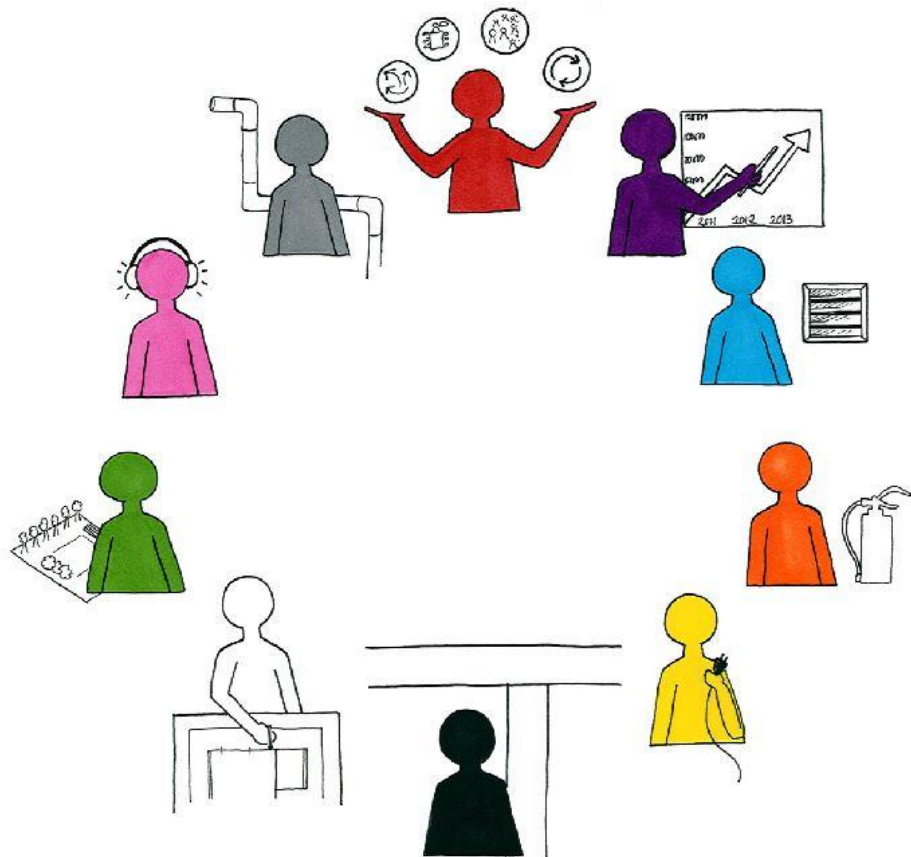




Kommunikation inom projektering

Hur påverkar visuell planering och projektkontor?
*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet
Byggingenjör*

HENRIK GRANROTH
JESSICA KARMEHAG

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för Construction Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2013
Examensarbete 2013:37

Kommunikation inom projektering

Hur påverkar visuell planering och projektkontor?

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

HENRIK GRANROTH & JESSICA KARMEHAG

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

Göteborg, 2013

Kommunikation inom projektering
Hur påverkar visuell planering och projektkontor?

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet
Byggingenjör*

HENRIK GRANROTH
JESSICA KARMEHAG

© HENRIK GRANROTH, JESSICA KARMEHAG, 2013

Examensarbete / Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2013:37

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

Omslag:
Projektörer, figur av Jonna Mårtensson

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Göteborg 2013

Kommunikation inom projektering

Hur påverkar visuell planering och projektkontor?

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet
Byggingenjör*

HENRIK GRANROTH

JESSICA KARMEHAG

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

SAMMANFATTNING

Projektering av en byggnad innebär att planera hur den och alla dess ingående delar ska utformas och sker alltså innan den uppförs. Under projekteringen deltar normalt en projekteringsledare samt en eller flera representanter från varje disciplin, exempelvis arkitekt, akustik och konstruktion. Att det är många deltagare och mycket som ska bestämmas under projekteringen bidrar till att det sker ett stort utbyte av information. Detta sker genom fysiska möten, telefon och mail. Att dokumentera denna kommunikation är viktigt eftersom det senare kan dyka upp frågor om varför ett beslut tagits eller en kontraktshandling frångåtts. Detta kan ske längre fram i projekteringen, under produktionen eller vid exempelvis besiktningar.

Hur bra kommunikationen och dokumentationen blir varierar bland annat med olika projekteringsförfaranden. Inom Peab finns olika alternativ för projektering, exempelvis visuell respektive traditionell projektering samt användandet av ett gemensamt projektkontor respektive att sitta på skilda platser.

Visuell planering är ett förfarande som utgår ifrån ett antal tavlor i kombination med en beslutslista i stället för ett traditionellt protokoll. Att använda sig av detta sätt har visat sig ha många fördelar som att allas frågor får samma status och att det hjälper driva projekteringen framåt. Det har även under intervjuer med berörda parter framkommit vissa nackdelar som att möten känns stressade och att det kan saknas bakgrundsinformation gällande vissa beslut.

Att använda sig av ett gemensamt projektkontor istället för att alla sitter på varsitt kontor förutom under möten har även det visat sig ha många fördelar. En är att de olika disciplinerna lär känna varandra bättre vilket ökar möjligheterna till ett effektivt samarbete. En nackdel med detta är att dokumentationen anses bli mer bristfällig.

Nyckelord: Visuell planering, traditionell planering, projektering, projektkontor, projekteringsledare, disciplin, kommunikation, beslut, protokoll, beslutslista, dokumentera

Communication in Project Planning

Which difference does sharing a project management office or using visual planning make?

Diploma Thesis in the Engineering Programme

Building and Civil Engineering

HENRIK GRANROTH

JESSICA KARMEHAG

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of Construction Management

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

To plan a building involves making decisions about how it and all its different elements will be designed. This phase thereby takes place before the building is erected. During this planning phase there is normally a project manager and one, or several, representatives from every relevant discipline, for example architecture, acoustics and building construction. The many participants and the numerous necessary decisions make good communication very important in project planning. This communication happens during meetings but also by telephone or e-mail. It is important to document this communication since there can be questions about the decisions or why a deviation from contract has been made. These questions are often raised later in the project planning, while erecting the building or at the inspection.

How good the communication and the documentation work varies with different kinds of project planning. At PEAB there is a couple of different options such as using traditional or visual planning. Another option is that the participants share a project management office unlike the usual procedure where they work at their own office.

Visual planning is a technique that is based on different boards and a list of decisions instead of a traditional protocol. To use this method has been proved to have several advantages. For example the questions from every discipline become equally important and the method also helps the project to advance. A disadvantage can be that the meetings can be stressful and that background information about a certain decision often is missing.

To share a project management office is another method that has been proved to have many advantages. This technique makes the people in the project group to get to know each other better and thereby understand their arguments better. A downside is that the documentation is considered worse.

Key words: Visual planning, traditional planning, project planning, project management office, project manager, discipline, communication, protocol, list of decisions, documenting

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT	II
Förord	III
Definitioner av ord och förkortningar i rapporten	IV
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.1.1 Företagspresentation PEAB	1
1.1.1.1 Projektet Lyckholms fabriker	1
1.2 Syfte	1
1.2.1 Precisering av frågeställning	2
1.2.2 Avgränsningar	2
1.2.3 Hypotes	2
1.3 Metod	2
1.3.1 Intervjuer	3
1.3.2 Tillvägagångssätt	3
2 TEORIBAKGRUND	4
2.1 Kommunikation	4
2.2 Projektering	4
2.2.1 Roller och möten	5
2.2.1.1 Projekteringsledaren	5
2.2.1.2 Biträdande projekteringsledare	5
2.2.1.3 Projekteringsmöten	5
2.2.1.4 Protokoll och beslutslistor	5
2.2.2 Visuellt planering på PEAB	6
2.2.3 Traditionell planering	9
2.2.4 Skillnader mellan mötesformerna	9
3 RESULTAT	10
3.1 Visuellt planering	10
3.1.1 Visuellt planering jämfört med traditionell planering	10
3.1.2 Möten	10
3.1.3 Systemet med post-it-lappar	12
3.1.4 Åsikter om beslutslistan	12
3.1.5 Möjligheter till ändring av beslutslistan	13
3.2 Kommunikation utanför möten	14
3.2.1 Problem med att dokumentera kommunikation utanför möten	14
3.2.2 Nuvarande sätt att dokumentera kommunikation mellan möten	15
3.2.3 Förslag på förbättringar	16
3.2.4 Egenskaper för att folk ska använda metoden	16
3.3 Projektkontor	17
3.3.1 Åsikter om projektkontor	17

3.3.2	Förbättringar för att dokumentera mer	18
3.4	Beslutstagande	18
3.4.1	Åsikter om beslutsfattande	18
3.4.2	Förbättringsmöjligheter	19
4	SLUTSATS OCH DISKUSSION	21
4.1	Slutsats	21
4.1.1	Förbättringar inom kommunikation och dokumentation	21
4.2	Diskussion	23
4.3	Fortsatta studier	24
5	REFERENSER	25
	BILAGA 1 INTERVJUFRÅGOR	1
	BILAGA 2 INTERVJUPERSONER	4
	BILAGA 3 TYPINTERVJU	5

Förord

Detta examensarbete som pågått under vårterminen 2013 är det avslutande projektet på vår utbildning till byggingenjör vid Chalmers tekniska högskola. Rapporten behandlar kommunikation, beslutsfattande och dokumenteringen av detta under projekteringsfasen i ett byggprojekt. Intresset för beslutsfattande och projektstyrning är något som växt med de kurser som berört området under vår tid på Chalmers. Området känns också intressant och viktigt att vara insatt i, eftersom kommunikation och förhållningssättet är av betydande vikt i ett projekt och därmed även i våra framtida karriärer. Med detta område som utgångspunkt skapades sedan idén för examensarbetet i samarbete med våra handledare på PEAB.

Vi vill tacka våra handledare Martin Karlsson och Joakim Juel på PEAB, avdelningen för speciella projekt, som visat stort engagemang och bidragit med allt från infallsvinklar och korrekturläsning till intervjukontakter och studiebesök. Vi vill även tacka Bert Luvö, vår handledare på Chalmers, och sist men inte minst alla de branschkunniga människor som ställt upp på intervjuer.

Fridens liljor,

Henrik Granroth

Jessica Karmehag

Göteborg, 2013

Definitioner av ord och förkortningar i rapporten

Discipliner: De olika typer av konsulter som finns inom projektering; exempelvis är arkitekter en disciplin och konstruktörer en annan. De tyngsta definieras oftast som konstruktions-, arkitekt- och installationsdisciplinerna.

Dokumentation: Att beslut och viktig information bevaras i skriftform i ett system som gör det tillgängligt för alla berörda parter längre fram i tiden.

Särmöte: En mötestyp som finns inom visuell planering där en specifik fråga diskuteras mellan berörda aktörer.

VP: Visuell planering; en typ av projekteringsförfarande.

1 Inledning

I byggbranschen krävs det idag att projekten görs snabbt och inom de ekonomiska gränser som satts. För att projektering ska ske effektivare och för att färre problem ska uppstå krävs en uppdatering av hur projekten planeras. Det arbetssätt som idag är dominerande är fortfarande traditionell planering, men finns det andra sätt för att öka produktiviteten och effektiviteten i projekteringen?

1.1 Bakgrund

Många företag har börjat använda sig av alternativa projekteringsmetoder. PEAB är ett exempel som i vissa av sina projekt använder sig av visuell planering. Det är ett verktyg som är relativt nytt och som inte används i så stor utsträckning.

