

Befintliga och önskvärda egenskaper och kompetenser för projekteringsledare

Jill Görstrup

Copyright © Jill Gjørstrup 2011

Lunds Tekniska Högskola
Avdelningen för byggproduktion

Tryckt av: Media-Tryck 2011

ISRN LUTVDG/TVBP-11/5426-SE

Lunds Tekniska Högskola
Institutionen för byggvetenskaper
Box 118
221 00 Lund

Telefon: 046-222 74 21
Telefax: 046-222 44 20
Epost: bekon@bekon.lth.se
Hemsida: www.bekon.lth.se

Förord

Detta examensarbete har utförts under våren 2011 som en avslutning på Civilingenjörsutbildningen i Väg- och Vattenbyggnad vid Lunds Tekniska Högskola. Examensarbetet har genomförts vid Avdelningen för Byggproduktion i samarbete med SWECO Management.

Jag vill varmt tacka SWECO Management för de goda råd och den hjälp jag har fått under arbetets gång. Ni har visat ett stort intresse och engagemang, vilket har varit värdefullt för mig.

Jag vill speciellt tacka mina handledare, Håkan Damm från SWECO Management och Kristian Widén från Avdelningen för Byggproduktion på LTH.

Ett särskilt tack vill jag rikta till Alexander Holmgren och Frida Hult som har stöttat mig under arbetets gång och bistått med korrekturläsning och kritisk granskning.

Slutligen vill jag även tacka alla som har ställt upp på intervjuer och som har medverkat i min enkätundersökning. Ni har hjälpt mig att komma fram till denna studies slutsatser. Utan er hade inte detta examensarbete kunnat genomföras!

Malmö 2011

Jill Gjørstrup

Sammanfattning

Titel: Befintliga och önskvärda egenskaper och kompetenser för projekteringsledare

Författare: Jill Gjørstrup

Examinator: Stefan Olander, Avdelningen för Byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola

Handledare: Kristian Widén, Avdelningen för Byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola

Håkan Damm, Projektledare, SWECO Management

Problemställning: Projekteringsledaren, som är projektledare för projekteringen, utgör en värdefull byggsten för företag som bedriver projektledningsverksamhet inom byggbranschen. I nuläget finns en uppfattning om att det råder brist på projekteringsledare och att företag har svårt för att rekrytera personer till denna position. Detta eftersom det inte är kartlagt vilka kvalifikationer som krävs hos en individ, för att denna ska kunna tjänstgöra som en fullgod projekteringsledare. En kartläggning av projekteringsledares erforderliga egenskaper och kompetenser skulle följaktligen utgöra en viktig grund för att minimera antalet fel som projekteringsledare i nuläget kan göra.

Denna studies specifika målsättningar är att:

- Utredda vilken kompetens samt vilka egenskaper som erfordras för en projekteringsledare
- Utredda vilket behov projekteringsledare har av att inneha byggteknisk kompetens jämfört med kompetens inom ledarskap
- Undersöka vilken kompetens som finns hos byggbranschens verksamma projekteringsledare idag

Metod: En vetenskaplig arbetsmetod har bedrivits, där en kvalitativ intervjustudie och en kvantitativ enkätundersökning genomförts. Som grund för den empiriska studien ligger en teoristudie, vilken givit författaren insikt i befintlig kunskap om problemområdet. Kopplingar mellan den empiriska studien och teoristudien har eftersökts, för att såväl författaren som läsare ska kunna förvissa

sig om huruvida den kunskap som frambringats i studien är ny och relevant.

Slutsatser:

För att anta rollen som projekteringsledare krävs en person som innehar kompetens inom såväl ledarskap som byggt teknik. Men det råder ingen tvekan om att det är projekteringsledarens ledarskapsförmåga som anses som den viktigaste kompetensen, av såväl projektörer som projekteringsledare. För att anta rollen som projekteringsledare krävs en person som är duktig på att driva projekteringsprocessen framåt, och som innehar en förmåga att få alla projektmedlemmar att dra åt samma håll. Utan ledarskapskompetens är det svårt att driva ett projekt till framgång. Huruvida en person är en god ledare eller ej kan sammankopplas med vilka personliga egenskaper personen i fråga har.

Den viktigaste egenskapen en projekteringsledare bör ha är god kommunikationsförmåga. Vidare är det väldigt viktigt att en projekteringsledare är motiverad och engagerad, samt innehar förmågan att motivera och engagera andra människor. Ytterligare egenskaper som framkommit som betydelsefulla är pålitlighet och ansvarstagande.

Studiens resultat visar att en projekteringsledares byggt tekniska kompetens bör vara bred, men inte nödvändigtvis djup. Det efterfrågas ingen specialistkunskap hos projekteringsledare. Det har framkommit att den kompetens som fordras inom byggt teknik nästan uteslutande kan inhämtas genom erfarenhet från byggbranschen, d.v.s. att det inte finns möjlighet att tillgodose sig den tekniska kunskapen enbart via utbildningar. Med detta i åtanke, krävs det att en person som ämnar arbeta med projekteringsledning tidigare har haft ett annat arbete inom byggbranschen.

De projekteringsledare som är verksamma i branschen idag anser själva att de besitter tillräckliga kunskaper inom såväl ledarskap som inom byggt teknik. De anser även att de har god motivations- och kommunikationsförmåga. Men projektörerna är till viss del av en annan uppfattning gällande projekteringsledarens kompetens. Med studiens enkätundersökning som underlag kan slutsatsen dras att branschens verksamma projekteringsledare anser att de är något mer kompetenta än vad projektörerna anser.

Vad detta beror på är svårt att fastställa. Men det kan konstateras att det är viktigt att projekteringsledare utvärderar sin egen kompetens, och reflekterar över sin förmåga att motivera och kommunicera med projektgruppen. Projekteringsledare bör vara medvetna om de egenskaper som är betydelsefulla för deras arbete, och kontinuerligt sträva efter att utveckla och stärka dessa egenskaper.

Det är författarens förhoppning att denna studie kan vara behjälplig vid nyrekrytering av projekteringsledare, samt vid utveckling av projekteringsledning inom företag.

Nyckelord: Projekteringsledning, Projektering, Projektledning, Kompetens inom ledarskap, Byggteknisk kompetens, Egenskaper.

Abstract

Title: Existing and desirable characteristics and skills for Design Managers

Author: Jill Gjørstrup

Examinator: Stefan Olander, Avdelningen för Byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola

Advisor: Kristian Widén, Avdelningen för Byggproduktion, Lunds Tekniska Högskola

Håkan Damm, Projektledare, SWECO Management

Problem

presentation: The design manager, who is the project manager for the design development, is valuable for companies that work with design management in the construction industry. Right now the construction industry appears to be experiencing a shortage of design managers and companies are having trouble recruiting people to this position. This is due to that the qualifications needed for an individual to be able to work as a fully qualified design manager have not been mapped out. A scheme of the design managers desirable characteristics and skills would therefore represent an important foundation for minimizing the number of mistakes a design managers might make.

The main objective of this thesis is to:

- Examine what skills and characteristics are desirable for a design manager
- Examine how much use design managers have for technical knowledge in construction compared to leadership qualities
- Examine what kind of skills the now active design managers have

Method: A scientific work method has been used, where qualitative interviews and quantitative surveys were made. The base for the empirical study is a theoretical study, which has given the author an insight in the existing knowledge of the problem area. Connections between the empirical and the theoretical study

were sought after, so that the author as well as the reader can make sure that the knowledge and results identified in the study are new and relevant.

Conclusion:

To assume the role as a design manager a person needs to be competent within both leadership as well as in construction techniques. But there's no doubt that the quality considered the most important by designers and design managers is leadership skills. A design manager should have the ability to keep the design process moving forward, and to be able to get all people involved in the process to move in the same direction. It's hard to lead a project to success without leadership skills. Whether an individual is a good leader or not can be linked to the personal characteristics of that person.

The most important characteristic of a design manager is the ability to communicate. It's also very important that a design manager is motivated, and has the ability to motivate and engage other people. Other important characteristics are reliability and responsibility.

The result of the study shows that a design manager needs a wide, but not necessarily deep knowledge in construction. No specialist knowledge is required. The study also shows that the skills required in construction can almost exclusively be picked up through experience from the construction industry. It's impossible to gain that knowledge solely from your education. Therefore, you need to have experience from another job in construction if you are to work as a design manager.

The now active design managers consider themselves to be adequately skilled in both leadership as well as construction technique. They also feel that they have adequate communication and leadership skills. But designers are of a slightly different opinion regarding the design managers competence. The survey in this study shows that the now active design managers consider themselves somewhat more competent than what designers consider them to be. What this depends on is hard to determine. But it can be stated that it's important that design managers evaluate their own skills and reflect over their ability to motivate and communicate with the project group. Design managers should be aware of the characteristics that are

valuable for their work and continuously aim to develop and strengthen these characteristics.

It is the authors hope that this study will be helpful when recruiting new design managers, and when developing design management within corporations.

Key words:

Design management, Design, Project Management, Leadership competence, Technical construction competence, Characteristics.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemprecisering	2
1.3 Syfte och mål	3
1.4 Avgränsningar	3
1.5 Rapportdisposition	3
2. Metod	5
2.1 Metodteori	5
2.1.1 Kvalitativa och kvantitativa forskningsmetoder	5
2.1.2 Deduktivt och induktivt arbetssätt	6
2.2 Metodkvalitet	7
2.2.1 Validitet och reliabilitet	7
2.2.2 Källkritik	7
2.3 Datainsamling	7
2.3.1 Litteraturstudie	7
2.3.2 Intervju	8
2.3.3 Enkätundersökning	10
2.4 Genomförande	12
2.4.1 Kvalitativa intervjuer	12
2.4.2 Kvantitativ enkätundersökning	13
2.4.3 Studiens validitet och reliabilitet	14
3. Teori	17
3.1 Kontext för projekteringsledaren i byggprocessen	17
3.1.1 Byggprocessens ledningsfunktioner	17
3.1.2 Upphandlings- och kontraktsformens betydelse för projekteringsledaren	19
3.2 Att arbeta i projektform	21
3.2.1 Definition och innebörd av projekt	21
3.2.2 Utmärkande för byggprojekt	22
3.2.3 Projekt som organisationsform	23

3.3 Projektering och projekteringsledning.....	23
3.3.1 Projekteringens delprocesser.....	24
3.3.2 Expertfunktioner.....	25
3.3.3 Projekteringens inverkan på mjuka parametrar.....	26
3.3.4 Samordning i projekteringen.....	27
3.3.5 Kommunikation, information och kunskap.....	27
3.4 Projektledning.....	28
3.4.1 Projekteringsledaren – en typ av projektledare.....	28
3.4.2 Projektledarskapet.....	28
3.4.3 En projektledares erforderliga egenskaper och sociala färdigheter.....	31
3.4.4 Utvecklande ledarskap (transformational leadership).....	33
3.5 Projekteringsledarens kvalifikationer.....	34
3.5.1 Projekteringsledarens ansvarsområden och befogenheter.....	35
3.5.2 Projekteringsledarens erforderliga kompetenser och egenskaper.....	36
4. Empiri och resultat.....	37
4.1 Kvalitativ intervjustudie.....	37
4.1.1 Utgångspunkt.....	37
4.1.2 Resultat från kvalitativ intervjustudie.....	37
4.2 Kvantitativ enkätundersökning.....	49
4.2.1 Bakgrundsinformation om den kvantitativa enkätundersökningens respondenter.....	49
4.2.2 Resultat från kvantitativ enkätundersökning.....	49
4.3 Sammanfattning av resultat.....	65
4.3.1 En projekteringsledares kompetens.....	65
4.3.2 En projekteringsledares egenskaper.....	66
4.3.3 Problem, utmaningar och viktiga moment i projekteringsledaruppdraget.....	67
5. Analys och diskussion.....	69
5.1 En projekteringsledares kompetens.....	69
5.2 En projekteringsledares egenskaper.....	71
5.3 Problem, utmaningar och viktiga moment i projekteringsledaruppdraget.....	73
6. Slutsats.....	75

6.1 Erforderliga egenskaper och kompetenser för projekteringsledare	75
6.2 Verksamma projekteringsledares kompetenser	76
6.3 Förslag på framtida utredningar.....	77
7. Referenser	79
8. Bilagor	83
Bilaga 1 – Intervjumanus.....	83
Bilaga 2 – Enkät till projekteringsledare	84
Bilaga 3 – Enkät till projektörer	89

1. Inledning

Inledningsvis beskrivs studiens bakgrund och problemformulering. Vidare definieras syfte, mål och avgränsningar. Slutligen presenteras rapportens disposition.

1.1 Bakgrund

Människan har alltid strävat efter att skapa en omvärld som möjliggör ständig utveckling. Allt högre krav på byggnationers utformning och standard har frambringat ett behov av att strukturerat och detaljerat planera de byggnadsverk som ska uppföras. Vår omgivnings byggnadstekniska utformning är i allra högsta grad en allmän angelägenhet, då de flesta individer dagligen kommer i kontakt med byggnader, infrastruktur och inredning. Människan uppfattar med alla sina sinnen parametrar som material, färg, funktion och akustik. För att åstadkomma drägliga levnadsförhållanden är det av stor vikt att tekniska system, såsom vatten, avlopp, ventilation, värme och elektricitet är fullt fungerande. Byggverksamhet kräver ett engagemang från en stor mängd involverade människor, där en väsentlig del av aktörernas förenade arbete består av förberedelser och planering, samt fastställande av konstruktion och design.

Den arbetsmetod som bedrivs för att tänka ut, utforma och beskriva ett byggnadsverk benämns *projektering*. Under projekteringen framställs underlag för upphandling och produktion. Projekteringen kräver en mängd fackkunniga specialister inom olika kunskapsområden, då byggprojekt ofta är komplicerade. De medverkande i projekteringen är bl.a. arkitekter, landskapsarkitekter, konstruktörer, vvs-konsulter, elkonsulter, ljudkonsulter, m.fl. Aktörerna länkas samman och leds av en projekteringsledare (Stintzing 2005).

Projekteringen är ett delmoment i byggprocessen – en arbetsprocess i projektform, där ett viktigt åtagande för projekteringsledaren är att skapa samförstånd mellan de medverkande aktörerna och projektets organisation (Stintzing 2005). Projekteringsledaren ansvarar för att planera, organisera, samordna och följa upp de insatser som sker under projekteringen. Vidare ska projekteringsledaren ta en mängd beslut och bidra med kontinuerlig information till projekteringsgruppen. Dessutom krävs en god ledningsinsats med en förmåga att inspirera och motivera projektdeltagarna. Att leda projekteringsarbetet kräver således gedigen kunskap inom en mängd olika områden.

Trycket på byggbranschen har ökat sedan början på 90-talet då Sveriges gamla finansieringssystem, i form av statliga subventioner och förmånliga statliga lån till bostadsmarknaden, avvecklades. Förändringen har krävt ökad helhetssyn, samt bättre

ekonomi- och kvalitetsstyrning redan i program- och projekteringskedde (Hansson & Söderberg 1993). För långsiktig hållbarhet måste mer resurser läggas på projektering och konstruktion, då dessa moment har stor inverkan på det slutliga resultatet. I framtiden måste det bli en högprioriterad uppgift att satsa på projekteringsledning (Fernström 1992).

Dagens pågående debatter om effektivisering av byggbranschen och minimering av antalet byggfel påvisar att högre krav ställs på projekteringsledare, då projekteringen ofta är avgörande för ett byggprojekts framgång. Det är i det inledande skedet som såväl projektets kvaliteter som de ekonomiska villkoren för projektets framtid fastställs. Enligt Gustav Jansson (2010), doktorand på Luleå tekniska universitet, är projekteringen en flaskhals vid industriellt byggande. Janssons forskning visar att hela 40 % av den totala projekteringstiden åtgår för samordning av aktörer och information. I de moment där fokus egentligen bör ligga, nämligen stom- och installationsprojektering, läggs endast 27 % respektive 19 % av arbetstiden ner (Jansson 2010). Arbetsinsatsen som läggs i samordningsfasen bör således effektiviseras för att fokus ska kunna läggas på själva projekteringen. Flertalet av förekommande byggfel i Sverige beror på brister i projekteringen. Byggfel produceras för ca 13 miljarder kronor per år (Granath & Johansson 2009), vilka är ett resultat av projekteringsfel, praktiska byggfel, slarv och spill.

Projekt bör bedrivas med hänsyn till miljön, för en hållbar utveckling av samhället. Byggnationer projekterade för långsiktig hållbarhet innefattar miljövänligare alternativ än vad de traditionella metoderna ger. Minskad energiförbrukning och minskade utsläpp ger positiva samhällsekonomiska effekter och lägre livscykelkostnader (Hodges 2005). Fördelarna med hållbart byggande är många. Projekteringsledaren kan genom strategisk planering skapa ett genuint värde i organisationen genom att utveckla och implementera långsiktigt hållbara metoder i byggprocessens tidiga projekteringskedde.

För att bedriva en projekteringsprocess för hållbar utveckling, och på ett effektivt sätt samordna projekteringsens olika aktörer samt minimera antalet byggfel, krävs det en kompetent ledare som innehar de egenskaper som krävs för uppdragets utförande.

1.2 Problemprecisering

Inom projekt i allmänhet, men inom byggprojekt i synnerhet, är projektledarens roll oerhört viktig. Projekteringsledaren, som är projektledare för projekteringen, utgör en värdefull byggsten för ett företag som bedriver projektledningsverksamhet inom byggbranschen. I nuläget finns en uppfattning om att det råder brist på projekteringsledare och att företag har svårt för att rekrytera personer till denna position. Detta eftersom det inte är kartlagt vilka kvalifikationer som krävs hos en individ, för att denna ska kunna tjänstgöra som en fullgod projekteringsledare. En

kartläggning av projekteringsledares erforderliga egenskaper och kompetenser skulle följaktligen utgöra en viktig grund för att minimera antalet fel som projekteringsledare i nuläget kan göra. Vidare är det oklart hur stort behov projekteringsledaren har av att inneha byggteknisk kompetens jämfört med kompetens inom ledarskap och projektledning.

1.3 Syfte och mål

Det övergripande syftet med studien är att utreda och identifiera vilka egenskaper och vilken kompetens som krävs hos en individ för att denna ska fungera som en fullgod projekteringsledare.

De specifika målsättningarna med studien är att:

- Utreda vilken kompetens samt vilka egenskaper som erfordras för en projekteringsledare
- Utreda vilket behov projekteringsledare har av att inneha byggteknisk kompetens jämfört med kompetens inom ledarskap
- Undersöka vilken kompetens som finns hos byggbranschens verksamma projekteringsledare idag

Frågeställningar som kommer att beröras, men som inte är huvudsakliga för studien är:

- Vad utgör ett gott projekteringsledarskap?
- Vad utgör svårigheten i projekteringsledaruppdraget?

1.4 Avgränsningar

Examensarbetet avgränsas till att endast beakta byggbranschen, och utreda konsulter syn på projekteringsledarskap. Projekteringsledning för anläggningsprojekt exkluderas ur studien.

1.5 Rapportdisposition

Kapitel 1 – Inledning: I detta första kapitel introduceras examensarbetet. Problemområdets bakgrund beskrivs kort, för att ge läsaren en förståelse för ämnet som behandlas. Vidare redogörs problemprecisering, frågeställningar, syfte och mål.

Kapitel 2 – Metod: Examensarbetet grundas på vedertagna forskningsmetoder. Använd metodik, såsom kvalitativ intervjustudie och kvantitativ enkätundersökning, motiveras och presenteras. Författarens tillvägagångssätt för att uppnå studiens syfte beskrivs utförligt.

Kapitel 3 – Teoretisk referensram: En definition av vetenskap är systematisk produktion av ny kunskap (Kvale 1997). Med detta i åtanke bör författaren först

presentera den befintliga kunskap som finns om ämnet som ska studeras. Detta är av stor vikt för att såväl forskare som läsare ska kunna förvissa sig om huruvida den kunskap som frambringats i studien är ny och relevant. En uppfattning om undersökningens vetenskapliga värde kan fås först då problemområdets teoretiska referensram presenterats. Därför utgörs kapitel 3 av ett omfattande teoriavsnitt.

Kapitel 4 – Empiri och resultat: Examensarbetets resultat presenteras. De kvalitativa intervjuer som utförts sammanfattas, och den utförda kvantitativa enkätstudiens resultat presenteras i form av diagram.

Kapitel 5 – Analys och diskussion: Studiens resultat analyseras och diskuteras med stöd av den teori som presenteras i kapitel 3 – Teoretisk referensram.

Kapitel 6 – Slutsats: De viktigaste slutsatserna presenteras och studiens målsättning besvaras. Vidare presenteras förslag på framtida utredningar relaterade till studerat problemområde.

2. Metod

Följande kapitel redovisar vedertagna forskningsmetoder som ligger till grund för utförandet av studien. Metodval för studien redogörs, och valda tillvägagångssätt beskrivs.

2.1 Metodteori

Metodläran handlar om vilka metoder som kan och bör brukas för att lösa problem och producera ny kunskap. Det finns en mängd olika metoder att tillämpa, och metodvalet bör göras utifrån kunskap om metodlära, samt utifrån studiens syfte och frågeställningar (Holme & Solvang 1997).

2.1.1 Kvalitativa och kvantitativa forskningsmetoder

Inom metodläran brukar man skilja mellan två metodiska angreppssätt – kvalitativ och kvantitativ metod. Båda metoderna har sina starka respektive svaga sidor, och går att kombinera med varandra. *Kvalitet* syftar på arten, på egenskapen av något, och *kvantitet* syftar på hur stor mängd av något (Kvale 1997 & Trost 2007). Den mest framträdande skillnaden mellan metoderna är hur statistik och siffror behandlas.

Kvalitativa forskningsmetoder har primärt ett förstående syfte. Målsättningen med metoden är att genom informationssamling få en bredare förståelse för komplexiteten i problemet som studeras (Holme & Solvang 1997). För att förstå en viss situation som en individ befinner sig i, eller uppfattar på ett visst sätt, måste ett möte äga rum mellan forskare och intervjuobjekt (Wallén 1996). För forskaren handlar det om att sätta sig in i den undersöktes situation för att få en sanningsenlig och riktig återgivning av dennes upplevelser, med syftet att studien ska bli så autentisk som möjligt. Således bör kvalitativa undersökningar göras på mindre populationer då undersökningsmetoden är tidskrävande (Holme & Solvang 1997). En närhet till informationskällan ges genom denna metod, men de data och den information som utvinns ur analysen blir komplicerad att hantera då den inte kan redovisas i form av siffror.

Kvantitativa forskningsmetoder utgör en stor och viktig del av forsknings- och utredningsarbete då metoden är formaliserad och strukturerad (Holme & Solvang 1997). Statistiska mätmetoder används där forskaren samlar in kvantifierbar och empirisk data, som sedan analyseras och bearbetas. Den kvantitativa metoden är präglad av större kontroll från forskarens sida, än vad den kvalitativa metoden är, eftersom forskaren själv avgör vilka frågeställningar och svarsalternativ som ska ges (Trost 2007). Vid nyttjande av den kvantitativa metoden ska inget möte äga rum mellan parterna, utan forskaren ska befinna sig på ett avstånd och observera de som

ingår i studien. Det fodras att forskaren har genomtänkta teorier, samt god förståelse för ämnet som ska studeras (Holme & Solvang 1997).

Den största fördelen med den kvantitativa metoden jämfört med den kvalitativa, är just att den insamlade informationen kan kvantifieras, och är på så vis lättare att bearbeta. En bred studie kan utföras, då en stor mängd respondenter kan medverka (Holme & Solvang 1997). Nackdelen med den kvantitativa metoden är att ingen kommunikation äger rum mellan forskare och respondent, vilket försvårar att eventuella oklarheter kring ställda frågor reds ut. Här är den kvalitativa metoden mer fördelaktig, eftersom den innebär ett nära samarbete mellan forskare och respondent. Den kvalitativa metoden ger även utrymme för friare svar som kan vara värdefulla för studiens resultat (Holme & Solvang 1997).

Lyckligtvis kan de båda metodernas möjligheter och begränsningar lätt komplettera varandra. En fungerande metod är att skapa en grund, och en god förståelse för ämnet som ska studeras, genom en kvalitativ undersökning. Därefter kan denna undersökning utvidgas och breddas, genom en kvantitativ studie. Oavsett vilken forskningsmetod som används, är det viktigt att belysa att båda metoderna innebär en förenkling och systematisering av den insamlade informationen (Holme & Solvang 1997).

2.1.2 Deduktivt och induktivt arbetssätt

Då forskningsarbete bedrivs produceras teorier för att ge en riktig bild av verkligheten. En problematisk fråga vid forskningsarbete är hur teori ska relateras till verklighet (Patel & Davidson 1994). Teoriproduktion kan huvudsakligen bedrivas på två sätt, genom deduktion eller induktion.

Ett *deduktivt* arbetssätt kännetecknas av att forskaren drar slutsatser utifrån befintliga teorier och principer (Patel & Davidson 1994). Hypoteser arbetas fram från teorierna, som sedan empiriskt testas i det aktuella fall som studeras. Detta är det mest använda sättet för teoriproduktion och metoden benämns hypotetiskt-deduktiv (Holme & Solvang 1997).

Det *induktiva* arbetssättet är omvänt det deduktiva. Forskaren bedriver sin forskning utan att först ha förankrat undersökningen i vedertagen teori. Istället formuleras en teori under forskningsprocessen, utifrån den information som samlats in (Patel & Davidson 1994). Forskarens intention är att göra upptäckter i sin studie, som kan formuleras i en teori.

Patel & Davidson (1994) framhåller att vid teoriproduktion färgas resultatet såväl vid deduktivt som induktivt arbetssätt av forskarens egna idéer och föreställningar, vilket är ofrånkomligt.

2.2 Metodkvalitet

En forskningsstudies pålitlighet och kvalitet kan förbättras genom att forskaren kritiskt granskar och kontrollerar noggrannheten då materialet bearbetas. Detta bör göras kontinuerligt genom såväl planeringsfas som undersökningsfas för att en betryggande grad av reliabilitet och validitet ska uppnås (Holme & Solvang 1997).

2.2.1 Validitet och reliabilitet

Att ha god *validitet* innebär att det som undersöks i en studie är det som är avsett att undersökas från början, d.v.s. det som står beskrivet i frågeställningen (Patel & Davidsson 1994). Detta innebär att överföringen från teoretiska variabler till empiriska studier ska sammanfalla i så stor utsträckning som möjligt (Holme & Solvang 1997).

Reliabilitet bestäms av tillförlitligheten i de undersökningar som utförs, samt vilken noggrannhet som föreligger vid bearbetning av framtagen information (Patel & Davidson 1994). Målsättningen vid en undersökning är givetvis att ha så hög reliabilitet som möjligt, men det är oundvikligt att det vid bearbetning av information inte smyger sig in något fel. En forskningsprocess som inkluderar många led kan ge upphov till låg reliabilitet (Holme & Solvang 1997). Hur undersökningar genomförs bör därför noggrant ses över.

2.2.2 Källkritik

För att kraven på en studies trovärdighet ska tillfredsställas krävs det att författaren kritiskt granskar sina källor. Källkritiken kan delas upp i olika steg, där det inledande momentet innebär att utreda var, när och varför dokumenten tillkommit, samt vem upphovsmannen är (Patel & Davidson 1994). Vidare bör klarhet fås i om de källor som använts är primär- eller sekundärkällor. Med primärkällor menas förstahandsrapporteringar och ögonvittnesskildringar, medan sekundärkällor avser övriga källor där informationen är en beskrivning av ett händelseförlopp (Burell & Kylén 2003).

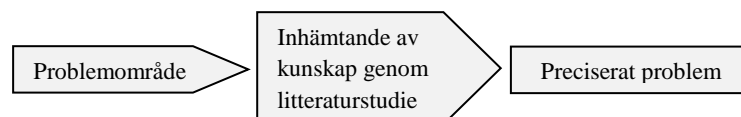
2.3 Datainsamling

Vid datainsamling finns många olika tekniker att tillgå. För att få en djup kunskap om problemområdet genomförs i de flesta undersökningar en litteraturstudie. Som komplement till denna kan data samlas in via fallstudier, observationer, intervjuer och enkätundersökningar. Vilken teknik för datainsamling som väljs beror på undersökningens karaktär och syfte.

2.3.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie genomförs för att skapa en bred grund och en god förståelse för problemet som ska undersökas. Under studiens gång systematiseras och sammanställs den information och kunskap som finns inom problemområdet, och successivt kan en

avgränsning göras (Patel & Davidson 1994), se Figur 1. Utvecklade teorier och modeller i sin helhet återfinns i böcker, men informationen här är ofta åtminstone ett par år gammal. För att ta del av färsk information och de allra senaste rönen bör artiklar, rapporter och tidskrifter studeras.



