

CHALMERS



Projektörens roll i totalentreprenader

Krav och förväntningar projektören ställs inför

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

ÖRJAN INGVALDSSON

MARTIN SVENSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för Construction management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2013
Examensarbete 2013:111

Projektörens roll i totalentreprenader

Krav och förväntningar projektören ställs inför

Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet

Byggingenjör

ÖRJAN INGVALDSSON

MARTIN SVENSSON

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

Göteborg, 2013

Projektörens roll i totalentreprenader
Krav och förväntningar projektören ställs inför

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet
Byggingenjör*

ÖRJAN INGVALDSSON
MARTIN SVENSSON

© ÖRJAN INGVALDSSON, MARTIN SVENSSON 2013

Examensarbete/Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2013:111

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

Omslag:
Bilden är lånad från Titania.se (2013-03-05).

[Chalmers Reproservice]
Göteborg 2013

Projektörens roll i totalentreprenader
Krav och förväntningar projektören ställs inför

*Examensarbete inom högskoleingenjörsprogrammet
Byggingenjör*

ÖRJAN INGVALDSSON

MARTIN SVENSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för *Construction management*
Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Detta examensarbete har sin bakgrund i Trafikverkets ambition att öka andelen totalentreprenader vilket förändrar projektörens arbetssätt och nya uppdragsgivare för denne. I och med det kommer nya krav och förväntningar ställas på projektören.

Syftet med studien är att undersöka hur projektören kan stärka sin roll i totalentreprenader mot större samhällsbyggnadsprojekt, samt vilka färdigheter entreprenören önskar att projektören skall ha. Målsättningen är att resultatet skall belysa eventuella brister samt kunna ligga som grund till förbättringar i projektörens verksamhet, så att denne kan möta den ökade omfattningen totalentreprenader på ett tillfredställande sätt.

Informationen som examensarbetet bygger på har inhämtats genom en inledande litteraturstudie, följt av intervjuer som hållits med nyckelpersoner från byggbranschen; beställare, entreprenörer och projektörer. För att få en öppen intervjuform, med informativa svar har intervjustudien varit kvalitativ. Även en intervjuguide har använts för att få specifika svar, en så kallad semistrukturerad intervju. Den inledande litteraturstudien behandlar skillnader i totalentreprenaden jämfört med utförandeentreprenaden samt förfarandet vid upphandling av entreprenör och konsult. Stor vikt lades på offentlig upphandling som är en hårt styrd process.

Skillnaderna mellan entreprenadformerna är att det till viss del är olika arbetsgångar. Det är överlag en mer intensiv process i totalentreprenader där projektering delvis utförs parallellt med produktion. Det innebär också en annan sorts förfrågningsunderlag där det finns inskrivna funktionskrav att utgå efter.

Resultaten har gett flera potentiella områden till förbättring i projektörens verksamhet. Slutsatser som kunnat dras är att projektörer överlag behöver större förståelse för produktion, att denne skall bli bättre på att följa tidplaner, att leveranser sker i tid och att vara vaken för förändringar. Det anses positivt med långsiktiga relationer och bra riskfördelning är essentiellt för samarbetet. Bra kommunikation både externt och internt är något som måste förbättras då det är grunden i ett väl fungerande samarbete.

Nyckelord: totalentreprenad, krav, entreprenör, projektering, projektör,
kommunikation, risk.

The planner's role in design & build contracts
Demands and expectations the planner is facing

Diploma Thesis in the Engineering Programme
Building and Civil Engineering

ÖRJAN INGVALDSSON

MARTIN SVENSSON

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of Construction management

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

This study has its background in the Swedish Transport Administration's ambition to increase the design & build contract form which will change the planners' way to work and also his client group.

The purpose is to investigate how the planner can strengthen himself towards design & build contracts in large building projects and as well find out what the contractor require of the planner. The ambition is that the results will clarify eventual imperfections and yield to improvements in the planners' work, so the planner will be more prepared on this ongoing change.

The information retrieval has been made with interviews, which have been formed after an initial literature study, with key persons within the business field; orderer, contractor and planner. The interview study has been qualitative to achieve an open form interview but an interview guide has been used to get specific answers, a so called semi-structured interview. The initial literature study has featured differences between the construction contract and the design & build contract, also is public procurement mentioned which is a strictly regulated process.

Differences can be found in things such as a different working process, in average an intensified planning process in the design & build contract where planning and building will be made simultaneously, a new kind of tender documents where functional requirements is mentioned.

The results have given several areas for improvement in the planners work. Conclusions that can be made are that the planners understanding for production is crucial, long term relations are preferred, it is very significant to follow the schedule as planned and to be on guard for changes in the schedule, equal risk sharing is essential for cooperation, the final result of the project is more important than the hour price, good external and internal communication that has to improve.

Key words: design & build contract, demands, contractor, planning, planner, communication, risk.

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
DIPLOMA THESIS IN THE ENGINEERING PROGRAMME	II
ABSTRACT	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	V
BETECKNINGAR	VI
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte & mål	2
1.3 Metod	2
1.3.1 Intervjustudie	3
1.3.2 Analys av intervjuer	3
1.4 Avgränsningar	4
2 ENTREPRENADFORMER	5
2.1 Olika standarders betydelse i entreprenader	5
2.2 Utförandeentreprenad	8
2.3 Totalentreprenad	9
2.4 Entreprenadformernas juridiska skillnader	9
3 ARBETSPROCESSEN FRÅN BEHOV TILL INVIGNING	12
3.1 Arbetsgång vid utförandeentreprenad	12
3.1.1 Idé- och programskedet	12
3.1.2 Projekteringsskedet	13
3.1.3 Upphandlingsskedet	13
3.1.4 Byggskedet	14
3.2 Arbetsgång vid totalentreprenad	15
3.2.1 Idé- och programskedet	16
3.2.2 Upphandlingsskedet	16
3.2.3 Projekterings- och byggskedet	17
3.3 Entreprenadformens skillnad i arbetsprocessen	18
3.4 Projektörens påverkan av de olika arbetsprocesserna	19
4 ANBUD OCH UPPHANDLING	21
4.1 Upphandling av entreprenör	21
4.2 Upphandling av konsulttjänster	22
4.3 Offentlig upphandling	23
4.3.1 Upphandling över tröskelvärde	26
4.3.2 Upphandling under tröskelvärde	28
5 RESULTAT – INTERVJUER	29
5.1 Beställare	29
5.2 Entreprenör	33
5.3 Projektör	43
6 DISKUSSION	51
7 SLUTSATS	55
8 REFERENSER	58
9 BILAGOR	
9.1 Intervjufrågor	
9.1.1 Beställaren	
9.1.2 Entreprenören	
9.1.3 Projektören	

Förord

Detta examensarbete på 15 högskolepoäng har genomförts under våren 2013 som en avslutande del på byggingenjörsutbildningen på 180 högskolepoäng vid Chalmers tekniska högskola. Examensarbetets frågeställning har inneburit att stor möda lagts ner på att sätta oss in i den process som sker från början till slut för ett byggprojekt. Oberoende av var en byggingenjör hamnar i sitt yrkesliv kommer denne stöta på kluriga begrepp, trassliga regelverk, olika arbetsfaser och mycket annat som tagits upp i arbetet - allt det har vi gått igenom. Dessutom har vi lärt oss otroligt mycket under resans gång.

Därför känner vi oss mer insatta i det kommande yrkeslivet och vad det innebär. Nu har en del av det Chalmers inte kunnat lära oss på tre år täckts upp så det heter duga.

Vi tackar Pim Polesie, vår handledare på Chalmers för hans engagemang och energi, samt Monica Ek, vår handledare från WSP Samhällsbyggnad som vi bollat mycket med. Ett stort tack även till WSP Samhällsbyggnad i sig för förtroendet vi fått att skriva examensarbete hos företaget.

Ett stort tack, nästan det största, till alla intervjuade personer som med sin kunskap och yrkeserfarenhet har bidragit till denna studies resultat. Det uppskattades stort av oss att flertalet intervjuade personer uttryckte sin önskan att ta del av examensarbetet när det färdigställts.

Göteborg maj 2013

Örjan Ingvaldsson

Martin Svensson

Beteckningar

Här nedan listas och förklaras de mest använda begreppen i rapporten. För den som inte är insatt kan det vara svårt att förstå innebörden av resultaten utan förklaring av begreppen.

AMA - Allmän Material- och Arbetsbeskrivning. En branschstandard innehållande tusentals väl utarbetade tekniska lösningar för olika konstruktioner. De används vid kontraktskrivning och åberopas i inledningen av den beskrivning som utgör en del av kontraktshandlingarna.

Anbud - Ett annat namn för en offert inom byggbranschen.

Anbudsförfrågan - Beställarens specifikation på vad som skall upphandlas. En anbudsförfrågan innehåller bland annat förfrågningsunderlag, entreprenad- och ersättningsform, entreprenadtid samt anbudets giltighetstid. Med anbudsförfrågan som underlag lämnar entreprenören sitt anbud.

Beställare - Är den person/myndighet som finner ett visst behov och därför låter beställa ett byggprojekt som skall uppfylla detta. I de flesta fall är beställaren densamma som byggherren.

Bygghandling - Det underlag som fastställts att gälla för entreprenören vid utförande av produktion.

Byggherre - Definition enligt TNC 95: "den som för egen räkning utför eller låter utföra mark-, byggnads-, installations-, rivnings- eller anläggningsarbete". I merparten av fallen är byggherren också beställare av hela byggprojektet.

Entreprenad - Är ett åtagande mellan beställare och entreprenör om att genomföra en del eller hela utförandet av ett projekt. Vanligtvis brukar projekt delas upp efter olika verksamhetsområden så som bygg, el, VVS och så vidare, med olika entreprenörer som svarar för respektive område.

Entreprenör - En aktör eller företag som utför en del av ett byggprojekt. Ett projekt kan vara indelat i flera verksamhetsområden och därför kan projektet ha flera delentreprenörer som svarar för respektive del av entreprenaden.

Förfrågningsunderlag - Det dokument som beställare tillhandahåller och styr vad som skall ingå i anbudet. Inom byggbranschen bör det innehålla ritningar, tekniska beskrivningar vilka bör vara kopplade till AMA, administrativa föreskrifter (AF), samt tekniska utredningar.

Incitamentsavtal - Ett avtal som medför att någon part kan få en bonus eller vinst ifall denne uppfyller nådda mål. Kan också betyda att bonus betalas ut ifall en kostnad inte slår i ett kostnadstak.

Offentlig upphandling - När en offentlig enhet upphandlar en byggentreprenad eller tjänst inom ramen för LOU, *Lagen om Offentlig Upphandling*, vilken bygger på grundläggande EG-direktiv som måste följas i samband med alla upphandlingar som utförs inom EU.

Projektering - Är den fas under byggprocessen då de utrednings- och förberedelsearbeten som är nödvändiga utförs för att kunna ta fram ett underlag för projektets byggskede. Det framtagna underlaget är i form av ritningar, beskrivningar, 3D-modeller etcetera och tas fram innan byggstart.

Projektör - En person som arbetar med projektering, det vill säga upprättande av förfrågningsunderlag och bygghandlingar. Vanligen är en projektör specialiserad inom ett specifikt kompetensområde så som arkitektur, byggnadskonstruktion eller någon form av installationsprojektering.

Rambeskrivning - En generell beskrivning för ett projekt. Bör bland annat innehålla prestationsdata, egenskapskrav, funktionskrav och skall beskriva entreprenadens omfattning. Ett grundläggande krav på beskrivningen är att alla ställda krav skall vara mät- och kalkylerbara. Rambeskrivningar upprättas i regel alltid vid upphandling av totalentreprenader och ingår som en del av förfrågningsunderlaget.

Teknisk beskrivning - I förfrågningsunderlaget används ofta teknisk beskrivning som refererar till AMA. Beskrivningen, ofta inom ett specifikt område, består av ett kompletterande material till ritningar och delger vad som skall göras och på vilket sätt arbeten skall utföras.

Totalentreprenad - Är när endast **en** entreprenör ingår avtal med en beställare om både projektering och produktion av en byggnation.

Upphandling - En upphandling innefattar de åtgärder som vidtas av en upphandlande beställare för att tilldela ett kontrakt eller ingå ett ramavtal för byggentreprenader. Beställaren **skall** upprätta specifika krav och i upphandlingen redovisa exakt vad det är de söker.

Utförandeentreprenad - Är när ett, eller flera, entreprenörföretag får i uppdrag av en beställare att endast svara för produktionen av ett byggprojekt. Beställaren tillhandahåller kompletta bygghandlingar som är framtagna utav beställaren anlitate konsulter som står för all projektering av projektet.

ÄTA-arbete - Ändringsarbete, Tillägsarbete som står i omedelbart samband med kontraktsarbetena och som inte är av väsentligt annan natur än dessa, samt Avgående arbete.

1 Inledning

Inledningen som följer kommer att ge en förklaring till hur och varför detta examensarbete har genomförts. Bakgrunden kommer att ges för att få en bild av problematiken som har uppstått inom området samt för att ge läsaren en bra förståelse. Metod, avgränsningar, analyser etcetera redovisas för att ge möjligheten för den intresserade som vill upprepa våra resultat.

1.1 Bakgrund

Trafikverket, Sveriges ledande beställare inom samhällsbyggnad, har satt som mål att arbeta mer med totalentreprenader, från dagens 20 % till att ha 50 % år 2018, vilket medför att projektörerna hamnar i en ny sits. Skillnaden ligger i att projektören tidigare har arbetat direkt mot beställaren, men med det nya förfarandet kommer projektören oftare att arbeta mer gentemot entreprenören. Trafikverkets mål kommer direkt från regeringen som vill ha ett effektivare Trafikverket, en mer renodlad beställare. I rena ordalag vill regeringen få mer valuta för skattebetalarnas pengar. I rapporten *Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen* påstås att:

”I traditionell utförandeentreprenad utnyttjas inte entreprenörens eller materialleverantörens tekniska och organisatoriska kompetens fullt ut i projekteringsskedet – och sällan konsulternas kunskap i produktionsskedet. Vare sig projektör eller entreprenör ser helheten. Konsulten projekterar och entreprenören bygger och sällan mötas de två. Detta arbetssätt har gett upphov till problem som är väl kända i branschen” (Statens Offentliga Utredningar, s.101).

Innan Trafikverket fick nya direktiv om totalentreprenad genomfördes de flesta större projekt som utförandeentreprenad. En utförandeentreprenad innebär att beställaren, exempelvis Trafikverket, efter identifierandet av ett behov och därefter skapandet av ett beskrivande program beställer en projektering av önskat projekt utav en konsultfirma. Viktigt att poängtera är att Trafikverket också har haft egen personal som skött projekteringen, därav behövdes det inte alltid anlitas en konsultfirma. Projekteringen kan innebära tekniska lösningar på arkitektur, konstruktion, VA och så vidare. När projekteringen är utförd hamnar underlaget hos beställaren som nu i sin tur begär, genom upphandling, att en entreprenör genomför projektet utefter de bygghandlingar som skapats under projekteringen.

Med grund i nya direktiv ifrån regeringen har Trafikverket beslutat sig för att vända sig direkt till entreprenören, det vill säga upphandla en så kallad totalentreprenad vilket skall medföra flera fördelar:

- Mer kostnadseffektiva lösningar då entreprenör har totalansvaret
- Mer produktionseffektiva lösningar då entreprenör vill spara tid och pengar
- En större integration av byggande/projektering stärker produktiviteten

Eftersom entreprenören får kontroll av en större del av projektet, inte bara entreprenaden utan också projekteringen, kan det leda till försämrade villkor för konsultfirmorna. Dels riskerar de tappa marknadsandelar dels kompetent personal då byggentreprenörerna kanske ser en möjlighet i att rekrytera erfarna konsulter till sina projekteringsavdelningar. Konsultfirmorna kan samtidigt bli mer prispressade, från att

ha arbetat direkt mot byggherren finns risken att de nu kan komma i andra hand. Å andra sidan kan konsultfirmor även se fördelar med denna mer frekventa entreprenadform då de på så sätt får en mer central roll närmare produktionen. I och med det kan kunskap utbytas mellan olika parter på ett bra sätt men även relationer kan stärkas.

WSP Group är ett konsultföretag med verksamhet över hela världen och har länge varit verksamma i stora samhällsbyggnadsprojekt. Andra arbetsområden är miljö, energi, transport samt infrastruktur. Anorna i Sverige börjar 1938 och sedan dess har ett antal förvärv genomförts. I och med att denna omläggning som sker inom byggbranschen överlag, och inte bara hos Trafikverket, uttryckte avdelningen WSP Samhällsbyggnad ett behov att genomföra ett examensarbete som behandlar denna förändring.

