Oftast sker planering av arbetet i byggprojektet löpande under genomförandet eftersom planeringen kontinuerligt behöver uppdateras när ny problematik uppstår i byggprojektet.

Det tredje affärsbeslutet tas efter att det avsedda projektresultatet skapats och det är dags för överlämning till kund. Realiseringsetappen är då avslutad och man avser att starta överlämningen, vilket markeras med detta affärsbeslut. När projektresultat accepterats av kund och det beslutats om ansvar för eventuellt kvarstående arbete kan projektbeställaren ta ett fjärde affärsbeslut för att markera att projektet avslutas. Detta fjärde affärsbeslut markerar att avslutsarbetet kan påbörjas och återlämnande av resterande resurser och uppstädning kan ske. Genom att sammanställa och utvärdera erfarenheterna från det färdiga projektet i en rapport blir deltagarna tvungna att systematiskt gå igenom hela händelseförloppet för att sedan överlämna denna information till organisationen för framtida bruk i andra liknande projekt (Jansson & Ljung, 2004).

### 3.3.2 Risker och möjligheter

En viktig förutsättning för att tidigt kunna se och planera kostnadsstyrningen av projektet inbegriper arbetet kring risker och möjligheter, eftersom osäkerheten kring hur projektet kommer fortlöpa är relevant i förhållande till projektets slutkostnad. Därför är risker och möjligheter centralt inom byggprojekt och bör bedömas och utvärderas genomgående i projektets alla faser, dels innan projektstart men också kontinuerligt under tidens gång (Jansson & Ljung, 2004; Nordstrand, 2007).



### 3.3.2.1 Planering och riskhantering

I början av ett projekt definieras roller och fördelas ansvar inför kontrollrapporteringar. På så sätt menar Schuyler (2001) att viktiga rutiner kan skapas i organisationen utan att procedurer och system ska behöva pånyttfodas för varje projekt. När det gäller riskhanteringen inbegrips tre principiella steg för att kunna bedöma och värdera om en osäkerhet kommer falla ut i framtiden, vilket beskrivs i fig. 16. Genom att systematiskt arbeta sig genom alla delar av projektet identifieras de risker som kan tänkas uppstå, dess effekter, och sannolikhet att inträffa. Dessa bedöms tillsammans med vad för slags åtgärder som bör vidtas för att undvika riskerna.



**Figur 16. Riskhanteringsens tre principiella steg (Schuyler, 2001)**

I ett första steg där identifiering av risker och möjligheter sker sätts en projektgrupp samman bestående av personer med olika bakgrund, kompetenser och roller för att göra en brainstorming kring projektets tänkbara risker. Genom att diskutera och byta infallsvinkel, gå igenom större huvudaktiviteter och individuella aktiviteter samt göra vinklingar utifrån olika intressenters perspektiv kan en hel del risker av relevans för byggprojektet upptäckas. Att vara konkret i sina beskrivningar och kunna se en tydlig skillnad mellan orsak, verkan och symptom är också viktigt (Jansson & Ljung, 2004). Enligt Schuyler (2001) handlar riskidentifiering om att kunna granska varje inkommande variabel, aktivitet, nyckelmaterial och resurs för att se vilka hot och möjligheter som finns med dessa. Att använda sig av existerande checklistor från tidigare projekt kan vara värdefullt och vara en god hjälp.

I nästa steg är det viktigt att göra bedömningar genom att gallra bland riskerna och möjligheterna så att åtgärder för de mest avgörande av dessa kan planeras och sättas in i ett tidigt stadiet av byggprojektet. Fokus bör ligga på att sätta in åtgärder för ett fåtal större risker eftersom en beaktning av alla dessa inte vore realistiskt. I bedömning av risker och möjligheter graderas varje enskild aktivitet utefter hur stor sannolikheten är att den ska inträffa och huruvida den kan få allvarliga konsekvenser eller inte. Genom att tilldela aktiviteten en siffra på vardera av dessa skalor och sedan summera dessa kan aktiviteterna därefter jämföras och rangordnas utefter hur allvarligt utfallet skulle kunna bli för projektet. De aktiviteter som får ett högt värde brukar prioriteras då de anses ha både en stor sannolikhet att inträffa och samtidigt kunna skapa negativa konsekvenser för resterande delar av byggprojektet.

I det tredje och sista steget planeras åtgärder kring de viktigaste riskmomenten som kan inträffa under projektet och som kan få allvarliga konsekvenser som följd. Det finns olika tillvägagångssätt att bemöta en risk på, men generellt finns fem olika alternativ att välja mellan; att eliminera, förebygga, förbereda, överföra, eller att helt ignorera risken. Eliminering innebär att strategin helt ändras så att risken aldrig behöver uppstå under projektet medan förebyggandet av en risk sker genom att sannolikheten minskas för att risken ska inträffa, och risken finns då fortfarande kvar men är lägre. Förberedelse för en risk innebär att de konsekvenser som risken kan få om den inträffar ska försöka minimeras. Det går även att överföra en risk genom att exempelvis anlita en underleverantör som får ta på sig ansvaret för utförandet av ett speciellt riskfyllt moment. Ett annat alternativ är att risken ignoreras, vilket är desto vanligare med risker av lägre grad eftersom det kan anses orealistiskt att sätta in åtgärder för alla risker i ett projekt.

### 3.3.2.2 Riskanalys

Genom en riskanalys menar Schuyler (2001) att helhetsbilden av ett projekts risker bättre förstås. Den används därför flitigt som ett verktyg i bedömningen av risker och möjligheter för att identifiera och värdera de osäkerheter som kan finnas i ett byggprojekt. Persson (2012) påpekar vidare att en riskanalys kan omfatta risker utifrån kvalitets-, miljö- och arbetsmiljöperspektiv och inte enbart den ekonomiska aspekten. Det finns många olika tekniker för hur man kan gå tillväga och genomföra en riskanalys men huvudsakligen handlar det om att värdera riskernas potentiella inflytande på byggprojektet om de skulle inträffa. Genom bland annat projektrevisioner, konstruktionsgranskningar eller lönsamhetsbedömningar kan man också bedöma vad projektet har för möjligheter. Det är en fördel för projektet att genomföra en systematisk riskanalys vid flera tillfällen under projektets gång, för att enklare kunna göra en uppföljning, men också för att snabbt kunna åtgärda och undanröja alla eventuella betänkligheter som kan ha uppstått längs vägen.

### 3.3.3 Ledningssystem

Standardiserade ledningssystem har utvecklats för att säkerställa att organisationen arbetar på ett effektivt sätt i olika avseenden. De mest kända och använda är enligt Larsson & Ljungberg (2012) kvalitetsledningssystemet ISO 9000 och miljöledningssystemet ISO 14001. Vid många upphandlingar ställer beställaren krav på att organisationen ska vara certifierad enligt dessa standarder, vilket då ofta anges i de administrativa föreskrifterna. Detta kan många gånger vara en viktig aspekt för beställaren i valet av entreprenör genom att detta arbete värderas och vägs in i beslutet (Hansson & Pemsel, 2011; Révai, 2012).

Syftet med ett ledningssystem är att upprätta policys och mål för verksamheten inom ett visst område där man inte bara beskriver vad som ska utföras utan även själva genomförandet med de resurser som krävs (Persson, 2007). För att leva upp till dessa krav på miljö- och kvalitetsarbete måste entreprenören införa kvalitets- och miljöstyrningsrutiner i sin verksamhet, utbilda personal och ständigt följa upp och utveckla arbetet genom interna och externa revisioner för att hålla det levande. På så sätt menar Révai (2012) att även styraktiviteter lyfts fram i verksamheten. Syftet är att ständigt förbättra verksamheten och att på så sätt uppnå en god kravuppfyllelse med nöjda kunder, men även en ökad effektivitet, produktivitet och kvalitet, vilket därmed ska verka positivt på hela verksamheten (Hansson & Pemsel, 2011; Persson, 2007).

Din m.fl. (2011) förklarar att certifieringen enligt ISO har sin grund i tillverkningsindustrin och bygger på teorin om att utveckling och tillämpning av standarder gynnar den organisatoriska utvecklingen och prestandan. Samtidigt som det har sina rötter i tillverkningsindustrin har det nu tillämpats av många andra branscher, däribland byggsektorn. På 1990-talet kritiserades sektorn för att ha dålig prestanda med problem såsom ineffektiva upphandlingar och brist på goda samarbetsstrategier. Likadant såg man en brist på erfarenhet om projektledning, kunskap och kompetens samt bristfällig förändrings- och kommunikationshantering. Mot bakgrund av denna uppfattning om dåliga resultat inom byggsektorn utmanades man att ta efter tillverkningsindustrin för att inom en snar framtid leverera produkter till kunderna på liknande sätt som i tillverkningsindustrin. Det fanns vissa avvikande röster som hävdade att byggsektorn var alltför olik tillverkningsindustrin för att kunna ta efter denna förebild, men trots detta var den övervägande responsen att anta utmaningen och dessa arbetsmetoder har under senare år antagits av många byggföretag genom bland annat ISO-certifieringen. Endast småskalig forskning har gjorts kring kopplingen mellan kvalitetsledningssystem och prestandan inom byggsektorn, och rollen som ett kvalitetsledningssystem spelar för byggsektorn är därmed fortfarande ett relativt outforskat område.

#### 3.3.4 Integrerat verksamhetssystem

Då det finns ett krav om att kvalitets- och miljöstyrningsrutiner ska införas i verksamheten enligt ISO 9000 eller ISO 14001 väljer organisationen ofta att integrera dessa ledningssystem i sitt verksamhetssystem eftersom dessa rutiner både praktiskt och formellt ska genomsyra allt arbete i organisationen. Verksamhetssystemet används som styrmedel för verksamheten och omfattar alla väsentliga funktioner i organisationen, allt från ekonomi och inköp till produktion och distribution där även medarbetare och intressenter omfattas. Förutom att omfatta alla verksamhetens funktioner ska det finnas en tydlig

koppling mellan varje aktivitet och verksamhetsidén, då verksamhetens aktiviteter måste vara sammanlänkade för att syftet med verksamheten ska kunna uppnås. Detta talar man ofta om som processer, varför man också talar om processorienterade företag (Persson, 2007).

### 3.3.5 Processorientering

Processer finns i alla verksamheter, men de syns inte utan måste aktivt identifieras. De är gränsöverskridande och kan ske över funktionsgränser eller organisationsgränser, och av denna anledning har det inte funnits någon person med ett naturligt ansvar för processledning eller processutveckling. Enligt Larsson & Ljungberg (2012) är processsynsättet ett sätt att intressera sig för grundläggande frågor inom verksamheten såsom hur värde ska skapas och kunden ska tillfredsställas, eller hur en god effektivitet skapas och hur resurser och kompetens kan användas på bästa sätt. De förklarar det som att processer är naturligt processinriktade till sin karaktär och att det ofta är betraktaren som har en oförmåga att se detta och istället delar in verksamheten i funktioner. Utmaningen enligt dessa är att komma över det hinder som processorienteringen medför, genom att det bryter mot invanda mönster och vanor.

Processsynsättet innebär att det är processerna som skapar effektivitet och tillfredsställer kunden och inte en enskild individ, avdelning eller funktion. På så sätt är det den kollektiva insatsen mot gemensamma mål som avgör om framgång kan nås eller inte. I en processorienterad organisation förutsätts därför att alla tänker och agerar till skillnad från i en klassisk funktionsbaserad organisation som bygger på principen att man tänker högt upp i kedjan och agerar längre ner.

Anledningarna till varför en organisation väljer att arbeta utifrån ett processbaserat synsätt varierar, men Larsson & Ljungberg (2012) menar att de vanligaste syftena är:

- Ökad förståelse för strategier och kundbehov
- Standardisering av tillvägagångssätt i arbetet för att möjliggöra kostnadsbesparingar
- Mer effektiv användning av anställda
- Skärpt ekonomisk kontroll
- Lättare att driva förändringar

#### 3.3.5.1 Processbegreppet

Vissa hävdar att processsynsättet inte är generaliserbart. Larsson & Ljungberg (2012) hävdar att så visst är fallet. De menar att processsynsättet är mer av ett

koncept än en metod eller ett verktyg. Processerna finns redan där och är ingenting som uppstår först i betraktandet utan det finns, har alltid funnits och kommer alltid finnas processer i varje verksamhet, och svårigheten ligger främst i att definiera dessa. Man betonar också att tjänster kommer till genom just processer, där processen kan gälla antingen det levererande systemet eller det som levereras.

För att en processbaserad verksamhetsutveckling ska kunna bli framgångsrik krävs förändringar i system, strukturer, organisationskultur, värderingar och attityder så att dessa är i harmoni med varandra. Processsynen måste vara väl etablerad i organisationen och för att lyckas är det viktigt att inse att organisationer är sociala system snarare än tekniska system, eller alternativt båda delarna. Att en process är etablerad innebär att den används som avsett, det vill säga att den används av alla som bör använda den och att den används varje gång den bör användas. Enda möjligheten att dra nytta av de investeringar som gjorts i denna är därför att använda en process på avsett vis, och den bör därför ur ett användar- och medarbetarperspektiv vara följande:

- Användbar: Processens design och dokumentation bör vara relevant och begriplig
- Känd: Medarbetarna måste vara informerade om att man i verksamheten förväntas arbeta enligt processdokumentation och veta hur denna ser ut och är strukturerad
- Accepterad: Presentation av processen måste göras på ett sätt att det valda arbetssättet motiveras och förankras
- Förstådd: Medarbetaren måste förstå processens varför, vad och hur
- Tillgänglig: Detta är en enkel fråga för medarbetare som arbetar på kontor, men svårare för de som arbetar i fält

Att skapa en förståelse för processen handlar om att kunna svara på frågor som rör varför den existerar, vilken roll medarbetaren har i processen eller hur arbetsuppgifterna bidrar till ett värdeskapande och kundtillfredsställelse. Även frågor som vem man bör samarbeta med eller hur processen kan förbättras bör vara känt för medarbetarna. Den vanligaste synen på processer är enligt Larsson & Ljungberg (2012) att det är en kedja av aktiviteter, vilket dessa menar är en ofullständig bild av definitionen av en process. Hur organisationen definierar begreppet ger dock olika fokus för processarbetet och även olika resultat. De ser istället på processer som ett nätverk av sammanlänkande aktiviteter som används repetitivt, där dessa aktiviteter använder information och resurser för att utifrån ett givet behov skapa ett värde som tillfredsställer behovet. Processen är ofta en del i ett nätverk av flera processer, varför det ger en alldeles förenklad bild av att prata om dessa som en serie eller kedja av händelser. En process kan ju på många sätt vara

länkad till flera andra processer. Upprepningsbarheten är även ett viktigt begrepp inom detta område, då detta gör det meningsfullt att analysera processerna på djupet så att förbättringar kan ske i verksamheten.

### **3.3.5.2 Huvudprocesskartan**

En huvudprocesskarta bör utvecklas för att beskriva verksamheten ur kundens perspektiv och beskriva hur kundvärde skapas. Huvudprocesserna är de processer som ska förverkliga verksamhetsidén och denna karta ska ge en helhetsförståelse för verksamheten och klargöra hur processer samverkar och är relaterade till omvärlden. Andra fokusområden för denna bör vara att underlätta till en effektiv styrning och utveckling av verksamheten. Huvudprocesskartan bör ge en snabb bild av hur organisationen ser på processer och ska svara på frågor som vilka avgränsningar som använts, om den börjar med ett kundbehov och slutar med ett tillfredsställt behov eller om den visar vilket värdeskapande som sker. Det är även viktigt att ta hänsyn till andra aspekter såsom detaljeringsgrad, förbättringsarbete, kartans överensstämmelse med det verkliga arbetet likadant som att göra medarbetarna medvetna om kartans existens.