Figur 1 - Litteraturstudien medför att problemområdet avgränsas successivt. Modifierad efter Pavel & Davidsson 1994.

2.3.2 Intervju

Samtalet är ett vedertaget sätt att förvärva ny kunskap. Intervju som kvalitativ forskningsmetod används för att skapa förståelse för en individs situation, samt dennes uppfattning och intryck av omgivningen. I en intervjustudie eftersträvas en helhet och en förståelse för det problem som ska undersökas. I vetenskapliga sammanhang ställs krav på frambringad intervjudata. Intervjustudiens reliabilitet och validitet bör vara hög, samt de som tar del av intervjuret resultatet måste ges möjlighet att kritiskt granska slutsatserna.

Olika intervjutekniker

Intervjuer kan utföras på flera olika vis. Vanligtvis delas intervjuer in efter skillnader i struktureringsgrad. Då en intervju är öppen ställer intervjuaren en bred fråga, där den tillfrågade får möjlighet att fritt besvara frågan och utveckla sina tankar kring ämnet. Är intervjun däremot strukturerad får den tillfrågade besvara i förväg bestämda frågor, med tillhörande förutbestämda svarsalternativ (Lantz 2007). Den strukturerade intervjun kan likställas med en ”mänsklig enkät”. Det finns flera mellanting mellan den öppna och den strukturerade intervjun, en av dessa är den halvstrukturerade intervjuformen, vilken belyses i detta kapitel.

Val av antal intervjupersoner kan vara av stor variation, beroende på studiens ämne och syfte. Intervjuer kan utföras antingen enskilt eller i grupp. I vanliga intervjustudier intervjuas oftast 15 ± 10 personer (Kvale 1997). Då analys och bearbetning av intervjumaterial är tidsödande bör tidsresursen ses över noggrant under planeringen. Resultat från genomförda intervjuundersökningar visar att färre intervjuer ofta höjer kvaliteten på undersökningen, då mer tid kan ges åt analysen (Kvale 1997).

Den halvstrukturerade intervjuens uppbyggnad

Vid tillämpande av denna intervjuform ges den intervjuade möjlighet att utveckla sina svar, samtidigt som intervjun har en bestämd struktur. Frågeområden med tillhörande följdfrågor sätts upp i kronologisk ordning. Intervjuformen ger en kombination av öppna och fasta svar, och den intervjuade får bidra med sin åsikt till det forskaren ämnar studera (Lantz 2007). Kvale (1997) framhåller att den halvstrukturerade intervjun kan delas in i sju faser, vilka beskrivs nedan.

Tematisering: Studiens ämne, mål och syfte klarläggs och en teoretisk analys görs för området som ska undersökas. Nyckelfrågor som ska besvaras under tematiseringen är ”vad?” och ”varför?”, följt av ”hur?”. Vid ett intervjuprojekt är det nödvändigt att ha full förståelse för undersökningens ämne och syfte för att intervjuprocessen ska fortskrida på ett meningsfullt sätt (Häger 2007 & Kvale 1997). Denna förståelse bör finnas redan från start för att ett informativt resultat av god kvalitet ska uppnås. Tematiseringens teoretiska analys bör presentera den kunskap som finns om ämnet vid studiens utförande (Kvale 1997 & Lantz 2007).

Planering: Studiens alla stadier planeras, med hänsyn till den kunskap som eftersträvas. Intervjuns innehåll bestäms med stöd av den teoretiska analysen (Lantz 2007). Parametrar som bör beaktas i planeringsstadiet är tidsdimensionen, val av intervjutyp, antal intervjupersoner samt tillgängliga resurser (Kvale 1997).

Intervju: Intervjuerna genomförs med hjälp av en intervjuguide. Den halvstrukturerade intervjun omfattar relevanta teman och förslag till intervjufrågor, men tillåter förändringar av frågornas form och ordningsföljd om så krävs för att följa upp den intervjuades svar (Kvale 1997 & Lantz 2007). Kunskap utvecklas allt eftersom intervjun fortskrider. Intervjuaren måste vara empatisk och emotionell för att få tillträde till den intervjuades livssituation och tankar (Kvale 1997). Detta speciellt då en bestämd maktsymmetri råder i en forskningsintervju där intervjuaren styr samtalsförloppet. Kvale (1997) framhåller att en bra intervjufråga bör bidra till kunskapsproduktionen med hänsyn till såväl frågans relevans, som ett bra samspel mellan intervjuaren och intervjupersonen. Det underlättar för intervjuaren att utföra en eller flera provintervjuer, gärna med en person som tillhör samma kategori som de som sedan kommer att intervjuas. Testpersonen bör uppmuntras att komma med kritik gällande såväl intervjuens innehåll som upplägg (Lantz 2007).

Utskrift: Om intervjuerna genomförts med hjälp av ljudinspelning krävs en överföring av tal till text, som förberedelse inför analys. Detta innebär en tolkande process, där intervjuaren ofta stöter på problem då skillnaden mellan talspråk och skriftspråk är stor. Såväl Kvale (1997) som Lantz (2007) rekommenderar dock att bandspelare används för att intervjun ska flyta på utan störande avbrott. Intervjuns reliabilitet och validitet påverkas vid transkribering, eftersom en tolkning av intervjumaterialet måste

göras. Intervjuaren bör i detta skede sträva efter att så ordagrant som möjligt, förmedla meningen i intervjupersonens berättelse (Kvale 1997).

Analys: I analysarbetet kartläggs de intervjuades uppfattningar och forskaren kan se på undersökningen ur nytt perspektiv (Kvale 1997). Analysarbetets första steg är att reducera datamängden, så att endast det som är relevant för analysen består. På ett systematiskt sätt väljs information bort då rådata förenklas och abstraheras (Lantz 2007). Nästa steg är att bilda kategorier som speglar innehållet, att koda materialet utan att innebörden går förlorad. Detta ger en klarare överblick över materialet, och ger forskaren möjlighet att börja söka mönster i hur intervjupersonerna beskriver olika aspekter.

Verifiering: Databearbetningens sista led är att pröva värdet av det resultat som framkommit. Forskaren bör till exempel ställa sig frågan om det finns några alternativa tolkningsmöjligheter (Lantz 2007). Intervjuresultatens generaliserbarhet, reliabilitet och validitet fastställs. Genomförandet av detta moment är av stor vikt för intervjuprojektets kvalitet (Kvale 1997).

Rapportering: En läsbar produkt framarbetas från intervjumaterialet. Här rapporteras resultat och använda metoder utifrån vetenskapliga kriterier. Slutrapporteringen bör finnas i åtanke hos forskaren genom hela intervjuprojektet. (Kvale 1997).

2.3.3 Enkätundersökning

Karaktäristiskt för enkätundersökningar är att det inte finns någon intervjuare med i bilden och att den som svarar på frågorna själv noterar sina svar. Vid enkätundersökningar nyttjas vanligtvis den kvantitativa forskningsmetoden, då givna svarsalternativ ger möjlighet för kvantifiering vid analysen.

Man har sedan länge skiljt mellan två sorters enkäter, postenkäter och gruppenkäter. Där postenkäterna sänds med post och gruppenkäterna delas ut till en samlad grupp människor. Numera har det blivit vanligt med webbenkäter, d.v.s. enkäter som skickas ut och besvaras på Internet (Trost 2007). För utformning och administration av webbenkäter finns olika programvaror tillgängliga. Att använda en programvara vid en webbenkätundersökning är smidigt, då programvaror kan innehålla verktyg för flera av studiens ingående moment. De kan såväl innehålla verktyg för utformning av enkäten, som för sammanställning, analys och rapportering (Trost 2007).

Precis som vid utförandet av intervjuer är det nödvändigt att syftet preciseras innan en enkätundersökning påbörjas (Trost 2007). Att genomföra en enkätundersökning är en process som kan vara tidskrävande. Det är många moment som ska genomföras från idé till färdigt resultat. När syftet med enkäten är fastställt påbörjas förberedelserna

inför enkätkonstruktionen. Avgränsningar, formulärets storlek samt storleken på urvalet måste bestämmas.

Population och urval

Ett övergripande syfte med en enkätundersökning är många gånger att nå ut till en relativt stor mängd människor. Deltagarna i undersökningen är undersökningens *enheter*, det är de som är objekten forskaren vill uttala sig om. Det som ska undersökas, d.v.s. enheternas egenskaper och/eller åsikter, benämns *variabler*. Summan av en studies alla enheter kallas *population* (Holme & Solvang 1997). Populationen utgörs ofta av en stor mängd människor, varvid ett *urval* måste göras. Urvalet bestäms efter den frågeställning som ligger till grund för studien. Vid kvantitativa undersökningar skiljer man mellan två typer av urval, sannolikhetsurval och icke-sannolikhetsurval.

Sannolikhetsurval baseras på slumpmässighet och används då syftet är att dra en slutsats som är giltig för hela populationen. De enheter som väljs ut måste således vara representativa för hela populationen (Holme & Solvang 1997).

Icke-sannolikhetsurval baseras inte på slumpmässighet. Denna urvalstyp är lämplig att använda då syftet med studien är att utveckla frågeställningar, eller att skaffa en bredare ämneskunskap inför en kommande undersökning.

Då webbenkäter används i en studie bör urvalsfrågan övervägas särskilt noggrant. Detta eftersom man vid webbenkäter oftast gör urvalet utifrån datoridentiteter istället för utifrån fysiska individer (Trost 2007). En individ kan ha flera datoridentiteter, vilka kan vara svåra att koppla ihop. Likaså kan flera personer dela på en datoridentitet. Innan enkätutskick görs till e-postadresser bör detta utredas.

Hur stort urvalet ska vara är en relevant fråga som bör beaktas. Ett stort urval är resurskrävande, men ju större urval en studie har, desto större är sannolikheten att resultatet är representativt för hela populationen. En hel del överväganden bör göras vid bestämmande av urvalsstorlek. Resurser, såsom tid och pengar är ofta en avgörande faktor. Vidare påverkar faktorer som hur stor precisionsgrad som krävs för studiens syfte, samt hur stort urval forskaren klarar av att administrera.

Frågorna i enkäten

Man skiljer på sakfrågor och attityd- eller åsiktsfrågor. Med sakfrågorna eftersträvas svar som säger hur det faktiskt förhåller sig, och inte hur den tillfrågade anser det vara. Attityd- och åsiktsfrågor kan ställas på två huvudsakliga sätt. Antingen får den tillfrågade ange i vilken utsträckning han eller hon instämmer i ställda påståenden enligt en graderad skala, eller så besvaras frågorna med ja- och nejalternativ (Trost 2007).

Svarsfrekvens

Svarsfrekvensen kan påverkas av flera olika parametrar. En bra relation mellan forskaren och den tillfrågade är av stor betydelse. Den tillfrågade ska helst lita på forskaren, anse att denne gör ett bra jobb och tycka att enkätstudien är intressant och väsentlig. Intresset hos den tillfrågade ökar om frågeformuläret är snyggt utformat, med bra formulerade frågeställningar och svarsalternativ (Trost 2007). Risk för låg svarsfrekvens ökar vid användning av webbenkäter, jämfört med postenkäter. Ett av skälen till detta är att webbenkäter lättare glöms bort.

Bearbetning av data

För att möjliggöra en smidig databearbetning är det bra om samtliga frågeformulär kodas, d.v.s. att varje frågeformulär får ett löpnummer, vilket även innebär att de tillfrågade tilldelas identitetsnummer. Likaså kodas frågornas olika svarsalternativ. Databearbetningen görs vanligen med ett statistikprogram. Vid användning av webbenkäter behandlas inkommen data som regel automatiskt (Trost 2007).

2.4 Genomförande

Detta examensarbete inleddes med att ett första möte mellan studiens författare och handledare ägde rum på Sweco Management i Malmö. De problemställningar som studien grundar sig på diskuterades. Efter en övergripande research arbetades sedan studiens syfte och mål fram, samt en preliminär tidplan sattes upp. Därpå inleddes en omfattande litteraturstudie för att ge författaren en god förståelse för problemområdet. Den största delen av litteraturen som använts är bibliotekslånade böcker, med fokus på så nyutgiven litteratur som möjligt. För att skapa en god bild av projekteringsledares situation idag har information även hämtats från nypublicerade rapporter och vetenskapliga artiklar. Lunds Universitets databaser LibHub och Lovisa har använts för att hitta aktuell och relevant litteratur. Alla använda källor är kritiskt granskade. Arbetet med studiens teoretiska referensram har fortskridit parallellt med en kvalitativ intervjustudie och en kvantitativ enkätundersökning, vilka beskrivs utförligt i avsnitt 2.4.1 samt 2.4.2 som följer nedan. Teorin bakom problemområdet är en central del av studien, då undersökningsprocessen har bedrivits enligt deduktivt arbetssätt.

2.4.1 Kvalitativa intervjuer

Den kvalitativa intervjuundersökningen genomfördes relativt tidigt i forskningsprocessen då den möjliggjorde en ytterligare kartläggning av problemområdet. Den verkade sedan som en grund vid utformningen av den kvantitativa studien. Intervjuerna är genomförda enligt den intervjuteknik som belyses i avsnitt 2.3.2. Den halvstrukturerade intervjumetoden har valts för att på ett smidigt sätt kunna styra intervjufrågorna, men samtidigt ge utrymme åt följdfrågor och resonemang. Diktafon har nyttjats för ljudupptagning för att åstadkomma

intervjuer med bra flyt, utan störande avbrott. Intervjuerna har förberetts genom att frågeområden satts upp, med tillhörande följdfrågor. Se Bilaga 1 för de frågeställningar som använts.

Samtliga personer som medverkat i intervjustudien arbetar med projekteringsledning. Intervjupersonerna har valts ut med stor omsorg, där författarens intention har varit att engagera Sydsveriges skickligaste projekteringsledare. Vid urvalet till intervjustudien har författaren fått hjälp av åtta stycken konsulter på Sweco Management som fått nominera de projekteringsledare de anser vara skickliga. Alla nomineringar föll i stort sett på en och samma skara. Dessa ringdes upp och fick en förfrågan om de ville medverka i studien, vilket samtliga tackade ja till. Totalt medverkar sex stycken projekteringsledare i intervjuerna, såväl konsulter som entreprenörer, från fyra olika företag. Antalet intervjupersoner ligger inom ramen för teorins rekommendationer. Bedömningen gjordes att sex stycken intervjupersoner var ett rimligt antal. Ett större antal hade varit allt för tidskrävande, samt hade kunnat sänka kvaliteten på undersökningen då analysen på så vis hade tillägnats mindre tid. God kvalitet på intervjustudien är en förutsättning för att den ska kunna ligga till grund för den kvantitativa enkätundersökningen. Samtliga intervjuade är män, mellan 39 och 56 år gamla.

Innan intervjuerna påbörjades genomfördes en testintervju enligt rekommendationer från Kvale (1997) och Lantz (2007), för att ge författaren möjlighet att erhålla kritik. Författaren fick under testintervjun även en känsla för intervjuens längd, samt kontinuiteten i frågorna.

Utfallet av intervjuerna har transkriberats så att en sammanhängande text erhållits, med en strävan efter en så ordagrann återgivning som möjligt. Analysen utfördes genom att utvunnen rådata abstraherades och kategoriserades, varefter författaren sökte sammanhängande mönster.

2.4.2 Kvantitativ enkätundersökning

Studiens kvantitativa enkätundersökning är baserad på den kvalitativa intervjustudien samt på befintlig teori om undersökningens ämne. Den kvantitativa metoden var fördelaktig i denna studie. Den gav möjlighet att nå ut till ett relativt stort antal respondenter där resultaten enkelt kunde sammanställas och kvantifieras. Genomförd intervjustudie gav värdefull information om de intervjuade projekteringsledarnas tankar och upplevelser, som kunde nyttjas vid utformning av enkäterna. Enkätfrågor baserade på studiens teoretiska referensram gav klarhet i huruvida respondenternas uppfattningar och åsikter överensstämmer med befintlig teori. Två olika enkätmodeller utformades, en till projekteringsledare och en till projektörer. De båda enkätmodellerna följer samma struktur och innehåller liknande frågor, men frågorna är anpassade för projektörernas respektive projekteringsledarnas arbetssituationer.

Även då det är projekteringsledare som studeras i denna studie anses projektörers synpunkter minst lika viktiga, eftersom de leds och samordnas av projekteringsledare.

Urval har gjorts ur de två populationerna projekteringsledare och projektörer. Då urvalet gjordes för projekteringsledare så tillfrågades precis som vid intervjustudien åtta stycken konsulter på Sweco Management om deras åsikter. De ombads att skriva ner alla projekteringsledare de kände till i Malmö, Göteborg och Stockholm. Resultatet blev namn på totalt 33 stycken projekteringsledare i de tre städerna. Samtliga fick en förfrågan om de ville medverka i enkätundersökningen. De som medverkat i intervjustudien inkluderas i de 33 personerna. Totalt besvarade 31 personer enkäten. Urvalet anses vara representativt för populationen.

Då urvalet gjordes för projektörer skickades mejl ut till de behjälpliga åtta konsulterna på Sweco Management, samt till intervjustudiens medverkande projekteringsledare. De ombads ange namn på projektörer från olika discipliner, som de visste arbetat tillsammans med projekteringsledare. Totalt inkom 146 stycken namn, varav 121 hade giltiga mejladresser. Samtliga 121 projektörer tillfrågades om de ville medverka i enkätundersökningen, varav 76 personer besvarade enkäten. Urvalet för projektörer är ett sannolikhetsurval som anses vara representativt för populationen.

Webbenkäter utformade med Googles dokumenthanteringsverktyg har använts. Respondenterna har mottagit enkäten via mejl. Studiens syfte förklarades i mejlet och en länk kopplad till aktuell enkät bifogades. Användning av webbenkäter gav respondenterna möjlighet att besvara enkäten på ett lätthanterligt och smidigt sätt, samt underlättade databearbetningen då programvaran automatiskt sammanställde enkätresultaten. Se Bilaga 2 samt Bilaga 3 för de enkäter som använts.

Enkäterna arbetades igenom noga innan de skickades ut. Testenkäter arbetades först fram som ett par testpersoner fick besvara. Dessa reviderades ett antal gånger innan de slutliga versionerna fastställdes.

2.4.3 Studiens validitet och reliabilitet

Validiteten i denna studie förväntas vara relativt hög. Författaren hade vid studiens påbörjande tydliga frågeställningar uppsatta. De enkäter och det intervju manus som ligger till grund för resultatet var noggrant genomarbetade innan undersökningarna utfördes. Vid genomförandet av intervjuerna försökte författaren undvika missuppfattningar genom tydlig struktur och öppen kommunikation.

Studiens reliabilitet är något svårare att fastställa än validiteten. Vid utförandet av intervjustudien användes bandspelare, vilket har stärkt reliabiliteten eftersom inget som sades under intervjuerna har gått förlorat. Men reliabiliteten kan även påverkas

vid transkriberingen av intervjumaterialet eftersom det är stor skillnad mellan tal- och skriftspråk. Det som också kan påverka reliabiliteten negativt är hur respondenterna resonerat när de besvarat frågor i undersökningen. Detta gäller såväl vid intervjuerna som vid enkätundersökningen. Respondenternas känsla vid undersökningstillfället, samt hur de tolkat frågorna kan påverka deras svar. Deras uppfattning kan även förändras med tiden vilket kan ge studien lägre reliabilitet. Men för att få så hög reliabilitet som möjligt har författaren mycket noggrant återgivit intervjupersonernas berättelser, och med stor noggrannhet bearbetat utvunnen enkätdata.

3. Teori

I detta kapitel presenteras undersökningens teoretiska referensram. Den teori som delges täcker in ämnesområdet som studeras, och avser skapa en förståelse för problemområdet.

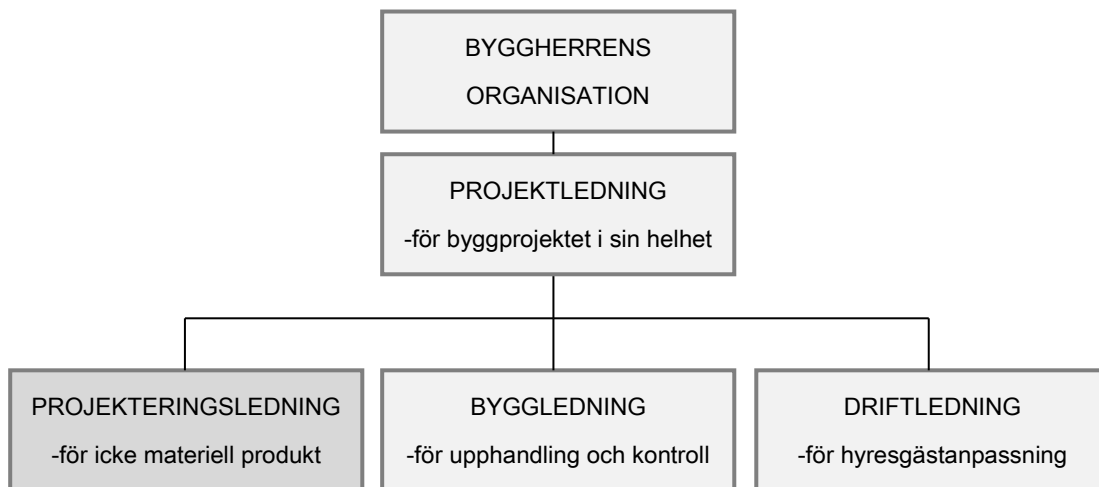
3.1 Kontext för projekteringsledaren i byggprocessen

Byggprocessen utgörs av sammanflätade delprocesser som i stora drag består av att utveckla, planera och genomföra ett byggprojekt (Stintzing 2005). Delprocesserna är vitt skilda i sin karaktär och bedrivs parallellt eller överlappande. Byggprocessens ingående delprocesser utgörs av beslutsfattande, ledning, projektering, upphandling och inköp, produktion samt driftsättning (Stintzing 2005). Två produkter tas fram under byggprocessen, en immateriell och en materiell produkt. Den immateriella produkten framställs under projekteringen och innehåller underlag för produktion av den materiella produkten, d.v.s. det färdiga byggnadsverket.

För att planera och verkställa fungerande samordningsrutiner under byggprocessen, ansvarar projektledningen (Nordstrand 2000). Då byggprojekt är av komplex karaktär och innehåller flertalet delprocesser krävs det ofta en specifik projektledning för varje delprocess. Projekteringsprocessen utgör en omfattande del av byggprocessen. För ledning, planering och samordning av projekteringen ansvarar en projekteringsledare. Projekteringsledaren är således en typ av projektledare. Detta kapitel belyser projekteringsledarens funktion i byggprocessen.

3.1.1 Byggprocessens ledningsfunktioner

För att få en klar bild över projekteringsledarens roll i byggprocessen, beskrivs i detta kapitel samtliga förekommande ledningsfunktioner. Figur 2 visar hur dessa ledningsfunktioner förhåller sig till varandra.



Figur 2 - Ledningsfunktionerna i byggprocessen, modifierad efter Stintzing 2005.

Byggherren definieras enligt Plan- och Bygglagen (PLB 1995) som den som för egen räkning utför eller låter utföra byggnads-, rivnings- eller markarbete. Vanligt är att ägare och förvaltare går samman och knyter ihop sina gemensamma intressen, och företräder ett byggprojekt som byggherre. Byggherren är den som är juridiskt ansvarig för byggprojektet och som ansvarar för att föreskrivna lagar följs (Stintzing 2005). Byggherren styr byggprojekt genom att initiera, följa upp och avsluta projektet (Ryd 2008). Det är byggherrens ansvar att säkerställa så att projektet följer uppsatta affärs- och verksamhetsmål. Vidare ska byggherren tilldela resurser, tillhandahålla styrverktyg och projektmodeller, samt hantera projektets ekonomiska möjligheter och risker (Ryd 2008). Byggherren sätter upp ramar för utformning, uppbyggnad och tekniska system.

Projektledningen anlitas av byggherren för att driva byggprocessen framåt. Överordnade beslut tagna av byggherren ska verkställas av projektledningen, som även har befogenheten att ta egna beslut (Stintzing 2005). Projektledningen ansvarar för att bygga upp en projektorganisation, samt att kommunicera, delegera uppgifter och engagera projektdeltagare. Styrverktyg och projektmodeller ska tillämpas, ändringar ska hanteras och utfall rapporteras (Ryd 2008). Projektledningen arbetar med projektplanering, som inkluderar tid- och resursplanering. Ansvaret för att ledningsfunktionen utformas och beslutsordningen klargörs, tillfaller även det projektledningen. Likaså ska mål och delmål sättas upp för organisationen. Arbetet kan utföras dels genom att kompetens anlitas från den egna organisationen, och dels med hjälp av externa konsulter (Stintzing 2005).

Inom ett byggprojekt kan uppdelning ske av projektledningen, så att delansvar utdelas för processerna: projektering, produktion och drift. Dessa ledningsprocesser utgör

projekteringsledning, byggledning och driftledning, och är alla underordnade projektledningen.

Projekteringsledningen leder den immateriella produktionen och ansvarar för utformning, bearbetning och framställning av underlag för upphandling och produktion (Stintzing 2005).

Byggledningen ansvarar för att kontrakterade åtaganden blir utförda som föreskrivet. Byggledaren är beställarens ombud i kontakten med entreprenörer och leverantörer, och har i uppgift att ta emot och stämma av fakturor mot en styrbudget. I åtagandet ingår även ledning av byggmöten, samt kontroller och arrangeringar av besiktningar (Stintzing 2005).

Driftledningen leder förberedelser för drifttagande och brukande. Samordning av installationsarbeten med anskaffning av inredning och utrustning ligger på driftledningens ansvar. Redan under projekteringen kan den blivande driftledningen medverka (Stintzing 2005).

3.1.2 Upphandlings- och kontraktsformens betydelse för projekteringsledaren

Ett byggprojekt är en stor affärsuppgörelse där det krävs att åtaganden och ansvar regleras mellan byggherre och entreprenör, samt där konkurrens mellan anbudsgivare bör främjas. Detta medför att upphandlingsformen är av stor betydelse för projekteringen. Projekteringsförfarandet ska möjliggöra att flera anbudsgivare ska kunna lämna anbud. Organisationen av projekteringen kan göras på olika vis. Antingen kan avtal tecknas med varje projektördisciplin för sig, eller så upprättas ett avtal för hela projektörgruppen. I båda fallen utses vanligen en ansvarig projekteringsledare (Söderberg 2005).

De former för upphandling som belyses i denna studie är de som enligt Stintzing (2005) är vanligast förekommande i Sverige, vilka är:

- Delad entreprenad
- Generalentreprenad
- Totalentreprenad

Delad entreprenad

Byggherren har i denna entreprenadform avtal direkt med flera sidoentreprenörer inom olika fackområden (Stintzing 2005 & Söderberg 2005). Det är många skarvar mellan olika ansvarsområden som måste svetsas ihop, vilket medför att byggherren har ett stort samordnings- och ledningsansvar. Behovet av kompetens kan tillgodoses genom att byggherren anlitar en kunnig projektledare som representant (Stintzing 2005 & Söderberg 2005). Ansvaret för projekteringen ligger på byggherren som till

sin hjälp anlitar en projekteringsledare. Byggherren får bekosta uppkomna fel i bygghandlingarna om de ger upphov till merkostnader för entreprenörerna. Skulle problem av denna form uppstå kan dock byggherren gå vidare med betalningskrav till berörd projektör. En av svårigheterna med denna entreprenadform är att det kan vara problematiskt att fastställa vem som är ansvarig för skador på byggnadsverket (Söderberg 2005). Projekteringen i den delade entreprenaden kan ske under olika former. Den kan utföras enligt beställarens projekterande underlag, men den kan också utföras på så vis att entreprenörer och konsulter utgår från beställarens kravspecifikationer och erbjuder en projektering anpassad därefter. Programarbetet utförs av byggherren med hjälp av konsulter, vilket sedan följs av projektering för upphandling och produktion. Projektering, inköp och produktion ligger tätt inpå varandra och en kraftfull projekt- och projekteringsledning krävs med stora krav på samordningsförmåga, kunskap och initiativtagande.

Generalentreprenad

I en generalentreprenad har byggherren avtal med endast en entreprenör, vilken benämns generalentreprenör. Denne upprättar sedan avtal med underentreprenörer, samt ansvarar för samordningen (Stintzing 2005 & Söderberg 2005). Byggherrens administrationskostnader blir på så vis lägre då samordningsansvaret landar på entreprenören. Det blir betydligt enklare ansvarsförhållanden med generalentreprenad, jämfört med delad entreprenad, eftersom byggherren endast skriver avtal med en part (Söderberg 2005). Projekteringen utförs som ett samlat uppdrag och hela projekteringsansvaret ligger på byggherren. Innan upphandling sker måste hela projekteringsarbetet vara genomfört och samordnat. Byggherren utför projekteringen i egen regi eller med hjälp av konsulter. Eftersom byggherren har stort inflytande över projekteringen erhåller projekteringsledaren ett betydande ansvar. Stintzing (2005) menar att generalentreprenadformen kräver noggrann och genomarbetad projektering för ett resultat av god teknisk och arkitektonisk kvalitet.

