



UPPSALA
UNIVERSITET

ISRN UTH- INGUTB-EX-B-2013/28- SE

Examensarbete 15 hp
Maj 2013

Kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen

Christine Zeller

KOMMUNIKATIONS- BESLUTS- OCH INFORMATIONSFLODEN I BYGGPROCESSEN

Christine Zeller

Institutionen för teknikvetenskaper, Tillämpad mekanik,
Byggteknik, Uppsala Universitet Examensarbete 2013

Detta examensarbete är tryckt på Polacksbackens Repro,
Uppsala universitet, Box 337, 751 05 Uppsala
ISRN UTH- INGUTB-EX-B-2013/28- SE

Copyright © Christine Zeller
Institutionen för teknikvetenskaper, Tillämpad mekanik,
Byggteknik, Uppsala Universitet



UPPSALA
UNIVERSITET

Teknisk- naturvetenskaplig fakultet
UTH-enheten

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Hus 4, Plan 0

Postadress:
Box 536
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 03

Telefax:
018 – 471 30 00

Hemsida:
<http://www.teknat.uu.se/student>

Abstract

Kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen **Communication- decision- and information flows in the construction process**

Christine Zeller

Construction projects are organized in different shapes and disturbances in the information flow in these processes can lead to problems, such as delays and/or a lower quality. Therefore, a well-functioning interaction between actors and a well thought out-communication at an early stage is of crucial importance. The main question is "How does the communication of decision and information flow in the building process and what barriers and opportunities can be observed?". This diploma work has been written with guidance from Bjerking AB and to answer this question, a collection of empirical data conducted via semi-structured interviews. Respondents with different roles in the construction processes are from the construction companies Bjerking and Ramböll.

Construction projects are interactions between actors and to fulfill that the customer get the product as described, a well thought out communication in a timely manner is important. From an economic perspective and from a quality and time perspective it is of value to investigate communication and information process and what can be perceived as positive or negative.

It is often about spread information and to make it reach the concerned, but it is also important with a limitation of the information. It is good to check that the information has arrived, but it is also important to have confidence in the project participants. Positive factors for strengthening communication may be to ensure that each actor has a common objective, a holistic interpretation in the project. One barrier might be time optimism when important information and essential decisions are delayed. Feedback, positive and negative, is good for the development of projects.

Handledare: Jenny Afvander
Ämnesgranskare: Göran Lindström
Examinator: Patrice Godonou
ISRN UTH- INGUTB-EX-B-2013/28- SE
Tryckt av: Polacksbackens Repro, Uppsala

Sammanfattning och nyckelord

Inom byggbranschen är genomtänkta och väl fungerande kommunikationsvägar mycket viktiga både ur ett ekonomiskt perspektiv samt ur ett kvalitets- och tidsperspektiv. Detta examensarbete har skrivits med handledning från Bjerking AB. För att svara på frågeställningen har insamlandet av material bland annat skett genom semistrukturerade intervjuer. Respondenterna, med olika roller i byggprocessen, har kommit från byggföretagen Bjerking och Ramböll.

Byggprojekt är interaktioner mellan olika aktörer och för att beställaren ska få den produkt som avses är en genomtänkt kommunikation i god tid betydelsefull. Byggprojekt organiseras i olika former och den information som flödar i denna process kan, om den feltolkas, leda till ökade kostnader, förseningar, onödiga "stoptider" i arbetet och lägre kvalitet. Därför är kommunikations- och informationsprocessen intressant att undersöka och om vad som kan uppfattas som positivt respektive negativt.

Mycket handlar om att information ska spridas och nå fram till berörda men med en begränsning. Det är bra att kontrollera att informationen har nått fram, men det är även viktigt att ha förtroende för projektmedarbetarna. Positiva inslag för att stärka kommunikationen kan vara att se till att samtliga inom projektet har en gemensam målbild. Ett hinder kan vara tidsoptimism då betydelsefull information och essentiella beslut försenas. Feedback, positiv och negativ, är bra för att driva projekt framåt.

Nyckelord: *byggprocess, kommunikation, besluts- och informationsflöden*

Förord

Det här examensarbetet är den avslutande delen i Högskoleingenjörsprogrammet i byggt teknik vid Uppsala universitet och omfattar 15 hp. Titeln på mitt examensarbete är Kommunikations- besluts och informationsflöden i byggprocessen- hinder och möjligheter. Arbetet påbörjades i mars 2013 och avslutades i maj 2013. För att genomföra detta examensarbete har jag fått en god handledning samt respons från handledare, ämnesgranskare och examinator. Min handledare har varit Jenny Afvander som är byggnadsingenjör, projekt-, projekterings- och byggledare samt sakkunnig inom tillgänglighet på Bjerking AB i Uppsala. Göran Lindström, universitetslektor i industriell teknik vid Institutionen för teknikvetenskaper, Industriell teknik har varit ämnesgranskare. Examinator har varit Patrice Godonou, som är universitetsadjunkt vid Institutionen för teknikvetenskaper, Tillämpad mekanik; Byggt teknik.

Förutom ovanstående personer vill jag även rikta ett varmt tack till anställda på Bjerking samt intervjupersoner på Bjerking och Ramböll, som delgivit mig sina erfarenheter och kunskaper på ett intressant och engagerat sätt.

Uppsala i maj 2013

Christine Zeller

Innehållsförteckning

Abstract.....	iii
Sammanfattning och nyckelord	iv
Förord.....	v
1 Introduktion	1
1.1 Inledning.....	1
1.2 Problemställning.....	1
1.2.1 Syfte och mål.....	1
1.2.2 Avgränsningar.....	2
2 Kostnadsineffektivitet och kommunikation i byggprocessen..	3
2.1 Svensk byggtjänsts undersökning.....	3
2.1.1 Allmänt.....	3
2.2 Planeringsskedet, förekommande problem enligt Svensk byggtjänst.....	6
2.2.3 Upphandlingsskedet, förekommande problem.....	6
2.2.4 Produktionskedet, förekommande problem	6
2.2.5 Sammanställning enligt Svensk byggtjänsts undersökning.....	7
2.3 Slöseri i byggprojekt - en rapport av Per-Erik Josephson och Lasse Saukkoriipi.....	7
2.4 Hur definieras kommunikation enligt Catrin Johansson?	8
2.5 "Problematik" i byggprocessen belyst i Örjan Wikfors bok.....	9
2.6 Beskrivning av generalentreprenad	10
2.7 Beskrivning av partnering eller samverkan.....	11
2.8 Beskrivning av olika aktörer i byggprojekt.....	12
2.8.1 Byggherre/beställare.....	12
2.8.2 Projektörer.....	12
2.8.3 Projektledare	13
2.8.4 Byggledare.....	13
2.8.5 Entreprenör	13
2.8.6 Leverantör	13
2.8.7 Förvaltare	14
2.9 Beskrivning av olika handlingar i byggprocessen	14

2.9.1 Förfrågningsunderlag.....	14
2.9.2 Systemhandling.....	14
2.9.3 Relationshandling.....	15
2.9.4 Anbud.....	15
3 Arbetets genomförande, Metod - Metodteori.....	17
3.1 Allmänt.....	17
3.2 Formulering av studiens huvudfråga.....	18
3.3 Valet av intervju som undersökningsmetod.....	19
3.4 Kommentarer om validitet samt reliabilitet.....	20
4 Observationer och Resultat.....	23
4.1 Inledning intervjuempiri.....	23
4.2 Kodning av respondenterna.....	23
4.3 Resultat intervjuempiri.....	24
4.3.1 Hur kan organisations- och mötesstrukturer se ut i projekten?.....	24
4.3.2 Förekommer det att en viss typ av information når fram till sina tänkta mottagare men inte till andra?.....	29
4.3.3 Kan man konstatera att problem uppstår då information inte når fram?.....	32
4.3.4 Finns det någon skillnad i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler?.....	37
4.3.5 Kan man finna några mönster när det gäller vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det?.....	43
5 Analys och diskussion.....	51
5.1 Huvudfråga.....	51
5.2 Intervjuguide samt förtydligande av respondenternas yrkesroller.....	51
5.3 Hur kan organisations- och mötesstrukturer se ut i projekten?.....	52
5.4 Förekommer det att en viss typ av information når fram till sina tänkta mottagare men inte till andra?.....	53
5.5 Kan man konstatera att problem uppstår då information inte når fram?.....	55
5.6 Finns det någon skillnad i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler?.....	57
5.7 Kan man finna några mönster när det gäller vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det?.....	59

6 Slutsatser.....	61
6.1 Allmänt.....	61
6.2 Hinder.....	62
6.3 Möjligheter och rekommendationer.....	63
6.4 Förslag på fortsatta undersökningar.....	65
7 Referenser.....	67
7.1 Böcker, kompendier och rapporter.....	67
7.2 Information på hemsidor.....	68
8. Bilagor.....	1

1 Introduktion

1.1 Inledning

Detta examensarbete kommer att behandla kommunikations- besluts- och informationsflöden inom byggprocessen. Inom byggbranschen är genomtänkta och väl fungerande kommunikationsvägar mycket viktiga ur ett ekonomiskt- kvalitets- samt tidsperspektiv. Examensarbetet syftar till att utreda vilken information som kan nå fram respektive inte nå fram, olika mötesformer, olika kommunikationsvägar, tillgänglighet av information och informationsmängd i olika skeenden i en byggprocess.

1.2 Problemställning

Byggprojekt är en interaktion mellan med olika aktörer. För att beställaren ska få den produkt som avses är det viktigt att kommunikation mellan parterna i byggprocessen sker på en gemensam grund. Aktörerna i byggprocessen kan definiera begrepp olika på grund av bland annat bakgrund, utbildning, yrke och kontext. Även byggprojekten kan ske med olika former av organisationsstruktur. Den information som flödar i denna viktiga kommunikationsprocess, kan om den feltolkas leda till komplikationer under ett projekts gång, som ökade kostnader, förseningar, onödiga "stoptider" i arbetet och lägre kvalitet. Därför är det intressant att undersöka hur detta ter sig i praktiken. Detta leder fram till forskningsfrågan enligt följande: *"Hur ser kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen ut och vilka hinder och möjligheter kan observeras?"*

1.2.1 Syfte och mål

Syftet med detta examensarbete är att undersöka kommunikations- besluts- och informationsflöden inom

byggprocessen, genom bland annat intervjuer och insamling av material som ska sammanställas och utvärderas i en rapport.

Målet med arbetet är att identifiera vilka eventuella orsaker till brister och fel som skulle kunna uppstå i kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen. Ytterligare mål är att kunna föreslå vägar och åtgärder för att undanröja dessa eventuella brister och fel.

1.2.2 Avgränsningar

I rapporten förekommer olika entreprenadformer men arbetet har till viss del begränsat sig till att belysa hur informationsflöden genomförs i en generalentreprenad. I vissa exempel förekommer även partnering. Skälet till denna begränsning är att i olika entreprenadformer har olika parter kontakt. Arbetet innefattar även till ett begränsat antal personer intervjuades, vilket har att göra med examensarbetets begränsning i tid. Problem inom kommunikation i byggprocessen belyses i teoridelen (se kapitel 2). Men de roller som respondenterna i intervjuerna i detta examensarbete har inom byggprocessen motsvarar inte alla gånger de roller som finns med i teoridelen. På grund av den tid som examensarbetet utgör var en avgränsning tvungen att göras. Den grupp som utgör respondenterna har en bra spridning över fältet och torde ge en god grund för intervjuerna och därmed en empiri med substans (vidare motivering för val av respondenter, se kapitel 3).

2 Kostnadsineffektivitet och kommunikation i byggprocessen

För att problematisera kommunikation som leder till onödiga kostnader inleds kapitlet med reflektioner från några rapporter. Därefter ges en definition av kommunikation och även material där problematik inom byggprocessen beskrivs. Slutligen finns en beskrivning för att förtydliga termer inom byggprocessen som används i resultatdelen i denna rapport.

2.1 Svensk byggtjänsts undersökning

2.1.1 Allmänt

Valet att ta del av Svensk byggtjänsts (2007) undersökning gjordes för att få en inblick i vad som de olika parterna upplever att problem kan uppstå och orsaker till detta dels vilken part som "tjänar mest" på att förbättra kommunikation i byggprojekt. I undersökningen "*Besparingsmöjligheter genom effektivare kommunikation i byggprocessen*" intervjuades olika aktörer inom husbyggnad samt anläggning. Enligt hemsidan var det totalt 240 stycken telefonintervjuer. Svensk byggtjänst gjorde undersökningen för att stärka och ytterligare utveckla informationsbanken AMA (Allmän Material- och arbetsbeskrivning). Ett annat skäl till att Svensk byggtjänst utförde undersökningen var att se över hur ekonomin kan påverkas av de olika parternas eventuella brister i kommunikationen i olika skeden av en byggprocess. AMA kan användas i projekt inom husbyggnad, anläggning samt installation och har ett verktyg för beskrivningar i projekt. Svensk byggtjänst (2007) belyser att vid flertalet projekt inom byggbranschen skulle man kunna sänka sina kostnader med upp till 10 procent ifall de olika parternas kommunikation fungerade på bästa möjliga sätt.

Det framgår av Figur 2.1 att de intervjuade anser att stora besparingar går att genomföra med förbättringar i kommunikationen inom byggprocessen. Notera särskilt att tabellen visar en besparingspotential på 13 procent.

Beräkning av besparingspotential genom effektivare kommunikation i byggprocessen

Påbörjade ny- och ombyggnadsprojekt 2006, Mkr

Bedömd genomsnittlig besparingsmöjlighet är 13 procent

Typ av projekt	Investering, Mkr	Möjlig besparing, Mkr
Flerbostadshus, nybyggnad	34.285	4.457
Flerbostadshus, ombyggnad	11.745	1.527
Kontor, handel m.m. nybyggnad	14.446	1.878
Kontor, handel m.m. ombyggnad	5.531	719
Industri/logistik, nybyggnad	9.403	1.222
Industri/logistik, ombyggnad	999	130
Offentlig sektor, nybyggnad	22.172	2.882
Offentlig sektor, ombyggnad	12.663	1.646
Anläggningar, ny- och ombyggnad	62.500	8.125
Summa	173.744	22.586

Källor: Industriefakta/Byggfakta/SCB

Anläggningsbyggande avser löpande investeringar.

Småhusbyggande ingår inte i beräkningen p g a annan typ av byggprocess.

Figur 2.1 Tabell "Beräkning av besparingspotential genom effektivare kommunikation i byggprocessen" från Svensk byggtjänst.

Ett annat intressant diagram från Svensk byggtjänsts undersökning är som Figur 2.2 visar att stor del av deltagarna (68 procent) svarar att "bättre tidhållning och minskad risk för störningar" samt "ökad lönsamhet för de inblandade aktörerna" (63 procent). Med tanke på att de svaren inneburit höga procentandelar framgår det i texten att det finns ett flertal entusiastiska yttringar om att göra kommunikationen effektivare bland de olika parterna inom byggprocessen. I figuren framgår det att det finns en förväntan om att spara

pengar på att reducera missförstånd som leder till skador och byggfel.