Det finns två grundläggande användningsområden som kan nämnas för en processkarta, där det ena rör tillfällena när man ska förstå processen och det andra när den behövs som stöd för utförande av processen. Förståelse av processen kan ses som ett delmål vid introduktion av nya medarbetare eller vid analys och förbättring av processen, och som stöd kan den istället användas när exempelvis processrelaterad dokumentation krävs för utförande av denna. Då en process används som stöd får man anta att medarbetaren redan introducerats i processen och inte behöver se hela processen utan endast den information som rör utförandet av en aktivitet. Därför blir tillgänglighet och relevans avgörande för vad man söker, och det gäller att hitta en balans mellan användarvänlighet och informationsinnehåll för att presentera informationen på rätt sätt. Om möjligt bör även information knuten till processerna vara behovsprövad, genom att utgå från ett behov och i bästa fall en efterfrågan (Larsson & Ljungberg, 2012).

## 4 Fallföretaget NCC

*Under detta kapitel presenteras det fallföretag där studien har genomförts. Verksamhetssystemet och projektstyrningsverktyget Projektportalen beskrivs både generellt och relaterat till riskanalysen.*

### 4.1 Organisation

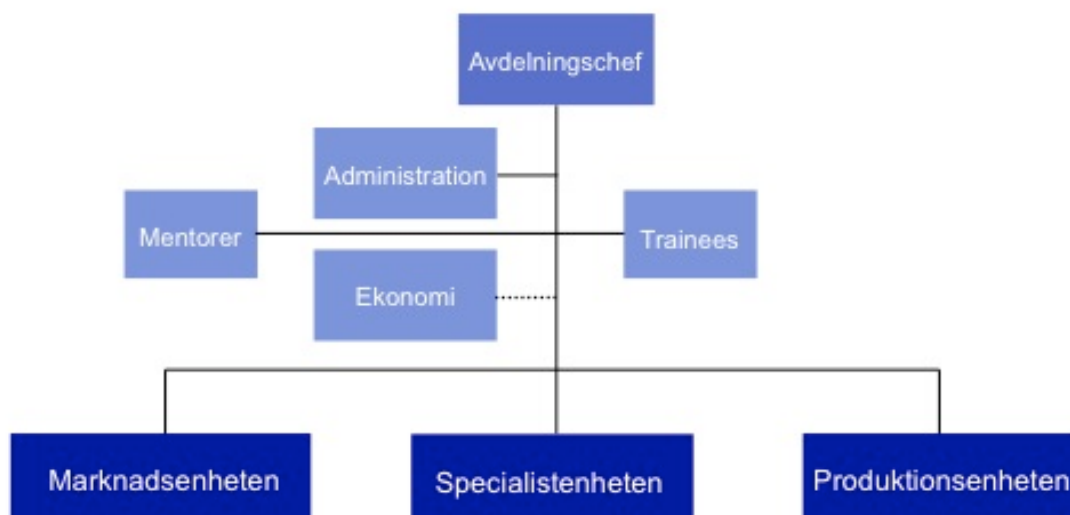
NCC är med ca 18 000 anställda ett av de ledande bygg- och fastighetsutvecklingsföretagen i Norden med ett brett verksamhetsområde som omfattar bostadsbyggande och bostadsutveckling, kommersiella fastigheter, industrilokaler, offentliga byggnader, väg och anläggning, och övrig infrastruktur. Kunderna är både privata aktörer och allmännyttiga bostadsföretag såväl som kommun, stat och landsting.

Organisationen är uppdelad i fyra affärsområden vilka är NCC Construction, NCC Roads, NCC Housing och NCC Property Development.

Denna studie är avgränsad till NCC Construction Sverige AB som ansvarar för allt byggande inom Sverige vilket omfattar allt från bostäder och industrilokaler till väg och anläggning. Denna verksamhet är i sin tur indelad i fyra geografiska regioner vilka är region Syd, region Väst, region Stockholm/Mälardalen och region Norrland.

#### 4.1.1 Avdelning Hus Malmö-Lund

Det finns 17 avdelningar inom NCC vilka arbetar med olika verksamhetsområden såsom hus, mark eller bostäder, men denna studie är avgränsad till organisationen på avdelning Hus Malmö-Lund. Organisationens utformning är utformad enligt fig. 17, och är indelad i tre enheter vilka är marknadsenheten, specialistenheten och produktionsenheten. På marknadsenheten sitter affärschefer och business support, medan det på specialistenheten istället sitter anbuds- och entreprenadingsjörer, projekteringsledare, installationsledare samt inköpare. I enheten för produktion ingår projekt- och platschefer, arbetsledare och yrkesarbetare.



**Figur 17. Organisationsschema NCC Construction Avdelning Hus Malmö- Lund, se bilaga 4**

#### 4.1.2 Mål och affärsidé

NCC:s mål är att vara en ledande aktör på de marknader som man verkar på, kunna erbjuda hållbara lösningar och vara kundens första val. Som affärsidé vill man tillsammans med kunderna försöka finna behovsanpassade, kostnadseffektiva och kvalitativa lösningar för att skapa mervärde för både intressenter och samhällsutvecklingen i stort. Ett sätt att arbeta mot dessa mål är större kundanpassning och användning av potentialen i avancerade IT-lösningar vilket man tror kan leda till ett ökat informationsflöde, enklare samordning av data och en ökad effektivisering av byggprocessen i stort.

#### 4.2 Riktlinjer för riskanalys

På NCC är syftet med riskanalysen att skapa en gemensam bild och förståelse för projektets kritiska aktiviteter och kunna hitta alternativa lösningar för att minimera dessa. Riskkategorierna är spridda, och kan omfatta allt från marknad och beställare till tider och metodval. Identifiering av risker ska ske utifrån de kunskaper som den projektledning och de specialister har som är knutna till projektet, men riskerna kan också identifieras utifrån en checklista som utgör stöd i detta arbete. Efter att man identifierat risker knutna till projektet ska en analys genomföras där åtgärder av riskerna beskrivs.

Analysen har formen av ett formulär och hämtas från Verksamhetssystemet precis som checklistan, och båda dessa finns knutna till processen ”Analysera och hantera risker och möjligheter”. Arbetet med riskanalysen påbörjas i försäljningsskedet, och ska uppdateras regelbundet och redovisas vid minst följande beslutspunkter som beskrivs i fig. 18 nedan.





**Figur 18. Beslutspunkter**

Innan anbudslämning ska riskerna gås igenom och behörig chef, ofta affärschefen, ska besluta om hur stor del av riskkostnaderna som ska tas med i anbudet. Allt eftersom projektet fortlöper ska riskanalysen uppdateras med tillkommande och avklarade risker. Vid starttillstånd och prognostillfällen ska aktuella risker redovisas och projektchefen ska tillsammans med platschefen bedöma hur stor del av dessa som ska redovisas i prognosen.

## 4.3 Verksamhetssystemet

### 4.3.1 Bakgrund

Sedan början av 1990-talet styr NCC Construction Sverige sin verksamhet genom ett processororienterat verksamhetssystem, vilket är baserat på kvalitetsledningssystemet ISO 9001:2008. Certifieringsorganet som man certifierar sig genom, Det Norske Veritas, följer årligen upp NCC:s kvalitetsarbete genom externa revisioner för att säkerställa att NCC arbetar med att förbättra kvalitén i verksamheten enligt fastställda normer. Förutom externa revisioner genomförs även interna revisioner för att ytterligare kunna säkerställa att Verksamhetssystemet efterföljs. Syftet med Verksamhetssystemet är att skapa kvalitet genom att sätta upp regler och bistå med verktyg för arbetet ute i verksamheten.

### 4.3.2 Funktion och utseende

Verksamhetssystemet är baserat på processer vilka är modeller av det arbetsflöde som förekommer i verksamheten. På startsidan till Verksamhetssystemet finns en huvudprocesskarta som visar övergripande processer för ett projekt, och från var och en av dessa kan man sedan fördjupa sig i olika delprocesser. Vilka av dessa processer som är relevanta för medarbetarna beror helt på hur och var i projektet dessa är involverade. Huvudprocesskartans uppbyggnad illustreras i bilaga 5.

Verksamhetssystemet är vidare uppdelat i två spalter; höger och vänster spalt. I den vänstra spalten syns processerna och i den högra ryms istället information knuten till vald process. Då en process inte kan brytas ner i fler steg finns länkar till eventuellt IT-stöd eller viss dokumentation, vilket kan vara allt från instruktioner, mallar och checklistor till lagar och regelverk. Detta finns tillgängligt för att kunna säkerställa aktivitetens resultat. Om man inte vill navigera sig fram via huvudprocesskartan för att komma åt information knuten till processerna, kan man istället gå via process- och dokumenttabeller eller använda sökfunktionen.

I de processer som är mest aktuella för medarbetarna, kärnprocesserna, finns vissa beslutspunkter vilka motsvarar de krav verksamheten har på sig uppifrån beslutskedjan. Dessa markeras i processkartan med ett stoppljus för att illustrera att man inte kan gå vidare till nästa process förrän denna är avklarad, och illustreras i huvudprocesskartan i bilaga 5. Till varje process med beslutspunkt finns i höger spalt en tillhörande kontrollplan som beskriver vad man ska gå igenom och ta hänsyn till i den specifika aktiviteten för att kunna gå vidare till nästa process.

## **4.4 Projektportalen**

### **4.4.1 Bakgrund**

Projektportalen är ett webbaserat projektstyrningsverktyg som utvecklats för att förtydliga Verksamhetssystemet för projektlednings- och produktionsaktiviteter genom att göra det mer läsbart. Man har från NCC:s sida identifierat vissa brister med Verksamhetssystemet som Projektportalen syftar motverka. Man har i Verksamhetssystemet haft svårt att finna rätt stöddokument, sökmotorerna har upplevts viktiga men bristfälliga, och många gånger när man trott sig ha funnit de stöddokument man söker har dessa varit i fel version. Likadant har det inte funnits möjlighet att bokmärka stöddokument i Verksamhetssystemet, vilket gjort det svårt att hitta tillbaka till dessa i ett nästkommande projekt. Detta har lett till att vissa stöddokument ofta sparats ner på en lokal hårddisk, och när dokumentet sedan uppdaterats i Verksamhetssystemet har man plötsligt suttit på en äldre version.

Under 2011 släpptes därför Projektportalen för två pilotprojekt med syfte att enklare planera och genomföra ett projekt. Man ville få en mer effektiv samverkan och kommunikation mellan alla roller i projektet, och en enklare överlämning mellan organisationerna i anbuds- och produktionsfas.

Detta ska ske genom att Projektportalen utgör ett stöd för både projektlednings- och produktionsaktiviteter, och med möjlighet att föra över relevant information från anbudsprojektet till produktionsprojektet. Hittills har

ett stort antal projekt i produktionsfasen och ett ännu större antal i anbudsfasen arbetat utifrån Projektportalen, och kunden har tillsammans med interna och andra externa aktörer involverats i ett tidigt skede i pilotprojekten. Till en början fick alla parter ha överseende med att vissa delar fungerade bristfälligt, men tjänsten har utvecklats under en tid och sedan alldeles nyligen har Projektportalen börjat användas fullskaligt i verksamheten.

#### 4.4.2 Funktion och utseende

Projektportalen bygger på Verksamhetssystemet med de stödfunktioner, dokument och mallar som ingår, men tanken är att det ska ge en större anpassning till de unika förutsättningar som ett projekt för med sig. Denna projektanpassning görs genom att man vid uppstart av projektet i Projektportalen anger förutsättningar utifrån entreprenadform, samverkansform och storlek på projektet. Utifrån dessa tre parametrar skalar man ner de ca 1100 stödverktyg som idag finns i Verksamhetssystemet till de som kan vara aktuella för projektet. Ett exempel på hur projektets startsida kan se ut illustreras i bilaga 7, och där visas även den rullgardinsmenyn utifrån vilken man kan välja mellan att logga in till projekts anbuds- eller produktionsfas.

Den som har fått ansvar för att starta upp projektet i Projektportalen är också den som lägger till projektmedlemmar, och reglerar projektmedlemmarnas befogenheter för olika aktiviteter i portalen. Verktyget är internt skapat, men bjuder in externa aktörer såsom kunder, leverantörer och underentreprenörer till att samverka genom portalen. Denna samverkan kan gälla exempelvis tillgång till dagboksinslägg, information om ÄTA-arbeten eller andra underrättelser. Förhoppningen är att alla projektdeltagare i framtiden kommer välja Projektportalen framför Verksamhetssystemet.

Knutet till de aktiviteter som planeras och hanteras med hjälp av Projektportalen finns flera stödfunktioner. Dessa funktioner listas i fig. 19.

Projektledningsaktiviteter	Stödfunktioner
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektledningsuppgifter</li> <li>• Beslutspunkter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalkylbeslut</li> <li>• Anbudsprövning</li> <li>• Starttillståndsprövning</li> </ul> </li> <li>• Projektrapportering</li> <li>• Projektavslut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidplanering <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbetsberedning</li> <li>• Detaljplanering av arbetsuppgifter</li> </ul> </li> <li>• Dagbok</li> <li>• Underrättelser och ÄTA</li> <li>• Dokumenthantering</li> <li>• Gemensam projektkalender</li> <li>• Egenkontroller</li> <li>• Risker och möjligheter</li> </ul>

**Figur 19. Projektportalens stödfunktioner**

Projektportalen rymmer därmed funktioner för både planering, dokumenthantering, projektuppgifter, projektinköp och projektstyrning, som alla är kopplade till olika system. Exempelvis är stödfunktioner, mallar och dokument kopplade till Verksamhetssystemet, där dessa kan revideras och utvecklas vid behov. Ett annat exempel är dokumenttjänsten i Projektportalen som är kopplad till NCC:s Projekt Dokument System, PDS, och som främst är till för att hantera ritningar och bygghandlingar. Hit kan exempelvis konsulter bjudas in för att läsa upp reviderade bygghandlingar. Övrig dokumentation som exempelvis miljöplaner, logistiskplaner eller APD-planer länkas istället till företagets gemensamma dokumenttjänst.

Beslutspunkterna, som motsvarar de interna krav som finns på verksamheten, ska i Projektportalen ge en samlad bild av vad som krävs av projektmedlemmarna. Ett nytt användningssätt är att när man går igenom beslutspunkterna vid sittande möte, ska man lätt kunna navigera bland dessa i en interaktiv lista, se bilaga 8. Till skillnad från tidigare när det funnits blanketter för riskanalys, kontrollplaner och dagböcker så byggs dessa nu istället in som funktioner i systemet för Projektportalen, men med möjlighet att skriva ut innehållet i dokumentform.

#### 4.4.3 Riskhantering i Projektportalen

I Projektportalen kan anbuds- och produktionsprojekt kopplas samman genom att de risker eller möjligheter som identifierats under anbudsprojektet även utnyttjas vid identifiering, hantering och analys av risker och möjligheter i produktionsprojektet. Tanken är att man ska minimera risken för dubbelarbete och för att riskanalysen försvinner.

I Projektportalen är riskanalysen en funktion snarare än ett dokument, i vilken projektmedlemmarna kan gå in och arbeta med riskhantering. Funktionen görs tillgänglig för alla projektmedlemmar, som genom denna enkelt kan komma åt information om de projektspecifika risker som lagts till inom olika kategorier, eller lägga till egna. Det finns även fördefinierade risker inom alla kategorier som ska ge förslag på möjliga risker för projektet, och som ska vara ett underlag för brainstorming kring riskerna. Huvudsidan för denna funktion är utformad enligt bilaga 9 och har kolumner för bland annat kategori, ansvarig, åtgärdande uppgifter, registreringsdatum och status. Vissa av ansvarsfördelningarna är fördefinierade av Verksamhetssystemet, och i övriga fall är det den person som lägger till en risk som per automatik bli ansvarig för riskhanteringen. Den som är ansvarig för en riskhanterande åtgärd eller arbetsuppgift knuten till en risk får även ett mejl skickat till sig som informerar om detta.