Totalentreprenad

Innebörden av en totalentreprenad är att byggherren endast handlar upp en enda entreprenör som ansvarar för såväl projektering som uppförandet av byggnaden (Söderberg 2005 & Stintzing 2005). Det ligger på totalentreprenörens ansvar att utföra arbetet enligt gällande normer samt enligt byggherrens uppsatta funktionskrav. Totalentreprenören kan utses av byggherren redan i samband med att ett beslut om uppförande av en byggnad tas. Detta bidrar till att byggstart kan ske relativt snabbt, speciellt då färdigprojekteringen kan utföras parallellt med byggnadsarbetet. Ytterligare tidsmässiga fördelar ges då erforderligt projekteringsarbete inte behöver vara lika omfattande för en totalentreprenad som för övriga entreprenadformer (Söderberg 2005). Ansvar för eventuella fel och brister ligger på entreprenören och

gäller såväl projekteringsfel som utförandefel. Projekteringsledningen sker i regi av entreprenören där samordning och utformning av tekniska system sker enligt entreprenörens egna villkor. Det kan skapas ett nära förhållande mellan projektering och produktion. Ur risksynpunkt kan totalentreprenaden ge upphov till lägre kvalitet på vissa delar av byggnaden, eftersom byggherren inte förfogar över projekteringsförfarandet. Detta kan minimeras med ett väl genomarbetat program (Söderberg 2005).

3.2 Att arbeta i projektform

3.2.1 Definition och innebörd av projekt

Projekt är en målinriktad arbetsform med syfte att skapa en unik produkt, utföra en unik tjänst eller att uppnå ett unikt resultat. Ett projekt är temporärt, d.v.s. tidsavgränsat. Ett specifikt start- och slutdatum ska finnas, samt ett bestämt avgränsat mål och begränsad omfattning (Tonnquist 2005). Projekt utgör en uppdragsform med definierat syfte och starkt målfokus. Det finns alltid en bakomliggande faktor till varför projekt genomförs. Projekt uppstår inte ur tomt intet, utan ett historiskt perspektiv ligger ofta till grund, med en idé om att man vill åstadkomma en förändring (Ryd 2008).

Projektmål och effektmål är två begrepp som bör särskiljas. Projektmål är mål för det projektet ska leverera, medan effektmål innebär uppsatta mål för vad projektet ska åstadkomma. Projektmål formuleras som huvudmål, med ett eller flera inkluderade delmål. Måluppfyllelsen är relativt lätt att mäta genom avstämning av delmålen. Effektmål kan vara mer abstrakta då ett projekts olika intressenter önskar, kräver och fruktar olika effekter. Huruvida effektmålen uppnås eller inte påverkas av faktorer som inte alltid kontrolleras av projektet (Ryd 2008).

För projektet skapas en tillfällig organisation med bestämda resurser (Tonnquist 2005 & Ryd 2008). Projektmålet ska förankras hos alla berörda. Kontinuerliga informationsflöden är en förutsättning, samt en klarlagd arbets- och ansvarsfördelning för enskilda deltagare (Löow 2009). Projektet avslutas då projektmålet är uppfyllt, såvida projektet inte måste avslutas på grund av uppkomna ohanterliga problem eller på grund av att det inte uppfyller något syfte längre. Att ett projekt är temporärt betyder inte att det som skapas i projektet är temporärt. Tvärtom skapas ofta varaktiga resultat från projektarbete. Långvariga konsekvenser kan även uppkomma till följd av projekt, såsom sociala, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser (PMBOK 2008). Även om återkommande moment förekommer i projekt, är projektarbete i grunden alltid unikt. Speciellt i byggbranschen är projektets unika karaktär tydligt. Hus av samma material och konstruktion kan uppföras i flera olika projekt, men platsen de uppförs på är alltid unik. Likaså är rådande förutsättningar och omständigheter unika. Projektet sammansätts av en ny kombination deltagare

varje gång, vilket också bidrar till projektets unika karaktär. Projektarbete skiljer sig från rutinarbete, då det kräver noggrann planering eftersom projektuppgifterna ofta är helt nya för projektgruppen.

Ett projekts livscykel består av ett antal projektfaser. Faserna kan ligga i ordningsföljd efter varandra, eller vara överlappande. De ingående faserna varierar i antal och innehåll, beroende på projektets karaktär och tillämpningsområde (PMBOK 2008). Projektets livscykel kan formas av projektorganisationen, branschen, eller utifrån den teknik som tillämpas. Projektets livscykel med ingående fasindelning utgör den fundamentala grunden för projektledning.

För alla typer av projekt, oavsett komplexitet och omfattning ingår följande faser i projektlivscykeln (PMBOK 2008):

- Starta projektet
- Organisera och förbereda projektet
- Utföra projektarbetet
- Avsluta projektet

3.2.2 Utmärkande för byggprojekt

Byggherren styr byggprojektet efter uppsatta affärs- eller verksamhetsmål. Projektformen blir ett effektivt sätt för byggherren att förverkliga sina visioner (Ryd 2008). Projektmålet för ett byggprojekt är att upprätta ett färdigt byggnadsverk med bestämda egenskaper. Byggnadsverket som ska åstadkommas, ska vara väl integrerat i sitt sammanhang, med hänsyn tagen till parametrar som funktion, teknik, estetik och ekonomi. Byggprojekt måste således fokusera på de långsiktiga frågorna. Projektet ska behandla hur byggnadsverket kan möjliggöras en långsiktig hållbarhet, och hur det kan brukas och underhålls under sin livscykel (Stintzing 2005).

Ett byggprojekt startar då möjligheterna att genomföra projektet börjar undersökas, och slutar då byggnadsverket är färdigställt. Omfattning och komplexitet kan variera mycket från projekt till projekt. Komplexiteten i ett byggprojekt utgörs av att många delsystem är sammankopplade, och beroende av varandra. Slutresultatet blir en sammansatt produkt, bestående av integrerade delsystem och komponenter (Stintzing 2005).

Under byggprocessen fortgår kontinuerliga förändringar i organisationen från projektstart till dess att målet är uppnått. Ett byggprojekt kan börja som en liten organisation, som sedan växer sig successivt större under projektet gång. Likaså avvecklas organisationen stegvis allteftersom delprojekt avslutas.

3.2.3 Projekt som organisationsform

Syftet med en organiserad verksamhet är att åstadkomma en förhöjd effektivitet (Tonquist 2005). En effektiv organisation har tydliga mål som alla medarbetare känner till. För att påverka projektets framgång måste projektledaren veta vilka personer i organisationen som fattar beslut för att produktivt kunna samarbeta med dessa. Organisationsstrukturen kan se olika ut i olika projekt. Den påverkar tillgången på resurser och påverkar hur projekt genomförs (PMBOK 2008).

Organisationen i ett byggprojekt behöver vara en lärande organisation med ett brett beslutsfattande på flera olika nivåer. En lärande organisation är en projektorganisation som kontinuerligt lär av sina erfarenheter. Snabb feedback på resultat och snabb informationshantering är nödvändigt. Projektkulturen baseras på tvärvetenskapligt och målstyrt arbete och projektstyrningsmetoden anpassas till det unika projektet (Stintzing 2005). I Byggprojekt ser organisationen olika ut beroende på entreprenadform.

3.3 Projektering och projekteringsledning

Projektering innebär i korthet att utarbeta, gestalta och beskriva ett byggnadsverk så att det kan produceras (Stintzing 2005). Syftet är att framställa en immateriell produkt som ska ligga till underlag för upphandling och produktion. Den modell av byggnadsverket som arbetas fram under projekteringen beskrivs med hjälp av ritningar, beskrivningar, beräkningar och bilder (Stintzing 2005). Projekteringen har stor inverkan på ett projekts genomförande och framgång. Det är i det inledande skedet som såväl projektets kvaliteter som de ekonomiska villkoren för projektets framtid fastställs. Projekteringsledarens uppgift är att driva projekteringsprocessen framåt.

Begreppet ”projektering” används i den svenska byggbranschens fackterminologi nästan enbart i betydelsen att producera ritningar och beskrivningar, då någonting ska byggas. Enligt Stintzing (2005) är den definitionen av projektering inte bred nog. Stintzing menar att det svenska ordet projektering bör inkludera samma breda innehåll som engelskans benämning ”design”, vilket även innefattar den produktbestämning som sker i utrednings- och programskede. I denna studie definieras projektering enligt Stintzings definition.

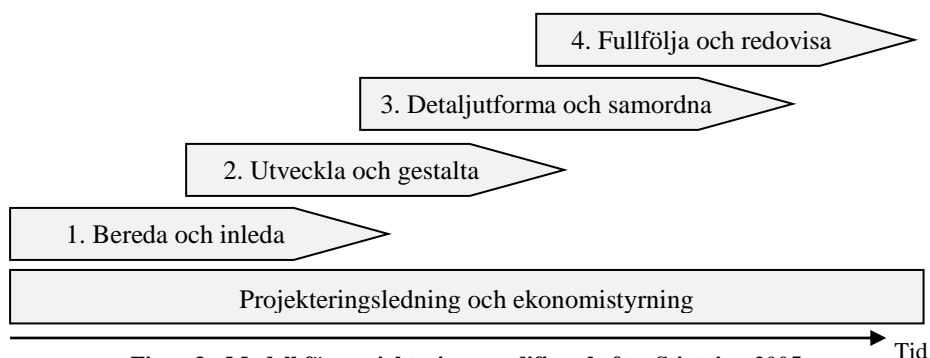
Projektera omfattar följande (Stintzing 2005):

- Utredda bakgrund och förutsättningar för ett byggprojekt
- Analysera det sammanhang där byggnadsverket ska infogas
- Specificera de behov som ska tillgodoses, och mål som ska uppnås
- Utveckla idéer till byggnadsverk
- Göra förslag till utformning och tekniska system
- Samordna och bearbeta teknik, form och funktion

- Beskriva byggnadsverket med syfte på upphandling och produktion
- Beskriva byggnadsverket med syfte på brukande, drift och underhåll
- Fatta beslut och därmed bestämma egenskaperna hos ett byggnadsverk
- Verkställa beslut och leda projektering av ett byggnadsverk
- Styra projektering inom ramar för ekonomi och kvalitet

3.3.1 Projekterings delprocesser

Projekteringsprocessen kan delas in i olika skeden eller delmoment, som alla integreras i varandra. Indelningen kan göras på en mängd olika vis. Övergripande delas projekteringen in i faserna behovsutredningsskede, programskede och projekteringsskede (Hansson & Söderberg 1993). I behovsutredningsskedet fastställs behov, investeringsförslag samt beslut och upprättande av program. Programskedet innefattar analys av funktionskrav och beslut om fortsatt projektering (Hansson & Söderberg 1993). I projekteringsskedet framskrider projekteringen och detaljprojektering utförs. Stintzing (2005) framhåller att projekteringen kan beskrivas i fyra moment, som ligger omlott efter tidsaxeln, se Figur 3 nedan. Parallellt med de fyra momenten följer projekteringsledning och ekonomistyrning.



Figur 3 - Modell för projektering, modifierad efter Stintzing 2005.

Moment 1 – Bereda och inleda

Förberedelser sker genom att bakgrund och förutsättningar studeras. Vilka behov och villkor som föreligger utreds. Målet i denna fas är att framställa underlag för projektering, vilket dokumenteras i utredningar och program (Stintzing 2005). Dominerande i detta moment är informationshantering, planering samt organisationsuppbyggnad för kommande projekteringsuppgifter (Stintzing 2005).

Moment 2 – Utveckla och gestalta

Dokument tas fram för rubricering ”Idéer, Skisser, Förslag eller Systemhandlingar” (Stintzing 2005), där målet är att upprätta en god och långsiktigt hållbar lösning. Kunskap om det blivande byggnadsverket samlas in och bearbetas, och formgivningen växer fram. Förslag till materialsammansättning, inredning och färgsättning tas successivt fram (Stintzing 2005). Byggnadsverket måste utformas på

ett sådant vis, så att det under projekteringsens gång går att finna lösningar på programmets alla krav. Funktions-, miljö-, förvaltnings- och estetiska krav måste kunna uppfyllas. Detta skede kräver ett nära, systematiskt samarbete mellan byggherre, arkitekt och övriga projektörer (Nordstrand 2003). Projekteringsledaren utgör en viktig roll som samordnare.

Moment 3 – Detaljutforma och samordna

I detta moment bearbetas förslaget i tekniska och arkitektoniska avseenden in i detalj. Detaljprojekteringen är det mest omfattande projekteringskedet, där samtliga dimensionering ska slutföras (Nordstrand 2003). Huvudhandlingar tas fram, med målet att framställa hög arkitektonisk och teknisk kvalitet. Det framtida byggnadsverket ska uppfylla de krav och önskemål som framkommit i föregående projekteringsmoment. I detta skede ska hänsyn tas till former för upphandling och produktion. Föreskrifter i lagar och bestämmelser ska tillgodoses, och den framtida arbetsmiljön beaktas. En fullständig utformning av det blivande byggnadsverket ska redovisas med hjälp av ritningar, beskrivningar och samrådsdokument (Stintzing 2005).

Moment 4 – Fullfölja och redovisa

Den immateriella produkten ska redovisas för upphandling, produktion och driftsättning (Stintzing 2005). Redovisning sker i form av bygghandlingar, förfrågningsunderlag, anbudshandlingar, relationshandlingar, ändrings-PM och driftinstruktioner. Handlingarna ska ligga till grund för upphandling med entreprenörer.

Projekteringsledning

Under projekteringen pågår ledningsprocesser som innefattar projektledning, projekteringsledning och kvalitetsledning (Stintzing 2005). Avsikten med förekommande ledningsprocesser är att uppnå de för projekteringen uppsatta mål, samt att säkerställa en hög kvalitet där det färdiga resultatet överensstämmer med avtalade egenskaper.

Ekonomistyrning

Ekonomisk styrning syftar till att hålla projektet inom uppsatta ekonomiska ramar. En budget med tillhörande kostnadsberäkningar och kalkyler tas fram.

3.3.2 Expertfunktioner

En stor mängd aktörer medverkar i projekteringen. Inom byggsektorn bedrivs projekteringsarbete på konsultföretag, arkitektkontor, samt hos byggherrar, entreprenörer och leverantörer.

Expertfunktioner som involveras i byggprojekt är (Stintzing 2005):

- Arkitekter för utformning, estetik och funktion
- Landskapsarkitekter för markutformning och yttre miljö
- Konstruktörer för hållfasthets- och dimensioneringsberäkningar
- Ingenjörer för vatten, värme och sanitet (VVS)
- Ingenjörer för vatten- och avloppsteknik (VA)
- Ingenjörer för luftbehandling och klimatanläggningar
- Ingenjörer för installationsteknik, såsom el-, tele-, data-, och svagströmsteknik
- Specialkonsulter för akustik och belysning
- Brandingenjörer för brandfrågor och säkerhet
- Specialkonsulter för storkök, logistik och transporter
- Trafikingenjörer för trafikplanering
- Konsulter för framtagande av miljökonsekvensbeskrivningar och AMA-beskrivningar

Projekteringsledaren är också en expertfunktion, som anlitas av beställaren för att leda och samordna arbetet mellan ovan nämnda aktörer.

3.3.3 Projekteringens inverkan på mjuka parametrar

I projekteringskedet bör hänsyn tas till parametrar som hållbarhet, arbetsmiljö, och långsiktig effektivitet. I begreppet hållbarhet inkluderas ekologisk, social samt ekonomisk hållbarhet. Projekt bör projekteras med hänsyn till miljön, för en hållbar utveckling av samhället. Miljöaspekter som påverkar projektet bör identifieras, för att eventuella åtgärder ska kunna vidtas i ett tidigt skede. Parametrar som exempelvis bör beaktas ur miljösynpunkt är materialval och vatten-, ventilations- och energiteknik.

Då förutsättningarna för projektet formas i projekteringskedet föreligger lagkrav på att arbetsmiljöaspekter ska beaktas (AML 1977:1160 2009). Det är projektörerna, under ledning av projekteringsledaren, som lägger grunden för en god arbetsmiljö för de människor som brukar byggnationen under såväl produktionsfasen som under förvaltningsfasen. Enligt gällande arbetsmiljöregler (AML 1977:1160 3§ 2009) ska en arbetslokal vara utformad och inredd så att den är lämplig ur arbetsmiljösynpunkt. Detta medför en projektering som måste vara genomtänkt, där hänsyn ska tas till en mängd arbetsmiljörelaterade parametrar. Exempelvis ska materialval göras med hänsyn till emissioner, konstruktionsutformningen ska tillåta tillfällig uppställning av byggnadsmaterial, samt lösningar måste finnas för provisorisk användning av el och värme under byggtiden (Arbetsplatsens utformning AFS 2009:2).

Under en byggnads livstid genomgår den förmodligen modernisering och förändring av brukar användning. En byggnad som är projekterad med hänsyn till långsiktig effektivitet, där möjlighet ges för en framtida ombyggnad, medför lönsamhet för förvaltaren. Hela byggnadens livstid bör således beaktas redan i projekteringskedet.

3.3.4 Samordning i projekteringen

Efter att förslag om utformning och teknisk uppbyggnad godtagits av beställaren, innebär det fortsatta arbetet till stor del att integrera de föreslagna delsystemen (Stintzing 2005). Projekteringsledaren måste verka för att tekniska lösningar samordnas och konflikter mellan system utreds och avlägsnas. Konfliktpunkter där flera system möts kan vara komplexa och innebära svårigheter som måste lösas på detaljnivå under projekteringen. Varje system förväntas bibehålla sin ursprungliga funktion. Tekniska försörjningsystem, konstruktioner och planlösningar måste samordnas med hänsyn till bärande egenskaper, samt så att de blir driftsäkra, brukbara och rationella att bygga och installera. Installationers utrymmeskrav måste beaktas samt ges möjlighet för drift och underhåll. Materialval måste samordnas med konstruktioner med krav på brukbarhet, ytbehandling och funktion (Stintzing 2005).

Den immateriella produkten som tas fram måste vara väl genomarbetad och välstrukturerad. Men att inga fel kvarstår då projekteringen är genomförd är ofta ett önsketänkande. Brister kan förekomma i samordningen, ofta på grund av allt för snäv tidsram. Samordning av tekniska lösningar, funktion och form kan löpa parallellt med inköp och upphandling och regleras efter behov allt eftersom ett kontrakt successivt framarbetas. I stora komplexa projekt kan en installationssamordnare medverka som har i uppdrag att ansvara för samordningen av installationssystemen (Stintzing 2005).

Samordning utgör en förutsättning för god kvalitet, långsiktig hållbarhet, brukbarhet och tilltalande estetik.

3.3.5 Kommunikation, information och kunskap

Att projektera är ett lagarbete – de medverkande aktörerna måste ha ett nära samarbete under hela processen. Ständigt informationsutbyte mellan projektörerna måste ske, så att specifika problem kan lösas tidigt och kollisioner mellan olika byggnads- och installationskomponenter kan undvikas (Nordstrand 2000). Projekteringsledaren måste verka för ett aktivt informationsflöde och ständigt hämta information om föreliggande förutsättningar. Avsikter och direktiv måste meddelas till projektdeltagarna, samt information om lösningar och uppnådda resultat (Stintzing 2005). Informationshantering inom projektering består i att förmedla projektinformation via uppbyggda nätverk, bestämma och hantera informationsstatus, lagra och söka information i dokument och databaser, samt att inta information genom relevanta studiebesök. Informationskällor kan vara kunskaper och erfarenheter hos konsulter, beställare eller brukare. Det kan vara litteratur, utbildningar, forskningsresultat, internet eller databaser. Information måste selekteras, tolkas och ombildas till kunskap, som kan användas för att lösa de problem som behandlas i projektet.

Projektörerna, som verkar som projekteringens expertfunktioner, förväntas bidra med kunskap inom aktuella fackområden. Ytterligare kunskap kan tillföras projektet genom att idéer utvecklas och testas under arbetets gång. En ständig kunskapsstillväxt sker under projekteringen, då nya frågeställningar framkommer allteftersom kunskaperna ökar.

Kunskap är tolkad och förstådd information. Kommunikation är den överföring som sker av information och kunskaper mellan projektdeltagare (Stintzing 2005). Det ligger på projekteringsledarens ansvar att upprätta ett väl fungerande kommunikationssystem mellan alla inblandade projektörer. God kommunikation är av stor betydelse för ett projektets framgång (PMBOK 2008).

3.4 Projektledning

3.4.1 Projekteringsledaren – en typ av projektledare

Som visas i Figur 2 i avsnitt 3.1.1 kan projektledningen för ett byggprojekt delas upp för ingående delprocesser. Projektledaren för projekteringsprocessen är projekteringsledaren, som vid utövande av projektledarskap bör besitta kompetens inom projektledning samt inneha en projektledares erforderliga sociala färdigheter.

3.4.2 Projektledarskapet

Innebörden av projektledarskapet är att motivera projektgruppen och andra intressenter till att arbeta mot det uppsatta målet (PMBOK 2008 & Tonnquist 2005). Projektledaren måste handskas med tid- och budgetrestriktioner och ständig förändring. Vidare ska kommunikation föras såväl internt som externt med olika intressenter (Tonnquist 2005 & Anantamula 2008). Projektledaren har ett stort samordningsansvar, då projekt som arbetsform kräver insatser från flera olika discipliner. Alla resurser ska utnyttjas optimalt. Det totala arbetet måste identifieras och svårigheterna och kostnaderna uppskattas (Anantamula 2008). Faktumet att varje projektmedlem bidrar till projektet med särskild sakkunskap och samtidigt besitter individuell erfarenhet gör projektgruppen till en utmanande och komplex enhet för projektledaren att hantera. Anantamula (2008) menar att alla berörda aktörer som involveras i projektet måste förstå vad som förväntas av dem. Samtidigt bör projektets aktörer känna engagemang och intresse inför uppgiften för att ett framgångsrikt projektarbete ska fortgå (Löw 2009). Vidare beskriver Anantamula (2008) hur projektledarens tonvikt bör ligga på planering och styrning av projektet, men även att det är av stor vikt att projektledaren identifierar projektmål och hanterar resultat, för att projektarbetet ska fortskrida framgångsrikt.

PMBOK (2008) sammanfattar en projektledares kunskapsområden i nio delar, vilka beskrivs nedan. Beroende på projektets omfattning och inriktning kan vikten av de olika kunskapsområdena variera.

Hantering av integration i projekt

Detta kunskapsområde innefattar den kompetens som krävs för att identifiera, definiera, kombinera och samordna de olika projektledningsaktiviteterna. Integration betyder i projektledningssammanhang att förena, formulera och verkställa nödvändiga åtgärder för att uppfylla intressenternas krav och förväntningar.

Hantering av omfattning i projekt

Att hantera omfattningen i ett projekt innebär framför allt att styra över vad som ska ingå eller inte ingå i projektet. Detta krävs för att tillförsäkra att projektet inkluderar precis vad som krävs för projektets slutförande. Intressenternas behov måste definieras och dokumenteras för att projektmålen ska kunna uppfyllas. Vidare bör projektarbetet delas in i mindre delar för att arbetet ska bli lätthanterligt. Projektets omfattning övervakas sedan under projektets gång och ändringar av omfattningen mot referensplanen hanteras av projektledaren.

Planering och styrning av tider i projekt

Innebörden av detta kunskapsområde är att kunna säkerställa så att projektet färdigställs i tid. Projektledaren måste identifiera de åtgärder som behöver utföras för att projektgruppen ska kunna producera det material som ska levereras. Ofta är olika delmoment tidsberoende av varandra, vilket måste identifieras så att en ordningsföljd kan bestämmas. Likaså måste tidsåtgången för varje enskilt delmoment uppskattas så att en tidplan kan arbetas fram. Projektets status övervakas av projektledaren som måste hantera eventuella revideringar av tidplanen.

Planering och styrning av kostnader i projekt

Projektledaren måste hantera sina resurser så att projektet kan färdigställas inom den godkända budgeten. En kostnadsbedömning måste utföras för varje enskild aktivitet och kostnader måste planeras och övervakas så att projektbudgeten kan uppdateras.

Kvalitetsledning i projekt

Kvalitetsledningssystem ska implementeras i projektet via policy och rutiner. Kvalitetskrav ska identifieras och granskas för att projektet ska uppfylla överenskomna krav. Genomförda kvalitetsaktiviteter ska övervakas då projektledaren ska rekommendera nödvändiga ändringar.

Ledning av personella resurser i projekt

Innebörden av detta kunskapsområde är kompetensen att leda och organisera projektgruppen. Syftet är att optimera projektarbetet genom att följa upp projektmedlemmars prestationer samt ge feedback, lösa problem och hantera ändringar. Projektledaren förväntas utveckla projektgruppen för att uppnå bra projektresultat.

Kommunikationshantering i projekt

Insamlandet av projektinformation sker genom kommunikation. Kommunikationshantering innefattar att säkerställa så att information är tillgänglig vid rätt tid för berörda parter. Projektledaren ska identifiera intressenterna och deras informationsbehov, samt välja angreppssätt för kommunikation. Fungerande kommunikationsvägar ska upprättas såväl inom projektgruppen som till beställare och intressenter. Projektledaren ansvarar för processen att samla in och distribuera information och rapportera prestationsläget.

Riskhantering i projekt

Syftet med riskhantering är att minska sannolikheten för att negativa händelser uppstår under projektet. Samtidigt önskas en ökning av positiva händelser. Ett projekts risker ska identifieras, analyseras, bemötas och övervakas för att kunna förhindras eller hanteras på bästa sätt.

Hantering av upphandling i projekt

Hantering av upphandling i projekt innebär processerna att köpa eller anskaffa de tjänster som behövs från externa parter utanför projektgruppen. Det innefattar även de kontraktshanteringsprocesser som krävs för att upprätta och administrera kontrakt.

En framgångsrik projektledare hanterar ovan nämnda kunskapsområden och arbetar så att projektet blir klart inom uppsatt tid, budgeten hålls och projektet lever upp till överenskommen kvalitet (Peterson 2007). Löow (2009) framhåller att det finns vissa framgångsfaktorer respektive fallgropar som påverkar ett projekts utveckling. Framgångsfaktorerna enligt Löow (2009 s. 15) är:

- Klar struktur på arbetet
- Helst heltidsengagerade projektledare
- Tydliga direktiv
- Entusiastiska medarbetare
- Gemensamma mål för alla inblandade
- Tydliggjorda förväntningar, roller och värderingar
- Engagemang från ledningen
- God planering/rätt sak på rätt sätt
- Målen nedbrutna i etappmål/milstolpar
- Revidering av målen i förekommande fall
- Kontinuerlig kommunikation och förankring
- Väl genomtänkta beslutsunderlag
- Uppföljning av resultatet

Fallgropar i projekt beskrivs av Löow (2009 s. 16) som:

- Undermålig planering
- För lite tid avsatt för att skapa vi-anda i projektgruppen

- Projektet är för otydligt
- Projektet kör på, utan avstämning i styrgruppen efter projektplanen
- Projektledare som inte kan skapa entusiasm eller motivera projektgruppen
- Projekten har inga eller för få avgränsningar
- Projektledaren har svårt för att säga nej
- Sammansättningen i projektgruppen innebär allt för lika personligheter
- För stora projekt

3.4.3 En projektledares erforderliga egenskaper och sociala färdigheter

Ledarrollen i ett projekt är extra viktig då projekt ofta är komplexa och går igenom ständig förändring. För att passa in i rollen som projektledare och för att leda ett projekt till framgång krävs såväl kompetens inom ledarskap som personliga kvalifikationer. En bred social kompetens, god kommunikationsförmåga, förmågan att motivera och påverka andra, samt förmågan att fatta beslut och föregå med gott exempel krävs för att leda ett team i ett framgångsrikt projekt (Peterson 2007 & PMBOK 2008). Integritet, självförtroende, ödmjukhet samt kunskap om verksamheten är ytterligare egenskaper som flera forskare framhåller som betydande för en projektledare (Limsila & Ogunlana 2008).