1.1.1 Företagspresentation PEAB

Peab, nordens samhällsbyggare, är ett aktiebolag med verksamhet i Sverige, Norge och Finland (PEAB, 2013). PEAB Sverige står för drygt halva företagets omsättning i nuläget och här räknas det tillsammans med Skanska och NCC till ett av de tre största byggföretagen. Vid bokslutet 2011-2012 låg antalet anställda i PEAB Sverige på 7261 personer. Omsättningen var då knappt 23.7 miljarder kronor (Alla Bolag, 2013), siffror som ligger på en ungefärlig nivå med de andra två stora företagen.

Affärsidén lyder "PEAB är ett bygg- och anläggningsföretag, vars främsta ledstjärna är total kvalitet i alla led av byggprocessen. Genom nytänkande, kombinerat med gedigen yrkesskicklighet, skall vi göra kundens intresse till vårt och därmed alltid bygga för framtiden" (PEAB, 2013). Affärsidén kompletteras med fyra kärnvärden för hur företaget ska jobba: jordnära, utvecklande, personligt och pålitligt (PEAB, 2013). En del av affärsidén är total kvalitet i alla led i byggprocessen, för att uppnå detta har PEAB verksamhet i alla skeden: projektering, produktion och underhåll (PEAB, 2013). Detta medför också att företaget exempelvis på byggsidan kan erbjuda totalentreprenader vilket innebär att de under en byggprocess är upphandlade för både projektering och produktion (Revai, 2002). På byggsidan finns en avdelning för speciella projekt som huvudsakligen är inriktade på större projekt, exempelvis projektering och uppförande av tio nya IKEA-varuhus i Norden.

1.1.1.1 Projektet Lyckholms fabriker

Ett stort projekt som PEAB och dess avdelning för speciella projekt bedriver i dagsläget är Lyckholms. Projektet är en totalentreprenad och i nuläget pågår projekteringen. Planen är att två nya kontorsfastigheter på totalt 19.000 kvadratmeter ska göra de gamla byggnaderna vid Lyckholms bryggerier sällskap. Lyckholms bryggerier grundades 1880 och området ligger strax söder om Göteborgs centrum mellan Mölndalsvägen och E6 (PEAB, 2013). De nya kontorsmiljöerna är tänkta att passa både stora och små hyresgäster och totalt handlar det om cirka 900 nya arbetsplatser. Avsikten är även att den på platsen befintliga disponentvillan och gården på området ska ställas i ordning längre fram. Inflyttning för de nya hyresgästerna är beräknat till slutet av 2014 och början av 2015 (PEAB, 2013).

1.2 Syfte

Rapporten syftar till att granska och söka brister i hur beslut tas och dokumenteras i projekteringen. Vidare avser den även att undersöka lämpliga metoder för åtgärder där

dokumentationen brister samt studera hur inblandade aktörer kan styras för att använda detta. Hänsyn kommer att tas både till projektkontor och uppdelade förfaranden samt hur visuell planering, även kallat VP, påverkar.

1.2.1 Precisering av frågeställning

En stor del av projekteringen av en byggnad är kommunikation och beslutsfattande. Dokumenteringen av denna kommunikation är i viss mån bristfällig och därför kan det längre fram saknas nödvändig information kring ett beslut.

Rapporten avser därför reda ut:

- Vem tar vilka beslut?
- Vem dokumenterar beslut?
- När och varför brister det i dokumentationen?
- Hur påverkar olika projekteringsförfaranden så som visuell planering eller delat projektkontor?
- Vilka åtgärder och förbättringar kan göras för att gynna kommunikation och dokumentation?

1.2.2 Avgränsningar

Rapporten kommer att begränsas till projekteringsförfaranden som använder sig av visuell planering. Anledningen är att VP är en projekteringsteknik som PEAB använder på sina större projekt och större projekt har generellt mer kommunikation. En annan orsak är möjligheten att utgå från den beslutslista som används under mötena i visuell planering. Detta kommer sedan jämföras med traditionell planering.

Rapporten kommer endast beröra kommunikationen i projekteringsskedet. Detta då kommunikationen i produktionen har andra faktorer som spelar in.

1.2.3 Hypotes

Hypotesen är att visuell planering används i allt större utsträckning och därför dras slutsatsen att det föredras framför traditionell planering. En trolig fördel med visuell planering är att det blir mer diskussion fram och tillbaka då det inte talas med en disciplin i taget. Troligen kommer projektkontor att ses som något positivt då det är lätt att gå över till grannen och fråga istället för att maila fram och tillbaka. Dock kan ett projektkontor vara svårt att åstadkomma då det är vanligt att exempelvis arkitekten jobbar i flera projekt samtidigt och utöver det kanske till och med sitter på en annan ort.

Att spara delar av dokumentationen kommer troligtvis anses viktigt men flertalet aktörer använder sig förmodligen endast av sin inkorg i mailen för att spara diskussioner och beslut.

De som är delaktiga i flest beslut är sannolikt projekteringsledaren, beställaren och en eventuell projektchef. De övriga deltagarna är rimligtvis med i de beslut som rör deras disciplin.

1.3 Metod

För att få fram det resultat som önskas kommer vi att utgå från litteraturstudier. Dessa litteraturstudier kommer huvudsakligen att bestå i material från Chalmers bibliotek.

Även visst material från PEAB kommer att studeras. Med detta som underlag kommer intervjufrågor att arbetas fram som sedan kommer ställas under intervjuer med personer i branschen. För att få en nyanserad bild kommer intervjufrågorna att ställas både till de i projekteringen som ansvarar för att dokumentera beslut och till andra aktörer som endast deltar genom att kommunicera och ta beslut på olika sätt. Litteraturstudien samt intervjusvaren kommer sedan att användas för att dra slutsatser och i slutändan få fram vårt resultat i form av rutiner för att ta vara på beslut. Utöver det kommer också ett studiebesök ske på Lyckholms där vi även kommer att delta i ett projekteringsmöte. Detta för att få en större inblick i ett projekt som använder sig av både visuell planering och projektkontor.

1.3.1 Intervjuer

Vi kommer utifrån en lista att kontakta personer som har erfarenhet av visuell planering. Vi kommer att dela upp personerna i två grupper där grupp ett tillhör de som deltar på möten exempelvis konstruktör och arkitekt. Grupp två kommer att bestå av de som leder projekteringar. Vi kommer sedan att intervjua ett antal personer i varje grupp, totalt cirka 15-20 personer. Anledningen till denna uppdelning är att de har olika roller och kan ha olika syn på kommunikationen och bevarandet av denna.

Intervjuerna kommer huvudsakligen att hållas som fria samtal vid fysiska möten med intervjupersonerna. Ett fåtal kommer att få frågorna som ett frågeformulär via mail. Orsaken till mailintervjuerna är exempelvis ledighet eller att personen bor och jobbar på annan ort.

1.3.2 Tillvägagångssätt

Vi kommer att intervjua personer som arbetat med VP, där vi huvudsakligen kommer att ställa frågor enligt Bilaga A. Sedan sammanfattar vi det som sagts och använder det till att arbeta fram förslag på förbättringar och nya rutiner som PEAB kan ha användning av i det fortsatta arbetet med visuell planering. Huvudsyftet är att lägga fram förslag på hur kommunikation utanför VP-möten bättre kan dokumenteras.

2 Teoribakgrund

I kapitlet behandlas vad kommunikation och projektering innebär. Visuellt och traditionell planering, samt skillnaderna mellan dessa förklaras mer ingående. Vidare beskrivs vilka roller som förekommer inom projektering och vilken funktion de fyller.

2.1 Kommunikation

För att ett projekt ska fungera krävs god kommunikation. Detta är ännu viktigare under projektering då denna utmärks av sitt täta informationsutbyte (Wikforss, 2003). I en projekteringsgrupp finns många verksamma aktörer, men gruppen är tillfällig och ses ofta inte mer än en gång i veckan även under projekteringen. Därför knyts inte lika starka band som i exempelvis en linjeorganisation och invanda sociala mönster som skapar trygghet uppnås inte i lika hög grad. Detta medför att det är viktigt att hitta bra rutiner kring möten och övrig kommunikation och det är även en viktig ledaruppgift (Lindström, 2011).

Kommunikation kan vara formell eller informell. Den formella kommunikationen sker i allmänhet under möten som protokollförs och den informella kommunikationen är den som förekommer utanför möten. Den informella kommunikationen är den vanligaste och förenklar det dagliga arbetet. Dessvärre är den också en av orsakerna till att många beslut försvinner i mängden information (Almqvist, 2013). Vidare måste hänsyn även tas till att kommunikation som sker utanför fysiska möten är lättare att missförstå. Detta beror på att informationen måste tolkas av mottagaren på en nivå som inte krävs vid ett fysiskt möte eftersom nyanser i form av kroppsspråk och liknande försvinner (Persson, 2006).

2.2 Projektering

Ett projekt är en gruppaktivitet, begränsad i tid, som ämnar producera ett specifikt resultat (PMI, 2013). Skillnaden mellan en projektorganisation och en linjeorganisation, som är en vanlig organisationsform bland större företag, utgörs alltså av den tidsbegränsning och det specifika mål som finns i en projektorganisation. Detta medför att projektgruppen normalt upplöses när målet är uppnått, vilket inte är fallet i linjeorganisation (Lindström, 2011).

En byggnad genomgår under sin livstid ett antal skeden. Projekteringen är en av dessa. Produktion och förvaltning är exempel på två andra. Projekteringsfasen i en byggprocess är att jämföra med planerings- och förberedelsefasen i ett projekt och föregår alltså uppförandet av byggnaden i fråga.

I projekteringsskedet, som kan ses som en följd av beslut, bestäms bland annat hur byggnaden ska gestaltas och konstrueras. Detta delas in i två faser där den första är systemhandlingsskedet. Här sker utformning och exempelvis konstruktion för bärande delar och installationer från ett blankt papper. Den andra är detaljutformningen där exempelvis slutlig dimensionering och val av material görs. Under projekteringen innebär varje steg en ökad precisering av slutresultatet och det är därmed viktigt att beslut tas i rätt tid och i rätt ordning. Det gör också att utrymmet för ändringar konstant blir mindre. Följden blir att en större ändring i slutet av projekteringen ofta ger mycket omarbete samt kostnads- och tidsförluster (Akademiska hus, 1995).

Arbetet utförs som ett samarbete med de olika disciplinerna i projektgruppen som är starkt beroende av varandra. Resultatet, och målet med projekteringen, är bland annat de olika ritningar och beskrivningar som används i produktionen för att besluten kring exempelvis utformning, stomsystem och installationssystem ska förverkligas (Revai, 2002). På PEAB förekommer två typer av projekteringsförfaranden: den traditionella och den visuella planeringen.

2.2.1 Roller och möten

I en projektering samarbetar en rad olika personer med olika roller exempelvis projekteringsledare och biträdande projekteringsledare. I följande stycken förklaras deras arbetsuppgifter samt protokoll och beslutslistor.

2.2.1.1 Projekteringsledaren

Projekteringsledaren är den som ansvarar för projekteringen. Det är dennes uppgift att samordna de olika disciplinerna och driva projekteringen framåt. Detta innebär också, oavsett förfarande, att styra projekteringen så att byggnaden planeras på bästa möjliga sätt efter de förutsättningar som finns¹. Arbetsuppgifterna innefattar bland annat tidplanearbete, beslutsmöten med projekteringsgruppen, dokumentation, granskning av handlingar och ekonomiuppföljning². Projekteringsledaren är den som leder projekteringsmötena och det är även dennes roll att sälla information och fördela den rätt till olika discipliner³. I mindre projekt kan projektledaren fylla funktionen som projekteringsledare (Akademiska hus, 1995). En projektledare har ett övergripande ansvar för projektet.