Bas: 240 intervjuer

Figur 2.2 visar svarsfrekvenser från Svensk byggtjänsts undersökning.

Ett annat viktigt resultat i undersökningen är att informationsutbytet mellan de olika parterna i processen bör ske snabbare.



Figur 2.3 Delar som ingår Svensk byggtjänst undersökning.

2.2.2 Planeringsskedet, förekommande problem enligt Svensk byggtjänst

När det gäller planeringsskedet, se Figur 2.3, framgår det i texten att där det oftast uppstår problem med informationsöverföring är dels att "alla inblandade inte får samma information" (62 procent) eller att "konsulten får otillräckligt eller otydligt underlag" (59 procent). Av de som ansåg att alla inblandade inte får samma information var det till större delen kylteknikinstallatörer och arkitekter inom husbyggnad. På frågeställningen "konsult får otillräckligt eller otydligt underlag" ansåg ventilationsinstallatörerna (85 procent) det som ett betydande problem.

2.2.3 Upphandlingsskedet, förekommande problem

På frågeställningen om vilka som i upphandlingsskedet, se Figur 2.3, anser att "lämnade anbud baseras på otydligt underlag" var det anläggningsentreprenörernas svar från de övriga med svarsfrekvensen 70 procent. Enligt Svensk byggtjänst kan det bero på att projekt inom anläggning vanligtvis är invecklade att beskriva, något som vid skapandet av anbud kan göra det besvärligt för entreprenören.

2.2.4 Produktionsskedet, förekommande problem

Vidare till produktionsskedet, se Figur 2.3, i Svensk byggtjänsts undersökning; angående frågeställningen "brister i underlag leder till ändringsarbeten" där 77 procent ansåg detta. På frågeställningen om vilka som i produktionsskedet anser att "olika information till aktörerna leder till störningar" var det sammanlagt 40 procent som upplevde det som problematiskt. Den part som allra mest ansåg det som ett problem var arkitekterna (53 procent).

2.2.5 Sammanställning enligt Svensk byggtjänsts undersökning

En slutsats av detta kan vara att enligt Svensk byggtjänsts undersökning framgår det att då byggherren finansierar hela projekt är det denne som är den part, ur ekonomisk synvinkel, som har störst fördel av att kommunikationen förbättras sinsemellan parterna. Dock vinner samtliga parter på att förbättra kommunikationen. Undersökningen visar att de framträdande omständigheterna som gör att kostnaderna blir högre i projekt än väntat beror på ofullständig planering och projektering samt att informationsöverföringen mellan de berörda parterna i projektet inte fungerar tillräckligt bra.

2.3 Slöseri i byggprojekt - en rapport av Per-Erik Josephson och Lasse Saukkoriipi

Denna hemsida har använts för att belysa hur onödiga kostnader kan uppstå på grund av otydlig kommunikation.

Josephson och Saukkoriipi (2005) har tagit fram en rapport som handlar om arbetsmoment och uppgifter som genomförs inom byggbranschen utan något egentligt värde för kunden. Rapportens titel är *Slöseri i byggprojekt - Behov av förändrat synsätt*. I rapporten påpekas det att onödig information skickas emellanåt mellan de olika parterna. Enligt exemplet som nämns i texten, berättar arbetschefen att den som sänder informationen inte tagit bort det som inte berör personen ifråga och blir då tvungen att se över all information i texten för att vara säker på att inte försumma något. Betydelsen av en del dokument kan uppfattas olika, vilket kan ha sin grund i om de används eller inte. En entreprenör skapade sig en bild av antalet dokument som kunde tas fram under ett byggprojekt och beräknade det till 121 olika slags dokument.

Angående hantering av mejl framgår det att flera har ansett att förbättringar behövs göras. I rapporten beskrivs att personer

kan få ett stort antal mejl som skickats till anställda på hela företaget, fastän informationen i mejlet endast berör ett fåtal anställda. Ett ytterligare exempel i rapporten angående mejl är då personer anser att kopior på mejl helt onödigt sänts iväg till flera på företaget enbart för att de ska bli medvetna om informationen men inte göra något med informationen. Enligt texten finns stor förbättringspotential inom byggsektorn för att begränsa detta onödiga informationsflöde.

2.4 Hur definieras kommunikation enligt Catrin Johansson?

Johansson (2003) beskriver i sin avhandling "*Visioner och verkligheter - Kommunikationen om företagets strategi*" att innebörden av kommunikation kan tolkas olika och forskare har använt begreppet kommunikation sedan 40-talet (Johansson hänvisar till Redding). För att lättare ge en bild av vad kommunikation är har man många gånger använt sig av modeller och Johansson (2003) refererar till Windahl & McQuail samt McQuail & Windahl. Kommunikationsmodellerna som togs fram i tidigt skede grundas på de element som benämns sändare, meddelande, kanal samt mottagare. Johansson (2003) anser att dessa modeller inte är ett särskilt bra sätt att använda eftersom de många gånger generaliserar och förenklar samt "gör mer skada än nytta". Johansson anser att den komplicerade kommunikationsprocessen inte borde förklaras i en modell som är linjär. I konstaterandet att kommunikationsprocesser är mycket komplicerade hänvisar författaren till Rogers & Agarwala-Rogers. (Citerad i Johansson, 2003)

Johansson (2003) refererar till professor Per Linell vid Linköpings universitet, som beskriver "överföringsfenomenet" som innebär att man inte innefattar exempelvis aktörer, enskilda människor, förkunskaper och tolkningar i kommunikationen. Mottagaren beskrivs som passiv i modellen.

Ett resultat av kommunikation medför ofta att tolkningsproblem uppstår och som givetvis behöver redas ut. (Johansson, 2003)

"Ett yttrande kräver alltid en tolkning som går utöver vad som språkligt utsägs. /.../ Yttrandet som sådant, orden och det icke-verbala ackompanjemanget, ger bara vissa ledtrådar, antydningar och vinkar om de riktlinjer som tolkningen ska sökas efter. Sändaren ger därför högst fragment av en tolkning." (Linell, P. citerad i Johansson, 2003)

Johansson (2003) sammanfattar sin syn på begreppet kommunikation; kommunikation dels generellt samt inom en organisation vilken omfattas av processer som är komplicerade och kreativa. Det är via växelverkan mellan människor som dessa processer äger rum, vars innehåll framställs och tolkas. Detta synsätt anser Johansson är oberoende av kommunikationens uttryck, det kan exempelvis vara ett samtal mellan två människor, ett möte med ett flertal närvarande eller en text som skickas via e-post. Viktigt för denna studie är Johanssons påpekande att i en organisation där samtal och dialog förekommer i hög omfattning är det viktigt att samtliga inom organisationen får förståelse för målsättning med hjälp av en medveten kommunikation.

2.5 "Problematik" i byggprocessen belyst i Örjan Wikforss bok

I boken *"Kort sagt - 33 kolumner om det tänkta och det byggda"* skriver Wikforss (2011) om projektledning samt kommunikation med fokus på byggande och arkitektur. I boken diskuterar Wikforss bland annat om att kommunikation via e-post och digitala dokument blir allt mer förekommande. Dokumenten som används är ofta utförda enligt mallar. Syftet med denna typ av kommunikationsöverföring är att spara tid. Hanteringen av tekniska dokument föredras framför personliga möten, vilket kan göra att konversationerna på sätt och vis

begränsas. Wikforss beskriver vidare att mål som innebär att ha kontroll över projektkommunikation med tekniska dokument, till viss del hämmar grundförutsättningen för att lösa problem. Han skriver "... så ersätts den personligt burna kunskapen med dokumentknuten information". Författaren ifrågasätter även om man verkligen vinner tid på det i längden. I ett annat kapitel beskriver han att "Information är som vatten, den tar sig fram överallt". Wikforss påtalar att information snabbt sprids och att många gärna vill beskriva information mellan personer likt utbyte av data emellan maskiner. Situationen skildras som sändare respektive mottagare och att man försöker sträva efter att ta mått på den dos av information som sänds.

"... projektledarens mantra: rätt information till rätt mottagare i rätt tid". (Wikforss, 2011)

Wikforss (2011) säger vidare att så går det däremot inte till. Sättet att öka kunnandet är via förståelse och bra dialog, exemplifierar med två personer som diskuterar, sedan placerar man en dator och en skärm mellan dem. Därefter fortsätter diskussionen mellan dessa två via datorn och de har nu möjlighet att finna all möjlig information. Han skriver vidare att personerna i exemplet har även möjlighet att låta diskussionen fortgå var de än vistas. Wikforss påpekar att det sker en förändring i samtalet. En förändring som kan vara viktig att fundera på. En slutsats av detta skulle kunna vara att med en direkt kommunikation mellan två eller flera människor sker en interaktion via kroppsspråk och förväntningar av de andra i samtalet vilka bidrar till varandras kommunikation. Om kommunikationen istället sker (som förekommer allt oftare) via internet är det inte lika lätt att få bekräftat (exempelvis via ögonkontakt/ansiktsuttryck) ifall informationen tagits emot korrekt.

2.6 Beskrivning av generalentreprenad

Eftersom delar av intervjumaterialet i denna rapport behandlar kommunikation i byggprojekt som har en generalentreprenad

ges en beskrivning av entreprenadformen. Entreprenadformen tas upp i samband med kommunikation eftersom det kan variera vilka samt när olika parter som kommunicerar i byggprocessen.

Generalentreprenad är en så kallad utförandeentreprenad, vilket innebär att byggherren vänder sig till en projektledare som anlitas eller som finns på det egna företaget. Under byggprocessens två första delar, utredning/program samt projektering, arbetar konsulter med att färdigställa bygghandlingar. Vid en generalentreprenad handlas sedan en entreprenör upp. Entreprenören ska bygga efter projekterade handlingar, ritningar och beskrivningar. Det är byggherren som beslutar om vilken entreprenad- samt ersättningsform som gäller. Generalentreprenören tar hjälp av olika underentreprenörer. Generalentreprenad är en entreprenadform som har en distinkt ansvarsfördelning och generalentreprenören är den enda part som beställaren samverkar med under själva produktionskedet. Se Bilaga 1 för bild över organisation vid en generalentreprenad samt Bilaga 3 för bild över byggprocessen vid en generalentreprenad. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.7 Beskrivning av partnering eller samverkan

Eftersom delar av intervjumaterialet i denna rapport behandlar kommunikation i byggprojekt som innebär partnering ges en beskrivning av partnering eller samverkan. I denna rapport har partnering samma innebörd som samverkansentreprenad.

Partnering betyder att de olika parterna, redan i tidigt skede i byggprocessen, driver projektet gemensamt. Byggherren sätter ihop en grupp som ska ingå i arbetet och utser de företag och individer som denne litar på. Exempelvis kan förutom beställare och byggentreprenör även arkitekt samt projektörer ingå i arbetsgruppen. Typ av projekt och vilken entreprenadform har även inverkan på vilka som medverkar i

gruppen. I vissa projekt kan även brukare medverka. Parterna i gruppen driver arbetet med projekteringen tillsammans och tar fram gestaltning samt systemutformning till och med systemhandling. Jämsides arbetas kalkyler samt planering fram av både produktion samt projektering, vilket medför att projektets budget och huvudtidplan frambringas. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8 Beskrivning av olika aktörer i byggprojekt

Eftersom denna rapport behandlar kommunikation i byggprojekt förklaras termer nedan för olika aktörer inom byggbranschen som nämns i rapporten. Se Bilaga 2 för bild över ledningsfunktionerna utbredning i en byggprocess.

2.8.1 Byggherre/beställare

Utifrån entreprenörens aspekt har beställaren en viktig roll. Det är byggherren som gör anspråk på hur byggnadsverket ska utformas. Byggherren, som måste rätta sig efter lagar och förordningar, har i uppdrag att förse projektet med kapital och att förvärva marken för byggprojektet. Byggherren avgör om de förslag som projektledaren presenterar ska godtas eller förkastas. Det är vanligt att byggherren har den färdiga byggnaden eller anläggningen i sin ägo efter slutfört byggprojekt. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8.2 Projektörer

Oberoende av vilken form av entreprenad som gäller i byggprojektet fordras experter som tar fram handlingar, som exempelvis ritningar och beskrivningar, som fastställer den framtida byggnadens/vägens konstruktion och form. I de flesta fall är projektörerna konsulter utan direkt förbindelse till uppdragsgivarna och anlitas därför för de olika projekten var för sig. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8.3 Projektledare

Det kan variera om projektledaren väljs inom byggherrens egen organisation eller om extern projektledare vidtalas. I de fall då beställaren inte har befintliga förfoganden inom organisationen eller om det krävs någon särskild expertis för det som ska byggas, kan en extern projektledare begagnas. Projektledaren har en synnerligen vital roll och ett stort ansvar i projektet, då projektledaren övertar en del av beställarens funktion. Upphandling av entreprenörer samt projektörer utförs av projektledaren. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8.4 Byggledare

Byggledarens arbete innebär att kontrollera att entreprenörerna utför sina uppgifter enligt kontraktets villkor. Beställaren kan ha byggledare antingen internt i sin organisation alternativt vända sig till extern arbetskraft för områden som exempelvis bygg, VVS och el. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8.5 Entreprenör

Det är entreprenörerna som realiserar byggproduktionen. Entreprenörerna kan exempelvis arbeta med rör, ventilation, el och mark. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8.6 Leverantör

Ett ansenligt antal leverantörer lämnar material och utrustning till bygget. I de flesta fall beställer entreprenören det material och annat som behövs från leverantörerna. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.8.7 Förvaltare

Förvaltaren tar hand om byggnaden under de år den används, efter att produktionsskedet slutförts. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.9 Beskrivning av olika handlingar i byggprocessen

Eftersom denna rapport behandlar kommunikation i byggprojekt förklaras innebörden av olika handlingar och termer inom byggbranschen som nämns i rapporten. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.9.1 Förfrågningsunderlag

Förfrågningsunderlaget omfattar en teknisk- samt administrativ del. Den tekniska delen består av ritningar med beskrivningar av den kommande byggnaden eller anläggningen. Den andra delen av förfrågningsunderlaget innehåller administrativa föreskrifter. I vissa fall ingår även ytterligare handlingar i förfrågningsunderlaget, exempelvis anbudsformulär samt geoteknisk utredning. Förfrågningsunderlaget omfattar således av handlingar som beställaren levererar som underlag till det anbud som anbudsgivarna lämnat. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.9.2 Systemhandling

Byggherren kan utifrån systemhandlingarna granska att projektet fortgår i enlighet med krav och önsknings. Systemhandlingarna kan även ligga till grund för återstående detaljutformning samt för att se över tids- och kostnadsinramningar. Under systemskedet gestaltas och bestäms konstruktions- och installationssystem för byggnaden. Målsättningen är att efter systemskedet har de huvudsakliga

delarna av projektet fastställts, därefter ska enbart lösningar för detaljer kvarstå. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.9.3 Relationshandling

Beställaren ska utöver en fullbordad byggnad även erhålla relationshandlingar från byggentreprenören inom en bestämd tid efter att slutbesiktningen utförts. Redogörelse för den färdiga byggnaden framgår av relationshandlingarna. De ändrade bygghandlingarna som utförts senast inklusive dokumentering av fler genomförda ändringar fungerar som grund till relationshandlingarna. Vid drift- och underhållsarbete under ombyggnad samt vid rivning av byggnad kommer relationshandlingarna till användning. Ytterligare handlingar som ska levereras till beställaren är exempelvis miljö- och kvalitetsplan, kontrollprogram samt en byggvarudeklaration. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

2.9.4 Anbud

Anbudsgivarna ger anbud till beställaren och det innebär därmed ett slags kostnadsförslag. (Nordstrand, 2009; Révai, 2012)

3 Arbetets genomförande, Metod - Metodteori

3.1 Allmänt

Examensarbetet bygger på en studie med semistrukturerade intervjuer där olika nyckelpersoner inom byggföretag deltog. Respondenterna intervjuades en i taget utifrån en intervjuguide som togs fram och kompletterades med följdfrågor under intervjuens gång. Bryman, A. (2011) påpekar att fördelarna med intervjuer som har semistrukturerad design är att man interagerar med de intervjuade. Resultatet från intervjuerna utgör en bas för en analys av hur respondenterna upplever kommunikation, besluts och informationsflöden i byggprocessen. Namnen på de intervjuade personerna är fingerade i rapporten. Intervjupersonerna valde utifrån en instruktion ett eller flera projekt att utgå ifrån för att kunna beskriva, ge exempel och dela med sig av sina erfarenheter. Intervjuerna genomfördes genom att både anteckningar fördes samt inspelning av vad som sades under intervjun. Ljudfilerna laddades in i datorn och transkriberades sedan. Materialet från intervjuerna utgör ett betydande underlag i rapportens huvuddel. Rapporten innehåller även material hämtat från olika forskningsartiklar/ litteraturstudier.