1.2 Syfte & mål

Syftet med studien är att undersöka hur ett konsultföretag, exempelvis WSP Samhällsbyggnad, kan bli starkare på totalentreprenader inom samhällsbyggnad för att fortsätta ta sig an Trafikverkets uppdrag i framtiden.

Syftet skall uppnås genom grundläggande litteraturstudier och därefter undersökning i form av intervjuer hos kunder till WSP Samhällsbyggnad, såväl entreprenörer som beställare, samt med WSP:s egen personal.

Målsättningen är att rapporten skall användas av WSP Samhällsbyggnad för att belysa de eventuella brister som påträffats samt ge utrymme för förbättringar som hittas i deras verksamhet.

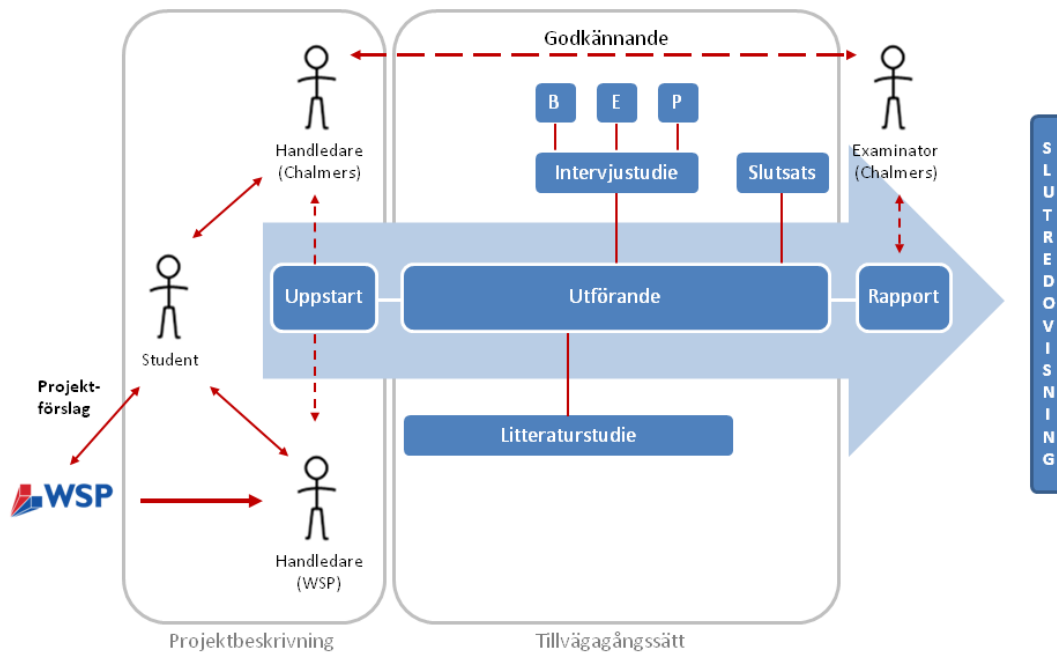
Ovanstående syfte kan skrivas ner i tre mer konkreta frågeställningar för att underlätta problemformuleringarna:

- Vilka krav ställer byggentreprenören på en projektör i en totalentreprenad?
- Hur kan en projektör bli starkare på att arbeta inom en totalentreprenad? Potentiella utvecklingsområden?
- Vilken slags information behövs i de olika skedena i en totalentreprenad?

1.3 Metod

Underlaget till detta arbete kommer att påbörjas med litteraturstudier för att ge ett teoretiskt underlag för att sedan genomföra intervjuer med nyckelpersoner på företag inom branschen, se *figur 1* för examensarbetets arbetsdisposition. Genom dessa intervjuade nyckelpersoner kommer studien få det mest uttömmande svaret på frågeställningarna.

Då det är svårt att göra en kvantitativ studie av en affärsmässig marknad där det inte finns ett givet svar på vad som är rätt eller fel kommer de intervjuer som avser att genomföras främst vara kvalitativa. Dessa intervjuer kommer sedan analyseras, hur redovisas i kapitel 1.3.2.



Figur 1. Examensarbetets arbetsdisposition

1.3.1 Intervjustudie

Intervjuerna kommer genomföras med personer som har insyn i upphandling, entreprenadshantering samt liknande verksamhet i de företag, som för studien anses är intressanta att kontakta. Förhoppningen är att dessa personer ger svar på hur och varför det resoneras som det görs idag när företag väljer konsulter. Dessa personer som har sakkunnighet ökar samtidigt studiens tillförlitlighet. Intressanta företag är de företag vilka agerar beställare, entreprenör samt projektör.

Intervjufrågorna kommer att tas fram i samråd med WSP Samhällsbyggnad för att få fram de mest aktuella och givande frågorna. Intervjufrågornas inriktning kommer gå från mer övergripande inledande frågor till mer fokuserade frågor så som hantering och detaljstyrning av projekteringsprocessen. Som förenkling för att få svar på alla frågor används en intervjuguide där frågorna måste gås igenom innan intervjun är slut. Intervjufrågorna är sorterade i en viss ordning men beroende på hur intervjun fortlöper behöver inte ordningen hållas (Bryman, 2012). Målet är att hinna med minst tio intervjuer, eller fler ifall tid finns, då de mest väsentliga och användbara svaren till rapporten kan anses komma från de personer som arbetar med detta i praktiken.

I studien används en semi-strukturerad intervjuform för att ha öppna frågor och inte leda svaren i en viss riktning som kan påverka slutresultatet, med andra ord är intervjun flexibel. Den semi-strukturerade formen innebär att en lista av frågor har tagits fram som är fasta och sedan fortsätter intervjun på det svar som gavs av den intervjuade för att få ut så mycket information som möjligt (Bryman, 2012).

1.3.2 Analys av intervjuer

Vid analys av de kvalitativa intervjuerna används Grounded Theory. Det är en vanligt förekommande, accepterad och rekommenderad teori vid kvalitativ forskning. I

Grounded Theory förespråkas att resultatet från intervjuerna behöver kodas för att senare kunna tolkas på ett objektivet sätt. Med Grounded Theory kan resultatinsamling, analys samt eventuell teori kopplas väldigt nära till varandra. Kodningen innebär att den information som gavs genom svaren i intervjuerna delas upp till mindre beståndsdelar som sedan går att para ihop med samma beståndsdelar från andra intervjuer som utförts. Beståndsdelarna sorteras i sin tur tillsammans i olika kategorier som vid sammanställning kan sammanfogas till teorier (Bryman, 2012).

I kapitlet resultat kommer de sammanfattningar som görs av varje enskild intervju läggas. Kategoriseringen sker efter de olika rollerna beställare, entreprenör samt projektör. Då intervjuerna spelades in med diktafon på telefon möjliggjorde det att intervjuerna kunde spelas upp flera gånger för att få till bra och noggranna sammanfattningar.

1.4 Avgränsningar

Då denna studie genomförs i samarbete med WSP Samhällsbyggnad leder det till att studien främst kommer undersöka de företag och myndigheter som ligger i WSP Samhällbyggnads intresse. I detta ingår både beställare, entreprenörer och projektörer.

Vidare skall inte studien fokusera på datatekniken i dessa projekt så som vilka programvaror (exempelvis Revit, Novapoint, Tekla) som används eller hur de kan utnyttjas bättre. Detta för att tekniken, verktygen, finns idag. Företaget identifierar behovet av vilket verktyg som skall användas och utnyttjar det i sitt projekt. Problemet är inte heller *hur* dessa verktyg används, den kunskapen besitter många och har inte personalen den kunskapen vidareutbildar organisationen dem eller tar in specialister.

I rapporten behandlas utförandeentreprenad samt totalentreprenad då Trafikverket nästintill bara upphandlar dessa entreprenadformer samt skall gå över mer till totalentreprenad från först nämnda entreprenadform. Dessa två entreprenadformer är också de mest frekvent använda inom byggsektorn.

När det gäller beskrivningar av entreprenadformer och de olika arbetsfaserna har inte studien begränsats angående vilket slags byggprojekt det är (väg, hus, infrastruktur etcetera) då målet varit att få en generell beskrivning av informationshanteringen. Det har också sin grund i att varje byggprojekt är unikt och det inte finns någon riktig korrekt beskrivning av hur det går till, det går att beskriva i stora drag om hur det går till generellt. På detaljnivå får ett specifikt projekt tas för visning av exempel.

Rapportens intervjupersoner kommer främst från anläggningsbranschen. Det har upplevts att intervjuer med personer från anläggningsbranschen kan ge bättre exempel från verkligheten och åsikter om potentiella förbättringar projektören kan göra i sin verksamhet.

2 Entreprenadformer

Entreprenadformen är det viktigaste ansvarsverktyget inom den svenska byggbranschen och av naturliga skäl baseras entreprenadavtalen på någon form av standardavtal. Vid besluttande av vilken entreprenadform beställaren skall välja finns det ett antal olika bedömningsgrunder som beaktas. De huvudsakliga kriterierna som avgör det slutliga valet av entreprenadform är ekonomi, projekttid och risktagande (Höök, 2005).

De olika entreprenadformerna ger beställarna, projektörerna och entreprenörerna olika mycket ansvar, juridiska skyldigheter samt möjligheter att påverka utgången av byggnationen (Liman, 2007). Skillnaderna är viktiga att belysa för att besvara frågeställningarna i rapporten.

Inom juridiken, projekteringen, förfrågningsunderlagen med mera är det en ständig hänvisning till de olika standarder som de olika branschorganisationerna tillsammans har tagit fram. Med grund i detta, samt att dessa standarder kan komma att nämnas längre framåt, kommer rapporten ta upp dessa kortfattat och dess betydelse.

2.1 Olika standarders betydelse i entreprenader



AB 04, *Allmänna Bestämmelser 2004*, är den samling av föreskrifter som redovisar utförandeentreprenörens ansvar från början till slut. Från anbudsförfrågan och kalkyleringen, till invigningen, garantibesiktningen. Helt enkelt från första kontakten till den sista kontakten. AB 04 utgår ifrån att beställaren sköter projekteringen. Följer parterna AB 04 finns det en juridisk grund vid tvister angående upphandlingar och entreprenader. Det är inte nödvändigt att AB 04 bifogas i förfrågningsunderlaget, men för att det skall gälla måste det alltid vara åberopat (Söderberg, 2011).

AB 04 reglerar exempelvis:

- Ansvar
- Information och kvalitet
- Ändringar och tillägsarbeten

Vid en totalentreprenad råder andra förutsättningar vilket gör att AB 04 inte är direkt tillämplig för denna entreprenadform. De väsentligaste anledningarna till att AB 04:s bestämmelser inte kan tillämpas fullt ut är:

- Entreprenörens åliggande ansvar omfattar inte bara utförandet av byggnads- och/eller anläggningsarbetet utan även för dess projektering.
- Jämfört med en utförandeentreprenad har entreprenören inte enbart ansvar för att det utförda arbetet är i enlighet med ritningar, beskrivningar samt övriga kontraktshandlingar utan besitter istället ett övergripande funktionsansvar. Det innebär att det är entreprenören ansvar för att det färdiga objektet uppfyller de ställda kraven och fungerar som det skall.

- Totalentreprenader skiljer sig ofta i sin omfattning och kan därmed innebära mycket olika slags åtaganden. Allt från rena funktionshandlingar till projektupphandlingar där beställaren själv drivit projekteringen ganska långt.

Därför har ABT 06 med speciella bestämmelser utformats av BKK (Byggandets Kontraktskommitté) som en komplettering av AB 04 (Nordstrand, 2008).

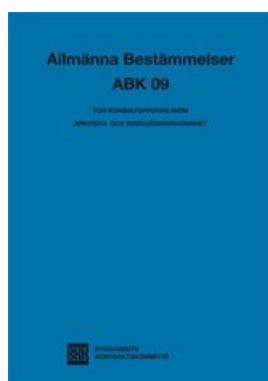


ABT 06, *Allmänna Bestämmelser för Totalentreprenader 2006*, är den samling av föreskrifter som redovisar totalentreprenörens ansvar från anbudsförfrågan, projekteringen och kalkylen, till slutbesiktning. ABT 06 är ett komplett bestämmelseunderlag som inte hänvisar till AB 04. Strukturen i ABT 06 är dock uppbyggd på precis samma sätt som AB 04 och dess paragrafer är väldigt lika varandra. Skillnaden mellan de två verken ligger i de kompletteringar som tillkommer på grund av att totalentreprenören även svarar för projektering av objektet. Totalt 41 paragrafer är ändrade i ABT 06 i jämförelse med AB 04 (Söderberg, 2011).

Ett exempel på en skillnad i ABT 06 jämfört med AB 04 är, i kapitel 1 paragraf 3, den så kallade *rangordningsregeln* som har förändrats. Rangordningsregeln förklarar vid motstridiga uppgifter den ordning som vilka handlingar skall gälla. Den grundas inte längre på till exempel de skillnader som finns mellan beskrivningar och ritningar. I AB 04 där beskrivningar är högre rangordnade än ritningar. I ABT 06 har förändring gjorts så att anbudshandlingar är högre rangordnat än förfrågningsunderlaget (Liman, 2007).

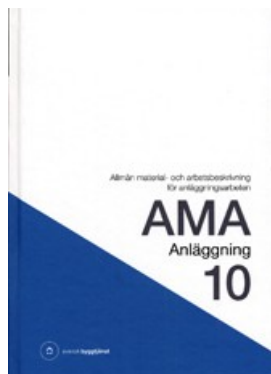
Detta för att undvika det tolkningskaos som kan uppstå i och med att både beställare och entreprenör bidrar med mer eller mindre detaljerade ritningar och beskrivningar. I många fall är totalentreprenader till viss del styrda av beställaren som tillhandahåller enklare beskrivningar och ritningar som entreprenören får projektera mer detaljerat och mer noggrant. Alltså tillhandahåller entreprenören såväl som beställaren ritningar och beskrivningar, vilket gör det olämpligt att alla beskrivningar gäller före ritningar (Liman, 2007).

AB 04 och ABT 06 ges ut av BKK, *Byggandets KontraktKommitté*, som är en förening sammansatt av organisationer som representerar beställare, projektörer, entreprenörer samt underentreprenörer. Det är varierad bakgrund på organisationerna; från bostadsbolag till stora statliga beställare, från VVS- och el- till byggtreprenörer. (Byggandets Kontraktskommitté [www]).



ABK 09, *Allmänna Bestämmelser för Konsultuppdrag* (inom arkitekt- och ingenjörsvetenskap), reglerar olika föreskrifter som skall följas i ett avtal mellan beställare, entreprenör och projektör och är uppbyggt med liknande struktur som ABT 06 och AB 04. Syftet är att dess föreskrifter skall användas hela vägen från inledande skeden till avslutande skeden. Det är ett standardavtal för konsultuppdrag och ämnas fungera som en avtalshandling mellan de två parterna men kan endast anses som handling då det åberopats tydligt i parternas avtal (Söderberg, 2011).

ABK 09 är upprättat av BBK efter förhandlingar med STD (Svensk Teknik och Design), vilka företräder konsulterna. Om ABK 09 inte skulle vara avtalat mellan parterna är det i ansvarsfrågor svårt att avgöra vilka rättigheter och skyldigheter respektive partner har då det saknas lagstiftning på området (Hedberg, 2010) (Söderberg, 2011).



AMA, *Allmän Material- och Arbetsbeskrivning*, används för att redovisa tekniska beskrivningar i entreprenader. Kort sagt används det som ett referensverk som förenklar beställarens samt projektörens arbete att precisera den färdiga produkten, det är ett komplement till ritningarna. Den finns i olika varianter för olika användningsområden som hus, anläggning, el samt kyl. AMA är hierarkiskt skrivet vilket innebär att beskrivningarna är mer och mer detaljerade ju längre ner i hierarkin beskrivningen är, från generellt till specifikt. Det underlättar för beställaren då detaljeringsgraden är lätt att beskriva (Genberg, 2007).

AMA är i första hand inriktat mot projekteringsskedet, innehållandes detaljerade tekniska lösningar vilket betyder att AMA främst används vid utförandeentreprenader. I en totalentreprenad är begreppet *funktion* mer värdefullt för beställaren, där denne inte behöver rikta in sig på att ta fram detaljerade beskrivningar. *Funktionskravet* är att syftet med kravet anges samt vilken funktion eller egenskap som söks, men inte hur kravet skall uppfyllas (Genberg, 2007). En motsvarighet till AMA är svår att ta fram vid en totalentreprenad, men ett visst behov finns ändå inom branschen om en strukturell ordning vid totalentreprenader och det behövs en utveckling av lämpliga beskrivnings- och utvärderingsmetoder (Söderberg, 2011). AMA ges ut av Svensk Byggtjänst AB som är ett facklitteratursföretag inriktat på byggbranschen.