När projektet är avslutat kan alla de risker som identifierats och hanterats under projektets gång skrivas ut i dokumentform i form av en riskanalys, eller sparas på fil. Vid överlämning av projektet till kunden kan sedan allt projektrelaterat material genereras som pdf-filer, utifrån den information som lagts in i Projektportalen. Samtidigt kommer det finnas en möjlighet till att, en tid efter avslutat projekt, gå in i offline-läge i Projektportalen och hämta viss information från projektet med hjälp av en sökfunktion.

## 5 Resultat

*Under detta kapitel ges en sammanställning av resultatet från de intervjuer som genomförts, vilket även besvarar de frågor som ligger till grund för studien.*

I denna studie har tio medarbetare inom fallföretaget deltagit och besvarat frågor relaterade till de frågeställningar som ligger till grund för studien, vilka presenterats i avsnitt 1.3. Deltagarna har delats in i två grupper; en kontrollgrupp respektive testgrupp (se bilaga 1). I kontrollgruppen har deltagarna enbart varit i kontakt med och utfört sina arbetsuppgifter utifrån företagets verksamhetssystem. Deltagarna i testgruppen har dels tidigare erfarenheter från att ha arbetat utifrån företagets verksamhetssystem, men också med erfarenhet från det nya projektstyrningsverktyget Projektportalen. I kontrollgruppen har fyra personer deltagit; två entreprenadingenjörer, en projektchef, och en platschef. I testgruppen har sex personer deltagit; två anbudsingenjörer, en entreprenadingenjör, en platschef, en affärschef, och en inköpare. Deltagarna i dessa två grupper kommer både från anbuds- och produktionsfasen, detta för att skapa en så bra helhetsbild som möjligt och för att kunna få en nyanserad uppfattning kring övergången till det nya IT-verktyget.

Intervjuerna har skett utifrån två intervjumallar, anpassade efter kontroll- och testgrupp (se bilaga 2 och 3). Inför bearbetning av intervjusvar har varje deltagare tilldelats en bokstav (se bilaga 1) för att underlätta referering till dessa i texten, samt för att tillgodose eventuellt intresse för yrkestillhörighet eller projektstadium som deltagarna är involverade i.

I resultatet från intervjuerna som presenteras nedan refereras det till risker, trots att även möjligheter avses.

### 5.1 Riskanalys innan Projektportalen - kontrollgrupp

#### 5.1.1 Erfarenheter och rutiner

Samtliga fyra deltagare i denna grupp kommer i kontakt med risker i sitt arbete, trots att inte alla är delaktiga i hantering och uppdatering av riskanalysen. Deltagare C anser sig inte komma i kontakt med riskanalysen, men känner däremot till hur analysen av risker går till, läser dokumentet och är delaktig på möten där dessa risker tas upp. Övriga tre deltagare är närvarande vid uppdatering av dokumentet där man identifierar, stryker och hanterar risker kontinuerligt i byggprojektet.

Eftersom läget kring risker i ett byggprojekt kan ändras avsevärt från dag till dag, menar deltagarna att dessa diskuteras i princip dagligen ute på byggarbetsplatsen mellan involverade parter som är på plats. För de som inte vistas på byggarbetsplatsen sker istället dessa diskussioner på möten och sammankomster där riskanalysen för det mesta också uppdateras. Vid prognostillfällen diskuteras och redovisas även risker med anställda högre upp i organisationen. Både deltagare A, B och D involveras på så sätt i detta arbete, antingen på byggarbetsplatsen eller på möten som hålls regelbundet under projektets gång.

### 5.1.2 Företagets förhoppningar

Flera av deltagarna tror att företagets förhoppning med Verksamhetssystemet är att det ska användas som ett stöd i arbetet med risker, för att man inte ska missa något viktigt moment relaterat till detta. Någon uttryckte detta som att Verksamhetssystemet är en ”checklista” över de arbetsuppgifter som ska utföras. En annan deltagare är osäker över riktlinjerna för användning av Verksamhetssystemet, det vi säga huruvida det ska vara ett obligatoriskt krav i arbetet eller inte.

Deltagare D menar att företaget säkert vill ”påverka på något sätt”, och att det i slutänden förmodligen handlar om de ekonomiska fördelar som finns med att styra verksamheten genom ett verksamhetssystem. Deltagaren upplever den ekonomiska vinsten som den enda egentliga drivkraften i företaget, och menar därför att detta måste vara anledningen till att organisationen vill att man följer Verksamhetssystemet. Deltagare B menar också att det behövs en styrning uppifrån då mycket ekonomiskt ansvar ligger långt ut i organisationen. Som en annan deltagare menar ligger det från företagets sida rimligtvis störst intresse i att veta att alla medarbetare arbetar utifrån Verksamhetssystemet, och endast ett sekundärt intresse i att veta hur mycket man är inne där i fysisk mening så länge man följer de krav som finns i systemet.

### 5.1.3 Styrkor och svagheter med Verksamhetssystemet som stöd

De flesta av deltagarna är eniga vad gäller de styrkor som finns med Verksamhetssystemet som grund i arbetet med risker. Generellt så anser man att det ger ett bra stöd för det arbete som ska utföras, och då framförallt när man är ny och oerfaren och kan behöva en tydlig struktur över projektets aktiviteter. En deltagare tycker även att kunskapsdokumenten varit en stor hjälp när man varit ny i företaget, men relaterat till risker anser dock ingen av deltagarna att Verksamhetssystemet fyller någon större funktion, eller är något större stöd. Den enda funktion man ser, relaterat till risker, är i form av den dokumentmall som finns att hämta i Verksamhetssystemet. Deltagare C framhåller det som positivt att det i Verksamhetssystemet finns tydlig

information om vilka dokument som är nödvändiga för utförandet av en arbetsuppgift. Flera av deltagarna nämner också att det är bra med ett standardiserat arbetssätt i ett stort företag som NCC, eftersom det innebär att samma dokumentmallar används i alla projekt och gör igenkänningsfaktorn hög.

När det gäller brister med Verksamhetssystemet som stöd för arbetet med risker, så uttrycker deltagare B att det saknas beskrivningar kring vad för risker som kan uppstå och förekomma i ett byggprojekt. Deltagaren menar att det är ”i erfarenheten som riskerna sitter” och denne skulle gärna se någon form av kunskaps- eller erfarenhetsbank där stöd kan ges till den som är nyanställd eller oerfaren, och saknar den erfarenhet som ofta krävs.

En annan negativ aspekt som nämns av deltagare A är att flera medarbetare idag drar sig för att gå in i Verksamhetssystemet och hämta den senaste versionen av dokumentmallen. Istället tar man hellre en gammal mall som ligger på den egna hårddisken. Förklaringen till detta tror deltagaren har att göra med att man kanske inte har tillräcklig IT-vana, och därför undviker att gå in i Verksamhetssystemet. Merparten av deltagarna upplever även Verksamhetssystemet som svårnavigerat, vilket gör att sökfunktionen används i hög grad, trots att man inte tycker att denna fungerar optimalt.

Deltagare D menar att det saknas tillräckligt med stöd för arbetet med risker i Verksamhetssystemet, och anser sig därför inte ha något intresse av att gå in där för detta syfte. Deltagaren anser dessutom att dennes yrkeserfarenhet är fullt tillräcklig för att kunna utföra en analys och hantering av risker inför varje uppdatering av riskanalysen.

## **5.2 Riskanalys i Projektportalen - testgrupp**

### **5.2.1 Erfarenheter och rutiner**

Deltagarna i denna grupp kommer på ett eller annat sätt i kontakt med risker genom sina dagliga arbetsuppgifter, och minst kontakt med risker har deltagare K. När denne träder in i projektet är de flesta risker redan fastställda, men deltagaren påpekar att risker ändå tas i beaktande under exempelvis inköp av entreprenader för projekten. Vissa av de andra deltagarna är ansvariga för riskanalysen, genom att de lägger in riskerna eller driver frågor kring risker under möten med andra involverade parter. Andra, som deltagare H, arbetar dagligen med risker och möjligheter ute på byggarbetsplatsen. Deltagare G arbetar med analys och hantering av risker i sin yrkesroll, eftersom riskanalysen är ett obligatoriskt moment och underlag för den produktionskalkyl som denne ansvarar för.



Deltagare G, H och K har dock inte använt sig mycket eller alls av den nya funktionen för riskhantering, då dessa sedan nyligen slutat använda Projektportalen. Detta på grund av att de i dagsläget anser att deras arbete försvåras mer än vad det underlättas av Projektportalen.

Riskanalysen är en del av det dagliga arbetet för deltagare E, F och J, och dessa har därför erfarenhet av att använda den nya funktionen för riskhantering i Projektportalen. Deltagarna arbetar främst med brainstorming kring risker under projektens tidiga skeden, där riskerna ska beaktas i form av en riskanalys till anbuds kalkylen som dessa är med om att upprätta.

Kommunikationen kring risker verkar ske både på byggarbetsplatsen, under avstämningar och under möten, beroende på yrkesroll, projektstadium och andra förutsättningar som kan påverka. Deltagare K agerar i sin yrkesroll mellanled i kommunikationen kring risker, i kontakt med produktionsmedlemmar och de leverantörer som är inkopplade i byggprojekten.

### 5.2.2 Företagets förhoppningar

Deltagarna är eniga om att Projektportalen ska användas som ett stöd för arbetet kring riskanalysen, och underlätta detta genom att göra de identifierade riskerna tillgängliga för alla projektmedlemmar, oavsett yrkesroll eller projektstadium.

### 5.2.3 Styrkor och svagheter med Projektportalen som stöd

Deltagarna är mest positiva till att all information kring risker går att finna på ett och samma ställe i funktionen för riskhantering. Deltagarna menar att riskanalysen tidigare funnits på någons privata hårddisk eller i bästa fall på den gemensamma hårddisken och därför inte varit tillgänglig för alla. Vissa har även haft egna listor över risker vid sidan om, vilket medfört att man någon gång glömt föra över riskerna till det officiella dokumentet. Av denna anledning ser man det som mycket positivt att riskerna nu finns tillgängliga för alla projektmedlemmar. Att alla nu har tillgång till projektets identifierade risker och kan arbeta aktivt i det samtidigt ser man som positivt, då detta inte varit en självklarhet tidigare. Enligt deltagare F och J är det enkelt att arbeta med risker i projektstyrningsverktyget då man, som deltagare F menar, strukturerat upp punkterna över risker i funktionen så pass utförligt att det i hög grad underlättar arbetet med brainstorming kring vilka risker man bör ta med.

Listan över riskerna i funktionen anser man påminner mycket om den mall som finns i Verksamhetssystemet, vilket flera av deltagarna tycker ha

underlättat övergången till Projektportalen. Då man under möten haft en brainstorming kring risker så har man genom Projektportalen kunnat projicera listan med risker på en skärm, och på sätt gjort listan med risker överskådlig för de som deltagit under mötet. Flera deltagare anser också att brainstormingen kring risker underlättats genom att man använt sig av listan med fördefinierade risker, där potentiella risker för projekten finns valbara från en lista knuten till funktionen. En av deltagarna anser att dokumentationen över riskerna förbättrats med den nya funktionen, och alla som använt riskhanteringen i Projektportalen verkar vara överens om att den fungerar som ett bra stöd för detta arbete. Eftersom dokumentet lagras digitalt möjliggör det för att den kan hållas uppdaterad och tillgänglig för alla, så att eventuella förändringar syns direkt i verktyget.

När det gäller brister nämns främst en brist relaterad specifikt till riskfunktionen i Projektportalen. Det är att man inte kunnat bifoga dokument kopplat till de identifierade riskerna på det sätt man önskat. Deltagare J använder därför kommentarsfältet för att kunna få med information till de olika punkterna i riskanalysen. Detta tar så klart längre tid, men deltagaren påpekar att det finns ordentligt med utrymme för att kunna göra detta i Projektportalen och verkar inte se det som ett större hinder i arbetet.

En annan brist som iakttagits är att återkopplingen på de identifierade riskerna från anbudsskedet är obefintlig eller bristfällig. Detta är något som man hoppas att Projektportalen kan underlätta, då det skulle förbättra den brainstorming som sker kring risker ytterligare.

### **5.3 Förändring i arbetssätt kring riskanalys**

Deltagarna anser att Projektportalens införande har inneburit vissa mindre förändringar, men anser inte att dessa förändringar är så stora som man först trott.

Deltagare E menar att det är samma uppgifter som läggs in i listan i Projektportalen som lades in i dokumentet tidigare, med skillnaden att förutsättningarna nu ser annorlunda ut. Riskanalysen har tidigare funnits i form av ett digitalt dokument och finns nu istället som en funktion för riskhantering i Projektportalen. Deltagaren påpekar att förändringar i arbetssätt relaterat till riskanalysen har skett över tid även innan Projektportalens införande, och då framför allt kopplat till värdering av risker.

De förändringar, om än små, som deltagarna upplevt är att alla nu kommer åt den uppdaterade riskanalysen utan att behöva gå via någon annan medarbetare som har riskanalysen på den egna hårddisken. Flera av deltagarna anser också

att riskanalysen har en tydligare struktur i interaktiv form, än vad den haft i dokumentform. Detta anser en av deltagarna har resulterat i en högre nivå på arbetet kring risker och möjligheter. En finess, som enligt en av deltagarna inte fanns tidigare, är möjligheten till att lämna kommentarer kopplade till risker. Ytterligare förändring som iakttagits är att riskerna nu kan visualiseras för mötesmedlemmar på ett annat sätt än tidigare, genom att projektsidan för riskhantering projiceras på en skärm så att man enkelt kan se och navigera mellan olika punkter i listan.

Deltagare J sammanfattar förändringen med att det blivit mycket bättre dokumentation kring projektets risker sedan införandet av Projektportalen.

## **5.4 Arbetet utifrån Verksamhetssystemet**

### **5.4.1 Deltagarnas erfarenheter**

Huvudparten av deltagarna i studien anser att Verksamhetssystemets främsta funktion är att agera stöd för medarbetarna genom att bidra med information kring arbetsuppgifter, dokumentmallar, kunskapsdokument och checklistor. Att Verksamhetssystemet sedan bidrar till ett standardiserat arbetssätt anser flera av deltagarna gör det enklare att sätta sig in i andra projekt, trots att man ibland måste omarbete en mall för det specifika byggprojektet.

Verksamhetssystemets syfte är enligt flera deltagare att styra arbetet i organisationen och underlätta kontrollen av verksamheten. Någon menade att man genom att följa Verksamhetssystemet kan försäkra sig om att man gör rätt, och undvika att begå misstag. Samtidigt uttryckte en annan deltagare att Verksamhetssystemet inte alltid speglar verkligheten, utan att man ibland frångått det på vissa punkter.

Två av deltagarna menar att Verksamhetssystemet har en tydlig struktur som ger bra information om de aktiviteter som ett projekt består av, vilket kan vara bra information för en nyanställd eller oerfaren medarbetare. Genom att regelbundet arbeta utifrån samma struktur lär man sig fortare hur arbetet bör utföras och får en överblick av i vilken ordningsföljd aktiviteter ska utföras. Dessutom ansåg någon av deltagarna att Verksamhetssystemet tvingar medarbetarna till att tänka till innan man går till handling, och att noggrant överväga viktiga beslut. Ofta deltar man i en kursintroduktion av Verksamhetssystemet när man är ny på företaget, och därefter får man ta hjälp av kollegor vid osäkerhet kring olika arbetsmoment.