2.2.1.2 Biträdande projekteringsledare

Rollen som biträdande projekteringsledare finns huvudsakligen i ett förfarande med visuell planering. Arbetsuppgifterna är bland annat att föra protokoll och hålla ordning på papper. Att rollen finns under detta förfarande beror på att denna mötestyp kräver mer fokus av projekteringsledaren. Detta gör att projekteringsledaren kan fokusera på projektet då den biträdande för protokoll⁴.

2.2.1.3 Projekteringsmöten

Projekteringsmöten är fysiska möten som är till för att de olika disciplinerna ska kunna diskutera, stämna av och klargöra olika frågor med varandra. Mötesfrekvensen varierar mellan olika projekt⁵. Deltagare är ofta, utöver projekteringsledaren, minst en representant från varje disciplin, exempelvis arkitekt, konstruktör och akustiker. Mötena är en viktig del av projekteringen och genom dessa kan kommunikationsrelaterade problem undvikas. Därför är det viktigt att skapa bra rutiner kring möten. Dessa rutiner varierar med projekteringsförfarandet (Lindström, 2011).

2.2.1.4 Protokoll och beslutslistor

Protokoll är till för att dokumentera och beskriva diskussioner och beslut från ett möte. Dokumentet fyller även funktionen att driva mötet framåt genom att föregående

¹ P1 (Projekteringsledare, PEAB) intervjuad av författarna den 17 april 2013

² P2 (Projekteringsledare, PEAB) intervjuad av författarna den 18 april 2013

³ P3 (Projekteringsledare, PEAB) intervjuad av författarna den 18 mars 2013

⁴ P3 (Projekteringsledare, PEAB) intervjuad av författarna den 18 mars 2013

⁵ P3 (Projekteringsledare, PEAB) intervjuad av författarna den 3 maj 2013

mötesprotokoll kontrolleras för att säkerställa att utlovade beslut också blivit utförda. Övriga syften med att föra protokoll är att komma ihåg vad som beslutats, informera de som inte kunde närvara på mötet och tydliggöra vem som fått ansvar för en viss fråga.

Två relativt vanliga typer av protokoll är beslutsprotokoll och diskussionsprotokoll. Beslutsprotokoll visar endast fattade beslut och beslutslistan som används inom visuell planering är av denna typ. Diskussionsprotokollet är mer omfattande och här skrivs nästan allt som sägs under mötet ordagrant. Ett traditionellt protokoll från ett projekteringsmöte ligger mellan de två typerna ovan: här är det vanligt att beslut skrivs ner samt, beroende på beslut, viss bakgrund till det.

Protokoll, oavsett typ, kan byggas upp på olika sätt. Ett sätt är att det skrivs ett nytt protokoll för varje möte, ett annat är att punkterna från föregående protokoll alltid står kvar men bockas av när det bearbetats färdigt samtidigt som nya punkter kommer till. Detta ger ett protokoll som blir längre och längre men också ett där du kan följa historiken. Denna typ är vanligare på projekteringsmöten.

2.2.2 Visuell planering på PEAB

Den bästa kommunikationen sker när människor träffas fysiskt. För att förbättra kommunikationen under möten finns en metod som kallas visuell planering. Med visuell planering kan även personer som inte är lika verbala som andra komma till tals. Ett bra exempel är Toyota som med hjälp av denna metod kortat projekteringstiden från 30 till 15 månader (PEAB, 2013). Visuell planering är ett arbetsverktyg som till skillnad från den auktoritära planeringen ger ett större kreativt utrymme där fler discipliner medverkar till att ta ett beslut. Visuell planering utgår från tavlor, antalet varierar med projektets utseende, se exempel i figur 1 och 2.



Figur 1 VP-tavlor Förväntat resultat, information, knäckfrågor, föregående beslutslista och mål-leveransplan (PEAB)

Figur 2 VP-tavla med till-från-matris (PEAB)

I ett steg i att förbättra bygghandlingar har PEAB börjat med visuell planering. I ett möte med visuell planering samlas alla discipliner och helst även beställaren, sedan går projekteringsledaren igenom en agenda som i regel är likadan vid varje möte och ser ut enligt följande:

- 1) Information
 - 2) Förväntat resultat
 - 3) Föregående beslutslista
 - 4) Knäckfrågor
 - 5) Leverans och målplan
 - 6) Till-från-matris
 - 7) Övriga frågor
 - 8) Beslutslista
- (PEAB, 2013)

De två första punkterna på agendan bockas ofta av snabbt. Den information som lämnas handlar om projektet, den kan vara allmän men också specifik om det hänt något anmärkningsvärt. Nästa punkt är förväntat resultat, det visar vad projektet arbetar mot, det kan till exempel vara en vy på huset som skall byggas.

Punkten föregående beslutslista är till för att gå igenom vad som beslutades på föregående möte. Beslutslistan är ett verktyg i VP där alla beslut loggas samt vem som ställde frågan och vem som svarade och tog beslutet.

På beslutslistan kan det hamna knäckfrågor, det är frågor som vållat problem och som måste lösas omgående då de hindrar projekteringen från att fortskrida. I lösandet av dessa frågor samarbetar många, ibland kanske hela projekteringsgruppen. Knäckfrågor har en egen ruta på en av tavlorna eftersom de är så viktiga.

I mål- och leveransplanen får varje disciplin berätta vad de arbetat med sedan senaste mötet och hur arbetet har fortskridit. De får även berätta vad de kommer att göra till

nästa möte. Det finns en tavla där post-it-lappar sätts upp med vad som skall göras så att nästkommande disciplin vet när denne kan påbörja sitt arbete.

På till-från-matrisen fästs lappar med frågor från en disciplin till en annan. När det uppstår en fråga från till exempel konstruktionskonsulten till installationskonsulten skrivs den ner på två post-it-lappar, se figur 1. Den ena lämnas till den frågan är ställd till och den andra sätts upp på tavlan och hänger kvar till frågetecknet rätats ut. Den som fått lappen tar med sig den och löser den så snart denne kan. Skulle det gälla en enklare fråga kan den lösas direkt på mötet, men besvärligare frågor löses antingen på ett särmöte eller tills nästa VP-möte.

Datum: Svar senast:

Fråga:

Från: Till:

PEAB

Figur 3 Förtryckt post-it-lapp (PEAB)

Innan mötet avslutas tas övriga frågor upp och eventuella beslut skrivs in på en beslutslista enligt figur 4. I VP används en beslutslista istället för ett protokoll för att skriva ner alla beslut som tas på möten.

PEAB									
Projekt nr: _____					Datum/Rev datum: _____				
Projekteringsledare: _____					Vid Protokollet: _____				
Beslut nr	Fråga	Till	Avseende		Fråga överlämnad	Beslut utskä	Beslut dnr	Beslut nr	Beslut fästa/beslut
					Datum	Datum	Nr	Bilagor	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Figur 4 Beslutslista (PEAB)

2.2.3 Traditionell planering

Inom traditionell planering förs protokoll på möten som förutom allmän information och övriga frågor innehåller frågor, beslut, samtalspunkter och diskussioner indelat efter disciplin. I normalfallet förs ett protokoll som ständigt byggs på, det vill säga när exempelvis en fråga är avklarad bockas den av men står kvar i protokollet vilket gör att detta blir längre och längre.

Projekteringsledaren för protokoll och leder mötet med föregående mötesprotokoll som utgångspunkt och går därmed igenom varje disciplin för sig och pratar om tidigare och nyuppkomna samtalspunkter.

2.2.4 Skillnader mellan mötesformerna

Skillnaden mellan de två projekteringsförfarandena är utgångspunkten. I VP utgår mötet från tavlor på väggen och huvudsakligen två av tavlorna med post-it-lappar med frågor. Frågan tas upp på mötet av den som ställt den. Sedan diskuteras den fram och tillbaka mellan de olika disciplinerna och protokollet består i en beslutslista som helt enkelt dokumenterar de beslut som tas i diskussionerna. Viktigt i förfarandet är också att endast små frågor eller större frågor som berör alla får förekomma på mötet. Större frågor som endast berör vissa deltagare får tas på ett särmöte eller lösas till nästa projekteringsmöte.

I ett traditionellt projekteringsmöte utgår mötet istället från ett protokoll. Projekteringsledaren tar upp allas frågor och pratar med en disciplin i taget om den personens frågor och skriver sedan ner nödvändig information i protokollet.

3 Resultat

Kapitlet som följer redogör för de åsikter, resonemang och förslag som kommit fram under de arton genomförda intervjuerna. Huvuddelen behandlar tankar och diskussioner kring visuell planering och projektkontor och hur det påverkar projekteringen.

3.1 Visuell planering

Kring visuell planering fanns många positiva åsikter och en del negativa. Hur positiva intervjupersonerna var varierade med vad som diskuterades. Det var exempelvis skillnad på hur det resonerades kring visuell planering som koncept jämfört med olika delar av det, exempelvis möten eller beslutslistan.

3.1.1 Visuell planering jämfört med traditionell planering

Ett projekteringsförfarande med visuell planering var för många att föredra framför ett traditionellt. Tydligast var detta bland projekteringsledarna där samtliga tyckte att VP var bättre. I gruppen för deltagare var det inte heller någon som valde traditionell planering framför visuell men ett antal ansåg att det inte spelade någon roll, möjligtvis ansågs VP vara mer lämpligt för större projekt.

Den generella åsikten var att visuell planering har potential att engagera deltagarna mer. Anledningen till detta ansågs bland annat vara att det gav projekteringsledaren fler verktyg att skapa intresse och många av deltagarna i mötet påtalade just ledarskapet när det gällde att engagera gruppen. Detta medför att visuell planering ställer högre krav på projekteringsledaren som måste kunna använda verktygen på rätt sätt för att styra gruppen. Det är också viktigt med tydlighet från projekteringsledaren och att det fort etableras disciplin och struktur bland alla deltagare. Anledningen till detta är att förfarandet med visuell planering anses lätt bli ostrukturerat, både på möten och med lapparna, om det inte används på rätt sätt.

Till skillnad från i ett traditionellt projekteringsförfarande så tar deltagaren upp sina egna frågor i VP, exempelvis så lyfter och förklarar konstruktören själv de frågor denne har till exempelvis arkitekten och akustikern. I ett traditionellt förfarande hade alltså projekteringsledaren lyft frågan. Detta upplevs som positivt då deltagarna inte alltid upplever att projekteringsledaren förstår frågan och då är det lättare om deltagaren tar upp den själv och därmed kan förklara hur denne menar. Uppfattningen fanns också att projekteringsledaren får bättre koll på vilka uppgifter som delas ut och vem som utför dem med visuell planering. Det upplevdes vidare bli färre papper att hantera i visuell planering.

Visuell planering ifrågasattes bland annat i systemhandlingsskedet. Skälet var huvudsakligen att det, i denna fas, startar med ett blankt papper vilket gör att det inte finns några frågor att utgå ifrån. Visuell planering ifrågasattes också i projekt som inte bedrivs som totalentreprenader. Detta då beslutslistan ger lite information om vad som ligger bakom beslutet med följderna att viktig information om exempelvis varför ett visst utförande valts förloras.

3.1.2 Möten

Projekteringsledarens roll under möten är att leda dem. I intervjugruppen med projekteringsledare tyckte alla att de var aktiva i mötet oavsett mötesform. Deltagarna ansåg sig ha den huvudsakliga uppgiften att svara på frågor och komma med

idéer som berör deras disciplin. Bland dem ansåg sig drygt hälften av de tillfrågade delta mer aktivt under ett VP-möte än ett traditionellt möte. De andra tyckte inte att deras engagemangsnivå påverkades av mötesformen. Alla tyckte alltså att de engagerade sig genom hela mötet i visuell planering men knappt hälften menade att de under traditionella möten var aktiva endast då frågan, mer eller mindre, var riktad till deras disciplin.