AMA är kopplat mot BSAB 96 som beskriver vilka byggnadsdelar som skall användas. BSAB 96 används på flera håll i branschen som en gemensam struktur för byggnadsdelar. I exempelvis en digital ritning kan en viss byggnadsdel kopplas mot en databas med närmare information om delen. På så sätt kan ritningens storlek vara mindre medan det i databasen kan finnas mycket kompletterande information till både projektör, beställare och entreprenör (Nordstrand, 2008)(Genberg, 2007).

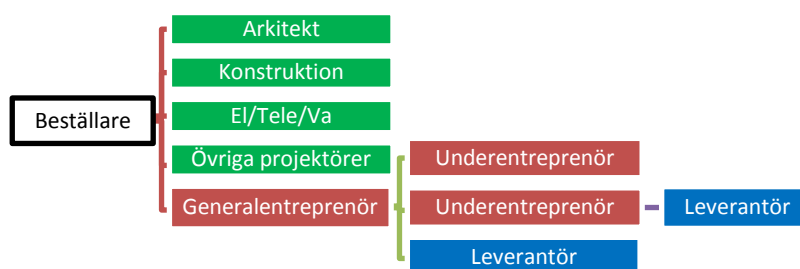


AMA AF Konsult 10, *Administrativa Föreskrifter för konsultuppdrag 2010*, är ett komplement till ABK 09 vars avsikt är att göra upprättandet av förfrågningsunderlag vid upphandling av konsulttjänster enklare, samt bidra till enhetligt utformade förfrågningsunderlag. Komplementet ersätter det tidigare hjälpmedlet AF Konsult 97, som inte var anpassat mot AMA. Det är första utgåvan med administrativa föreskrifter i AMA-serien som fokuserar på uppdrag inom konsultbranschen. Strukturen och upplägget har nu blivit likvärdig med AMA AF 07 som är entreprenaduppdragets motsvarighet (Samuelsson, 2010).

2.2 Utförandeentreprenad

En utförandeentreprenad innebär att beställaren själv tar kontakt med projektören och ordnar bygghandlingar innan förfrågningsunderlaget tas fram. Beställaren ansvarar för att entreprenören får kompletta bygghandlingar från projektören. Dessa handlingar är väldigt detaljerade både med avseende på ritningar samt på beskrivningar för att beställaren eftersträvar att entreprenören utför ett så bra arbete som möjligt. Dessutom leder en klar och tydlig ritning till att det är lättare att se vems ansvar det är vid eventuella oklarheter och fel. Det är entreprenörens ansvar att utförandet skall ske helt enligt ritningarna och dennes arbete går i stora drag ut på att följa de ritningar och beskrivningar som tillhandahållits ute i produktionen (Nordstrand, 2011).

Det finns flera olika former av utförandeentreprenader och den vanligaste sägs vara *generalentreprenad*. I en generalentreprenad har beställaren endast avtal med en entreprenör, en så kallad generalentreprenör vilket kan ses i *figur 2*. Beställaren slipper här vanligtvis ett samordningsansvar för utförandet, då detta faller på generalentreprenören. Generalentreprenören kan i sin tur handla upp egna underentreprenörer för diverse arbeten. Det är fortfarande generalentreprenörens huvudsakliga uppgift att utföra de tekniska lösningar som nämns i bygghandlingen och se till att underentreprenörerna också genomför dem, detta regleras i AB 04 (Bergqvist, 2012).



Figur 2. Organisationsschema vid en generalentreprenad

En till form av utförandeentreprenad är *delad entreprenad*, här har beställaren upphandlat utförandet i delar, där olika delar har olika entreprenörer som har egna avtal med beställaren som kan ses i *figur 3*. Fortfarande är det samma ansvar för entreprenörerna att utföra arbetet helt enligt ritningarna och att följa upp eventuella underentreprenörers arbeten. Skillnaden med denna entreprenadform jämfört med tidigare är att samordningsansvaret faller på beställaren. Det är dock vanligt att det skrivs i entreprenadavtalet att byggentreprenören skall ha ett samordningsansvar (Bergqvist, 2012).



Figur 3. Organisationsschema vid en delad entreprenad

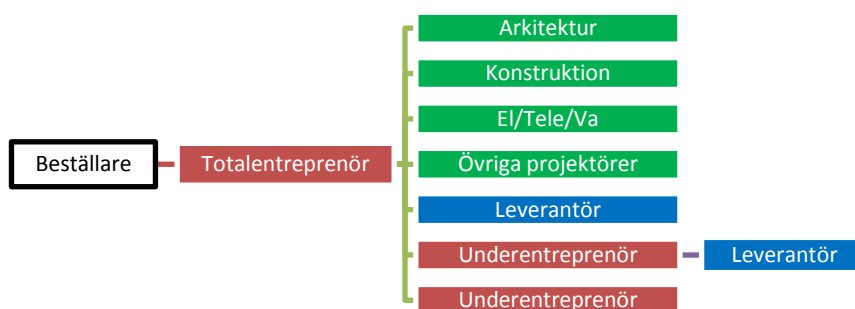
2.3 Totalentreprenad

Vid en totalentreprenad vänder sig beställaren direkt till entreprenören, se *figur 4*, med en så kallad rambeskrivning/ramprogram i förfrågningsunderlaget. En viss förstudie vid komplicerade projekt kan utföras med hjälp av projektörer för att fastställa rambeskrivningen. När det gäller projekteringen får entreprenören sköta detta samt utförandet därav namnet totalentreprenad, entreprenören får hela totala ansvaret för projektet (Nordstrand, 2008).

Totalentreprenaden resulterar i att entreprenören ansvarar för att det färdiga projektet uppfyller de krav samt önskemål som fastställts i förfrågningsunderlaget. Detta kan innebära att projekt blir billigare eftersom det inte krävs juridiskt bindande samt kompletta handlingar, exempelvis beskrivningar, utan istället kan entreprenören fokusera på det praktiska ändamålet, de så kallade *funktionskraven*. Syftet med funktionskraven är att ge entreprenören möjlighet att påverka projekteringen och därmed produktionen. Denna möjlighet påverkar också slutkostnaden (Söderberg, 2005).

Vid dessa projekt där totalentreprenören vill ha fria projekteringsmöjligheter används det ibland så kallade *referensobjekt*. Referensobjektens nytta är att ge entreprenören en verklig, men också mycket viktig bild av vad som önskas av det färdiga objektet, samt för att ge en uppfattning om kostnaden (Söderberg, 2011)(Liman, 2007).

Fördelar med denna metod för beställaren är förutom lägre byggkostnad att denne får alternativa och nyskapande lösningar, eftersom entreprenören vill vinna anbudet med ett lågt pris och uppfylla krav. Problemet blir å andra sidan att det är viktigt att beställaren tydligt beskriver de kvalitets- och funktionskrav utan att gå in för mycket på tekniska detaljer. En totalentreprenad där beställaren låter projektörer ta fram vissa tekniska beskrivningar före infordran av anbud kallas för en *styrd totalentreprenad* (Nordstrand, 2008).



Figur 4. Organisationsschema vid en totalentreprenad

2.4 Entreprenadformernas juridiska skillnader

Gällande totalentreprenader är den främsta skillnaden jämfört med AB 04 att vissa av reglerna i ABT 06 klargör beställarens funktionskrav och hur dessa skall redovisas samt uppfyllas. Kraven skall vara i form av krav på funktion eller som begärd teknisk lösning. Funktionen skall enligt ABT 06 vara så beskriven och detaljerad så att vid besiktning skall det objektivt kunna göras en kontroll om funktionen uppfyllts eller ej. Funktionen skall gärna anges i mätbara tal för enklare verifiering och kontroll. Vidare kan, som tidigare nämnts i rapporten, *referensobjekt* användas. Vid användning av

dessa är det viktigt att klargöra vad som skall agera som referens, utförande eller funktion etcetera. För projektören är det viktigt att det står klart hur det skall projekteras (Hedberg, 2010).

I övrigt är mycket likadant jämfört med AB 04. ABT 06 är ett komplement till AB 04, men fortfarande ett självständigt regelverk. Dessa två samlingar är emellertid fortfarande för sambandet beställare - entreprenör (Hedberg, 2010).

ABK 09 är det aktuella standardavtalet för sambandet beställaren och konsulten. På så sätt innebär skillnaden i totalentreprenad eller utförandeentreprenad inga större förändringar juridiskt sett för projektören. I totalentreprenaden är projektören anlitad av entreprenören, i utförandeentreprenaden är projektören anlitad av beställaren. Relationen där emellan regleras fortfarande av ABK 09.

Däremot finns det en skillnad mellan de två entreprenadformerna om beställaren är inom den offentliga sektorn, alltså en statlig eller kommunal myndighet så som Trafikverket och Trafikkontoret i Göteborg. Vid en utförandeentreprenad måste beställaren följa LOU, *Lagen om Offentlig Upphandling* vid upphandling av både projektör och entreprenör. När upphandlingsformen istället är en totalentreprenad blir det en skillnad för projektören. Beställaren handlar då upp en entreprenör inom ramarna för LOU (Bergqvist, 2012). Det är sedan entreprenörens ansvar att noggrant välja rätt projektör för byggprojektet. Eftersom entreprenören inte är en offentlig beställare behöver de inte följa LOU vid upphandling av projektör. De har därför en större frihet och kan basera sitt beslut på fler parametrar, till exempel kundrelationer och tidigare samarbeten (Liman, 2007).

Däremot behöver den offentliga beställaren fortfarande anlita en projektör för att utforma de funktionskrav som skall ligga som grund för produktionen och för projekteringen av projektets bygghandlingar. Alltså måste denna upphandling utföras efter LOU:s regler, även om uppdraget inte är av lika stor omfattning för projektören som vid en utförandeentreprenad (Bergqvist, 2012).

De övriga små skillnader och preciseringar som finns är till exempel att vid startmötet, som i ABT 06 nämns som obligatoriskt, innan entreprenaden påbörjas skall formerna för samverkan under projekteringsfasen bestämmas. Även begreppet *projekteringsmöten* har införts, detta berör projektören på ett nytt sätt (Hedberg, 2010).

Vid tvivelaktigheter i förfrågningsunderlaget gäller funktionskrav före teknisk lösning, detta torde vara relevant då det kan vara så att det förfrågningsunderlag entreprenören skickas vidare till projektören (Hedberg, 2010).

När det gäller feldimensionering, felande tekniska lösningar och så vidare faller dessa på entreprenören först eftersom det är denne som har skrivit totalentreprenadavtal med beställaren. I andra hand får entreprenören ta tvisten med projektören och då gäller som innan ABK 09. Krasst sagt hänger alla fel i totalentreprenaden på entreprenören, såvida inte beställaren lagt in en specificerad önskad lösning i förfrågningsunderlaget, i så fall faller felet på beställaren (Liman, 2007).

Entreprenörens undersökningsplikt är mer omfattande vid totalentreprenad eftersom att den också skall genomföra projekteringen. Detta mer omfattande krav på undersökningsplikt har tillgodosetts genom tillägg i ABT 06 jämfört mot AB 04. Hur det påverkar projektören är svårt att röna på förhand, innan projektörens uppdrag är bestämt i den enskilda totalentreprenaden (Liman, 2007)(Hedberg, 2010).

En totalentreprenad innebär mer juridiskt ansvar och skyldigheter för entreprenören. Nedanstående citat framhäver några av de nya skyldigheter som påverkar projektören samt entreprenören i en totalentreprenad:

Entreprenören skall hålla beställaren väl underrättad om utformningen av de byggnader, anläggningar och installationer som ingår i entreprenaden. Beställaren är skyldig att utan dröjsmål granska mottagna handlingar. Denna granskningsskyldighet innebär ingen inskränkning av entreprenörens ansvar enligt kapitel 1 § 6.

Om inte annat överenskommits skall entreprenören för beställaren redovisa sin plan för projekteringen. Planen skall innehålla uppgifter om projekteringsens bedrivande i fråga om tider och förfaringssätt samt upp uppgifter om hur beställaren skall hållas underrättad och om vilka granskningstider som gäller. (ABT 06, 2006, kap 2 § 9)

Ovanstående paragraf kan med säkerhet innebära för den eventuelle projektören att dess arbete kommer bli mer avbrutet och ifrågasatt än innan. Både entreprenör och beställare kan tänkas försöka lägga sig i detalj- och konstruktionsutformning. Entreprenörens önskemål är att få en bra godtagbar lösning enligt normer och funktionskrav till ett lågt pris, så att denne vinner anbudet. Beställaren däremot vill med all säkerhet ha högkvalitativa lösningar för en lång tids användning till ett proportionellt rimligt pris (Nordstrand, 2008).

3 Arbetsprocessen från behov till invigning

För att tydliggöra de olika skedena från behovet eller idén fram till att projektet är färdigställt kommer varje skede att redovisas närmare. Med hjälp av dessa skeden går det att få fram vilket samarbete som krävs i de olika faserna mellan olika parter. Eftersom det är skillnader i arbetsprocesserna i en utförandeentreprenad jämfört med totalentreprenad kommer båda arbetsgångarna att redovisas. Det som redovisas är den allmänna processen som sker med generella begrepp. Till exempel vägprojektering har vissa speciella begrepp så som vägplan, förstudie med mera, den intresserade kan läsa broschyren *En väg blir till* utgiven av Trafikverket. I det stora hela råder det stora likheter i arbetsgången.

I denna studie har de olika processerna som kommer att nämnas delats in i fyra olika för att tydliggöra vad som utförs i varje fas, alternativa indelningar förekommer. Arbetsgången för en byggprocess start och slut är grovt sagt indelad i följande:

- Idé- och programskedet
- Projekteringsskedet
- Upphandlingskedet
- Byggskedet

Förutom dessa faser finns det också en *planfas* i början och en *brukarfas* i slutet som kan ses i *figur 5*, men det är inte något som denna rapport skall undersöka (Byggtjänst [www]). I kapitlet redovisas främst det som berör projektören fullt ut eller till viss del. På liknande sätt kommer till exempel entreprenörens arbete under byggfasen inte redovisas djupare.



Figur 5. De olika faserna i ett byggprojekt

3.1 Arbetsgång vid utförandeentreprenad

I detta kapitel kommer de olika skedena i en utförandeentreprenad beskrivas närmare, från idé- och programskedet till byggskedet. Det går att se en visuell förtydligad arbetsgång i *figur 6*.

3.1.1 Idé- och programskedet

Om ett behov finns skapas en efterfrågan av exempelvis en ny trafikplats. Beställaren påbörjar arbetet med en *behovsanalys* för att utreda önskemålen på den nya trafikplatsen exempelvis att den skall uppfylla ett behov om tusen bilar per dag eller ha plats för gångtrafikanter. Denna behovsanalys, som brukar ledas av en projektledare hos beställaren mynnar i att ett *programarbete* inleds, innehållandes en utredning för att se vilka byggnadsförslag som kan vara det mest optimala, hur bred skall vägen vara, placeringen på tomten etcetera (Byggtjänst [www]).

Dessa utredningar samt behovsanalysen förs samman till ett *byggnadsprogram* (även kallat *förslagshandling* eller *programhandling*) med projektets önskade slutresultat,

har inte beställaren kompetens för att utföra detta själv anlitar denne projektörer redan i denna fas. Byggnadsprogrammet kompletteras ofta med en första *gestaltning* av byggnaden, vilken flera olika arkitektförslag kan konkurrera om. Syftet med byggnadsprogrammet är att säkerställa projektets funktion, vilka tekniska krav finns och vilka arbeten som kommer ske av projektörer samt vilket ansvar projektören kommer ta (Ottoson, 2009). Detta byggnadsprogram ligger till grund för projektören som tillsammans med beställaren utarbetar ett förfrågningsunderlag i projekteringskedet (Nordstrand, 2008).

3.1.2 Projekteringsskedet

I projekteringskedet leds fortfarande arbetet av projektledaren. Denne får nu ta in projektörer för byggnadstekniska lösningar, landskapsarkitektoniska lösningar, hur tele, VA och el skall dras etcetera (Byggtjänst [www]). Under konsultupphandlingen väljer beställaren den projektör som haft bäst anbudsförslag på det förfrågningsunderlag som getts ut. Det som ingår i detta förfrågningsunderlag är byggnadsprogram med vissa kompletterande administrativa handlingar (Nordstrand, 2008).

Det viktigaste under denna fas är att komma fram till hur exempelvis en byggnad skall konstrueras. Vanligen börjar projektören med ritningar och beskrivningar på väsentliga detaljer, exempelvis bärande väggar, källarkonstruktioner och bärande bjälklag. Denna information brukar samlas i *systemhandlingar*. Allt eftersom går projektören ner på detaljnivå och tar fram *detaljritningar* som beskriver detaljer på fönster, belysningar, dörrar etcetera (Byggtjänst [www]).

