



CHALMERS

Kommunikationsbrister i byggprocessen

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

OLLE DAVIDSSON

EXAMENSARBETE BOMX03-17-27

Kommunikationsbrister i byggprocessen

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

Olle Davidsson

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

Göteborg, 2017

Kommunikationsbrister i byggprocessen
Examensarbete i högskoleingenjörprogrammet
Byggingenjör

Olle Davidsson

© OLLE DAVIDSSON 2017

Examensarbete BOMX03-17-27 / Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2017

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

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Göteborg 2017

Kommunikationsbrister i byggprocessen

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

Olle Davidsson

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för Construction Management

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Effektiv kommunikation är nyckeln för ett lyckat projekt. Detta är extra viktigt i byggbranschen i och med att det ingår många aktörer i större projekt, vilket är en utmaning kommunikationsmässigt. För projektledare är det viktigt att kommunikationen fungerar med beställaren för att få information om vad som ska byggas och med övriga aktörer för att arbetet ska ske så problemfritt som möjligt. Syftet med denna studie är att undersöka vilka kommunikationsmetoder som bör väljas för att nå ett bra resultat för byggprojekt och konsekvenserna av vald kommunikationsmetod.

Studien utfördes genom att analysera tre projekt och intervjua projektledare både på beställarsidan och entreprenörsidan för att undersöka hur kommunikationen fungerat under dessa projekt och vilka konsekvenser eventuella kommunikationsmissar skapat. Resultatet visar att den mest kritiska punkten är kommunikationen med beställaren. Den är svårast då beställaren ofta saknar erfarenhet av ritningar och konsekvenserna av misslyckad kommunikation är stora. Följderna kan till exempel vara att den slutliga produkten inte motsvarar beställarens önskemål. Utöver det är det viktigt att bygghandlingar är korrekta för att undvika problem under byggnation och därmed underlätta kommunikationen. Studien visar att för att effektivt kunna lösa problem som uppkommer under byggnation och undvika kommunikationsmissar bör bygglidaren vara på byggarbetsplatsen i så stor utsträckning som möjligt.

Nyckelord: Kommunikation, projektledning, bygghandling, beställare, projektledare

Consequences of poor communication in the construction process

Diploma Thesis in the Engineering Programme

Building and Civil Engineering

Olle Davidsson

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of Construction Management

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Effective communication is key to a successful project. This is especially true for construction projects due to the many actors involved, which makes communication challenging. It is important for the project manager that the communication with the client is effective to get all the information needed to be able to construct what the client have in mind. It is also important to have a satisfying communication with the site manager to avoid problems in the construction process. The aim of this thesis is to analyze how different parties communicate during the construction process and to investigate the consequences of communication mistakes. The research was conducted by analyzing three construction projects and by interviewing the project managers for the client and the contractor to investigate how they have communicated with each other during these projects and the consequences of communication mistakes.

The results show that communication with the client is most critical. The communication with the client is often difficult with severe consequences of poor communication, to a higher extent than when communication mistakes occur between the parties involved in the construction. It is also very important that the construction documents are accurate to avoid problems during the construction and thereby support communication. To solve problems that occur during the construction process effectively the project manager should be present at the building site as much as possible.

Key words: Communication, project management, building documents, client, project manager

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
<i>DIPLOMA THESIS IN THE ENGINEERING PROGRAMME</i>	II
ABSTRACT	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	V
1 INTRODUCTION	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	1
1.3 Forskningsfrågor	1
1.4 Avgränsningar	2
1.5 Rapportdisposition	2
2 TEORI	3
2.1 Kommunikation i projekt	3
2.1.1 Projektledarens roll vid kommunikation	4
2.1.2 Kommunikation via möten	4
2.1.3 Kommunikationsmetoder	5
2.2 Byggbranschen	5
2.2.1 Aktörer i byggbranschen	5
2.2.2 Vikten av kontaktnät	6
2.2.3 Kommunikation tidigt i projekt	7
2.2.4 Projektledning i hållbart byggande	8
3 METOD	9
3.1 Litteraturstudie	9
3.2 Intervjuer	9
3.3 Forskningsmetodik	10
4 EMPIRI	11
4.1 Byggledare A:s erfarenheter	11
4.1.1 Projektbeskrivning	11
4.1.2 Kommunikation mellan beställare och projektör	11
4.1.3 Kommunikation mellan projektörer	12
4.1.4 Kommunikation mellan byggledare och entreprenör	12
4.1.5 Kommunikation under projektet	12
4.1.6 Kommunikation för att spara tid	13
4.1.7 Bygghandling	13
4.2 Projektledare B:s erfarenheter	14
4.2.1 Projektbeskrivning	14
CHALMERS , <i>Bygg- och miljöteknik</i> , Examensarbete BOMX03-17-27	III

4.2.2	Kontakt med hyresgäster	14
4.2.3	Kommunikation över tid	14
4.2.4	Kommunikation mellan byggleddning och entreprenör	15
4.2.5	Kommunikation mellan beställare och projektör	15
4.2.6	Bygghandlingar	16
4.3	Platschef A:s erfarenheter	17
4.3.1	Kommunikation över tid	17
4.3.2	Kommunikation mellan beställare och projektör	17
4.3.3	Bristfälliga bygghandlingar	17
4.3.4	Kommunikation under byggprocessen	18
4.3.5	Möten	19
5	ANALYS	20
5.1	Kommunikation med beställare innan byggnation	20
5.2	Bygghandlingar	20
5.3	Kommunikation under byggnationen	21
5.4	Kommunikationsmetoder	21
6	SLUTSATSER	23
6.1	Den mest kritiska kommunikationen	23
6.2	Vikten av korrekta bygghandlingar	23
6.3	Kommunikation på byggarbetsplatsen	23
6.4	Anpassade kommunikationsmetoder	24
6.5	Fortsatt forskning	24
7	LITTERATURFÖRTECKNING	25

Förord

Detta examensarbete är skrivet för institutionen Bygg- och Miljöteknik på Chalmers tekniska högskola och ses som en avslutande del i utbildningen på byggingenjörsprogrammet. Arbetet omfattar 15 högskolepoäng, och har pågått mellan januari och juni 2017. Arbetet genomfördes i samarbete med Hifab.

Tack riktas till Hifab samt min handledare på Chalmers Viktoria Sundquist för tid, engagemang och feedback.

Göteborg juni 2017
Olle Davidsson

1 Introduktion

Kapitel 1 innehåller bakgrund till studien. Därefter presenteras syftet, forskningsfrågor, avgränsningar samt rapportdisposition.

1.1 Bakgrund

Kommunikation är i alla projekt en grundläggande faktor till att nå framgång (Badiru, 2008). Eftersom byggindustrin har flertalet aktörer under många olika faser under ett projekts gång är byggindustrin känslig för bristfällig kommunikation (Nitithamyong och Skibniewski, 2004). Bristfällig kommunikation bidrar till dålig informationsspridning vilket resulterar i konflikter mellan aktörerna i projektet. Enligt Nitithamyong och Skibniewski är ofta det den störst bidragande orsaken till låg produktivitet.

Vikt måste också läggas vid vilken metod som används vid informationsspridning, då den måste vara vald efter vilken typ av information som ska spridas och vilken typ av respons som önskas (Pilkington, 2013). Baserat på det är det av största intresse för alla aktörer i byggprocessen att kommunikationen från början till slut av ett projekt är effektiv för att misstag och byggstopp ska undvikas.

Hifab är ett företag som jobbar med projektledning inom byggbranschen. Deras arbete kräver ständig kommunikation med beställare och andra aktörer och det är därför intressant för Hifab att undersöka möjligheter i och konsekvenser av den kommunikation som sker.

1.2 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka vilka kommunikationsmetoder som bör väljas för att nå ett bra resultat för byggprojekt och konsekvenserna av vald kommunikationsmetod. Ett antal projekt analyseras för att identifiera vilka konsekvenser bristfällig kommunikation kan ge. Utöver det så undersöks om det är skillnad mellan hur entreprenörer och beställare kommunicerar för att byggprocessen ska flyta på så bra som möjligt och för att kunna lösa de problem som uppstår. Hifab vill försäkra sig om att använda effektiv kommunikation för att kunna ge beställaren bästa möjlighet att nå sin målsättning med projektet.

1.3 Forskningsfrågor

Följande forskningsfrågor behandlas i studien:

- När under projektet är kommunikationen mest kritisk?
- Hur sker kommunikation via bygghandlingar och vilka brister finns?
- Vilka aktörer kommunicerar med varandra under projektet och hur?
- Vilka slags kommunikationsmetoder används under byggprocessen?