Intervjuguiden baserades på ett antal delfrågor enligt Figur 3.1, som presenterades för respondenten vid intervjutillfället. Det förekom också att intervjuguiden presenterades för respondenten i förväg. Intervjupersonerna kom från olika byggföretag. Dessa respondenter fick diskutera allmänt kring frågorna och ge egna exempel samt dela med sig av sina erfarenheter. Vid intervjuerna användes ett dokument som visar mötesvarianter (se bilaga 1, figur 4). Utifrån det dokumentet kunde då respondenterna jämföra och förklara mötesstrukturen utifrån sina projekt.

Intervjuguide

1. Hur kan organisations- och mötesstrukturer se ut i projekten?
2. Förekommer det att en viss typ av information når fram till sina tänkta mottagare men inte till andra?
3. Kan man konstatera att problem uppstår då information inte når fram?
4. Finns det någon skillnad i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler?
5. Kan man finna några mönster när det gäller vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det?

Figur 3.1 Intervjuguide

3.2 Formulering av studiens huvudfråga

För att lättare kunna besvara examensarbetets huvudfråga "Hur ser kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen ut och vilka hinder och möjligheter kan observeras?" togs fem frågor fram i Intervjuguiden (se Figur 3.1).

Skälet till att fråga 1 ställs i intervjuguiden är för att få en uppfattning om "hur stort" respondentens projektet är. Man får en då en bild av antalet personer, det vill säga kommunikationspunkter /kommunikationskanaler, som finns i respektive projekt. Antalet personer påverkar förstås informationsflödena inom projektet. Organisations- och mötesstrukturer, som frågan handlar om ställs även för att bilda en uppfattning om vilka olika roller i projektet som kommunicerar med varandra samt när i byggprocessen det sker.

Motivet till att fråga 2 ställs är för att identifiera respondenternas uppfattning om huruvida viss typ av

information når fram till sina tänkta mottagare, men inte till andra.

Fråga 3 syftar till att identifiera problem, som enligt respondenterna, kan uppstå då information inte når fram.

Grunden till fråga 4 är att kunna lyfta fram skillnader i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler.

Skälet till fråga 5 är att kunna lyfta fram vilka mönster som kan tänkas finnas kring vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det.

Respondenterna har roller som projektledare, byggledare, projekteringledare, installationssamordnare samt arkitekt.

Följdfrågor utifrån Intervjuguiden riktar sig exempelvis till vad respondenterna anser kring mötesplanering, mötets betydelse, protokollskrivande, meljhantering samt informationsflöden under olika skeden av byggprocessen. Dessa följdfrågor är av yttersta vikt då respondenterna utgör en till antalet begränsad grupp där varje individ har en specifik roll. Därav valet av metod att använda semistrukturerade intervjuer, enligt Kvale (2009).

3.3 Valet av intervju som undersökningsmetod

Denna semistrukturerade intervjuform får intervjuaren möjlighet att ställa följdfrågor och får därigenom respondenterna att ge mer fylliga och utvecklande svar. Nya fakta som inte kan förutses under konstruktionen av intervjuguiden skulle då kunna fyllas i under intervjuens gång. (Bryman, 2011).

En enkätundersökning bedömdes inte vara ett realistiskt alternativ då respondenterna i studiens urval har olika bakgrund och vitt skilda kompetensområden. Detta skulle gjort det svårt att konstruera frågor till en eventuell enkät, som ju har fastställda frågor. Om en, för undersökningen, betydelsefull enkätfråga fattas skulle det kunna medföra en risk att missa ett

intervjuobjekts syn på informationsflödet i byggprocessen. Bryman (2011) påpekar just denna risk med enkäter.

I ett tidigt skede beslutades att det var via kvalitativa intervjuer som empirin skulle inhämtas. Kvale et. al, (2009), beskriver den kvalitativa forskningsintervjun som en öppen intervjuform där informanten inte ska styras för mycket, målet är att få reda på så mycket som möjligt om den intervjuades perspektiv och förhållande till studiens teman. Genom att använda en guide med förutbestämda intervjufrågor kan man erhålla direkta svar samt även möjlighet att få reda på hur respondenterna diskuterar kring forskningsfrågan. Intervjuguiden konstruerades i syfte att just ge möjlighet till denna fördjupade diskussion. Intervjuguiden är ett stöd för att få besvara huvudfrågan och för att besvara huvudfrågan krävs denna diskussion med uttömmande svar.

3.4 Kommentarer om validitet samt reliabilitet

Bryman (2011) belyser hur viktigt det är att veta att man mäter det som man avser med sina intervjuer. Med valet av metod; "semitrukturerade intervjuer" och med den intervjuguide som konstruerats kan intervjuaren interagera med respondenterna. Därför fås en högre validitet än med en enkät som metod, särskilt i detta arbete med ett begränsat antal personer.

Reliabiliteten, som innebär metodens förmåga att ge samma resultat vid upprepade undersökningstillfällen, kan diskuteras. Syftet med undersökningen är egentligen inte att ge stöd till undersökningresultaten som tas upp i teoridelen (kapitel 2). Teoridelen behandlar kostnadsineffektivitet och kommunikation inom byggprocessen. Syftet i detta examensarbete är (se kapitel 1.2.2) att undersöka kommunikations- besluts- och informationsflöden inom byggprocessen. Målet är att belysa hur kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen ser ut samt att

identifiera vilka eventuella orsaker till brister och fel som skulle kunna uppstå. Ytterligare mål är att kunna föreslå vägar och åtgärder för att undanröja dessa eventuella brister och fel. Problem inom kommunikation belyses i teoridelen, men de roller som respondenterna i intervjuerna i detta examensarbete har inom byggprocessen motsvarar inte alla gånger de roller som finns med i teoridelen. På grund av den tid som examensarbetet utgör var en avgränsning tvungen att göras.

Inför urvalet av respondenter kontaktades byggnadsingenjör/handledare Jenny Avander. Under mötet diskuterades det fram ett antal namn på personer som skulle kunna besitta den vetskap och kunna ge de svar som efterfrågades och som hade en större överblick av kommunikations- besluts- och informationsflöden inom byggprocessen. Genom detta urval skapas en hög validitet vilket var viktigt då det var tvunget att göra en avgränsning på grund av den begränsade tid som ett examensarbete har till förfogande. De tilltänkta respondenterna kontaktades direkt eller via mejl och de som sedan bejakade förfrågan utgjorde gruppen respondenter. Dessa personer är verksamma som projektledare, byggleddare, projekteringledare, installationssamordnare samt arkitekt. De personer som hade möjlighet att ställa upp på intervju inom relativt kort varsel samt vilka som fanns nära till hands, var alltså avgörande för vilka yrkesroller som deltog under intervjuerna.

4 Observationer och Resultat

4.1 Inledning intervjuempiri

De olika respondenter som har intervjuats arbetar som projektledare, byggledare, verksam inom arkitektur, projekteringsledare och installationsledare. Respondenterna kommer ifrån olika byggföretag. Under intervjuerna har fokus vid några av dessa lagts vid större projekt som uppskattats till över 1,3 miljarder där flera hundra personer varit delaktiga. Men även mindre projekt har tagits upp under intervjuerna där projektkostnaden uppskattats till ungefär 160 miljoner och cirka 25 personer totalt, med exempelvis entreprenörer, konsulter, besiktningsmän med fler har varit inblandade. Fokus har lagts vid generalentreprenad. Även om inte själva projektet som det förts resonemang kring har haft en "ren generalentreprenadform" så har intervjuerna ändå haft en utgångspunkt ifrån en sådan. Respondenterna har mångårig erfarenhet inom byggbranschen och har upplevt kommunikations- och beslutsflöden vid bland annat "ren" generalentreprenad även i tidigare projekt och utifrån detta fört resonemang.

4.2 Kodning av respondenterna

För att lättare få överblick av resultatet presenteras det sorterat under rubriker baserat på frågor ifrån intervjuguiden, se Figur 3.1. Respondenterna kallas för person A, B, C samt D och deras roller i de olika projekten redovisas i Figur 4.1. Anledningen till att projekten exempelvis döptes till projekt X, projekt Y är att förtydliga att det handlar om olika projekt.

Person	Roll i projekt	Projektnamn
A	Projektledare	X
B	Byggledare	U
C	Bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare	Y (Ö)
D	Arkitekt SAR	Z

Figur 4.1 Kodning av respondenter.

4.3 Resultat intervjuempiri

4.3.1 Hur kan organisations- och mötesstrukturer se ut i projekten?

Motivet till denna fråga är att få förståelse för hur information kommuniceras mellan aktörerna i de olika projekten.

Person A/projektledare, projekt X

Stort projekt med unika mötesserier

Person A som är projektledare berättar att i projekt X ingår ungefär ett tiotal byggledare och projektledare, ett tiotal besiktningsmän samt ett stort antal projektörer.

Generalentreprenören har även ett flertal tjänstemän som också arbetar med planering, inköp och arbetsledning. Person A påpekar svårigheten att få med alla dessa olika personer vid samtliga möten. Mötena måste delas upp intressemässigt och anpassning göras för att rätt personer ska delta i de olika mötena, och därmed få bästa utfall i projektet menar person A. Det blir ett stort antal möten och det gäller att man får "... en överlapp" för att informationen ska spridas på bästa sätt. Med andra ord för att få ett bra och effektivt informationsflöde mellan beställare, generalentreprenör, underleverantörer och underentreprenörer. Det allra bästa informationsutbytet, anser

person A, sker i mötesform. I ett stort projekt, menar person A, att för varje tjänsteman som deltar i de olika mötena får sin unika mötesserie som passar just dennes arbetsuppgifter. Oavsett vilken arbetsroll man har är det viktigt att alla får den information som krävs för att kunna utföra sitt arbete på bästa sätt. Dessa beslut och direktiv kommuniceras till avsevärd del genom strukturerade möten. Mötena delas upp i A-möten, B-möten, C-möten och så vidare. (Se Bilaga 4.)

Person A uppskattar att det är cirka ett 30-tal olika möten som åtgår för upplägg och planering. Dessutom har generalentreprenören också många möten/mötesserier med sina underentreprenörer, leverantörer samt med egen personal. Möten samt mötesformerna skiftar kontinuerligt. De möten som är igenom hela processen är framförallt sådana som är styrande eller beslutande. Alla möten är beslutande på sitt sätt, men då syftar man på de möten som är beslutande för tider och ekonomi och det kan vara exempelvis A- möten. Generellt brukar man kalla dessa möten för styrgruppsmöten eller beslutsmöten. Generalentreprenören finns ofta med i styrgruppen, och i projekt X berättar person A att de brukar ha styrgruppsmöten med generalentreprenören. Det är ofta generalentreprenören som är juridiskt ansvarig och företräder sitt företag.

Person A berättar även att byggherren har A-möten med hyresgästen. Det finns flera olika parter som berörs av kontraktet. Det är sådana frågor som bland annat diskuteras under styrgruppsmötena och A- mötena, som innefattar ekonomi-kontrakts- och avtalsfrågor. Generalentreprenören har personalmöten i stort sett varje morgon, där utförandet i byggandet diskuteras mer ingående, samt veckomöten med leverantörer och entreprenörer. Person A berättar att man går igenom en rullande dags, vecko- och tvåveckorsplanering.

Person B/byggledare, projekt U

Stort projekt separata möten kring kvalitet, miljö och arbetsmiljö

Person B som är byggleddare berättar att på byggmötena diskuteras ekonomifrågor, produktionsläget, arbetsmiljön och kvalitén. Det som kan skilja dessa byggmöten från andra projekt är att det här projektet är väldigt stort, vilket leder till separata möten kring kvalitet, miljö och arbetsmiljö. I många andra projekt brukar dessa tre möten ingå i byggmötet, men i projekt U hålls separata möten för dessa frågor var för sig. Samverkansentreprenad gäller i projektet och man har även separata inköps- och upphandlingsmöten. Byggmötena hålls en gång i månaden eller var tredje vecka. I byggmötenas protokoll kan man se en hänvisning till eller en kort rapport ifrån exempelvis föregående ekonomimöte. Vad gäller projekt U kan det under rubriken "*ekonomi-byggmöte*" enbart stå som "*... en infopunkt*". Ekonomimötena hålls vid sidan om och "*... löper ett eget spår*", så person X är aldrig med som byggleddare och behandlar ekonomifrågor under byggmötena.

Person B säger att det i allmänhet är samma personer som deltar i de olika mötena. I den aktuella samverkansentreprenaden, vad gäller inköp-ekonomimöten deltar arbetschefen på det företag som är generalentreprenör under ekonomimötena men inte på byggmötena. Person B berättar att byggherrens närvaro kan variera, men vederbörande brukar närvara på vissa ekonomi- inköpsmöten samt under projektstyrningsmötena. Under byggmötena hanteras dagliga frågor som gäller produktionen, men är det omfattande frågor som måste "*... tas om hand*" förs dessa frågor vidare och diskuteras på ett projektstyrningsmöte. Byggleddningen och platschefen närvarar både på ekonomi-inköpsmötena samt på projektstyrningsmötena.