Systemhandlingar och *detaljritningar* mynnar ut i *bygghandlingar* som ner i minsta nivå skall klargöra vilka beståndsdelar byggprojektet har. Alla ritningar och även vissa handlingar har *beskrivningar* på olika sätt kopplade mot sig med hjälp av AMA. Dessa beskriver delarna och hur de skall monteras. Med beskrivningen i bygghandlingarna kan entreprenören väldigt precist planera materialinköp och arbete (Nordstrand, 2008).

Nu har beställarens projektledare klara bygghandlingar, men innan en upphandling genomförs måste flera andra bitar falla på plats. De flesta byggprojekt har miljömål som måste uppfyllas, här får kanske en projektör upprätta ett miljöprogram som den vinnande entreprenören måste följa. Dessa ritningar, beskrivningar, mål med mera fogas samman till ett komplett förfrågningsunderlag bestående av två delar, en teknisk del och en administrativ del (Byggtjänst [www]).

Till den administrativa delen måste *administrativa föreskrifter* skrivas, AF, det vill säga vad som gäller mellan exempelvis beställare och entreprenör under byggprocessen, hur en tvist löses med mera. Kraven beställaren har, informationshantering av ritningar, byggmötenas frekvens, byggstyrningen samt samordningen, utförandetiden, uppföljningar av produktionen beskrivs närmare här. I den administrativa delen skrivs också hur upphandlingen går till och hur en "vinnare" utses, en så kallad utvärderingsgrund med sista anbudsdatum (Söderberg, 2011).

3.1.3 Upphandlingsskedet

I förfrågningsunderlaget anges för entreprenören intressanta anbudspåverkande faktorer så som dimension och typ på väggar, bjälklag etcetera. Ytbehandlingar,

utförandemetoder, vad som skall göras och mycket mer är sådant som förfrågningsunderlaget skall exakt specificera för att entreprenören skall kunna kalkylera. Tekniska beskrivningar används för att få referens till AMA. Anbudsgivaren har ritningar så som A, K, V, till sin hjälp för att bedöma arbetskraftsåtgång, tidsåtgång med mera för att kunna ge ett slutgiltigt anbud (Genberg, 2007).

Det entreprenören börjar med är att studera de administrativa föreskrifter som nämnts under 3.1.2. Dessa förutsättningar som entreprenören har är viktiga och tydliggör vilket spelrum denne kan ta under sin produktion. Den som svarar på anbud bör också alltid göra ett besök på platsen för byggprojektet vilket ger en generell uppfattning om byggprojektet samt planering av anslutningspunkter för el/vatten/avlopp, logistik, kontor, arbetsmiljö. Efter att ett besök på plats har genomförts går det att börja planera hur objektet skall byggas. Denna planering där *byggmetoden* tas fram är av stor betydelse då den ligger till grund för kommande arbete. Den berör byggordning, vilka underentreprenörer som kan tänkas, tidplan kontra väderlek, hantering av markmassor samt mycket mer (Nordstrand, 2002).

Nästa steg är att mängda alla byggnadsdelar, hur stora mängderna är speglar indirekt och direkt olika kostnader för material, leveranser, personal, arbetsledning, arbetsbodar med mera. I anbudsskedet beräknas de *direkta kostnaderna* som innebär eget arbete, material samt underentreprenörer. Eget arbete är en komplicerad process där varje aktivitet som krävs för att nå resultatet prissätts. Anbudsgivaren gör ett förfrågningsunderlag för underentreprenörer genom att ta ut relevanta handlingar från det primära förfrågningsunderlaget. Denne får också skriva in villkor som gäller för anbudet (Nordstrand, 2002).

Efter direkta kostnader lägger entreprenören arbete på *produktionsplaneringen* som innefattar tidplaner i ett stort perspektiv och arbetsupplägget mer övergripande. Nu kan entreprenören få ut de persontimmar projektet kräver vilket medför att kostnader för bodar samt för styrning och ledning av produktion kan räknas ut (Nordstrand, 2002).

Vid denna tidpunkt är alla kostnader beräknade och en genomgång av projektet hålls. En kontroll mot liknande projekt utförs, diskussioner med eventuell platschef hålls i syfte för att se flaskhalsar och vilka frågetecken som kan uppstå under utförandet. När anbudet nu kontrolleras och sammanställs förs också *reservationer* samt *förttydliganden* in. Innan anbudet skickas in, görs en kontroll på marknaden för att bilda sig en uppfattning om det är god eller mindre konkurrens. Vid ett eventuell nekande studeras upphandlingsutvärderingen beställaren genomfört för att se vad som kan göras bättre nästa gång. Återkopplingen kan ge svar på ifall entreprenör till exempel begärt för högt pris, räknat fel i kalkylen eller valt fel byggmetod. Vid vinnande anbud skrivs entreprenadavtalet under (Nordstrand, 2008).

3.1.4 Byggskedet

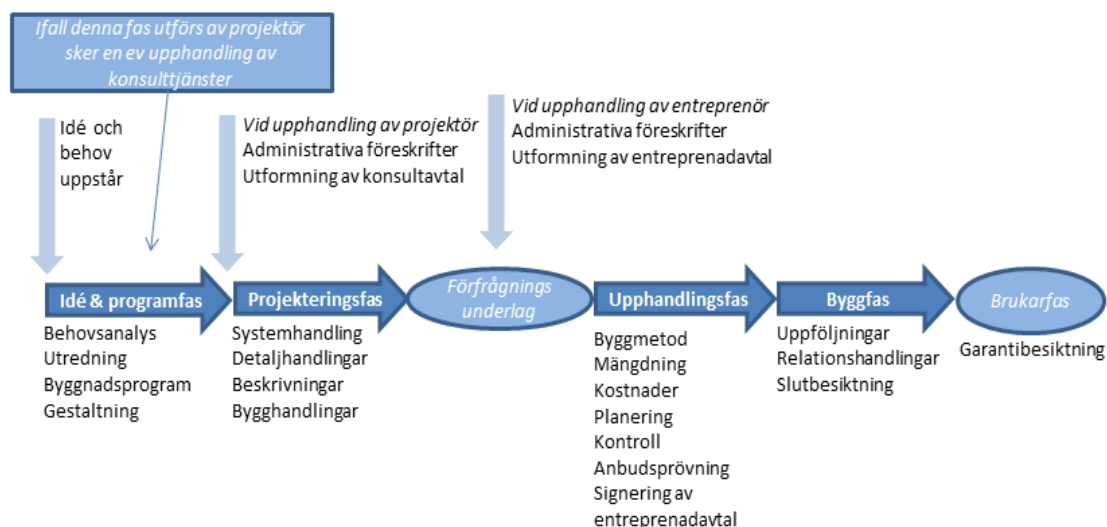
Vid ett vinnande anbud börjar entreprenören ytterligare en gång arbeta utefter de ritningar beställaren tillhandahåller från projektören. Det underlag som kalkylerats till anbudet går igenom igen mer utförligt. Kostnadsberäkningen utarbetas till en *produktionskalkyl* och den produktionsplanering som gjordes, blir nu mer specificerad i *varvscheman* samt *veckotidplaner*. Det uppstår regelbundet frågor hos entreprenören då det är lätt hänt att projektören missat en detalj i mängden, ett mått som saknas eller

liknande frågetecken. Dessa frågor brukar uppstå i direkt, eller nästintill, anslutning till momenten som utförs och ställer därför krav på beställaren att reda ut med hjälp av projektören (Nordstrand, 2002).

Entreprenören anlitar också vanligtvis egna underentreprenörer, vilket kräver att dessa också får bygghandlingarna så de kan lämna anbud till entreprenören. Vidare måste de under produktionens gång ha tillgång till de senaste revisionerna. Vem som har det ansvaret kan förhandlas i entreprenadkontraktet, nämns inget faller det på entreprenören enligt AB 04 (Liman, 2007).

När entreprenören är klar med utförandet utförs besiktningar och kontroll av de krav och tekniska beskrivningar som var med i förfrågningsunderlaget. Besiktningar sker enligt AB 04 och däri nämns sex olika typer av besiktningar. Vanligen sker det med en *besiktningsman* närvarande. *Slutbesiktning* utförs vid entreprenadens slut, medan en *garantibesiktning* sker strax innan garantitidens utgång (Söderberg, 2012). Funktionskontroller av styr-, uppvärmnings-, larm, telekommunikations- samt VA-system måste utföras. Resultat och brister protokollförs för framtida användning på drifts- och underhållssidan. *Relationshandlingar* som redovisar hur byggnaden faktiskt byggdes lämnas över till beställaren (Nordstrand, 2008).

Ibland genomförs återkopplingsmöten med alla inblandade parter med syfte att diskutera projektets resultat. Här kan feedback ges till projektören över vad som har gått fel på grund av bristande projektering eller bristfälliga ritningar. I värsta fall leder det till att entreprenören kräver projektören eller beställaren på skadestånd för att byggprocessen blev dyrare än beräknat (Nordstrand, 2002).



Figur 6. Generell arbetsgång vid generalentreprenad

3.2 Arbetsgång vid totalentreprenad

I detta kapitel kommer de olika skedena i en totalentreprenad beskrivas närmare, från idé- och programskedet till projekterings- och byggskedet. Indelningen projektering- och byggskede har sin grund i att projekteringen inte sker under en specifik fas, utan till viss del sker parallellt med utförandet. Det går att se en visuell förtydligad arbetsgång i figur 7.

3.2.1 Idé- och programskedet

På samma sätt som vid utförandeentreprenad uppstår ett behov och beställaren utreder och sammanfattar behovet med hjälp av en behovsanalys. Det sammanfattas vilka funktioner den nya trafikplatsen kan komma behöva, vilken kapacitet den måste ha, arkitekturen etcetera.

Helheten på det som efterfrågas uttrycks med funktionskrav som sammanställs i ett *funktionsprogram*. Till detta funktionsprogram kan beställaren ha hjälp av projektörer för att utforma goda och korrekta *funktionskrav*. När projektören kommer in i denna tidiga fas kallas det *förprojektering*. I funktionsprogrammet kan även en övergripande layout på den färdiga byggnaden redovisas (Nordstrand, 2008).

Funktionskraven skall svara på egenskaper, önskade konstruktionsprinciper och andra saker som energieffektivitet. Kraven på funktion beskrivs enligt definition i ABT 06 som:

Funktion: sådan användbarhet eller sådan för användbarhet nödvändig egenskap, som normalt konstateras genom mätning, provning eller nyttjande.

En funktion beskrivs normalt med angivande av relevanta egenskaper eller prestanda, exempelvis trafikmängd, belysningsstyrka, luftflöde, temperatur, kapacitet, reningseffekt, ljud- och värmeisolering, ljusreflektion och energiförbrukning, dvs. sådant som normalt inte utläses av redovisade lösningar utan fordrar närmare kontroll genom mätning, provning eller nyttjande av entreprenaden sedan den utförts. (ABT 06, 2006, s.4)

Den tekniska beskrivningen som skall ingå i *rambeskrivningen/ramprogrammet* kan vara olika detaljerad beroende på hur mycket beställaren vill styra kraven på utförande samt material. Kontentan är att en stor mängd detaljredovisningar utelämnas för att ge entreprenören spelrum (Genberg, 2007). Tankesättet för beställaren i en totalentreprenad kan uttryckas som:

Beskriv endast det förväntade resultatet; Inte det sätt Du anser leder fram till detta. (Söderberg, 2011, s.141)

Som sagts innan är det en *rambeskrivning* som skrivs till förfrågningsunderlaget. Förutom rambeskrivningen skall anbudsvärderingsregler, administrativa skyldigheter och krav skrivas på samma sätt som i utförandeentreprenaden. Situationsplaner, krav på VVS, EL, luftbehandling, bifogas också (Söderberg, 2011). Notera skillnaden på krav, till skillnad från utförandeentreprenaden som har detaljerade ritningar och beskrivningar.

En anbudsförfrågan går ut och nu får entreprenören mer att göra än vid en utförandeentreprenad. Nu skall denne anlita en projektör, om denne inte redan har en sedan tidigare eller anlitar samma som beställaren har använt sig av till funktionskraven (Nordstrand, 2008).

3.2.2 Upphandlingsskedet

När en anbudsförfrågan går ut får den intresserade entreprenören göra en egen grov projektering för att uppskatta kostnaden. Upphandlingen tar därför längre tid vid en totalentreprenad jämfört med en utförandeentreprenad då mer tid måste läggas på fler saker. Här är det tidiga valet av byggmetod, jämför med 3.1.3, och byggobjektets

utformning ofta avgörande om entreprenören kommer vinna totalentreprenaden. Hos entreprenören är det viktigt att kunna styra projektörerna för att uppnå funktionskraven samt att samordna de olika projektörerna. Arkitekter tillsammans med projektörer skall här på kort tid utarbeta ritningar och beskrivningen som på ett tillfredställande sätt beskriver byggnadens utformning och konstruktion (Nordstrand, 2002).

Eftersom upphandlingen sker före projekteringen är klar måste byggentreprenören anpassa anbudsarbetet till den kunskap som de har sedan innan av liknande projekt. Är det i anbudsförfrågan tillåtet att göra mängdberäkningar med kända byggdelar kan projektörens/entreprenörens egna anbuds- och kalkylsystem användas, om inte blir anbudsgivningen svårare (Nordstrand, 2008).

För beställaren kan det bli svårt att bedöma de inlämnade anbudet eftersom det blir en kombination av flera faktorer: *pris, utformning, arkitektur, uppnås funktionen? kvalitet på material*. När beställaren har tagit sitt beslut är upphandlingen över. Det kan då ske att en ny projektledare ifrån totalentreprenören tar över, denne fortsätter då projekteringen och styr den rätt (Nordstrand, 2008).

3.2.3 Projekterings- och byggskedet

Efter ett entreprenadavtal skrivits får entreprenören dels projektera färdigt projektet för att få kompletta handlingar, dels genomföra produktionen. Det är viktigt att projektledaren i totalentreprenaden förstår att i en totalentreprenad är rollen till stor del annorlunda än i en utförandeentreprenad. Styrning och samordning är som tidigare nämnts väldigt viktigt, det är olika projektörer som skall föras i rätt riktning samt att själva projekteringsgruppen skall samordnas med produktionen. Med detta sagt kan det vid större projekt vara bra att ha en *projektledare* och en *projekteringsledare* (Nordstrand, 2008)(Nordstrand, 2002).

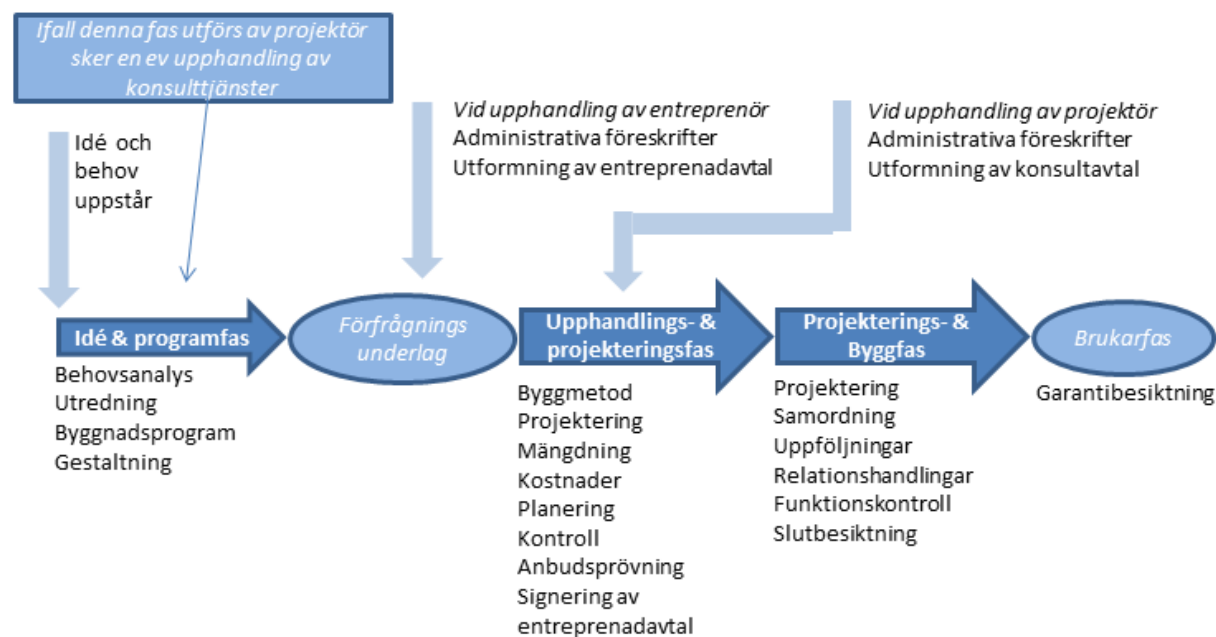
Vanligtvis kan utförandet påbörjas innan projekteringen är helt fullständig. En tidigare byggstart samt projektering under produktion ställer krav på att projektörens handlingar kommer i kontinuerlig takt med produktionen och att de skall hinna granskas. Detta kan uppfyllas med en *ritningsleveransplan* där det anges hur och när bygghandlingarna skall levereras. Här har entreprenören ansvaret att uppnå funktionskraven genom sitt *funktionsansvar* som konkret skrivet innebär att det färdiga objektet skall uppfylla det beställaren vill ha (Nordstrand, 2008)(Nordstrand, 2002). Funktionsansvar beskrivs enligt definition i ABT 06 som:

Funktionsansvar: ansvar för att avtalad funktion uppnås.