1.4 Avgränsningar

Studien fokuserar på extern kommunikation, det vill säga kommunikation mellan aktörer från olika företag och inte inom företagen. Analysen av projekten kommer att fokusera på byggfasen, då det ofta är först efter att byggnation påbörjats som problem uppstår till följd av bristfällig kommunikation tidigare i projektet. Projekten som kommer undersökas i studien är enbart renoveringar då det motsvarar majoriteten av Hifabs uppdrag. För att kunna studera konsekvenserna av bristfällig kommunikation valdes enbart projekt på tre miljoner och uppåt då det under mindre projekt är enklare att kommunicera.

1.5 Rapportdisposition

Kapitel 1 innehåller Introduktion

Kapitel 2 innehåller Teori

Kapitel 3 innehåller Metod

Kapitel 4 innehåller Empiri

Kapitel 5 innehåller Analys

Kapitel 6 innehåller Slutsatser

2 Teori

Kapitel 2 inleds med att behandla kommunikation i projekt, inklusive projektledarens roll vid kommunikation, kommunikation via möten och olika kommunikationsmetoder. Därefter presenteras kommunikation specifikt för byggbranschen med avseende på aktörer i byggbranschen, vikten av kontaktnät, kommunikation tidigt i projekt och projektledning i hållbart byggande.

2.1 Kommunikation i projekt

Kommunikation är grunden i alla projekt och med bristfällig kommunikation ökar risken för att projektet misslyckas (Badiru, 2008). Kommunikation krävs för att organisera, fördela arbetsuppgifter och att få hela gruppen att jobba i samma riktning. De som sitter på information om projektet har mer makt och är därför nyckeln till ett lyckat projekt. Därför är det viktigt att kommunicera kunskap effektivt för att alla deltagande parter ska kunna bidra med så mycket som möjligt. Kommunikation är det viktigaste i ett projekt, tillsammans med de andra två nyckelfaktorerna samarbete och samverkan (Badiru, 2008).

Kommunikation måste vara direkt och strukturerad. Inkonsekvent kommunikation kommer avspeglade sig i projektet som missförstånd och förseningar. Badiru (2008) förespråkar anpassade kommunikationsmetoder för olika situationer för att kommunikationen ska vara så effektiv som möjligt. Gemensamt för alla kommunikationsmetoder är att de ska vara direkt riktade mot mottagaren.

Information kan överlämnas genom verbal kommunikation, antingen i telefon eller i person, e-mail, post, fax och sms (Alolayyan, et al, 2016). Vid skriftlig informationsspridning är det viktigt att vara tydlig och besvara frågorna vem, var, när, vad och hur (D'Aprix, 2006). Den mest effektiva kommunikationsmetoden är personligt möte (D'Aprix, 2006). Mottagaren blir då engagerad på en emotionell nivå och känner sig mer delaktig i projektet och dess resultat.

Ett SMART tillvägagångssätt

För att få alla deltagare i ett projekt att vara införstådda med respektive arbetsuppgift och hur dessa ska lösas krävs tydliga projektmål. Om kommunikationsmissar sker spelar det ingen roll hur hårt man arbetar då man inte kommer fram till de resultat som är meningen med projektet. För att som projektledare veta att medarbetare är medvetna om sina uppgifter kan man informera enligt Badirus modell SMART. SMART står för specific (specifik), measurable (mätbar), align (riktad), relevant och realistic (relevant och realistisk), timed (i tid).

Specifik: Projektmålet ska vara specificerat på ett klart och tydligt sätt för att undvika missförstånd. Det ska innehålla iakttagbara handlingar, beteende och bedrifter.

Mätbar: Målbeskrivningen bör i största möjliga grad vara designat så att det är mätbart. De delar av projektet som inte är mätbara kommer vara mycket svårare att följa upp, kontrollera och utvärdera. Mål som inte är mätbara ska beskrivas så att de är identifierbara och verifierbara.

Riktad: Projektmålen bör gå i linje med organisationens strategi för att nå bästa resultat, samt att hjälpa organisationen att utvecklas inom framtida områden.

Relevant och realistisk: Målen måste vara möjliga att uppnå för att hålla motivationen uppe. Det är dock viktigt att målen är så pass komplexa att de skapar utmaning till medarbetare eller gruppen. Detta både för att ge motivation och utveckling.

Tid: Projekt som blir försenade kan tappa allt eller delar av sitt värde. Många projekt mäts i huvudsak i tid för att se om de är framgångsrika eller inte.

Projektmålet ska endast innehålla målen med projektet och inte beskriva vägen dit. Genom en tydlig beskrivning av målet ska den anställde själv kunna använda sin kompetens för att hitta den mest lämpliga vägen för att nå dit. Detta för att, som ovan nämnt, visa förtroende för anställda och ha en arbetsmetod som handlar om samarbete snarare än att projektledaren ska ge order om vad som ska ske. Genom samarbete blir alla i projektet mer involverade vilket resulterar i bättre arbetsprestationer.

2.1.1 Projektledarens roll vid kommunikation

Projektledaren har en direkt inverkan på projektets resultat på mellan 34 och 47 procent (Frank, 2002). Enligt en undersökning av Project management institute spenderar en projektledare upp till 90% av sin tid på kommunikation (Badiru, 2008). Därför är projektledarens kommunikationssätt helt avgörande för projektets resultat. Badiru (2008) förespråkar att möten med kunden ska ske under hela processen och inte endast i början och i slutet. Detta för att undvika stora förändringar i slutskedet på grund av missförstånd eller ändringar i kundens önskemål under processen.

Att bygga ett nätverk innebär att skapa relationer med personer för ett utbyte. Det finns två aspekter av att bygga nätverk (Badiru, 2008). Den första aspekten handlar om att hitta relationer som kommer hjälpa en själv framöver, men också hitta sätt att hjälpa de som behöver assistans. Den andra aspekten handlar om att det är viktigt att ha veta hur nätverket ser ut under ett visst projekt för att all information ska kunna nå ut till alla berörda. Ifall informationen inte når ut till alla, eller endast till vissa, kommer detta att göra att vissa deltagare inte känner sig lika involverade i projektet som andra vilket i sin tur kommer leda till sämre engagemang.

En undersökning gjord av Wei Jian (2013) visar att projektledare själva rankar kommunikation inom arbetslaget som den viktigaste delen för ett lyckosamt projekt. När det kommer till externa parter som byggherre och investerare så ser projektledare kommunikationen som mindre viktig.

2.1.2 Kommunikation via möten

Amerikanska företag förlorar uppskattningsvis 37 miljarder dollar årligen på grund av ineffektiva möten (Baen, 2015). Steve Jobs hade enligt Baen (2015) tre sätt att effektivisera sina möten: hålla de så korta som möjligt, så få personer närvarande som möjligt och undvika mötesinbjudningar där det är för många personer närvarande. Dessutom är det viktigt att någon är ansvarig för alla punkter på dagordningen. Alla ska veta vem som var ansvarig för vad, enligt så kallat DRI: directly responsible individual. Gloria Lin, tidigare anställd på Apple, menar att i företag där det är stor

aktivitet är det vanligt att misstag sker på grund av att personalen är upptagna med annat (ibid). DRI hjälper till att försäkra att alla viktiga moment utförs.

2.1.3 Kommunikationsmetoder

Hur något sägs är lika viktigt som vad som sägs. Metoden som används för kommunikation blir en del av meddelandet och behöver därför vara lämpligt för innehållet (Pilkington, 2013). Om det är informationsspridning som inte behöver, eller kan anses behöva, diskuteras så går det ofta bra med en kommunikationsmetod som är envägs, till exempel nyhetsbrev. Om det däremot är något som kan behöva diskuteras så är det mer lämpligt att använda kommunikationsmetoder som ”går åt båda hållen”, som ett samtal eller mail.

Kommunikationsmetoder som går envägs är sådana som inte öppnar för svar. De används vanligtvis när en grupp ska informeras för att hållas uppdaterade om ett projekt (Pilkington, 2013). Om problem skall lösas, eller om kollegors åsikter är viktiga i en fråga är det bättre att använda kommunikationsmetoder som går åt båda hållen. Eftersom man inte bara vill informera, utan också själv få svar så fungerar det sämre med exempelvis ett nyhetsbrev eller en informativ video då dessa kommunikationsmetoder inte bjuder in till respons. Exempel på kommunikationsmetoder som är tvåvägs är samtal och workshops. Enligt Pilkington (2013) har många kommunikationsmetoder potential att vara tvåvägs men ändå användas till informationsspridning där envägskommunikation är vad som eftersträvas. Exempelvis så kan ett möte vara envägskommunikation om en ledande person enbart sprider information utan möjlighet för de andra deltagarna att ge feedback.