Inom visuell planering upplevdes mötena korta och effektiva, det gjorde att deltagarna oftare ansåg sig kunna hålla bättre fokus mötet igenom. En deltagares åsikt var att ett möte aldrig fick vara längre än två timmar för att skärpa förloras vid längre möten. Dessa kortare möten ansågs vara lättare att uppnå med visuell planering. Upplevelsen blev även positiv på grund av att känslan att sitta av tid till stor del elimineras eftersom frågorna bOLLAS fram och tillbaka i stället för att det talas med en disciplin i taget. Möjligheten till särmöten ansågs också som något positivt vad gäller att slippa delta i mötesdelar som inte berör ens egen disciplin.

Systemet inom visuell planering med att frågorna bOLLAS fram och tillbaka hade dock fler fördelar, exempelvis att metoden bidrar till att alla i gruppen blir mer insatta och därmed mer engagerade i varandras frågor. En annan fördel är att känslan av att bara delta för att se lista boCKAS av försvann. Detta i kombination med att deltagaren själv får lyfta och förklara sin disciplins frågor bedömdes skapa rörelse i mötet, minska missförstånd och resultera i att allas frågor fick samma status.

Det som ansågs bättre med traditionell planering var att det tycktes bli mer diskussion och fördjupningar under den traditionella mötesformen då den upplevdes mindre stressig. Detta medförde att konsulterna upplevde sig ha möjligheten att snappa upp saker under ett traditionellt möte som andra inte trodde berörde dem och därför hade missats på ett särmöte.

Visuell planering upplevs ge en tydligare, bättre och mer spontan kommunikation inom gruppen. Ansvarsfördelningen, besluten och svaren på frågorna var tydligare med visuell planering. Att det också blev tydligare vems ansvar det var att driva frågan vidare samt att det var lätt för konsulten att veta vilka uppgifter som skulle utföras till nästa gång bidrog till att driva projekteringen framåt.

Positivt med möten inom visuell planering var också att de tvingade de deltagande att förbereda sig mer, skriva lappar och tänka till inför mötet, vilket skapade effektivitet. Svaren på frågorna ansågs också bli mer genomtänkta av detta. Effektiviteten under mötena gjorde dock att det kändes som att det var betydligt mer att ta igen om ett VP-möte missades.

En nackdel som kom fram med möten inom visuell planering var att de lätt kan bli stressiga, något som ansågs vara en följd av att så många beslut diskuteras. En av de intervjuade föreslog att VP-mötet skulle kompletteras med någon typ av stående arbetsmöte för att få möjlighet att diskutera saker i lugn och ro.

En annan nackdel var att ett speciellt rum måste vigas åt dessa möten då de olika tavlorna hänger kvar mellan mötena. Detta ansågs dock inte vara ett jättestort problem eftersom rummet fortfarande kan användas till andra saker och mötena i de flesta fall hålls på samma ställe.

3.1.3 Systemet med post-it-lappar

Systemet med att varje fråga skrivs två post-it-lappar varav den ena hängs på tillfrågan-matrisen och den andra ges till den konsult som förväntas svara tycks fungera mycket bra. En anledning är att lapparna skapar en stimulerande och kreativ miljö. En annan är att den visuella blicken av frågeställningarna med post-it-lappar som hänger uppe gör att deltagaren ifråga gärna vill beta av sina lappar och plocka ner dem. Detta medför snabbare svar vilket, i samband med att frågeställningarna och var de ligger visualiseras, hjälper till att driva projekteringen framåt. Det är också lätt att se hur många frågor som behöver knytas ihop och vem som behöver göra det, vilket ger en direktare kommunikation mellan konsulterna. Med lappsystemet kan inte heller någon fråga försvinna i mängden eftersom varje fråga har två fysiska lappar varav en sitter på tavlan i mötesrummet tills den är genomarbetad.

Vissa projekteringsledare använde sig också av lapparna för att spara information. Detta gjorde de genom att fotografera lapparna på varje möte och sedan skicka bilderna till deltagarna. Anledningen var både att spara information för sig själv men också för deltagarnas skull, till exempel för att delge mer information till en deltagare som missat mötet.

Att det är många olika personer med som lyfter frågor och skriver lappar ansågs inte bara vara positivt eftersom det lätt kunde göra det rörigt. En intervjuperson berättade att det kunde hända att det fanns lappar som ingen hade ansvar för och det var då svårt att veta vem som skulle föra frågan vidare.

3.1.4 Åsikter om beslutslistan

När det gäller beslutslistan var det ungefär hälften av de arton tillfrågade som föredrog den jämfört med ett traditionellt protokoll då den ansågs vara metoden som dokumenterade beslut bäst. Fem intervjupersoner föredrog traditionellt protokoll och de övriga tyckte inte att det spelade någon roll. Av de som föredrog traditionellt protokoll ansåg dock ungefär hälften att en beslutslista skulle kunna vara lika bra eller bättre än ett traditionellt protokoll om den kompletterades, skrevs tydligare eller gavs mer utrymme. Detta tankesätt var vanligare bland projekteringsledarna.

En nackdel med beslutslistan var att det ifrågasattes om den skulle hålla i ett juridiskt läge eftersom den inte visar diskussionen eller tankegångarna som legat bakom beslutet. Detta ansågs dock av andra endast bero på att det traditionella förfarandet är ett mer inarbetat sätt att jobba, vilket gör att det känns tryggare. Åsikten att beslutslistan skulle anses bättre om vanan att jobba med den ökade, speciellt bland konsulterna, delades av flera av de intervjuade.

Flera tyckte att beslutslistan dokumenterade besluten bäst på det sättet att den fångar upp flest tagna beslut. Många ansåg dock att beslutslistan brast vad gällde möjligheten att, i någon mån, följa processen fram till beslutet. Denna möjlighet finns ofta i ett protokoll, även om information missas i dem med. Flertalet tyckte att det var viktigt att det till exempel fanns information om valet av ett fasadmateriäl framför ett annat. Informationen som ansågs viktig var då om materialet projekterats efter ett visst U-värde, en ekonomisk fråga eller en gestaltungsfråga. Inställningen var dock att detta skulle gå att lösa med ett komplement till beslutslistan av något slag. En av projekteringsledarna berättade exempelvis att denne jobbade med ett PM som komplement och tyckte att detta var bästa sättet att jobba på. Att allt skrivs upp ansågs

dock inte alltid vara något positivt då det kan göra att det blir svårt att urskilja om det är ett beslut eller inte. Mer måste läsas i ett vanligt protokoll och tolkas om det är relevant eller inte. Det beror på att protokollet innehåller mer information än en beslutslista och allt inte är faktiska beslut, vilket måste tolkas av läsaren. Den urskiljningen finns dock delvis inom visuell planering då vissa av lapparna kanske inte uppfattas som ett beslut och därför inte kommer med på beslutslistan.

Positivt med beslutslistan var att den är mer kortfattad än ett protokoll. Deltagaren slipper tolka texten och kan direkt ta till sig vad som står. Åsikten var också att traditionella protokoll ofta distribueras till de berörda men att det ofta inte har någon effekt för att deltagarna inte orkar läsa det. Orsaken är att de är precis likadana med samma punkter uppdelat efter disciplin varje gång. Möjligtvis att de läser den del som berör dem själva. En projekteringsledare påpekade också vikten av att protokollets längd hålls nere om det ska läsas ordentligt, här har beslutslistan en fördel. Projekteringsledaren brukade därför tömma protokollet på bearbetade frågor med jämna mellanrum, vilket gav behändigare protokoll. Nackdelen var att om det dök upp en fråga i efterhand blev följden att svaret var svårt att hitta då det finns flera protokoll att leta i.

På grund av att beslutslistan är kortfattad är det viktigt att den skrivs tydligt. Då den korta texten lätt kan misstolkas om den formuleras fel. Därför ansågs också punkten föregående beslutslista viktig eftersom möjlighet ges att korrigera något som missuppfattats. Åsikten fanns också att utöver punkten föregående mötes beslutslista skulle beslutslistan hållas levande genom att den revideras i efterhand. Detta kan antingen ske så fort ett fel upptäckts och att det då tas upp på följande möte eller att det med jämnare mellanrum finns en mötespunkt för uppföljning av beslut.

Att beslutslistan är kort ger en snabbare återknytning. Detta var bra eftersom en del upplevde att protokollen skrivs långsamt vilket gör att föregående mötes protokoll kan komma så sent som dagen innan nästa möte.

En annan positiv sak med beslutslistan vid möte var att den ligger på sidan av diskussionen vid mötet och dokumenterar det gruppen gör. Har projekteringsledaren i stället ett protokoll som denne följer, vilket är fallet i traditionell projektering, är det lätt att låsa sig vid detta och låta protokollet föra mötet vilket hindrar deltagarna att agera spontant.

En negativ åsikt som kom upp vid ett flertal tillfällen var att det är svårt att följa upp beslut och veta sin uppgift ur beslutslistan om deltagaren i fråga inte hade möjlighet att närvara under mötet. Detta angavs bero på att det fanns lite information bakom besluten vilket gjorde att den är svår att tolka och sätta sig in i när exempelvis en konsult sitter själv med den. Andra intervjupersoner ansåg dock att det var lättare att följa upp besluten i beslutslistan tack vare att de stod klart och tydligt med datum bredvid. Det ansågs av en deltagare viktigare med bättre protokoll från möten oavsett förfarande ju mindre ens disciplin var. Anledningen är att de små disciplinerna, exempelvis akustik och brand, sällan går på alla möten eftersom deras del i projektet är liten. Därför behöver de en bra bas från protokollen att utgå ifrån.

3.1.5 Möjligheter till ändring av beslutslistan

Många av de tillfrågade projekteringsledarna hade egna anpassningar för att komplettera beslutslistan. Ett förslag som gavs för att förbättra den var att lägga till en kolumn i beslutslistan där det skulle finnas möjlighet att hänvisa till ett PM. I PM:et skulle

diskussionsunderlag och liknande kunna vara med, speciellt från beslut med mycket och viktig bakgrundsinformation. Detta PM, som exempelvis skulle kunna ligga i en mapp på nätverket, skulle kunna rymma allt från en mailkorrespondens till en kladd på ritning för att backa upp beslutet och tankegången vid ett senare tillfälle. Detta förslag är alltså till för att förtydliga varför beslutet tagits och skulle ersätta brödtexten i ett protokoll. Ett annat förslag för att få mer bakgrundsinformation i beslutslistan var att det skulle finnas mer utrymme att skriva på i varje fråga.

Ett annat förslag som togs upp var en kolumn för risk. Projekteringsledaren som hade idén hade jobbat med detta i ett projekt. I kolumnen för risk fanns då möjlighet att diskutera och få med risker med att ta ett visst beslut. Denna riskkolumn gav delvis lite information om varför ett visst beslut valts och delvis möjlighet att förbereda sig på vissa konsekvenser.

Många angav också att beslutslistan är bra som den är och att den inte heller får bli för lång och på så sätt likna ett protokoll vilket gör att poängen med beslutslistan försvinner. Åsikten var, bland dessa, att ett komplement i sådana fall skulle vara ett medföljande protokoll eller logg. Denna logg skulle kunna förklara lite mer men i övrigt ligga helt skild från beslutslistan.