Geohegan och Dulewicz (2008) har genomfört en forskningsstudie där de undersökt huruvida projektledares ledarskapskompetenser bidrar till framgång för projekten. De har grupperat projektledares egenskaper i ledarskapskompetens (MQ), emotionell intelligens (EQ) och intellektuell kompetens (IQ). Forskningen är utförd med både kvantitativ och kvalitativ metod, med projektledare som huvudsaklig population. I deras resultat presenteras de tio viktigaste egenskaperna hos en projektledare som kan kopplas till ett ledarskap som ger framgångsrika projekt. Av dessa tio egenskaper tillhör fem stycken MQ, fyra stycken EQ och en tillhör IQ. Deras hypotes om att en projektledares ledarskapskompetens bidrar till framgång för projektet stärks därmed. Undersökningen visar även att det är av stor vikt att en projektledare innehar social och emotionell kompetens. Wren och Dulewicz (2005) kommer fram till liknande resultat i en forskningsstudie som bedrivits vid Royal Air Force. De egenskaper som Geohegan och Dulewicz (2008) framhåller som viktigast hos en person för att denne ska lyckas i sin roll som projektledare är förmågan att stärka (MQ), utveckla (MQ) och motivera (EQ) sina kollegor, samt hantera resurser (MQ) och förvalta resurser (MQ). Därefter kommer egenskaper som självkännedom (EQ) och känslighet (EQ), samt förmågan att påverka andra (EQ) och att kunna analysera arbetet kritiskt (IQ).

Anantatmula (2008) menar att kommunikation och förtroende är viktiga faktorer för ett framgångsrikt projekt. Projektledaren vinner förtroende hos projektmedlemmarna genom förutsägbar och öppen kommunikation. Såväl PMBOK (2008) som Tonnquist (2005) instämmer i Anantatmulas (2008) påstående. PMBOK (2008) menar att kommunikation har identifierats som den faktorn som är allra viktigast och har störst

inverkan på ett projekts framgång. Tydlig och öppen kommunikation mellan projektgruppen, projektledaren, beställaren och externa intressenter påverkar projektresultatet. Ett ömsesidigt förtroende skapas, vilket leder till ett lagarbete som ger bra resultat (PMBOK 2008 & Tonnquist 2005 & Anantatmula 2008). För att kunna kommunicera effektivt måste projektledaren inneha kompetensen att förstå vilken information projektgruppen behöver, vilken information som själv måste intas, samt vilka sociala färdigheter som krävs för att sprida informationen vidare (PMBOK 2008). De andra parternas kommunikationsstilar måste identifieras. Projektledaren bör också vara medveten om gruppmedlemmarnas relationer, personligheter och kulturella frågor för att kunna föra en effektiv kommunikation (PMBOK 2008). Gruppmedlemmarnas kommunikationsstilar kan fastställas genom att gruppen utför teambyggande aktiviteter.

Projektledarens engagemang och förmåga att motivera projektdeltagarna är direkt kopplat till projektets framgång (Peterson 2007 & PMBOK 2008). Peterson (2007) har bedrivit forskningsarbete som visar på att motivation inspirerar, uppmuntrar och stimulerar individer och projektgrupper till att uppnå bra resultat. Motivation främjar lagarbete och kan bidra till ett engagemang för att uppnå gemensamma mål (Peterson 2007). Beroende på hur motiverad en projektgrupp är inför att uppnå projektets mål kan vara avgörande för om projektarbetet framskrider smidigt eller om det kör fast i komplikationer (Schmid & Adams 2008). Peterson (2007) menar att motivation kan påverka alla aspekter av ett projekts resultat. Projektledare bör även inse vikten av individuell motivation. Att veta vad som motiverar varje enskild gruppmedlem möjliggör ett personligt engagemang och personlig utveckling hos projektdeltagarna (Peterson 2007). För att skapa motivation i en projektmiljö krävs en miljö där människorna som arbetar i projektet känner både utmaning och tillfredsställelse till det de värderar högt. Dessa värden är individuella och kan exempelvis innefatta givande arbetsuppgifter, en känsla av att ha presterat bra, utveckling och ekonomisk ersättning. För att skapa motivation krävs samtidigt en miljö där projektmålen främjas (PMBOK 2008). Att motivera sina projektdeltagare kan tyckas vara en självklar företeelse, men Schmid och Adams (2008) menar att det kan vara svårt för projektledare att förstå innebörden av motivation då begreppet definieras olika av olika forskare.

Chen och Lee (2007) har bedrivit forskning som påvisar att en betydande kompetens hos en projektledare är förmågan att fatta beslut och att hantera information. Informationsflödet i ett projekt är omfattande och projektledaren verkar som spindeln i nätet med uppgiften att ta emot, hantera och dela information.

Geohegan och Dulewicz (2008) kom i sin forskning fram till att självkännedom är en betydande ledarskapskompetens. Tonnquist (2005) instämmer i påståendet och menar

att självkänedom är en förutsättning för projektledaren för att denne ska fungera i sin roll. Det går inte att leda andra utan att känna sig själv. Ju större självkänedom en person har, desto större möjlighet har personen att förstå andras reaktioner på sitt agerande. Att ge och ta emot feedback är ett bra sätt att öka sin självkänedom.

En ytterligare ovärderlig faktor för ett framgångsrikt projekt är ett ledarskap med bra teambyggande, där projektledaren tillämpar sociala färdigheter för att få alla att samarbeta mot gemensamma mål. Projektledaren måste kunna styra gruppen till ett bra lagarbete där alla har samma syfte och vill samarbeta med såväl varandra som med ledaren och externa intressenter (PMBOK 2008). Projektledaren bör tillämpa ett ledarskap med betoning på kommunikation, konflikthantering och motivation för att för att skapa ett team med vi-känsla. Att fastställa mål, samt att definiera och förhandla roller och rutiner inkluderas i teambyggande aktiviteter som projektledaren ska utföra. Vidare bör gruppmedlemmarnas engagemang uppmuntras och förtroende och öppen kommunikation främjas. Erkännande och etik ska lyftas fram och projektledaren ska arbeta för att skapa en gemensam gruppidentitet. Teambyggande bör fortgå kontinuerligt under hela projektet, men är speciellt viktigt under det tidiga skedet. Resultatet av ett team med vi-känsla är ömsesidigt förtroende, lättare beslutsfattande, effektiv projekt kontroll och hög kvalitet på informationsutbytet (PMBOK 2008).

Många projektledare arbetar i en global miljö med kulturell mångfald. Projektledaren bör därför kunna förstå och dra nytta av kulturella skillnader. I en projektmiljö förekommer olika bakgrunder, normer och förväntningar hos projektdeltagarna. Har projektledaren kunskap om och förståelse för detta kan en miljö skapas med ömsesidigt förtroende, där alla är vinnare. Den kulturella mångfalden kan effektivt hanteras genom att projektledaren lär känna gruppens olika individer. Kultur innefattar i dessa sammanhang inte bara faktorer som geografi, etniskt arv och språk, utan även beteenden och förväntningar som kan påverka arbetstakt, beslutsfattande och planering. Projektledaren bör inneha kulturellt medvetande för att inte låta gruppmedlemmars olikheter leda till konflikter som påverkar projektgruppens prestationer (PMBOK 2008).

3.4.4 Utvecklande ledarskap (transformational leadership)

Ledarskap kan bedrivas med olika ledarstilar. Ledarskap definieras olika av olika forskare, men de flesta definitioner har ett gemensamt tema; att leda en grupp mot ett mål (Limsila & Ogunlana 2008). Projekts framgång kan påverkas av vilken ledarstil projektledaren använder sig av. Utövandet av en lämplig ledarstil kan på ett önskvärt sätt forma och utveckla projektgruppens prestationer och underlätta för ett väl fungerande byggprojekt (Limsila & Ogunlana 2008). Vidare skapar en bra ledarstil tillfredsställelse hos medarbetarna, vilket medför motivation och engagemang för

arbetet som ska utföras. Utvecklande ledarskap är den ledarstil som figurerar i de allra senaste internationella forskningsrönen. Den har vetenskapligt stöd i form av flertalet forskningsstudier där det påvisats att ledarstilen har positivt inflytande på individers prestationer (Limsila & Ogunlana 2008, Anantamula 2008). Utvecklande ledarskap karaktäriseras av fyra egenskapsfaktorer (Nielsen & Cleal 2011, Limsila & Ogunlana 2008):

- 1) Idealiserande inflytande – Ledaren är karismatisk och fungerar som en förebild. Ledaren blir respekterad, beundrad och betrodd, samt uppvisar god moral och etik. Ledaren visar stor uthållighet och sätter sina medarbetares behov framför sina egna.
- 2) Inspirerande motivation – Ledaren beskriver en tydlig vision och visar tydligt vägen framåt. Ledaren motiverar sina medarbetare genom att ge mening och utmaning i deras arbete. Entusiasm och optimism genomsyrar lagarbetet.
- 3) Intellectuell stimulans – Ledaren uppmuntrar sina medarbetare att vara innovativa och kreativa genom att se problem ur nya perspektiv. Medarbetarna tränas att använda sina kunskaper till att fatta egna beslut.
- 4) Individualiserad behandling – Ledaren bygger en relation med varje individ och ser varje individs behov. Ledaren fungerar som en coach eller mentor.

Olika forskningsstudier har genomförts där forskare undersökt om det finns ett förhållande mellan personliga egenskaper och utvecklande ledarstil. Flertalet forskare har de senaste decennierna kommit fram till att så är fallet. Bass (1985), Tichy och Devanna (1990) och Ross och Offerman (1997) citerade hos Limsila och Ogunlana (2008) framhåller i sina forskningsstudier att personer som är kreativa, innovativa, tror på människor, vågar ta risker, har självförtroende samt innehar omvårdande och feminina attribut är skickliga på att utöva utvecklande ledarskap. Limsila och Ogunlana (2008) kommer i sin forskningsstudie fram till att de projektledare som utövar utvecklande ledarskap innehar de väsentliga egenskaper som krävs enligt PMI's (Project Management Institute) definition av ett bra projektledarskap. Deras studie visar också att de projektledare som leder ett byggprojekt med utvecklande ledarskap är bäst lämpade för uppdraget.

3.5 Projekteringsledarens kvalifikationer

Denna studies teoretiska referensram beskriver projekteringsledarens roll, och arbetsuppgifter i byggprocessen. Som projektledare för projekteringen krävs en bred kompetens, och det krävs även vissa personliga egenskaper. Följande stycke sammanfattar projekteringsledarens erforderliga kunskapsområde.

3.5.1 Projekteringsledarens ansvarsområden och befogenheter

Projekteringsledarens ansvar är att leverera en immateriell produkt som lever upp till beställarens uppsatta krav. Målet med projekteringsprocessen är en samordnad helhet, med väl fungerande tekniska lösningar. Projekteringsledaren ansvarar för att en projekteringsorganisation upprättas med de resurser och kompetenser som krävs för uppdraget. Projekteringsledaren ska verkställa beställarens beslut genom att planera, organisera, samordna och följa upp de insatser som sker under projekteringen. Att planera projekteringen innebär att planera aktiviteter och analysera vilka resurser som erfordras. Tidplaner för projekteringen ska upprättas och aktiviteter ska följas upp. Projekteringsledaren ska hantera eventuella avvikelser och få rätsida på arbetet om missförstånd uppstår. Vidare ska projekteringsledaren kontrollera så att uppsatta mål blir uppnådda. Organiseringsarbetet består i att delegera befogenheter, klargöra beslutsnivåer samt införskaffa kompetens och handla upp konsulter. Det är ett ledande arbete där ett stort informationsflöde hanteras kontinuerligt. Kommunikation är en stor del av arbetet och ett regelsystem behöver upprättas för hur information ska hanteras. Det gäller för projekteringsledaren att se till att de som medverkar i processen utbyter idéer och kommer fram till lösningar genom samverkan. Projekteringsledaren ska verka för en kontinuerlig kunskapstillväxt genom teknisk bearbetning och samordning. Kunskaperna ska beskrivas och dokumenteras för att ligga till grund för upphandling, inköp och produktion. En stor del av en projekteringsledares åtaganden innebär att leda möten med beställare, konsulter, brukare och intressenter (Stintzing 2005).

I en projekteringsledares arbetsuppgifter ingår (Stintzing 2005 s. 58):

- Uppbyggnad av en projektorganisation, arbetsledning, ledning av konsult- och byggmöten, uppföljning och administration
- Ekonomisk planering och kostnadsstyrning
- Kvalitetsledning och miljöledning
- Samverkan med myndigheter och allmänhet
- Samverkan med brukare, hyresgäster och driftpersonal
- Samverkan med byggledning och entreprenörer

Att leda projektering kräver goda kunskaper inom byggprocessens alla delar. Problem som uppstår inom aktörernas olika områden måste kunna behandlas, vilket kräver allmän kunskap inom de olika disciplinerna (Stintzing 2005). Projekteringsledaren bör ha insikt i formgivningens villkor, samt känna till de aktiviteter som ingår i att integrera system och utforma tekniska lösningar för att kunna leda projekteringen till ett lyckat resultat. Vidare är kunskap inom bygglagstiftningen och samhällets planprocesser behövligt (Stintzing 2005). Projekteringsledaren bör ha full förståelse för vilka möjligheter som står till förfogande och vilka krav som ställs på produkten

som ska levereras. Det krävs således bred kunskap inom såväl arkitektonisk och teknisk kvalitet som inom framställningsprocesser (Stintzing 2005).

Det är beställaren som beslutar vilka befogenheter projekteringsledaren får. Beställaren är även den som sätter upp målformuleringar för projektet och anger vilken policy som ska gälla. Projekteringsledaren behöver sedan kunna ge vägledning åt beställaren i frågor som ligger utanför beställarens kompetensområde.

3.5.2 Projekteringsledarens erforderliga kompetenser och egenskaper

En projekteringsledares kompetensområde kan delas upp i två delar. Dels ska projekteringsledaren inneha kompetens inom ledarskap och projektledning och dels ska projekteringsledaren kunna projekteringsprocessen, och inneha kunskap om projekterings ingående delar och teknik. För att kunna bedriva ett ledarskap som medför ett framgångsrikt projekt krävs det att projekteringsledaren innehar vissa personliga kvalifikationer, vilka har beskrivits i stycke 3.4.3. De personliga kvalifikationerna behövs för att projekteringsledaren ska kunna skapa engagemang och motivation och få alla i projektgruppen att dra åt samma håll. Den som leder ett projekt måste ha viss kunskap om verksamheten, så för en projekteringsledare är det givet att kunskap om projekteringsprocessen är nödvändig. Teorin belyser följaktligen flera breda kompetensområden som erfordras för en projekteringsledare.

4. Empiri och resultat

I detta kapitel presenteras studiens resultat, strukturerat i två delar, från intervju- och enkätstudie. Intervjustudiens resultat sammanfattas i en löpande text, där respondenternas tankar och åsikter framförs. Resultatet från enkätundersökningen är kvantifierat och presenteras i diagram. Avslutningsvis följer en sammanfattning för de två studiernas resultat.

4.1 Kvalitativ intervjustudie

4.1.1 Utgångspunkt

Sex stycken personer som arbetar med projekteringsledning medverkar i intervjustudien. Samtliga intervjuade är män, mellan 39 och 56 år gamla. Personerna kommer från fyra olika företag. Två stycken är verksamma som entreprenörer och fyra stycken är konsulter.

4.1.2 Resultat från kvalitativ intervjustudie

Vilken/vilka utbildningar har du bakom dig?

Av de sex respondenterna är tre stycken civilingenjörer inom väg- och vattenbyggnad. Två stycken är utbildade arkitekter och en person är gymnasiingenjör. Majoriteten av de medverkande har genomgått kortare utbildningar efter att de blivit yrkesverksamma. Dessa utbildningar har i de flesta fall pågått under ett par dagar och innefattat ekonomi, ledarskap, projektledning och CAD. En av de intervjuade är PMP (Project Management Professional) -certifierad projektledare.

Berätta om din karriär. Hur har du hamnat där du är idag?

De intervjuade projekteringsledarna har arbetat med projekteringsledning mellan 4 till 11 år, och varit yrkesverksamma mellan 14 och 32 år. Samtliga har sedan tidigare mångårig erfarenhet från byggbranschen. Majoriteten av de tillfrågade har tidigare varit verksamma som arkitekter eller konstruktörer. Några beskriver hur de har varit med att projektera miljardprojekt och hur de under sin projektörskarriär successivt fått mer och mer ansvar, och fått arbeta med allt större projekt allteftersom karriären fortskridit. En del av projekteringsledarna har tidigare arbetat inom entreprenörsbranschen och fastighetsbranschen, samt arbetat som bygg- och projektledare. Ett par av de tillfrågade har haft ledande positioner som gruppchef och/eller regionchef, och några har varit framgångsrika egenföretagare inom byggbranschen. Två av de intervjuade har haft utlandsuppdrag.

Har något/några av dina tidigare arbeten, innan du blev projekteringsledare, varit till nytta för dig i din roll som projekteringsledare?

Flera projekteringsledare menar att de intagit värdefull kunskap genom att hantera och utvärdera de problem som uppstått längs vägen av deras yrkeskarriärer. Yrkeserfarenhet är något samtliga nämner som kunskapskälla. De som tidigare arbetat med projektering är eniga om att det har varit till stor hjälp för arbetet som projekteringsledare. Flera av respondenterna berättar om hur de fördelaktigt inhämtat kunskap från att ha medverkat i en stor mängd projekteringar under många års tid. En av personerna berättar om hur han under projekteringsmötena fick chansen att studera andras projektörens agerande och på så vis kunde fånga upp det som fungerat bra, samt det som fungerat mindre bra. De projekteringsledare som arbetat som entreprenörer respektive med projekthantering i fastighetsbranschen anser också att deras tidigare arbeten varit givande för nuvarande arbetet som projekteringsledare.

Hälften av respondenterna har tidigare arbetat med bygg- och projektledning. Några menar att det gett dem kunskap inom framförallt ekonomi- och tidsstyrning, vilket har varit nyttigt för projekteringsledarrollen. Sammantaget är samtliga respondenter överens om att den kunskap som de besitter idag, och som är till nytta för dem i deras arbete som projekteringsledare, är inhämtad under många års tid.

Hur var det att vara oerfaren som projekteringsledare? Hur slussades du in i arbetet?

En av de intervjuade uttrycker att han inte slussades in i rollen som projekteringsledare, utan att han kastades in. Flera andra projekteringsledare delar åsikten om att någon inslussning i projekteringsledarrollen inte ägde rum. Man blir inkastad i rollen, och då är det bara att bära eller brista, berättar en av de intervjuade. En av respondenterna uttrycker att det kändes lite läskigt, och en annan berättar att hans brinnande intresse och stora entusiasm var till stor hjälp. Att ha bra självförtroende, samt att ta andra människor till hjälp för att tillsammans lösa problem är återkommande i projekteringsledarnas berättelser. En respondent menar att det är viktigt att våga berätta för andra om man inte kan lösa en uppgift. En annan nämner vikten av att projektörerna vet vad de kan förvänta sig, att de måste veta ungefär vad projekteringsledaren begriper när han är ny. Trots att merparten av de intervjuade mer eller mindre kastades in i rollen som projekteringsledare så upplevde ingen av dem det som ett problem.

De respondenter som började som projekteringsledare på entreprenadföretag berättar att de hade en verksamhetsmanual att följa, vilket var till stor hjälp. Mallsystemet beskrev bland annat hur de skulle agera i olika situationer, samt innehöll upplägg för protokoll, ekonomi och rapporter.

En av de intervjuade som började som projekteringsledare på konsultföretag nämner att det som ny var svårt att sammanställa alla de protokoll som skulle skrivas. En annan berättar om svårheten att få grepp om vad alla inblandade aktörer höll på med, vad de egentligen gjorde och hur de låg till.

Ett par av de projekteringsledare som tidigare arbetat som projektörer nämner att de kände sig säkra på när de var nya var framförallt teknksamordningen, samt arkitektens och konstruktörens arbeten. En annan projekteringsledare med entreprenörbakgrund framhåller att det man kommer rätt på från början, det har man med sig under hela karriären.

Är det något du skulle vilja lära dig mer av, som skulle stärka dig i din roll som projekteringsledare?

Ett område ett par projekteringsledare tar upp som komplext, som de önskar att de haft mer kunskap inom är energi och miljö. De menar att svårigheten ligger i att alla discipliner måste hjälpas åt för att bygga ett energieffektivt hus. Då det ska göras i samförstånd är det inte alltid så att alla är överens. Konstruktören ska åstadkomma U-värden för vissa byggdelar som ventilationskonsulten ska sammanställa i en energiberäkning, medan det är arkitekten som föreslagit mängden isolering. Projekteringsledarna anser att det aldrig går att bli fullärd inom energi och miljö, eftersom det sker ständig utveckling inom området. En respondent berättar att han vill lära sig mer om områden där tekniken utvecklats mycket den senaste tiden. Han nämner dörrmiljö som ett komplext område där lås- och styrsystem är avancerat.

Ett par andra projekteringsledare menar att om de lär sig ännu mer om något teknikområde så får de specialistkunskap, vilket det inte är meningen att en projekteringsledare ska ha. De anser därför att de inte har något behov att ta in ny kunskap om något teknikområde. Men alla projekteringsledare beskriver att de har ett intresse av att utvecklas. Det kommer hela tiden nya normer och det handlar mycket om att vara uppdaterad.

En av respondenterna framhåller att han vill utvecklas inom metodik och sättet att hålla möten, vilket är något han och hans kollegor håller på att utforska. Istället för att hålla vanliga möten där en person leder mötet och för protokoll kan mötet genomföras med workshops och samarbete, där alla får vara delaktiga. Projekteringsledaren vill lära sig mer om detta eftersom han tror att det bidrar till engagemang och att det blir roligare för projektmedlemmarna om alla får vara delaktiga. Vidare nämner han att han vill lära sig mer om SWOT- och riskanalys, vilka är verktyg för att identifiera ett projekts styrkor/möjligheter och svagheter/hot.

En projekteringsledare nämner att han vill lära sig arbeta ännu mer effektivt och strukturerat. En annan av respondenterna berättar att han känner ett behov av att bli

ännu tydligare. Han menar att sådant som är tydligt för honom kanske inte är tydligt för andra. I stora projekt där många människor är inblandade går det inte att bli tydlig nog. För att kommunikationen ska fungera nedåt i organisationen krävs enligt respondenten övertydlighet.

Har du någon gång varit i en situation där du känt att din tekniska kompetens inte räckt till?

En av respondenterna svarar att projekteringsledarens uppgift endast är att driva processen framåt, och menar att han således aldrig varit i en situation där han känt att hans tekniska kompetens inte räckt till. En annan beskriver däremot hur han nästan varje dag känner att det hade varit behövt att kunna lite till om någonting. Han berättar att det är lätt att bli förd bakom ljuset om en projektör sitter i tidspress eller har något annat problem som denne inte vill visa. Risken finns då att projekteringsledaren upptäcker projektörens problem först i efterhand och på så vis inte får chans att hantera problemet på rätt sätt. Den tillfrågade menar att detta hade kunnat undvikas om han besuttit lite mer teknikkunskap om aktuellt problemområde. Andra projekteringsledare återkommer till området energi och miljö, och en av de intervjuade säger att kravet från BBR (Boverkets Byggregler) om att utföra energibalansberäkning är ett område han inte behärskar fullt ut.

Vilka utmaningar och problem kan man stöta på som projekteringsledare?

De intervjuade projekteringsledarna beskriver alla olika delar av projekteringsledarjobbet som de anser genererar störst utmaningar och problem. Men de svårigheter som beskrivs beror i samtliga fall på komplexiteten i projekteringsledaruppdraget.

En av projekteringsledarna menar att utmaningen ligger i att veta vem som egentligen bär ansvaret för vad. Han beskriver vikten av att det görs en tydlig upphandling på vad respektive projektör ska göra. Samordningsinsatsen är sedan avgörande för ett väl fungerande samarbete. En svårighet vid upphandling av projektörer är att resultatet blir olika beroende på vilken projektör som handlas upp, och att det inte alltid lever upp till det resultatet projekteringsledaren förväntat sig. En annan respondent berättar hur problemen och utmaningarna ligger i processen som helhet. Han beskriver att det är viktigt för en projekteringsledare att prioritera rätt saker. Det är många beslut av både större och mindre art som ska tas under resans gång, och en svårighet kan vara att välja rätt i alla lägen för att hålla såväl tid som kostnad. Vidare beskriver han hur den stora utmaningen ligger i komplexiteten, inte i de enskilda delarna. Han får medhåll av en annan projekteringsledare som instämmer i att utmaningen med projekteringsledarjobbet ligger i att fatta en ofantlig mängd beslut. Det är en bedrift att strukturera och hålla reda på besluten, och att få fram beslut i tid. Vidare anser

projekteringsledaren att det största problemet är det stora inflödet av information, och även att strukturera den inkomna informationen.

En annan åsikt om vad som kan innebära problem eller utmaningar för en projekteringsledare är svårigheten att kunna lite om väldigt mycket, utan att ha för djup kunskap om något ämne. En projekteringsledare måste veta vad alla projektörer pratar om. Men att inneha specialistkunskap inom något ämne innebär enligt en av de intervjuade att det inte går att se helheten. Vidare berättar han att projekteringsledning även handlar om beteendevetenskap, konsten att kunna förstå människor. Det krävs en känsla för att kunna känna av stämningen på möten, så att alla är där mentalt, vilket enligt den intervjuade kan vara en svårighet.

Att ständigt leva under tidspress och ett beställarönskemål som inte alltid går att leva upp till är ytterligare en utmaning som belyses under intervjustudien. Det förekommer att kunden fixt har låst sig vid ett färdigställandedatum och därför pressar projektörerna. En av projekteringsledarna anser att detta kan vara ett problem då kunden i allmänhet har dålig förståelse för att färdigställandedatumet kan påverkas av att till exempel programarbetet dragit ut på tiden.

Beskriv dina personliga egenskaper. Vad är det som gör att just du är en bra projekteringsledare?

Som positiva personliga egenskaper nämner flera projekteringsledare att de är engagerade. De berättar att de är lagspelare och att de försöker få alla projektmedlemmar att dra åt samma håll. Även då kunskap inte är någon egenskap så framhåller många att de innehar en gedigen erfarenhet och besitter stor kunnighet i arbetet, vilket de tror är till stor nytta för dem. Flera beskriver att de har erfarenhet av att ha arbetat i flertalet stora projekt under många års tid.

Många av de intervjuade är eniga om att projekteringsledning till stor del handlar om att få med sig ett gäng som vill dra åt samma håll. För att åstadkomma detta tror en av de intervjuade att det är en fördel att han är prestigelös. Han menar att det inte är viktigt för honom att stå längst fram och få all beröm, utan det viktiga är att arbetet går framåt. För att skapa engagemang menar han att gruppmedlemmarna måste lyftas fram, och projekteringsledaren måste visa att de syns och att de är viktiga. Andra positiva egenskaper respondenten berättar om är att han är lugn och har svårt för att bli förbannad. Han tror att goda egenskaper kan utvecklas och förstärkas med åren. Han summerar med att säga att ett bra projekteringsledarskap nog trots allt har med ålder och erfarenhet att göra. En annan metod en respondent använder sig av för att få gruppen att vilja dra åt samma håll är att vara social med alla. Han menar att hans starka sida är att han kan hantera människor på ett bra sätt. En av projekteringsledarna berättar att hans styrka är att han är bra på att samla upp gruppen och summera för alla vad som ska göras.

En respondent säger att han utan tvekan är drivande och att han är ödmjuk. En annan menar att han har nytta av sin noggrannhet och tydlighet i sitt arbete. Han anser även att det är viktigt att hålla ordning och reda på papper och dokument. Att vara snabb och ta snabba beslut innebär att en projekteringsledare får igång projekteringen tidigt och får koll på de styrande sakerna som krävs i projektet. Han berättar vidare att han är noga med att tidigt sätta upp förutsättningarna för alla i projektet. Han tror att det är viktigt att projekteringen kommer igång snabbt och att projekteringsledaren i ett tidigt skede säkerställer att alla är införstådda i vad som ska göras.

Optimism är ytterligare en god egenskap som lyfts fram under intervjuerna, d.v.s. vikten av att tro på att det kommer gå bra vid genomförandet av uppdraget.

Hur ska en projekteringsledare vara? Tror du det krävs att en projekteringsledare har vissa personliga egenskaper? Krävs viss bakgrund?

Samtliga respondenter framhåller att en projekteringsledare bör ha vissa personliga egenskaper. Flera instämmer i att viktiga egenskaper är engagemang, social kompetens och förmågan att få människor att vilja dra åt samma håll. Vidare anser några av de intervjuade att en projekteringsledare bör vara ansvarstagande, lyhörd och pålitlig, samt vara drivande mot målet. Vikten av att en projekteringsledare har god kompetens inom ledarskap, är återkommande i de intervjuades berättelser. En av respondenterna berättar även att det är behövligt att en projekteringsledare är resultatnriktad i frågeställningar. Ödmjukhet anser han också är väldigt viktigt, det vill säga respekt för andras förmågor att uppfylla målen. Personen måste även vara utvecklingsbar, vara intresserad och ha förmågan och viljan att ta till sig nödvändig kunskap. Respondenten berättar vidare om att det är viktigt att en projekteringsledare känner sig trygg i vad andra producerar. Men det förutsätter en viss kunskap för att kunna syna och utvärdera andras arbete. Han menar att ett personligt engagemang krävs för att ta till sig den kunskapen.