En av de viktigaste delarna av kommunikation i ett projekt är att det är tydligt vilka kommunikationsmetoder som skall användas för olika typer av informationsutbyte. Att ha ett tydligt mönster för vilken kommunikationsmetod som skall användas underlättar för alla inblandade att kategorisera meddelanden och därigenom kunna prioritera informationen som sprids.

2.2 Byggbranschen

Byggindustrin är splittrad på grund av att det är flera aktörer och många faser under byggprocessen (Nitithamyong och Skibniewski, 2004). Splittringen leder till bristfällig kommunikation och därmed dålig informationsspridning vilket bidrar till konflikter i relationerna mellan aktörer i ett projekt. Nitithamyong och Skibniewski menar att det ofta är just det som är den störst bidragande orsaken till låg produktivitet.

2.2.1 Aktörer i byggbranschen

I ett byggprojekt finns det under de olika faserna olika aktörer. Det börjar med att beställaren antingen går via en byggledare eller direkt till en entreprenör för att projektering. Under projekteringen tar projekteringsledaren kontakt med arkitekter och övriga konsulter som behövs för projektet, exempelvis brandingenjörer och konstruktörer. Nästa fas är byggnationen då konsulterna

blir färre eller inte alls involveras och underentreprenörer och hantverkare istället kommer in.

2.2.2 Vikten av kontaktnät

Eftersom byggprojekt ofta har stor tidspress tvingas platschefer och bygglidare lösa problem som uppstår under byggprocessen med kort tidsvarsel (Poleacovschi och Javernick, 2016). För att kunna lösa problem så smidigt som möjligt försöker ingenjören söka upp personer med rätt kunskap inom organisationen. På grund av det börjar ofta problemlösning mellan två personer, vilket visar att kommunikation på mikronivå är viktigt i ett företag. Därför behöver projektledare och ingenjörer skapa kopplingar med personer de kan ha utbyte med. Det mest grundläggande för att skapa tidsbesparande kontakter är att känns till kollegornas expertis. Kommunikation som sker kontinuerligt och mellan personer i starka relationer ger mer lättillgänglig information medan kommunikation mellan personer som sker mer sällan ofta resulterar i mer kvalitativ och mer revolutionerande information.

Givet att tid är så värdefullt i byggbranschen och att kommunikationen mellan kollegor är så viktig för spara tid är det viktigt att den ansvariga för avdelningen/projektet bygger upp en arbetsmiljö där kommunikation med kollegor är lättillgänglig. Wanberg (2015) visar att hinder inom organisationen, exempelvis olika avdelningar eller geografiska avstånd, hindrar denna kommunikation. Detta betyder att när en ingenjör söker kunskap utanför sin avdelning, eller av andra som är mer svårtillgängliga så kan det ta längre tid att hitta dessa personer för att sedan kommunicera med dem.

Starka och nära kontakter underlättar informationsspridning, särskilt för operationella frågor som är svåra att kommunicera i skrift utan istället kräver verbal kommunikation (Hansen, 1999). Detta är särskilt viktigt när det kommer till konstruktion- och ingenjörprojekt där det krävs att man delar sin taktik för att byggarbetarna ska kunna utföra sina uppgifter utan krockar i tidschema eller utrymme (Styhre, 2009). Hur stark relationen mellan två personer är beror också av nätverket som är runt dem. Hansen (1999) menar att en relation blir starkare om nätverket runt om också har starka kopplingar och samtliga i nätverket har kontakt med varandra. Två personers arbetsrelation kommer alltså bli starkare om de har flera gemensamma kontakter.

Byggprojekt innefattar ett mycket stort utbyte av information mellan alla aktörer. Informationen kan delas upp i kategorierna ekonomisk, byggnadsteknisk och administrativ (Wong och Lam 2011). Eftersom aktörer är så beroende av varandra under byggprocessen är det av högsta vikt att informationsutbytet sker i tid, så att alla parter ska kunna utföra sina uppgifter. Detta visar på att effektiv kommunikation krävs för ett lyckat projekt. Scanlin (1998) menar att ineffektiv kommunikation är den störst bidragande orsaken i de flesta misslyckade projekt. För att kommunikationen ska vara effektiv är det en förutsättning att det finns tillit parterna emellan, då personer är mer benägna att dela information om de litar på den andre personen (Butler, 1999).

Ett byggprojekt varar vanligtvis under en längre tid, ofta under flera år. Varje aktör måste skapa tillit hos sina medarbetare, då samarbete är grundläggande i denna typ av projekt. Tillit bidrar till bättre informationsspridning och leder därmed till bättre resultat (Cook och Hancher, 1990). Genom tillit och bra samarbete ökar inte bara

sannolikheten för att projektet ska bli framgångsrikt utan investerarens risk minskar också (Zaghloul och Hartman, 2003). Tillit kan delas in i tre olika kategorier: system-, kognitiv- och sinnesbaserad (Cheung et al., 2013). Systembaserad innebär att tilliten är objektiv och det inkluderar inte personliga eller känslomässiga relationer. De vanligaste är att det berör kontrakt och upphandlingar, kommunikationssystem och organisationens policy. Kognitiv tillit baseras på objektiv information och byggs upp genom kommunikation mellan medarbetare. Det baseras på kunskap, kommunikation och interaktion. Genom att dela kompetent information kontinuerligt med varandra så byggs denna typ av tillit upp. Även här spelar inte det känslomässiga någon roll. Sinnesbaserad tillit består av personliga känslor.

2.2.3 Kommunikation tidigt i projekt

När ett byggprojekt inleds är det vanligt att flera aktörer träffas för första gången. Det kommer vara svårt att skapa förtroende för varandra direkt och därmed kommer kommunikationen vara viktig för att föra samman gruppen så att all information kan spridas. Genom att dela projektbeskrivningen, kundens krav, restriktioner och vad som ska prioriteras så skapas förutsättningar för en gemensam förståelse för alla aktörers perspektiv i projektet (Muller and Turner 2005).

Problem som kan uppkomma till följd av dålig kommunikation är missvisande eller otydlig informationsdelning gällande ritningar, rapporter och produktionsorder (Oberlender, 2000). Projektet kommer därmed inte leva upp till förväntningarna som ställs. Om kommunikationen i början av ett projekt är god så skapas förutsättningar för att kundens önskemål ska kunna uppfyllas (CIRC, 2013).

Det kan uppkomma olika slags problem beroende på var i processen som den bristfälliga kommunikationen sker. Om det sker med framtida klienter kan eventuella uppdrag missas. Många beställare har inte kunskapen som krävs angående vilka material och tekniker som kan användas för att möta beställarens mål med projektet. Sker istället kommunikationsmiss mellan beställare och konsult kommer inte konsulten ha fullständig information för att kunna möta det som efterfrågas. Det finns ofta för lite tid för att hela konstruktionsteamet ska kunna få förståelse för alla delar av projektet. Detta gör att dålig kommunikation bidrar till dålig samverkan mellan medarbetarna.

I ett projekt med flera aktörer, exempelvis arkitekter, ingenjörer, projektledare, kommer de olika aktörerna ha olika mål med projektet, både individuella och med avseende på slutresultatet. De kommer därför ha olika förväntningar och därmed olika syn på hur bra ett projekts resultat blev (Lim och Mohamed 1999). Byggherren fokuserar på att investerarnas krav ska tillgodoses medan projektledaren försöker minska kostnader och byggtiden (Bryde och Robinson 2005). Om ett projekt lyckas brukar dock avgöras av byggherrens förväntningar jämfört med hur slutresultatet blev (Yu et al. 2005). Byggherrens förväntningar ska vara nedskrivna i projektbeskrivningen, men den är ofta bristfällig (Leung och Liu 2003). Om målen med projektet inte är noggrant beskrivna kan det därmed skapa konflikter mellan aktörer som hindrar ett lyckat projekt. Projekttriangeln har sidorna tid, kostnad och kvalitet (Cheung et al., 2013). Genom att ta ett beslut inom ett område kommer man påverka minst ett annat. Alltså om budgeten minskas uppnås antingen lägre kvalitet,

längre byggtid eller båda delar. Det är viktigt att förstå sambandet mellan tid, kostnad och kvalitet för att kunna uppnå bra resultat i linje med projektmålen (Westerveld, 2003).

2.2.4 Projektledning i hållbart byggande

I projekt som har stor vikt vid miljömedvetenhet är det särskilt viktigt att kommunikationen fungerar bra (Hwang och Ng, 2013). Det krävs en mer holistisk och integrerad inställning vid projekteringen, vilket gör förarbetet mer komplext. Det är fler aktörer, framförallt konsulter, samt mer information som ska spridas i projektet. Kommunikation i icke gröna projekt rankades som den nionde viktigaste kunskapen av projektledning, medan den i gröna projekt rankas som den näst viktigaste efter kostnadsstyrning (Hwang och Ng, 2013).