Under ekonomi- och inköpsmötena deltar alltså byggleddningen, platschefen, generalentreprenörens ansvarige inköpare och ekonomikontroller, generalentreprenörens arbetschef samt beställarens projektledning. Byggmötet är ett forum för personer som "*sitter på fältet*", det vill säga byggleddningen

tillsammans med generalentreprenörens platsorganisation. Person B berättar vidare att byggledningen även har KMA-möten (Kvalitets-Miljö-Arbitrationsmiljö) och det är samma personer i princip som under byggmötena. Det tillkommer dessutom någon person från det företag som är generalentreprenör och som har en KMA-ansvarig person. Person B beskriver att projektstyrningsmötena egentligen är likställda med ett traditionellt byggmöte. *”Det blir lite konstigt, men ett traditionellt byggmöte är ju enligt AB (Allmänna bestämmelser), ett kontraktsmöte där man diskuterar kontraksfrågor osv”*. Vidare säger person B att i det diskuterade fallet ersätts det med ett projektstyrningsmöte och det man kallar för styrgruppsmöte. P1 är produktionsplaneringsmöten och där deltar byggledning, platsorganisation och berörda konsulter.

I projektstyrningsmöten medverkar inte person B, så det diskuteras i mindre omfattning. Vid projektstyrningsmötena i projekt U deltar bland annat generalentreprenörens regionchef, arbetschef, beställarens projektchef samt hyresgästrepresentanter. Under projektstyrningsmötena kan man fatta omfattande beslut som exempelvis *”Nej, vi ska ta bort en våning på det här huset”* och liknande frågor. Fattade beslut sprids från projektstyrningsmötena till person B och fler som beslutet berör. Det finns även ett ytterligare mötesforum; projekt- och byggledarmötet, i det forumet deltar byggledning, projektledare, projekteringsledare samt beställarens handläggare inom respektive område. Exempelvis kan handläggare mark som har det övergripande ansvaret hos beställaren för att följa upp markfrågor, alltså specialist på växter och ytbeläggningar osv. ha synpunkter och då kan även sådana frågeställningar tas upp. Det finns också handläggare inom exempelvis el, VVS och bygg. Projekt- och byggledarmötet är egentligen ett forum för byggledare att rapportera och ställa frågor inom beställarorganisationen.

Person C/bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare, projekt Y

Ett mindre projekt med fåtal möten

I projekt Y gäller generalentreprenad och det är ett mindre projekt med en stor beställare. Där har person C varit bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare. I projekteringen har det varit löpande projekteringsmöten varannan vecka. Även under byggproduktionen har det varit löpande byggmöten varannan vecka. Person C har haft även haft många informella avstämningar i projektet förutom planerade möten. Mötesstrukturen och upplägget har inte helt följt dokumentet enligt Bilaga 4, vilket beror på att projekt Y och flera andra projekt som person C arbetat med inte har varit så stora. Person C har haft löpande avstämning med byggherren, ofta via telefonsamtal och mejl. Med andra ord har det inte varit några speciella möten mellan person C och byggherren.

Det har varit ungefär fem eller sex möten mellan person C och med företag samt hyresgästen under det aktuella året. Vid mötena med hyresgästen har man gått igenom projektstatus samt diskuterat lösningar och behov. Dessutom har det varit omkring fem eller sex projekteringsmöten och nio byggmöten. I projekteringen har det även varit ett antal "teknikmöten", exempelvis mellan arkitekterna och konstruktörerna där mer enstaka frågor har diskuterats.

Person D/arkitekt SAR, projekt Z

Ett mindre projekt med diffus mötesuppdelning

Person D berättar att i projekt Z gäller en samverkansentreprenad och att det ofta kan bli en variant av samverkansentreprenad vid generalentreprenad. Det rör sig om en ganska enkel byggnad och projekteringen genomfördes mellan ett halvt till ett år. Person D:s roll i projektet var handläggande arkitekt och vederbörande var delaktig i

projekteringsskedet. Med beställare, entreprenörer, projekterings- och projektledare, konstruktörer, arkitekter med fler var det totalt cirka 15-20 personer i projekteringsskedet. Möte hölls en gång varannan vecka under projekteringsskedet, alltså projekteringsmöte med beställaren. Utifrån rådande dokument, (se Bilaga 4), var det en kombination av A-, B-, C - möten. Person D anser dock att en tydligare uppdelning hade varit bättre och att man borde ha utgått mer ifrån dokumentet enligt Bilaga 4. Totalt var det tio personer under mötena, då var det en person ifrån varje teknikområde. De två företag som deltog i projektet och arbetade med konstruktion var sällan med samtidigt under mötena eftersom de hade i uppdrag att konstruera olika delar av byggnaden.

4.3.2 Förekommer det att en viss typ av information når fram till sina tänkta mottagare men inte till andra?

Person A/projektledare, projekt X

Grundlig mötesplanering och projektserverhantering

Person A anser att det är viktigt att man förändrar mötena efter behoven då mötestyper ibland kan spela ut sin roll. Då mötens ändamål och syften spelat ut sin roll slösas arbetstiden bort och folk blir ouppmärksamma. Person A säger vidare att det är viktigt att kunna förändra deltagande personer om det skulle behövas och att det gäller att tänka igenom upplägget redan innan de olika faserna i byggprojektet. Person A upplever att det finns väldigt mycket information kring projekt X. På projektservrar lägger man in ritningar, beskrivningar, mötesprotokoll och dylikt. Det finns inte en chans att alla kan läsa allting, därför är det viktigt att man har en indelning som i projekt X, där man bestämmer vilka som ansvarar för vad. Bygghandlingar, som exempelvis arkitektens eller konstruktörens, ligger väl uppsorterade anser person A och menar att det finns mallar och branschpraxis för hur man ska göra. Det ska vara enkelt att lägga upp handlingar och klargöra vad dessa innebär och innehåller. Person A berättar att om man

exempelvis vill leta rätt på vad arkitekten och hyresgästen och byggaren sa vid ett tillfälle, då behöver man veta mötesformen och mötesnamnet samt vid vilken tidpunkt det diskuterades. Svårigheten uppstår då det kanske kan vara ett stort antal olika möten. *"Man måste med andra ord ha koll på hur man ska gå tillväga för att hitta rätt information."*

Person A anser att den som leder mötet och den som skriver protokoll bör vara två olika personer, för att undvika missförstånd. Det är viktigt med mötesdisciplin och person B menar att *"Varje person som är med på ett möte måste föra egna anteckningar och det måste man klargöra för dem hela tiden för då blir folk mer uppmärksamma."* Person A menar att det är väldigt viktigt att leda och styra mötena så att man hinner med all man ska hinna med. Dessutom anser person A att man också behöver ha med lite marginal i mötestiden för eventuella oförutsedda punkter.

Person B/byggledare, projekt U

Överflödigt antal möten

I det stora hela anser person B att möten hålls för ofta och upplever, som byggledare, emellanåt att det inte alltid går att tillföra något på vissa möten som denne blir kallad till. Det är någonting som person B främst upplever i projekteringskedet. Det kan exempelvis vara så att person B kallas till ett projekteringsmöte med arkitekt, konstruktion och teknikfacken där mötet innebär en diskussion om att alla ska få plats med sina installationer. Då kanske person B tänker " ... ja, men det är väl självklart att alla ska få plats, vad kan jag säga?" Person B kan i ett sådant fall inte påverka och säga åt ventilationsansvarig till exempel " ... att kanalen inte får placeras där". Då upplever person B att det hade varit ett bättre alternativ att få se den informationen på en ritning vid ett senare tillfälle istället, då den " ... blivit handgriplig". Att vara byggledare innebär förstås ett ansvar att närvara vid kallelse till ett möte. Person B anser att det dock finns en tendens att det blir ett möte för mycket i

stora mötesserier vilket kan bli ineffektivt. Vidare tycker person B i sin roll som byggleddare att det är viktigt att rätt informationen ges vid rätt tillfälle, då medarbetare kanske inte är mottagliga för viss information om de för tillfället inte berörs av denna. Person B menar att exempelvis kan handla om att en entreprenör i ett tidigt skede påpekar något för en projektör, men båda parter har fokus på olika saker vid just det tillfället.

Ledning av mötet samt protokollskrivande

Person B antar att det under projektstyrningsmötet är projektledaren som leder samt protokollför. Ekonomi- och inköpsmöten leds av beställaren och protokollförs av generalentreprenören. Projekt- och byggleddarmötet (PLBL-mötet) leds och protokollförs av beställarens projektledare. Byggmöten och KMA (kvalitet-miljö-arbetsmiljö)-möten leds samt protokollförs av ledningen. I projekt U kan det vara samma personer som leder och protokollför mötena. På byggleddningsmötena är det tre personer. Person B kan vara den som leder byggmötet och en kollega till byggleddaren kan vara den som skriver protokollet. Då någon av dessa inte kan närvara på mötet är det samma person som leder och protokollför, vilket medför att mötet tar längre tid. Person B tycker att det kan vara svårt och säger att "*... man har ju inte världens bästa simultanförmåga alla gånger, att föra anteckningar och prata samtidigt.*"

Person C/bygg-, projekt och projekteringsledare samt installationssamordnare, projekt Y

Kontroll ifall information nått fram

För att försäkra sig om att information från möten framförts till samtliga berörda brukar person C ringa och stämma av med den det gäller, ifall personen vill tillföra några punkter till protokollet eller om det är något särskilt som vederbörande vill ha reda på. Däremot efter mötet, om det gäller specifika frågor som det behövs tas tag i, kontaktar person C vederbörande. I övervägande fall skickar dock person C bara protokollet till de berörda.

Person D/arkitekt, projekt Z

För få möten

Person D upplever att de flesta möten är aktuella och att arkitekter mestadels kan delta aktivt i samtliga möten. De flesta frågorna berör direkt eller indirekt arkitekterna i ett byggprojekt. Person D upplevde under projekt Z att fler möten behövdes. Under projektet kommunicerade entreprenören mycket direkt till projektledaren eller direkt till beställaren. Det innebar att information, krav och beslut fick flöda via många vägar innan det nådde fram till arkitekterna. Person D anser att kortare kommunikationsvägar vore avsevärt bättre och föreslår en ytterligare mötestyp som hade varit bra för projektet, som då skulle ägt rum innan projekteringskedet påbörjats.

Mötesdeltagarna skulle förslagsvis ha varit projektörer, bygglidning och entreprenörer. Under denna typ av möte skulle man kunna ringa in önskemål och krav på vad som behövdes. Olika entreprenörer kan ha olika önskemål. Man skulle även få kännedom om vilka detaljritningar som är viktiga för entreprenören och därmed relevanta att lägga ned tid att arbeta med.

4.3.3 Kan man konstatera att problem uppstår då information inte når fram?

Person A/projektledare, projekt X

Nyckelpersoner!

Person A anser att de som går på mötena alla på sitt sätt är nyckelpersoner. Det är vanligen en person, per företag på ett möte, som företräder väldigt många personer från just det företaget. Om exempelvis en VVS-konsult är företrädare under mötet och personen ifråga är borta på grund av sjukdom eller semester, så måste det finnas en ersättare. Det är alltså av stor betydelse att tydliggöra vikten av att man som nyckelperson har ett ansvar för att fånga upp vad som sägs och beslutas samt föra det vidare till sin intressegrupp. Person A anser att det hela är väldigt komplext. Det får inte vara för många och orepresenterade personer på ett möte. Då bokas ett specialmöte

med rätt deltagare eller så informeras den eller de personer som borde varit med.

Betydelsefulla anteckningar

Person A nämner dagboksskrivande som information utöver mötesform, där viktiga besked och beslut noteras. Således är det papper och penna som även gäller och man förlitar sig alltså inte enbart på digitala medel. Angående dagboksskrivandet framhåller person A att det är viktigt att information skrivs ned så att den finns kvar om exempelvis någon byter arbete. Det kan vara noteringar som man gör efter telefonsamtal eller om man träffar någon på en lunch helt spontant och då löser viktiga frågor. Person A menar att man då gör anteckningar i dagboken när man kommer till sitt kontor. Person A menar att det är väldigt viktigt att föra egna anteckningar, " ... även om man har många gigabite i huvudet så kan man inte minnas allt."

Person B/byggledare, projekt U

Protokoll

Person B berättar att om en person missat ett möte har denne alltid möjlighet att läsa protokollet. Men det finns en risk att personen tänker att " ... här är protokollet, äh det var ingenting för mig". Om person B upplever att den risken finns brukar vederbörande skicka iväg ett mejl för att försäkra sig om att informationen nått fram. Dessutom påpekar person B att det är väldigt viktigt att deltagare under möten är mottagare av den informationen som ges samt att informationen förs vidare till berörda parter. Person B menar att det svårt att kontrollera om och hur viktig information förs vidare. Person B säger vidare att denne " ... tittar och ser att den här delen på bygget ordnade de till" och man får då veta om det resulterat i det man har förväntat sig.

Förtroende och samarbete

Person B påpekar att det handlar mycket om förtroende för varandra. Det handlar om att man gör det man blir ålagd eller ombedd att göra. När det gäller informationsflödet berättar person B att de internt inom företaget diskuterar att det är viktigt att vara tydlig i kommunikationen. Person B menar att man egentligen borde "... arbeta efter det där militäriska uttrycket; när någon har framfört ett budskap ska den andra repetera, så att man förstår att den har uppfattat vad som sagts." På ett möte finns det ju alltid en risk för att anteckningarna blir så kallade minnespunkter och korta noteringar under mötets gång. När protokollet skrivs blir minnespunkterna mer som stöd och man försöker sammanfatta saker och isolera problemets kärna. Person B anger vidare att det är risker att missa information och skriva fel sak, om man inte är insatt i begreppen och ifall det används förkortningar som är oklara. Det kanske sitter en "... liten klick" i ena hörnet som egentligen ska lösa frågan och de förstår alla varandra, men den som för protokollet begriper inte fullt ut vad det är de pratar om, då blir det en sådan där en sammanfattande punkt. Person B menar att det kanske har diskuterats en kvart kring det området på mötet och i protokollet står det enbart "... beslut fattat". Det finns sedan alltid en liten grupp som inte har involverats. Men enligt person B kan man inte kunna precis allting och man ska heller inte lägga sig i alla frågor. Det är ju därför det finns sådana här organisationer där var och en behandlar det som ligger inom det egna teknikfacket. Men person B anser att om ett protokoll inte tydliggöra just vad frågan innebär kan dock bli ett problem.

Person B berättar att ifall det är något särskilt person B (det vill säga byggledaren) behöver veta för att tillföra något speciellt kring exempelvis installationsfrågor eller någon annan teknisk fråga i protokollet, brukar person B kontakta den person som ansvarar för frågan. Detta för att få hjälp med att formulera texten på den punkten i byggmötesprotokollet så att den blir begriplig och rätt även för dem som inte är teknikspecialister och att det är viktigt att ta hjälp av varandra.