3.2 Kommunikation utanför möten

Att deltagarna i projektgruppen vågar kommunicera och ta beslut mellan möten ansågs viktigt av samtliga intervjupersoner. Bland projekteringsledare framkom det att de ofta försökte uppmuntra deltagarna i projektgruppen till kommunikation mellan möten. Detta skedde speciellt i början av projekteringen för att få igång en vana, både med att kommunicera och dokumentera mellan möten. Dock ansågs det viktigt att dessa beslut rapporteras. Flera av projekteringsledarna tog också upp möjligheten att ha en utväxling med visuell planering för att dokumentera de beslut som tas utanför möten. Det ansågs lättare att skapa ett sådant system med utgångspunkt i visuell planering än i ett traditionellt förfarande.

Den största delen av kommunikation utöver fysiska möten sker via mail och telefon, den kommunikationen blir ofta inte protokollförd. Mail anses av vissa trögt och det kan bli långdraget att sitta och maila fram och tillbaka. Samtidigt tyckte många att det är ett bra sätt eftersom mailen är i skriftform vilket gör de lättare att dela med sig av och ofta finns det kvar i någons inkorg om informationen behövs längre fram.

Att dokumentera den kommunikation som sker mellan möten anses viktigt av många. Anledningen är att många beslut och diskussioner fram till dessa tas via telefon eller mail. Detta kan exempelvis ske inom visuell planering när en konsult fått med sig en post-it-lapp med en fråga att lösa. Att beslutet samt eventuell bakgrundsinformation finns dokumenterad är då viktigt om exempelvis en handling ifrågasätts längre fram.

3.2.1 Problem med att dokumentera kommunikation utanför möten

Det framkom i intervjuerna att många tillfrågade ibland upplever att det saknas dokumentation av beslut eller nödvändig information om vad som legat bakom det. Skillnaden mellan hur ofta problemet upplevs var dock rätt stor. Medan vissa tyckte att det är vanligt och kunde ge exempel på situationer var andra av åsikten att det händer vid enstaka tillfällen. Det var dock vanligare att projekteringsledarna kände igen sig i problemet med att dokumentation saknas.

Problemet med att beslut eller information om det saknas upplevdes av projekteringsledarna oftast uppstå senare under projekteringen när exempelvis någon lösning på en handling ifrågasätts.

Bland övriga projekteringsdeltagare var resultatet blandat. Ungefär hälften tyckte att problemet uppstod direkt, när de till exempel läste på ett protokoll veckan efter medan andra hälften tyckte att sådana frågor oftast dök upp i slutet av projekteringen eller ute i produktionen. Problemet ansågs finnas oavsett projekteringsförfarande men i beslutslistan fanns fler beslut med, ofta finns beslut med som kan bortses från i ett senare skede. Problemet med beslutslistan var istället att information kring beslutet saknades.

Exempel på beslut som missades att loggas var sådant som diskuterats mellan möten och därmed aldrig nått mötet eller projekteringsledaren av olika orsaker. En annan anledning kunde vara att frågan ansågs som en petitesse vid diskussionstillfället men växte sedan med tiden. Här ansågs det finnas en nackdel med beslutslistan där det antingen är ett beslut som kommer med eller inte. Ett mellanting eller plats för petitesser finns inte och distinktionen kan ibland vara svår. Med ett traditionellt protokoll tycktes det lättare att se vart en fråga tagit vägen då diskussionen inte måste kommit fram till ett tydligt beslut för att komma med.

3.2.2 Nuvarande sätt att dokumentera kommunikation mellan möten

Många sparar idag beslut och information genom att spara mail och bland de tillfrågade var detta mycket vanligt. Det som varierade var hur länge mailen sparades, vissa tömde aldrig inkorgen medan andra rensade när ett projekt gått igenom garantibesiktning och liknande. En annan skillnad var att vissa förlitade sig helt till sparade mail i inkorgen medan andra valde att använda andra system också. Ett sådant system som användes var någon typ av dagbok eller logg, antingen digital eller i pappersformat. Här varierade svaren mellan post-it-lappar, egen att-göra-lista och olika varianter av egna beslutslistor. Ett antal påpekade också hur viktigt det är med ett kvalitetssystem eller någon typ av back-up så att ens egen inkorg inte är den enda platsen där informationen finns lagrad.

Andra sätt för att spara information för sig själv var att använda ett mappsystem som är antingen egenkonstruerat eller som finns på projektplatsen, men även genom att markera på ritningar eller skriva ut viktiga mail och sätta in i pärmar.

Ett antal av de tillfrågade uppgav också att projekteringsledaren var delaktig i mailkonversationer även konsulter emellan. Det varierade dock i hur stor utsträckning projekteringsledaren var med: vissa av deltagarna menade att projekteringsledaren nästan alltid var med, andra att de tog in denne när det blev ett beslut eller åtminstone när det blev någon tyngd i frågan. Projekteringsledarna hade samma uppfattning kring detta och upplevde att vissa var mer eller mindre nitiska när det gäller att involvera dem i mailkonversationer medan andra knappt gör det alls. Det borde finnas en regel att projekteringsledaren tar del av alla mail och loggar det viktiga. För att det inte skall eskalera i inkorgen hade en projekteringsledare löst det genom att bestämma att endast ett visst antal mail fick skickas kring en specifik fråga. Blev det fler mail fick frågan lösas på telefon eller på ett möte. Denna lösning bidrog till att mailkonversationen kunde hålla en röd tråd. Viktigt med detta är dock att det som bestäms över exempelvis telefon dokumenteras eller bekräftas via mail till projekteringsledare. Ett annat problem

är att antalet missförstånd skulle kunna öka om allt går via projekteringsledaren eftersom denne inte alltid förstår hur konsulten menar.

3.2.3 Förslag på förbättringar

Alla de tillfrågade ansåg att beslut tagna mellan möten borde sparas skriftligt och många använde sig idag av mail och protokoll för att göra det. Detta system tyckte flertalet fungerade bra och kunde tänka sig att bygga vidare på.

Det sätt, förutom mail, som flest personer tog upp som ett potentiellt alternativ för att spara beslut utanför möten var någon typ av logg, egen informell beslutslista eller dagbok. Skillnaden mellan dessa svar rörde istället huruvida denna dagbok skulle följa det egna företagets rutiner eller de som bestäms av entreprenören. Viktigt att ha med i denna logg skulle i sådana fall vara beslut som tagits över exempelvis mail eller telefon, datum för kontakten och eventuellt lite bakgrundsinformation till beslutet. Uppfattningen var också att detta system skulle vara bra för att varje disciplin skulle föra sina egna anteckningar i stället för att informationen ska översättas av exempelvis projekteringsledaren, vilket skulle reducera missförstånd.

Ett annat sätt för att spara korrespondens utanför möten som kom fram var en gemensam server eller plattform. Denna skulle vara ansluten till projektet eller fastigheten och här skulle det antingen finnas ett mappsystem, korrespondensmappar uppdelade efter disciplin eller något typ av diskussionsforum. En projekteringsledare menade att ett sådant forum inte skulle behöva vara mer än en till del av PEAB:s redan befintliga projektplatser. Fördelen med ett sådant forum är att diskussioner och även beslut som inte skiljs ut från övrig information från start finns kvar.

Flera av de tillfrågade menade att det skulle vara lättare att med hjälp av visuell planering, jämfört med traditionell planering, skapa ett system för att fånga upp beslut mellan möten. Ett av dessa förslag var att det skulle finnas en till tavla. Denna tavla skulle vara upplagd som till-från-matrisen men endast till för beslut tagna mellan möten. Den skulle också endast ha beslut som driver projekteringen framåt, alltså ett beslut som krävs för att konsulten själv eller en annan medlem i projektgruppen ska kunna fortsätta sitt arbete. En variant på detta är att vissa deltagare skriver ut vissa av sina mail och sparar en bunt och tar med till mötet. Mailbuntarna skulle då kunna sättas ihop till ett eget separat protokoll. Viktigt med denna metod är att lapparna eller mailen faktiskt tas med till mötet. Orsaken är att beslutet ska dokumenteras i beslutslistan och inte endast vara en post-it-lapp på någons skrivbord. En regel skulle kunna vara att beslutet inte är spikat förrän lappen finns i mötesrummet.

Ett annat förslag för utväxling med VP ingick i ett system som redan diskuterats i viss mån inom PEAB. Verktuget heter iObeya och är ett virtuellt rum där tavlorna byggs upp på samma sätt som i visuell planering. Det skulle fungera likadant som det gör i det fysiska mötesrummet med lappar som läggs upp. I det virtuella rummet skulle alltså frågorna mellan mötena också kunna fångas upp. Fördelen med ett digitalt system är att lapparna kan överlämnas fortare, alltså även mellan möten.

3.2.4 Egenskaper för att folk ska använda metoden

Om ett nytt system skulle införas, alternativt ett gammalt utvecklas, för att fånga upp mer information var många eniga om att det är viktigt att det måste finnas ett tvingande uppifrån för att det ska användas, speciellt i början. Vidare ansåg många att villkor och

ramar skulle påtalas i ett tidigt skede för att snabbt skapa en rutin. Det skulle även underlätta om metoden hade ett enkelt användargränssnitt, tydlig struktur och kunde ses som ett komplement till ens eget arbete och inte skapa mer stress. Något som gärna fick påtalas tidigt.

Det ansågs även vara av väsentlig betydelse att en eventuell metod som bygger exempelvis på ett mappsystem eller forum hålls uppdaterat och aktuell. Diskussionerna, de viktigaste och senaste besluten ska vara lätta att hitta även om annan information också måste finnas där. Det ska inte krävas att mängder av annan information ska läsas för att personen i fråga ska hitta rätt. Detta skulle också underlättas av en bra sökfunktion.

Ett antal av de intervjuade tog upp att erfarenhet är en viktig del av det hela. Dels för att den lär en vad som är viktigt att spara och en intervjuperson vars hårddisk kraschat under ett projekt menade att du lär dig om du blir bränd en gång. En av personerna som pratade om erfarenhet tog upp att det skulle vara gynnsamt att satsa på de yngre så att de tidigt får en bra rutin. En annan menade att det är lättast om det också kommer tryck från ens eget företag så rutinen byggs på i varje projekt.

Utöver detta menade många att det är viktigt att komma överens innan, så att alla använder och vill använda sig av samma system, så att inte någon går sin egen väg.

3.3 Projektkontor

Att ha ett gemensamt projektkontor innebär att alla eller flertalet av de deltagande disciplinerna samlas fysiskt på ett gemensamt kontor för att arbeta med ett specifikt projekt. Projektkontoret kan vara på del- eller heltid.

3.3.1 Åsikter om projektkontor

Enligt de flesta intervjuade finns det många fördelar med att dela projektkontor, startsträckan blir kortare och kommunikationen i gruppen blir snabbare. Förståelsen för andra discipliner ökar också vilket är positivt då det många gånger uppkommer fel och brister i handlingar på grund av missförstånd och brist på samarbete mellan olika discipliner. Istället för att skicka mail fram och tillbaka eller diskutera över telefon så kan de olika disciplinerna sätta sig med frågan direkt. Om arbetsmiljön är god så finns det bra förutsättningar att kasta ut frågor. Men på grund av människans sociala natur så kan ett projektkontor bidra med tidsspill på grund av att annat diskuteras under arbetstid.

För att det skall vara någon mening med att ha ett projektkontor menar de flesta att det måste handla om större projekt så att de som arbetar med projektet gör det på heltid när de sitter på projektkontoret. Går det att samla alla eller de tyngsta disciplinerna två till tre gånger i veckan och alla arbetar med projektet så är det koncentrerad tid och det finns inget annat projekt som tar uppmärksamheten. Huvudsaken är att de är samlade så att de dagligen kan tala med varandra och genom snabba möten komma överens om olika slags lösningar. Det kan även vara en idé att ha projektmöte med heldagar i början av projekteringen för att få en snabb projektstart.