Hela byggsektorn går mer mot hållbart byggande och skyddande av miljön (Hwang och Ng, 2013). Det gör att det ställs andra krav på vad en bra projektledare inom branschen ska kunna. En modern projektledare inom byggbranschen måste utöver kunskap om problemlösning, social förmåga och förmåga att se möjligheter även implementera den snabbt ökade utvecklingen om kommunikation, informationsspridning och medvetenhet om miljöpåverkan.

3 Metod

I detta kapitel presenteras hur studien gick till. Kapitlet innehåller vilka metoder som valdes till litteraturstudien, intervjuerna samt forskningsmetodiken.

3.1 Litteraturstudie

Studien inleddes med att publicerade vetenskapliga artiklar granskas i en litteraturstudie för att kartlägga vilken teoretisk kunskap som finns inom området idag. De databaser som användes mest frekvent var Summon via Chalmers bibliotek samt Google Scholar. För att hitta relevanta artiklar användes mestadels sökfraserna ”project communication management”, ”communication management construction project” och ”project communication”.

3.2 Intervjuer

Vilka projekt som skulle analyseras valdes av Hifab eftersom de har kännedom om vilka projekt de har haft under de senaste åren och därmed kan välja ut de som är lämpliga för att analysera och har lämplig storlek. Hifab identifierade tre kortare projekt samt ett längre.

Studien av empiri började genom att läsa igenom byggmötesprotokoll, projekteringsprotokoll, besiktningar samt sammanställningar av avvikelser och ÄTA-arbeten. Därefter summerades samtliga händelser, ändringar, extraarbeten och misstag som uppkom och kunde bero på bristfällig kommunikation. Med kunskapen från detta formulerades frågor för intervjuerna. Sedan hölls intervjuer med de olika inblandade aktörerna för att se hur de upplevde att kommunikationen fungerade och hur pass bra de tycker att resultatet av byggnationen var.

Vid intervjuerna ombads projektledaren att först beskriva projektet. Därefter gick listan med avvikelser igenom där projektledaren beskrev vad som hade hänt och vad det berodde på. Om grunden till problemet som uppstod låg i bristfällig kommunikation antecknades det och följdfrågor ställdes, exempelvis hur vanligt förekommande sådana problem är och vilka tidsmässiga och kostnadsmissiga följder de ger. Sist ställdes frågor angående kommunikationen i projektet: hur det hade gått tillväga, vilka kommunikationsmetoder som använts och med vilka tidsintervall. Vid intervjun med platschef A ställdes samma frågor som vid intervjun för bygglidare B, för att se om de på entreprenadsidan har samma uppfattning som de på beställarsidan. Intervjuerna varade ca 1,5 timmar var och anteckningar gjordes under intervjuens gång, vilka senare renskrevs i efterhand på dator. Intervjufrågorna som användes, utöver de som var relaterade till analysen som gjordes på byggmöten och ÄTA-arbeten, finns under Bilaga 1. Efter att samtliga intervjuer var gjorda jämfördes de för att se om det finns likheter mellan projekten som har gått bra respektive dåligt.

En strukturerad intervju innebär att frågorna är nedskrivna i förväg och följdfrågor ställs inte under intervjun baserat på vad informatören svarar. Vid en semistrukturerad intervju skrivs också frågor ner i förväg men det ges utrymme för följdfrågor som dyker upp under intervjuens gång (Kihlgren, 2014). En semistrukturerad intervju valdes eftersom det gav möjlighet att ställa följdfrågor för att få kunskap och andra

exempel om vanliga kommunikationsmissar som inte inträffat under just de projektet intervjun handlade om.

Intervjulista:

Byggladare A, för projekt 1, 2 & 3

Byggladare B, för projekt 4

Platschef A, för projekt 4

3.3 Forskningsmetodik

Studien valdes att göras i kvalitativ form istället för kvantitativ. En kvalitativ undersökning innebär att man undersöker färre källor men gör det mer djupgående medan kvantitativa undersökningar görs på ett större urval och därför bör vara mätbara (Bryman och Bell, 2003). Eftersom undersökningen gjordes på Hifab var det mer intressant att se hur deras kommunikationsprocess fungerar istället för att göra en kvantitativ undersökning på flera företag. Genom en kvalitativ forskningsmetodik var det möjligt att göra ett fåtal längre och mer djupgående intervjuer. Detta gav möjlighet till följdfrågor, som inte hade varit möjliga vid exempelvis en enkät, vilket gav möjlighet till att mer information kunde samlas in.

4 Empiri

I empirin redovisas vilka projekt studien omfattar och hur kommunikation sker under byggprocessen. Kapitlet är indelat efter bygglidare A, bygglidare B och platschef A. Om en händelse gäller ett specifikt projekt står det angivet, i övrigt redovisar texten generellt hur kommunikation sker i projekt.

4.1 Bygglidare A:s erfarenheter

Bygglidare A var ansvarig för projekt 1-3. Texten i denna del redogör för bygglidare A:s erfarenheter med avseende på dessa tre projekt.

4.1.1 Projektbeskrivning

Projekt nr 1 var en hyresrättsanpassning där lokalerna byggdes om för att passa en annan verksamhet. Projektet var tidskritiskt och kort. Det varade i ungefär ett halvår och kostade cirka tre miljoner kronor. Beställare var ett privat fastighetsbolag. Både beställare och entreprenör var företag som Hifab inte tidigare samarbetat med.

Projekt nr 2 var en hyresrättsanpassning där befintlig verksamhet utökades. Projektet varade i ungefär fyra månader och budgeten på cirka 3 miljoner hölls. Beställare var ett privat fastighetsbolag och relationen både till beställaren och till entreprenören var ny.

Projekt nr 3 var en ombyggnation av ett äldreboende som byggdes om till ett boende för ensamkommande flyktingbarn. Projektet varade i fyra månader och var extremt tidspressat. Som beställare stod lokalförvaltningen Göteborg stad.

4.1.2 Kommunikation mellan beställare och projektör

Ett vanligt problem med ritningar som kommunikationssätt är att beställare som inte är vana att läsa ritningar ofta har problem med att visualisera hur det kommer att se ut. Det skapar problem eftersom projekteringsgruppen har svårt att kommunicera med beställaren. Resultatet av att beställaren inte förstår ritningen är att ritningar kan godkännas som inte lever upp till beställarens förväntningar. Dessa misstag syns oftast en bit in eller i värsta fall i slutet av byggprocessen. Det leder antingen till ökade kostnader om beställaren vill att det ska byggas om, eller till att slutresultatet inte stämmer överens med beställarens vision. Vanliga exempel på det är att väggar behöver flyttas, vilket förekom i detta projekt.

Ett verktyg som blir vanligare i byggbranschen för visualisering är VR. För att kunna utnyttja detta krävs dock, precis som med ritningar, en viss vana och erfarenhet för att få en bra uppfattning om vad som skall byggas. Därför kan det även med VR vara svårt att nå fram till beställaren.

Ett annat vanligt förekommande problem gällande kommunikationen är att beställaren inte är medveten om alla parametrar när den ger uppgifter till projektören. Det gäller oftast tekniska lösningar, exempelvis att beställaren inte vet skillnad på håldäck och helgjutna bjälklag, vilket är viktigt att veta om tunga saker ska hängas upp i taket eller fästas i golvet. Om beställaren inte känner till detta kan den missa att meddela

projektören om att något tungt ska hängas upp i taket och projektören har då inte med det i sina beräkningar.

4.1.3 Kommunikation mellan projektörer

Projekteringsledaren anser att BIM inte används till sin fulla potential. Det sker fler kollisioner idag än innan BIM började användas på grund av färre samgranskningsmöten och att det i BIM går så lätt att ändra saker att det är lätt att glömma konsekvenserna av ändringar. Om flera aktörer ritar utan att kommunicera detta så är det lätt att ändra på saker för att lösa sitt eget problem, utan att tänka på vilka problem det skapar för andra. BIM har alltså gjort att kommunikationen har flyttats från en dialog till att gå igenom ett program. En annan negativ effekt av att BIM används felaktigt är att enkla misstag sker på grund av att man litar för mycket på programmet. Det ger en falsk trygghet som gör att projektören inte kontrollerar sitt arbete noggrant.

4.1.4 Kommunikation mellan bygglidare och entreprenör

Entreprenören som var ansvarig för elektronikinstallationerna utförde en installation som inte stämde överens med bygghandlingen. De valde att använda en annan lösning för att installera vissa delar. Det händer att entreprenör/underentreprenör inte följer bygghandlingarna. Det kan vara så att de inte läser dem med det är troligtvis så att de anser sig ha en bättre eller snabbare lösning och väljer det. Beställaren har då juridisk grund för att få det ändrat men ibland är det inte värt att gå så långt utan entreprenörens lösning accepteras.