Besluts- och informationsflöden

"De vanliga mejlen, där det skrivs en massa löpande text", berättar person B, och att mejlen kompletteras med "... ett par frågor på vägen", upplever person B kan vara ganska svåra att hantera. Person B anser att man får vara försiktig med att bara ta ett erhållet mejl och att skicka det vidare med en kommentar "Kan du hjälpa mig med det här?". Då kan det sluta med att tio personer sitter och funderar på "Ska jag verkligen fundera på det här/ är det här min uppgift?". Person B menar att om bygglidaren får ett mejl ifrån en entreprenör som har många frågor, eller omvänt om bygglidaren får ett mejl från beställaren som meddelar många uppgifter, får bygglidaren strukturera mejlet eller skriva ett nytt mejl. Dessutom ska informationen skickas vidare till just den som är berörd. Person B anser att det är oprofessionellt att bara vidarebefordra "... för kännedom". Det borde vara ett förtydligande med: "... just du ska titta på den här frågan/ det här vill vi att du tar hand om". Ibland kommer det på frågor på ett formellt sätt med en "fråga-svar-blankett" bifogad, vilket enligt person B gör det hela lätt att hantera. Då är det en formell gång som ska besvaras med ett platsbesked. Men det gäller att göra så även med andra frågor, dvs. frågor som är ställda i en löpande text, att även kunna lyfta ut de frågorna och hantera dem på ett formellt sätt, antingen via platsbesked eller att de tas upp på ett möte och inarbetas i ett protokoll så att beslutet finns nedtecknat. Det är inte alltid att det som står i protokollet följs så strikt, det beror på vad det för frågor, digniteten är eller vad det kan få för påverkan på byggnad, omgivning och ekonomi. Ibland skickar byggherren bara ett svar "Kör på det, det blir bra!", istället för att man träffar de berörda personerna och pekar "- Det där hörnet skulle vi kunna göra såhär med? - Ja, men gör det." Person B menar att sådana beslut sker dagligen, man tar små beslut om saker som man vet att det är enkelt att åtgärda och att det inte kommer att få någon ekonomisk påverkan.

Arbetsplatskontoret och anteckningar

Dagboksanteckningarna i projekt U skrivs oftast övergripande och i form av stödanteckningar. Person B kan exempelvis skriva "... besvarat mejl angående den här frågan" i dagboken eller "... pratat med konstruktören om den här frågan". Person B anser att under fikarasterna sker ett betydligt mer informellt utbyte. Det handlar oftast om att utbyta information mellan olika bygglidare i samma projekt. I projekt U är det sällan det kommuniceras beslut mellan beställare och entreprenör genom "... informella samtal vid fikat", utan det är internt i beställarens arbetsplatsorganisation, i projekt U, som just de samtalen finns. Samtalen dokumenteras ju aldrig såvida det inte resulterar i exempelvis en teknisk lösning. Då meddelar bygglidaren det i så fall till entreprenören på ett formellt sätt via ett platsbesked eller liknande. Kafferasterna ger möjlighet för bra samtal kring arbetet anser person B, framförallt när många arbetar med flera projekt och många bygglidare arbetar på arbetsplatskontoret. Det blir ett bra utbyte av information och erfarenheter.

Person C/bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare, projekt Y

Informations- och beslutsflöden vid olika tidpunkter

Person C anser att fördelen när byggentreprenören involverades i projekt Y kunde byggentreprenören vara med och diskutera frågor som berörde byggbarheten. Byggherren var också installationskunnig och således upplevde person C att de hade en relativt bra inblick och kunde bevaka området på ett väl fungerande sätt. Person C är installatör i grunden och har haft nytta av den erfarenheten under vissa delar av projektet. Vidare beskrivs att det kan vara svårt vid en generalentreprenad generellt och då inte ha med sig entreprenören på ett tidigt stadium. Person C säger att "... jag kan lite men inte allt om produktion" och menar därmed att entreprenörens synpunkter är viktiga att få med på ett tidigt stadium. Person C upplever att det är väldigt lätt hänt att en konsultgrupp resonerar sig fram till en lösning som först kan tyckas vara smart inom den lilla gruppen, men i lite större

perspektiv så kanske lösningen inte är gångbar. Person C säger att det är risken med en generalentreprenad.

Möten

Person C har lett i stort sett alla möten och fört i stort sett samtliga protokoll. I slutet av byggprocessen har person C haft med sig en nyanställd, som deltagit i mötena. Den nyanställda i har skrivit protokoll och ledde även det sista mötet, för att "bli lite varm i kläderna". C har gått igenom protokollen och kontrollerat att de är kompletta och säger: *"Det kanske man kan tycka är lite petigt, men jag vill gärna ha den kontrollen. Skrivs det fel kan det ju få konsekvenser, så det känns skönt att man kollar igenom det."*

Person D/arkitekt, projekt Z

Inget protokollskrivande

Person D berättar att protokoll inte skrevs under projekt Z utan man använde sig av företagets intranät, där man kan skriva "fråga till - fråga från". Man skriver frågan och fyller i exempelvis "arkitekt till el". Personal inom företaget har tillgång all information inom intranätet och den person som missat ett möte kan få informationen genom att titta där. Däremot hade två parter som deltog i projektet under projekteringskedet inte tillgång till det aktuella företagets intranät, men fick då relevant information skickad via mejl.

4.3.4 Finns det någon skillnad i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler?

Person A/projektledare, projekt X

Mötets betydelse

Det är i mötet man ofta uppnår god samverkan, gemensamma mål och arbetssätt. Mötet är ett sätt att strukturera arbetet på anser person A, som projektledare samt att "... bostadsbyggnationen kan ses som en återupprepning". Men med en

byggnad som projekt X innebär är det en ny "... pilotmodell" och det har aldrig byggts ett liknande hus förut. I projekt X är det ganska många speciella lokaler som har en speciell funktion. Dock ska man inte göra det svårare än vad det är. Det är ju en ständig utveckling med installationen, luftbehandlingssystem, styrsystem, både när det gäller klimat och när det gäller allting som har med data eller el att göra. Person A anser att det är självklart att vatten, avlopp, huskonstruktionen i sig medför ökade krav på energioptimering, att husen ska ha luftklimat och temperaturkrav. Det gör ju att husbyggnationen kräver förändrade konstruktioner och nya lösningar. Person A anser att det är väldigt vanligt att människor vill göra likadant som man har gjort förut. Det gäller inte bara själva huskonstruktionen utan det gäller även sättet att driva entreprenad, driva byggnationerna och hantera ekonomin. Person A menar att det hela tiden är det en bransch som utvecklas och att man då gärna vill tro att det ska vara till det bättre.

"... samtidigt så vill ju människan göra lika som man har gjort förut, men det kan man ju inte göra. Utan hela tiden så måste varje nytt projekt förklaras och alla måste ju förstå vad som ska göras." Person A anser att det gäller att "översätta och tolka" för att få alla att göra och förstå vad man faktiskt ska göra samt meningen med det hela. Person A menar att i projekt X med många delaktiga människor under så lång tid medför att det är viktigt att samtliga involverade förstår och har blivit informerade om vad som gäller just den här gången.

Person A menar även att alla inblandade i projektet kan ju inte vara detaljinsatta i allting. Vidare säger person A att då det informeras, gäller det att folk förstår och inser att "... det här gör vi nu, det finns anledningar". Sammanfattningsvis blir det en hel kedja med sådant som måste göras på ett speciellt sätt. Person A menar att just det aktuella huset har ju aldrig byggts förut och att det är lite speciellt med hyresgästen önskemål som påverkar hela kedjan ända till hantverkarna. Person A berättar också att om det behövs snabba beslut kanske man inte kan vänta till ett redan inbokad möte. Det beror lite på vilka som är

direkt inblandade i konsekvenserna, vilka som drabbas av tidsförseningar och vem som ska betala. Problemen som uppstår löses ofta genom spontant sammankallade möten besluten dokumenteras sedan av de bestämda mötena som redan ingår i planeringen.

Person A påpekar vikten av att ha bra beskrivningar i text och att man förstås även måste ha med ritningar som illustrerar det hela och det är ypperligt hjälpmedel att man nu kan projektera i 3D. Person A menar också att *"Hur mycket fina tekniska hjälpmedel vi än har så kommer det aldrig att finnas ett tyst bygge. Det kommer aldrig att finnas ett bygge utan en massa möten och samtal och kommunikation."*

Kommunikation vid eventuella risker

Person A berättar att ifall någonting som är projekterat inte fungerar fångas det upp på det ena eller andra sättet, oftast genom mejl eller att man träffar berörda parter genom extra möten. Om man till exempel är i byggskedet skriver bygglidaren platsbesked om vilka förändringar som skall göras. Person A beskriver att problemet fångas upp och sedan meddelas de som ritlar/ konstruerar/ beräknar. Person A menar att tid och ekonomi ofta hanteras parallellt. *"... hur ska vi hinna med det här utan att det försenar någonting annat?"* Det blir ofta komplext menar person A, eftersom folk ute på arbetsplatsen måste styras om. Person A anser att det i högsta grad går att minimera risker under byggskedet. Har man kommit in i byggskedet kan det innebära risker som exempelvis är väderberoende eller en strejk. Då måste man göra en bedömning som minimerar förseningar och kostnadsökningar. Person A påpekar även risken att företag som anlitas kan gå i konkurs. Vidare att om företagen har tillräcklig backup, resurser och arbetsledare brukar de vara leveranssäkra, menar person A. Dessutom att företag med duktiga hantverkare som håller tiderna oftast generellt fungerar positivt. Det är alltså viktigt enligt person A att noga välja ut underleverantörer som

ett sätt att minimera problemen. Person A anser att det nästan är en vetenskap för sig.

Person B/byggledare, projekt U

För långa möten

Person B upplever att möten som pågår mer än en timma i sträck ofta blir ineffektiva och att folk tappar fokus. Person B betonar även vikten av att frågor ska behandlas strikt efter dagordningen. Det är bra att ha parallella mötesserier, som i projekt U, vilket gör att frågorna behandlas separat och leder till att möten kan hållas kortare.

Person C/bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare, projekt Y och Ö

Samarbetet med entreprenören

Person C berättar att generalentreprenören var med under projekteringen och fick möjlighet att lämna synpunkter på lösningar. I projekt Y gick arbetet nästan till som i en samverkansentreprenad. I projektet gällde ett strikt avtal baserat på "... AB" (Allmänna Bestämmelser) (Nordstrand, 2009) men person C försökte driva det som en samverkansentreprenad, för att få så bra samarbete som möjligt. En av de anledningarna var att få med entreprenören i projekteringen och då kunna få synpunkter utifrån entreprenörens perspektiv. Person C menar att eftersom entreprenörer kan arbeta på olika sätt gäller det att ta reda på vad som gäller. Dock var det enbart byggentreprenören som deltog i det skedet, exempelvis installatörerna deltog inte, för vilka mycket enkla handlingar projekterades på systemhandlingsnivå. För installatörerna löstes mycket på plats genom att diskutera fram lösningar. Person C menar att med det upplägget är det ju inte 100 procent färdigprojekterat, vilket kan leda till att projekteringen ifrågasätts och att entreprenörerna upplever den som dålig. Men i just det projektet valde de att inte ha det helt färdigprojekterat, säger person C. Hur pass insatta projektörerna är i vad entreprenören vill ha varierar en hel del, det är snarare personberoende och

ifall vederbörande har haft en anknytning till produktionen. Person C anser att det förstås gäller att vara lyhörd för byggbarheten, vilket ju också kan variera från person till person. Eftersom det är så pass personberoende är det svårt att identifiera problem om huruvida projektörerna är insatta.

Många roller i projekt Y

Person C anser att det oftast är en rimlig tid uppsatt för projekt, men då det kan förekomma flera projekt parallellt kan det bli svårt att emellanåt hinna med arbetet. Just informationsbiten i projektet upplever person C har fungerat bra och vederbörande har haft många roller i projektet samt suttit på mycket information själv. Person C säger att "*... den där biten som kan tappas i andra former av projekt mellan olika personer, informationsflödesbyten har ju inte uppstått här. Här har jag varit med från start till mål.*" Person C berättar att struktur, ordning och reda är viktigt. En tidigare kollega till person C lärde person C vikten av att "*... driva på folk*" för att få ett bra informationsflöde och resultat. Person C menar att i dialog med medarbetarna är det viktigt att vara lyhörd och att även kunna backa om man "*... går över gränsen*". Det är nödvändigt att ge både negativ och positiv feedback samt att kunna berömma anser person C.

Kommunikationsbrist i projekt Ö

Person C blickar tillbaka och nämner en situation då det inte fungerade som det skulle, det vill säga i projekt Ö. De olika parterna hade kommit överens om saker i projektet, men projektgruppen kunde då inte gå vidare i sitt arbete på grund av att de inte fått de underlag och besked som behövdes. Person C säger att i efterhand borde man ha reagerat tidigare och ifrågasatt.

Spelregler

Överhuvudtaget anser person C att det är viktigt att då ett projekt startar är man överens om "*... spelreglerna*". Person C berättar att det är betydelsefullt att sätta fokus från början, "...

att det ska snurra på från början” oavsett om det gäller projektering eller i produktionen. Person C säger att det viktigt framförallt i produktionen att ”... det här datumet ska det vara inflyttat och vi behöver ha den här tiden på oss att för att göra besiktningar och avsyna projektet och åtgärda eventuella justeringar”. Person C fick mycket kritik i ett projekt, av framförallt byggentreprenören som ansåg att så mycket tid var onödigt. Däremot kom byggentreprenören senare och sa till person C ”Vad skönt att du planerade som du gjorde, för den här tiden gick ju verkligen åt”. Person C uttrycker att det var kul att få det ”... kvittot”.

Person D/arkitekt, projekt Z

Tidspress, otydliga skeden och kommunikationsvägar

Person D berättar utifrån sin roll som arkitekt att en del av informationen i projekt Z inte har hamnat hos dem i önskvärd tid. Projektet hade inga tydliga skeden, det var brådslande och de olika skedena smälte samman. Person D anser att det inte är så bra att ”... pressa ihop de olika skedena”. Det företag som skulle utföra arbetet på bygget ville bygga snabbt inpå och ville ha svar på sådant som inte fanns möjlighet att få klart så pass snabbt. Person D upplevde att det var inte var någon tydlig struktur i projektet. På grund av att förutsättningarna för att kunna göra klart handlingarna kom väldigt sent, ledde det till en stor tidspress inom projektet. Beställaren upplevdes enligt person D som oerfaren och svarade inte i tid, exempelvis vad gällde rumsbeskrivning och arkitekterna fick vänta på respons på sina förslag vilket medförde att det blev svårt för dem att snabbt ta fram en korrekt handling. Mycket beror enligt person D på om det är en entreprenör som är duktig på att kommunicera. Person D berättar att entreprenören i det diskuterade projektet, oftast kommunicerade direkt till projektledaren eller direkt till beställaren. Det innebar ett flertal vägar innan informationen och kraven nådde fram till arkitekterna. Arkitekten (person D) föredrar med andra ord korta kommunikationsvägar. Längden på mötena var upp emot två timmar, vilket person D anser vara lagom, dock ibland något ineffektiva.