Vissa discipliner som till exempel installationsteknik, akustik, sprinkler och mark som ofta har en relativt liten del i ett projekt brukar vara ovilliga att sitta på ett projektkontor. Det beror dels på att de ofta har flera projekt igång samtidigt men också för att de behöver göra beräkningar innan de kan ge ett svar på en fråga. Så om det är möjligt att

samla dem på ett projektkontor är det en vinst, då de i högre utsträckning kan fokusera på projektet. Dessa discipliner kan dock känna sig hämmade på ett projektkontor på grund av att mycket kunskap som finns på hemkontoret saknas.

Gällande dokumentation av beslut som skall loggas i beslutslistan eller i ett protokoll så tror de flesta av de intervjuade att det blir sämre, men en projektchef nämner att ritningar också är dokument och dessa skulle troligtvis bli bättre på ett projektkontor. Det kan även hända att några diskuterar en fråga som i början kan verka vara oviktig, men som senare visar sig vara av större vikt. Förutom det kan det också vara så att projektledaren glömmer av att logga beslutet i beslutslistan efter att ha informerat projektgruppen.

Sist men inte minst så är det en fråga om plats och ekonomi. Att samla en hel projekteringsgrupp på samma ställe kostar pengar och det krävs också ett utrymme där alla kan sitta samlat. Det är inte heller ovanligt att konsulterna sitter i olika delar av landet och är därmed ovilliga att på grund av det flytta till ett projektkontor i en annan stad. På Lyckholms har konsulter och entreprenörer valts utifrån sitt geografiska läge samt på erfarenheter från de ledande i projekteringsgruppen.

3.3.2 Förbättringar för att dokumentera mer

För att få bukt på problem med beslut som inte loggas har ett förslag varit att ha morgonmöten på samma vis som i produktionen, där det diskuteras vad som bestämts föregående dag. Det är viktigt att ha en klar rutin som projektledaren arbetar efter så att så många beslut som möjligt kan dokumenteras. För ju mer information som finns om ett beslut desto mindre diskussion blir det i efterhand.

I de så kallade särmötena bör protokoll föras så att tankegångarna som ligger till grund för ett beslut finns sparade. Dessa protokoll måste sedan läggas in på projektportalen för eventuellt senare bruk. Det är mycket upp till projekteringsledaren att arbeta för att fler beslut skrivs ner och sparas i projektportalen.

I ett mail finns det nerskrivet och det är även möjligt att skriva ut det och spara det i en pärm. Mailkonversationer kan också sparas i ett nätverk eller i en projektportal som alla har tillgång till.

En projekteringsledare som intervjuades tror att hennes ledarskap avsevärt skulle förenklas och förbättras vid användning av projektkontor. Gällande beslut som tas på VP-möten dokumenteras det som vanligt, men all kommunikation som sker utanför möten skulle troligtvis försämrats, men det samma gäller redan för telefonsamtal.

3.4 Beslutstagande

Det svåra kan vara att veta om tillräckligt med information inhämtats, om de som berörs av frågan blivit informerade eller om personen som tog beslutet har mandat att göra det och inte huruvida ett beslut fattats eller inte.

3.4.1 Åsikter om beslutsfattande

För att undvika att fel person tar ett beslut var alla de intervjuade rörande överens om att det redan från början måste vara klargjort vem som har mandat till vad. Det kan vara så att det finns nedskrivet i projekthandlingarna vilka rättigheter, befogenheter och arbetsområden varje disciplin har. Det kan även variera med vilken entreprenadform som det aktuella projektet har. Är det en samverkansentreprenad så vill beställaren ofta

vara mer delaktig i beslut och de har även full insyn i ekonomin och deltar i granskningen av budgeten som sker månatligen. I andra entreprenadformer är det viktigt att meddela beställaren om ett beslut tagits som medför en ekonomisk konsekvens.

Ibland händer det att någon tar ett beslut utan att meddela beställaren, det kan även hända då hyresgästen kommer och fel person därifrån beställer något som hyresgästen med rätt mandat inte vill ha. Om det från början står tydligt vilken person som beställningar skall göras igenom så minskar risken för felaktiga beställningar.

Flera av de intervjuade nämner att de även har mandat att ta beslut efter roll. Skulle det vara oklart vilken ekonomisk konsekvens ett beslut innebär, så säger många av de intervjuade att de går på erfarenhet och magkänsla. Känner de att de kan ta ett beslut så gör dem det, i annat fall kontaktar de en överordnad.

I mailkonversationer mellan exempelvis konsulter så ska projekteringsledaren vara med, sedan är det upp till denne att fånga upp vad som bestämts. Det är viktigt att meddela varje beslut som tagits, skulle det vara så att projekteringsledaren är ouppmärksam så kanske någon annan reagerar. En intervjuad säger att om det endast är hans disciplin som är inblandad så kan han ta ett beslut. Skulle det vara fler discipliner inblandade så kontaktar han dem berörda disciplinerna och lägger fram sitt förslag och ser på deras förslag och utifrån det arbetar fram en god lösning. Ibland händer det att en konsult tar ett beslut utan att inse innebörden av det vid tillfället, konsulten kanske tror att beslutet ligger inom den ekonomiska gräns som mandatet tillåter.

Nästan samtliga av de intervjuade menar att det är viktigt att projekteringsledaren leder på ett klart och tydligt sätt. Det är sedan upp till projekteringsledaren att kontakta till exempel beställaren för att få ett klartecken på ett beslut, detta gäller främst när det kommer att kosta mer än vad det tidigare var tänkt. Ofta uppstår dessa problem när ett beslut tagits och utan att beställaren informerats, när det sedan är klart kommer kunden och frågar varför det blivit på ett visst sätt.

3.4.2 Förbättringsmöjligheter

Det har i intervjuerna kommit olika förslag på hur antalet felaktiga beslut som tas av fel person kan reduceras, ett alternativ är att ta in en erfaren person som kan agera bollplank men som också kan göra en avstämning varje eller varannan vecka. Utöver det så är det bra att sträva efter att arbeta med produktionskunnig personal, det vore en idé att låta den tilltänkta platschefen och eventuellt arbetsledare delta i projekteringen.

En projektchef säger att han går mycket på erfarenhet när han tar beslut, eftersom han arbetat inom många olika områden så vet han vilka personer som behöver kontaktas i samband med olika slags beslut. Detta är något som yngre förmågor till en början kan ha svårt med. I en annan intervju så nämner en erfaren konstruktör att i en idealisk värld skulle det finnas tillräckligt med tid och oändligt med pengar för att komma på en lösning. Dock är det ett problem då det idag krävs att projekt kostar så lite som möjligt och görs så snabbt som möjligt.

Så länge ett beslut inte kostar något mer så är det ingen som ifrågasätter beslutet, men så fort det börjar kosta pengar så ifrågasätts ett beslut nästan alltid. Om det skall tas ett beslut som är av ekonomisk betydelse så bör det göras på ett möte. Anledningen till det är för att det då kan föras in på beslutslistan direkt och i regel är projektchefen närvarande. Vid minsta osäkerhet gällande ett besluts ekonomiska konsekvens bör en överordnad få ta del av beslutet.

I alla projekt är det viktigt att ha en tydlig gränsdragning för vem som är ansvarig för vad. Om det är oklart vem som är ansvarig så finns det risk för konflikter om vems ansvar eller skyldighet det är att exempelvis svara på en viss fråga. Med bra samarbete i projektgruppen, där allas kunskap och erfarenheter utnyttjas kan antalet felaktigt grundade beslut minskas.

4 Slutsats och diskussion

I detta kapitel kommer resultaten från intervjuerna att diskuteras och analyseras. Vidare kommer slutsatser dras för vilka åtgärder som bör tas och vilka föreslagna idéer som verkar bra för att förbättra kommunikationen och dokumentationen.

Slutligen kommer den egna prestationen diskuteras och vad som hade kunnat förbättras.

4.1 Slutsats

Av det som kommit fram under våra efterforskningar bedömer vi att visuell planering är en bra metod att använda i projekteringen. Många var positivt inställda och det är ett sätt att få ut så mycket som möjligt av varje enskild deltagare och skapa ett ökat engagemang hos denne. Det ansågs också lättare att uppmuntra och skapa ett system för att kommunicera och dokumentera kommunikation mellan möten med hjälp av visuell planering. Av de brister som togs upp finns det ett antal som skulle kunna åtgärdas om metoden utvecklades lite. Den del inom visuell planering som fick mest kritik riktad mot sig var beslutslistan.

De metoder som används för att kommunicera och dokumentera mellan möten varierar. Kommunikationen sker vanligtvis via telefon eller mail och vanligast är att dokumentera det genom att spara mail som förväntats enligt hypotesen, se 1.2.3. Utöver det är det vanligt att låta kopior av mail gå till projekteringsledaren. Detta medför att de samtal som förs över telefon dokumenteras sämre än mailkonversationer. Samtidigt kan det kännas ineffektivt att sitta och maila fram och tillbaka. Ett tydligt system för hur kommunikation mellan möten ska dokumenteras finns inte. Flertalet intervjupersoner tycker att en sådan metod borde finnas medan de övriga menar att alla måste ha sitt eget sätt, annars kommer det ändå inte användas. Klart är dock att systemet måste vara enkelt att använda, att fördelarna med det ska förklaras tidigt och helst ska det kunna ses som ett bra komplement till det egna arbetet. Det bör också finnas ett tvingande uppifrån på att systemet ska användas.

Hypotesen att projektkontor uppfattas som ett arbetssätt att föredra har visat sig stämma. Det anses förbättra kommunikationen, minska missförstånden och gör att de olika disciplinerna förstår varandra bättre. Nackdelen med det är exempelvis dokumentationen eftersom det blir många informella möten.

Den sista huvudpunkten som kommit upp i våra efterforskningar är hur viktig projekteringsledarens roll är. Det ska vara en person som är tydlig och förklarar tidigt hur denne vill ha det. När sådana instruktioner delas ut har det också stor betydelse att projekteringsledaren ser till att få med sig övriga i projekteringsgruppen. Det är också viktigt att personen förstår konceptet med visuell planering och vet hur det ska användas för att styra och engagera gruppen.

4.1.1 Förbättringar inom kommunikation och dokumentation

Med ovanstående i bakhuvudet anser vi att följande åtgärder är de bästa för att förbättra kommunikationen och dokumentationen inom projekteringen:

- Tydligt klargöra regler och uppmuntra för kommunikation mellan möten, så länge det dokumenteras. Detta måste främst ske tidigt i projekteringen.

- Beslutslistan behöver kompletteras. Gärna med något som ligger utanför beslutslistan och inte fyller den med mycket brödtext, så att den hålls översiktlig då detta var något som uppskattades. Komplementet behöver bestå av något som gör att exempelvis deltagaren kan fördjupa sig och få mer information kring specifika frågor, framförallt varför ett visst beslut tagits. I denna skulle också viktig kommunikation som inte är ett självklart beslut kunna finnas med så detta inte missas. Detta komplement skulle även bidra till att det är lättare att förstå vad som åsyftats om en disciplin missat ett möte alternativt när denne sitter själv på kontoret och ska försöka minnas vad som sagts.

Komplementet skulle kunna vara det som föreslagits från vissa intervjupersoner. Antigen att en kolumn läggs till som standard i beslutslistan där det går att hänvisa till ett PM. Viktigt är då att PM:et finns på en plats där alla kommer åt det och där det sparas. Alternativet är att det förs en separat logg bredvid beslutslistan, där viktiga saker som inte kommer med i beslutslistan kan antecknas.