Att entreprenören har egna lösningar är positivt eftersom hantverkaren kan ha erfarenheter eller kunskap och hittar bättre förslag. Det är dock viktigt att hantverkaren tar kontakt med beställaren och stämmer av om förslaget är okej. Problemet uppstår när hantverkaren inte för en dialog med bygglidaren eller beställaren utan tar egna beslut. Dels för att det kan vara så att beställaren inte håller med om att lösningen är bättre och dels för att det kan finnas andra parametrar man måste ta hänsyn till som hantverkaren inte vet om.

4.1.5 Kommunikation under projektet

Kommunikationen under projektet fungerade bra från start trots att det var nya samarbetspartners. Kommunikationen under projektet bestod av muntlig kommunikation genom byggmöten en gång i veckan samt via telefon, skriftlig genom byggmötesprotokoll, bygghandlingar och mail, samt med ritningar som skickas via mail. Tekniska lösningar diskuteras antingen på byggmöten eller via telefon och bekräftas nästan alltid genom ett mail för att undvika missförstånd och att ha underlag vid eventuella tvister.

Under byggnationen så hålls möten då representanter för hyresgästerna närvarar (HG-möten), ofta i samband med byggmöten. Detta dels för att de kan ha input om hur de vill ha saker gjorda, dels för att de ska bli informerade om hur byggnationen fortskrider. På det första HG-mötet var det åtta personer närvarande. HG-möten är nästan alltid ineffektiva på grund av att HG inte känner till processen. Möten blir ineffektivare ju fler som deltar, men det är samtidigt ofta svårt att begränsa antalet deltagare då alla besitter olika kompetensområden. Det som går att göra är att dela

upp i undermöten med olika områden, exempelvis ventilation och el. För att undvika krocker i installationer krävs det dock ibland att ha större möten där deltagare från alla områden närvarar. Det skrivs alltid ner vem som är ansvarig för varje punkt i byggmötesprotokollet. Annars blir det lätt att ingen tar tag i det då alla har mycket att göra.

4.1.6 Kommunikation för att spara tid

En bit in i projekt nr 2 valdes att alla revideringar av handlingar skickas direkt till underentreprenören. Detta görs för att spara tid och för att få ett smidigare flöde på arbetsplatsen då man slipper vänta på att beslut ska tas av beställaren. Nackdelen med denna typ av överenskommelse är att beslut fattas utanför beställarens kontroll vilket kan resultera i ÄTA-arbeten som beställaren inte har räknat med. Minskad kommunikation ger minskad kontroll men sparar i dessa fall tid, vilket beställaren kan anse vara viktigare.

4.1.7 Bygghandling

I projekten var det ett par extraarbeten som berodde på otydliga eller felaktiga ritningar, bland annat vid golvläggningen. Bristfälliga ritningar är en vanligt förekommande kommunikationsmiss. Många äldre ritningar är inskannade och kan därmed vara otydliga. Vid större projekt mäts rummen upp, ofta av arkitekten, för att säkerställa att sådana misstag undviks. Vid mindre projekt är det en avvägning, och "skadorna" som uppkommer på grund av felaktiga ritningar är inte tillräckligt stora för att det ska vara värt att lägga resurser på att kontrollmäta ytorna innan projekteringen.

Spridningen av handlingarna sker oftast enkelt genom mail eller överlämningar vid byggmöten men när det kommer till bygghandlingar så är det ofta inte hur de kommuniceras som är det viktiga, utan snarare vad som kommuniceras. Fel i bygghandlingar och underlagsmaterial är relativt vanliga och kan skapa stora konsekvenser både tidsmässigt och kostnadsmässigt. Ett vanligt förekommande fel som fanns i dessa projekt var bristfälliga uppmätningar. Det kan gälla exempelvis djup till berggrund, rumsareor eller storlek på väggar. Följder som uppkommer är framförallt att det beställs fel eller felaktiga mängder av material, till exempel dörrar, skåp och golv. Om varor beställs med fel mått upptäcks inte detta ofta inte innan det ska monteras. Om det behöver beställas med nya mått kan det skapa stopp och förseningar i byggprocessen vilket resulterar i ökade kostnader och mer tidstillägg. Hög kvalitet på anbudsunderlaget resulterar i färre ÄTA-arbeten och därmed mer trygghet till beställaren ekonomiskt.

4.2 Projektledare B:s erfarenheter

Den här delen redogör byggledare B:s erfarenheter. Framförallt behandlas ett längre stambytesprojekt.

4.2.1 Projektbeskrivning

Projekt nr 4 är ett stambyte och renovering av badrum som pågått i tre år och är planerade att pågå cirka två år till. Det är totalt knappt 900 lägenheter i 16 flerbostadshus som renoveras och det är samma aktörer som är involverade för samtliga bostadshus. Aktörerna hade inte tidigare arbetat med varandra.

4.2.2 Kontakt med hyresgäster

Det är lättare att kommunicera med hyresgästerna en bit in i projektet då några lägenhetshus är klara. Grannarna pratar med varandra och när första huset är klart och allt gått bra så byggs förtroendet upp för entreprenören. Hyresgästerna litar då mer på det entreprenören informerar om. Entreprenören försöker därför när man informerar hyresgästerna om hur projektet kommer att gå till att lägga ribban lite lägre än förväntat så att hyresgästerna enklare ska bli positivt överraskade av resultatet och därigenom få ett större förtroende för att entreprenören gör ett bra jobb. Det är viktigt att hyresgästerna är väl informerade om vad som kommer hända för att inte få negativa överraskningar.

Kontakten med hyresgästerna börjar för entreprenör och byggledare vid ett informationsmöte som sker cirka en månad innan byggstart. Hyresgästerna har då chans att ställa frågor och får information om tidsplan och olika byggskedan. Beställaren har haft kontakt med hyresgästerna angående byggnationen i minst ett halvår innan. Därför är det bra om mycket information når hyresgästerna genom beställaren tidigt för att det ska gå enklare att göra ändringar och anpassningar och att eventuella juridiska tvister ska kunna lösas utan att fördröja byggstart. Det räcker med att en av alla hyresgäster inte skriver på för att ärendet ska tas till Fastighetsnämnden vilket skapar en fördröjning på ungefär ett halvår. I projektet var det en hyresgäst som inte skrev på. I detta fall löstes detta enkelt genom att börja med andra lägenhetsbyggnader och ta de lägenheter som prövades hos Fastighetsnämnden sist.

10 dagar innan byggstart görs en försyn. Då går projektledare och byggledare runt i samtliga lägenheter och informerar om var hyresgästen behöver städa undan och var eventuella stödväggar och dammskydd kommer att sättas upp. Har kommunikationen till hyresgästerna fungerat bra vet de vid det här laget vad som kommer att ske och hur det kommer att ske.

4.2.3 Kommunikation över tid

Det märks i ett projekt likt detta som pågår över flera år att kommunikationen förbättras över tid. När de olika parterna lär känna varandra och vet hur kollegor jobbar så lär man sig var det kan uppstå problem eller frågor och vet därmed var man ska lägga sin energi och tid med avseende på kommunikation. I korta projekt kan det

ta hela projektets längd att lära känna varandras arbetssätt och styrkor. Det är därför till stor fördel om man kan ha samma aktörer under flera projekt över tid.

4.2.4 Kommunikation mellan bygglledning och entreprenör

Under de första fyra husen var det byggmöten varannan vecka. Efter det valdes att ha byggmöten var tredje vecka. Detta då alla hade kommit in i sina arbetsuppgifter och att arbetet fungerade bra. När allt flyter på blir det då överflödigt med möten för ofta då det inte finns mycket att diskutera. En bidragande anledning till att tiden mellan byggmötena kunde utökas är att bygglledaren är på plats dagligen. Det gör att problem går att lösa så snart de kommer upp och det inte behöver vänta till byggmötet. Fördelen med att inte ha byggmöten så ofta är att det minskar risken för byggstopp. Det leder till högre konsultarvoden men i gengäld är det så betydande att det är värt det för att hålla byggprocessen löpande utan stopp. Vid daglig kontakt lägger man sällan tid på tekniska lösningar under byggmötena. Det tas oftast upp i mellan, men det krävs ändå möten för att dokumentera vad som händer på bygget och se till att allt som överenskommit på föregående möte följs upp. Därför kan via byggmötesprotokollet följa hur kontinuerlig kontakten har varit. Bra kommunikation ger korta protokoll.