Som ledare för en grupp måste projekteringsledaren ha förståelse för andra människor, och även tro på sig själv. Att självsäkerhet är en viktig egenskap håller ett par respondenter med varandra om. De menar att det är viktigt att en projekteringsledare är säker på sina egna beslut.

En annan respondent menar att det är av stor vikt att personen som ska leda projekteringen är kommunikativ. Vidare anser han att en projekteringsledare måste vara en person som blir omtyckt av såväl projektörerna, som av beställaren. Det ligger till grund för att beställaren ska vilja anlita projekteringsledaren igen och för att grupparbetet ska fungera nästa gång projekteringsledaren möter samma projektörer i ett annat projekt. Efter ett väl fungerande samarbete vet alla parter vad de kan förvänta sig av varandra nästa gång de möts.

Samtliga tillfrågade anser att en projekteringsledare bör ha någon form av byggbakgrund. Några nämner utbildningar som högskoleingenjör, civilingenjör och arkitekt. Men det som respondenterna betonar mest då de pratar om projekteringsledares byggtekniska kompetens, är erfarenhet från byggbranschen. Det råder delade meningar bland respondenterna angående vilket arbete de helst ser att en projekteringsledare har bakom sig. En av de tillfrågade menar att det är bra om en projekteringsledare tidigare har arbetat som entreprenör, gärna som platschef. Som platschef har personen kunskap inom såväl produktionsteknik som ledarskap. En annan av de intervjuade tror att det är bra om en person som börjar med projekteringsledning tidigare har varit projektör, helst inom A (arkitektur) eller K (konstruktion). Han menar att det är betydelsefullt att ha erfarenhet från projektering. Vidare tror den tillfrågade att det även krävs en viss inblick i produktionen, speciellt för ett projekteringsledaruppdrag i komplicerade projekt där många entreprenörer är inblandade. Projekteringsledaren behöver veta vilka handlingar som ska till vem och begripa olika indelningar i produktionen. Projekteringsledaren måste förstå det övergripande i byggprocessen, vilket enligt den intervjuade är en bristande kunskap hos många konsulter. Respondenten berättar vidare att en projekteringsledare måste förstå tekniken, och våga fråga andra om så inte är fallet.

Det är mycket en projekteringsledare bör ha kunskap inom. En av de intervjuade framhåller dock att det inte går att kunna allt. En projekteringsledare måste ha hjälp. Och våga ta hjälp. Det viktiga är att projekteringsledaren får med sig de andra i ett lagspel och leder hela gruppen mot ett gemensamt mål.

Vad är det som är roligt med att jobba som projekteringsledare?

Majoriteten av de intervjuade berättar att det roligaste med projekteringsledning är att de får skapa, arbeta tillsammans med människor och driva projekt. Flera beskriver det fina i att vara med och åstadkomma ett bestående resultat, i form av en komplicerad och fungerande byggnad. Det är i projekteringen byggnaden skapas. Och är inte projekteringen väl utförd så kvittar det hur väl den byggs. En av respondenterna menar att utan en bra projektering går det inte att uppföra en vacker, energisnål, miljövänlig byggnad som brukarna trivs i. Samarbetet, som är grunden i ett projektarbete, uppskattas av projekteringsledarna. En av de intervjuade beskriver processen där hela projektgruppen tillsammans når fram till bra lösningar som det mest givande med att arbeta som projekteringsledare. Det roliga med arbetet är enligt en respondent just att driva ett projekt framåt. Att det händer saker hela tiden och att det kontinuerligt genereras nya utmaningar och då även nya beslut att ta. Han berättar att det är roligt och givande att vara spindeln i nätet som får projektet att framskrida.

Hur viktigt är det att du som projekteringsledare har branschteknisk kompetens?

Samtliga respondenter anser att en projekteringsledare bör ha god förståelse för tekniska frågor. De flesta menar att det är viktigt med teknisk kunskap för att projekteringsledaren ska kunna föra samtal med projektörerna, ställa rätt frågor och på så vis nå fram till ett bra resultat. Men det är ingen spetskompetens som efterfrågas, utan en bred kunskap som innebär att kunna lite om mycket. En av projekteringsledarna menar att det blir svårt att granska och följa upp projektörernas arbete utan teknisk kunskap inom deras olika discipliner. Några av respondenterna menar att det handlar mycket om att bli respekterad av projekteringsgruppen, och att få förtroende. En ledare som inte har insikt i sin grupps kunskapsområden kan lätt bli överkörd, vilket kan leda till bristande samarbete där varje projektör arbetar var för sig. En av projekteringsledarna framhåller att den tekniska kunskapen är extra viktig då projekteringsgruppen består av äldre, erfarna människor. Han menar att det är svårare att vinna förtroende hos den äldre generationen utan kunskap inom deras teknikområden. Däremot så tror han att det skulle fungera att leda en grupp med yngre projektörer, om projekteringsledaren har en god ledarskapsförmåga. Den yngre generationen har lättare för att samarbeta och lösa problem gemensamt. En av de intervjuade tror emellertid att det är möjligt för en projekteringsledare utan större teknisk kunskap att leda en projekteringsgrupp, oavsett åldern på gruppmedlemmarna. Det blir dock ett svårare arbete och fokus får då ligga på ledningsarbetet samt på att driva processen framåt. Han menar att nyanställda kan klara av denna roll, och att de allt eftersom de blir erfarnare kommer bygga på med mer teknisk kunskap. Han framhåller dock att erfarenheten som skapar den tekniska kunskapen är mycket värdefull.

Flera av de intervjuade poängterar att teknisk kunskap krävs för att projekteringsledaren ska veta hur lång tid varje moment tar att utföra. Det är av stor vikt att se till så att varje ärende får tillräcklig handläggningstid, för att ett bra resultat ska uppnås. Får inte projektörerna den tid de behöver för att utföra sitt arbete är risken att kvaliteten sänks på det som levereras.

Majoriteten av projekteringsledarna beskriver installationsfrågorna som det mest avancerade teknikområdet för en projekteringsledare. För att få kunskap om installationer krävs erfarenhet från byggbranschen, vilket gör att en person utan erfarenhet skulle få problem med att föra en diskussion om installationsteknik. Men en av de intervjuade berättar att de i hans företag har installationsledare som ansvarar för installationsdelen. Projekteringsledaren kan diskutera frågor med installationsledaren, som även sitter med på projekteringsmöten.

Hur viktigt är det för en projekteringsledare att ha god ledarskapsförmåga?

Alla tillfrågade anser att det är nödvändigt för en projekteringsledare att inneha god ledarskapsförmåga. Vissa uttrycker att det är mycket viktigt. Återigen nämner en av projekteringsledarna att arbetet handlar om att få människor att dra åt samma håll. Han säger att en projekteringsledare måste ta in allas önskemål och behov, och utifrån det göra en värdering och bedömning av vad som ska göras. Samtidigt måste projekteringsledaren våga ta beslut. För att driva processen framåt och skapa bra stämning i gruppen krävs en skicklig ledare. Att vara en bra ledare och veta vad det innebär, är en komplex sak enligt den intervjuade. En av respondenterna menar att en projekteringsledare måste kunna styra projektörerna utan att de känner sig styrda. En annan berättar att det är viktigt att kunna prata inför folk då en projekteringsledare håller i stora möten. Att vara människokännare och att vara engagerad är egenskaper en av de intervjuade förknippar med ledarskapet.

Vilken kompetens är viktigast att en projekteringsledare har, teknisk kompetens eller kompetens inom ledarskap?

Majoriteten anser att de två kompetenserna verkar i symbios och att en projekteringsledare behöver inneha såväl teknisk kunskap som god ledarskapsförmåga. Men det råder delade meningar bland projekteringsledarna om vilken kompetens som är den viktigaste. Alla är dock överens om att det krävs viss teknisk kunskap för att arbetet ska kunna utföras väl. Fast några menar att en projekteringsledare skulle klara sig med endast lite kunskap om tekniken, om denne innehar stor ledarskapskompetens. Andra hävdar att det är väldigt viktigt med gedigen teknisk kompetens. Ett par av projekteringsledarna återkommer till att det krävs att projekteringsledaren har stor teknisk kompetens för att bli respekterad av projektörerna. En av de intervjuade menar att det blir lättare att leda projektörerna om projekteringsledaren kan mycket om tekniken, eftersom projekteringsledaren då kan styra projektörerna enkelt genom dialog. Vidare beskriver han att den tekniska kompetensen är till en hjälp för att kunna leda, men att det inte går att klara sig med bara den kompetensen. Den intervjuade tror dock att det skulle vara möjligt att vara projekteringsledare med endast liten teknisk kompetens, men att det skulle innebära ett svårt uppdrag. En annan av respondenterna håller med, men säger att projekteringsledaren då måste vara en väldigt duktig ledare och duktig på att driva processen framåt. Men han säger också att det kan bli ett svårt uppdrag eftersom processen bygger på en tidplan och att det krävs teknisk kunskap för att veta vilka aktiviteter som bör ligga i vilken ordning, och hur lång tid varje moment tar. Han kommer precis som flera av de övriga intervjuade fram till att ledarskapet och tekniken hänger ihop, men vill understryka att rollen som projekteringsledare till största delen handlar om att leda och att driva processen framåt.

Ytterligare en av de intervjuade håller med om att en person utan större teknisk kunskap kan arbeta som projekteringsledare. Men han anser dock att det krävs att projekteringsledaren förstår vilken roll alla projektmedlemmar har. Så viss erfarenhet från branschen är behövligt. Men om han måste välja, så tror han att ledarskapakompetensen är den allra viktigare kompetensen att besitta. Han menar att den byggtkniska kunskapen går att kompensera genom att projekteringsledaren lyssnar på andra projektmedlemmar, och att de då tillsammans kan skapa sig en bra bild av situationen, och därefter ta fram de kompetenser som krävs. Den tekniska kompetensen finns hos projektörerna i organisationen. Eftersom det finns så otroligt mycket kunnande och så många kompetenser som erfordras, så går det inte för projekteringsledaren att fånga upp allt. Den intervjuade framhåller att en projekteringsledare bör inrikta sig på att skapa ordning i processerna och att leda arbetet. Det tror han är nyckeln till framgång.

En av respondenterna berättar att det finns två skolor, vissa tycker att ledarskapet är viktigt, vissa tycker att endast den tekniska kunskapen är viktig. Själv tycker han att ledarskapet är mycket viktigt. Han säger att han träffat på projekteringsledare som saknar kompetens inom ledarskap, och att de på något vis får arbetet att gå framåt ändå, tack vara sin tekniska kunskap. Fast deras gruppmedlemmar får ofta svårt att samarbeta och kanske inte alltid mår så bra. Men skulle en projekteringsledare vara en skicklig ledare men helt sakna teknisk kompetens tror han att det blir stora problem. Han sammanfattar sitt uttalande med att säga att han tyvärr tror att den tekniska kompetensen trots allt är den viktigaste om han måste välja.

Den tekniska kompetensen de intervjuade syftar på, är övergripande teknisk kunskap inom flera olika discipliner. Det är således inte specifik kunskap såsom att kunna beräkna och dimensionera. Till det anlitas specialister.

Kan man lära sig tekniken via utbildningar, eller krävs det erfarenhet från byggbranschen för att en person ska erhålla denna kompetens?

Samtliga tillfrågade tror att en projekteringsledare behöver någon sorts teknisk utbildning att stå på. Men de anser att det är erfarenheten som ger den största byggtkniska kunskapen. En projekteringsledare nämner att han tror att det är bra att ha läst integrerade ämnen i skolan, där flera områden sammankopplas. Han menar att det är bra få en inblick redan under utbildningen i hur tekniken hänger ihop. Det är viktigt att tidigt tänka på helheten. En annan av de intervjuade berättar att de i hans företag har utbildning av projekteringsledare. Men för att få påbörja den utbildningen krävs det minst fem års relevant yrkeserfarenhet. Erfarenheten är enligt samtliga ovärderlig, när det gäller inhämtandet av teknisk kunskap.

Kan man lära sig att bli en duktig ledare genom att utbilda sig?

De flesta av de tillfrågade tror inte att man kan bli en bra ledare genom att utbilda sig, utan att det är något man måste ha med sig i sin personlighet, samt att det är något som kan utvecklas med erfarenhet. Några anser att vissa personer har en fallenhet för att vara ledare, andra har det inte.

En av de intervjuade säger att han tror att utbildning inom ledarskap är bra för att projekteringsledaren ska utvecklas. Han menar att input utifrån kan hjälpa personen att se sitt ledarskap ur ett annat perspektiv. En annan respondent berättar att han inte känner att han lärt sig något nytt då han gått ledarskapsutbildningar. Han tycker att han alltid har arbetat på det vis som lärts ut via utbildningarna. Det är hans sätt att vara. Och han menar att han inte leder medvetet, utan omedvetet, och drar därmed slutsatsen att det nog är så att ledarskap är något vissa människor helt enkelt har i sig.

Hur ser du på branschen i allmänhet? Finns det tillräckligt med duktiga projekteringsledare med rätt kompetens?

Samtliga intervjuade anser att det är en mycket stor brist på duktiga projekteringsledare. Alla tillfrågade, såväl de som arbetar i entreprenadföretag som i konsultföretag, medger att deras företag har svårt för att rekrytera projekteringsledare. Det har varit en brist på projekteringsledare under en lång tid, berättar flera av de intervjuade.

Orsaken till att det är en brist på projekteringsledare tror de beror på olika faktorer. Några menar att det är ett krävande jobb, att det är svårt att leda, styra och planera projektering. De tror därför det är svårt att rekrytera personer som har den rätta kompetensen, och som passar in i rollen. Vem som passar för uppdraget beror mycket på individens personliga egenskaper, anser en av de intervjuade.

Vissa menar att svårigheten att rekrytera delvis beror på att det är relativt låg status på professionen. Att vara projekteringsledare är för många en del i karriären, ett trappsteg man inte stannar på. En av de intervjuade uttrycker att statusen framförallt är låg på entreprenörsidan. Där är andra roller premierade, som anses vara finare.

Hur tror du att byggbranschen ska gå till väga för att ta fram fler duktiga projekteringsledare?

För att skapa intresse för projekteringsledarrollen anser några av de tillfrågade att statusen på arbetet måste höjas, att det måste vara lockande att börja med projekteringsledning.

För att branschen ska utvecklas tror en respondent att det hade varit bra att samla projekteringsledare tillsammans med människor som är intresserade av projekteringsledning i ett nätverk, där de kan samverka med varandra och diskutera

viktiga frågor. Det har framkommit i intervjustudien att projekteringsledare från olika företag i nuläget har liten eller ingen kontakt med varandra. En annan av de intervjuade menar att branschen lider av att synen på projekteringsledare alltid varit att det är den starka, ensamma projekteringsledaren. Han tillägger att det inte är hållbart. Det är färre och färre som kan allt och därför måste flera personer komplettera varandra i rollen. Projekteringsledning ska innefatta en robust funktion, inte en person.

Tror du att en ny och oerfaren person, kanske nyutexaminerad, kan slussas in i rollen som projekteringsledare?

Ett par av studiens respondenter framhåller att de tror att det är mycket svårt för en nyutexaminerad person att leda projektering. Projekteringsledning är inte något en nyutexaminerad ska syssla med, anser en av de intervjuade. Utan erfarenhet från byggbranschen är det svårt att leda människor som är äldre och som besitter en mycket större kunskap än den som leder. Vidare framhåller den intervjuade att det inte går att utbilda sig till projekteringsledare. Han anser att erfarenhet krävs för att erforderlig kompetens ska inhämtas.

En annan av de intervjuade anser att det är möjligt för en nyutexaminerad att fungera i rollen som projekteringsledare. Han berättar att han är fadder till en nyanställd som håller på att slussas in som projekteringsledare på det företag där han arbetar. Inslussningen går till så att den erfarne projekteringsledaren driver projektet i början, och sedan överlåter han det successivt till den nyanställda. Samtidigt går den erfarne med parallellt, han är med på möten och hjälper till med diverse andra arbetsuppgifter. Den nyanställda är även med i ett mentorprogram där han har samtal med ytterligare en erfarne person i branschen varje till varannan vecka. Den intervjuade berättar vidare att det inte alltid finns möjlighet till en inslussning av detta slag. Det kräver tid och ekonomiska resurser. Men han anser att det är ett lämpligt sätt för en nyanställd att lära sig projekteringsledarrollen.

En respondent tror att det kanske skulle fungera för en nyutexaminerad att klara av arbetet om denne får gå som biträdande projekteringsledare. Men han tror att det kan vara en svår uppgift om personen inte varit i kontakt med projektering tidigare.

4.2 Kvantitativ enkätundersökning

I detta kapitel presenteras resultatet från den kvantitativa enkätundersökningen som utförts. Enkätundersökningen har genomförts i två separata delar. Populationen har i den ena delen utgjorts av projekteringsledare, och i den andra delen av projektörer. Resultaten från de två undersökningarna redovisas parallellt, då de båda utskickade enkätmodellerna haft liknande innehåll samt följt samma struktur. Totalt har 33 stycken projekteringsledare och 121 stycken projektörer mottagit enkäten. Svarefrekvensen för projekteringsledare är 94 % (31 inkomna svar) och för projektörer är 63 % (76 inkomna svar).

4.2.1 Bakgrundsinformation om den kvantitativa enkätundersökningens respondenter

Projekteringsledare

Majoriteten av respondenterna är mellan 40-49 år gamla, och har arbetat som projekteringsledare mellan 6 till 10 år. De flesta har huvudsakligen arbetat som projektledare eller bygglidare innan de började med projekteringsledning. Det är även många som tidigare har varit verksamma som arkitekter. En del av projekteringsledarna har ett förflutet som entreprenörer, konstruktörer eller fastighetskonsulter.

Projektörer

Majoriteten av de medverkande projektörerna är mellan 30 till 49 år gamla. De flesta har mångårig yrkeserfarenhet från projektering. Endast ett fåtal har haft yrket i mindre än 5 år. En fjärdedel arbetar som konstruktörer och ca en femtedel arbetar som arkitekter. Andra discipliner flera av respondenterna är verksamma inom är el, ventilation, brand, vatten och avlopp.

4.2.2 Resultat från kvantitativ enkätundersökning

Resultatet från enkätundersökningen har strukturerats under rubrikerna: Projekteringsprocessen, Ledarskapsförmåga och byggteknisk kompetens, Egenskaper samt Projekteringsledarens sätt att arbeta.

Projekteringsprocessen

För att få en övergripande bild av projekteringsledarens arbetsinsats under projekteringen har några allmänna frågor ställts till respondenterna. Projekteringsledarna har fått besvara frågorna med avseende på hur de tror att deras arbetsinsats uppfattas av projektörerna, medan projektörerna har fått dela med sig av sina egna uppfattningar.

Samordning

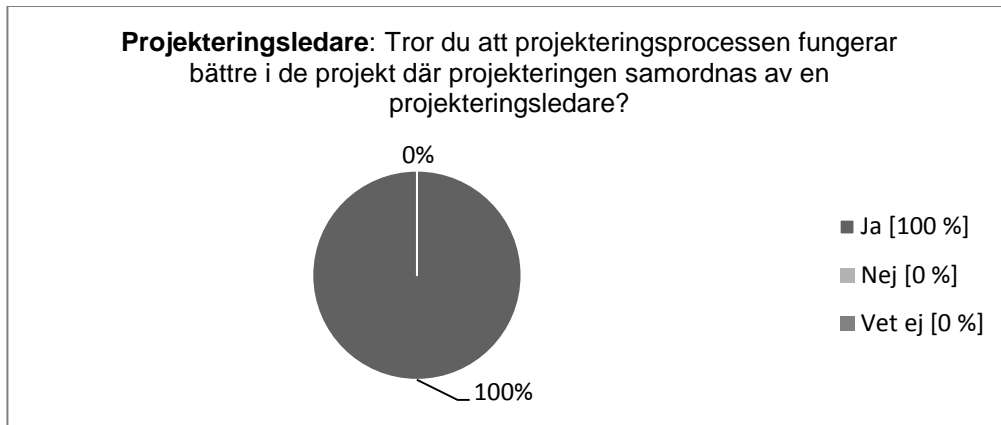


Diagram 1

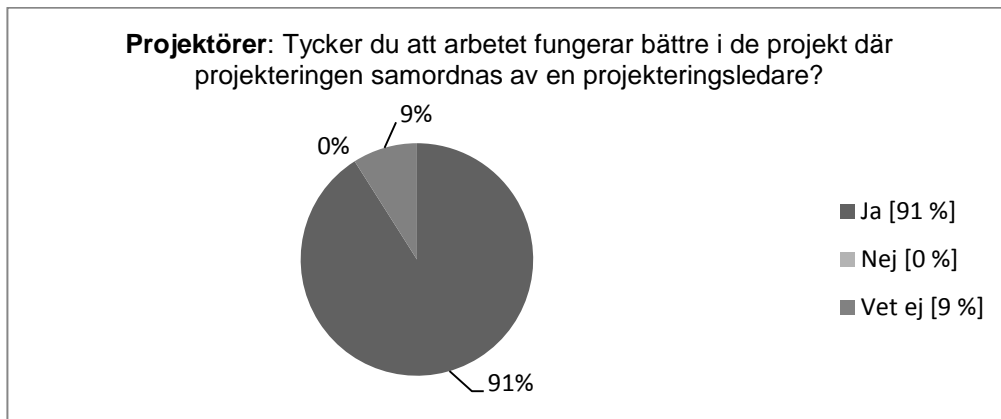


Diagram 2

Centrala moment

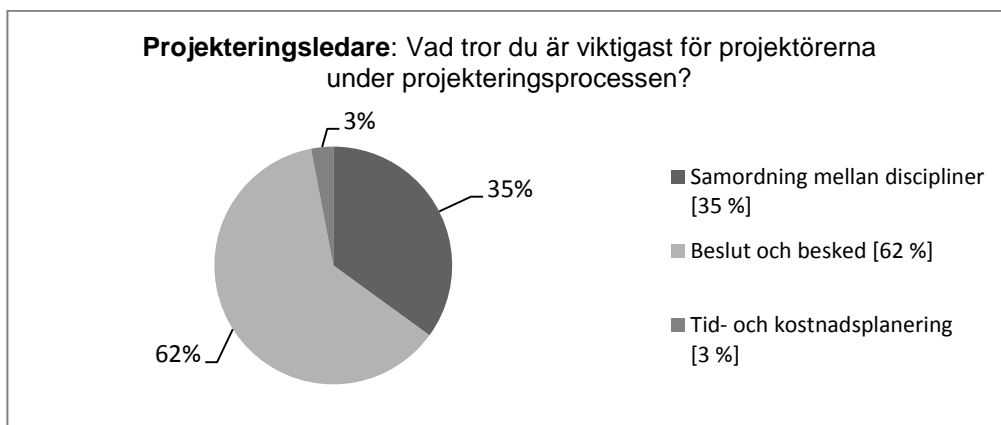


Diagram 3

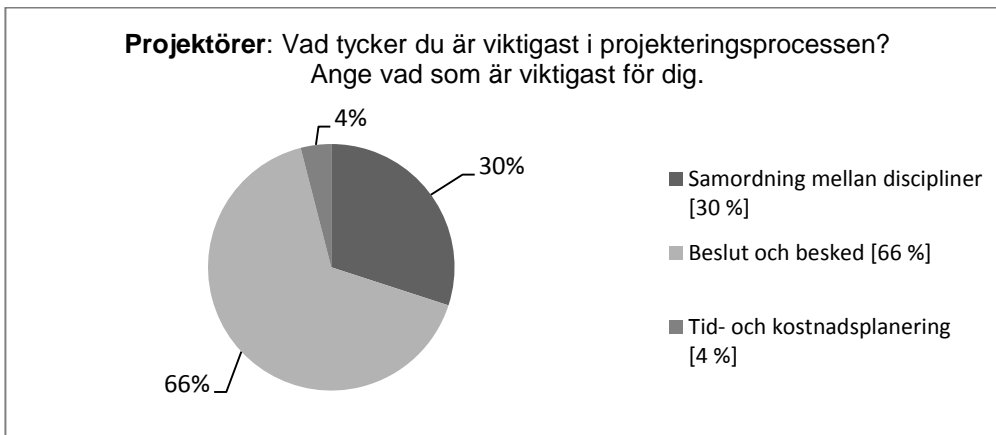


Diagram 4

Tidsplanering

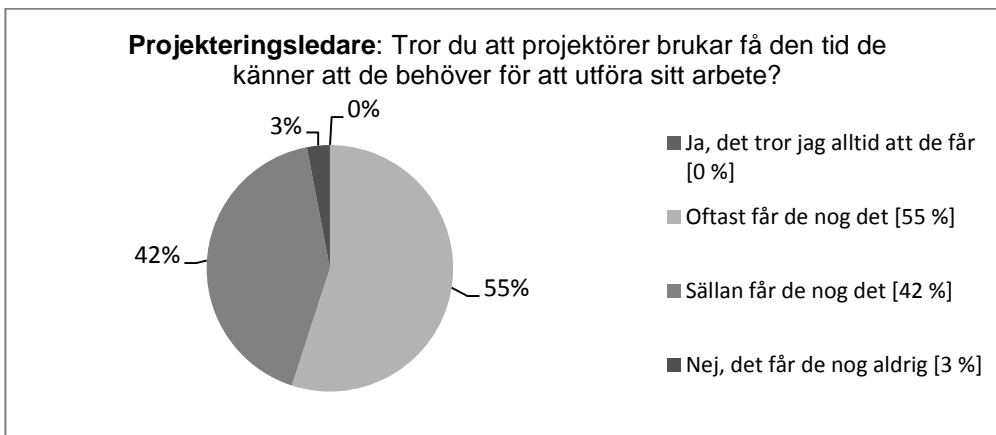


Diagram 5

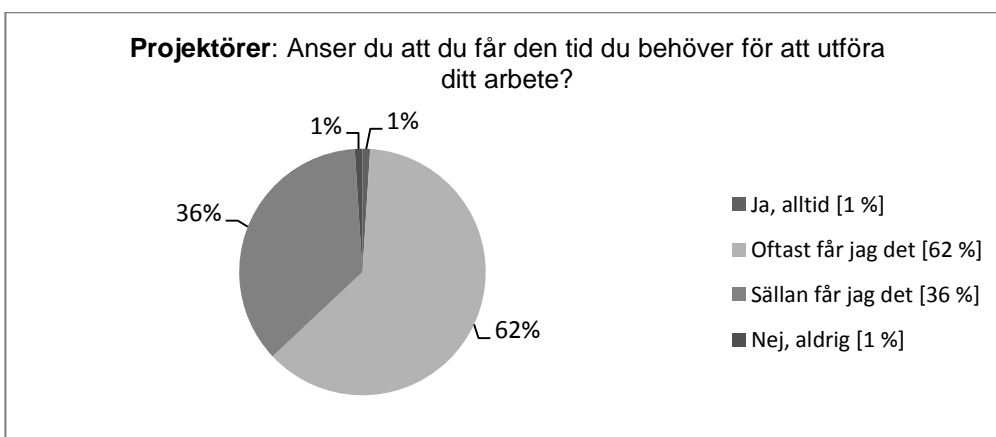


Diagram 6

Ledarskapsförmåga och byggteknisk kompetens

För att utreda hur stort behov projekteringsledaren har av att inneha byggteknisk kompetens jämfört med kompetens inom ledarskap har såväl projekteringsledare som projektörer fått besvara frågor om ämnet. Vid enkätfrågornas besvarande har projekteringsledarna fått bedöma sig själva, medan projektörerna har fått ge sin allmänna uppfattning om projekteringsledares kompetens.