- För dokumentering av kommunikation mellan möten bör ett gemensamt system för projekteringsgruppen etableras. Vissa av de intervjuade personerna ansåg att var och en behövde sköta detta på sitt eget sätt medan andra ansåg att det är viktigt med ett gemensamt system. Eftersom det ändå försvinner en del information i nuläget samt att många endast använder sin mail för att spara information bör en metod för att förhindra detta finnas. Då post-it-lapparna inom visuell planering fått mycket positiv respons anses detta vara ett sätt som skulle kunna användas. Exempelvis skulle en till-från-matris-tavla kunna finnas i mötesrummet för beslut som tagits mellan möten. Så de beslut som tas via mail och telefon alltid skrivs på en post-it och att beslutet bekräftas genom att sättas upp på tavlan i samband med mötet. Det skulle gälla frågor som kommit upp och besvarats mellan möten.
- Använd projektkontor när möjlighet finns. Få nackdelar har kommit fram när det gäller projektkontor, dessa rör främst logistik och kostnader. Fördelarna är många och de olika disciplinerna är mycket positivt inställda. Dock är det mycket viktigt, vid användande av projektkontor, att skapa ett tydligt system för att dokumentera kommunikation utanför regelrätta möten så att inte information i alla de informella möten som uppstår försvinner.
- Det är inte så lätt att svara på frågor snabbt, som det ofta krävs i VP-möten och för att minska den stressen skulle ett kompletterande arbetsmöte kunna finnas. Mötet skulle i övrigt vara till för att deltagarna ska kunna vara kreativa och diskutera frågor i lugn och ro. Arbetsmötet skulle vara stående och ske med jämna mellanrum så deltagarna kan utgå från detta i sin planering. Frekvensen skulle dock kunna variera efter behov under projekterings gång. Mötet skulle vara ett mellanting mellan VP-möte och ett särmöte.

4.2 Diskussion

Syftet med rapporten anses väl besvarat. Flertalet frågeställningar har diskuterats och analyserats utifrån flera faktorer. Frågorna gällande hur aktörer kan styras och vem som tar vilka beslut är inte lika väl besvarade som resterande frågor. Orsaken är att det under intervjuerna framkommit väldigt olika och abstrakta svar vilket gör det svårt att ge förslag på en konkret förbättring.

Arbetet med rapporten hade kunnat förbättras ur ett antal synvinklar. En av dessa är att det hade blivit smidigare om vi satt oss bättre in i bakgrunden tidigare. Det hade varit bättre både att ha haft en större förståelse för hur visuell och traditionell planering fungerar tidigare i projektet och även att ha mer förståelse för problemet. Vi anser att detta gärna hade fått ske genom ett antal studiebesök i ett relativt tidigt skede. Studiebesöken hade gärna fått vara av samma karaktär som det vi gjorde på Lyckholms, där vi deltog i ett möte och fick chans att diskutera det med vissa deltagare. Vi hade dock velat göra fler i ett tidigare skede och gärna delta i traditionella projekteringsmöten också.

Intervjuer bedöms som en bra metod för att besvara syftet då det ger möjlighet att förklara frågor och förminska risken för feltolkning av frågor. Vi hade dock kunnat ha bättre och mer direkta intervjufrågor. Detta hade en tidigare förståelse för ämnet bidragit till. Det som hände nu var att ju fler intervjuer vi gjorde och ju mer vi lärde oss desto mer informella följdfrågor ställdes. Känslan av att vilja formulera om frågorna blev större och större, något som lätt kan bidra till ledande frågor. Detta är alltså en känsla som växt från ungefär den sjunde till den artonde intervjun och något vi troligtvis inte hade upptäckt om vi endast gjort ett fåtal intervjuer. Vi anser inte heller att detta helt och hållet går att undvika men om vi hade förstått ämnet tidigare hade problemet kunna reduceras.

En annan sak som hade kunnat ge intervjuerna en bättre och mer genomtänkt karaktär hade varit om intervjupersonerna fått möjligheten att läsa och därmed tänka igenom sina svar innan intervjutillfället. Detta tror vi hade medfört bättre och mer väl genomtänkta svar på vissa intervjuer eller intervjufrågor och vi anser att vårt ämne inte är av sådan karaktär att svaret nödvändigtvis behöver vara det som intervjupersonen i fråga först kommer på.

Att veta hur många projekteringsförfaranden med visuell planeringen som intervjupersonerna deltagit i hade också varit en fördel. Detsamma gäller projektkontor. Detta var något som ofta blev en naturlig följdfråga, speciellt i de senare intervjuerna. Det spelar en viss roll om personen deltagit i ett projekt och det gått väldigt bra eller dåligt, då detta ofta blir den personens syn på det hela jämfört med en som deltagit i flera projekt och därmed exempelvis kan bortse från något dåligt som egentligen endast rörde det projektet.

I övrigt anser vi att det hade varit bra med ett separat formulär med färre frågor och mer utrymme för svar på pappret för de få intervjupersonerna som fick svara via mail. Vi ökade visserligen det egna skrivutrymmet en del jämfört med vårt eget intervjuformulär för mötesintervjuer (se Bilaga A). Detta tror vi är något som hade bidragit till mer utförliga svar från de vi mailade.

4.3 Fortsatta studier

Fortsatta studier skulle kunna göras då ett fåtal frågeställningar inte besvarats fullt ut. Under arbetets gång har faktorer som påverkar ämnet framkommit. Dessa aspekter är intressanta att beakta men tid har inte funnits att ta hänsyn till dem.

Vem som tar vilka beslut samt hur styrmedel kan användas för att få deltagarna i projektgruppen att använda ett specifikt system för att exempelvis dokumentera beslut är ämnen som kan utredas mer. För att få konkreta svar kan olika projekt där olika metoder används jämföras med varandra.

Olika företags varianter av visuell planering skulle kunna jämföras för att ta reda på om något av dem har ett extra moment eller ett tillvägagångssätt som gör att kommunikationen och dokumentationen blir bättre.

Andra intressanta efterforskningar skulle kunna ske genom att studera den ekonomiska aspekten samt tidsaspekten. Här skulle det vara intressant att jämföra olika projekt och se hur ekonomin samt tiden för projektet varierar med olika faktorer som exempelvis visuell planering, projektkontor och olika system för kommunikation mellan möten.

5 Referenser

- Akademiska hus. (1995) *Riktlinjer för projektering*. Upplaga 2. Avtryckarna; Göteborg
- Alla Bolag. (2013-04-16) Peab Sverige AB. Allabolag.se.
http://www.allabolag.se/5560999202/Peab_Sverige_AB (2013-05-02)
- Almqvist, J. och Malycheva, A. (2011). *Hur påverkar informell kommunikation beslutsprocesser*. Stockholm: Kungliga tekniska högskolan. (Examensarbete inom Institutionen för industriell teknik och management)
- Carlsson, B. (2006) *Kommunikation i byggprojekt: Perspektiv på öppenhet i processen*. Göteborg: Sveriges Byggindustrier
- Carlsson, B. och Josephson, P-E. (2001). *Kommunikation i byggprojekt: Verkligheter och möjligheter*. Göteborg: Sveriges Byggindustrier
- Lindström A, Sahlberg S. (2011) *Kommunikation på byggarbetsplatsen*. Uppsala; Uppsala universitet. (Examensarbete inom Institutionen för geovetenskaper, byggt teknik)
- PEAB. Affärsidé. peab.se. <http://www.peab.se/Om-Peab/Affarside/>. (2013-05-02)
- PEAB. Internt material. Filmserie om visuell planering. (2013)
- PEAB. Kontakta oss. peab.se. <http://www.peab.se/Om-Peab/Kontakta-oss/>. (2013-05-02)
- PEAB. Kärnvärden. peab.se
<http://www.peab.se/Om-Peab/Peabs-karnvarden/>. (2013-05-02)
- PEAB. peab.se <http://www.peab.se/> (2013-05-02)
- PEAB. Peab utvecklar gamla Lyckholms bryggerier till nya kontor i Göteborg. peab.se.
<http://www.peab.se/Bostader--projekt/Kommersiella-lokaler/Lyckholms/> (2013-05-02)
- PEAB (2013) Peab utvecklar Lyckholms bryggerier till nya kontor i Göteborg.
[YouTube]. <http://goteborg.cc/film/peab-utvecklar-lyckholms-bryggerier-till-nya-kontor-i-goteborg-0>. (2013-05-02)
- Persson M, Sköld V. (2006) *En effektivare byggprocess genom standardisering, kommunikation och erfarenhetsåterföring*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola. (Examensarbete inom Institutionen för bygg- och miljöteknik)
- PMI. (2013) What is project management? PMI.org.
<http://www.pmi.org/About-Us/About-Us-What-is-Project-Management.aspx>. (2013-05-01)
- Revai, E. Nordstrand, U. (2002) *Byggstyrning*. Upplaga 3. Stockholm; Liber AB
- Wikforss, Ö. (2003) *Byggandets informationsteknologi: Så används och utvecklas IT i byggandet*. Stockholm: Svensk Byggtjänst

Bilaga 1 Intervjufrågor

1. Om intervjupersonen

1. Vad är din arbetstitel?
2. Vad har du för utbildning?
3. Hur länge har du haft din nuvarande arbetstitel?
4. Vilka är dina huvudsakliga arbetsuppgifter?
5. Hur länge har du varit aktiv i byggbranschen?
6. Vad är din roll under ett projekteringsmöte?
(protokollför? svarar på frågor? aktiv under hela mötet eller delar?)

2. VP

1. Har du deltagit i ett projekt med VP?
2. Vad föredrar du VP eller traditionella möten?
 - Varför?
 - Vad upplever du är fördelarna/nackdelarna med respektive typ av möte?
3. Vilket sorts möte upplever du engagerar mer; traditionella möten eller VP?
 - Vad tror du det beror på?
4. Vilken sorts dokumentering föredrar du på möten i ett projekt; traditionellt protokoll eller beslutslista?
 - Varför?
 - Vilken av metoderna anser du bevarar de faktiska besluten bäst?
(sett till både innehåll och frekvens)
5. När du använde beslutslistan, hur upplevde du att den fungerade? Finns det något som behöver ändras eller läggas till?
6. Tycker du att det är någon skillnad på hur bra beslutslistan bevarar beslut som tas under möten jämfört med ett traditionellt protokoll?
7. Tycker du att det är någon skillnad på hur bra ett traditionellt protokoll bevarar beslut som tas utanför möten t.ex. över telefon eller mail jämfört med en beslutslista?

3. Projektkontor

- 1. Har du deltagit i ett projekt där projekteringsgruppen delat projektkontor (fysiskt samma plats?)**

JA: se A-frågor

NEJ: se B-frågor

- 2A. Föredrar du att sitta uppdelat eller på projektkontor?**

Varför?

Vilka fördelar/nackdelar ser du med respektive sorts indelning?

- 3A. Tycker du att kommunikationen dokumenteras bättre eller sämre om man sitter på projektkontor eller inte? Och vad tror du det beror på? (sett till frekvensen på beslut som fångas upp)**

- På möten

- Annan kommunikation

- 2B. Vad är din uppfattning om att dela projektkontor? Bra eller dålig?**

- Vad ser du för potentiella fördelar respektive nackdelar med att dela projektkontor?