4.3.5 Kan man finna några mönster när det gäller vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det?

Person A/projektledare, projekt X

Unisona riktpunkter och "öppna böcker"

I dialog med alla olika parter i projektet och för att det ska vara god samverkan berättar person A att samtliga "... kör med öppna böcker" och det är viktigt för att alla ska vara överens och ha nära kontakt. Tillsammans driver parterna projektet och tar gemensamt hand eventuella problem. Det görs gemensamma riskbedömningar och styrning görs utifrån ett gemensamt intresse för att hålla nere kostnaderna och god ordning på ekonomin.

Problemlösning och teambuilding

Person A upplever att det inte brukar bli så mycket problem i byggprocessen. Det är klart att det blir en massa förändringar, det är ju en stor del av arbetet med att lösa problemen för alla inblandade parter på bästa sätt. Person A påpekar att det handlar om bemanningen, vilka människor som är med i ett projekt. Person A beskriver att det blir mycket teamwork bland byggledning och projektledning och att coacha. Människor som kompletterar varandra med sina kompetenser och kan arbeta ihop. Person A säger att det i princip är en ny sammansättning av människor i varje projekt. I stort sett alla som person A arbetar med kommer från olika företag. För tillfället är det åtta projekt- och byggledare och dessa har aldrig någonsin förr arbetat ihop i den här konstellationen. Då gäller det att vara ödmjuk och verka för en god kommunikation. Person A menar att de allra flesta tycker att det är väldigt roligt och trevligt att arbeta i nya lag. Alla människor är ju olika. Person A understryker att det är en sak att folk hör vad som sägs, men inte alltid självklart att folk förstår vad som menas. Då är det

enligt person A bra att ha olika former av kickoff eller teambuilding och poängterar att det är viktigt att lära känna varandra. Person A menar att man måste intressera sig för och förstå hur folk är, pratar, reagerar, agerar och veta när en människa menar att man ska lyssna ordentligt. Det gäller samma sak för generalentreprenören, *"... som bör teambuilda hos sig"*. Det kan handla om att man i företagen exempelvis grillar, spelar bandy eller fikar. Allt för att de som ska arbeta tillsammans ska få möjlighet att lära känna varandra, vilket ger en bra grund för ett bra arbetsresultat.

Gemensam målbild

Person A upplever att varje nytt projekt är som att byta jobb och man får lära känna nya kollegor och man vet att projektet oftast pågår under en kortare tid. Det är väldigt många i den här branschen som verkligen älskar sitt jobb. Person A säger vidare att ibland kanske leverantörer och underentreprenörer inte uppskattar att arbeta i kortare projekt. Dessutom anser person A att om arbetar man på det här sättet och anpassar sig till nya projekt/jobb måste man vara ödmjuk. Det är viktigt att se den slutliga gemensamma målbilden, som i projekt X. Med tanke på ekonomi och tider, får man försöka hitta den *"... lagom krokigaste vägen fram"*. Person A menar att man får se till att *"... alla hänger med på vilka vägkrökar, vägskül och konstigheter det finns på vägen"*. Person A säger även att det är intressant med möten, *"... det finmaskiga"* i jobbet, den sociala strukturen och att vederbörande verkligen gillar sitt jobb som är jättekul!

Person B/byggledare, projekt U

Krånglig mejlhantering

Person B upplever i projekt U att informationsutbytet som sker utöver mötena kan vara problematiskt emellanåt. Ibland handlar det om att sortera mejl, dvs. att person B kan få ett mejl från beställaren med ett antal frågeställningar eller besked. De beskeden behöver ju inte nödvändigtvis vara sådana som person B ska påverka entreprenören med. Det kan ju vara ett

besked för framtiden eller ett besked att " ... det här är beslutat, vi kommer att meddela det genom ett PM eller på nästa projektstyrningsmöte". I allmänhet är det ganska vanligt att person B får mejl för kännedom om precis allt och inget. Då gäller det att kunna sälla information. Person B upplever att ibland missas det någon information och ibland " ... tas data in i huvudet som är helt oväsentligt för stunden eller inte ens berör en, men man har informationen med sig, så mejl är ett svårt kommunikationsmedel rent informationsmässigt."

Entreprenadform och informations- och beslutsflöden

Person B berättar att som byggledare är det inte så vanligt förekommande att påbörja sin del i projektet mycket tidigare än entreprenören (vid en generalentreprenad) jämfört med en traditionell (eller "ren") generalentreprenad, där byggledaren kan få en bunt handlingar på skrivbordet med ett budskap som lyder "här ta hand om det här projektet". Person B säger vidare att då har ju projektledaren på sätt och vis samma utgångspunkt och syn på projektet som entreprenören. De två parterna startar samtidigt och får en stor mängd information att ta in. Då är det egentligen inte så mycket i den processen som krånglar. Person B beskriver att vid funderingar från dem ute på bygget ställs mer raka frågor till dem som har projekterat. Det kan, enligt person B, vara exempelvis "Vad har ni tänkt här?" eller "... kan vi få göra så här istället?". Detta är ofta förekommande i den traditionella generalentreprenaden; "Färdiga handlingar, varsågod!". Det hela är enligt person B ganska enkelt och fungerar bra kommunikations- och ansvarsmässigt under produktionen med tydliga roller. Behövs en förändring göras på något sätt, ska den alltid kommuniceras via byggledaren som meddelar förändringen via ett platsbesked eller i form av ett PM. Person B menar att entreprenören ju ska bygga utefter den handling som finns, punkt slut.

Feedback

Person B berättar vidare att vid en samverkansentreprenad är det lite annorlunda, där kommer byggledaren in lite tidigare i

byggprocessen, redan någonstans i systemhandlingskedet. Då har person B till uppgift att granska systemhandlingar utifrån ett produktionsperspektiv och ur erfarenhetsperspektiv " ... *det här bli bra, det här blir inte bra, det här är onödigt dyrt och det här är ok*". Person B anser att svårigheten ur byggledarens synvinkel, att dennes synpunkter inte alltid stämmer överens med vad exempelvis en arkitekt anser. Person B, som byggledare, ser ofta på saker och ting ur ett mer praktiskt perspektiv, mer som en entreprenör. Det finns en risk att byggledaren trampar någon på tårna, när vederbörande exempelvis säger att " ... *du får inte använda det här materialet, därför att jag vet att det är dåligt och det kommer inte att hålla eller att det blir fullt*". Person B menar att då kanske arkitekterna säger att de måste, för annars faller hela deras koncept om att tanken att uppleva byggnaden på ett visst sätt. Person B berättar vidare och säger att " ... *där kan man ju rent kommunikationsmässigt, sådana här dialoger utförs nästan alltid muntligt, som diskussioner, känna att man inte får feedback på det som sagts*", vilket person B dock kan förstå. Person B menar att " ... *som tråkig byggare är man ju lite traditionalist*" och många byggare anser att som det har byggts de senaste 20 åren är jättebra, " ... *varför hålla på och hitta på nya grejer hela tiden?*".

Information vid fel tillfälle och kommunikationsmissar

Person B kan ibland uppleva kommunikationsmissar mellan den praktiska och teoretiska sidan (och person B benämner då projekterande delen för den teoretiska delen). Person B säger vidare att då entreprenören börjar delta i projektet under projekteringsprocessen i en samverkansentreprenad, entreprenören uppleva att denne i vissa fall inte alltid får gehör för sina synpunkter. Entreprenören kanske påtalar någonting i exempelvis i månad ett, då kan det ligga fel tidsmässigt för projektören att tänka på den saken just då. Vid ett senare tillfälle kanske entreprenören säger " ... *men vi sa ju redan månad ett att det här är jätteviktigt för oss, varför fick vi det inte?*". Person B menar att projekteringen inte alltid följer produktionens perspektiv på vad som är viktigt att leverera och i vilken ordning handlingar kommer, eller vad som bör vara

färdigprojekterat innan någonting annat. Att ge information vid rätt tillfälle är viktigt, men väldigt svårt, för de olika parterna har ibland fokus på två helt olika saker, anser person B. Denna typ av situation upplever person B mera vid en samverkansentreprenad och menar att i en generalentreprenad har egentligen inte entreprenören någon större möjlighet att påverka det som projekteras, till skillnad från en samverkansentreprenad. Person B påpekar att i en generalentreprenad blir det väldigt mycket tydligare om exempelvis entreprenören saknar en handling eller en uppgift. Då är det kort om tid och entreprenören måste snabbt ha handlingar annars stannar kanske produktionen upp. Person B säger att vid en ren generalentreprenad har entreprenören en väldigt kort startsträcka. Allting startar i ett oerhört högt tempo och då stressar entreprenören på för att hinna inom den planerade produktionstiden. Fattas en handling då är det ofta extremt bråttom.

Person C/bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare, projekt Y

Projektserver och mejlhantering

Person C brukar alltid försöka arbeta med projektserver i de större projekten. På projektservern läggs protokoll upp samt ritningar och all information om projektet som ska finnas där. Letar man efter någonting ska man bara kunna gå in och ta hem det man behöver och kunna gå vidare på ett enkelt sätt. Det ska ge svar på alla frågor med protokoll, ritningar, underlag, skisser osv. Person C brukar försöka få upp protokollen senast tre dagar efter ett möte och försöker att skriva protokollen samma dag. Dock är det alltid någon formulering som kanske behöver följa upp och justeras. Just i projekt Y användes dock ingen projektserver, utan allting sköttes via mejl. Då en projektserver används, är informationen tillgänglig dels till hela konsultgruppen och entreprenörerna. Alla som behöver ha tillgång till projektservern ges tillgång. Även den som har en väldigt liten del av projektet får tillgång till den. Projekt C anser att man hellre ska ge ut en inloggning för mycket än för lite.

"Det är ju inga statshemligheter som finns där, utan ritningar för att kunna genomföra ett projekt."

Person D/arkitekt, projekt Z

Viktig information som inte nådde fram i tid

Person D anser att uppdelningen mellan olika mötesformer i projekt Z borde varit tydligare och bättre följt dokumentet enligt Bilaga 4. Ett problem var att viktig information inte alltid kom fram i tid till berörda parter. Person D upplevde att de olika skedena i byggprocessen flöt samman vilket medförde en otydlighet i projektet. Dessutom var beställaren ovan och dröjde vid ett flertal tillfällen med att ge respons på frågor. Ett exempel var beträffande rumsbeskrivning där det var svårt för arkitekterna att arbeta fram en korrekt handling då alltså beställaren dröjde med synpunkter.

Långa informationsvägar och frustration

Person D menar att entreprenören oftast kommunicerade direkt till projektledaren eller direkt till beställaren. Det innebar därmed långa informationsvägar innan kraven nådde fram till arkitekterna. Dessutom uppstod en viss frustration *"då de ute på bygget upplevde att de inte fick saker i rätt tid"*. Person D föredrar korta kommunikationsvägar och att möten genomförs innan påbörjat projektering, med projektörer, byggledning samt entreprenörer. Detta skulle underlätta för att få fram bättre bygghandlingar. Vid dessa möten skulle man exempelvis kunna diskutera önskemål om måttsättning, kodsystemanpassning samt relevanta detaljritningar.

Tidsplan och antal projekt parallellt

Generellt upplever person D att det uppstår problem på grund av tidsbrist och att folk kanske inte läser igenom protokoll i förväg. Person D säger *"... i en perfekt värld är det som står i protokollet det som gäller"*. Det är viktigt att få chans att rycka i nödbromsen då det inte fungerar anser person D och att det är önskvärt med kortare möten som följer en rimlig tidsplan.

Dessutom är en god kommunikation viktig då inte alltid information kommer fram om någon är frånvarande på grund av till exempel sjukdom. Person D menar också att det är önskvärt att inte delta i för många projekt samtidigt. Vidare upplever person D att det oftare är lättare att se saker på papper istället för att enbart pratat med någon om vad som behöver lösas. Det är viktigt att visa engagemang innan problemen uppstår, då kan man försöka förutse vissa saker i det gemensamma arbetet.

5 Analys och diskussion

I detta kapitel analyseras de transkript som intervjuerna genererat och som sammanställts under kapitlet resultat. I transkripten finns meningar som respondenten uttryckt och som innehåller värdebärande ord, som är kopplade till intervjuguidens fem frågeställningar, se Figur 5.1. Meningarna är sammanställda, sorterade och införda under tillhörande guidefråga, som även utgör rubriker i detta kapitel. Här analyseras resultatet och kopplas till litteraturstudien. Det är en analys av de kvalitativa och centrala begrepp som relaterar till huvudfrågan.

5.1 Huvudfråga

Hur ser kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen ut och vilka hinder och möjligheter kan observeras?

5.2 Intervjuguide samt förtydligande av respondenternas yrkesroller

1. Hur kan organisations- och mötesstrukturer se ut i projekten?
2. Förekommer det att en viss typ av information når fram till sina tänkta mottagare men inte till andra?
3. Kan man konstatera att problem uppstår då information inte når fram?
4. Finns det någon skillnad i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler?
5. Kan man finna några mönster när det gäller vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det?

Figur 5.1 Intervjuguide

Respondenterna som kallas för person A, B, C samt D har följande roller i de olika projekten som redovisas i Figur 5.2.

Person	Roll i projekt	Projektnamn
A	Projektledare	X
B	Byggledare	U
C	Bygg-, projekt- och projekteringsledare samt installationssamordnare	Y (Ö)
D	Arkitekt SAR	Z

Figur 5.2 Kodning av respondenter.

5.3 Hur kan organisations- och mötesstrukturer se ut i projekten?

Angående de projekt som person A och person B exemplifierar kan man säga att det handlar om stora projekt i jämförelse med de projekt som de andra respondenterna berättar om. Person A säger att det finns väldigt mycket information i projekt X och att det gäller att få "... en överlapp" mellan de olika mötena, så att informationen sprids vidare på ett välfungerande sätt. Indelningen i vederbörandes projekt är i A-möten, B-möten, C-möten osv. (se Bilaga 4) och varje tjänsteman som deltar i de olika mötena får sin unika mötesserie. Angående projekt U (som person B berättar om), är det ett stort antal personer delaktiga och det behövs separata möten kring kvalitet, miljö och arbetsmiljö. På grund av att en samverkansentreprenad gäller hålls även separata möten kring inköp och upphandling. Person C berättar att i projekt Y har indelningen av möten inte direkt följt A-, B-möten osv. eftersom det är ett mindre projekt. Informationsutbytet mellan person C och byggherre har mest skett via telefonsamtal och mejl och alltså inte direkt inneburit några särskilda möten. Angående projekt Z (som person D berättar om) har det inte heller varit någon direkt indelning

enligt A-, B- möten osv. Men person D menar att de borde ha följt den indelningen oavsett att projektet är litet för att få en tydligare uppdelning.

Sammanfattningsvis kan det innebära att med flera personer delaktiga i ett projekt finns större risk för felkällor. Då krävs ett väl förberett, genomtänkt, strukturerat, avstämningsbart system med en viss flexibilitet för möten. I ett mindre projekt kan emellanåt en alltför tydlig uppdelning av möten uppfattas som överflödig. Dock underströk en av respondenterna, som exemplifierade ett mindre projekt, att en tydlig uppdelning vore viktig även då. Med andra ord råder det skilda meningar utifrån respondenternas svar hur upplägget på mötesvarianter bör se ut i mindre projekt. En av respondenterna (person D) föreslog även en ny typ av möte som skulle passat bra i just det mindre projektet.