Deltagarna uttrycker sig vidare positivt om sökfunktionen i Verksamhetssystemet. Denna verkar alla deltagarna använda sig av, istället för att använda och navigera sig fram genom processkartan. Däremot menar några

av deltagarna att man ofta får sorla bland sökträffarna, eftersom det finns flera versioner av ett dokument beroende på projektets förutsättningar.

För en entreprenadingenjör som kan sitta på många olika projekt på olika håll och arbeta i olika arbetsgrupper, så kan Verksamhetssystemet upplevas dåligt anpassat. Det kommer också fram att användandet av Verksamhetssystemet ser väldigt olika ut inom organisationen, beroende på flera olika faktorer. Vissa menar man drar sig för att gå in i Verksamhetssystemet för att de tillhör den äldre skolan, saknar tillräckliga IT-kunskaper eller för att de har en så pass stor branschvana att de känner att deras erfarenheter bättre ligger till grund för att utträta arbetsuppgifterna än att gå in i Verksamhetssystemet. För många går arbetet på rutin eftersom man oftast utför samma typ av arbetsuppgifter. Många av deltagarna säger sig därför ha dålig kunskap om vad för information som finns att tillgå i Verksamhetssystemet.

En hel del av medarbetarna anser också att Verksamhetssystemet är alldeles för omfattande, vilket gör att man drar sig för att gå in där även av denna anledning. Vidare uttrycker vissa att det kan upplevas jobbigt att söka efter dokument i Verksamhetssystemet, eftersom det inte är helt enkelt att finna vad man söker. Som påpekas av en deltagare så finns det givetvis en god tanke med beskrivningarna av processer i Verksamhetssystemet, men det kan lätt upplevas svårnavigerat och ibland ta lång tid att hitta det dokument man söker.

#### 5.4.2 Förslag på förbättringar

Medarbetarna uttrycker att Verksamhetssystemet är väldigt omfattande, man liknar det vid leken *Finns i sjön*. Som en av deltagarna uttryckte så saknar man en erfarenhetsbank för samlad kunskap kring olika moment. Denna skulle kunna innehålla riktlinjer kring vad man bör tänka på som ny i företaget, exempelvis hur lång tid olika moment kan och bör ta, hur man bör prioritera eller ge kunskap om olika materialtyper för att underlätta materialval. Den skulle även kunna innehålla mer information som kan vara nyttig för de val som man står inför i en ny yrkesroll.

### 5.5 Arbetet i Projektportalen

#### 5.5.1 Deltagarnas erfarenheter

Deltagarnas reflektioner i denna grupp har skiljt sig åt, dels beroende på om man hunnit gå kursintroduktionen till Projektportalen innan man börjat arbeta i programmet, men även beroende på vilken projektfas man arbetar i. Även de förhoppningar man haft på verktyget innan det tagits i bruk i arbetet, har visat sig påverka upplevelsen av detta. Vissa av deltagarna från anbudsorganisationen har uttryckt att de saknar en återkoppling från produktionsorganisationen gällande vilka de verkliga kostnaderna blivit i

projekten. De har som nämnts tidigare således en förhoppning om att Projektportalen ska kunna möjliggöra för att man ska kunna få ta del av denna information, nu och i framtiden. En annan förhoppning med Projektportalen är att det mer naturligt och enkelt ska gå att finna information eftersom att allt är samlat på ett och samma ställe för både anbudsprojekten och produktionen, och att den i övrigt kännbara tidsbristen i arbetet inte ska påverka denna möjlighet som tidigare. Med verktyget hoppas en del av deltagarna att man också ska kunna fånga upp erfarenhet från äldre medarbetare, vilken annars kan tänkas gå förlorad vid en generationsväxling. Man hoppas att verktyget möjliggör för att dessa medarbetares inlagda information ska kunna finnas tillgänglig för andra medarbetare, efter eventuella pensionsavgångar.

Många av deltagarna uttrycker sig positivt kring Projektportalen och menar att verktyget är bra på det sättet att alla jobbar på liknande vis och att alla medarbetare kommer åt och samlar all information på ett och samma ställe. Detta skapar en enhetlighet samtidigt som man inom organisationen även på andra orter kan ta del av och komma åt informationen om så skulle behövas. En av deltagarna uttrycker också att Projektportalen är ett bra hjälpmedel för att kunna utnyttja fördelarna med en större organisation, genom att samma struktur används för alla projekten i företaget. Likadant är man positiv till att alla kan arbeta i samma program samtidigt och vara uppdaterade på den senaste informationen, så att man slipper oroa sig för att arbeta i fel version av ett dokument. Att mallar uppdateras automatiskt, till skillnad från tidigare i Verksamhetssystemet, är därför något som uppskattas bland deltagarna. Man har också förhoppningar om att hanteringen av den elektroniska dagboken ska fungera bättre i Projektportalen då man i tidigare fall haft den bunden till en och samma dataenhet, vilket omöjliggjort att någon annan än ansvarig kommit åt den. Något som i sin tur lett till problem om denne varit frånvarande, blivit sjukskriven, eller gått i pension utan att lämna informationen vidare.

Dessvärre har det också framkommit en del mindre goda erfarenheter av Projektportalen i samtal med deltagarna, och många uttrycker att det arbete man förväntas utföra i verktyget upplevs väldigt omfattande. De deltagare som arbetar i produktionen har fått mejl med påminnelser knutna till arbetsuppgifter vilket för dessa har lett till en ständig ström av påminnelser kring vad som bör göras, uppdateras, och godkännas. Vissa deltagare sitter i flera projekt och menar att dessa påminnelser skapar en oerhörd förvirring, stress och frustration i arbetet. Man menar även att det är svårt att hitta en lösning på hur dessa problem bör hanteras, eftersom påminnelserna är programmerade till att vara tidsatta och inställda på ett sådant sätt att de fortsätter återkomma om man inte vidtar en åtgärd som ändrar arbetsuppgiftens status. En av de åtgärder man fått vidta för att slippa dessa

påminnelser är att markera en arbetsuppgift som ”avklarad” trots att så inte varit fallet.

En av deltagarna i produktionen hade en förhoppning om att Projektportalen skulle likna Verksamhetssystemet i struktur och att det således skulle bli enklare att ta portalen till sig, men menar att så inte är fallet. Denne deltagare får också uppbackning i detta av andra som påpekar att det tagit tid att lära sig och veta vilka vägar man ska gå för att hitta fram till rätt delar i portalen.

Vissa deltagare menar att portalen är för omfattande i och med alla nya menyer som man ska hålla reda på och att fokus till viss del hamnat snett. Mycket av tiden relaterat till Projektportalen menar man gått ut på att hantera påminnelser till diverse arbetsmoment och uppgifter, vilket krävt värdefull arbetstid som kunde lagts någon annanstans istället. Som nämndes har vissa valt att godkänna påminnelserna fastän de inte varit färdiga, medan andra har valt att ignorera dem eller flytta fram datum fastän detta inte stämmer i tiden. Någon menar att man fått alla påminnelser samtidigt, direkt efter att projektet blivit upplagt i Projektportalen, vilket ökat frustrationen ytterligare. Beroende på byggprojektets storlek och art så har man kunnat konstatera att det är enklare att befinna sig i ett mindre projekt som blivit upplagt i Projektportalen än ett större, eftersom man då har haft bättre kontroll och kunnat projektanpassa inställningarna för det specifika byggprojektet mycket bättre.

En av deltagarna anser sig inte ha haft någon nytta av Projektportalen i sitt arbete, eftersom denne har ett behov av program med funktioner som Projektportalen än så länge inte kan tillhandahålla. Denna deltagare har försökt utföra sitt arbete i programmet genom att bifoga information via dokument, men menar att det inte finns något enkelt eller tillräckligt bra tillvägagångssätt än. Man menar att de program som man arbetar i inte varit kopplade till Projektportalen på så sätt att man kunna se eller redigera dessa dokument där, utan att dessa bara funnits som en länk. På så sätt har personen ifråga fått ladda upp filerna utan att använda sitt vanliga program, vilket varit oerhört tidskrävande och många gånger känts som dubbelarbete och bortkastad tid enligt medarbetaren.

Att det är mycket dokument att hålla reda på till rapporteringar och överlämnande av projekt konstaterar en av deltagarna, och menar att man haft förhoppningar om att Projektportalen skulle underlätta hanteringen av dokument.

Några av deltagarna från produktionsfasen har också uttryckt att de haft stora förhoppningar om att Projektportalen skulle vara mer produktionsanpassad än vad den är i nuläget. Det har funnits förhoppningar om att portalen skulle vara

mer användarvänlig och att fler funktioner för produktionen, exempelvis för hantering av viss ekonomi, skulle finnas tillgängliga i portalen. Enligt deltagarna som arbetar i produktionen så finns det, som det ser ut idag, flera brister både med den elektroniska dagboken och med hantering av ÄTA-rapporter. Vad gäller ÄTA-rapporterna så har man inte kunnat skicka dessa från Projektportalen på önskvärt vis. Därför har man inom det nuvarande byggprojektet tagit det gemensamma beslutet att gå ur användandet av portalen och istället gå tillbaka till det tidigare arbetssättet, tills dess att man löst dessa problem i Projektportalen.

### 5.5.2 Förslag på förbättringar

Vissa av deltagarna anser idag att Projektportalen är otympligt rent administrativt och menar därför att identifierade brister måste korrigeras så att arbetsuppgifter som hanteras i portalen blir mer hanterbara. Några deltagare menar att man måste projektanpassa funktionerna ytterligare så att fokus hamnar på det absolut viktigaste inom projektet. Någon har som förslag att man kanske kan fokusera på de krav som ställs vid beslutspunkterna, för att komma åt en del av problematiken med de ständiga påminnelser som skickas ut via mail och som upplevs onödigt många för de med många arbetsmoment att utföra.

Man har från anbudsorganisationens sida även ett önskemål om att genom en återkoppling mellan projektets två faser kunna se vad kostnaderna blev för de risker som identifieras i anbudsfasen, vilket Projektportalen har en potential att underlätta.

Vidare uttrycker några av medarbetarna att man förutom att möjliggöra en bättre projektanpassning även bör yrkesrolls-anpassa programmet så att ytterligare funktioner med relevant stöd går att finna här i form av exempelvis lönehantering och liknande. En av deltagarna påpekar också att det måste gå att ta bort irrelevanta mappar i strukturen som inte har med det specifika projektet att göra, så att det inte skapar förvirring när exempelvis en extern intressent är inne och kikar i Projektportalen och tar del av hur projektet fortlöper.

## 6 Analys & Diskussion

*Under detta kapitel analyseras och diskuteras resultatet utifrån en teoretisk referensram och vald analysmetod.*

För NCC:s del innebär att gå från dokument till funktion att en större del av organisationen rent fysiskt kommer sluta använda det verksamhetssystem som utifrån ett kvalitetsledningssystem styr verksamheten idag. Trots detta kommer man fortfarande arbeta utifrån Verksamhetssystemet när man arbetar i Projektportalen. Projektportalen motsvarar nämligen ett ”titthål” till Verksamhetssystemet genom att applicera det stöd som finns där till en liknande kontext men med en annan utformning. Det som mer konkret omfattas från Verksamhetssystemet och som överförs till Projektportalen är stödfunktioner, mallar och kunskapsdokument som finns knutna till olika projektaktiviteter. Dessa hoppas man ska kunna läsas på ett mer strukturerat sätt utifrån Projektportalen.

### 6.1 Risker och möjligheter

Författarna har valt att undersöka hur arbetet kring projektets riskanalys har förändrats när man börjat arbeta i Projektportalen. Först resoneras därför kring hur arbetet såg ut innan införandet av Projektportalen för att sedan ge en jämförande bild av arbetet efter detta.

#### 6.1.1 Riskanalys innan Projektportalen - kontrollgrupp

Riskanalysen går att finna som en dokumentmall i Verksamhetssystemet och går att nå med hjälp av den sökfunktion som finns i systemet. Den hämtas härifrån och sparas ofta ner på den egna hårddisken istället för att vid varje nytt projekt hämtas från Verksamhetssystemet.

Riskanalysen verkar sedan finnas i framförallt digitalt format. I sällsynta fall finns egenupprättade listor över risker som man har vid sidan om det officiella dokumentet och som senare ska föras över till det officiella dokumentet. I produktionsfasen är ofta både projektchef, platschef, och entreprenadingenjör involverade i diskussionerna kring risker, vilka förekommer både under planerade möten men också ute på byggarbetsplatsen. Riskerna följs sedan upp under prognostillfällen som ofta sker kvartalsvis. Förhoppningen med den riskanalys som upprättats i ett tidigt skede i projektet är att den ska vara ett bra underlag inför produktionsstarten och att man i efterhand ska kunna stryka de risker som inte längre är aktuella och fylla på med nya risker som dyker upp.

Deltagarna ser inte mycket kopplingar mellan Verksamhetssystemet och riskanalysen, mer än att det i Verksamhetssystemet finns en dokumentmall för riskanalysen att tillgå. Den stödinformation som finns knuten till processen



verkar inte många av deltagarna använda, trots att de poängterar att det är bra att det finns information knutet till varje process för den som känner sig osäker på ett visst moment.

Det riskrelaterade arbetet verkar dock inte vara beroende av Verksamhetssystemet i någon större utsträckning. Ingen av deltagarna har kunnat relatera arbetet kring riskanalysen till Verksamhetssystemet mer än i form av dokumentmallen som finns att hämta där. Och de kunskapsdokument som finns knutna till processen verkar inte användas av någon av deltagarna. En synpunkt var att det kan vara svårt att upprätthålla en diskussion kring riskanalysen för ett projekt när man arbetar med flera projekt samtidigt, vilket ofta är fallet för entreprenadingsjörerna.

En annan av deltagarna anser sig ha så pass mycket kunskaper och erfarenheter att det enda som kräver att denna går in i Verksamhetssystemet är just för att uppdatera mallen och inget annat. Denna deltagare anser i övrigt att den inte har någon nytta av Verksamhetssystemet i sitt arbete med riskanalysen och att den således väldigt sällan är inne och kikar.

### 6.1.2 Riskanalys i Projektportalen - testgrupp

Riskanalysen har i Projektportalen fått extra stort utrymme i form av en funktion för riskhantering där riskerna skrivs in och hanteras, och bildar på så sätt en lista som kan skrivas ut och få samma struktur som riskanalysen i pappersform. En av de positiva aspekterna med riskanalysen i Projektportalen är att man nu undanröjer risken för att denna information tappas bort under vägens gång, och då framför allt vid överlämnandet mellan anbuds- och produktionsfas. Detta förutsätter att riskanalysen inte längre skickas via mejl utan att istället funktionen för riskhantering används, där alla risker samlas på ett och samma ställe med åtkomst för alla projektmedlemmar.

Deltagarna som är aktiva i projektets anbudsskede är överlag väldigt nöjda med den nya funktionen. Att riskanalysen nu byggts in som en funktion i systemet för Projektportalen ser man inget negativt med. Hur positiv man är till den nya funktionen varierar, men flera av deltagarna anser att den brainstorming som sker kring risker nu fungerar bättre i och med att listan visualiseras för alla på en stor skärm. Huruvida man utnyttjat fördefinierade risker som underlag för brainstorming har inte framkommit under intervjun. Däremot har riskerna från anbudsfasen följt med till produktionsfasen precis som avsett, vilket alla varit positivt inställda till. Beslutspunkterna, som motsvarar de interna krav som verksamheten har på sig och där bland annat riskanalysen ingår, har man nu kunnat navigera bland i en lista vid sittande möte, vilket också upplevts positivt.