- 3B. När det gäller att dokumentera beslut (sett till frekvens på beslut som faktiskt dokumenteras); vad ser du för potentiella fördelar respektive nackdelar med att dela projektkontor?**

4. Vem får ta vilka beslut

- 1. Om det uppstår ett problem, hur vet du att du har mandat att ta ett beslut?**
- 2. Kan du ge ett exempel på när det blivit fel på grund av att någon tagit ett beslut som de ej hade mandat till?**
- 3. Vad tycker du är bästa sättet att undvika detta?**

5. Om kommunikationen

- 1. Hur dokumenterar du olika beslut som tas utanför VP-möten? Upplever du att det är ett problem att dokumentera dessa beslut?**

2. Hur skulle du vilja se att den kommunikationen som förloras idag bevaras?
 - Vad tror du är ett lämpligt sätt att få de involverade att använda en sådan metod?
3. Upplever du någon gång att protokoll på ett visst beslut saknas, alt att det saknas nödvändig information om det beslutet?
 - Upplever du i dessa fall detta problem i relativt direkt anslutning till att beslutet tagit eller efter det gått ett tag?

Bilaga 2 Intervjupersoner

Namn	Företag	Arbetstitel	Grupp
P1	PEAB	Projekteringsledare	2
P2	PEAB	Projekteringsledare	2
P3	PEAB	Projekteringsledare	2
P4	PEAB	Projekteringsledare	2
P5	Diligenta	Projektchef	2
P6	Spännbalk konsult	Projekteringsledare	2
D1	COWI	VVS-ingenjör	1
D2	Krook & Tjäder	Arkitekt	1
D3	VBK	Konstruktör	1
D4	Installationsbolaget	Sprinklerkonstruktör	1
D5	ÅF Consult	Akustiker	1
D6	Uulas	Arkitekt	1
D7	Tyréns	Konstruktör	1
D8	Tyréns	Konstruktör	1
D9	Andersson och Hultmark	VVS-ingenjör	1
D10	PEAB	Projektchef	1
D11	PEAB	Entreprenadingenjör	1
D12	PEAB	Projektchef	1

P1, P2 och så vidare står för projekteringsledare 1,2 och hör alla till grupp 2. D1, D2 och så vidare står för deltagare 1, 2 och hör alla till grupp 1.

Bilaga 3 Typintervju

Observera att intervjun är ett typexempel och därmed ett ihopklipp från flera intervjuer.

1. Om intervjupersonen

1. **Vad är din arbetstitel?**
Projekteringsledare alternativt konsult.
2. **Vad har du för utbildning?**
Civilingenjör i väg och vatten på Chalmers.
3. **Hur länge har du haft din nuvarande arbetstitel?**
Sedan 2007.
4. **Vilka är dina huvudsakliga arbetsuppgifter?**
Projektering.
5. **Hur länge har du varit aktiv i byggbranschen?**
Sedan 2002.
6. **Vad är din roll under ett projekteringsmöte?
(protokollför? svarar på frågor? aktiv under hela mötet eller delar?)**
Grupp 1: Att svara på frågor och komma med idéer som rör min disciplin. Jag är aktiv under de delar av mötet som berör mig.
Grupp 2: Jag leder projekteringsmötet och är därmed aktiv under hela mötet.

2. VP

1. **Har du deltagit i ett projekt med VP?**
Ja, två stycken.
2. **Vad föredrar du VP eller traditionella möten?**
Jag föredrar VP, definitivt.
- **Varför?**
Det är ett mycket bättre verktyg för att styra och engagera en grupp samt att få ut det mesta av varje individ i gruppen. Vidare ger VP ger korta och effektiva möten. Det är också mer dynamiskt, man har kommunikation med alla hela tiden och det är lättare att få upp spontana saker.
- **Vad upplever du är fördelarna/nackdelarna med respektive typ av möte?**
Fördelen med VP är ju att man inte har det här protokollet och upprepar samma fråga gång efter gång. En nackdel kan vara att om ett VP-möte missas har man mycket att ta igen. Utöver det blir det lätt flummigt. Därför är det viktigt med disciplin och att det hålls,
3. **Vilket sorts möte upplever du engagerar mer; traditionella möten eller VP?**
Möten med visuell planering.
- **Vad tror du det beror på?**
Jag tror att det handlar om att man frångår protokollet, det här vanliga att man bara sitter och läser rakt av. Man blir mer delaktig, får se frågorna visuellt och låter också de som deltar i mötet gå fram och "ta" på frågorna. Det blir mer rörelse.
4. **Vilken sorts dokumentering föredrar du på möten i ett projekt; traditionellt protokoll eller beslutslista?**
Beslutslista.
- **Varför?**
Sköter du VP rätt så har du bättre dokumentation, tydligare och bättre.

Jag tycker att det blir mer konkret, lite mer svart på vitt. Jag har en känsla av att när man skriver protokoll har man kanske svårt att, eftersom det skrivs väldigt mycket, se vad som är relevant.

- Vilken av metoderna anser du bevarar de faktiska besluten bäst?

(sett till både innehåll och frekvens)

Jag skulle säga VP (beslutslistan). Sett till innehåll i besluten är det dock inte givet. Då handlar det ju om tydlighet. Beslutslistan är ju, på sätt och vis, mer kortfattad än ett protokoll. Du måste vara konkret i en beslutslista. Jag säger inte att det skulle vara svårare att fånga upp beslut eller varför beslutet tagits. Dock måste du vara mer konkret. I ett protokoll kan du skriva mycket brödtext, om vi säger så.

5. När du använde beslutslistan, hur upplevde du att den fungerade? Finns det något som behöver ändras eller läggas till?

Jag har gjort egna anpassningar av Peabs mall där frågan också skrivs ner och där det går att hänvisa till en bilaga (beslutsunderlag).

6. Tycker du att det är någon skillnad på hur bra beslutslistan bevarar beslut som tas under möten jämfört med ett traditionellt protokoll?

Ja, det tycker jag. När du har ett traditionellt protokoll, som också ett verktyg för att dokumentera mötets gång, tror jag att risken finns att du låser dig vid det. Du låter protokollet föra mötet och agendan på ett sätt så att du själv och individerna i gruppen inte kan agera. Beslutslistan ligger mer på sidan av och dokumenterar allt som görs i gruppen. Det är mer fritt, ger en mer kreativ miljö och större möjligheter att lyfta frågor.

Tycker du att det är någon skillnad på hur bra ett traditionellt protokoll bevarar beslut som tas utanför möten t.ex. över telefon eller mail jämfört med en beslutslista?

Det beror på, men jag försökte se till att gruppen inte var rädda för att ta beslut utanför möten, men att besluten skulle rapporteras, så jag tyckte det var lättare att ha ett system i VP för att få folk att våga agera mellan mötena, men att de då skulle de skriva ner det på en lapp och ta med till mötet så sätts det upp på beslutslistan direkt. Det tyckte jag var lättare att få in som ett moment jämfört med traditionellt. Man fick in en rutin för det, skriv ner det på en lapp och ta med den.

3. Projektkontor

2. Har du deltagit i ett projekt där projekteringsgruppen delat projektkontor (fysiskt samma plats?)

JA: se A-frågor

NEJ: se B-frågor

2A. Föredrar du att sitta uppdelat eller på projektkontor?

Projektkontor är solklart det bästa.

Varför?

Det är närheten och man löser frågor till och med när man äter gemensam frukost och även på lunchen, man arbetar i grupp och man lär känna personerna lite bättre inte bara den korta tiden på ett möte.

Vilka fördelar/nackdelar ser du med respektive sorts indelning?

Nackdelen är dokumentationen av beslut som tas, så man måste vara noggrann med detta.

3A. Tycker du att kommunikationen dokumenteras bättre eller sämre om man sitter på projektkontor eller inte? Och vad tror du det beror på? (sett till frekvensen på beslut som fångas upp)

- På möten

Det kan bli en kortare startsträcka. I och med att kommunikationsvägarna blir mycket tightare fortare, om du sitter på projektkontor. Så det är en positiv aspekt.

- Annan kommunikation

Den kommunikationen kommer ju att ha kortare kontaktytor. Jag tror att kommunikationen blir hjälpt av att det finns ett delat projektkontor. Dock kan dokumentationen eventuellt bli mer bristfällig. Därför är det viktigt att tänka på arbetsgången. Hur dokumenterar vi saker när vi har korta kommunikationsvägar och inte skriver ett mail.

2B. Vad är din uppfattning om att dela projektkontor? Bra eller dålig?

Bra

- Vad ser du för potentiella fördelar respektive nackdelar med att dela projektkontor?

Det låter ju fantastiskt att ha ett par dagar där alla är samlade, om det går att lösa. Snabba frågor kan man lösa direkt, så det måste ju vara jättebra, men det måste ju vara ett väldigt stort projekt för att det skall vara möjligt.

3B. När det gäller att dokumentera beslut (sett till frekvens på beslut som faktiskt dokumenteras); vad ser du för potentiella fördelar respektive nackdelar med att dela projektkontor?

Risken är att det kan bli sämre; om man antar att alla discipliner sitter där och man går runt i korridorer och pratar och bestämmer, det kanske inte alltid blir då att projekteringsledaren för in det i beslutslistan utan man glömmer bort det på något sätt då man informerat alla. För om du sitter på skilda orter kommer det ju oftast via telefon eller mail och då kan man logga det på ett annat sätt. Det beror nog lite på projekteringsledaren, om den är snabb på att fylla i beslutslistan. Man får ha klara rutiner. Ett sätt skulle kunna vara att man har ett morgonmöte, som i produktionen och ta upp saker där som man pratade om/beslutade dagen innan.

4. Vem får ta vilka beslut

1. Om det uppstår ett problem, hur vet du att du har mandat att ta ett beslut?

Mitt mandat beror på entreprenadform. I samverkansentreprenader vill ofta beställaren vara med och fatta beslut. Mandatet jag har styrs både i kontrakten med beställaren och i vårt interna samarbete i projektgrupp. Projektchefen är alltid med och fattar beslut av större betydelse.

2. Kan du ge ett exempel på när det blivit fel på grund av att någon tagit ett beslut som de ej hade mandat till?

Jag kan inte komma på något på rak arm.

3. Vad tycker du är bästa sättet att undvika detta?

Ett sätt, som jag tror är nyckeln, är att man undviker att ta beslut som har stor ekonomisk betydelse mellan möten utan tar de besluten på mötet. Så får man en fråga mellan möten så sparar man den tills alla är samlade.

5. Om kommunikationen

1. **Hur dokumenterar du olika beslut som tas utanför VP-möten? Upplever du att det är ett problem att dokumentera dessa beslut?**

Skriftligen dokumenterar jag beslut via mail sedan har jag en loggbok jag skriver ner saker i.

2. **Hur skulle du vilja se att den kommunikationen som förloras idag bevaras?**

Det måste finnas ett system, jag funderar på om alla discipliner kan ha en informell beslutslista som bara fylls som sedan visas upp. En annan grej skulle kunna vara att man skrev ner beslutet på en post-it lapp och jobba vidare på det.

- Vad tror du är ett lämpligt sätt att få de involverade att använda en sådan metod?

Ett sätt är ju att allt går till en person, projekteringsledaren, så att den loggar det. Annars är det bästa att i ett tidigt skede förklara hur man hanterar information som är utanför mötena, så att man sätter upp vilka ramar och villkor.

3. **Upplever du någon gång att protokoll på ett visst beslut saknas, att det saknas nödvändig information om det beslutet?**

Det är vanligt. Det händer ofta att när man tittar på besluten är de ofta tunt skriva och det är ett problem.

- Upplever du i dessa fall detta problem i relativt direkt anslutning till att beslutet tagit eller efter det gått ett tag?

Då jag arbetat med projekteringsfasen, så har jag märkt att det i senare delen av projekteringen fel som uppkommit i den tidigare fasen.