5.4 Förekommer det att en viss typ av information når fram till sina tänkta mottagare men inte till andra?

För att viss information ska nå fram till rätt mottagare gäller det att vid behov förändra mötena samt mötestyperna. Person A säger är det även viktigt att kunna ändra på vilka mötesdeltagare som ska närvara, om det skulle behövas och att det då gäller att tänka igenom det inför de olika faserna i byggprojektet. I de projekt där man använder projektservrar för mötesprotokoll, ritningar etc., gäller det att veta hur man ska söka för att hitta rätt information i projektservern.

Det är bra om den som leder mötet och skriver protokoll är två olika personer samt att varje deltagare under mötet för egna anteckningar (vilket kan göra att folk blir mer uppmärksamma). Ifall det är samma person som leder och protokollför mötet kan det ju även leda till längre mötestid och risk för ett begränsat innehåll i protokollet. Det framgår i intervjumaterialet att det är viktigt att ha god marginal i mötestiden samt att mötet inte blir

för långt, för då finns risk att folk tappat koncentrationen och information missas. Flera av respondenterna anser att möten inte bör pågå i mer än en timma. I stora projekt kan det vara bra att ha parallella mötesserier, vilket gör att frågor kring olika områden behandlas separat och leder till att möten kan hållas kortare och effektivare.

Det varierar beträffande uppfattningen om antalet möten är för få eller för många. Om en person upplever för många inbokade möten, och personen ifråga inte alltid känner sig delaktig, kan det leda till att vederbörande då inte är mottaglig för informationen eller att den för stunden inte känns relevant. Ett annat exempel är den person som upplevt för få mötestillfällen och därmed anser att viktig information inte förts fram eller att informationen har kommit för sent. Flera verkar anse att det kan vara lättare att diskutera fram lösningar eller att information blir mer "... *handgriplig*" om den visas på ett papper, exempelvis på en ritning.

En svårighet i byggprocessen kan vara att då olika parter har fokus på olika saker under vissa delar av projektet. Exempelvis i ett för tidigt skede då projektdeltagare kanske inte är lika mottagliga för den information som ges, trots att den egentligen berör personen ifråga. Det går att konstatera att det är av största vikt att rätt information kommer i rätt tid och kommuniceras till rätt person. För att försäkra sig om att information från möten framförts till samtliga berörda kan det vara bra att ringa och stämma av med vederbörande om personen missat ett möte, ifall denne då vill tillföra några punkter till protokollet eller om det är något särskilt som vederbörande vill ha reda på. Ibland kan det ju räcka med att enbart skicka protokollet till de berörda. Korta kommunikationsvägar är avsevärt bättre, vilket medför att informationsutbytet säkrare förmedlas och att inte viktig information tappas på vägen mellan olika "kommunikationspunkter" (personer).

Sammantaget går det att fastslå att andrahandsinformation uppstår då "kommunikationspunkter" är för många och skapar

indirekt information. Men även långa möten där mötesledare samtidigt är protokollförare kan skapa begränsade protokoll, uttrycks som ett problem för frånvarande personer. För att förebygga risken att information inte når fram kan man be om kvittens från frånvarande person.

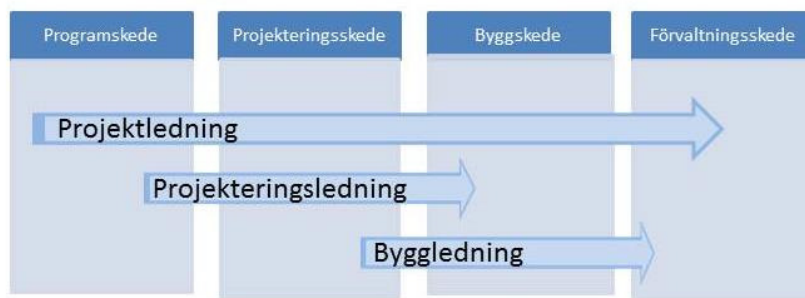
5.5 Kan man konstatera att problem uppstår då information inte når fram?

För att information ska nå fram är det viktigt att "nyckelpersoner" på möten tar sitt ansvar och förmedlar information vidare till intressegruppen. Detta styrks också av person B som påpekar vikten av att ha förtroende för varandra. Då det finns risk att information inte når fram, exempelvis angående ett protokoll som skickats i ett mejl, kan det vara bra att på något vis försäkra sig om att informationen nått fram. Sändaren kan alltså be om att få en kvittens på mejlet. Det är även av stor vikt att skriva ned väsentlig information, eftersom det kan vara mycket som sker samtidigt och svårt att minnas allt. Att skriva ned information är även bra ifall någon byter arbete. Det är som person A uttrycker angående att föra egna anteckningar, "*... även om man har många gigabite i huvudet så kan man inte minnas allt.*"

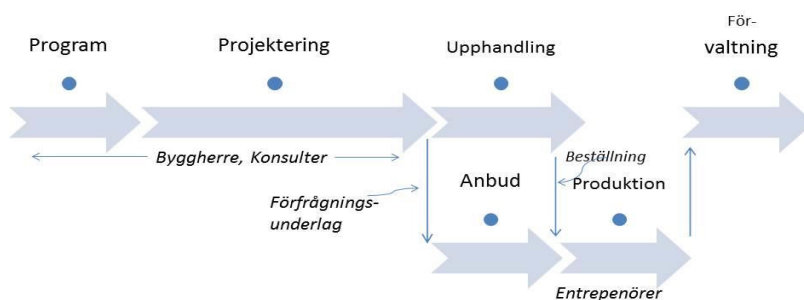
Mycket handlar om att information ska spridas och nå fram till alla. Men resultatet visar att det kanske inte alltid är viktigt att all information sprids, utan det är viktigt med en begränsning av information. Dels för att man inte kan kunna precis allting och att man inte bör engagera sig alla frågor. En annan viktig anledning till att man inte behöver få all information är att för mycket information kan bli svår att hantera för mottagaren. Mottagaren av information kanske blir ofokuserad och missar kärnan i budskapet. Det kan då handla om mejl där överflödiga information finns med eller kanske ett vidarebefordrat mejl där budskapet inte tydligt framgår. En annan variant av mejl kan vara ett som skickats till flertalet med en fråga, där förvirring kan uppstå då mottagarna kanske frågar sig vad som var den

väsentliga informationen eller vem som mejlet egentligen är riktat till, det vill säga direkt information. Problem kring mejlhantering diskuterar även Josephson och Saukkoriipi (2005), där de anser att stora förbättringar behöver göras.

Under intervjuerna framkom det att många anser att det är betydelsefullt att byggtreprenören deltar i ett tidigt stadium i ett projekt. Då kan byggtreprenören få möjlighet att föra fram sina åsikter, vilket gynnar samarbetet och projektet i stort. Olika entreprenörer arbetar på olika sätt och det är bra att veta vad som passar bäst för det aktuella projektet. Det kanske inte alltid är lätt för en konsultgrupp vid en "ren generalentreprenad" att resonera sig fram till en lösning som passar på bygget, eftersom informationsutbytet med entreprenören då inte skett.



Figur 5.3. Ledningsfunktioners utbredning i en byggprocess. Källa: *Byggprocessen Uno Nordstrand*, s.80.



Figur 5.4. Byggprocessen vid generalentreprenad samt delad entreprenad. Källa: *Byggstyrning, Ervin Révai*, 2012, s.15

Man kan konstatera att problem som uppstår då informationen inte når fram riskerar att resultera i missförstånd, förseningar och ökade kostnader. Enligt Svensk byggtjänst undersökning framgår det att tidsoptimism, är en stor bov i dramat vid planering. Vidare framgår av Svensk byggtjänst att det kanske är främst ur byggherrens ekonomiska intresse att kommunikation förbättras mellan de olika parterna, eftersom det är byggherren som finansierar projektet. Då en aktör som blir delaktig i ett senare skede av byggprocessen, exempelvis i byggskedet, får svårigheter att förmedla tillbaka, till exempel förslag på andra lösningar/ förändringar, då denne inte varit med och kunnat påverka i projekteringskedet. Angående skeden i byggprocessen, se Figur 5.3 och Figur 5.4. Problem med för mycket information kan leda till att viktig information blir dold och riskerar att missas av mottagaren. Därför är det viktigt att vid exempelvis mejlhantering, klargöra vem som ansvarar för eventuell fråga.

5.6 Finns det någon skillnad i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler?

Genom möten kan man strukturera upp arbetet och trots att man kan projektera i 3D och många bra tekniska hjälpmedel finns är det som person A säger att *"det ändå aldrig kommer att finnas ett tyst bygge, det kommer aldrig att finnas ett bygge utan en massa möten och samtal och kommunikation"*.

Går ett företag i konkurs kan det medföra glapp i informationsflödet och det kan, enligt intervjumaterialet, vara något att beakta vid val av exempelvis underleverantörer. Beträffande projekt med speciella och ovanliga lokaler är det viktigt att de involverade förstår och blivit informerade om vad som gäller, men att alla i projektet kan inte alla vara detaljinsatta.

I intervjumaterialet framgår att det är viktigt för flera parter i vissa byggprojekt att få med entreprenören i projekteringen och då kunna få synpunkter utifrån dennes perspektiv, det vill säga utifrån då generalentreprenad blir en viss form av samverkansentreprenad. Olika entreprenörer jobbar på olika sätt, därför behöver de som projekterar veta vilka handlingar som är relevanta, hur ritningar ska redovisas just för det aktuella projektet. Det gäller även att vara lyhörd för byggbarheten, vilket enligt person C anser är svårt att uppfatta, eftersom kommunikationsvägen om hur byggbarheten förmedlas kan skilja från sändare och mottagare. Precis som Johansson, C. (2003) skriver i sin avhandling; att man inte bara kan ta för givet att det som sägs tas emot exakt med samma tolkning.

Även om ett projekt har en rimlig tidsplanering kan det vara svårt att hinna med då involverade ofta är delaktiga i flera projekt parallellt. För att skapa goda förutsättningar för kommunikation och information är det bra att både positiv och negativ feedback ges och tas emot. Det är även viktigt med respons, samt att fokus på detta sätts redan i början av ett projekt. I mindre projekt där en och samma person har flera roller kan det förstås vara mindre risk för att information tappas mellan de olika personerna i projektet. Korta kommunikationsvägar är mest effektiva samt god struktur med en tydlig fördelning mellan de olika skedena i processen. De informella samtalen under kafferasterna kan leda till väldigt bra informationsutbyten kring arbetet samt att man delar med sig av sina erfarenheter. Denna form av informationsväg ska inte underskattas anser respondenterna.

Det går att konstatera, med utgångspunkt i resultatet, för att viktig information ska nå fram sker är en effektiv kommunikationskanal i en dialog med de berörda parterna och i mötesform. Då gärna med en person som har uppdraget att skriva protokoll (och med andra ord inte leder mötet samtidigt). Under mötet finns chans till följdfrågor som gör att viktiga frågor lättare kan utredas. Angående mejlhantering, kan

det enligt resultatet vara ett komplicerat kommunikationssätt. Det är viktigt att tydliggöra ansvarig när direkt information förekommer i mejl.

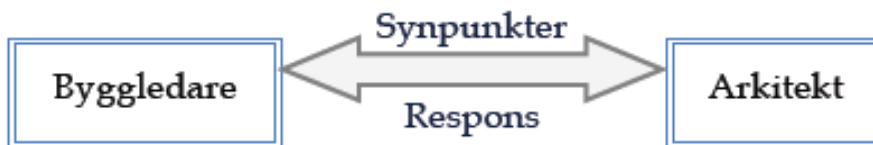
5.7 Kan man finna några mönster när det gäller vilka projektmedarbetare som upplever sig vara välinformerade respektive sådana som inte gör det?

Det kan vara en fördel att man gör som i exempelvis projekt X och "*... kör med öppna böcker*" mellan parterna. Även kickoff eller dylikt som person A berättar om kan stärka förståelsen och informationsflödet mellan personerna i arbetet. Det är även viktigt att snabbt kunna anpassa sig till nya projekt och att se den gemensamma målbilden. Enligt person A brukar det då inte bli så mycket problem i byggprocessen. I ett byggprojekt kan förstås många frågor uppstå, men det är en naturlig del i arbetet att hitta lösningar för dessa. Med tanke på ekonomi och tider, får man försöka hitta den "*... lagom krokigaste vägen fram*". Person A menar att "*... man får se till att alla hänger med på vilka vägkrökar, vägshål och konstigheter det finns på vägen*". Person D, den respondent som upplevde att viktig information inte alltid nådde de berörda i tid, ville gärna ha en tydligare uppdelning mellan olika mötesformerna och skedena i projektet. Givetvis är det bra då information (som protokoll, ritningar etc.) finns tillgänglig via en projektserver för hela konsultgruppen och entreprenörerna i ett projekt.

Det verkar råda delade meningar huruvida respondenterna upplever sig vara välinformerade. En av respondenterna framhäver att en traditionell ("ren") generalentreprenad är ganska lätt att styra, med tydliga roller och menar att vid funderingar kan raka frågor ställas från dem på bygget till projektörerna. I en samverkansentreprenad, då byggledaren blir delaktig i ett tidigare skede i byggprocessen, kan det enligt person B (som är byggledare) vara svårt att påpeka vissa saker

kring projektering. Detta beror delvis på att projektörerna kanske behöver prioritera andra delar av arbetet i projektet just då. Bygglédaren (person B) upplever att det emellanåt hålls för många möten och att bygglédaren inte alltid kan tillföra något till vissa diskussioner, det vill säga för mycket information. Medan arkitekten (person D) anser att det bör hållas fler möten och det vore bra att ha större möjlighet att påverka vissa beslut. Notera att respondenterna inte har någon koppling till varandra samt att exemplen rör olika projekt. Bygglédaren berättade även i ett exempel att då synpunkter ges till arkitekterna, saknas ibland feedback. Se Figur 5.5 som illustrerar exemplet som person B nämner. Arkitekten upplevde att fler synpunkter ifrån "produktionen" vore önskvärt.

Generalentreprenad/Samverkansentreprenad



Figur 5.5 Bild över exempel som person B nämner (resultat, rubrik 4.3.5) om kommunikation mellan bygglédare och arkitekt i en generalentreprenad samt samverkansentreprenad.

6 Slutsatser

6.1 Allmänt

Av de organisations- och mötesstrukturer som identifierats i de projekt som undersökningen avsåg, har i första hand fyra stycken redovisats. Det har varit ett par större projekt som uppskattats till flera hundra delaktiga personer samt två mindre projekt med cirka 25 personer totalt. Men även andra projekt nämndes kortfattat under intervjuerna för att relatera till specifika situationer. Projektformen har redovisats som en generalentreprenad, men vissa projekt har visat sig likna mer en samverkansentreprenad som organisationsstruktur. Det finns information som når fram till vissa deltagare, men inte till andra. Det kan bero på indirekt information vid till exempel mejlhantering. Resultat från intervjuerna visar att det uppstår faktiska kostnader på grund av kommunikationsbrist då information inte når fram. Det kan även resultera i missförstånd, förseningar och kvalitetsproblem.