En av deltagarna ansåg dock att förändringen som införandet av Projektportalen innebar för honom knappt var märkbar, och kunde varken påstå att något förbättrats eller försämrats i särskilt stor utsträckning.

En deltagare som är aktiv i arbetet kring riskanalysen under anbudsfasen anser dock att återkopplingen mellan faserna är bristfällig idag och att det är något som borde förbättras. Detta är enligt deltagaren inget som underlättas av Projektportalen utan är mer av ett generellt problem. Återkoppling är också något som Bakka m.fl. (2011) betonar som viktigt för ett arbetsutförande, då en direkt och tydlig information om insatsens resultat verkar motiverande på projektmedlemmen. Man har vid vissa tillfällen haft en uppföljning på riskerna som identifierats i projektets tidiga skede och då fått veta hur man kunnat resonera annorlunda, men en sådan uppföljning sker inte regelbundet idag. Som en annan deltagare betonar är det dessutom i projektets tidiga skede som en stor del av riskerna fastställs, varför man därför bör lägga stor vikt vid att förbättra och underlätta analys av risker i framför allt anbudsskedet.

Sett till arbetet med risker och möjligheter har deltagarna från testgruppen som arbetar i produktionsfasen inte varit i mycket kontakt med just riskfunktionen, och har därför inte uttryckt sig om hur de upplevt denna.

## **6.2 Arbetet utifrån Verksamhetssystemet**

### **6.2.1 Verksamhetssystemets roll och funktion**

Verksamhetssystemet är ett processororienterat system som styr arbetet i det studerade företaget. Processerna är modeller av verksamhetens arbetsflöde, och genom en processkarta illustrerar Verksamhetssystemet vilka aktiviteter som varje projekt ska bestå av, samt sätter upp regler och bistår med verktyg för att dessa aktiviteter ska kunna utföras. Att arbeta processororienterat innebär enligt Larsson & Ljungberg (2012) att det är processerna som ska skapa effektivitet i organisationen och tillfredsställa kunden, och inte en enskild individ, avdelning eller funktion. Därför är den kollektiva insatsen mot gemensamma mål avgörande för projektets framgång.

Det har framkommit att deltagarna främst använder Verksamhetssystemet för att hämta stöddokumentation som kan behövas för en viss aktivitets utförande. Framförallt är det dokumentmallar man hämtar, men en av deltagarna som är relativt ny i företaget, säger sig även använda kunskapsdokumenten för vissa arbetsmoment. Ingen av studiens deltagare brukar navigera sig fram via processkartan för detta ändamål, utan använder istället sökfunktionen trots att man tycker den har brister. Larsson & Ljungberg (2012) förklarar att tillgänglighet och relevans är avgörande för vad man söker, och att det därför krävs en balans mellan användarvänlighet och informationsinnehåll, något

som Projektportalen syftar till att förbättra. Sökfunktionen bidrar kanske till en hög tillgänglighet på dokument för systemets användare, men relevansen blir i detta sammanhang desto mindre då man med sökfunktionen måste gallra bland sökträffarna för att finna det aktuella dokumentet.

Syftet med ett verksamhetssystem är enligt Hansson & Pemsel (2011) med stöd av Persson (2007) att ständigt kunna förbättra verksamheten och skapa kvalitet genom en god kravuppfyllelse med nöjda kunder men också genom en ökad effektivitet och produktivitet. Att skapa kvalitet i verksamheten och för kunden är också hur fallföretaget ser på syftet med detta system enligt den anställda som arbetar med detta i regionen. Kvalitetsbegreppet är dock inte något som nämns av övriga deltagare i studien, utan deras syn på vad Verksamhetssystemet fyller för funktion skiljer sig lite åt på denna punkt. Ur ett större perspektiv anser deltagarna att det bidrar med en styrning som är nödvändig för skapa kontroll över verksamheten i en stor organisation, men vissa ser mer till det egna behovet av Verksamhetssystemet vilket inte verkar vara speciellt stort för de som arbetar mer rutinerat. Det är kanske som någon poängterade mindre viktigt hur ofta man är inne i systemet i fysisk mening så länge man följer de krav och riktlinjer som finns, samtidigt som det till utseende och funktion bör bygga på ett behov från de anställdas sida.

Vissa av deltagarna menar att Verksamhetssystemet fyller en funktion genom den struktur som förmedlas över projektets aktiviteter, genom att dessa beskriver vad som ska utföras och hur de olika aktiviteterna förhåller sig till varandra. Som ny i företaget kan man behöva en större förståelse för hur hela kedjan av aktiviteter hänger ihop, och att då kunna få detta visualiserat genom en processkarta kan säkert vara till stor hjälp. Detta verkar dock inte vara användningsområdet för studiens deltagare och flera av dessa menar att den struktur som förmedlas i Verksamhetssystemet framförallt är till hjälp för en ny eller mer oerfaren medarbetare. Denna syn stöds till stor del av Larsson & Ljungberg (2012) som sammanfattar huvudprocesskartans främsta användningsområde i två grundläggande funktioner, vilka är *förståelse* för processen och *stöd* för utförande av processen. Utifrån denna teori kan deltagarnas svar tolkas som att *förståelsen* för hur projektets aktiviteter hänger ihop och i vilken ordning dessa ska ske är av störst betydelse för nya medarbetare, eller som Larsson & Ljungberg menar, vid analys och förbättring av processen. Som *stöd* kan den istället användas för processdokumentation, då i form av dokumentmallar eller kunskapsdokument. För ett sådant syfte kan medarbetarna redan antas ha introducerats i processen och behöver därför inte se hela denna, utan endast den information som rör utförandet av en viss aktivitet.

Kanske kan ovan nämnda synsätt förklara varför många av deltagarna inte anser sig använda Verksamhetssystemet i speciellt stor utsträckning idag, utan istället använder systemet när behov för detta uppkommer. Det finns dock en problematik kopplad till detta användningsområde vilken Projektportalen syftar till att komma ifrån. Det är att flera deltagare väljer att spara ner dokumentmallar på den egna hårddisken för att kunna underlätta åtkomsten till dessa för ett nästkommande projekt, något som minskar användningen av Verksamhetssystemet ytterligare.

### 6.2.2 Informations- och dokumenthantering utifrån Verksamhetssystemet

Precis som Stintzing (2005) påpekar så är anknytning mellan information och dokumentation viktig för arbetet inom en större organisation. Att IT-verktyg varit med och influerat till att skapa ett bättre informationsflöde och en effektivare informationshantering går inte att ta miste på i samtal med de deltagare som deltagit i denna fallstudie och besvarat frågor rörande organisationens verksamhetssystem.

Flera av deltagarna uttrycker att Verksamhetssystemet ger ett bra underlag för det arbete som ska genomföras genom att göra arbetspunkter, checklistor, mallar samt kunskapsdokument tillgängliga för medarbetarna på ett och samma ställe. Detta kan tolkas som ett bevis på att man inom organisationen för denna studie faktiskt lyckats med att introducera ett system rörande dokumenthantering som fungerar väl som ett kompletterande hjälpmedel och stöd i det dagliga arbetet. Genom att förenkla, förtydliga, ge förklaringar och stöd som medarbetarna behöver inom organisationen har man delvis underlättat det arbete som sker kring informations- och dokumenthantering (Stintzing, 2005). Precis som Nilsson (2002) och Persson (2007) vidare hävdar så har denna positiva utveckling rörande informationshantering möjliggjorts genom en utveckling av den informationsteknologi som finns tillgänglig idag.

Bakar & Perumal (2011) får vidare stöd för sin teori om att en tydlig skildring av verksamhetsprocesserna är ett viktigt verktyg för att analysera och förbättra organisationens verksamhet. Detta då deltagare från fallföretaget hävdar att man genom att följa de beskrivna processerna utförligt inte missar något som är av hög relevans för det specifika byggprojektet. Dessutom påpekar en del av deltagarna att systemet ger en tydlig och klar bild kring vad som förväntas av någon som är nyanställd och kanske lite osäker på sin roll och sina arbetsuppgifter. Vissa av deltagarna uttrycker sig också väldigt positivt kring att det finns ett standardiserat sätt för hur arbetet ska utföras presenterat inom organisationen som gör att dokumentationen ser likadan ut oavsett projekt vilket förenklar arbetet om man behöver sätta sig in i andra byggprojekt.

Å andra sidan uppfattar en del av deltagarna Verksamhetssystemet som oerhört omfattande och menar bestämt att det är väldigt lätt att man kan missa något. Någon vill likna det vid leken *Finns i sjön* eftersom det ibland är så pass svårt att hitta den information man letar efter, något som ger vidare uppbackning kring Perssons teori (2007) om att den styrande informationen inte bör vara för omfattande och detaljerad då det kan ställa till det för organisationens medarbetare i deras arbete.

Kanske är det sant när Stintzing (2005) vidare påstår att kunskapsutvecklingen är svag inom svenskt byggande eftersom det, för att nå ökad kunskapsstillväxt inom företaget, kräver att nödvändig information går att finna enkelt genom informationssökning mot områden som kan tänkas vara ytterst relevanta för ett byggprojekt. Denna ståndpunkt får i alla fall uppbackning bland flera av deltagarna i fallstudien då de uttrycker att det kan vara problematiskt att finna den information de söker efter men också att finna den under något sånär rimliga tidsaspekter.

Några av de yngre deltagarna i fallstudien uttrycker också att en samlad erfarenhetsbank saknas och föreslår att en sådan på något vis borde kopplas ihop med den sökfunktion som finns i Verksamhetssystemet för att underlätta arbetet. Vidare får Stintzing stöd för att kunskaperna också kan förvärvas genom långvarig praktisk erfarenhet inom branschen då några yngre förmågor påtalar att det är svårt att veta vad man ska tänka på som ny och lite oerfaren; exempelvis hur lång tid vissa moment kan ta, eller att bristfälliga kunskaper kring olika materialtyper förekommer och att det därför skulle behövas stöd i någon slags rapportform för att underlätta val av material i arbetet. Det förekommer också att några av deltagarna i denna grupp inte alls går in i organisationens verksamhetssystem som en följd av att de anser sig ha tillräckliga kunskaper för att genomföra sina arbetsuppgifter och inte behöver det stöd som systemet skulle kunna tänkas erbjuda den mer oerfarne. Som en följd av detta finns alltså risken att man som medarbetare inom organisationen kanske inte uppfyller de krav som ställs för ett genomgående och väl utfört kvalitetsarbete, som kan kopplas till det faktum att Verksamhetssystemet grundar sig på företagets ledningssystem.

Bodin m.fl. (2000) påpekar att man i och med den tidigare traditionella dokumenthanteringen inom företag hade svårt att ha kontroll över vilket dokument som var det aktuella i den ständigt stridande ström av dokument som skulle hanteras och skickas ut till berörda intressenter. Man skulle kunna tro att företag idag genom digitaliseringen och den elektroniska dokumenthanteringen skulle ha kommit runt denna problematik men faktum är att några av deltagarna menar att det fortfarande finns svårigheter kring huruvida det dokument som finns tillgängligt verkligen är det senaste i sitt

slag, trots att man numera sköter handhavandet av dokumentet elektroniskt. Av juridiska skäl borde detta vara något som man funnit strategier för tidigare när det kommer till utformning, användning och rutiner kring Verksamhetssystemet och de dokument som är knutna hit. Att ha medarbetare som arbetar med vetskapen om att de kanske inte har den senaste upplagan av dokument med information tillgänglig framför sig är inte speciellt kostnadseffektivt för företaget ifråga. Detta eftersom medarbetarna tenderar att göra om arbetet för att vara på den säkra sidan, vilket i sin tur resulterar i onödigt slöseri i form av ytterligare arbetstimmar och kostnader för framställandet av ett korrekt utformat dokument. Vidare påpekar också deltagarna att man, trots styrningen och stödet från företagets verksamhetssystem, har haft svårt att överblicka och kunna kontrollera helheten av alla dokument som hanteras i ett byggprojekt eftersom det inte funnits några specifika strategier för att samla allt på ett och samma ställe så att alla vet var de ska hitta relevant och korrekt information.

Kanhända saknas också helheten över dokumenten och dess hantering därför att företaget utgjorts av den traditionella linjeorganisationen och att dokumenthanteringen således har haft en liknande struktur baserad på denna som inte fungerat optimalt för medarbetarna. Detta då man delat upp och samlat information som rört respektive funktion, vilket resulterat i att en överblick av dokument saknats i det större sammanhanget rörande hela organisationen eller hela det specifika byggprojektet.

En av deltagarna berör dilemmat och menar att det är svårt att veta vilken information som funnits tillgänglig, dels rent generellt sedan tidigare men också i den fas som denne medarbetare inte varit involverad. Vetskapen om tillgänglig information sedan tidigare hade nämligen kunnat bespara individen ett visst dubbelarbete som det innebär när denna arbetat upp en ny dokumentation rörande relevant information för projektet ifråga bara för att det inte funnits tillgängligt sedan tidigare.

Oftast innebär det att man vid en traditionell organisation utgått ifrån en traditionell dokumenthantering, vilket i princip bara inbegriper pappershantering. När det kommer till fallföretagets verksamhetssystem så kan man konstatera att organisationen gjort ett försök till att utveckla en elektronisk dokumenthantering som man baserat och strukturerat upp utefter den traditionella organisationen. Något som kanske inte varit det optimala eftersom det inte skapat en bra överblick när det kommer till informations- och dokumenthantering. Därför vore istället det mest gynnsamma för företaget ifråga att strukturera upp ett elektroniskt dokumenthanteringssystem som snarare baseras på den föränderliga organisationen där man möjliggör för att informationsflödet går tvärs över organisationen istället. Något som i sin tur

leder in på det nya projektstyrningsverktyget Projektportalen som företaget nyligen infört i en förhoppning om att underlätta medarbetarnas arbete.

## 6.3 Arbetet i Projektportalen

### 6.3.1 Projektportalens roll och funktion

Projektstyrningsverktyget Projektportalen har kommit som ett IT-verktyg för verksamhetsstöd och är en potentiell ersättare till Verksamhetssystemet för projektlednings- och produktionsaktiviteter. Med syftet att göra det mer läsbart har kunskapsdokument, check-listor och mallar som finns knutet till processer i Verksamhetssystemet istället knutits till funktioner i Projektportalen. Tonnquist (2010) menar att syftet med projektstyrningsverktyg är att koncentrera information som ofta finns samlad i flera olika dokument till en plats där informationen är lätt att hitta och använda, vilket också känns representativt för Projektportalen. Förhoppningen bör rimligtvis också vara att den funktion man ser i Verksamhetssystemet ska vara överförd till Projektportalen, vilket får stöd av Walker (2011) som menar att nya arbetsmetoder endast bör förändra de tidigare beteenden som inte visat sig vara framgångsrika. Av denna anledning kan det vara klokt att överväga att behålla de tidigare arbetsmetoder som fungerat bra i den mån det är möjligt.

I och med att man arbetar processororienterat och tvärfunktionellt i projekten är det viktigt att säkerställa ett fungerande informationsflöde mellan de funktioner som är inblandade i kommunikationskedjan. Som Larsson & Ljungberg (2012) menar ligger det en svårighet i att integrera nya IT-system över organisationsgränser, eftersom detta ofta för med sig en förändring i övrigt inom verksamheten. Denna förändring kan påverka företagskulturen där bland annat rutiner och normer ingår som kan vara starkt förankrade i verksamheten. Bland de deltagare som arbetar i produktionsfasen märktes stora frustrationer av kring vissa funktioner som man inte ansåg fungerade så bra som man hoppats, och likadant fanns det någon funktion som man ansåg fungerat bättre tidigare. Framförallt verkar det vara dokumenthanteringen som fungerar bristfälligt, men flera deltagare har även visat stort missnöje kring andra förändringar såsom att de nu får mejlutskick med påminnelser om de arbetsuppgifter som ska utföras. Larsson och Ljungberg (2012) anser att verkligheten bör styra kartan i den mån det är möjligt, och kan därför ett nytt IT-verktyg till stor del anpassas efter det arbetssätt och den företagskultur som råder i organisationen så kan också inläringen och acceptansen av det nya verktyget underlättas.