Mellan möten används telefon och mail som kommunikationsmetoder. Telefon används för att lösa tekniska problem som uppstår och mail används dels för att bekräfta vad som sagt så att det inte blir missuppfattningar samt för att ha juridiskt underlag ifall något skulle hända. Det en stor fördel om ”ord-mot-ord-situationer” kan undvikas. Att lösa problem på plats är dock att föredra då det är lättare om man kan se saker framför sig än att få det beskrivet för sig, samt att kommunikationen öga mot öga är lättare för att göra sig förstådd än kommunikation över telefon eller mail.

I projekt 4 användes inget VR eller BIM för att kommunicera med varandra under byggprocessen. Detta då lösningarna som krävs vid stambyte inte behöver visualiseras för att alla aktörer ska förstå dem. Inte heller några appar för att kommunicera användes.

4.2.5 Kommunikation mellan beställare och projektör

Kommunikationen mellan beställaren och projektör är känslig eftersom det är viktigt att allt blir rätt för att beställaren ska få det projektresultat som önskas. Ett vanligt problem är dock att beställaren inte är tillräckligt kunnig för att tillhandahålla bygghandlingar som tydligt och korrekt beskriver vad den vill ha ut. Med bristande kunskap om hur tekniska lösningar fungerar utelämnas ofta viktig information. Information behövs för att skapa ett bra underlag för entreprenören att lägga anbud på och bygga efter. Följderna kan annars bli mer ÅTA-arbeten vilket ökar byggtiden och kostnaden. För att minska risken för detta är det bra om bygglledaren är med tidigt i projekteringen. Bygglledaren kan genom nivån på handlingarna avgöra vilken entreprenadform som är mest lämplig.

Det vanligaste problemet är kommunikation från beställaren, oavsett om det är till bygglledaren eller direkt till entreprenören. Att kommunicera genom ritningar och rumsbeskrivningar kan vara svårt om beställaren inte är van vid att jobba med dessa typer av handlingar. Det är alltså inte kommunikationen i sig som behöver vara

bristfällig, utan snarare beställarens förståelse av situationen. För att förenkla för beställaren att beskriva vad som eftersöks tror bygglidaren på att använda VR. På så vis kan beställaren enklare se vad det är den har beställt innan det börjar byggas och har då chans att ändra om någon missuppfattning har skett.

I vissa fall kan beställaren tycka att det är bättre att lägga pengar på ÄTA-arbeten, istället för att lägga pengar på projekteringen, eftersom det ändå inte är säkert att beställaren lyckas göra sig förstådd då. Då kan det vara enklare för beställaren att ändra och visa hur den önskar ha det när byggnationen har kommit igång.

En viktig del för bygglidaren om den är med under projekteringen är att vara tydlig mot beställaren vad det faktiskt är som är beställt hos entreprenören. Om kommunikationen däremellan är bristfällig kan beställaren anse att bygglidaren är medskyldig till eventuella missförstånd och det kan resultera i juridiska tvister.

4.2.6 Bygghandlingar

Det vanligaste felet på äldre ritningar är att det under åren gjorts mindre ombyggnationer som varit så pass små eller enkla att man inte behövde ha ritningar. Det gör att äldre ritningar inte stämmer överens med hur det ser ut idag. Har det inte skett några ombyggnationer så brukar gamla ritningar stämma tillräckligt bra för att kunna användas. Vad som dock kan vara bra att kontrollmäta på plats är fönsteröppningar. Det kan ta lång tid om det behöver beställas nya fönster och oftast upptäcks inte att det är fel mått som beställts innan det är dags för montering.

Underentreprenörer har ofta förslag på hur arbete kan utföras något på annat sätt än hur det står i bygghandlingen. Det är bra då deras förslag ofta förenklar eller förbilligar byggnationen och med kompetenta hantverkare kan det göra stor skillnad. Problem uppstår då underentreprenörer gör egna lösningar utan att kontakta projektledningen först. Detta då konsekvenserna av ändringen kan påverka och ställa till problem för andra lösningar som berörs. Här kan alltså kommunikationen med initiativ från entreprenör eller underentreprenör förbättra resultatet. Eftersom vissa lösningar kan göra att tid sparas är det även i entreprenörens intresse om det är fast pris som gäller.

4.3 Platschef A:s erfarenheter

Platschef A arbetar för entreprenören för projekt nr 4. Den här delen redogör för hur kommunikationen upplevs från entreprenörens sida.

4.3.1 Kommunikation över tid

Det är helt klart en fördel med långa projekt, jämfört med korta, då problem ofta är återkommande och det sker ett lärande kring hur de andra aktörerna vill arbeta. Projektet 4 varar i cirka fem år och samma aktörer är med på samtliga hyreshus, vilket är de bästa förutsättningarna för ett lyckat projekt. Det är också i början av projekt som man upptäcker och måste lösa fel som beror på bristfälliga underlag. Det kan exempelvis vara att arkitekten ritat en lösning som inte fungerar i praktiken och som måste lösas på plats. Det är alltså inte kommunikationsmetoden, i detta fall ritning, som är problemet, utan snarare vad som har kommunicerats. I längre projekt med samma aktörer genom hela projektet behöver de återkommande felen bara lösas en gång medan det om aktörer byts ut så behöver de nya aktörerna informeras.

Ofta saknas det praktisk kompetens när förfrågningsunderlaget ska beräknas och det gör att sådana misstag inte märks förrän byggnationen startat. Detta ger beställaren en chans att förbättra förfrågningsmaterial allt efter projektets gång efter vad som uppstått på de tidigare byggnaderna. Det gör att det krävs mer kommunikation mellan bygglidaren, platschefen och underentreprenörer i början av ett projekt för att lösa problemen som uppkommer på plats men inte finns upptagna i bygghandlingarna. Kombinationen av bättre bygghandlingar tillsammans med att kommunikationen blir effektivare ju längre projektet varar gör att tiden mellan byggmötena kan utökas, vilket sparar tid och resurser. Det krävs dock mer kontinuerlig kommunikation för att lösa mindre problem som uppstår så att bygget inte stannar upp.

4.3.2 Kommunikation mellan beställare och projektör

Det är vanligt att beställaren inte är kunnig nog för att bygghandlingarna som tas fram stämmer överens med vad beställaren vill ha. Med bristfälliga underlag blir följden ofta att entreprenören inte arbetar mot det mål som beställaren satt upp. Eftersom kommunikationen från beställaren kan vara svår oavsett om det är direkt till entreprenör eller till bygglidare spelar det ibland ingen roll om bygglidaren är med från början av projekteringen. Kommunikationsmissarna uppkommer oavsett vem mottagaren är. Vad som dock är fördelen med om bygglidare är med från början är att lämplig entreprenadform kan väljas och att handlingarna kan anpassas efter det. Om inte bygglidare är med från början händer det ganska frekvent att handlingarna är anpassade för en totalentreprenad när det är en utförandeentreprenad och vice versa.

4.3.3 Bristfälliga bygghandlingar

Det går inte att helt undvika ÄTA-arbeten, hur bra bygghandlingarna än är. Dock märks det stor skillnad när projekteringen är väl utförd och bygghandlingarna är gjorda därefter. Det blir färre ÄTA-arbeten och framförallt blir det färre och kortare möten. Med dåligt underlag så blir det, utöver byggmöten, extramöten och undermöten för att lösa de problem som kunde ha undvikits med bra bygghandlingar.

Det blir mer belastning på kommunikationen mellan byggleddare och platschef och mellan platschef och hantverkare som följd av det. Problematiken som finns när saker måste lösas på plats är att problemen ofta måste lösas under större tidspress än om de kunde lösas under projekteringen vilket kan resultera i att lösningarna inte är lika genomtänkta.

Oftast arbetar underentreprenören enligt bygghandlingarna men det händer att de avviker och utför egna lösningar. Det vanligaste är att de kontaktar platschef eller byggleddare först men det finns incidenter där underentreprenören gått efter eget initiativ utan att stämma av med platschef eller byggleddare. Under långa projekt är det betydligt vanligare att underentreprenören eller att huvudentreprenörens egna hantverkare kommer med egna lösningar. Det är viktigt att byggleddare eller platschef kontaktas, dels för att lösningen inte alltid fungerar på grund av andra parametrar som hantverkaren inte tänkt på eller inte vet om och dels för att det måste godkännas av byggleddaren eller beställaren. Att kontakta byggleddningen angående egna lösningar är inte bara viktigt för ett godkännande utan också för att det måste ske ändringar i ritningar. Ritningar kan revideras i efterhand men det är viktigt att det inte glöms bort och att underlaget är korrekt för framtida byggnationer.