Projekteringsledares byggtekniska kompetens

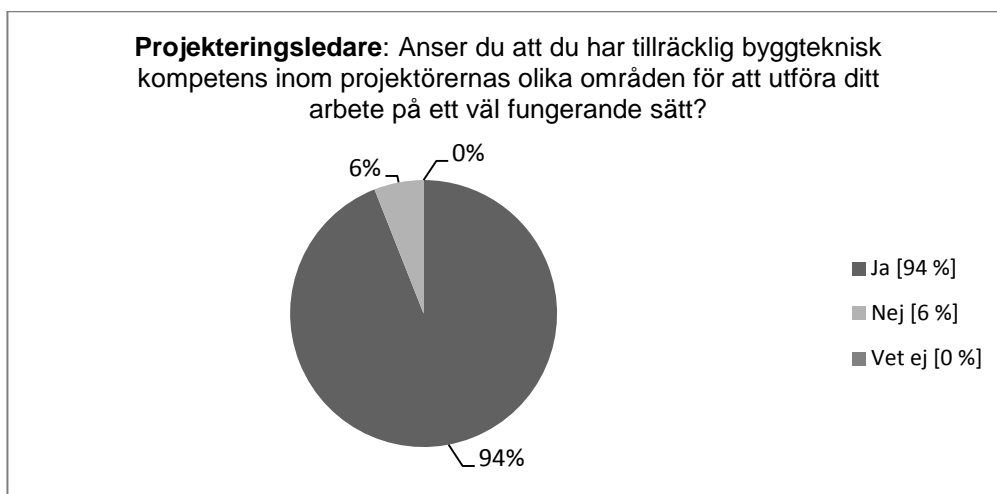


Diagram 7

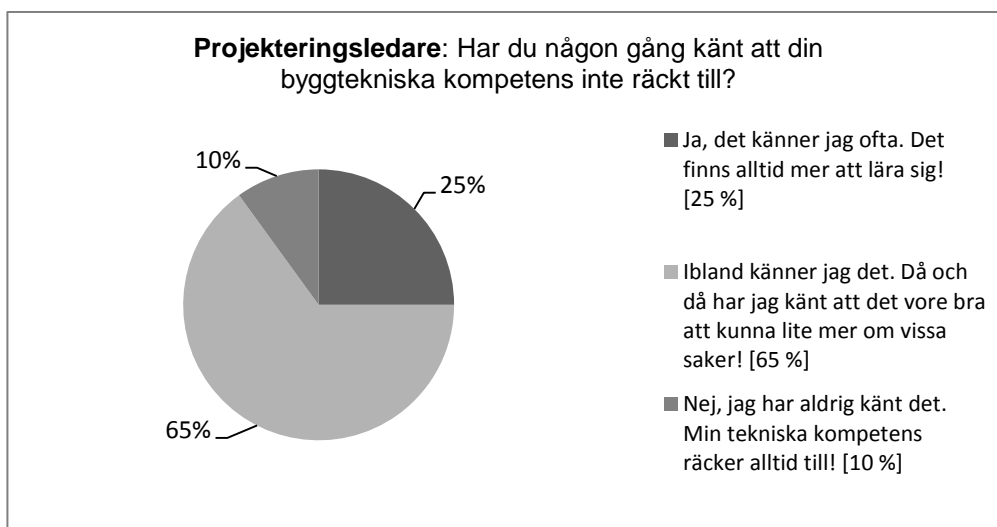


Diagram 8

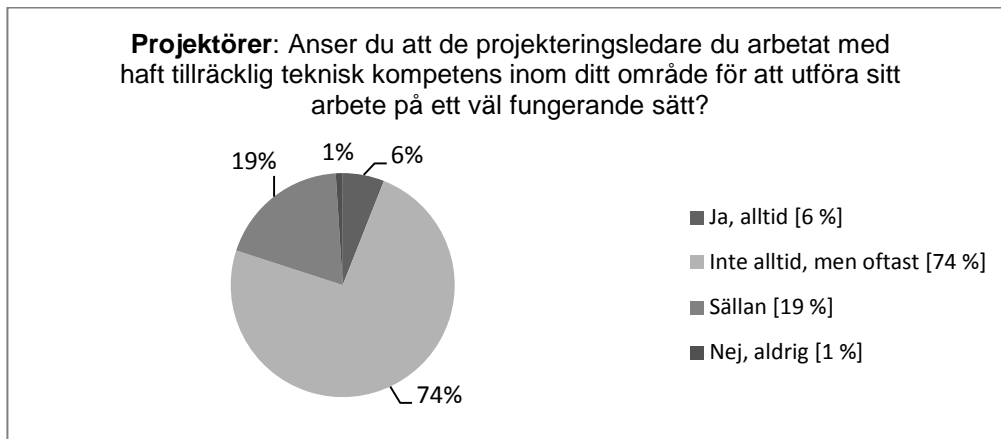


Diagram 9

Projekteringsledares ledarskapsförmåga



Diagram 10

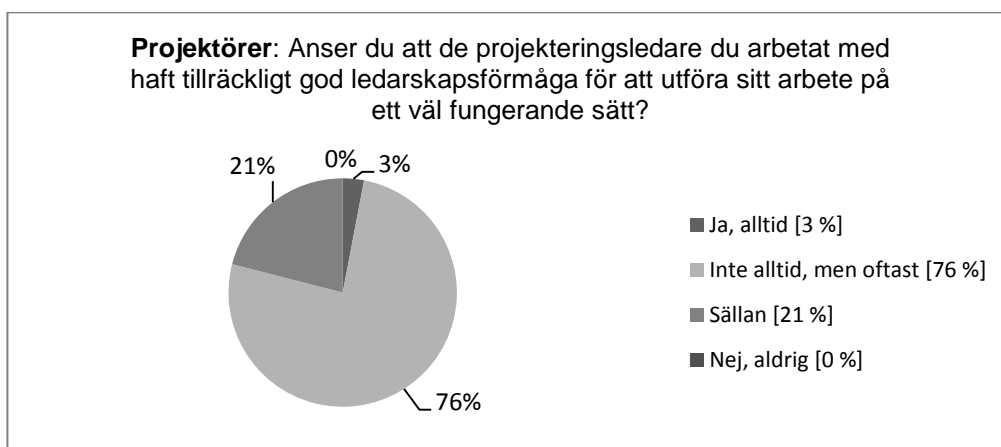


Diagram 11

Samspelet mellan projekteringsledares ledarskapsförmåga och byggtekniska kompetens

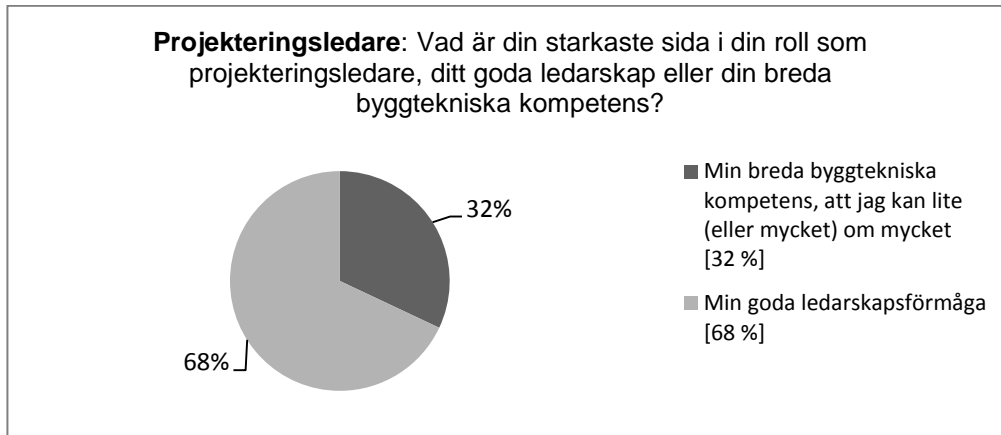


Diagram 12



Diagram 13

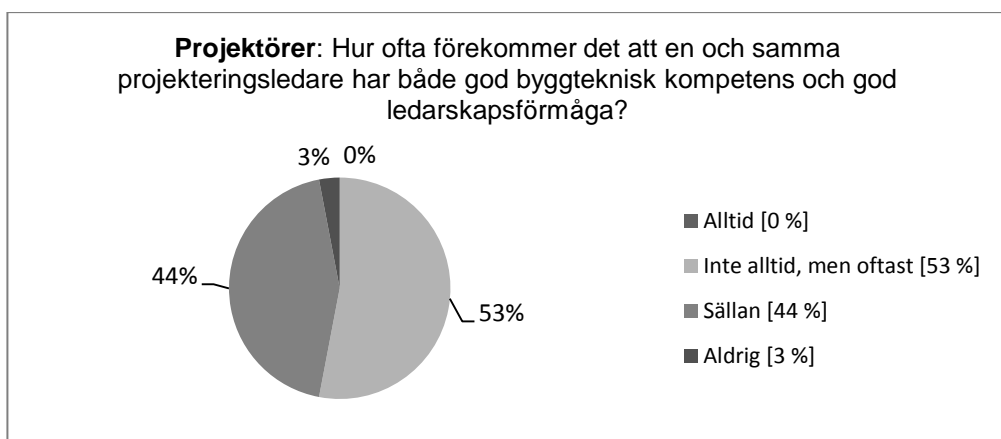


Diagram 14

Egenskaper

För att klargöra vilka egenskaper som efterfrågas hos en projekteringsledare har de medverkande fått ange vilka egenskaper de anser är viktigast hos en projekteringsledare.

Allmänna egenskaper

Respondenterna har fått ange hur de tycker att en projekteringsledare bör vara. De har fått ange på en fyrgradig skala hur viktiga de anser att de olika egenskaperna är.

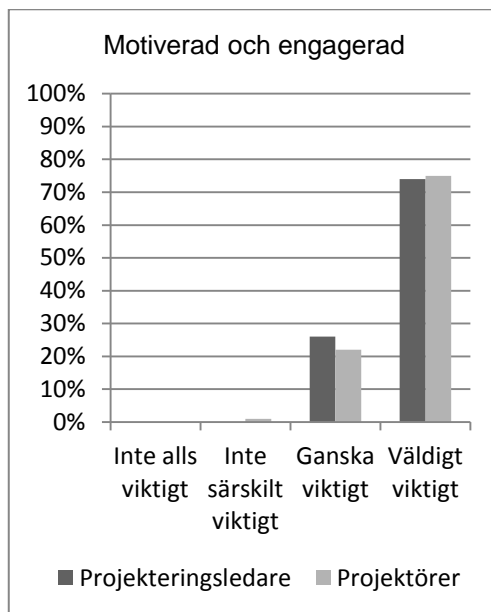


Diagram 15

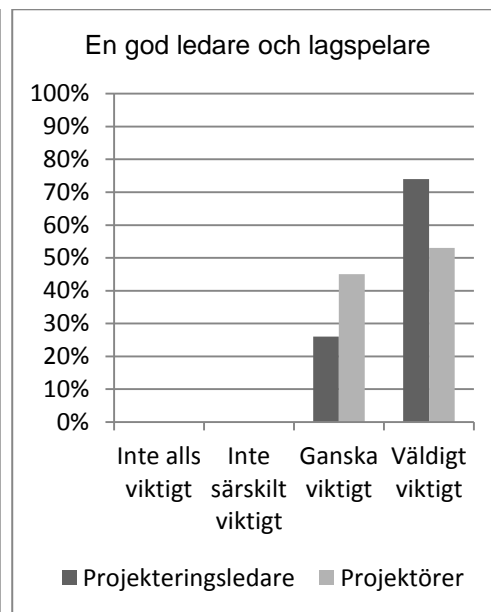


Diagram 16

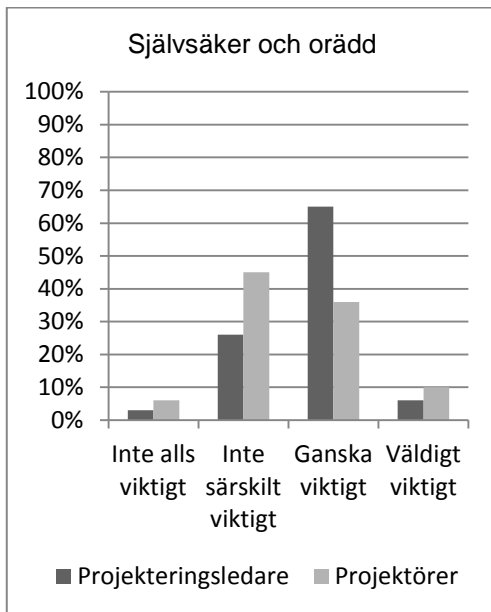


Diagram 17

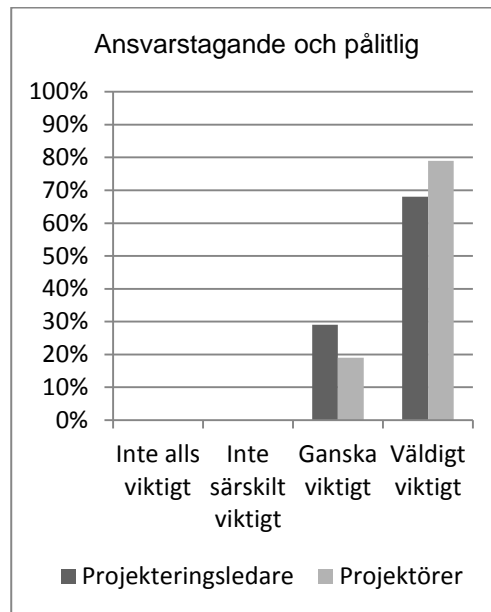


Diagram 18

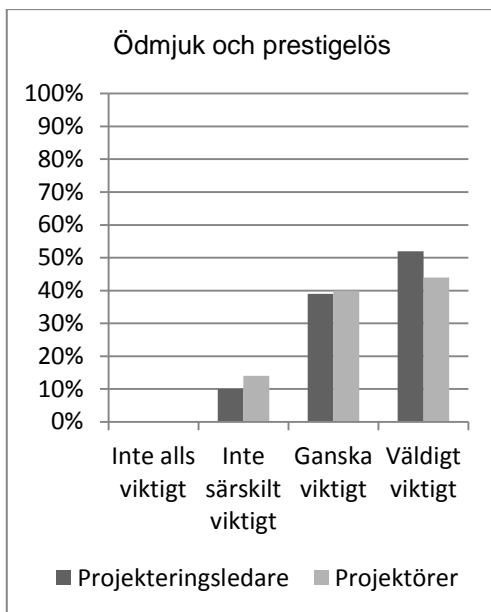


Diagram 19

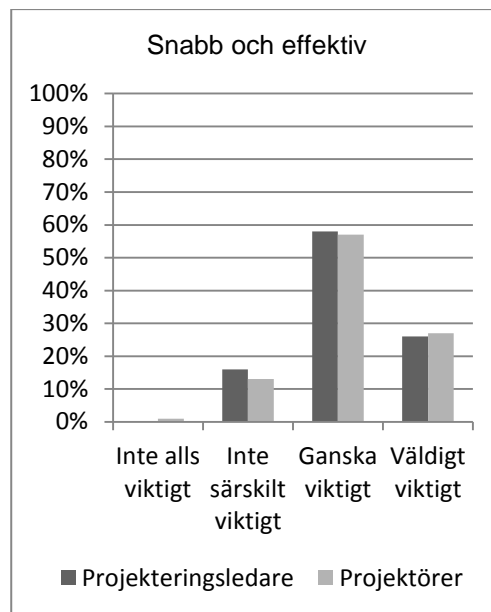


Diagram 20

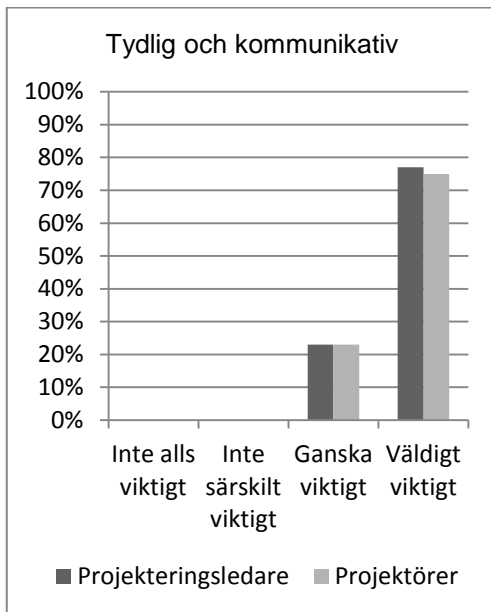


Diagram 21

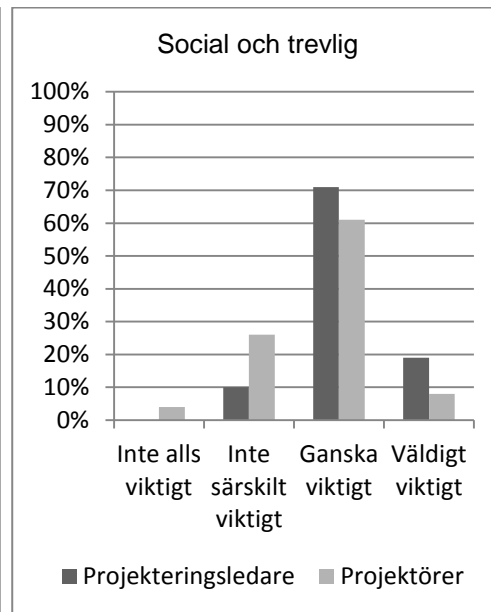


Diagram 22

Vidare har respondenterna fått ta ut tre egenskaper som de anser vara de allra viktigaste. Resultatet från detta visas i diagram 23 nedan. Totala svarssumman överstiger 100 % eftersom alla respondenter angivit tre svarsalternativ var.

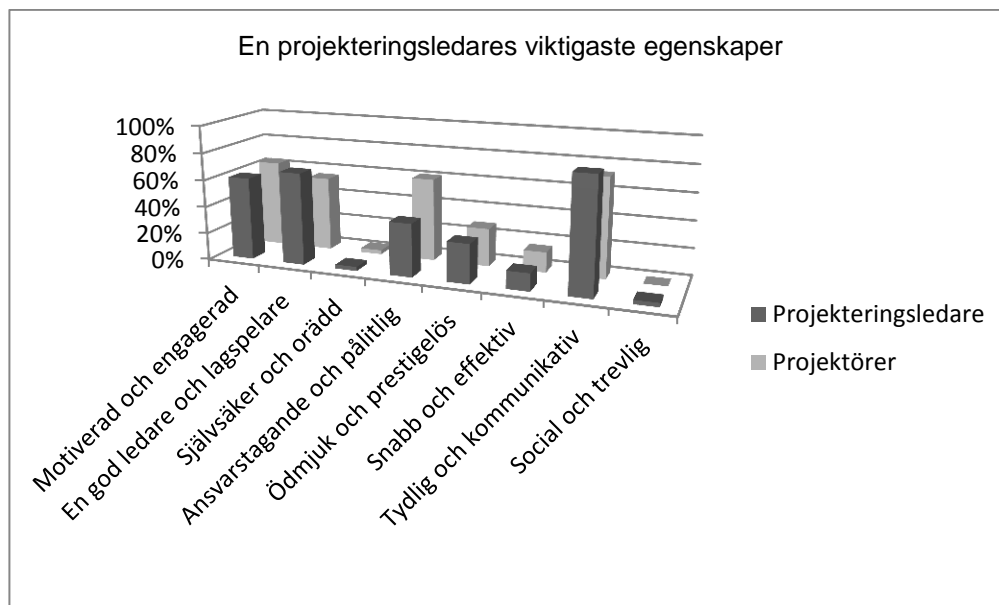


Diagram 23

Kommunikation och motivation

Teorin belyser kommunikation och motivation som två centrala delar för ett lyckat ledarskap. I följande enkätfrågor har projekteringsledarna fått bedöma sig själva, medan projektörerna har fått ge sin syn på projekteringsledares egenskaper överlag.

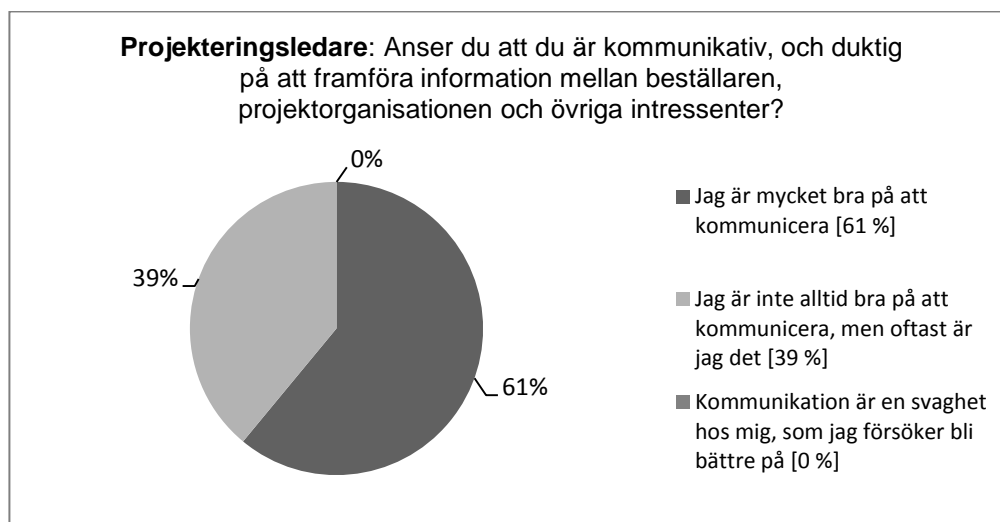


Diagram 24

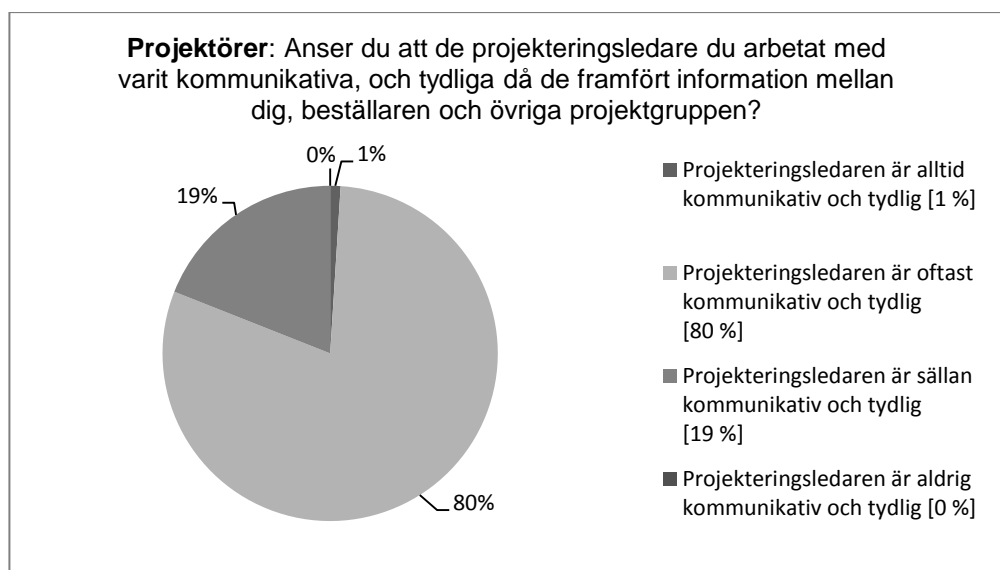


Diagram 25

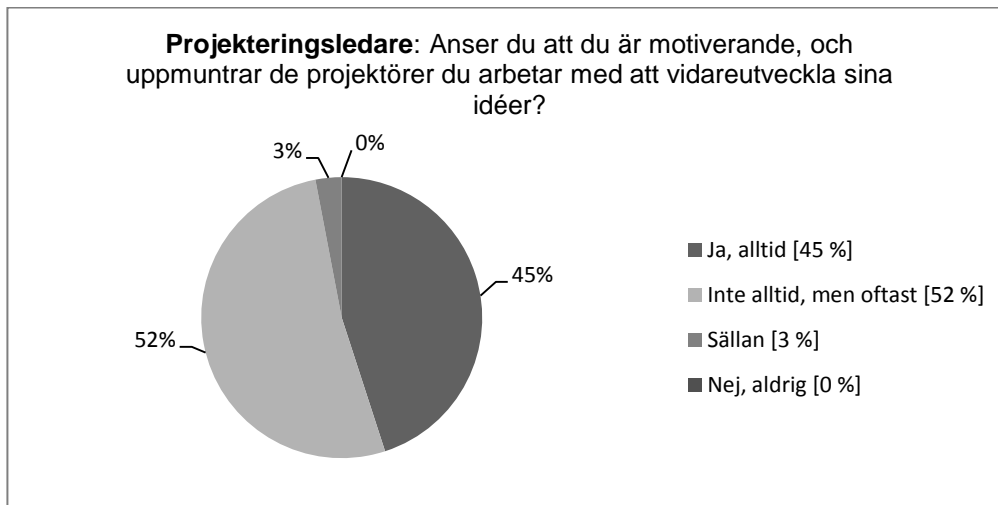


Diagram 26

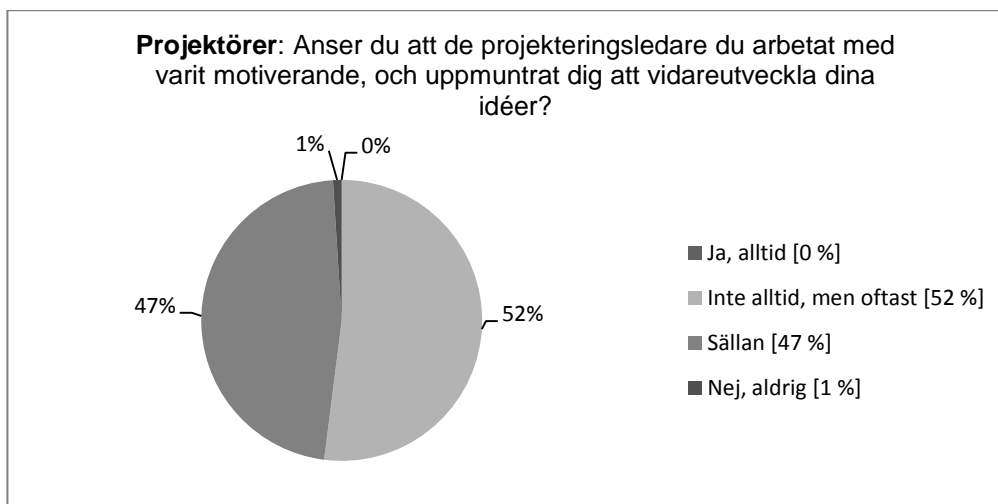


Diagram 27

Projekteringsledarens sätt att arbeta

För att skapa en bild av vilket arbetssätt som är önskvärt hos en projekteringsledare har projektörerna fått ange hur viktigt de anser det är att projekteringsledaren arbetar enligt nedan angivna påståenden. För att skapa ett helhetsintryck har samma frågor ställts till projekteringsledarna, där de har fått ge sin syn på vilka arbetsmoment och åtaganden som de anser vara centrala för projekteringsledarrollen.