Trots att den funktionsbaserade strukturen i Projektportalen skiljer sig från Verksamhetssystemets processororienterade struktur så är aktiviteterna som utförs ändå desamma. De processer som förknippas med Verksamhetssystemet

finns inte visualiserade på samma sätt i Projektportalen, men utförs precis som tidigare trots att förutsättningarna ändrats en del. Oavsett om och hur processerna illustreras bör de enligt Larsson & Ljungberg (2012) uppfylla vissa egenskapskrav, vilka är att de ska vara användbara, kända, accepterade, förstådda och tillgängliga. Utan att gå närmare in på vilka av dessa egenskaper som existerar i högre eller lägre grad i Projektportalen så är den generella upplevelsen bland deltagarna att vissa av dessa egenskaper stärkts. Då syftas speciellt på tillgängligheten, vilket flera deltagare ansett vara Projektportalens främsta styrka. Det är dock en stor skillnad på hur goda erfarenheter man har av Projektportalen från anbuds- respektive produktionsfasen, vilket kanske kan förklaras av att de projektmedlemmar som arbetar i produktionsfasen inte kan ta sig tid att använda ett IT-verktyg på samma sätt som deltagare från anbudsfasen som är stationerade på ett kontor har möjlighet till. Dessa deltagare verkar också komma i kontakt med ett betydligt större antal funktioner än vad man gör i anbudsfasen där istället användningsområdet för Projektportalen verkar vara begränsat, framförallt till funktionen för riskhantering och beslutspunkter. Deltagarna från produktionsfasen verkar istället ha erfarenhet från den flesta av funktionerna i Projektportalen, i form av exempelvis dagbok, underrättelser och ÄTA eller tidsplanering.

Det är dock en positiv attityd till den förändring som Projektportalen syftar till att åstadkomma som förmedlas av majoriteten av deltagare, men upplevelserna av huruvida arbetet underlättats i Projektportalen är olika. För det produktionsrelaterade arbetet verkar det krävas att förbättringar görs på vissa punkter för att funktionerna ska kunna användas mer som avsett.

Tre av deltagarna som arbetar i produktionsfasen anser att det i dagsläget är väl många kontrollerande åtgärder i form av godkännanden och statusuppdateringar som ska utföras, vilket förstärks av den stress dessa upplever kring påminnelsemejl om arbetsuppgifter som ska utföras. Kontroll är samtidigt enligt Tonnquist (2010) en av de fördelar, ur ledningens perspektiv, som ett projektstyrningsverktyg för med sig. En deltagare anser att det dock kunde räcka med påminnelsemejl för vissa utvalda arbetsuppgifter, förslagsvis till beslutspunkter, för att slippa uppleva dessa påminnelsemejl som stressmoment.

### 6.3.2 Informations- och dokumenthantering i Projektportalen

Bodin m.fl. (2000) hävdar när det kommer till större organisationer så som fallföretaget och dess strukturering av dokumenthantering att det snarare bör, utifrån deltagarnas presenterade erfarenheter och åsikter, baseras på ett mer processororienterat informationsflöde. På så sätt kan man möjliggöra för att dokument med viktig information går att arbeta med och att dessa är tillgängliga för alla medarbetare tvärs över organisationen istället för under



vissa specifika mappstrukturer utarbetade och endast behöriga utefter vilken avdelning man tillhör som det varit i tidigare fall med Verksamhetssystemet. Vidare uttrycks det också att man som företag, trots att kärnverksamheten huvudsakligen handlar om försäljning av en produkt eller tjänst, också bör fokusera på att ha ett väl fungerande informations- och dokumenthanteringssystem eftersom detta också kan vara avgörande för en organisations affärskritiska processer så som i exempelvis viktiga affärsbeslut i ett projekt (Jansson & Ljung, 2004).

Häri kommer det nya projektstyrningsverktyget Projektportalen in och kan komma att spela en stor roll för fallföretaget i framtiden om man strategiskt kan samla, utarbeta och implementera portalen på ett korrekt sätt utifrån den respons man fått från de deltagare som varit inne och aktivt arbetat i programmet sedan dess införande för att optimera användandet inom organisationen ytterligare.

Många av deltagarna i denna grupp har uttryckt sig positivt när det kommer till den kommunikation som Projektportalen möjliggör för inom organisationen. Inte bara kan medarbetare kommunicera sinsemellan via Projektportalen utan det möjliggör också för att relevant information rörande ändringar eller uppdateringar går ut till de berörda som har intresse av detta, något som man uttryckt inte fungerat så bra tidigare inom organisationen. Att man utarbetat en väl fungerande styrning när det gäller uppdatering av dokument och en strategi för hur medarbetarna bör meddelas rörande dessa är a och o enligt Nilsson (2002) och ses som positivt av deltagarna.

Vad många av deltagarna däremot är negativt inställda till är alla de underrättelser som i dagsläget skickas ut i en strid ström via mail rörande moment som ska bearbetas och godkännas. När det gäller denna aspekt har organisationen delvis misslyckats i det struktureringsarbete som borde ha skett i samband med utarbetning av projektstyrningsverktyget. Detta kan precis som Bodin m.fl. (2000) beskriver bero på att man inte gått igenom processen för struktureringen av dokumenthanteringen tillräckligt ordentligt innan införandet av Projektportalen. Denna process inkluderar tre faser där man kartlägger processer, aktiviteter och slutligen dokument som är knutna till dessa aktiviteter. Kanhända har man valt att knyta vissa av dessa uppdateringar till aktiviteter som är irrelevanta för byggprocessen och dokumenthanteringen i stort och således skapat merarbete för medarbetarna. Eftersom så verkar vara fallet bör organisation tillsammans med programutvecklare återigen sätta sig ner tillsammans med medarbetare från olika delar inom organisationen och strukturera upp vad som är väsentligt att få godkänt när det gäller arbetsmoment som kommer och behöver godkännas via mail.

När det gäller kommunikation i övrigt så styrker deltagarna visserligen Walkers tes (2011) om att direktkontakten i första hand är den allra bästa kontakten när problem uppstår, men menar att det i kommunikationen i form av ett jämnt informationsflöde genom hela organisationen har fungerat desto bättre jämfört med tidigare efter övergången till Projektportalen.

Flera deltagare har också uttryckt en förhoppning om att erfarenhetsåterföringen ska bli bättre med hjälp av Projektportalen, både när det rör ekonomiska aspekter mellan anbuds- och produktionsfas, men också när det kommer till kunskap som äldre medarbetare med mer erfarenhet kan förmedla till de yngre och lite mer oerfarna förmågorna inom organisationen. Trots att Stintzing (2005) är kritisk till kunskapsstillväxten inom det svenska byggandet så har deltagarna förhoppningar om att man inom fallföretaget med hjälp av denna portal ska kunna skapa en gemensam kunskapsbank där man kan hämta hjälp och stöd i form av dessa värdefulla resurser genom den utförligare dokument- och informationshantering som portalen möjliggör för.

Precis som Bergman & Hansson (1993) uttrycker så är det också viktigt att förstå de olika delarna av byggprocessen och vilka vägar informationen kan ta för att man ska kunna optimera Projektportalen på ett sådant sätt att det möjliggör för alla medarbetare att effektivt kunna använda sig av programmet. Tyvärr är man inte där riktigt än då några av deltagarna anser att vissa funktioner i programmet saknas i relation till vad som ska utföras i deras arbete och i den specifika yrkesroll de har. Detta innebär i dagsläget att de berörda deltagarna inte kan utföra sina arbetsuppgifter i programmet, helt eller delvis, och därför väljer att avstå från att arbeta i Projektportalen. Detta leder i sin tur till att portalen inte skapar den helhet som plattform som man eftersträvat eftersom vissa delar i dagsläget saknas. Man har från deltagarnas sida försökt kompensera detta genom att åtminstone bifoga relevanta dokument, även om man inte haft möjlighet att utforma dessa i programmet, men menar på att detta är oerhört tidskrävande och ger ett dubbelarbete som i längden känns väldigt ineffektivt och olönt. Det kan i värsta fall resultera i att man backar ytterligare till tidigare scenario inom dokumenthanteringen och att det återigen återgår till att vara svårt att veta vilken kopia som är den senaste i raden som är giltig.

Med anledning av ovanstående bör fallföretaget förslagsvis fokusera mer på vilka tekniskt stöd det är som behövs för att skapa en optimal användning av Projektportalen bland alla medarbetare.

Bergman & Hansson (1993) nämner vidare att precis som vid den traditionella dokumenthanteringen som var vanligast förekommande inom organisationer

tidigare, så har man genom den här elektroniska dokumenthanteringen via Projektportalen möjliggjort för att vissa individer inom organisationen ska stå som huvudansvariga för respektive dokument och för hantering av dessa. Detta i sin tur innebär att det finns någon som står som ytterst ansvarig i hantering av dokumentet när det slutligen ska arkiveras i pappersform samtidigt som man genom Projektportalen möjliggjort för resterande delar av organisationen att faktiskt ta del av den information som finns. Detta kan i sin tur leda till en öppnare organisation och skapa en större chans för medarbetarna att ta lärdom av den information som finns samlad samtidigt som någon ändå står som ansvarig för dokumentet.

Vidare påpekar vissa deltagare att de haft höga förväntningar om att Projektportalen skulle vara mer projektanpassad för de som arbetar i produktionen. Man hade hoppats att portalen skulle vara lätthanterlig och användarvänlig för att kunna underlätta arbetet. Detta styrker Larsson & Ljungbergs (2012) teori om att verkligheten bör styra och informationstekniken och effektivisera arbetet och inte tvärtom.

Saffer (2007) nämner vidare att en skrämmande design med många alternativ rörande menyer och kategorier kan göra att man drar sig för att gå in i ett program, vilket får vidare uppbackning bland de intervjuade deltagarna som menar att Projektportalen har en oerhört omfattande och ny struktur man måste lära som innebär många klick för att hitta fram, och hitta rätt. Detta är något som i sin tur lett till frustration bland vissa av deltagarna eftersom det skapat ett extra tidskrävande moment som det inte finns utrymme för. Vidare kan man således konstatera att Saffer (2007) får rätt när denne säger att systemet bör vara smartare än människan på så vis att det ska utföra det arbete som människan har svårt för att själv utföra för att om möjligt kunna effektivisera ytterligare för organisationen. Dessutom styrker deltagarnas uttalanden Saffers tes ytterligare om att man är mer förlåtande med utseendet än med programmets funktion som är av desto större betydelse för arbetet. Därför bör man rimligtvis när medarbetarna uttalat en frustration kring någon funktion i programmet ta detta på allvar och försöka åtgärda detta snarast eftersom tillförlitligheten för programmet och användarfrekvensen annars riskerar sjunka.

I användningen av ett elektroniskt dokumenthanteringssystem påtalar Wilkinson (1998) hur viktiga metadata är för dokumentets trovärdighet. Men det är inte enbart denna funktion som kan underlätta skapandet och därefter användandet av ett projektstyrningsverktyg såsom Projektportalen. Genom att göra en ordentlig verksamhetsanalys och dokumentplan tillsammans med delar av organisationens medarbetare kan man enklare strukturera upp det arbete som bör ske i samband med utvecklandet av ett projektstyrningsverktyg

såsom Projektportalen. Samtidigt kan man även skapa en större förståelse för hur dokumenthantering inom organisationen bör gå till samt kunna effektiviseras. Genom att gå tillbaka till denna skapandeprocess och utvärdera vad som kommit fram från intervjuer med fallstudiens deltagare skulle man kunna förbättra Projektportalen ytterligare.

#### **6.4 Organisatorisk förändring och organisatoriskt lärande**

Förhoppningsvis ser vi att projektstyrningsverktyg såsom Projektportalen längre fram kommer användas fullskaligt i projektbaserad verksamhet, med en full anpassning efter de olika yrkeskategorier som kommer i kontakt med ett sådant verktyg. Det finns en stor potential i Projektportalen då det har förutsättningar att effektivisera arbetet i projektets tidiga, likväl som sena, skede där informationsflödet kan vara nog så komplext. Utifrån de intervjuer som genomförts har intrycket varit att man stött på mest problem med Projektportalen i produktionsfasen, varför här bör, och säkert kommer, läggas fokus. Kanske är det också i produktionsfasen som förändringen i arbetssätt blir störst, vilket kräver en högre nivå av inläring och som enligt Hansson & Pemsel (2011) bidrar till en högre organisatorisk ansträngning i och med att tidigare normer och beslutsskapande kanske ifrågasätts i en högre grad här än i anbudsfasen.

En av deltagarna i studien hade vid tillfället för intervju inte fått någon utbildning i Projektportalen, trots att denne arbetat i verktyget. Av denna anledning var deltagaren därför inte helt införstådd i vilka funktioner Projektportalen tillhandahåller och hur dessa används. Som Tonnquist (2010) poängterar är inget verktyg bättre än skickligheten hos de som använder det eller än den information som matas in och rimligtvis borde därför medarbetarna utbildas innan de kommer i kontakt med Projektportalen, för att kunna ge verktyget en rättvis chans. Det nya arbetssättet måste som Larsson & Ljungberg (2012) skriver motiveras, och motivationen kan förhoppningsvis öka under utbildningstillfället då man blir mer införstådd i hur verktyget syftar underlätta arbetet.

Förutsättningarna för en lyckad implementering kan kanske anses goda då majoriteten av deltagarna som varit i kontakt med Projektportalen har en positiv inställning till att arbeta i verktyget, möjligtvis av den anledning att flera av dessa säger sig se ett behov av ett verktyg som samlar de olika program man arbetar i till ett och samma ställe. Kanske beror det också på att byggrelaterade organisationer, som Walker (2011) menar, rent instinktivt borde vara lärande organisationer, vilket innebär att de utvecklats en möjlighet att förändra sig som svar på ändrade förhållanden i dess omgivning. De utmanas ständigt av en föränderlig miljö där teknik, material och metoder

ständigt utvecklas. Vad som nu är avgörande är att de identifierade bristerna åtgärdas så att verktyget kan användas som avsett. En deltagare från testgruppen har under flera tillfällen kommit med synpunkter på vad som kan förbättras, vilket borde underlätta identifieringen av brister för ledningen. Att göra en uppföljning av dessa synpunkter är viktigt då kommunikationen, som Walker (2011) menar, bör ges stort utrymme redan i ett tidigt skede när en förändring av verksamheten äger rum. Om man efter att ha åtgärdat de största bristerna med Projektportalen lyckas implementera portalen på ett framgångsrikt sätt i verksamheten, så kan det bli till en stor konkurrensfördel för företaget.

Som det ser ut idag har dock flera av deltagarna valt att sluta använda Projektportalen då dessa inte upplevt att arbetet underlättats. Användningen är inte något uttalat krav, utan istället verkar det i nuläget endast vara en förhoppning att medarbetarna som arbetar i projekt ska välja Projektportalen framför Verksamhetssystemet. Tonnquist (2010) anser att ledningen vid införande av ett projektstyrningsverktyg bör göra användandet av projektstyrningsverktyget till ett krav, då man annars riskerar lägga otaliga resurser på att försöka få projektmedlemmar att använda detta utan att så blir fallet. Man riskerar annars som ledning att förlora en av de fördelar som förknippas med ett projektstyrningsverktyg, vilken är att det ger en kontroll över arbetet i verksamheten. Samtidigt måste man, som Walker (2011) menar, ge en organisatorisk förändring tid att mogna då en sådan förändring som införandet av Projektportalen innebär behöver säkerställa en god integrering av de mjuka parametrarna med de hårda strukturerna och systemen innan ett uttalat krav på användning kan anses rimligt.