Ansaret för att avtalad funktion uppnås förutsätter ansvar för såväl projektering som utförande till skillnad från utförandeansvar som endast omfattar ansvar för att arbetet utförs enligt av beställaren tillhandahållna ritningar, beskrivningar och andra handlingar. Frågan om avtalad funktion uppnåtts ligger i det senare fallet utanför entreprenörens ansvar. Även vid utförandeentreprenad kan det förekomma att entreprenören har funktionsansvar för viss del som han åtagit sig att projektera. (ABT 06, 2006, s.4)

Entreprenörens ansvar i totalentreprenaden är att vid slutbesiktningen uppfylla de krav som ställts i förfrågningsunderlaget. Däri ligger funktionsansvaret vilket leder till att entreprenören får justera in till exempel olika installationer under olika

driftsförhållanden. Ifall slutbesiktningen inte blir godkänd så har entreprenören ändå möjlighet och skyldighet att göra en så kallad *kompletterande slutbesiktning*, vilket innebär en ytterligare funktionskontroll före garantitidens utgång (Nordstrand, 2008).



Figur 7. Generell arbetsgång vid totalentreprenad

3.3 Entreprenadformens skillnad i arbetsprocessen

Vid en jämförelse av arbetsprocessen mellan utförandeentreprenad och totalentreprenad är det en skillnad på både samordning och styrning. I den förstnämnda entreprenadformen sker projektering och utförande stegvis medan det i totalentreprenaden till viss del sker parallellt. Det ställer nya krav på samordning samt uppföljning på var entreprenören är i produktionen. Entreprenören kanske har en vana av att arbeta med totalentreprenader inom hus- eller vägprojekt, det är en stor kontrast mot totalentreprenad i stora samhällsbyggnadsprojekt.

På ett sätt sker det en förenkling för projektören då denne nu slipper lägga ner ett stort antal, eller iallafall mindre, timmar på att utarbeta beskrivningar och mindre tid på antal ritningar samt deras detaljeringsgrad.

Eftersom beställaren släpper styrningen av projekteringen kräver det mer av entreprenören. Ett komplexare projekt kräver mer i form av organisation och kompetens i att styra och uppfölja.

På grund av utförandeentreprenadens färdigprojekterade ritningar in i minsta detalj fullföljer entreprenören ritningen ut i produktionen då det förutsätts att de är helt korrekta och färdigbearbetade. I en totalentreprenad är entreprenören mer vaksam då denne vet att detaljerna inte är klara fullt ut. Det är mer kommunikation med projektören samt att entreprenörens personal är mer vaksam då dem absolut vill uppnå funktionen. En totalentreprenad innebär överlag färre ändrings- och tilläggsarbeten (Prolog, 2011).

3.4 Projektörens påverkan av de olika arbetsprocesserna

Nya, eller flera projektledare, som kommer dels från beställare dels från entreprenörer kan påverka projektörens förutsättningar att få ett smidigt arbetssätt under totalentreprenadens gång. Det spelar också in ifall det blir samma projektör som under förprojektering eller inte. Det måste finnas en tydlig arbetsgång, tillgång till information och arbetsdisposition ifall olika projektörer skall kunna hoppa in i olika skeden av processerna. Ett större samarbete måste inarbetas där hänsyn tas till alla sidors förutsättningar.

De olika programmen i de två entreprenadformerna, *byggnadsprogram* och *funktionsprogram*, leder till olika förutsättningar att utgå ifrån för projektören när denne skall påbörja sitt arbete. Dock borde det inte vara så stora skillnader i att arbeta med grunden i förprojektering i utförandeentreprenaden i jämförelse med en totalentreprenad där arbetet utgår från ett funktionsprogram. I båda fallen utgår arbetet ifrån att arbeta från ett behov på en funktion, skillnaden är att byggnadsprogrammet ofta blir mer utförligt. Kanske inga signifikanta förändringar men viktigt är att hålla skillnad på begreppen i de olika entreprenaderna.

Under det tidiga idé- och programskedet sker förändringarna främst hos beställaren. Beställaren behöver nu bara i totalentreprenaden, i extremfallet, skissa fram en idé med tillhörande funktionskrav och kvalitetskrav. Anbud tas sedan emot som beställaren får granska och godkänna. Det blir som en följd av olika förslag svårare för beställaren att anta och förklara vilket som är det bästa alternativet. Konkurrensen mellan anbudsgivarna här borde leda till att det ställs större krav på projektören att i första skedet sälja in sina förslag till entreprenören, men även på entreprenören som i andra skedet är den som ansvarar för anbudet och som skall framföra det till beställaren.

För projektören innebär det i en totalentreprenad att dennes förslag skall granskas och förhoppningsvis godkännas två gånger, både beställare och entreprenör tar de avgörande besluten. En följd av detta kan då bli, så som flera projektörer genomför just nu, att det blir större satsningar på bra visualiseringar, utökat 3D-användande, BIM-modeller och liknande. Detta för att tydligare presentera sitt förslag både arkitektoniskt och konstruktionsmässigt, hur väl det motsvarar funktionskraven som är ställda, hur det skall uppföras, påverkan av omgivning och allmänhet med mera.

Eftersom projekteringen under anbudsprocessen kan ske under tidspress kan det bli aktuellt att det blir än viktigare att ta tillvara på tidigare utformningar konstruktören gjort, det vill säga att projektören blir ännu duktigare på återkopplingen av sina byggprojekt.

När projektören projekterar till byggentreprenören är det mer tidspress och snabbare processer. Det kan vid sådana tillfällen lätt ske fel och vem som orsakat felet är blir ofta oklart, samma sak gäller då för ansvaret. För entreprenören kan det vara lockande att uppskatta ett pris baserat på projektörens handlingar så tidigt som möjligt i anbudsprocessen, så denne kan beräkna anbudet därefter.

Den lägre detaljeringsgraden för rambeskrivningen jämfört med tekniska beskrivningar där saker beskrivs i minsta detalj behöver inte betyda att det är lättare att projektera i en totalentreprenad, i gengäld måste funktionerna specificeras mycket väl. Projektören kan få möjligheten att utveckla kostnadseffektiva standardlösningar, men det ställer ökade krav på samspelet entreprenör - projektör.

Att projektera mot en entreprenör kan innebära att en lägre detaljeringsgrad krävs, bara det nödvändiga går igenom, och i så fall mer sparsamt (Prolog, 2011). Det ställer däremot krav på alla parter i processen att vara klara med vilka förutsättningar de antar gäller och vilka krav de har. Beställaren får till exempel redogöra vilka handlingar denne vill ha efter utförandets slut. Entreprenören får tala om vilken grad av detaljering denne vill ha, skall projektören beskriva utförandemetod eller skall det förväntas att entreprenören kan det sedan tidigare byggprojekt.

Entreprenören kommer med stor säkerhet att ställa krav på de mest ekonomiska lösningarna. Det förutsätter också att projektören kan dem, kompletterar med kunskap inom det området eller att entreprenören är villig att lära projektören mer produktionseffektiva lösningar.

4 Anbud och upphandling

I detta kapitel beskrivs anbudsprocessen och hur en upphandling av entreprenör samt projektör går till. Offentlig upphandling nämns på grund av att det ofta är statliga beställare vid stora samhällsbyggnadsobjekt. Det kan vara bra för läsaren att veta om den process entreprenören går igenom. För jämförelsens och saklighetens skull kommer det förklaras om privata upphandlingar och vad det innebär. Entreprenörerna i totalentreprenaden kommer att upphandla projektörerna som privat upphandling.

Privata beställare är inte tvungna att använda specifika upphandlingsregler som är lagstadgade, däremot finns det mer generella upphandlingsregler som BKK har givit ut som är fritt fram att använda vid entreprenaduppdrag. Det mest använda i detta område är BRUK 2007, *BKK:s Regler för Upphandling i Konkurrens*. Att använda denna standard är inget som är lagstiftat utan skall åberopas vid i förfrågningsunderlaget för tillämpning. Stora beställare kan också ha sina egna upphandlingsregler utefter den situation som passar deras verksamhet bra. Offentliga beställare har däremot lagar och regler att följa vid upphandling (Liman, 2007) (Nordstrand, 2008).

4.1 Upphandling av entreprenör

När beställaren har gjort klart sitt förfrågningsunderlag går det ut till entreprenörer och på så sätt börjar upphandlingen. Idag finns det flera olika webbportaler som förenklar detta, exempelvis *Visma Opic*, Trafikverket har sitt *CTM*. Ett fritt alternativ är *www.e-avrop.com*. På *CTM* läggs det dagligen upp anbud, när användaren loggat in i portalen får denne möjlighet att ladda ner förfrågningsunderlaget samt lämna in sitt anbud med tillhörande filer så som prissatta mängdlistor, materialspecifikationer, anbudsdocument etcetera. Nedan visas ett exempel på innehållet i ett tillgängligt förfrågningsunderlag från Trafikverkets databas *CTM*.

2013-04-14 fanns en upphandling om riksväg E4 förbi Luleå. Upphandlingen var publicerad 2013-03-22 och hade svarsdatum 2013-04-18. På själva webbsidan fanns det också information på vilket sätt upphandlingen sker, olika delkontrakt, kontaktperson, berört kontor med mera (EU-Supply [www]). Dokument tillgängliga att tillgå för anbudsgivaren var till exempel:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| • Arbetsmiljöplan | • Objektspecifik teknisk beskrivning |
| • Allmänna föreskrifter | • Rapport geoteknik |
| • Armaturförteckning | • Teknisk beskrivning väg |
| • Entreprenadkontrakt | • Tim- & maskinprislista |
| • Kompletterande förfrågningsunderlag | • Upphandlingsföreskrifter |
| • Mängdförteckning | • Översiktskarta |

När entreprenörerna har lämnat in sina anbud gör beställaren en så kallad *prövning*, det vill säga att granska anbudet utefter det mest förmånliga anbudet. Det är vanligt att entreprenören ger ett nytt anbud som svarar på ett annorlunda sätt mot det beställaren önskar. Det kallas för *sidoanbud*, och innebär att anbudet är lämnat med en

viss förutsättning, kanske ändrat arbetsutförande eller nya material. Även *reservationer* förekommer, entreprenören förklarar däri hur denne tolkat förfrågningsunderlaget, vilka mängder som har beräknats. Det är viktigt att beställaren granskar anbudet noggrant då skillnader finns i mycket mer än bara pris. Misstag kan ha begåtts och oklarheter kan finnas i anbudet, anbudsgivaren kan eventuellt få *komplettera* sitt anbud för att reda ut frågetecken, anbudssumman får dock ej ändras (Liman, 2007) (Nordstrand, 2008).

Dessa sidobud och reservationer gör det svårare för beställaren att pröva anbudet. Dels för att de avviker från önskemålen, dels att det är svårt att utröna den ekonomiska skillnaden i slutändan. Därför sker det att dessa ändringar prissätts, värderas ekonomiskt, detta kallas för *nollställning* och redovisas ofta i en tabellsammanställning som visar vem som blir mest lönsam (Liman, 2007) (Nordstrand, 2008).

När beställaren utsett den mest förmånliga anbudsgivaren hålls alltid ett upphandlingssammanträde som grundar en kommande beställning och därmed kontraktskrivning (Liman, 2007) (Nordstrand, 2008).

4.2 Upphandling av konsulttjänster

Vid privat upphandling av konsulttjänster så som projektörer och arkitekter finns det på samma sätt som vid upphandling av entreprenör inga lagstadgade regler. Här har också branschföretag gått samman för att få ett regelverk som företagen bör använda för bra och rättvisa upphandlingar. *Att upphandla Arkitekt- och teknikkonsulttjänster – en praktisk handledning med exempel* är utgiven av BKK, STD samt Arkitektförbundet (Liman, 2007).

Att upphandla en projektör är avsevärt mer komplext än att upphandla en entreprenör. Vid upphandlingen av en utförandeentreprenad har båda parterna nästintill ett klart underlag, på vad som skall göras, och på vilket sätt. Vid upphandlingen av en projektör, utifrån en idé beställaren har, kommer varje projektör svara på ett specifikt sätt, det blir svårt för upphandlaren att urskilja det lämpligaste anbudet (Liman, 2007).

Beställare med erfarenhet har den viktiga kunskapen om att den största delen av byggprojektets totala kostnad fastställs när projektören utarbetar systemhandlingarna. Det är även i denna fas som användbarheten och projektets värde skapas. Därav har de flesta beställare ofta en projektör de haft ett längre samarbete med och är nöjda med. Projektören har då ett *förtroendeuppdrag* åt beställaren. Beställaren vänder sig direkt till projektören och förhandlar om uppdragets omfattning och om det skall vara fast eller rörlig kostnad. Det påpekas att det inte alltid bör väljas efter lägsta anbud. Ett lägre anbud kan innebära en rad standardlösningar samt att de räknar på säkra sidan angående dimensioneringen av konstruktionen. Att räkna på säkra sidan innebär kanske att överslagsberäkningar utförs istället för flera förfinade beräkningar som sparar material. Ett sådant förfarande kan ge en dyrare entreprenadkostnad som ej matchar det som sparats in under konsultupphandlingen (Nordstrand, 2008) (Liman, 2007).

Att få med ett slags *incitamentsavtal* i kontraktet med konsulten kan vara ett sätt att få ned projektets totala kostnad. Då kanske det går i kontraktet att relatera konsultens incitament till projektets kostnad eller till entreprenadens kostnad, dock kan beställare fördyra den senare nämnda utan att konsulten kan påverka det. Att koppla ett

incitament till hur stor projekteringskostnaden blir jämfört mot ett på förhand överenskommet belopp, blir projekteringen dyrare sjunker arvudet, är å andra sidan inte att rekommendera. Genomför konsulten ett billigt arbete kanske projektet blir dyrare (Liman, 2007).

Upphandlingen av konsulttjänster kan se olika ut beroende på i vilken fas ”projektet” är i. Till det inledande *byggnadsprogrammet/funktionsprogrammet* är det svårt att i förväg beräkna de fasta kostnaderna för programmen då dessa faser mestadels är att komma med förslag och lösa problem. På grund av detta är det ofta som tidigare nämnts en förtroendegiven projektör som arbetar mot en rörlig kostnad. När denne projektör har gjort sitt uppdrag kompletterar beställaren med administrativa handlingar och skickar ut ett förfrågningsunderlag där projektörer får lämna anbud på att färdigställa bygghandlingarna (Söderberg, 2011).

4.3 Offentlig upphandling

När det gäller myndigheter eller andra instanser med offentlig anknytning samt företag med viss offentlig anknytning gäller speciella lagar och regler. Det sistnämnda, *företag med viss offentlig anknytning* innebär företag riktade mot försörjningssektorer, så som Vattenfall, SJ, Posten och Green Cargo. Syftet bakom offentlig upphandling finns i den grundläggande filosofin inom EU om fri rörlighet av exempelvis varor och tjänster som skall leda till bättre konkurrens och därmed bättre hushållning med ekonomiska medel. Den första lagen inom offentlig upphandling kom till på slutet av år 1993 och har sedan dess ändrats flera gånger (Liman, 2007).

Sedan år 2007 regleras offentliga upphandlingar av två lagar:

Lagen (2007:1091) om offentlig upphandling (LOU)

Ovanstående lag förklarar i nedanstående paragraf grundtanken med offentlig upphandling till viss del:

Upphandlande myndigheter skall behandla leverantörer på ett likvärdigt och icke-diskriminerande sätt samt genomföra upphandlingar på ett öppet sätt. Vid upphandlingar skall vidare principerna om ömsesidigt erkännande och proportionalitet iaktta (1 kap. 9 §).

Den andra lagen är:

Lagen (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transport och posttjänster (LUF)

LUF är inte avgränsad till offentlig upphandling, med andra ord gäller denna lag inte bara kommunala och statliga bolag, utan även privata bolag med verksamhet inom dessa områden som nämns i lagens titel, ett exempel är privata fjärrvärmekraftverk (Bergqvist, 2012).