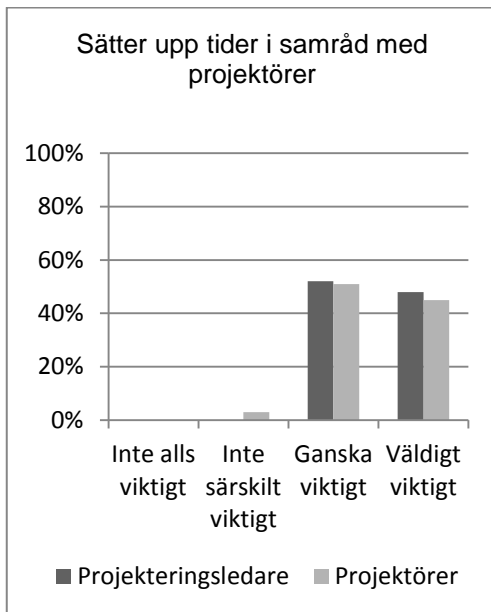


Diagram 28

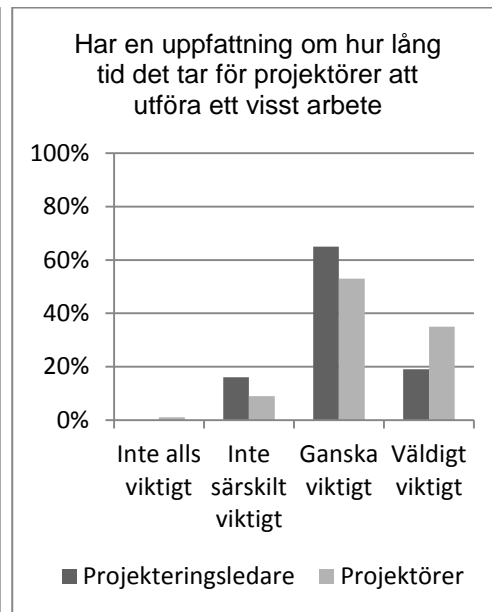


Diagram 29

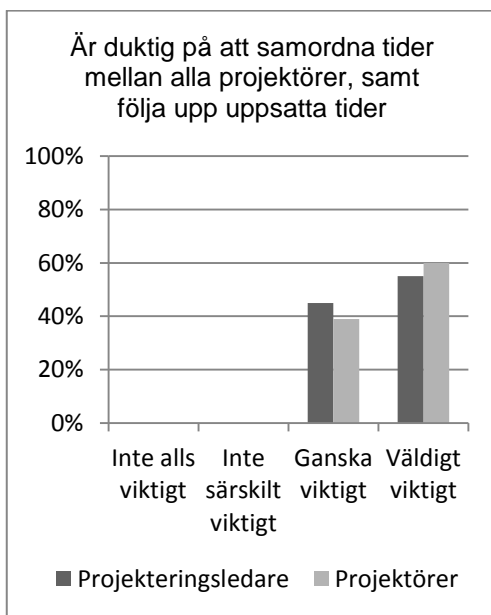


Diagram 30

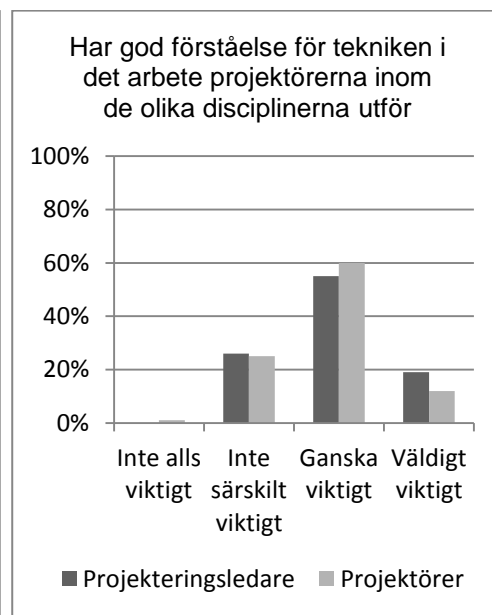


Diagram 31

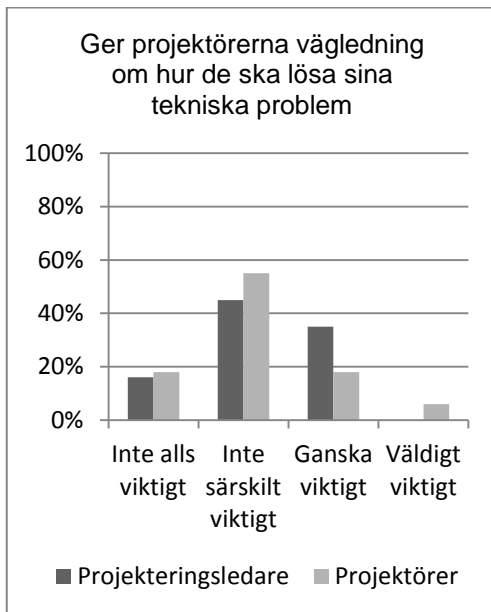


Diagram 32

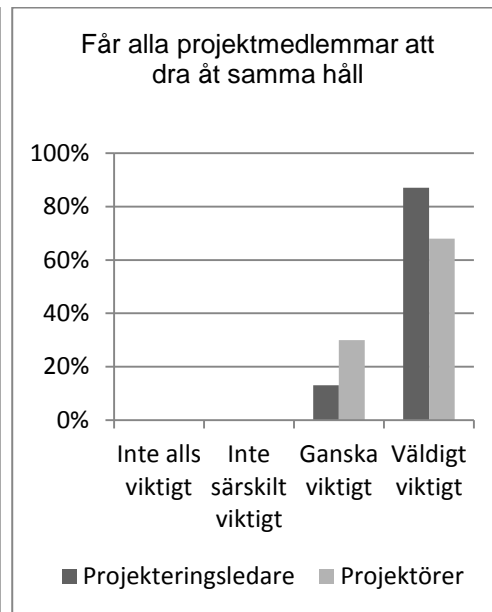


Diagram 33

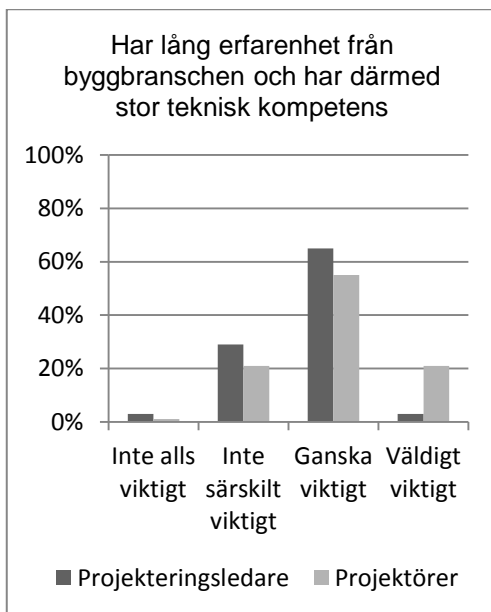


Diagram 34

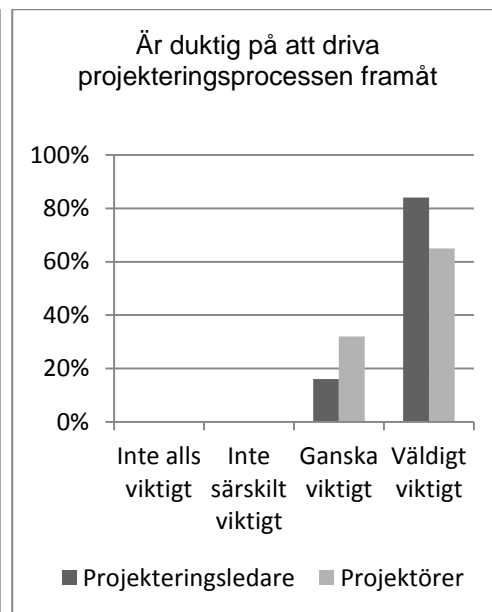


Diagram 35

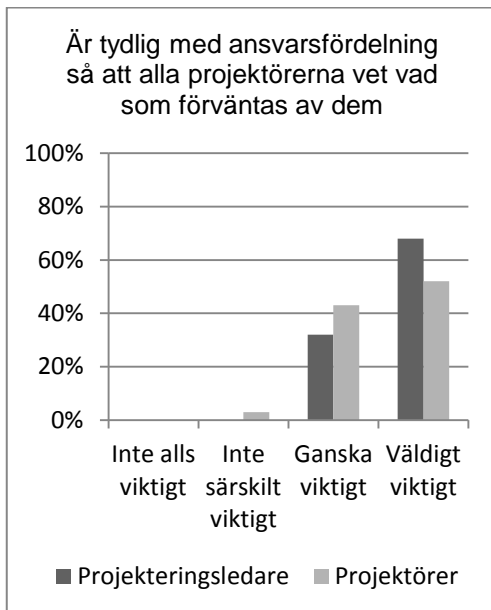


Diagram 36

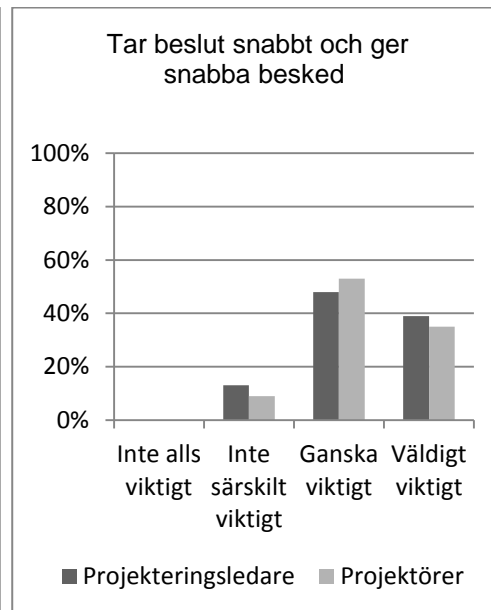


Diagram 37

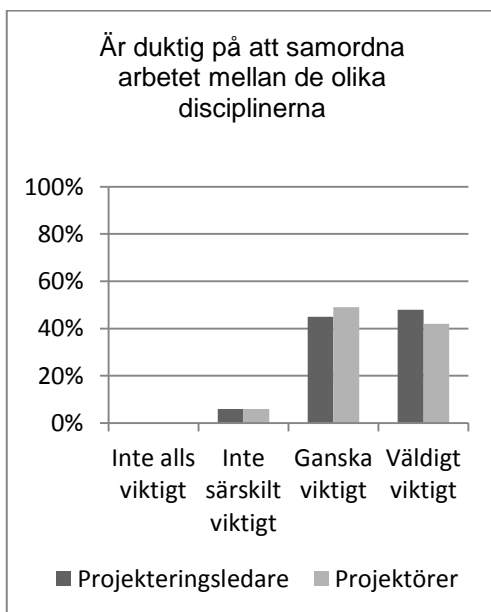


Diagram 38

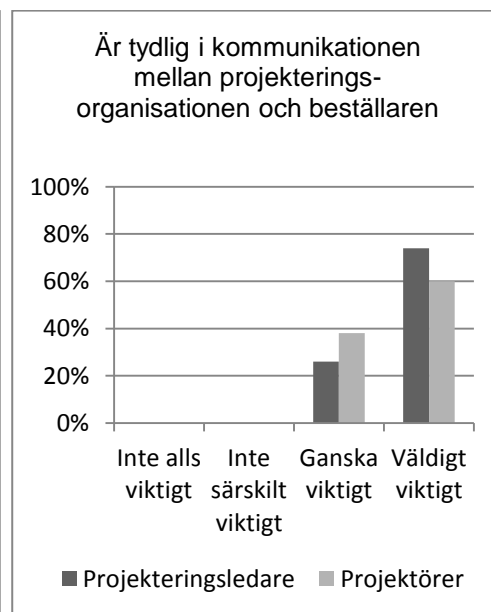


Diagram 39

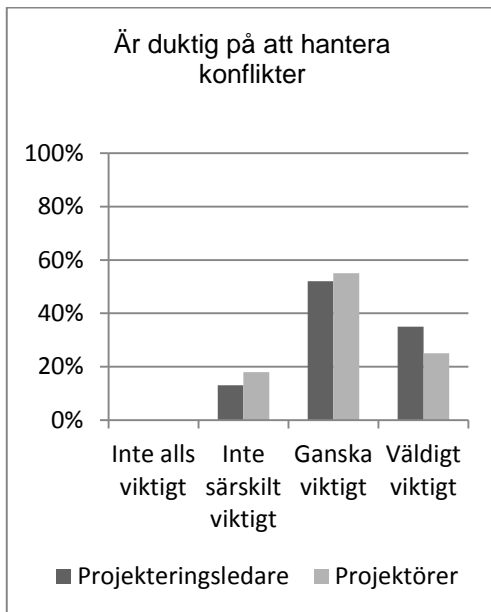


Diagram 40



Diagram 41

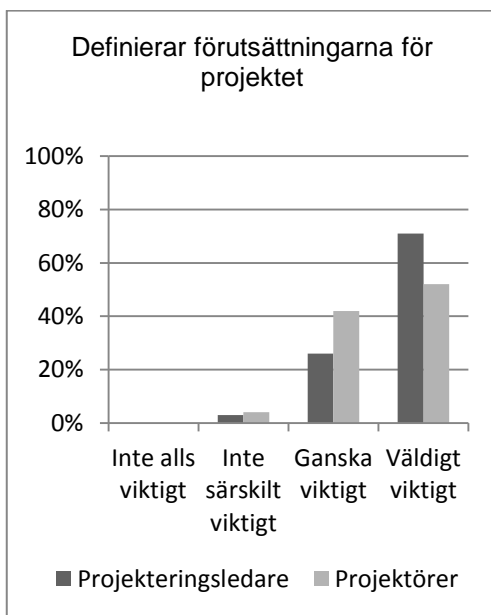


Diagram 42

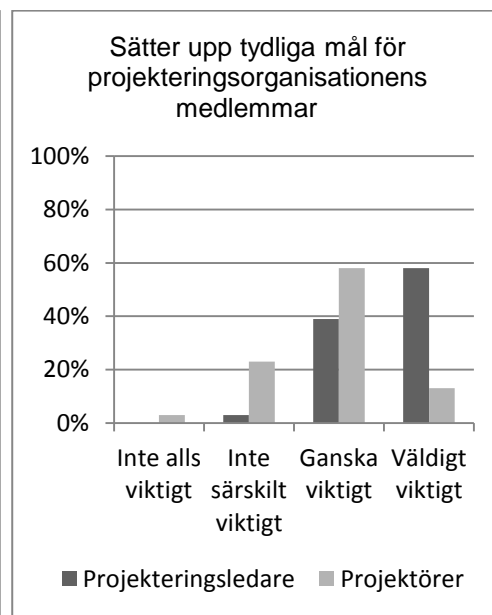


Diagram 43

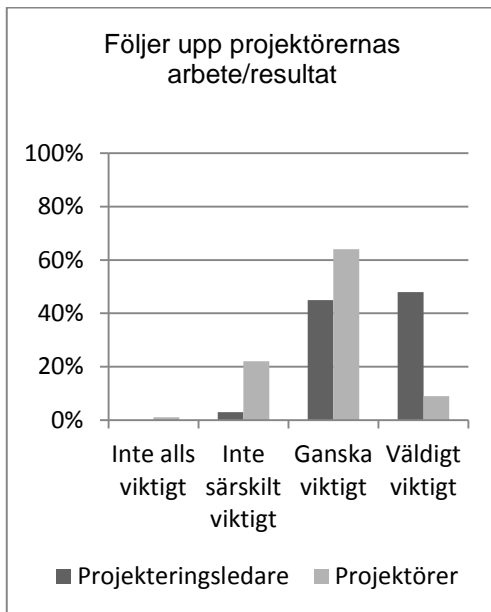


Diagram 44

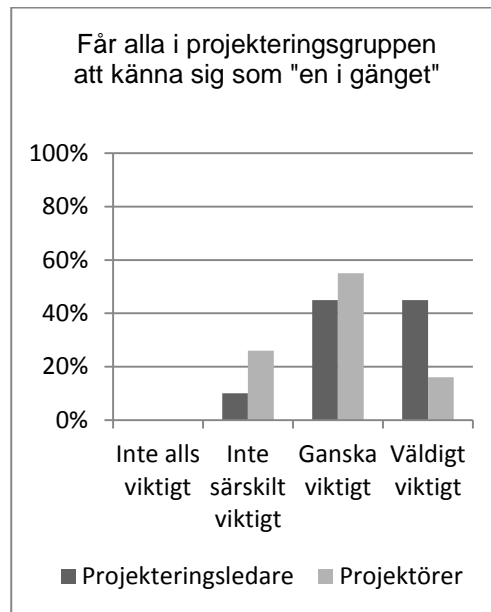


Diagram 45

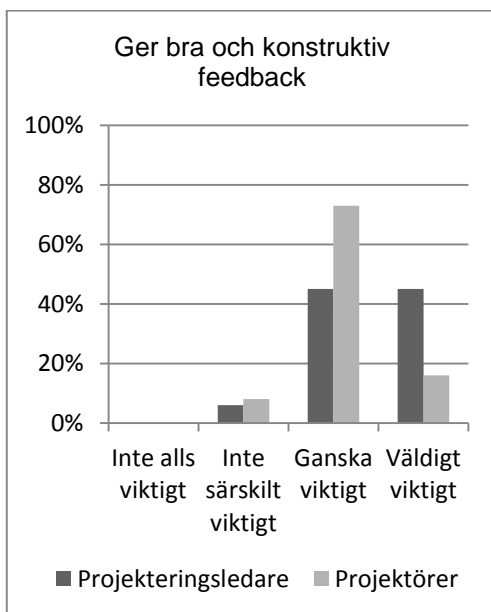


Diagram 46

4.3 Sammanfattning av resultat

I detta kapitel följer en sammanfattning av resultaten från intervjustudien och enkätundersökningen. Det kan konstateras att projekteringsledare och projektörer håller med varandra om vilka egenskaper och vilken kompetens som är viktigast hos en projekteringsledare.

4.3.1 En projekteringsledares kompetens

Nästan alla projekteringsledare anser att de har tillräcklig byggteknisk kompetens för att utföra sitt arbete på ett väl fungerande sätt. Men många framhåller också att de ibland känt att det vore bra att kunna lite mer om vissa saker. De flesta projektörer håller med om att verksamma projekteringsledares tekniska kompetens oftast är tillräcklig. Från intervjustudien har det framkommit att den byggtekniska kompetensen nästan uteslutande inhämtas genom erfarenhet från byggbranschen. Majoriteten av de intervjuade menar att det är svårt att förvärva denna kunskap via utbildningar. Av en projekteringsledare efterfrågas en bred teknisk kunskap, d.v.s. att kunna lite om mycket. Det fordras således ingen specialistkunskap. Det råder delade meningar om hur viktig den byggtekniska kompetensen är för en projekteringsledare. Samtliga intervjuade är dock överens om att det krävs en god förståelse för tekniska frågor och att projekteringsledaren bör inneha god kunskap om byggprocessen. Några av de intervjuade framhåller även att det är viktigt med teknisk kunskap för att bli respekterad av projektörerna. Resultatet från enkätstudien visar att merparten av såväl projektörer som projekteringsledare anser att det är ganska viktigt att projekteringsledare har lång erfarenhet från byggbranschen och därmed har stor byggteknisk kompetens. Men det är fler som anser att det inte är särskilt viktigt än som anser att det är väldigt viktigt.

Angående byggteknisk kompetens kontra ledarskapskunskap hos projekteringsledare menar många att det ena kan väga upp för det andra. Resultatet visar dock att den kompetens som anses vara allra viktigast för en projekteringsledare är ledarskapsförmågan. 74 % av projektörerna anser att ledarskapsförmåga är den viktigaste kompetensen, medan 26 % anser att den tekniska kompetensen är viktigare. Majoriteten (68 %) av projekteringsledarna menar att det är just deras ledarskapsförmåga som är deras starkaste sida. På frågan om projekteringsledarna själva anser att de är duktiga ledare svarade 97 % att de har god ledarskapsförmåga. Likaså tycker en majoritet (76%) av projektörerna att projekteringsledare oftast är duktiga ledare. Projekteringsledarens förmåga att driva processen framåt och att få alla projektmedlemmar att dra åt samma håll anses väldigt viktigt av de flesta respondenter. Många menar också att det krävs en bra ledare för att skapa engagemang och för att få en god stämning i gruppen.

Åsikterna om hur viktigt det är att en projekteringsledare sätter upp tydliga mål och följer upp projektörernas arbete skiljer sig en del åt mellan respondenterna. Projekteringsledarna anser att dessa moment är något viktigare än vad projektörerna anser.

Angående om det förekommer att en och samma projekteringsledare både har god ledarskapsförmåga och god teknisk kompetens menar 53 % av projektörerna att så oftast är fallet, medan 44 % svarade att det sällan förekommer.

4.3.2 En projekteringsledares egenskaper

Från såväl intervjustudien som från enkätundersökningen har det framkommit att en projekteringsledares personliga egenskaper är av stor betydelse för dennes förmåga att utföra sitt arbete på ett tillfredsställande sätt. Samtliga respondenter menar att det är viktigt att projekteringsledaren är en lagspelare som kan få alla projektmedlemmar att dra åt samma håll. Detta kan sammankopplas med projekteringsledarens ledarskapskompetens, vilket i sin tur till stor del beror på vilka egenskaper personen i fråga besitter.

De egenskaper som framkommit som de allra viktigaste är projekteringsledarens förmåga att vara kommunikativ och tydlig. Såväl projektörer som projekteringsledare är rörande överens om att dessa egenskaper är betydande. Nära 80 % av respondenterna anser att kommunikation och tydlighet är väldigt viktigt. Enkätundersökningen visar att 61 % av projekteringsledarna anser att de är mycket bra på att kommunicera. Av projektörerna anser 1 % att projekteringsledarna alltid för god kommunikation, och 80 % anser att de oftast gör det. Ingen av projekteringsledarna anser att det är en bristande egenskap hos dem. Men 19 % av projektörerna tycker att kommunikationsförmågan är en svaghet hos projekteringsledarna.

Majoriteten av de intervjuade projekteringsledarna menar att de är motiverande och engagerade, vilket även är egenskaper som majoriteten av enkätstudiens respondenter anser vara väldigt viktiga. I enkätstudien ställdes frågan om projekteringsledarna anser att de är motiverande och uppmuntrar projektörerna att vidareutveckla sina idéer. Där svarar 97 % av projekteringsledarna att de alltid eller oftast är motiverande. Projektörernas svar på samma fråga är mer splittrad. 52 % anser att projekteringsledarna oftast brukar vara motiverande, medan 47 % anser att de sällan är det. Ingen av projektörerna svarar att projekteringsledarna alltid är motiverande.

Ytterligare egenskaper som lyfts fram som viktiga i både den kvalitativa och den kvantitativa undersökningen är pålitlighet och ansvarstagande. Projektörerna anser i något högre grad än projekteringsledarna att dessa egenskaper är väldigt viktiga.

4.3.3 Problem, utmaningar och viktiga moment i projekteringsledaruppdraget

Det svåraste med projekteringsledaruppdraget är, enligt flera av de intervjuade, komplexiteten i projekteringsprocessen. Problemen och utmaningarna ligger i processen som helhet, och samordningsinsatsen är betydande för ett väl fungerande samarbete. Det är många beslut som ska tas och vissa beskriver att det kan vara svårt att göra rätt i alla lägen. Informationsflödet som ska struktureras är omfattande. Att få fram all information i tid och att hålla ordning på alla besluten beskrivs som en utmaning av flera av de intervjuade. Det moment i projekteringsprocessen som anses viktigast av majoriteten av tillfrågade projektörer och projekteringsledare är projekteringsledarens uppgift att ta beslut och ge besked. 66 % av projektörerna och 62 % av projekteringsledarna var överens om detta. Även samordningen mellan discipliner anses som en viktig del av projekteringsledarens arbete. 30 % av projektörerna och 35 % av projekteringsledarna anser att samordningen utgör projekteringsprocessens viktigaste moment.

Nästan alla av enkätstudiens respondenter tycker att det är viktigt att projekteringsledaren är tydlig med ansvarsfördelning så att alla projektörer vet vad som förväntas av dem. De anser också att projekteringsledaren tydligt ska definiera projektets förutsättningar. Samtliga respondenter hävdar också att det är viktigt att projekteringsledaren är duktig på att samordna tider mellan alla projektörer, samt följa upp utsatta tider.

Ovan nämnda ansvarsområden inkluderas i kompetensområdet för projektledning. Att vara projekteringsledare innebär således att ha kunskap om projektledning och de moment som ingår i en projektledares åtaganden. Studiens resultat visar att såväl projektörer som projekteringsledare anser att det är viktigt att en projekteringsledare har kunskap om hur ett projekt ska bedrivas.

Slutligen visar studiens resultat att så gott som alla anser att projekteringsprocessen fungerar bättre i de projekt där projekteringen samordnas av en projekteringsledare.

5. Analys och diskussion

I följande kapitel analyseras resultatet från den kvalitativa intervjustudien och den kvantitativa enkätundersökningen. Resultatet jämförs med befintliga teorier om ämnet, som presenterats i kapitel 3 – Teoretisk referensram.

Resultatet från denna studie sammanfaller till stor del med det som framhävs i befintlig teori om ämnet. Resultatet stärks därmed, då genomförda forskningsstudier kommit fram till liknande resultat.

5.1 En projekteringsledares kompetens

Denna studies resultat påvisar att en projekteringsledare bör besitta kompetens inom flertalet områden. Såväl enligt teorin som enligt denna undersökningens respondenter så krävs det att en projekteringsledare har kompetens inom både ledarskap och byggteknik. Men det råder ingen tvekan om att det är projekteringsledarens ledarskapsförmåga som anses som den viktigaste kompetensen. Både projekteringsledare och projektörer delar denna uppfattning. Enligt teorin är ledarrollen extra viktig i ett projekt, eftersom projekt ofta är komplexa och går genom ständig förändring. Teorin belyser att det krävs kompetens inom ledarskap för att ett projekt ska kunna ledas till framgång.

Att det även krävs att projekteringsledaren har någon form av byggteknisk kunskap är tydligt. Resultatet visar att en bred men inte nödvändigtvis djup byggteknisk kompetens efterfrågas hos en projekteringsledare. Det största argumentet för detta är dels att projekteringsledaren måste ha kunskap om projektörernas teknikområden för att kunna kommunicera med dem, och dels för att ha möjlighet att planera, granska och följa upp deras arbete. Enligt teorin krävs det att en projekteringsledare har allmän kunskap inom de olika disciplinerna. Teorin framhåller också att kunskap om verksamheten är en förutsättning för att en projekteringsledare ska kunna driva ett projekt till framgång.

Med intervjuerna såväl som enkätstudien som underlag kan det konstateras att den byggtekniska kunskapen hos en projekteringsledare gärna får vara bred och god, men helst inte närma sig specialistkunskap. Detta eftersom projektörerna redan besitter denna kunskap och helt enkelt inte behöver att projekteringsledaren gör detsamma. Dessutom kan onödiga konflikter uppstå om projekteringsledaren engagerar sig för tekniskt i projektörernas problemlösning.

I enkätundersökningen fick respondenterna ta ställning till nitton påståenden under rubriken ”Projekteringsledarens sätt att arbeta”, där de fick ange hur viktigt de tycker

det är att projekteringsledaren arbetar enligt de påståenden som angavs. Syftet med dessa påståenden var att utreda vilka kvalifikationer som efterfrågas hos en projekteringsledare. De flesta påståenden besvarades som ”Ganska viktigt”, eller ”Väldigt viktigt” av såväl projektörer som projekteringsledare. Det var endast tre påståenden där minst 20 % av samtliga respondenter angav ”Inte särskilt viktigt” som svar. Anmärkningsvärt är att samtliga handlade om projekteringsledarens byggtekniska kompetens, nämligen: ”Projekteringsledaren har god förståelse för tekniken i det arbete som projektörerna inom de olika disciplinerna utför”, ”Projekteringsledaren ger projektörerna vägledning om hur de ska lösa sina tekniska problem”, samt ”Projekteringsledaren har lång erfarenhet från byggbranschen och därmed stor teknisk kompetens”. Då majoriteten, på påståenden såsom ”Projekteringsledaren är duktig på att driva projekteringsprocessen framåt” och ”Projekteringsledaren är tydlig i kommunikationen mellan projekteringsorganisationen och beställaren”, var överväldigande för ”Väldigt viktigt”, kan man dra slutsatsen att kunskapen som är mest eftertraktad hos en projekteringsledare är förmågan att kommunicera och att kunna leda en grupp mot ett och samma mål. Detta samstämmer med svaret på frågan om vilken av de två kompetenserna som anses viktigast hos en projekteringsledare, som gav resultatet att 26 % anser att den byggtekniska kompetensen är den viktigaste, medan 74 % anser att kompetens inom ledarskap är viktigare. Det bör tilläggas att majoriteten fortfarande anser att det är ”Ganska viktigt” att ”Projekteringsledaren har god förståelse för tekniken i det arbete som projektörerna inom de olika disciplinerna utför”, samt ”Projekteringsledaren har lång erfarenhet från byggbranschen och därmed stor teknisk kompetens”, vilket betyder att en viss byggteknisk kompetens ändå erfordras.

Under intervjuerna då respondenterna har fått möjlighet att utveckla sina svar mer, har det också framkommit att en god förståelse för tekniken krävs. Men åsikterna går isär om hur viktig den byggtekniska kunskapen är, och om hur djup den måste vara. Alla är dock överens om att denna typ av kunskap endast kan erhållas genom erfarenhet från byggbranschen.

Resultatet visar även att nära hälften av projektörerna anser att det sällan förekommer att det är en och samma projekteringsledare som både har god byggteknisk kompetens och god ledarskapsförmåga. En anledning till detta kan vara att en del projekteringsledare har olika uppfattningar om hur en projektering bör drivas. Vissa är av uppfattningen att det är deras tekniska kompetens som är deras styrmedel, medan andra anser att det är deras ledarskapsförmåga som driver processen framåt. Det ska dock tilläggas att den resterande hälften av projektörerna upplever att projekteringsledare oftast är kompetenta inom båda områdena.

Påståendet som framkommit under intervjustudien om att en projekteringsledare behöver god byggteknisk kunskap för att bli respekterad av projekteringsgruppen, är anmärkningsvärt. Respekt är en förutsättning för ett fungerande ledarskap, men om det är så att projekteringsledaren kan genomföra sitt arbete utan gedigen byggteknisk kunskap så kan det tyckas att denna bör bli respekterad ändå. En av de intervjuade framhöll att det skulle vara lättare att leda en yngre grupp projektörer, om projekteringsledaren inte har stor kompetens inom byggteknik. Detta påvisar att det handlar mycket om vilken inställning projektörerna har, beroende på om det erfordras en projekteringsledare med gedigen byggteknisk kunskap eller ej. Att enkätstudien visar att en överväldigande majoritet av projektörerna anser att ledarskapskompetensen är viktigare än projekteringsledarens byggtekniska kompetens, är intressant i sammanhanget.

Samband har sökts mellan de 26 % av projektörerna som anser att projekteringsledarens tekniska kompetens är viktigare än kompetens inom ledarskap. Något samband har dock ej påträffats. De som delar åsikt är i spridda åldrar och är verksamma inom olika discipliner.