Det är även som Walker (2011) poängterar viktigt att ha i åtanke att förändringar tar tid och måste hinna ge effekt innan man lägger fokus på nya förändringar. Förändringen från Projektportalen måste bli ihållande så att de fördelar som uppkommit kan hinna tas tillvara på innan man fokuserar på nästa förändring.

## **6.5 Metodkvalitet**

En kvalitativ metod valdes för att ge en nyanserad bild av hur det dokumentbaserade arbetet kan förändras i och med införandet av ett projektstyrningsverktyg såsom Projektportalen. Detta anser författarna har berikat studien genom att flera intressanta åsikter framkommit i den fallstudie som genomförts, trots att en stor del av dessa åsikter hamnade utanför den ursprungliga avgränsning som gjorts.

Det område som undersökts har varit helt nytt för författarna, vilket varit både positivt och negativt. Det kan ha bidragit till en ny synvinkel på det studerade

området på grund av att författarna som utomstående kan ha sett på det med andra ögon. Det kan även påverka studien negativt genom att förståelsen kring det studerade området är bristfällig, och därmed kan påverka resultat, diskussion och slutsatser i negativ riktning.

Studien avgränsades till att endast studera riskanalysen, men efter genomförda intervjuer breddades denna till att studera förändringen av det dokumentbaserade arbetet mer generellt. Avgränsningen till riskanalysen upplevdes för snäv eftersom resultatet från intervjuerna framförallt gav en bild av det dokumentbaserade arbetet i stort, och i mindre utsträckning av arbetet relaterat till riskanalysen. Därför presenterades och analyserades även det material som hamnade utanför ramarna för den ursprungliga avgränsningen.

### 6.5.1 Generaliserbarhet och studiens betydelse

Huruvida övergången till Projektportalen innebär några större förändringar för det dokumentbaserade arbetet kan denna kvalitativa studie inte avgöra, både på grund av att antalet deltagare är lågt och för att lanseringen fortfarande så pass ny att det är för tidigt att säga. Utifrån deltagarnas upplevelser kan inga slutsatser dras då fallstudien inte är generaliserbar till ett annat studerat område, men de ger ändå en bild av det dokumentbaserade arbetet i en större organisation, och då speciellt det som berör riskanalysen. Detta är framförallt av intresse för fallföretaget, men kan även intressera andra företag som är intresserade av att implementera ett projektstyrningsverktyg liknande Projektportalen i sin verksamhet. Dessa kan då ta del av de positiva och negativa aspekter, samt förslag på förbättringar som framkommit under studien.

### 6.5.2 Population och datainsamling

Via mejlutskick tillfrågades respondenterna om de kunde tänka sig att ställa upp på intervjuer. Tio av dessa personer tackade ja, varav fyra tillhörde kontrollgruppen och därmed sex testgruppen. Författarna hade hoppats på att fler respondenter från anbudsfasen skulle finnas representerade i kontrollgruppen, vilket hade möjliggjort för en mer nyanserad bild av hur arbetet kring riskanalysen fungerat innan införandet av Projektportalen. Dessutom hade ytterligare platschefer inom testgruppen kunnat bidra till en mer nyanserad bild av hur arbetet i Projektportalen sett ut inom produktionsorganisationen.

Frågorna till intervjun hade man först tänkt skulle genomföras som standardiserade frågor, vilket man i ett tidigt skede upptäckte fungerade bristfälligt. En anpassning av frågorna till deltagarna utifrån deras yrkesroll och anknytning till riskanalysen krävdes istället, och på så sätt har frågorna

som ställts snarare varit av semi-strukturerad karaktär. Detta har möjliggjort för en mer nyanserad och tydlig bild av det studerade området samt gett författarna möjlighet ställa följdfrågor eller be deltagarnas utveckla sina svar.

I intervjuerna ställdes inga frågor kring hur de deltagare tillhörande testgruppen upplever Verksamhetssystemet, vilket i efterhand lämpligen borde gjorts. Deltagarna gavs dock chansen att fritt få reflektera kring hur de arbetade innan Projektportalens införande, då man arbetade utifrån Verksamhetssystemet.

### 6.5.3 Validitet och reliabilitet

Huruvida denna studie har en hög form av validitet och reliabilitet går alltid att diskutera eftersom det kan finnas många tänkbara faktorer som kan påverka både resultat och slutsatser genom det tillvägagångssätt som använts.

Validitet handlar om i vilken utsträckning man verkligen undersöker det som är tänkt att studeras, i detta fall handlar det om olika aspekter av den förändring som har skett i det dokumentbaserade arbetet i samband med övergången till projektstyrningsverktyget Projektportalen. Studien har avgränsat sig till ett specifikt projektdokument, riskanalysen, och utifrån resultatet av de intervjuer som genomförts och analysen av dessa så har författarna inte kunnat identifiera några signifikanta skillnader i arbetet kring det detta dokument sedan man börjat arbeta i det nya projektstyrningsverktyget. Det kan självklart diskuteras huruvida denna fallstudie kan fastställa om några förändringar i arbetssätt skett. Denna studie visar dock på tendenser till förändringar som skett i arbetet inom det studerade området och ger genom medarbetarnas upplevelser en nyanserad bild av övergången till det nya projektstyrningsverktyget. För att kunna fastställa vilka förändringar som skett för det dokumentbaserade arbetet skulle ytterligare studier behövt genomföras, och i större skala.

Reliabiliteten syftar till att utvärdera huruvida tillförlitligt resultaten från studien varit. Reliabiliteten i studien hade kunnat höjas ytterligare om man haft möjlighet att genomföra ytterligare studier vid upprepade tillfällen och fått liknande resultat. Tyvärr är en del av svårigheten med en fallstudie att kunna ställa upp exakt samma scenario igen och är därför en av de svagheter som relateras till en fallstudie.

## 7 Slutsatser

*Under detta kapitel dras slutsatser utifrån studiens resultat och syfte.*

### 7.1 Verksamhetssystemets roll

Tanken är att Projektportalen på längre sikt ska ersätta Verksamhetssystemet för projektlednings- och produktionsaktiviteter i organisationen. Det är då viktigt att det behov och de styrkor man ser i Verksamhetssystemet idag är tillgodosedda och överförda till Projektportalen.

Studien visar att Verksamhetssystemets roll anses vara att styra, stödja, och underlätta det dagliga arbetet. Det anses också skapa ordning, minimera risker för fel i arbetsutförande, samt finnas till som stöd när vanligare frågeställningar dyker upp under arbetets gång. Det främsta användningsområdet för Verksamhetssystemet bland studiens deltagare har visat sig vara de dokumentmallar, checklistor och kunskapsdokument som där finns att tillgå. Man verkar även se en nytta i att Verksamhetssystemet förmedlar en struktur över projektets övergripande aktiviteter, framförallt när man är nyanställd eller mer oerfaren som medarbetare.

### 7.2 Förändring i arbetssätt för riskanalys

Den största skillnaden som kan konstateras för riskanalysen efter införandet av Projektportalen är att dokumentet nu är mer tillgängligt i och med det nya interaktiva och digitala format som detta har i projektstyrningsverktyget.

Verktyget möjliggör även för alla behöriga projektmedlemmar att komma åt och ta del av den information som finns i dokumentet. En förutsättning för att verktyget ska kunna utnyttjas med full potential, och därmed att information kring projektets risker ska kunna delas mellan alla användare, är givetvis att det används som avsett av alla projektmedlemmar.

De ändringar och tillägg som görs för en risk blir direkt synliga för andra projektmedlemmar i Projektportalen, och riskerna kan dessutom sorteras efter kategori. Flera medarbetare kan dessutom arbeta i dokumentet samtidigt, vilket reducerar risken för att information försvinner på vägen.

Genom de intervjuer som genomförts med deltagare som aktivt arbetat med riskanalysen i Projektportalen har författarna kunnat konstatera att arbetssättet i övrigt inte förändrats något nämnvärt; rutinerna kring analysen av projektets risker är desamma som tidigare, men med bättre förutsättningar. Studien har inte visat tecken på att några andra projektroller än de som vanligen är inblandade i upprättandet och hanteringen av riskanalysen har haft intresse av den nya funktionen i Projektportalen.



### **7.3 Projektportalens förutsättningar att underlätta det dokumentbaserade arbetet**

Deltagarna är eniga om att det finns en god bakomliggande tanke med att all information ska vara samlad på ett och samma ställe i Projektportalen. De är alla beredda att ge det nya verktyget en chans om man åtgärdar de brister som fått vissa av projektmedlemmarna att gå tillbaka till att arbeta på samma sätt som tidigare.

Att alla i organisationen arbetar på samma sätt med samma struktur och förutsättningar upplevs positivt av deltagarna, då de ser en vinning i att inte behöva lära sig allting på nytt för ett nästkommande projekt. Likadant kommer man nu åt en del av den problematik som kunnat relateras till Verksamhetssystemet, vilken är att dokumentmallar tidigare inte hållits uppdaterade då de sparats ner på den egna hårddisken eller använts i fel version beroende på att man sparar ner fel version från Verksamhetssystemet. I Verksamhetssystemet hålls man ständigt uppdaterad på den information som går att reglera, nämligen stöddokumentation från Verksamhetssystemet. I övrigt är det upp till projektmedlemmarna att se till att lägga in information och utnyttja den.

Vidareutveckling för Projektportalen bör främst handla om att gå igenom medarbetares respons gällande det som inte fungerar och arbeta fram åtgärder för dessa så att det dagliga arbetet underlättas, vilket är en förutsättning för att medarbetare inom organisationen ska kunna ta portalen till sig. Förslag på förbättringar presenteras nedan, vilket är en sammanställning utifrån deltagarnas egna tankar om portalens brister och möjliga förbättringar.

Man bör om möjligt göra portalen blir mer projektanpassad, genom att kunna ta bort eller lägga till aktuella och inaktuella menyer, kategorier, mappar och liknande. Idag kan projektanpassning i Projektportalen ske utifrån storlek på projektet, entreprenadform samt samverkansform.

För de som arbetar i anbudsprojekten bedöms användandet av portalen som fullt fungerande, men ute i produktionen behöver man få ner det administrativa arbetet i portalen till en mer lämplig nivå. Det bör anpassas bättre efter de som arbetar i fält och som inte är kontorsbundna, då dessa oftast har mindre tid till att lägga på datorbundet arbete.

En tanke från författarnas sida är att i Projektportalen skapa någon form av struktur motsvarande den processtruktur som presenteras i Verksamhetssystemet. Detta för att tillgodose behovet av en förståelse för projektets aktiviteter och inbördes ordning som den nyanställda eller oerfarne projektmedlemmen kan ha.

Man bör dessutom utvärdera funktionen för arbetsuppgifter genom vilken projektmedlemmarna i produktionen fått påminnelser via mejlutskick om arbetsmoment som ska utföras och godkännas. Dessa punkter bör arbetas ner till en hanterlig nivå oavsett yrkesroll eller projektfas, och ett förslag var att minska ner dessa till att endast omfatta de punkter som ligger under beslutspunkterna.

Ytterligare fokus bör även läggas på det tekniska stöd som krävs för att alla yrkesrollerna i ett projekt ska ha samma förutsättningar för dokument- och informationshantering inom sitt specifika område.

Slutligen bör man försöka anpassa Projektportalen efter rådande företagskultur i den mån det är möjligt. Studien som genomförts har visat tecken på att det varit mer påfrestande för de produktionsbundna projektmedlemmarna att komma in i användandet av Projektportalen, än vad det varit för de projektmedlemmar som är delaktiga i projektets tidiga skede. Det är betydligt enklare att införa ett IT-stöd som bygger på rådande arbetssätt än att ändra på ett väl inarbetat arbetssätt och få medarbetarna att acceptera och anpassa sig efter detta. Om detta tillsammans med vad som konstaterats ovan kommer beaktas i vidareutvecklingen av verktyget så tror författarna att Projektportalen har alla förutsättningar att både ersätta Verksamhetssystemet och underlätta det dokumentbaserade arbetet i verksamheten.

#### **7.4 Förslag på vidare studier**

Under intervjun framkom att kunskapsåterföringen i projekten idag är näst intill obefintlig. Deltagare i projektets tidiga skede saknar en uppföljning av de risker som identifierats i detta skede, men även kunskap knutet till hanteringen av svåra moment i projektet är något som saknas. Möjligheterna för en kunskapsbank och en utformning av denna skulle därför vara intressant att undersöka vidare.

Det skulle även vara intressant att undersöka vilka möjligheter som finns med att använda ett projektstyrningsverktyg till kommunikation mellan entreprenör och externa parter, såsom beställare och underleverantörer. Detta skulle kunna undersökas både ur entreprenörens och externa parter perspektiv för att få en bred bild av vilka möjligheter och hinder som finns med detta. Ett annat alternativ på fortsatt undersökning knutet till ett projektstyrningsverktyg såsom Projektportalen vore att undersöka ytterligare kommunikationsmöjligheter genom ytterligare funktioner eller integreringar av system.

## 8 Referenser

Abrahamsson, B. (2000). *Organisationsteori – Moderna och klassiska perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

Bakar, A. & Perumal, V. A. (2011). *The needs for standardization of document towards an efficient communication in the construction industry*. Acta Technica Corvininensis - Bulletin Of Engineering. Volume 4, Issue 1, p. 23.

Bakka, J. F. Fivelsdal, E. Lindkvist, L. (2011). *Organisationsteori*. Malmö: Liber AB.

Bergman, P. & Hansson, P. (1993). *Digital handlingshantering: större byggprojekt*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning. Solna: Svensk Byggtjänst.

Bodin, S. Sahlén, T. Sjögren, C. (2000). *Dokumenthantering i företag och organisationer: en kvalitetsfråga*. Stockholm: Folkrörelsernas arkivförbund, Näringslivets arkivråd. Örebro: Tryckverkstan.

Coolican, H. (2006). *Introduction to Research Methods in Psychology*. London: Hodder Arnold publication.

Din, S. Abd-Hamid, Z. James Bryde, D. (2011). *ISO 9000 certification and construction project performance: The Malaysian experience*. International Journal of Project Management. Volume 29, Issue 8, pp. 1044–1056.

Dubois, A. Gadde, L.-E. (2002). *Systematic combining: An abductive approach to case research*. Journal of business research. Volume 55, Issue 7, pp. 553-560.

Ejvegård, R. (2009). *Vetenskaplig metod*. Malmö: Holmbergs i Malmö AB.

Eriksson, L. T. & Wiedersheim-Paul, F. (2008). *Att utreda, forska och rapportera*. Malmö: Liber AB.

Fong, P. & Chen, L. (2012). *Governance of Learning Mechanisms: Evidence from Construction Firms*. Journal Of Construction Engineering & Management. Volume 138, Issue 9, pp. 1053-1064.

Ghosh, S. Amaya, L. Skibniewski, M. (2012). *Identifying areas of knowledge governance for successful projects*. Journal Of Civil Engineering And Management. Volume 18, Issue 4, pp. 495-504.

Glenn, J. C. (2010). *Handbook of research methods*. Delhi: Rajdhani.

Granér, R. (1995). *Personalgruppens Psykologi*. Lund: Studentlitteratur.

Görling, S. (2009). *Att arbeta med IT-projekt*. Lund: Studentlitteratur.

Hansson, B. & Pemsel, S. (2011). *Beställarens nycklar till framgång*. Malmö: Exaktaprinting.