Undersökningen visar också att det finns skillnader i effektivitet mellan olika kommunikationskanaler. Det är positivt att ha strikta regler för en dagordning som följs och att det skrivs ett protokoll av en utsedd protokollförare. I beslut som fattats under mötet ska det tydligt framgå vilken nyckelperson som är ansvarig för beslutet. Informationsutbyte via mejl, kan enligt respondenterna ofta vara ett komplicerat kommunikationssätt. De uttrycker att det kan vara oklart vem som är mottagare till informationen, vid exempelvis ett vidarebefordrat mejl eller "gruppmajl". De informella samtalen under kafferasterna eller direkta möten (exempelvis att någon dyker upp på kontoret) kan leda till bra informationsutbyten kring arbetet samt att man delar med sig av sina erfarenheter. Denna form av informationsväg ska inte underskattas.

Det är viktigt med att feedback mellan olika aktörer ges och tas emot. Det finns antydning till att det finns mönster när det gäller

vilka medarbetare som upplever sig vara välinformerade, men det är inte något tydligt resultat som styrker detta. Generellt kan sägas att i de flesta fall hade respondenterna en positiv syn på att möten mellan byggtreprenören och projekterande konsulter bör ske i ett tidigt skede i processen. Trots att information kanske inte är helt lätt för alla parter att ta till sig i detta skede, är det bästa sättet för att uppnå bra resultat genom att föra en god dialog så tidigt som möjligt i ett projekt.

Målet med det här examensarbetet var att genom intervjuer av utvalda nyckelpersoner besvara frågeställningen *"Hur ser kommunikations- besluts- och informationsflöden i byggprocessen ut och vilka hinder och möjligheter kan observeras?"*

Efter att ha sammanställt, bearbetat och analyserat resultatet, tycker jag som utförare av detta examensarbete att jag kan konstatera att funnit svar som belyser de problem och hinder, men även möjligheter att gå vidare med.

6.2 Hinder

- Mycket handlar om att information ska spridas och nå fram till alla, men det är viktigt med en begränsning av informationen, dels för att man inte kan behärska precis allting och dels för att man inte bör engagera sig i alla frågor. För mycket information kan exempelvis vara överflödiga mejl i inkorgen samt frågor som egentligen inte är riktad till mottagaren i fråga.
- Olika bakgrund, yrke, kontext, utbildning och språk kan leda till olika tolkning av information.
- För många projekt parallellt kan leda till att tider inte kan hållas.
- Alla kan ju inte vara detaljinsatta i allting, men i exempelvis ett mötesprotokoll kan det vara ett hinder om vederbörande som skriver protokoll ska definiera ett problem inom ett område som vederbörande inte är insatt i.
- För långa möten kan leda till att folk tappar fokus och missar viktig information.

- Ifall det är samma person som leder mötet och protokollför finns det risk för att innehållet i protokollet blir begränsat.
- Tidsoptimism kan även vara ett hinder då betydelsefull information och essentiella beslut inte hinner ges i tid.
- Långa kommunikationsvägar kan leda till att information tappas på vägen och att besluten inte återges fullt korrekt.
- En svårighet i byggprocessen kan vara då parter har fokus på olika saker under vissa delar av projektet. Det kan då innebära att ena parten försöker förmedla information till den andra parten som då kanske inte är lika mottaglig för informationen som ges.

6.3 Möjligheter och rekommendationer

- Kontrollera att information nått fram genom att ringa eller be om kvittens och inte enbart skicka mejl. Men det är förstås även viktigt att ha förtroende för att alla uträttar arbetet inom sitt ansvarsområde.
- Definiera vem som ansvarar för vad för att minska missförstånd, särskilt om de olika skedena "flyter samman" i projektet och klargöra var i byggprocessen man befinner sig i samarbetet med olika aktörer.
- Man kan konstatera att diskussion om mer komplexa saker gärna sker genom att ett papper/ en ritning/ 3D- ritning är tillgänglig under diskussionen.
- Prioritera och värdesätt mötet! Trots många tekniska hjälpmedel är mötet en bra grund för god kommunikation och för att driva projektet på bästa sätt.
- Se till att ändra mötestyp och mötesdeltagare om det skulle behövas.
- Det är av stor vikt att skriva ned väsentlig information, eftersom det kan vara mycket som sker samtidigt och det är svårt att minnas allt. Att skriva ned information är även bra ifall någon byter arbete eller när en aktör påbörjar sitt arbete senare i byggprocessen.

- I stora projekt kan det vara bra att ha parallella mötesserier, vilket gör att frågor kring olika områden behandlas separat och leder till att möten kan hållas kortare och effektivare.
- Samtliga deltagare vid möten bör föra egna anteckningar. I beslut som fattats under mötet ska det tydligt framgå vilken nyckelperson som är ansvarig för beslutet.
- En uppfattning från resultatet av intervjuerna är att nyckelpersoner på möten tar sitt ansvar och för information och beslut vidare till sin intressegrupp.
- Värdesätt informella möten, som kafferaster, vilka kan leda till bra utbyte av information och erfarenheter kring arbetet.
- För att motverka överflödig information, var försiktig med att skicka mejl enbart för kännedom och välj vilka som verkligen berörs av informationen.
- Angående mejlhantering är det viktigt att man vid vidarebefordran av mejl, bör omformulera mejlet ifråga för att klargöra väsentlig information och vem som har ansvaret för en eventuell fråga.
- Positiva inslag för att stärka kommunikationen är att se till att samtliga inom företaget eller samtliga inom projektet har en gemensam målbild. Engagemang är även en viktig del i ett projekt.
- Korta kommunikationsvägar är avsevärt bättre, vilket medför att informationsutbytet säkrare förmedlas och att viktig information inte tappas på vägen mellan olika "kommunikationspunkter" (personer).
- Man kan konstatera att både positiv och negativ feedback är bra för att hålla tider och att driva projektet framåt.
- Den uppfattning som generellt kan iakttagas är att möten i ett tidigt skede i processen, mellan byggtreprenören och projekterande konsulter är positivt.
- En god struktur, en god planering, en återkommande dialog, ett gemensamt mål samt ett väl fungerande arbetsklimat är generellt av stor betydelse i den mångfacetterade byggprocessen.

6.4 Förslag på fortsatta undersökningar

Ett förslag på fortsatta undersökningar kan vara att genomföra en undersökning på hur mycket ett byggföretag eller flera företag tillsammans kan tjäna ekonomiskt på att förbättra kommunikationen inom byggprocessen. Ett annat förslag kan vara att undersöka hur man kan få kommunikationsprocessen att utvecklas genom ständiga förbättringar med till exempel LEAN.

7 Referenser

7.1 Böcker, kompendier och rapporter

Axelsson, K. (2012). *Att skriva examensrapport i byggt teknik*, Skrift 12:1, Polacksbackens Repo, Uppsala universitet

Bryman, A., & Nilsson, B. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder / alan bryman ; översättning: Björn Nilsson Malmö : Liber, 2011 (Spanien); 2., rev. uppl.*

Johansson, C. (2003). *Visioner och verkligheter - Kommunikationen om företagets strategi*, Elanders Gotab, Stockholm (ISBN 91-554-5564-6)

Kvale, S., Brinkmann, S., & Torhell, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun / Steinar Kvale, Svend Brinkmann ; översättning: Sven-Erik Torhell Lund : Studentlitteratur, 2009 (Ungern); 2. uppl.*

Nordstrand, U. (2009) *Byggprocessen*, Liber AB, Repo 8 AB, Stockholm (ISBN 978-47-01511-5)

Révai, E. (2012) *Byggstyrning*, Liber AB, fjärde upplagan, Stockholm (ISBN 978-91-47-10056-9)

Wikforss, Ö. (2011). *Kort sagt -33 kolumner om det tänkta och det byggda*, arkitekturanalys sthlm ab, Exaktaprinting, Malmö (ISBN 978-91-633-9798-1)

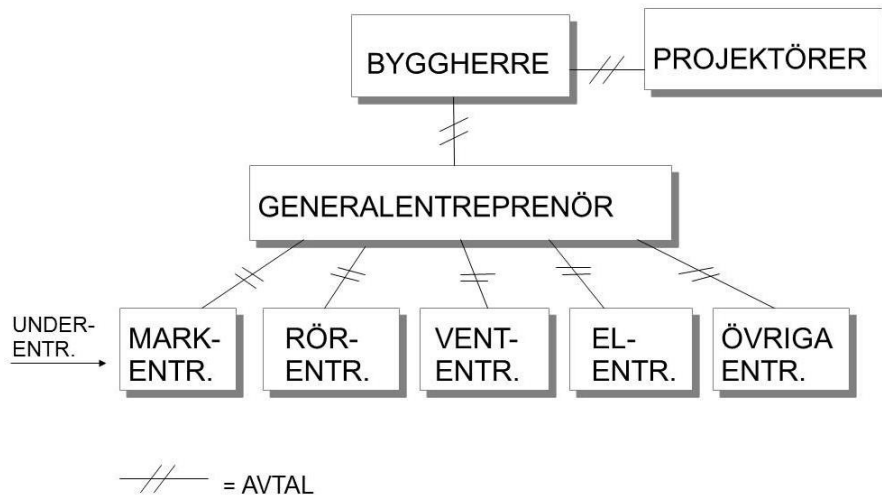
7.2 Information på hemsidor

Josephson, P. & Saukkoriipi (2005). Sveriges Byggindustrier. *Slöseri i byggprojekt -Behov av förändrat synsätt.*
http://www.sbuf.se/documents/Rapport_Sloseri.pdf (2013-05-07)

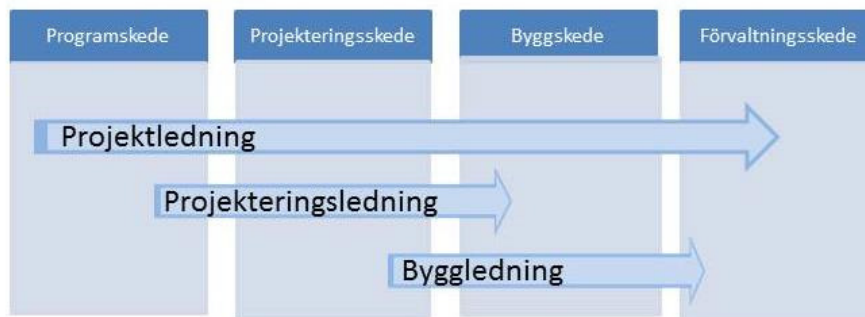
Svensk byggtjänst (2013) AMA, <http://ama.byggtjanst.se/>
(2013-05-05)

Svensk byggtjänst (2007). *Besparingsmöjligheter genom effektivare kommunikation i byggprocessen*
<http://www.byggtjanst.se/PageFiles/95759/besparingsmojligheter.pdf> (2013-04)

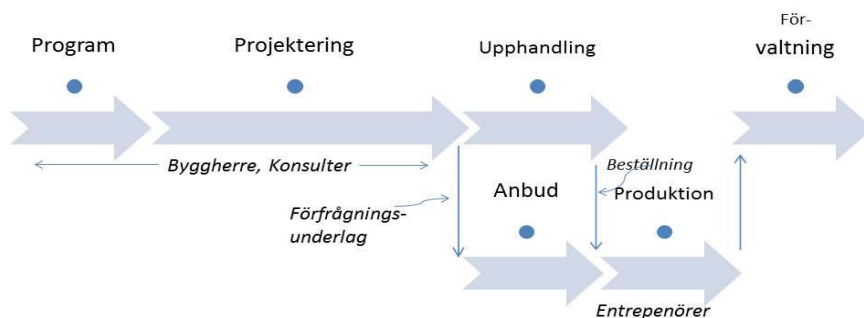
8. Bilagor



*Bilaga 1. Organisation vid generalentreprenad.
Källa: Byggstyrning, Ervin Révai, Liber AB, 2012*



*Bilaga 2. Ledningsfunktioners utbredning i en byggprocess. Källa:
Byggprocessen Uno Nordstrand, s.80.*



Bilaga 3. Byggprocessen vid generalentreprenad samt delad entreprenad. Källa: Byggstyrning, Ervin Révai, 2012, s.15

BENÄMNING	TYP AV MÖTE	OMFATTAR	DELTAGARE	PROTOKOLL AV	INTERVALL
A-möte Ex. A-01, A-02 osv	Beställarmöte	Successiv info om projektet. Fastlägga ramar. Beslut om ändringar i projektet	Brukare, beställare, beställarens PL. Ev ombud från konsultgruppen	Beställarens PL	Ca 6 v
B1-möte Ex. B1-01, B2-02 osv	Beslutsmöte för proj	Styrning, tider, ekonomi m.m. Avrapportering, utredning, beslut.	Brukarens PL (om sådan finns) Beställarens PL Projekterings-ledare UA-V, E, K m.fl Inrednings-arkitekt Ev under- och sidokonsulter	Proj-L	2 v
B2-möte Ex. B2-01.. osv	Avstämnings- och samgranskingsmöte mellan Beställare och Brukare.	Beredning av A-möte, sk. verifieringsmöten.	Beställare Beställarens PL. AV, V, E, K m.fl Brukarens PL (om sådan finns)	Proj-L	Vid behov
C1-möte Ex. C1-01...	Projekteringsmöte	Beredning av B-möte. Avstämning tider och ekonomi. Proj.frågor Utredning, Program, inredning, utrustning, RFP.	Projekterings-ledare HL- A, V, E, K m.fl Inrednings-arkitekter Ev. under- och sidokonsulter	Proj-L	Vid behov
C2-möte	IT-samordningsmöte	Samordning av IT/CAD samt övrig dokumenthantering	IT-ansvarig IT-A, V, E, K m-fl Projekterings-ledare	IT- ansvarig	Vid behov
C3-möte	Installations-samordningsmöte	Teknisk/estetisk-samordning. Granskning och kontroll. Systemsamordning.	Projekterings-ledare Berörda konsulter och underkonsulter Ev Byggledare	Proj-L	Vid behov
C4-möte	Kvalitetsmöte (ev. KMA-möte)	Utformning av kvalitetsplanering för reps. konsult	Projekterings-ledare KMA- A, V, E, K m.fl	Proj-L	Vid behov
C5-möte	Miljömöte	Utformning av miljöplanering för resp. konsult	Projekterings-ledare Fukt/miljö – A, V, E, K m.fl	Proj-L	Vid behov
D-möte Ex. DA-01(ark), DE-01 (el-kons) osv	Samrådsmöte	Utredningar, samråd på initiativ av enskilda teknikområden.	Berörda konsulter och underkonsulter Myndigheter, Brukare m.fl Ev. sakkunnig/rådgivare	Samman-kallande	Vid behov

Bilaga 4. Beroende på projektets art och omfattning används en eller flera mötesvarianter enligt ovan.