Angående verksamma projekteringsledares kompetens inom ledarskap, visar resultatet att en klar majoritet av projektörerna anser att projekteringsledare oftast innehar god ledarskapsförmåga. Men ca en femtedel anser att det är en bristande kompetens och endast 3 % anser att projekteringsledare alltid är duktiga ledare. Eftersom god ledarskapsförmåga efterfrågas av projektörerna och teorin lyfter fram ledarskapet som nyckeln till ett projekts framgång, kan det anses att branschens projekteringsledare bör utveckla sin ledarskapskompetens ytterligare.

Enligt teorin förekommer ett samband mellan ledarskapsförmåga och personliga egenskaper. Vid nyanställning av en projekteringsledare bör detta tas i åtanke, eftersom det är av stor vikt att personen i fråga innehar god kompetens inom ledarskap.

5.2 En projekteringsledares egenskaper

Såväl intervjustudien som enkätundersökningen påvisar att det är betydande vilka egenskaper en projekteringsledare har. Nästan alla medverkande i intervjustudien menar att det krävs vissa personliga kvalifikationer för att en person ska kunna anta rollen som projekteringsledare. I teorin beskrivs det att en projekteringsledares viktigaste egenskaper är att kunna föra god kommunikation och att kunna motivera och engagera sina projektmedlemmar. Kommunikationen har i teorin identifierats som den faktorn som har allra störst inverkan på ett projekts framgång. Denna studie stärker det påståendet, då förmågan att vara tydlig och kommunikativ anses som en projekteringsledares allra viktigaste egenskaper av enkätstudiens respondenter. Kommunikationsförmågan var däremot inte en egenskap som framkom som

betydande i intervjustudien. Endast en av de intervjuade nämnde denna egenskap som viktig. Men faktumet att de intervjuade även medverkat i enkätstudien påvisar att de sannolikt håller med om påståendet, även då de inte framfört åsikten under intervjuerna. Projekteringsledare som verkar i branschen idag anser att de alltid eller oftast är kommunikativa, vilket är positivt. Det är betydande för projektets framgång att information framförs tydligt mellan beställare, projektorganisation och intressenter. Även då en klar majoritet av projektörerna håller med om att projekteringsledare oftast är duktiga på att föra god kommunikation, är det nära en femtedel som anser att kommunikationsförmågan är en bristande egenskap hos de projekteringsledare de arbetat med.

Ansvarstagande och pålitlighet framhålls som en ytterligare viktig egenskap av denna studies respondenter. Detta kan länkas till projekteringsledarens kommunikationsförmåga. I teorin beskrivs det att en projekteringsledare vinner förtroende hos projektmedlemmarna genom förutsägbar och öppen kommunikation.

Enligt teorin är en projekteringsledares engagemang och förmåga att motivera projektgruppen direkt kopplat till projektets framgång. Detta är också ett påstående som stärks av detta examensarbete. Såväl utförda intervjuer som enkätundersökningen påvisar att det är av stor vikt att en projekteringsledare är engagerad och motiverad. Motivation främjar enligt teorin lagarbete och kan bidra till ett engagemang för att uppnå uppsatta mål. Projektering utgörs av lagarbete och flera av denna studies respondenter menar att en projekteringsledarens viktigaste uppgift är att få alla projektmedlemmar att dra åt samma håll. Faktumet att så gott som alla tillfrågade projekteringsledare anser att de oftast eller alltid är motiverande men att nära hälften av projektörerna anser att projekteringsledarna sällan är det, är anmärkningsvärt. Med detta i åtanke bör projekteringsledare utvärdera sin förmåga att motivera sina gruppmedlemmar, och sträva efter att bli bättre på det. Enligt teorin kan det vara svårt för en projekteringsledare att förstå innebörden av motivation, trots att det för många känns som en självklar företeelse att vara motiverande. Denna studies resultat visar att det är möjligt att det förekommer bristande motivationsförmåga hos branschens projekteringsledare. Om så är fallet så kan projekts framgång påverkas negativt. Det ska dock påpekas att de projekteringsledare som projektörerna syftat på då de besvarat enkäten med stor sannolikhet inte är de projekteringsledare som medverkat i denna studie.

Sammantaget kan det konstateras att de egenskaper som enligt teorin är viktiga för en projekteringsledare, även anses viktiga av denna studies respondenter.

5.3 Problem, utmaningar och viktiga moment i projekteringsledaruppdraget

Enkätresultaten visar att nästan alla anser att det är ganska viktigt eller väldigt viktigt att projekteringsledaren är tydlig med ansvarsfördelning, samordning, samt med att definiera projektets förutsättningar. Det framgår således av resultatet att de flesta respondenter efterfrågar tydliga direktiv från projekteringsledaren, och klar struktur på arbetet, vilket enligt teorin framhålls som viktiga parametrar för ett framgångsrikt projekt.

Det som beskrivs som en utmaning av flera av de intervjuade projekteringsledarna är att strukturera och hantera ett omfattande informationsflöde och att ta alla de beslut som måste tas. Det är även just det momentet, att ta beslut och ge besked, som majoriteten av projektörerna anser som projekteringsledarens viktigaste åtagande i projekteringsprocessen. Då den största utmaningen ligger i det viktigaste momentet kan det tänkas att det kan uppstå svårigheter ibland.

Det är tydligt att en projekteringsledare behöver kunskap om projektledning, då flera av de åtaganden som enkätundersökningens respondenter anser som viktiga för en projekteringsledare omnämns i PMI's beskrivning av en projektledares erforderliga kunskapsområden. Detta är inget överraskande resultat, eftersom projektering bedrivs i projektform.

6. Slutsats

I detta kapitel presenteras studiens slutsats, där de uppsatta målsättningarna besvaras. Även förslag på framtida utredningar inom området läggs fram.

Syftet med detta examensarbete har varit att utreda och identifiera vilka egenskaper och vilken kompetens som krävs hos en individ för att denna ska fungera som en fullgod projekteringsledare. Fokus har legat på att klargöra vilken av de två kompetenserna, byggtknisk kompetens eller kompetens inom ledarskap, som är viktigast. Det har även legat i författarens intresse att kartlägga vilka kvalifikationer branschens verksamma projekteringsledare besitter idag.

6.1 Erforderliga egenskaper och kompetenser för projekteringsledare

Ledarskapsförmågan är en projekteringsledares viktigaste kompetens. Resultatet visar tydligt att både projekteringsledare och projektörer delar denna åsikt. För att anta rollen som projekteringsledare krävs en person som är duktig på att driva projekteringsprocessen framåt, och som innehar en förmåga att få alla projektmedlemmar att dra åt samma håll. Utan ledarskapskompetens är det svårt att driva ett projekt till framgång. Då denna studie visar att en projekteringsledares förmåga att leda andra människor är ytterst viktig, är det att rekommendera att en person som intar professionen tidigare har haft ledande arbetsuppgifter. Utbildning inom ledarskap är önskvärt. Men kompetens inom ledarskap är inte något som endast kan inhämtas genom utbildning och yrkeserfarenhet, utan beror till stor del på personlighet. Huruvida en person är en god ledare eller ej kan sammankopplas med vilka personliga egenskaper personen i fråga har.

Den viktigaste egenskapen en projekteringsledare bör ha är god kommunikationsförmåga. Det är av stor vikt att projekteringsledaren för tydlig kommunikation mellan projektorganisationen och beställaren, samt inom projektorganisationen. Vidare är det väldigt viktigt att en projekteringsledare är motiverad och engagerad, samt innehar förmågan att motivera och engagera andra människor.

Ytterligare egenskaper som framkommit som betydelsefulla för en projekteringsledare är pålitlighet och ansvarstagande. Projekteringsledaren bör vara en "lagspelare" som arbetar för en grupp med vi-anda där alla strävar mot samma mål.

Denna studies resultat visar att det även fordras att en projekteringsledare har byggteknisk kompetens. Den byggtekniska kunskapen bör vara bred, men inte nödvändigtvis djup. Det som krävs är att projekteringsledaren har en god förståelse för tekniska frågor. Någon specialistkunskap efterfrågas ej. Den byggtekniska kunskapen krävs för att projekteringsledaren ska kunna kommunicera med projektörerna och ha förståelse för det arbete de utför. Teknikkunskapen fordras även för att projekteringsledaren ska ha möjlighet att granska och följa upp projektörernas arbete, samt för att kunna leda dem framåt i deras arbete. Det har framkommit i denna studie att den kompetens som fordras inom byggteknik nästan uteslutande kan inhämtas genom erfarenhet från byggbranschen, d.v.s. att det inte finns möjlighet att tillgodose sig den tekniska kunskapen enbart via utbildningar. Med detta i åtanke, krävs det att en person som ämnar arbeta med projekteringsledning tidigare har haft ett annat arbete inom byggbranschen. Denna studie har dock inget entydigt svar på hur lång erfarenhet som krävs. Men det kan konstateras att det är av mindre betydelse inom vilket område personen i fråga har varit verksam. Det viktiga är att personen har god förståelse för byggprocessens ingående skeden och övergripande byggteknisk kunskap.

Det är inte att rekommendera att en nyutexaminerad person antar rollen som projekteringsledare. Den främsta anledningen till detta är den erforderliga byggtekniska kompetens som krävs för arbetet. Erfarenhet från byggbranschen kan även bidra till att en persons förmåga att leda andra människor utvecklas.

Gällande en projekteringsledares kompetens kan slutsatsen dras att det som är allra viktigast och som först bör beaktas vid rekrytering av projekteringsledare är, som tidigare nämnt, ledarskapsförmågan och därmed även de personliga egenskaperna.

6.2 Verksamma projekteringsledares kompetenser

De projekteringsledare som är verksamma i branschen idag anser själva att de besitter såväl kompetens inom ledarskap som inom byggteknik. De är även av uppfattningen att de har tillräckliga kunskaper inom båda områdena.

Projekteringsledarna som medverkat i intervjustudien beskriver att de är engagerade och att de arbetar för att alla projektmedlemmar ska dra åt samma håll. De flesta framhåller att de innehar en gedigen erfarenhet och besitter stor teknisk kunnighet i arbetet. Genomsyrande egenskaper för intervjupersonerna har uppmärksammats av författaren. De är alla nyfikna, engagerade, målmedvetna och företagsamma, vilket har gett dem goda karriärmöjligheter.

Enkätstudiens resultat visar att en klar majoritet av projekteringsledarna anser att deras starkaste kompetens är deras ledarskapsförmåga. Men de som framhåller sin byggtekniska kompetens som sin starkaste sida, anser även att de är duktiga ledare.

Samtliga projekteringsledare anser också att de oftast eller alltid är duktiga på att kommunicera, samt att de alltid eller oftast är motiverande.

Projektörerna är till viss del av en annan uppfattning angående projekteringsledarnas kompetens. De flesta anser att de projekteringsledare de arbetat med oftast är duktiga ledare och att de oftast har tillräcklig teknisk kompetens. Men en del projektörer anser att kompetensen hos projekteringsledarna inom såväl byggteknik som ledarskap ibland brister. Detsamma gäller projekteringsledarnas förmåga att vara motiverande och kommunikativa. Projektörerna anser framförallt att det är projekteringsledarnas motivationsförmåga som är bristfällig.

Med denna enkätundersökning som underlag kan slutsatsen dras att branschens verksamma projekteringsledare anser att de är något mer kompetenta än vad projektörerna anser. Vad detta beror på är svårt att fastställa. Men det kan konstateras att det är viktigt att projekteringsledare utvärderar sin egen kompetens, och reflekterar över sin förmåga att motivera och kommunicera med projektgruppen. Projekteringsledare bör vara medvetna om de egenskaper som är betydelsefulla för deras arbete, och kontinuerligt sträva efter att utveckla och stärka dessa egenskaper.

Det har framkommit att det för närvarande är en stor brist på projekteringsledare, och det är författarens förhoppning att detta examensarbete kan vara behjälpligt vid nyrekrytering, samt vid utveckling av projekteringsledning inom företag.

6.3 Förslag på framtida utredningar

- Utredda hur byggbranschen ska gå till väga för att fler duktiga projekteringsledare ska bli verksamma i branschen
- Ta fram en plan för hur nya projekteringsledare ska utbildas, och på bästa sätt slussas in i projekteringsledarrollen
- Ta fram en utvecklingsplan för hur branschens verksamma projekteringsledare ska kunna stärka de kompetenser och egenskaper som är viktiga för dem i deras arbete

7. Referenser

Anantatmula, Vittal, S (2008), *The role of technology in the project manager performance model*. Project Management Journal.

Arbetsmiljöverket: AML 1977:1160 2009

Arbetsmiljöverket: Arbetsplatsens utformning AFS 2009:2

Bass (1985) citerad hos Limisla, Kedsuda & Ogunlana Stephen O., (2008) *Linking personal competencies with transformational leadership style – Evidence from the construction industry in Thailand*, Journal of construction in developing countries, Vol. 13, No. 1, 2008.

Burell, Kerstin & Kylén, Jan-Axel (2003). *Metoder för undersökande arbete: sju-stegsmodellen*. 2 uppl. Stockholm: Bonnier Utbildning AB.

Chen & Lee (2008) citerad hos Anantatmula, Vittal, S (2008), *The role of technology in the project manager performance model*. Project Management Journal.

Davidsson, Bo & Patel, Runa (1994). *Forskningsmetodikens grunder*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur.

Fernström, Gösta & Byggförlaget (1992). *Byggbranschen på nittioalet: förnyelse och samverkan*. England: Bulter & Tanner Ltd.

Geoghegan, Linda & Dulewicz, Victor (2008), *Do project managers' leadership competencies contribute to project success?* Project Management Journal.

Granath, Kaj & Johansson, Peter (2009). *BIM hanterar all information genom hela byggprocessen*. (Elektronisk) www.husbyggaren.se. [2011-04-16].

Hansson, Bengt & Söderberg, Jan (1993). *Byggprocessen*. Institutionen för Byggnadsekonomi, LTH. Lund: KFS AB.

Hodges, P, Christopher (2005). *A facility manager's approach to sustainability*. Journal of Facilities Management Vol. 3 No. 4.

Holme, Idar Magne & Solvang Krohn, Bernt (1997). *Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur.

Jansson, Gustav (2010). *Projekteringen är flaskhals hos industriella byggare*. (Elektronisk) www.husbyggaren.se. [2011-04-15].

Kvale, Steinar (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur.

- Lantz, Annika (2007). *Intervjumetodik*. Studentlitteratur.
- Limisla, Kedsuda & Ogunlana Stephen O., (2008) *Linking personal competencies with transformational leadership style – Evidence from the construction industry in Thailand*, Journal of construction in developing countries, Vol. 13, No. 1, 2008.
- Lööv, Monica (2009). *Att leda och arbeta i projekt*. Stockholm: Liber AB.
- Nielsen, Karina & Cleal Bryan (2011), *Under which conditions do middle managers exhibit transformational leadership behaviors? — An experience sampling method study on the predictors of transformational leadership behaviors*. The leadership Quarterly 22 (2011) 344-352
- Nordstrand, Uno (2000). *Byggprocessen*. Stockholm: Liber AB.
- Peterson, M, Tonya (2007), *Motivation: How to increase project team performance*, Project Management Journal.
- Project Management Institute, Inc. Global Standard. *Project Management Body Of Knowledge: A Guide, (PMBOK Guide)*, 4 uppl. Svensk översättning. Bromma: CM Gruppen.
- Ross och Offerman (1997) citerad hos Limisla, Kedsuda & Ogunlana Stephen O., (2008) *Linking personal competencies with transformational leadership style – Evidence from the construction industry in Thailand*, Journal of construction in developing countries, Vol. 13, No. 1, 2008.
- Schmid, Bernhard & Adams Jonathan (2008), *Motivation in project management: The project manager's Perspective*. Project Management Journal.
- Stintzing, Rodel (2005). *Leda projektering i byggprocessen: handbok*. Stockholm: Formas.
- Tichy och Devanna (1990) citerad hos Limisla, Kedsuda & Ogunlana Stephen O., (2008) *Linking personal competencies with transformational leadership style – Evidence from the construction industry in Thailand*, Journal of construction in developing countries, Vol. 13, No. 1, 2008.
- Tonnquist, Bo (2005). *Projektledning*. Stockholm: Bonnier utbildning AB.
- Trost, Jan (2007). *Enkätboken*. Studentlitteratur.
- Wallén, Gösta (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur.

Wren & Dulewicz (2005), citerad hos Geoghegan, Linda & Dulewicz, Victor (2008), *Do project managers' leadership competencies contribute to project success?* Project Management Journal.

Önnevik, Thomas (2007). *Ledarskapets grunder: organisationens hjärna*. Studentlitteratur.

8. Bilagor

Bilaga 1 – Intervjumanus

- Vilken/vilka utbildningar har du bakom dig?
- Berätta om din karriär. Hur har du hamnat där du är idag?
- Har något/några av dina tidigare arbeten, innan du blev projekteringsledare, varit till nytta för dig i din roll som projekteringsledare?
- Hur var det att vara oerfaren som projekteringsledare? Hur slussades du in i arbetet?
- Är det något du skulle vilja lära dig mer av, som skulle stärka dig i din roll som projekteringsledare?
- Har du någon gång varit i en situation där du känt att din tekniska kompetens inte räckt till?
- Vilka utmaningar och problem kan man stöta på som projekteringsledare?
- Beskriv dina personliga egenskaper. Vad är det som gör att just du är en bra projekteringsledare?
- Hur ska en projekteringsledare vara? Tror du det krävs att en projekteringsledare har vissa personliga egenskaper? Krävs viss bakgrund?
- Vad är det som är roligt med att jobba som projekteringsledare?
- Hur viktigt är det att en projekteringsledare har branschteknisk kompetens?
- Hur viktigt är det för en projekteringsledare att ha god ledarskapsförmåga?
- Vilken kompetens är viktigast att en projekteringsledare har, teknisk kompetens eller kompetens inom ledarskap?
- Kan man lära sig tekniken via utbildningar, eller krävs det erfarenhet från byggbranschen för att en person ska erhålla denna kompetens?
- Kan man lära sig att bli en duktig ledare genom att utbilda sig?
- Hur ser du på branschen i allmänhet? Finns det tillräckligt med duktiga projekteringsledare med rätt kompetens?
- Hur tror du att byggbranschen ska gå till väga för att ta fram fler duktiga projekteringsledare?
- Tror du att en ny och oerfaren person, kanske nyutexaminerad, kan slussas in i rollen som projekteringsledare?

Bilaga 2 – Enkät till projekteringsledare

Namn:

Dina svar kommer att behandlas anonymt. Men du behöver ange ditt namn för att slippa få påminnelsebrev som skickas ut till de som inte besvarat enkäten.

Hur gammal är du?

- <30 år
- 30 – 39 år
- 40 – 49 år
- 50 – 59 år
- 60 – 69 år

Hur länge har du arbetat som projekteringsledare?

- <2 år
- 2 – 5 år
- 6 – 10 år
- 11 – 15 år
- 16 – 20 år
- >20 år

Vad har du huvudsakligen arbetat som innan du började med projekteringsledning? Ange det arbete du haft under längst tidsperiod under din yrkeskarriär innan du började med projekteringsledning.

- Arkitekt
- Konstruktör
- Projektör inom annan disciplin
- Entreprenör
- Projektledare/Byggledare
- Arbetat inom fastighetsbranschen
- Annat arbete inom byggbranschen
- Annat arbete utanför byggbranschen

Ange vilken/vilka av nedanstående tjänster du haft i minst två år? Kryssa i rutorna för de arbeten du någon gång under din karriär har arbetat med i minst två år. Det går bra att kryssa i flera rutor.

- Arkitekt
- Konstruktör
- Projektör inom annan disciplin
- Entreprenör
- Projektledare/Byggledare
- Arbetat inom fastighetsbranschen
- Annat arbete inom byggbranschen
- Annat arbete utanför byggbranschen

Tror du att projekteringsprocessen fungerar bättre i de projekt där projekteringen samordnas av en projekteringsledare?

- Ja
- Nej
- Vet ej

Anser du att du har tillräcklig teknisk kompetens inom projektörernas olika områden för att utföra ditt arbete på ett väl fungerande sätt?

- Ja
- Nej
- Vet ej

Har du någon gång känt att din tekniska kompetens inte räckt till?

- Ja, det känner jag ofta. Det finns alltid mer att lära sig!
- Ibland känner jag det. Då och då har jag känt att det vore bra att kunna lite mer om någonting!
- Nej, jag har aldrig känt det. Min tekniska kompetens räcker alltid till!

Anser du att du har god ledarskapsförmåga?

- Ja
- Nej
- Vet ej

Vad är din starkaste sida i din roll som projekteringsledare, ditt goda ledarskap eller din breda tekniska kompetens? Även om du är duktig på båda sakerna, så försök ange vad som är din största styrka.

- Min breda tekniska kompetens, att jag kan lite (eller mycket) om mycket
- Min goda ledarskapsförmåga

Anser du att du är kommunikativ, och duktig på att framföra information mellan beställaren, projekteringsorganisationen och övriga intressenter?

- Ja, jag är mycket bra på att kommunicera
- Jag är inte alltid bra på att kommunicera, men oftast är jag det
- Kommunikationen är en svaghet hos mig som jag försöker bli bättre på

Anser du att du är motiverande, och uppmuntrar de projektörer du arbetar med att vidareutveckla sina idéer?

- Ja, alltid
- Inte alltid, men oftast
- Sällan
- Nej, aldrig

Hur viktigt är det att en projekteringsledare har nedan angivna egenskaper?

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Motiverad och engagerad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
En god ledare och en lagspelare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Självsäker och orädd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ansvarstagande och pålitlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ödmjuk och prestigelös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Snabb och effektiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tydlig och kommunikativ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Social och trevlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kryssa i de TRE alternativ du anser innehåller de VIKTIGASTE egenskaperna en projekteringsledare bör ha. Kryssa endast i tre rutor!

- Motiverad och engagerad
- En god ledare och en lagspelare
- Självsäker och orädd
- Ansvarstagande och pålitlig
- Ödmjuk och prestigelös
- Snabb och effektiv
- Tydlig och kommunikativ
- Social och trevlig

Vad tror du är viktigast i projekteringsprocessen?

	Samordning mellan discipliner	Beslut och besked	Tid- och kostnadsplanering
Kryssa i vad du tror är viktigast! (Även då allt är viktigt).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tror du att projektörer brukar få den tid de känner att de behöver för att utföra sitt arbete?

- Ja, det tror jag alltid att de får
- Oftast får de nog det
- Sällan får de nog det
- Nej, det får de nog aldrig

Hur viktigt är det att en projekteringsledare jobbar enligt nedan angivna påståenden?

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Sätter upp tider i samråd med projektörer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har en uppfattning om hur lång tid det tar för projektörer att utföra ett visst arbete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att samordna tider mellan alla projektörer samt att följa upp uppsatta tider	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har en god förståelse för tekniken i det arbete projektörerna inom de olika disciplinerna utför	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engagerar sig i projektörernas arbete, och ger dem vägledning om hur de ska lösa sina tekniska problem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Får alla projektmedlemmar att dra åt samma håll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har lång erfarenhet från byggbranschen och har därmed stor teknisk kompetens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att driva projekteringsprocessen framåt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är tydlig med ansvarsfördelning så alla projektörer vet vad som förväntas av dem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tar beslut snabbt och ger projektörerna snabba besked	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Är duktig på att samordna arbetet mellan de olika disciplinerna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är tydlig i kommunikationen mellan projekteringsorganisationen och beställaren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att hantera konflikter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Framför tydligt till alla i projekteringsgruppen vilken kvalitet beställaren förväntar sig på slutprodukten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definierar förutsättningarna för projektet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sätter upp tydliga mål för projekteringsorganisationens medlemmar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Följer upp projektörernas arbete/resultat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Får alla i projekteringsgruppen att känna sig som "en i gänget"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ger bra och konstruktiv feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Är det någon kompetens/egenskap som du tycker det är viktigt att en projekteringsledare har som inte framkommit i enkäten?

Övriga kommentarer. Ange övriga synpunkter som du vill dela med dig av!

Bilaga 3 – Enkät till projektörer

Namn:

Dina svar kommer att behandlas anonymt. Men du behöver ange ditt namn för att slippa få påminnelsebrev som skickas ut till de som inte besvarat enkäten.

Hur gammal är du?

- <30 år
- 30 – 39 år
- 40 – 49 år
- 50 – 59 år
- 60 – 69 år

Hur länge har du arbetat som projektör?

- <2 år
- 2 – 5 år
- 6 – 10 år
- 11 – 15 år
- 16 – 20 år
- >20 år

Inom vilken disciplin jobbar du?

- Konstruktion
- Arkitektur
- Landskapsarkitektur
- Vatten & Avlopp
- Ventilation
- EI
- Akustik
- Brand
- Styr
- Övrig

Tycker du att arbetet fungerar bättre i de projekt där projekteringen samordnas av en projekteringsledare?

- Ja
- Nej
- Vet ej

Anser du att de projekteringsledare du arbetat med haft tillräcklig teknisk kompetens inom ditt område för att utföra sitt arbete på ett väl fungerande sätt?

- Ja, alltid
- Inte alltid, men oftast
- Sällan
- Nej, aldrig

Anser du att de projekteringsledare du arbetat med haft tillräckligt god ledarskapsförmåga för att utföra sitt arbete på ett väl fungerande sätt?

- Ja, alltid
- Inte alltid, men oftast
- Sällan
- Nej, aldrig

Hur ofta förekommer det att en och samma projekteringsledare har både god teknisk kompetens och god ledarskapsförmåga?

- Alltid
- Inte alltid, men oftast
- Sällan
- Nej, aldrig

Vad är viktigast hos en projekteringsledare – teknisk kompetens eller god ledarskapsförmåga? (Även om du tycker att båda kompetenserna är viktiga så ska du försöka ange det som du tycker är viktigast).

- Teknisk kompetens
- God ledarskapsförmåga

Anser du att de projekteringsledare du arbetat med varit kommunikativa, och tydliga då de framfört information mellan dig, beställaren och övriga projektgruppen?

- Ja, alltid
- Inte alltid, men oftast
- Sällan
- Nej, aldrig

Anser du att de projekteringsledare du arbetat med varit motiverande, och uppmuntrat dig att vidareutveckla dina idéer?

- Ja, alltid
- Inte alltid, men oftast
- Sällan
- Nej, aldrig

Hur viktigt är det att en projekteringsledare har nedan angivna egenskaper?

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Motiverad och engagerad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En god ledare och en lagspelare	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ansvarstagande och pålitlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Själsäker och orädd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ödmjuk och prestigelös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Snabb och effektiv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tydlig och kommunikativ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Social och trevlig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kryssa i de TRE alternativ du anser innehåller de VIKTIGASTE egenskaperna en projekteringsledare bör ha. Kryssa endast i tre rutor!

- Motiverad och engagerad
- En god ledare och en lagspelare
- Själsäker och orädd
- Ansvarstagande och pålitlig
- Ödmjuk och prestigelös
- Snabb och effektiv
- Tydlig och kommunikativ
- Social och trevlig

Vad är viktigast för dig i projekteringsprocessen?

	Samordning mellan discipliner	Beslut och besked	Tid- och kostnadsplanering
Kryssa i vad som är viktigast för dig! (Även då allt är viktigt).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anser du att du får den tid du behöver för att utföra ditt arbete?

- Ja, alltid
- Oftast får jag det
- Sällan får jag det
- Nej, aldrig

Ange hur viktigt det är för dig att projekteringsledaren jobbar enligt nedan angivna påståenden.

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Sätter upp tider i samråd med dig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har en uppfattning om hur lång tid det tar för dig att utföra ett visst arbete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att samordna tider mellan alla projektörer samt att följa upp uppsatta tider	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har en god förståelse för tekniken i det arbete du utför	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engagerar sig i din projektering, och ger dig vägledning om hur du ska lösa dina tekniska problem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Får alla projektmedlemmar att dra åt samma håll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Har lång erfarenhet från byggbranschen och har därmed stor teknisk kompetens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att driva projekteringsprocessen framåt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är tydlig med ansvarsfördelning så att du vet vad som förväntas av dig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tar beslut snabbt och ger dig snabba besked	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att hantera konflikter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Inte alls viktigt	Inte särskilt viktigt	Ganska viktigt	Väldigt viktigt
Är tydlig i kommunikationen mellan projekteringsorganisationen och beställaren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Är duktig på att samordna arbetet mellan de olika disciplinerna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Framför tydligt till dig vilken kvalitet beställaren förväntar sig på slutprodukten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Definierar förutsättningarna för projektet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sätter upp tydliga mål för dig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Följer upp ditt arbete/resultat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Får alla att känna sig som "en i gänget"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ger bra och konstruktiv feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Är det någon kompetens/egenskap som du tycker det är viktigt att en projekteringsledare har som inte framkommit i enkäten?

Övriga kommentarer. Ange övriga synpunkter som du vill dela med dig av!