Håkansson, H. & Ingemansson, M. (2013). *Industrial renewal within the construction network*. Construction Management And Economics. Volume 31, Issue 1, pp. 40-61.

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

Karlöf, B. & Helin, L. (2005). *F. Om organisation*. Uddevalla: Mediaprint AB.

Larsson, E. & Ljungberg, A. (2012). *Processbaserad verksamhetsutveckling: varför, vad, hur?*. Lund: Studentlitteratur.

Nilsson, U. (2002). *Dokumentera med kvalitet*. Stockholm: SIS Förlag.

Nordstrand, U. (2008). *Byggprocessen*. Stockholm: Liber.

Persson, G. (2007). *Att integrera ledningssystem*. Stockholm: SIS Förlag.

Persson, M. (2012). *Planering och beredning av bygg- och anläggningsprojekt*. Lund: Studentlitteratur.

Project Management Institute. (2000). *A guide to the Project Management Body of Language PMBOK Guide*. Maryland, USA: Automated Graphic Systems.

Révai, E. (2012). *Byggstyrning*. Stockholm: Liber AB.

Saffer, D. (2007). *Designing for interaction -Creating Smart Applications and Clever Devices*. California, USA: New Riders.

Schuyler, J. (2001). *Risk and decision analysis in Projects*. USA, Newtown Square: Project Management Institute.

Statskontoret (2009). *Sega gubbar?: En uppföljning av Byggkommissionens betänkande "Skärpning gubbar!" -Del 1 och del 2*. Stockholm: Statskontoret.

Stintzing, R. (2005). *Leda projektering i byggprocessen: handbok*. Stockholm: Formas.

Tonnquist, B. (2010). *Projektledning*. Stockholm: Sanoma utbildning.

Walker, A. (2011). *Organizational Behaviour in Construction*. Chichester. UK: Wiley-Blackwell.

Wilkinson, R. (1998). *Document Computing: Technologies for Managing Electronic Document Collections*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

## **9 Bilagor**

Bilaga 1- Intervjuförteckning

Bilaga 2- Intervjumall Kontrollgrupp

Bilaga 3- Intervjumall Testgrupp

Bilaga 4- Organisationsschema för NCC Construction Avdelning Hus Malmö-Lund

Bilaga 5- Verksamhetssystemets huvudprocesskarta

Bilaga 6- Information knuten till process i Verksamhetssystemet

Bilaga 7- Projektets startsida i Projektportalen

Bilaga 8- Beslutspunkt över anbudsprövning i Projektportalen

Bilaga 9- Funktionen för riskhantering i Projektportalen

## **Bilaga 1- Intervjuförteckning**

Här listas de personer som varit delaktiga i studiens intervjuer.

### **Förstudie:**

Implementeringsansvarig för Projektportalen i Region Syd  
Trainee på NCC:s som arbetar med Verksamhetssystemet i Region Syd

### **Fallstudie:**

#### **Kontrollgrupp**

Deltagare A – Entreprenadingenjör (Produktion)  
Deltagare B – Projektchef (Anbud/Produktion)  
Deltagare C – Entreprenadingenjör (Produktion)  
Deltagare D – Platschef (Produktion)

#### **Testgrupp**

Deltagare E – Anbudsingenjör (Anbud)  
Deltagare F – Anbudsingenjör (Anbud)  
Deltagare G – Entreprenadingenjör (Produktion)  
Deltagare H – Platschef (Produktion)  
Deltagare J – Affärschef (Anbud)  
Deltagare K – Inköpare (Anbud/Produktion)

## Bilaga 2 – Intervjumall Kontrollgrupp

Denna studie undersöker arbetet kring riskanalysen innan och efter införandet av Projektportalen. Vi är intresserade av hur du som ännu inte kommit i kontakt med Projektportalen arbetar med risker och möjligheter och hur detta arbete är relaterat till Verksamhetssystemet. Vi lägger endast fokus på de ekonomiska riskerna. Vi kommer spela in intervjun om du samtycker. Om du önskar ta del av resultatet från intervjun så går det bra att höra av sig till någon av oss vid detta tillfälle för intervju, eller senare via mejl. Svaren kommer att behandlas anonymt men kan komma att analyseras utifrån yrkesroll.

### *Bakgrund*

1. Vad har du för yrkesroll och kan du beskriva lite kortfattat vad dina arbetsuppgifter är i företaget?
2. Vilken fas/vilka faser av ett projekt är du delaktig i?

### *Frågor*

3. På vilket sätt kommer du i kontakt med risker i ditt arbete?
4. Kommunicerar du kring risker med dina kollegor? Hur?
5. Finns ett behov av Verksamhetssystemet som stöd i arbetet med risker? På vilket sätt?
6. Hur tror du företaget vill påverka arbetet med risker utifrån Verksamhetssystemet?
7. Ser du några fördelar med Verksamhetssystemet relaterat till arbetet med risker? Vilka?
8. Ser du några brister med Verksamhetssystemet relaterat till arbetet med risker? Vilka?
9. Anser du att Verksamhetssystemet fyller en viktig funktion i arbetet med risker? På vilket sätt?
10. Hur tror du företaget tänkt att ni ska använda er av Verksamhetssystemet i arbetet med risker?



## Bilaga 3 – Intervjumall Testgrupp

### *Introducerande information till respondent*

Denna studie undersöker arbetet kring riskanalysen innan och efter införandet av Projektportalen. Vi är intresserade av hur du som kommit i kontakt med Projektportalen arbetar med risker och möjligheter, och hur detta arbete är relaterat till Projektportalen. Vi lägger endast fokus på de ekonomiska riskerna. Vi kommer spela in intervjun om du samtycker. Om du önskar ta del av resultatet från intervjun så går det bra att höra av sig till någon av oss vid detta tillfälle för intervju, eller senare via mejl. Svaren kommer att behandlas anonymt men kan komma att analyseras utifrån yrkesroll.

### *Bakgrund*

1. Vad har du för yrkesroll och kan du beskriva lite kortfattat vad dina arbetsuppgifter är i företaget?
2. Vilken fas/vilka faser av ett projekt är du delaktig i?

### *Frågor*

3. På vilket sätt kommer du i kontakt med risker i ditt arbete?
4. Kommunicerar du kring risker med dina kollegor? Hur?
5. Finns det ett behov av Projektportalen som stöd i arbetet med risker? På vilket sätt?
6. Hur tror du företaget vill påverka arbetet med risker utifrån Projektportalen?
7. Har ditt arbete underlättats av Projektportalen? Hur?
8. Har kommunikationen påverkats av Projektportalen? Hur?
9. Anser du att arbetssättet förändrats sedan införandet av projektportalen? På vilket sätt?
10. Ser du några fördelar med Projektportalen relaterat till arbetet med risker? Vilka?
11. Ser du några brister med Projektportalen relaterat till arbetet med risker? Vilka?
12. Hur anser du att arbetet relaterat till risker förändrats när man gått från Verksamhetssystemet till Projektportalen?

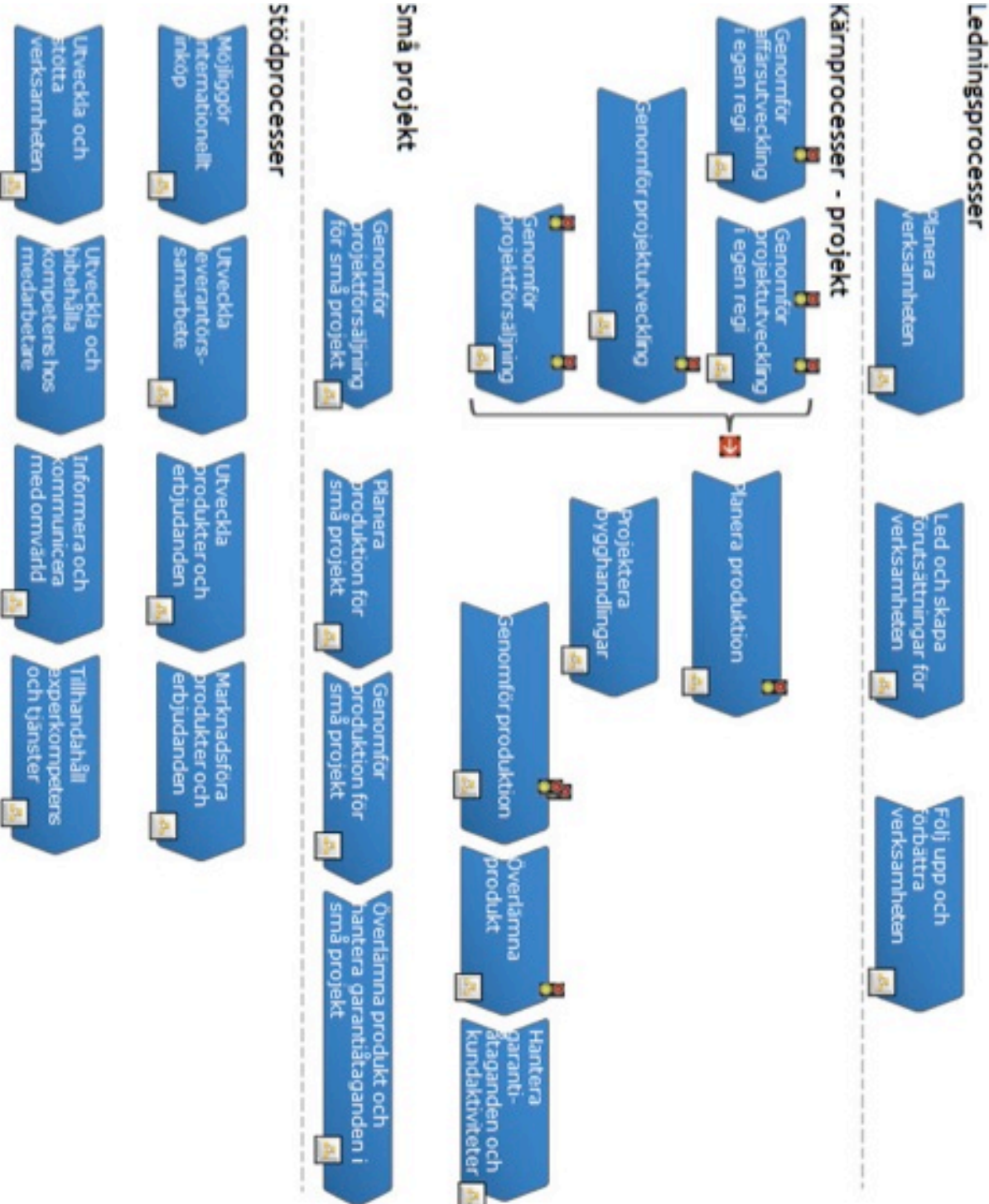
13. Anser du att Projektportalen fyller en viktig funktion i arbetet med risker?  
På vilket sätt?

14. Hur tror du företaget vill att ni ska använda er av Projektportalen i arbetet med risker?

15. Har du några generella synpunkter kring Projektportalen som inte tagits upp, eller relaterat till hur man tidigare arbetade utifrån Verksamhetssystemet?




# Bilaga 5 – Verksamhetssystemets huvudprocesskarta



## Bilaga 6 – Information knuten till process i Verksamhetssystemet

Analysera samt hantera risker och möjligheter

### IT-Stöd

 Project portal

### Output


 Risk- och möjlighetsanalys

### Huvudansvarig

 Affärschef

### Delaktig

 NCC Construction

 NCC Boende [Vid samverkansprojekt]

 Projekteringsledare

 Skyddsombud

### Ingår i

 Planera produktion

 Sammanställ kalkyl vid samverkansprojekt

 Ta fram huvudhandlingar

 Ta fram förslagshandlingar

 Genomför produktion

 Genomför projekteringsarbetet för huvudhandlingarna

 Gå igenom förfrågan

 Projektera bygghandlingar

 Genomför arbetsmiljöarbete under försäljning

 Genomför affärsutveckling samverkan

# Bilaga 7 – Projektets startsida i Projektportalen

## 7.1 Projektets startsida

NCC PROJEKTPORTAL

Mina projekt PP100001526 Test Ida  4488301 Vimpeltorpet Kalmar

↑

ARBETSSUPPGIFTER DAGBOK DOKUMENT RISKHANTERING KONTROLLER UNDERRÄTTELSE BESLUTSPUNKTER

Vimpeltorpet Kalmar

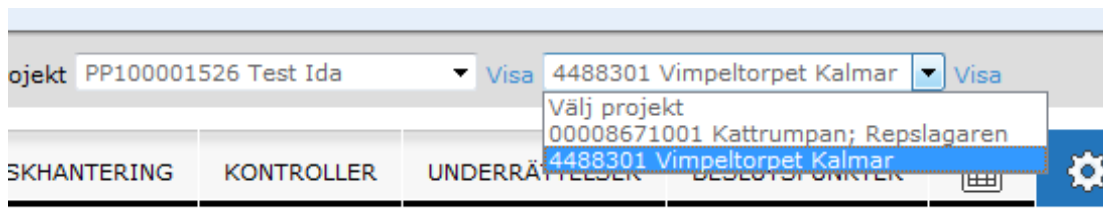
Projektnyheter

**Besök**

Test test

Nya bostäder..

## 7.2 Förstorad bild över rullgardin från Projektets startside



# Bilaga 8 – Beslutspunkt över anbudsprövning i Projektportalen

**Genomför anbudsprövning**

Beslutspunkt
Kortfattat om projektet

Genomför anbudsprövning

Startdatum

Klart senast

Status

Ansvarig **Ida Larsson**

Godkänns av *Ej vald*

Utförs av

### Kontrollplan

Arbetsuppgift	Status	Godkänn	Avslut
<u>Analysera samt hantera risker och möjligheter</u>	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gör kreditbedömning av kund	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Följ upp anbudsarbetet	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Värdera projektets skyttläge	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fastställ tillämpning av strategiska satsningar för anbud	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fastställ projekteringsanvisningar	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upprätta huvudtidplan	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upprätta projektorganisationsplan	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Granska och fastställ anbuds kalkyl - slutsida	Ej påbörjad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Bilaga 9 – Funktionen för riskhantering i Projektportalen

Förslag på webbplatser Kompletterande%20bestu... Starnet Construction - Ko...

## NCC PROJEKTPORTAL

Mina projekt PPI00001526 Test Ida Visa 4488301 Vimpelkorpet Kallmar Visa

ARBETSUPPGIFTER DAGBOK DOKUMENT RISKHANTERING KONTROLLER UNDERÅTTELSESLER BESLUTSPUNKTER

### Risker & möjligheter

Företag: Alla Kategori: Alla Status: Alla

Ansvarig: Alla Typ: Alla

Visa åtgärdande arbetsuppgifter  Visa från alla projekt

Rubrik	Kategori	Ändring	Ansvarig	Reg. datum	Status
Arbete med förorenad mark	Arbetsmiljö		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik	Arbetsmiljö		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Arbete som innebär risk för belastningsskador	Arbetsmiljö		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Arbete som innebär risk för psykosocial ohälsa	Arbetsmiljö		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Diupa schakter	Arbetsmiljö		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Ställningsmontage	Arbetsmiljö		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
risk geo	Geoteknik/Vatten	- 50 000	Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Byte likvärdigt material	Metodval/Teknik		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
ny teknik	Metodval/Teknik	+ 100 000	Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Grannar som motsätter sig projektet	Myndigheter/Grannar		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Politisk röra	Myndigheter/Grannar		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Arbetskräfsställigång	Organisation/Resurser/Kompetens		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Platsledningen saknar rätt kompetens	Organisation/Resurser/Kompetens		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Leveranstider	Tider		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Tidplanen håller inte pga. årstidsproblematik	Tider		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen
Leveranstider	UE/Inköp/Konsulter		Ida Larsson	2013-02-28	Öppen