Dessa lagar med tillhörande paragrafer har sin grund i olika principer som också skall följas, vilket kan vara bra att känna till. Dessa principer har syftet att vara användbara till alla beslut som tas samt att de skall beaktas i upphandlingens alla skeden. Ett par principer gäller främst vid upphandlingar, ett par andra främst vid anbudsutvärderingen (Carenholm, 2011). De viktigaste principerna är enligt följande:

Likabehandlingsprincipen – Innebär att leverantörerna skall behandlas på lika sätt under hela upphandlingen. Likvärdiga lösningar måste accepteras är en punkt som

nämns. Kommer ett anbud in efter sista anbudsdatum och beställaren utvärderar detta begår denne ett brott, då har denna anbudsgivare fått längre tid på sig. Ställer en anbudsgivare frågor under upphandlingen skall alla anbudsgivare få reda på detta. Grundtanken inom denna princip är densamma i övriga bestämmelser (Bergqvist, 2012).

Icke-diskrimineringsprincipen – Innebär förbud mot direkt och indirekt diskriminering på grund av anbudsgivarens nationella, regionala placering eller medborgarskap. På samma sätt är det förbjudet att kräva att en vara skall ha visst ursprung. Det är däremot ganska vanligt med indirekt diskriminering, till exempel att ha korta leverans- och inställelsetider, vilket gynnar lokala aktörer. Å andra sidan är det tillåtet att göra ett förfrågningsunderlag på endast svenska som språk eller att ställa krav på att anbudsgivaren skall etablera sig lokalt på byggarbetsplatsen även om denne är från ett annat land (Bergqvist, 2012).

Öppenhetsprincipen – Innebär att beställaren skall annonsera ut sin upphandling, att det redogörs vad för tjänst/vara som skall upphandlas samt vilka villkor, kvalificeringskrav samt utvärderingskriterier som är aktuella. Besked om beslut och skälen till dessa skall lämnas av beställaren fortast möjligt. Det får inte finnas godtycklighet som leder till okända parametrar därav är denna princip väldigt detaljerad, exempelvis beskrivs det hur annonser skall utformas samt hur tilldelningsbeslut publiceras (Bergqvist, 2012). Bedömningskriterier och andra anbudsgrunder får inte heller ändras eller kompletteras under upphandlingens gång (Carenholm, 2011).

Principen om ömsesidigt erkännande – Innebär att beställaren skall godta dokument, så som bolagshandlingar, provningsanstalts- och ackrediteringsintyg, utfärdade av andra medlemstaters myndigheter (Bergqvist, 2012).

Proportionalitetsprincipen – Innebär att ställda krav och villkor skall vara rimliga och nödvändiga i proportion till föremålet som upphandlas. Kraven skall också vara möjliga att kontrollera och de skall leda, bidra till att syftet uppnås. Dock är det inte frågan om att ifrågasätta kvalitetsnivå på varor i ett projekt eller att ställa krav på erfarenhet från offentligt byggande (Bergqvist, 2012). Även tidskrav skall vara rimliga (Carenholm, 2011).

Kravet på att följa LOU har för många offentliga beställare upplevts som en svår påfrestning när det handlar om valet av konsult, på grund av tillvägagångssättet som bygger på upphandling i konkurrens. De anser att de kan komma tvingas till att välja andra konsulter än dem som de under en längre tids samarbete byggt upp ett förtroende för, men också att det kan leda till kvaliteten kommer i kläm och inte kommer sättas i första hand (Liman, 2007).

Om en beställare finner att ett lämnat anbud är orimligt lågt prissatt får denne, enligt LOU och LUF 12 kap. 3 § förkasta anbudet. Dock är beställaren skyldig att först begära en skriftlig redogörelse till det låga anbudet från anbudsgivaren. Denne måste också få möjlighet att yttra sig angående beställarens orsak till förkastandet av anbudet men om denne inte kan lämna ett tillfredsställande svar, först då får beställaren förkasta anbudet. Det är enbart leveransförmågan som skall bedömas med hänsyn till de förklaringar som lämnas till pris i anbudet och ifall dessa är objektivt godtagbara (Bergqvist, 2012).

Det finns många olika krav och olika typer av krav vid offentliga upphandlingar. Kraven kan finnas i form av sociala krav, miljökrav, omsättningskrav, lämplighetskrav etcetera. Kraven brukar definieras som *skall-krav* samt *bör-krav* och nämns ofta vid offentlig upphandling. Dessa krav är inte definierade i vare sig lagarna *LOU* eller *LUF* och därmed är det viss förvirring om vad de betyder. Uppfattningen är den, trots namnet, att skall-krav är ett begrepp som inte alltid behöver tas hänsyn till, vilket det finns rättsfall på (Bergqvist, 2012).

Bakgrunden till dessa krav är reglerna om uteslutning på grund av bristande lämplighet. Detta för att kunna avvisa leverantörer som kanske inte är så seriösa som beställaren kräver och därför har det blivit vanligt att lägga in skall-krav. Viktigt är att påpeka att skall-kraven skall vara förenliga med de principer som gäller (Carenholm, 2011).

Skall-krav kan uttryckas som ett begrepp över obligatoriska uppgifter som anbudet måste innehålla för att det skall tas till prövning och som har relevans för upphandlingen. Exempelvis information om anbudets giltighet, information som behövs till kvalificering eller information om utvärdering. Bör-krav däremot bör inte användas utav beställaren, anbudsgivaren som har en omsättning på 40 mkr men i bör-kravet är 80 mkr, skall detta anbud prövas eller ej? Å andra sidan när det gäller en totalentreprenad med flera funktioner som bör eller skall uppfyllas, kan det vara bra med bör-krav vid utvärderingen (Bergqvist, 2012).

Tröskelvärden måste det alltid tas hänsyn till vid offentlig upphandling och nämns i både *LOU* samt *LUF*. I lagarna är det dessutom närmare specificerat mot byggentreprenadkontrakt och gäller för både utförandeentreprenad och totalentreprenad. Tröskelvärden påverkar vilka bestämmelser i *LOU* samt *LUF* som beställaren måste följa (Söderberg, 2011). Dessa värden talar om hur kostnaden för byggentreprenaden skall beräknas, hamnar kostnaden över ett visst värde skall beställaren följa samtliga regler i *LOU* och *LUF*. Hamnar kostnaden under skall det 15:e kapitlet följas i varje lag (Bergqvist, 2012).

Sett till tröskelvärden är det en mycket lägre summa för upphandling av projektörer än av byggentreprenörer, se *tabell 1.0*. Det har sin grund i att projektören är dels mindre personalintensiv, dels mindre materialintensiv. Det är viktigt att en noggrann och kvalificerad beräkning utförs hos beställaren för projektets kostnad (Bergqvist, 2012). Beroende på vart tröskelvärdet hamnar, under eller över, så blir det olika regler om annonsering, tekniska specifikationer och så vidare. Vidare talar tröskelvärdet om vilket upphandlingsförfarande som skall användas. Hamnar tröskelvärdet, det vill säga kontraktvärdet, över gränsen skall *öppet förfarande*, *selektivt förfarande*, *förhandlat förfarande*, *konkurrenspräglad dialog*, *projekttävling* samt *direktupphandling* användas. Hamnar det under skall *förenklat förfarande*, *urvalsförfarande* samt ibland vid rätt förutsättningar igen *direktupphandling* användas (Carenholm, 2011).

Tabell 1. Tröskelvärden hämtade från Konkurrensverket 2013-05-22

Varor och tjänster	Euro	SEK
Upphandlande enheter/myndigheter	400 000	3 795 080
Byggentreprenader		
Upphandlande enheter/myndigheter	5 000 000	47 438 500

4.3.1 Upphandling över tröskelvärde

När det gäller tillvägagångssättet vid upphandlingar över tröskelvärdet delas det in i sex olika begrepp: *Öppet förfarande*, *selektivt förfarande*, *förhandlat förfarande*, *konkurrenspräglad dialog*, *projektävling* samt *direktupphandling*.

Öppet förfarande innebär att beställaren har ett komplett förfrågningsunderlag som tydliggör uppdragets omfattning så tydligt att alla anbudsgivare skall kunna räkna på "lika" sätt och därefter ge anbud utan reservationer. Öppet förfarande innebär också att inga som helst inbjudningar sker till att lämna anbud. Det är öppet för alla att lämna anbud (Bergqvist, 2012). Detta förfarande är bäst att använda vid upphandlingar där det som efterfrågas är mätbart eller är mindre eller mer standardiserat. Därför är det inte vanligt vid upphandling av arkitekt- och teknikkonsulttjänster (Carenholm, 2011).

Selektivt förfarande utgår ifrån att arbetet med anbudsgivarna sker i två steg. Beställaren börjar med att inbjuda tänkbara anbudsgivare samtidigt som annonsering sker, fem anbudsgivare är det lägsta antal sökande som skall bjudas in. I denna första inbjudan lämnas begränsad information om föremålet, samt de grunder och krav som leder till prövning eller uteslutning (Carenholm, 2011). Efter att anbudsgivarna lämnat in anbud och beställaren har provat dem färdigställs förfrågningsunderlaget. De som kvalificerat sig får en inbjudan med förfrågningsunderlag om att lämna anbud. Genom att bjuda in potentiellt lämpade samt intresserade anbudsgivare slipper beställaren att bjuda in en ohanterlig mängd anbudsgivare (Bergqvist, 2012).

Skälen att välja selektivt före öppet förfarande är flera, främst om det är ett komplext uppdrag och upphandlingarna innebär utvärdering av olika tekniska lösningar med tillhörande påverkan på drift- och underhåll etcetera. Selektivt förfarande går också bra när förfrågningsunderlaget inte är helt färdigställt av viss anledning eller om projektet blivit så stort så det finns fördelar med att dela upp det i två skeden (Bergqvist, 2012).

Förhandlat förfarande är likt selektivt förfarande på det sättet med en första inbjudan till anbudsansökan sker parallellt med annonsering sedan får de som kvalificerat sig lämna anbud. Tre anbudsgivare är det lägsta antalet som får inbjudas. Skillnaden ligger i som att namnet säger att parterna mer kan förhandla sig om kontraktsvillkoren på grund av projektets komplexitet. Används exempelvis vid OPS (Offentlig och Privat Samverkan) samt vid samverkansentreprenader (partnering), enligt lagtexten är det exempelvis projekt av sådan art så att ett totalpris inte går att säga på förhand. Det finns i sig två varianter av förhandlat utförande, en med föregående annonsering och en utan (Bergqvist, 2012).

Konkurrenspräglad dialog är avsedd till användas vid särskilt komplicerade projekt. Det står i lagtexten att ett projekt anses som särskilt komplicerat där beställaren inte kan definiera prestanda- eller funktionskrav i förfrågningsunderlaget som behövs för att tillgodose beställarens behov. Den kan också användas när beställaren inte kan specificera den rättsliga eller finansiella utformningen av projektet på förhand (Carenholm, 2011). Skillnaden mot det förhandlade förfarandet kan vara att det nu är ett slags omvänt förfarande, därför att förhandlingen sker innan anbud lämnas in och syftar till att fastställa förfrågningsunderlaget. I förhandlat förfarande sker förhandlingen om innehållet i anbudet efter att anbudet lämnats in. Förhandlat förfarande och konkurrenspräglad dialog överlappar varandra till viss del (Bergqvist, 2012).

Konkurrenspräglad dialog kan börjas med att istället för förfrågningsunderlag tar beställaren fram ett *beskrivande dokument* innehållandes kortfattat vad för behov, krav samt kriterier beställaren har. Sedan inleds kvalificering för att begränsa antalet deltagare, detta utförs på samma sätt som i selektivt/förhandlat förfarande. Nu kan en dialog påbörjas, det anges i LOU hur dialogen skall gå till. Respektive anbudsgivares förslag och dialog som sker individuellt är sekretessbelagt, men det finns en viktig reservation i att beställaren kan ta till sig de förslag som överensstämmer bäst med vad han vill ha och dessa offentliggörs för de andra intressenterna. Genom den successiva processen tar beställaren fram det förfrågningsunderlag han vill ha (Bergqvist, 2012).

Projekttävling är ett förfarande som motsvarar en vanlig upphandling på flera sätt: det finns fastställda tävlingsregler, den skall annonseras, möjligheten att begränsa antalet deltagande finns också. Skillnaderna ligger i att det är en jury som skall vara oberoende av de som tävlar och ställs det särskilda krav så som kompetens på de tävlande skall en tredjedel av juryn ha samma kompetens. Tävlingsbidragen skall dessutom skickas in anonymt och bli lovade anonymitet. Vanligtvis används detta förfarande vid arkitektjänster (Carenholm, 2011).

Direktupphandling innebär att beställaren vänder sig direkt till en leverantör, utan föregående annonsering, och begär ett anbud eller förhandlar fram ett kontrakt om ett visst arbete, kan ske både under och över tröskelvärdet (Bergqvist, 2012). I både LOU och LUF finns ett antal specialfall där direktupphandling kan tänkas råda:

1. Tekniska eller konstnärliga skäl, ensamrätt
2. Synnerlig brådska
3. Varuleveranser
4. ÄTA-arbeten vid entreprenad
5. Optioner, upprepningar

1) Gäller ifall det som skall upphandlas enbart kan utföras av en leverantör. Avsedd för direktupphandlingar över 48 mkr och denna regel skall tolkas restriktivt, det skall i princip vara uteslutet att någon annan skall kunna utföra arbetet. Ensamrätten innebär att det kan vara ett patent så att det bara finns en leverantör.

2) Innebär att direktupphandling skall användas vid situationer där ett kontrakt måste skrivas snabbt och att tidsfristerna vid annonsering omöjligt kan hållas. Det förutsätts att beställaren inte har orsakat eller inte kunnat förutse orsaken till situationen. Situationens brådska skall dock relateras till den tid det tar för att genomföra det kontraktet berör.

3) Det finns flera situationer i denna punkt där det är tillåtet att direktupphandla varor. Ett fall är när det är kompletterande leveranser av samma leverantör. Ett annat fall är när ett byte av leverantör medför att beställaren får varor som är tekniskt okompatibla med tidigare upphandlade system.

4) Inom entreprenadbranschen är ÄTA-arbeten ett väl etablerat begrepp. Det understryks att beställaren har rätten att direktupphandla men att det inte är någon skyldighet.

ÄTA-arbeten kan direktupphandlas i dessa fall: när de krävs för att fullfölja kontraktet, skall utföras av redan etablerad entreprenör, när arbetena med grund i stora tekniska eller ekonomiska problem inte kan avskiljas från det kontrakterade arbetet.

5) Innebär att beställaren har rätt att upphandla samma leverantör som innan ifall följande förbehåll uppfylls:

- Det nya arbetet ingår i ett projekt som upphandlats i öppet eller selektivt förfarande
- Arbetet tilldelas samma entreprenör som färdigställt tidigare entreprenad
- Det nya kontraktet stämmer överlag med ursprungligt byggobjekt
- Värdet av det nya kontraktet har ingått i tröskelvärdesberäkningen för den ursprungliga upphandlingen samt,
- Att det i tidigare annonsering till ursprunglig upphandling nämnts att rätten till direktupphandling kan användas.

4.3.2 Upphandling under tröskelvärde

När det gäller upphandlingar under tröskelvärdena är det svenska lagar som gäller då EU ej har lagstadgat på detta område.

Förenklat förfarande har stora likheter med öppet förfarande samt *urvalsförande* är till stor del likadan som selektivt förfarande (Bergqvist, 2012). Se nedan för skillnader:

- Det finns nu inget tvång att annonsera i EU. Nationell annonsering är tillräcklig.
- Beställaren har nu alltid en möjlighet att förhandla med anbudsgivaren, utan direkta skäl.
- Krav på att entreprenören skall vara lämplig finns inte reglerat.
- I EU:s regelverk föreskrivs det om långa anbudstider, det gäller inte vid förenklat förfarande. I urvalsförfarandet skall anbudsgivaren ha 10 dagar på sig.
- Det behövs inte göras en avvägning av tilldelningsgrunderna, det räcker med att rangordna tilldelningsgrunderna i prioritetsordning.

Direkt upphandling under tröskelvärdena där inga anbud krävs får endast ske om kontraktets värde uppgår till 15 % av det tröskelvärde som gäller för offentliga upphandlare vid köp av tjänster eller varor, summan justeras vartannat år (Carenholm, 2012). Möjligheten är främst avsedd till att användas vid låga värden eller vid synnerliga skäl. Summan för värdena gäller på årsbasis och inte på projekt eller värdesbasis (Bergqvist, 2012).

Vid upphandling under tröskelvärde kan också *projektävling* samt *konkurrenspräglad dialog* användas, även om den senare i praktiken endast används vid upphandlingar över tröskelvärden (Carenholm, 2011).