4.3.4 Kommunikation under byggprocessen

Det är också vanligt förekommande att de lösningar som är ritade inte fungerar i praktiken. Det kan bero på okunskap hos arkitekt eller bristfällig kommunikation under projekteringen som resulterat i att alla parametrar inte nått de i projekteringsgruppen som är ansvariga för lösningen. Då krävs det att problemen löses på plats. Då är det till stor fördel om byggleddare är på plats dagligen, vilket varit fallet för detta projekt, så att problemen kan lösas så snabbt som möjligt för att undvika byggstopp. Om byggleddaren inte kan vara på plats så krävs mer kommunikation genom telefon och mail, vilket ofta inte är lika effektivt för att få fram bästa lösning på kortast tid. Det kan dock vara bra att maila över vad man kommit fram till för att ha det bekräftat, både för att minska risk för missuppfattningar samt att ha som grund juridiskt.

Det är betydligt enklare att kommunicera och samarbeta med någon för att hitta lösningar om personerna har ömsesidig kunskap om varandras arbetsuppgifter. Detta gäller både mellan projektledarna själva och mellan projektledare och hantverkare. Genom att ha kunskap om hur hantverkaren arbetar skapas inte bara de bästa förutsättningarna för att lösa problemen på bästa sätt, utan förtroende skapas också för hantverkaren.

Problemen som uppstår på grund av kommunikationsmissar kostar pengar och försenar byggprocessen. Vanligtvis föredrar beställaren en ökad kostnad och att det då blir klart i tid än att senarelägga slutdatum för att spara pengar. Det finns dock undantag så beställaren är rädd att kvaliteten sjunker om det byggprocessen påskyndas för mycket och går därmed med på att förlänga byggtiden. Följderna med kommunikationsmissarna leder sällan till juridiska tvister. Det brukar gå bra att lösa på plats.

4.3.5 Möten

Antalet deltagare vid byggmöten brukar sjunka allt efter att projektet fortlöper. Vid början av projektet var det runt tio deltagare. Det märks stor skillnad på effektivitet baserat på hur många deltagare det är på möten. Ju fler deltagare desto mer ”småprat” om saker som inte behöver diskuteras och det blir fler mindre avbrott. Det finns ofta en eller ett par mötesdeltagare som inte tillför speciellt mycket till diskussionen och det hade varit bättre om de inte deltog. De kan informeras efter mötet om vad som sagts. De problem som deras kompetens kan behövas till kan diskuteras med dem i efterhand. Problemet med ineffektivitet på möten är inte bara att det tar längre tid för de som behöver vara där, utan det kostar även mer eftersom det är fler personer som ska betalas. Det positiva är att även de som inte tillför mycket till mötet ändå är informerade men det brukar enkelt gå att göra ändå via byggmötesprotokollet som mailas ut till de berörda parterna.

5 Analys

Kapitel 5 innehåller analys av empirin baserat på teorin. Först analyseras kommunikationen med beställaren innan byggnationen startat. Därefter behandlas hur skicket på bygghandlingar påverkar kommunikationen under byggnationen. Efter det följer analys av kommunikation under byggnationen och avslutningsvis analyseras kommunikationsmetoder.

5.1 Kommunikation med beställare innan byggnation

Två problem är tydliga när det gäller kommunikation mellan beställaren och projektörer. Det första problemet är att det är vanligt att beställaren inte har kompetens och erfarenhet nog för att effektivt kunna förklara tydligt vad den vill ha som slutresultat. Det stämmer överens med vad Leung och Liu (2003) identifierar som beställarens ofta bristfälliga beskrivning. Kommunikationen från beställaren är väldigt kritisk eftersom beställaren kan vara missnöjd med resultatet om det inte speglar visionen, trots att projektet varit lyckat tids- och kostnadsmässigt och är byggt helt enligt ritningar och handlingar. Beställaren har ofta svårt att få en bra bild av det färdiga objektet med hjälp av ritningar. Det kan därför vara svårt att kontrollera hur beställaren faktiskt vill ha det genom att visa ritningar på hur projektörerna tänker att det skall byggas. Något som eventuellt skulle kunna hjälpa mot detta är att använda VR. Ingen av de intervjuade har använt det i större utsträckning mot beställaren och deras åsikter om det faktiskt skulle hjälpa beställaren går isär. Detta då det även med VR kan krävas erfarenhet för att få en korrekt bild av vad som kommer att byggas genom att studera en modell. Vissa tror därmed att det även med VR kan vara svårt att nå fram till beställaren, medan vissa tror att det trots att det är svårt ändå är ett enklare alternativ än att använda tvådimensionella ritningar.

Det andra problemet gäller teknisk information. Det kan vara så att beställaren inte informerar tillräckligt om vad utrymmet ska användas till, exempelvis att något tungt ska hängas upp i taket eller fästas i en vägg. För beställaren kan det verka som en självklarhet att det ska gå att fästa om det är ett betongbjälklag och hoppar därför över att nämna det till projektörerna. Problemet är att beställaren inte vet om alla parametrar som krävs för att det ska gå att utföra. Det kan exempelvis vara att det är ett håldäck, eller att det inte är dimensionerat för den extra lasten.

5.2 Bygghandlingar

Det finns en tydlig koppling mellan hur bra bygghandlingarna är till hur mycket kommunikation som krävs under projektet. Samtliga intervjuade beskriver problem som uppstår antingen på grund av bristfällig projektering eller på grund av kommunikationsmissar som sker under projekteringen. Vid bristande underlag så ökar kraven på att kommunikationen måste fungera under byggnationen för att kunna lösa problemen som uppstår under byggnationens gång. Det finns dock beställare som hellre lägger mer pengar på att sådana saker ska lösas under produktionen, på grund av ovan nämnda problem med att göra sig förstådd under projekteringen. Om det ändå är svårt att beskriva exakt vad som eftersträvas kan beställaren föredra att lägga mindre pengar på projekteringen och mer i konsultarvode under byggprocessen och på så sätt ha större kontroll när själva byggandet sker.

Kommunikationen under byggnationstiden fungerar ofta bra och det uppstår sällan några större problem på grund av kommunikationsmissar under den tidsperioden. Det är istället kommunikationen under projekteringen som är mer kritisk. Det gäller både kommunikationen mellan personer (i första hand mellan beställare och projektör) och även kommunikationsunderlaget (ritningar, bygghandlingar).

5.3 Kommunikation under byggnationen

Det är betydligt lättare att lösa problem om byggleddaren är på plats. Detta stämmer överens med D'Aprix (2006) och Hansen (1999) och slutsatsen att personlig kontakt är den starkaste kommunikationsmetoden.

Precis som Bean (2015) identifierar så upplever de intervjuade att möten lätt blir ineffektiva med för många deltagare och det därmed ökar kostnaderna för beställaren och/eller entreprenören. Det är vanligast att det är i projektets början som det är fler deltagare än nödvändigt på möten. Vanligtvis har alla deltagare unika kompetenser, men det är ofta ett par som skulle kunna frånvara och att eventuella problemen kopplade till deras respektive kompetens kan lösas separat från byggmötet. De blir ändå informerade genom mail vad som har kommunicerats på mötet. Dock är risken för missuppfattningar lägre om de deltar vid mötet, eftersom det är lättare att göra sig förstådd vid ett personligt möte (D'Aprix, 2006). Byggleddarna A och B håller sig alltid till att ha en ansvarig person till varje punkt i byggmötesprotokollen, vilket är vad som rekommenderas av Bean (2015).

Underentreprenörer och hantverkare ofta har egna lösningar på byggtekniska problem. Duktiga underentreprenörer och hantverkare som ger förslag på bra lösningar skapar förtroende hos byggleddningen, vilket i sin tur förenklar kommunikationen (Cook och Hancher, 1990).

Splittringen mellan aktörerna i byggbranschen som Nitithamyong och Skibniewski (2004) beskriver uppstår också i studiens projekt. Däremot är de projekt som analyserats relativt små vilket gör det lättare att informera samtliga aktörer och därmed minskas risken för ineffektivitet. Splittringen lär vara mer synlig på större projekt.

Som Wong och Lam (2011) skriver så är det viktigt att information kan spridas snabbt. Detta underlättas av att byggleddare finns på plats för att kunna lösa problem i tid för att undvika förseningar och byggstopp. Samtliga intervjuade ansåg att daglig närvaro var det effektivaste sättet för att lösa dessa problem. Fördelen med detta är en kombination av att informationen kan spridas snabbt samt att det är det enklaste och mest effektiva sättet för alla inblandade att förstå problemet och att kunna diskutera fram en lösning.

5.4 Kommunikationsmetoder

Under hela byggprocessen används olika kommunikationsmetoder beroende på vad det är som ska kommuniceras och varför informationen ska spridas. Det är något som Badiru (2008) understryker som en av de viktigaste delarna av kommunikation. Alla intervjuade bekräftar att efter att ha kommit fram till en teknisk lösning så skrivs ett mail i efterhand för att minska risk för missförstånd och för att ha ett juridiskt

underlag. Mailet är då tänkt som en envägskommunikation till mottagaren där ingen respons väntas (Pilkington, 2013). Gällande envägskommunikation mellan olika aktörer så är det just mail som är dominerande kommunikationsmetoden under byggprocessen. Den övriga envägskommunikationen som sker, exempelvis via informationslappar, är nästan uteslutande för att informera bostads- och hyresgäster. Majoriteten av kommunikationen som sker under byggprocessen är tvåvägskommunikation via möten och telefonsamtal, men även mail används i mindre utsträckning.