5 Resultat – Intervjuer

I denna del av rapporten kommer frågor att ställas till beställare, entreprenör och projektör. Beroende på vilken part som intervjuas kommer frågorna till viss del att skilja sig i sin utformning. Fokus lades främst på samspelet parterna emellan samt på att vilka attraktiva egenskaper som efterfrågas hos projektören. Även vad det innebär för skillnader för respektive part med en övergång till större andel totalentreprenader.

I följande underkapitel ges ett urval av de svar och åsikter som de intervjuade personerna givit på frågorna. Svaren presenteras i en sammanfattad form där fokus lagts på att få ut det mest konkreta och viktiga i diskussionen som förts med intervjupersonen. Den intresserade läsaren får gärna gå till bilagedelen för att se vilka frågor som har ställts till den intervjuade.

5.1 Beställare

Joe Koppel, Projektledare - Trafikkontoret Göteborgs Stad

Lillian Brunbäck, Upphandlingsansvarig Västlänken - Trafikverket

Intervjuerna som har genomförts med beställarna har lett till att flera slutsatser kunnat dras om vad som beställarna upplever som fördelar med totalentreprenader. Överlag har beställarnas åsikter varit likvärdiga.

Beställarna är positiva till att andelen totalentreprenader ökar som entreprenadform. Uppfattningen de har är att det ökade samarbetet mellan entreprenör och projektör bidrar till att de får billigare och bättre byggprojekt för att kunskapen hos båda parterna tas till vara på ett bättre sätt än tidigare. Projektören involveras i produktionen på ett annat sätt och får ta del av hur entreprenören tänker. Detta innebär att projektören kommer att utvecklas, lära sig utvecklas och kan se alla möjligheter som finns. Det blir en ökad produktivitet och innovationer skapas.

Trafikkontoret nämnde att i en totalentreprenad utför inte projektören mer än det som krävs för att visa beställaren att de får den efterfrågade produkten. Till skillnad från i en utförandeentreprenad där allting skapas, perfekta handlingar, och alla blint följer de ritningar och handlingar som tagits fram. Vid upphandling lämnar Trafikkontoret ett trafikförslag, oftast ett flygfoto vid totalentreprenader. Entreprenören frågar om ändringar på radie, möjlighet att flytta vägen, ett annat upplägg samt tar upp sådant som beställaren inte tänkt på i förslaget. Om det hade varit en utförandeentreprenad fullföljer projektören istället trafikförslaget som ju redan är godkänt, då denne ser det som sin uppgift att skapa en bygghandling så att det blir som i trafikförslaget och därför inte kommer med egna förslag till förbättringar.

Totalentreprenaden upplevs inte innebära fler problem än någon av de andra entreprenadformerna, däremot är det klart att den medför ett annat arbetssätt. De fel som uppstår i totalentreprenader har ofta bakgrund i svåra förutsättningar, så som att verkligheten inte varit som planerat. En kommentar var däremot att det i många fall är svårt att avgöra vilken entreprenadform som lämpar sig bäst då valet beror på många faktorer. Ibland väljs projekt att utföras som utförandeentreprenad som istället hade visat lämpat sig bättre som totalentreprenad och vice versa.

Alla projekt kommer inte upphandlas som totalentreprenader, valet mellan entreprenadform är som sagt svårt. En faktor som kan påverka valet är vilket slags ansvar beställaren själv önskar för projektet, stora komplexa projekt kan fortfarande bli utförandeentreprenader för att beställaren vill ha varenda detalj beskriven och på ritning. Ifall beställaren styr projekteringen själv så är det en mindre risk att resultatet blir ett annat än önskat.

Avsaknaden av samordningsansvaret upplever Trafikverket som en fördel, att bara ha en part att vända sig mot i byggprojektet från början till slut underlättar kommunikationen. Även den juridiska biten med att bara ha **ett** kontrakt, gentemot entreprenören, gör det lättare.

Med totalentreprenadens upphandlingsform som bakgrund där entreprenören styr projektören menade beställaren också att de inte längre skall ställa några direkta krav på projektören i en totalentreprenad. Det är istället entreprenörens ansvar att kontrollera och framföra beställarens åsikter och krav till projektören. Om beställaren är missnöjd med någon del i projekteringen skall kontakten ske med entreprenören då kontraktet är skrivet mellan dessa två parter. Ändringar och åsikter får komma till projektören genom entreprenören. Tanken är densamma vid upphandlingen att beställaren inte skall ha någon kontakt med projektören, det skall helt överlämnas till entreprenören.

Vid totalentreprenader är entreprenören beställarens motpart, men på de projekteringsmöten som hålls under projektets gång sitter projektören oftast med och deltar i diskussionen. De låter även projektören delta på byggmöten för att denne skall kunna förklara sig, beskriva sina idéer och för att lära sig mer om vad som sker ute på arbetsplatsen. Det ligger dock en kostnad i detta, men ifall det kan resultera i att de får en bättre produkt i framtiden så det ser beställaren därmed som en investering.

Totalentreprenader ställer däremot större krav på beställaren som besiktningsorganisation. Det är mycket viktigt men svårt att ta reda på att den funktion som levereras uppfyller det funktionskrav som önskats och kravställts i förfrågningsunderlaget. Det gäller att utforma funktionskrav utan att gå in och detaljstyra, men det är en svår uppgift att ställa rätt funktionskrav. Beställarna skall inte gå in i produktionscykeln och peta, där måste de lämna över allt ansvar till entreprenören annars försvinner meningen med totalentreprenader. Det ställer också krav på att entreprenören genomför egenkontroller under projektets gång för att på så sätt kunna kvalitetssäkra projektet och dess slutleverans. Tvister beror ofta på att parterna tolkat funktionskraven på olika sätt och i denna entreprenadform gäller det att beställaren har tänkt till "före" upphandling. För när denne väl har satt funktionskraven och sedan upphandlat så är det mot det som skrivits i avtalet som entreprenören kommer köra mot och det som gäller. Om beställaren då skulle missa någon funktion eller annat önskemål får denne köpa till det. När det gäller att ta fram funktionskrav till förfrågningsunderlagen uppger Trafikverket att de främst kommer låta projektörer göra det åt dem, då de skall gå mot att vara en renodlad beställare.

Trafikkontoret nämner att det blir mindre administrativt arbete för dem, "man köper ett stycke på samma sätt som man köper en TV":

Inte specificerar du upp alla kretskort och allt den skall innehålla bara för att du köper en Tv-apparat. Den skall vara funktionsduglig och ha garantier, och vara i den smaken du tycker och allt detta.

Trafikverket vet om att de har varit inne och petat i detaljer för mycket under pågående projektering men att det har sin orsak i att det har varit ett sådant arbetsklimat tidigare. De upplever att när de som beställare nu tar steget tillbaka har projektören en tendens att följa efter, projektören önskar fortfarande återkoppling. Troligtvis har projektören till viss del fortfarande kvar behovet att få tips och förslag bekräftade av beställarens egna experter men beställaren har som målsättning att projektören med sitt tekniska kunnande och sin skicklighet på egen hand skall presentera bra lösningar i förslagen. Det är inget nytt att arbeta med totalentreprenader men det är uppenbart att resultatet av en större andel totalentreprenader som upphandlingsform innebär ett nytt tillvägagångssätt för alla parter, det vill säga att beställare, entreprenörer och konsulter är alla ovana i respektive nya roller.

Beställarna är överens om att det nu troligtvis kommer bli en tuffare situation för projektören, då entreprenören säkerligen är en hårdare beställare än vad den klassiska beställaren är. Entreprenören har hela tiden ögonen på vad projektören gör, dels så de projekterar rätt tidmässigt dels så de får fram handlingarna i tid. På det sättet kan entreprenören utföra sitt arbete på det sätt som de vill och har planerat, vilket gör att det kan bli mer styrt och tidspressat för projektören nu.

För att förebygga ”vi och dem-känslan” i branschen upplever Trafikverket och Trafikkontoret att ökad samverkan är lösningen. En till viktig punkt är att parterna skall utvärdera varandra med avseende på samarbetet så att bra och dåliga sidor kommer fram och bearbetas. Exempelvis att entreprenörer och konsulter byter roller/tjänster med varandra för få ökad förståelse för vilka som gör vad samt för hela arbetsprocessen i sig, vilket kan leda till bättre samarbete, högre samverkan och ett utvecklat arbetsätt.

Trafikverket har försökt att införa gemensamma projektkontor, där det i kontraktet stod att projektören skulle vara där 2-3 dagar i veckan med syfte att öka gemensamheten, men det var dålig uppslutning. Enligt beställaren kan det bero på arbetskulturen sedan tidigare och gamla vanor vilket lett att projektören inte varit öppen för ett nytt arbetssätt.

Trafikverket ser en nackdel i att det finns en risk i att få för lågt räknade anbud. Osäkerheten i totalentreprenaden leder till att en del entreprenörer underskattar risken, lämnar ett för lågt anbud och därmed troligtvis kommer vinna anbudet, speciellt om denne gjort ett bra arbete innan. Det kan dock leda till en ond cirkel där beställaren handlar upp entreprenader till väldigt låga priser som entreprenörer inte kan gå runt på. Beställaren menar att det i det långa loppet måste bli ekonomiskt bra för alla parter om totalentreprenaden skall fungera smidigt.

Trafikkontoret nämner att det inte är alla entreprenörer som vill vara med och upphandla totalentreprenader på grund av risken men att nu när marknaden byter riktning så märker de av att fler är med och ger anbud. De är också intresserade av att så många som möjligt lämnar anbud så det finns valmöjligheter, kompetensspridning och bra kostnadsbestämda anbud.

En av de större nackdelarna som de kan se är att anbudsarbetet blir dyrt och resurskrävande för entreprenören. Då arbetet för att kunna komma med ett anbud kräver högre detaljeringsgrad måste entreprenören anlita projektörer i ett tidigt skede. Det göra att det blir dyrt att lämna anbud vilket är en hög risk entreprenören får ta.

Lagen om offentlig upphandling anser beställarna är både en fördel och nackdel för projektören. Grundtanken med LOU är att alla skall ha samma möjlighet att tävla om

anbudet även om man inte har ett känt namn inom branschen utan det skall räcka med att vara duktig och inneha den kompetens som efterfrågas. Detta ställer krav på bra förfrågningsunderlag för leda mot rättvis konkurrens, så att den bästa konsulten vinner i slutändan. Vidare måste konsultbolagen vara duktiga på upphandling, annars spelar det ingen roll att denne har de bästa projektörerna. I privata upphandlingar sker det på ett annorlunda sätt där beställaren inte alltid har lika objektiva kriterier, utan kan välja lite mer som den vill.

Vid val av projektör för förprojektering är det inte bara priset som spelar in, tvärtom så är Trafikverket beredda att betala lite mer för att få en hög kompetens och en bra lösning. Å andra sidan är det hård konkurrens på konsultmarknaden, där många besitter hög kompetens och har goda referenser. Det leder till att det i slutändan ändå oftast blir priset som blir den avgörande faktorn. Hade alla inte haft den höga kompetensen hade priset haft en mindre betydelse, förutsatt att de mjuka parametrarna i förfrågningsunderlaget uppfyllts. Med mjuka parametrar minskar Trafikverket risken för att mindre skickliga konsulter vinner upphandlingen, vilket det inte hade gjorts om de enbart hade gått på pris.

Entreprenören är helt fri i sitt val av projektör, det är inget som beställaren har en åsikt i, men det är klart att en projektör som varit involverad i ett tidigare skede i projektet och tagit fram förfrågningsunderlag troligtvis är mer insatt i projektet.

Att i totalentreprenader få en ”sämre” lösning ser inte beställarna som en omedelbar risk, detta med grund i att garantitiden kan förlängas i entreprenadavtalen. Uppfyller projektet dess funktion under garantitiden så finns det inget att oroa sig för och skulle fel uppstå under garantitiden ligger dessa på entreprenörens ansvar att åtgärda. Trafikverket är dock medvetna om att risken finns att entreprenören vill göra projektet så billigt så möjligt, därav blir valet av entreprenör ytterst viktig. Samtidigt tror de att upphandling med ”fast pris” skall stimulera effektivitet hos både entreprenören och projektören. Trafikkontoret säger på liknande sätt att det är fem års garanti och att initieringsproblem oftast kommer innan dess. Entreprenören får också redovisa till exempel vilken överbyggnad de bygger och får övertyga att det blir en fullständig kvalitet på gatan som Trafikkontoret kräver, exempelvis genom visning av sektioner.

Långsiktiga relationer är en fördel som beställarna nämner, dock använder sig inte Trafikverket av avtal med projektörer som sträcker sig under en längre period idag utan upphandlar projektvis, men det är något som dem tror kan vara bra att fördjupa sig inom. Trafikkontoret har ett frekvent samarbete med Sweco som de tycker fungerar bra. ”Somliga konsulter kommer med alla möjliga orsaker till varför de inte kunnat leverera eller varför handlingarna är sena”, säger Joe vid sidan om.

Trafikverket tror att incitamentsavtal med möjlighet till bonus kan öka samverkan mellan olika entreprenörer. Exempelvis i stora projekt med flera entreprenörer där en entreprenör har del A och en annan entreprenör del B. Då spelar det ingen roll om del B är klar i tid om inte del A är det. Här är det viktigt med samverkan, att hjälpa varandra, och av denna anledning vore en bonus en bra sak för att alla skall dra åt samma håll. De ser även möjlighet till samverkan mellan konsulter.

En parentes som Joe inflikar med är att AMA-systemet bara blir krångligare och krångligare, då det kommer mer och mer koder hela tiden. Det gör att det blir mer och mer svårt att använda och att det blir ett tuffare arbete vid projekteringen.

Enligt Lillian på Trafikverket handlar allting i slutändan om att kunna anpassa sig och vara duktig på det man gör och inneha hög kompetens.

5.2 Entreprenör

Jan Romell, Teknisk chef - Skanska Sverige AB,

Christer Nordberg, Kalkylchef - Skanska Sverige AB

Mats Ek, Arbetschef anläggning Göteborg - Veidekke Entreprenad

Mattias Emanuelsson, Arbetschef Infra. - Peab Anläggning, Region Väst

Claes-Göran Jonefjäll, Arbetschef - Svevia

Helena Lindgren, Entreprenadingenjör - Peab Anläggning

Martin Stéen, Platschef - Peab Anläggning

Överlag är alla intervjuade entreprenörer positiva till totalentreprenader då det ger dem en större möjlighet att påverka själva projektets utformning och kan på så sätt bidra med sina erfarenheter från produktion redan i projekteringsstadiet.

Peab ser stora fördelar med totalentreprenader på så sätt att alla inblandade parter i ett projekt kommer närmare varandra vilket förhoppningsvis kommer att leda till en branschutveckling. Ytterligare en fördel enligt Mattias är att eftersom projekteringen till viss del utförs samtidigt som byggnationen finns det möjlighet att påverka under resans gång beroende på vad som hittas i marken men också vilka förutsättningar som finns på platsen. Det utförs undersökningar och liknande innan men när entreprenören väl kommer till platsen och börjar gräva och schakta finns det ofta mycket som går att justera och parera.

Projekteringspengen är stor men det är inte den största delen som är kostnadsdrivande i ett projekt, utan masshantering och massbalans i stora vägarbeten är det som kostar pengar. Så den optimala projekteringen är inte alltid den optimala kostnaden för projektet. Därför kan det fås mer väg för pengarna om entreprenören blir mer inblandad i projekteringen för att på så sätt kunna bidra till att se till helheten, då det är mycket pengar som hanteras i massförflyttningar. Att ta lärdom av varandras kunskaper är en nyckel till ett bättre samarbete.

Fler saker som är på plussidan för totalentreprenader är alla kreativa lösningar och smarta förändringar som nu kan hittas. De besparingar som dessa inbringar tar entreprenören själv.

I och med att det är en dyr process att utforma och lämna ett anbud för en totalentreprenad kommer konkurrensen för den typen av uppdrag troligtvis inte bli lika stor då det endast är de stora byggjättarna som har råd att riskera de pengarna. Ju mindre företaget är desto svårare blir det för dem eftersom de inte har samma ekonomiska förutsättningar att kunna konkurrera med de stora väletablerade företagen.

Skanska ser att konkurrensen i viss mån minskar vid totalentreprenader, i alla fall kortsiktigt. Kreativitet lönar sig och det finns ett större spelutrymme att odla kreativiteten på.

Claes-Göran säger att vad han upplevt så innebär totalentreprenader att beställaren ibland får en lite sämre kvalitet på grund av vissa entreprenörer sparar in på många håll för att göra så stor vinst som möjligt, och det menar han inte ligger i Trafikverkets intresse. Han utvecklar ännu en nackdel med totalentreprenaden, nämligen att det är

alldeles för korta anbudstider. Själva startsträckan är längre för entreprenören jämfört mot en utförandeentreprenad. Entreprenören skall först hitta ett samarbete med en projektör som sedan har resurser lediga. Han säger även att om det skall bli ett anbud som skall vara värt att komma med kräver det att man får mer tid på sig i anbudsskedet.