Vanligt förekommande under samtliga projekt var att problemen som uppstod till följd av bristfällig kommunikation inte är ett resultat av val av kommunikationsmetod, utan att det istället är det som kommuniceras som inte är korrekt. Det kunde till exempel gälla felaktiga ritningar. Att använda ritningar som kommunikationsmetod fungerar alltså bra förutsatt att ritningen stämmer. Det spelar ingen roll hur bra kommunikationsmetoden är om det som kommuniceras inte är rätt och relevant.

6 Slutsatser

Kapitel 6 innehåller studiens slutsatser. Här besvaras forskningsfrågorna om var i projektet kommunikationen är mest kritisk, hur bygghandlingar används och vilka brister som finns, vilka aktörer som kommunicerar med varandra under projektet och hur de kommunicerar samt vilka kommunikationsmetoder som finns. Kapitlet avslutas med en kommentar om fortsatt forskning.

6.1 Den mest kritiska kommunikationen

Den viktigaste kommunikationspunkten under hela byggprocessen är den mellan beställare och projektör. Detta då det både ofta är den mest kritiska delen på grund av eventuell okunskap hos beställaren och konsekvenserna av misstag är omfattande. Även om projektörerna gör ett bra arbete med att visualisera hur de tror att beställaren vill ha det och beställaren godkänner ritningarna så betyder det inte att beställaren kan visualisera lösningen i sitt eget huvud. Detta problem är svårlöst då det grundas i brist på erfarenhet hos beställaren. Det som skulle kunna hjälpa, dock inte eliminera, problemet skulle vara ökad användning av VR. Problemet gör att ett projekt kan vara lyckat både ur ett kostnads- och tidsmässigt perspektiv och att det är byggt helt efter hur projektörer tänkt sig, men att beställaren ändå är missnöjd med slutresultatet då beställaren hade andra förväntningar.

6.2 Vikten av korrekta bygghandlingar

Bygghandlingar och vikten av att de stämmer är centralt. Med bristfälliga handlingar är det än viktigare att andra kommunikationsmetoder fungerar bra under byggnationen. Därmed kan kommunikationen underlättas av grundligt utförda bygghandlingar. Om konsekvenserna av att bygghandlingarna inte stämmer är små, kan det dock kostnadsmissigt vara fördelaktigt att inte lägga resurser på att skapa perfekta bygghandlingar, utan istället lösa problemen senare under byggnationsfasen om de uppstår.

6.3 Kommunikation på byggarbetsplatsen

Den bästa och effektivaste kommunikationen sker när byggledaren kan vara på plats. Det är dock inte alltid att det går att arrangera och det tar tid för byggledaren att transportera sig till platsen. Därför är det mest effektiva sättet att lösa problem att byggledaren blir informerad över telefon eller mail så fort ett problem uppstår. Det ger byggledaren chansen att göra en informationssökning och stämma av med kollegor om det behövs för att ha så bra förutsättning som möjligt för att lösa problemet på plats när byggledaren är på plats.

Att välja underentreprenörer och hantverkare med bred kunskap, även om sådant utanför sitt eget ansvarsområde, ger inte bara bättre resultat utan förenklar också kommunikationen. Detta då det är lättare att kommunicera om förståelse finns för vad kollegor behöver för förutsättningar för att utföra sitt arbete på ett korrekt och effektivt sätt. Detta gäller inte bara mellan hantverkare utan också mellan tjänstemän och hantverkare. Som projektledare bör man ha så bra kunskap som möjligt om hur

hantverkarna arbetar. Kunskapen skapar förtroende vilket är en av grundstenarna i effektiv kommunikation. Därför är det fördelaktigt att som projektledare att lära sig av hantverkarna om vilka arbetsmetoder som finns och hur de vill utföra arbetet.

Vid möten är det effektivast om så få personer som möjligt deltar. De som inte bidrar, eller bara bidrar till en liten del, bör inte närvara utan istället informeras i efterhand via mail eller genom ett samtal med en av de som närvarande. Risken för missuppfattningar ökar dock när en person får information på detta sätt istället för att själva delta på mötet. Ur kostnadssynpunkt kan det vara värt risken att en missuppfattning kan ske, beroende på vilka konsekvenser missuppfattningen kan ge, då det genererar stora kostnader att tid avsätts till möten med många deltagare.

6.4 Anpassade kommunikationsmetoder

För att få fram ett budskap på ett tydligt sätt är det viktigt att kommunikationsmetoderna som används genom byggprocessen är anpassade efter sitt ändamål. Problemlösning sker i första hand genom verbal kommunikation, både genom telefon och i person, vilket är lämpligt då det är lättare att göra sig förstådd så jämfört med skrift. Envägskommunikation sker till största del genom mail, vilket är bra då den mesta av envägskommunikationen sker för att bekräfta vilka beslut som tagits. Det är fördelaktigt att ha det nedskrivet av juridiska skäl.

6.5 Fortsatt forskning

För vidare studier hade det varit intressant att forska mer utförligt kring kommunikationen mellan beställare och projektör eftersom det är den mest kritiska punkten. Det skulle till exempel kunna vara hur man kan gå tillväga för att förenkla för beställaren så att den har bästa möjlighet att kunna göra sig förstådd för att kunna få ut sina idéer på ett tydligt sätt.

7 Litteraturförteckning

- Alolayyan, M. N., Al-Hawary, S. I., & Attallah Al-Nady, B. A.-H. (2016). *The role of time, communication, and cost management on project management success: an empirical study on sample of construction projects customers in Makkah City, Kingdom of Saudi Arabia.*
- Badiru, A. B. (2008). *Tripel C Model of project management: communication, cooperation and coordination.*
- Baen, D. (2015). 3 ways Steve Jobs made meetings insanely productive — and often terrifying. *Business insider.*
- Bryde, D. J., & Robinson, L. (2005). *Client versus contractor perspectives on project success criteria.*
- Butler, J. (1999). *Trust expectations, information sharing, climate of trust and negotiation effectiveness and efficiency.*
- Chung Lam, M., Wing Yiu, T., & Cheung, S. O. (2013). *Interweaving Trust and Communication with Project Performance .*
- Cook, E., & Hatcher, D. (1990). *Partnering: Contracting for the future.*
- D'Aprix, R. (2006). *Line Managers' Role in Communicating Vision and Values: Driving a High-performance Culture.*
- Frank, T. (2002). *The superior project manager.*
- Hansen, M. (1999). *The search-transfer problem: the role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits.*
- Jian Ng, W., & Hwang, B.-G. (2013). *Project management knowledge and skills for green construction: Overcoming challenges.*
- Leung, M., & Liu, A. (2003). *Analysis of value and project goal specificity in value management.*
- Lim, C., & Mohamed, M. (1999). *Criteria of project success: An exploratory re-examination.*
- Muller, R., & Turner, J. (2005). *The impact of principal-agent relationship and contract type on communication between project owner and manager.*
- Nitithamyong, P., & Skibnewski, M. (2004). *Web-based construction project management systems: how to make them successful.*
- Oblender, G. (2000). *Project management for engineering and construction.*
- Pilkinton, A. (2013). *Communicating projects: an end-to-end guide to planning, implementing and evaluating effective communication.*
- Poleacovschi, C., & Javernick-Will, A. (2016). Spanning information and knowledge across subgroups and its effects on individual performance. *Journal of management in engineering.*
- Scanlin, J. (1998). *The Internet as an enabler of the Bell Atlantic project office.*
- Styhre, A. (2009). *2009. Tacit knowledge in rock construction work: a study and a critique of the use of the term. Construction management and economics.*
- Tong, T., Javernick-Will, A., & Poleacovschi, C. (2017). *The link between knowledge sharing connections and employee time savings: A social network analysis.*
- Wanberg, J., & Javernick-Will, A. (2014). *Evaluating the usefulness of knowledge sharing connections in multinational construction companies.*
- Westerveld, E. (2003). *The project excellence model: Linking success criteria and critical success factors.*

- Wong, F., & Lam, P. (2011). *Difficulties and hindrances facing end users of electronic information exchange systems in design and construction.*
- Yu, A., Flett, P., & Bowers, J. (2005). *Developing a valuecentered proposal for assessing project success.*
- Zaghloul, R., & Hartman, F. (2003). *Construction contracts: The cost of mistrust.*