När Trafikverket gör en traditionell utförandeentreprenad så håller de kanske på med projekteringen i två år innan det ska ut på anbudsräkning. Då har entreprenören cirka en till två månader på sig att räkna innan de lämna sitt anbud och sedan har de ungefär två år på sig att bygga det.

När de gör totalentreprenader får du istället för två månader kanske tre månader på dig att räkna på ditt anbud. Då ska du i stort sett hinna göra den projektering de tidigare lagt två år på denna tid, vilket är orimligt och istället för att bygga det på två år så får du två och ett halvt år på dig. Då ska du också hinna göra all färdig projektering, detaljprojektering som du inte hann göra i anbudsskedet.

Så ibland vet vi inte hur projektet ska se ut när vi lämnar ett anbud på grund av att vi endast hinner göra en övergripande projektering, tillräcklig för att kunna lämna anbudet. Det är också det som blir vår risk.

Det kan ofta upplevas som att Trafikverket är kvar i sina gamla roller, de har inte riktigt kommit ifrån den här kravlistan som de länge haft. Det läggs ofta in väldigt mycket detaljstyrningskrav, normer och liknande så det är svårt för entreprenörerna men framförallt för projektörer att vara riktigt kreativa.

Flera entreprenörer nämnde att beställaren inte vågat släppa greppet om projekteringen tillräckligt mycket för att få ut den maximala nyttan med totalentreprenader. Enligt Mattias finns det en otrygghet hos Trafikverket att släppa entreprenörerna, de vill skriva in "skall-krav" på hur arbetet skall utföras för att funktionskravet skall uppnås. Trafikverket skall skriva funktionskravet men inte hur det skall uppfyllas, det är ett ansvar som entreprenören vill ta tillsammans med projektören.

Trafikverket ställer för mycket krav på saker dem vill ha in för sin skull, som inte projektet i sig behöver. Det finns ett antal dokument och rutiner som måste göras som egentligen inte har någon nytta i sig i projektet. Istället skulle energin kunna läggas tillsammans med projektören på att ta fram de mallar och rutiner som behövs för att genomföra projektet och slippa ta fram de onödiga dokument som ej används.

När det gäller Trafikverket så måste de ha arbetsplanen klar i ett tidigt skede, innan anbudsförfrågan går ut, då det är ett legalt instrument när de skall ta över marken från markägarna. Därför går det inte senare i processen flytta vägdragningen speciellt mycket utan den måste ligga på den plats som står i arbetsplanen, det på grund av att man måste hålla sig till de markrättigheter som det förhandlats om. Detta gör att man blir ganska låst och inte har de frihetsgrader som det önskas. Höjdprofilen kan det fortfarande laboreras en del med, men på sätt och vis blir den också låst. Om de tar till sid- eller arbetsområdena så pass mycket, för att få den marginal som behövs för att kunna ändra väghöjden. Höjer entreprenören vägen innebär det att vägslänterna går längre ut och då tar mer mark i anspråk. Därför måste det redan i tidigt skede, när arbetsplanen utformas, bestämmas att det skall finnas marginal för att göra detta.

För att det ska bli riktigt bra så behöver man när det pratas vägbyggnation, kunna förändra profil och plan mycket mer än vad som är möjligt idag. Det måste finnas större spelrum i de arbetsplaner beställaren tar fram, menar Mats Ek.

Liknande nackdelar är enligt Mattias väglagen och vägområdet, att arbetsplanen måste spikas innan projekteringen utförs fullt ut för vägen. Då finns det väldigt små frihetsgrader att flytta vägen i höjddled och sidled, vilket försvårar massbalansen och därmed ekonomin. Trafikverket skyller oftast på att det är väglagen som styr, men som entreprenör måste då Peab ifrågasätta vad Trafikverket gör åt problemet? Det ideala vore att ett fönster i x-, y- och z-led som säger att inom dessa ramar skall vägen ligga och så kan vägområdet spikas när vägen är klar. För att nå full fördel måste frihetsgraden i totalentreprenaden ökas.

Skanska menar samma sak gällande normer och lagar för exempelvis väg- och brobyggnation. Väglagar och vägområden samt funktionskraven styr mycket och entreprenören får inte det spelrum som de önskar. Det finns mindre frihetsgrader än vad man kan förvänta sig i förhållande till de risker dem får ta, men det blir nog bättre i framtiden.

Ett flertal av entreprenörerna ansåg också att Trafikverkets granskningstider är alldeles för långa, då det inte fungerar på ett bra sätt som det ser ut idag. Så granskningsfunktionen måste Trafikverket se över ifall det skall kunna bli något flyt i totalentreprenader.

Skall man ha en totalentreprenad kräver detta att beställarorganisationen måste släppa taget och ta ett steg tillbaka. Att ha en totalentreprenad där beställaren går in och tycker en massa saker uppfattas som fruktansvärt jobbigt.

Som nämnts tidigare är nackdelarna i totalentreprenad att det är mer arbete med att ta fram ett pris då själva kalkylarbetet är mer omfattande, samt att det finns mycket större osäkerheter när anbudet prissätts.

Entreprenörerna menar att man ibland är ute på lite tunn is när de räknar på totalentreprenader. Det kan lätt missas saker, lösningar som skall fungera gör inte det och då kostar det pengar. Det kan också vara åt andra hållet, saker de tror skall vara på ett visst sätt och kosta en viss peng men som visar sig bli billigare. Det är alltså en större osäkerhet, som kan vara både bra och dålig. Så det gäller att bli duktig på att veta vad entreprenören skall kolla på och vad som kan innebära risker respektive möjligheter.

Som nämnts innan är det resurskrävande anbud för totalentreprenader, enligt Skanska är det flera hundra procent dyrare än vanligtvis, och det är inte ovanligt att det handlar om sjusiffriga belopp. ”Att förlora ett sådant anbud är som att kasta ut pengarna genom fönstret”. Samtidigt är det en anledning till att Skanska kan vara med, de har ekonomiska resurser, egna projektörer samt kompetensen för att klara av det.

På Peab ser man en möjlighet i marknaden med den ökande andelen totalentreprenader och kommer därmed satsa mer på dem. Deras kunskap och deras sätt att bygga skall ge mer pengar. Hade de sett att det var sämre lönsamhet då hade de inte varit intresserade.

Skanska ser också möjligheten, speciellt när inget tyder på något annat än att det kommer bli fler totalentreprenader framöver. De menar att de inte har något val utan att måste rätta sig efter marknaden, trots riskerna som finns.

Vi är beredda på att ta dem riskerna, men vi kan ju inte ta okända risker. Det är ju inte som så: här en totalentreprenad allt ingår, så är det ju inte. Vi kan ju inte veta ifall det är ett Atlantis under när vi börjar gräva.

Vi kan ta ansvar för lösningen utefter de uppgifter vi har fått ifrån Trafikverket. Säger dem att är åtta meter till berg, så ska det vara åtta meter. Är det då tio så är det kanske en helt annan lösning vi måste använda.

Svevia påpekar att i en totalentreprenad har entreprenören enligt ABT 06 större undersökningsplikt vilket innebär ett större ansvar och kan därmed uppfattas som en svårare arbetsprocess, men Svevia tycker ändå att totalentreprenader är intressanta i en lagom mängd. De anser dock att det mest optimala är att ha en mix av både utförande- och totalentreprenader.

För att Trafikverket skall få en bättre anbudsprocess och för att entreprenörerna skall vilja vara med och konkurrera om projekt som är totalentreprenader kan en idé vara att införa ersättning för anbudsarbetet, eller i alla fall för viss del av arbetet. Det gäller att hitta en bra ersättningsform så att entreprenörer inte känner att de riskerar så mycket pengar vid varje upphandling.

Ett annat förslag Peab gav för att göra anbudsprocessen bättre och mer kostnadseffektiv var att försöka involvera och låta entreprenören komma in i ett tidigare skede. Att redan vid förprojekteringen hitta ett urval och välja en entreprenör och en projektör, på andra upphandlingsformer. På så sätt slipper flera entreprenörer att sitta och räkna på anbud och lägga ner stora summor pengar när det ändå bara är en entreprenör som får arbetet.

Som entreprenör kan Svevia tycka att projektören borde vara med och riskera lite grann när det lämnas ett anbud. Annars kan det bli så att projektören får uppdraget att stå för projekteringen i anbudsskedet men tappar pressen och motivationen att göra bra ifrån sig då de inte riskerar något eftersom de får betalt ändå. Därför är ett förslag från dem att projektören endast får hälften betalt när anbudsprojekteringen är klar och om entreprenören vinner anbudet får de dem resterande pengarna och får givetvis även sköta projektets fortsatta projektering.

Vid upphandling av projektör behöver inte entreprenörerna följa LOU eller LUF och därmed kan de välja på andra grunder än lägsta pris. De är helt fria i sitt val och kan välja den projektör som de tror mest på, känner ett förtroende för och har haft ett tidigare bra samarbete med. Ett sådant samarbete blir ofta kreativt och bra lösningar uppnås. Något som projektörerna får ta med sig är att det inte är det lägsta priset som är det mest avgörande utan att entreprenören vill ha genomtänkta lösningar, bra personal med goda referenser men också tillräckligt med personal så att leveranser sker i tid.

Mattias tillägger att det också är viktigt för projektören att göra en budget och tidplan för det arbete som Peab efterfrågar av dem, i samarbete med Peab.

Hos Skanska ses kompetens, kreativitet och långsiktiga avtal som viktiga faktorer vid upphandling av projektörer, även de trycker på att priset inte är det viktigaste. Som

exempel på kompetens nämns ”de bästa mängderna” vilket innebär de minsta, men även de mest sanningsenliga mängderna. Långsiktiga avtal anses positivt då projektören lär sig och har de verktyg som överensstämmer med Skanskas sätt arbeta men också för att projektören lär sig arbeta på det sätt de vill och utifrån de värderingar Skanska har.

Vidare nämns det att förtroende är en viktig del, vanligtvis väljer man specifika projektörer och inte efter företaget i sig när man upphandlar. Det viktiga är att projektören har den kunskap som efterfrågas. Skanska delar uppfattningen om att förtroende och den personliga kontakten med projektören är ytterst viktig. De uttrycker det på följande sätt:

Man jobbar med personer och inte hela företags organisationer. Om vi märker att projektören frontar med dessa personer och sedan sitter andra och arbetar på projektet. Visst andra måste också lära sig, det är helt okej. Det får bara inte vara så att dem vi har relation till driver iväg till andra projekt och inte är insatta och med på våra möten. Då kommer vi inte kunna ha någon långsiktig relation.

På Svevia är de också intresserade av långsiktiga relationer och gärna med projektörer företaget känner sedan tidigare projekt. Det får självklart inte kosta vad som helst, men vet de att denne presterar, samt att ett förtroende finns och bra samarbete kan Svevia mer eller mindre tänka sig att köpa denne på löpande räkning.

Peab vill ha kontinuitet i samarbetet med projektören så denne vet vad som förväntas och att Peab vet vad projektören kan bidra med. Att hitta kontinuitet med avseende på personal är ett problem, att ha den kvar under längre tid och flera projekt kan ofta vara svårt. Att byta personal är aldrig bra för det finns en inlärningsperiod som tar en viss tid oavsett hur duktig och kunnig personen är, och det kostar pengar.

Ett av många krav som entreprenören har på projektören i totalentreprenader menar Skanska är förståelsen för produktion, som är en viktig sak för framtiden. Deras interna projektörer har det definitivt, men inte alltid externa projektörer.

Svevia anser också förståelsen för produktionen som den viktigaste egenskapen hos projektören, men även spetskompetens på olika områden. Betydelsefullast i längden är långsiktiga relationer, gärna med projektörer som de känner efter tidigare projekt. Det får självklart inte kosta vad som helst, men vet Svevia vem konsulten är, att denne presterar, samt att det finns ett förtroende och bra samarbete kan dem också tänka sig att köpa projektören på löpande räkning.

Mats på Veidekke framför även han förståelsen för produktion som en essentiell pusselbit för att bli en eftertraktad projektör, och det hänger ihop med kreativitet. Han förklarar det såhär – ”Du kan inte vara kreativ och komma med innovativa lösningar om du saknar förståelsen för själva produktionen. Det är en egenskap som många gånger är bristfällig, vilket då kan ses i handlingarna”. Det kan vara lösningar som inte går att genomföra i praktiken, men i många fall går det även att se suboptimeringar. En rutinerad projektör som har erfarenhet av produktion ser ofta sådant och försöker undvika det. Mats Eks exempel på suboptimering:

Vi tillverkade styrskåpsplattor i betong som hade ursparningar och hålgenomförningar, en väldigt komplicerad geometri egentligen. Det var ritat väldigt många klenta armeringsjärn som var bockade hur många gånger som helst, en mycket komplex form. Alternativet hade varit att utföra en grövre konstruktion med färre armeringsjärn av

grövre dimension, där armering och betong visserligen skulle komma kosta mer, men där arbetsinsatsen kanske skulle blivit en fjärdedel av vad det nu blev i verkligheten.

På Peab förklarar de att när det kommer till ekonomi så är det något som de är måna om. I en totalentreprenad lämnar man ett fast pris till Trafikverket för att bygga en väg och då inkluderar det även projektering. Projektörerna måste då bli bättre på att lämna en budget. Sedan så kommer det inträffa förändringar under byggnationens gång som gör att det blir avsteg från grundbudgeten. Då gäller det för projektören att veta när det är ett avsteg och inte. När det kommer till exempelvis ett tilläggsarbete så är det olika sätt att få betalt för entreprenören. I en totalentreprenad kan ett tilläggsarbete ingå, men det kan lika väl ligga utanför avtalad ersättning. Därför måste projektören kunna skilja på vad det är denne projekterar och inte bara se det som ett stort projekt.

Projektören skulle även behöva mer kunskap om de kostnader som berör produktion, för det är viktigt med en förståelse av vad som för projektet kommer att kosta minst totalt sett, förklarar Mattias. ”Vi är gärna villiga att betala en högre projekteringskostnad bara vi kan se att vi sparar pengar i slutändan”, säger han.

Fler färdigheter som efterfrågas av projektören ifrån Peab är spetskompetens inom olika områden, att ritningarna skall vara på den nivå som krävs för momentet, och snabbhet. Tydliga kommunikationsvägar som projektören skall följa är viktigt, beslut och större förändringar skall tas genom projekteringsledaren.

Som det är idag känner sig Skanska inte så hårt styrda av projektörens program, men så småningom kommer man arbeta mer gemensamt med projektören i modeller. Då kommer valet av verktyg, teknisk plattform eller program vara viktigt. Det stora problemet är istället att programmen inte är kompatibla med varandra, och i takt med att Skanska som entreprenör arbetar mer i modeller med projektör och beställare måste det fungera redan från början.

Mattias Emanuelsson tycker att det optimala och så som det borde fungera är att anläggningsmodeller skall kunna laddas direkt in i de gps-styrda maskinerna med all den information som är nödvändig för styrningen i produktionen. Han uttrycker sig så här:

Jag skulle vilja att projektören tar större ansvar med för att synka så att vi arbetar i samma programvaror, så att anläggningsmodeller ihop med våra maskinstyrningsprogram fungerar utan att någon ska behöva sitta och transformera filerna.

Det är också bra med en gemensam projektportal där all information om projektet finns och som alla inblandade har tillgång, så de kan ta del av den information de behöver.

Alla tillfrågade entreprenörer pressade hårt på förmågan att hålla tider var av stor betydelse. Skanska nämner att disponeringen av tiden från projektörens sida som en sak de reagerat på. Ibland kunde det läggas väl mycket energi på detaljfrågor under tid som hellre skulle ägnats till att behandla och utreda de större mer avgörande frågorna. De menar att i detta sammanhang har alla ett gemensamt ansvar att tillsammans gå igenom projektet. Vad är det som är betydelsefullt och avgörande, det är där kraften skall läggas och inte på småsaker, som är väl så viktiga, men det är inte det som avgör i slutändan.

De största problem entreprenören vanligtvis råkar ut för i produktion som beror på projektören är sena leveranser av handlingar, men också tidsplaner som inte följs upp på rätt sätt som resulterar i förseningar. Mattias förklarar att allt i ett projekt är tidsplanerat, det finns kontraktstidsplaner, produktionstidsplaner, veckoplaner etcetera vilka även inkluderar leveranser av ritningar. Detta ställer krav på att även projekteringen måste vara tidplanerad, ihop med entreprenörens produktionstidsplan. En sen leverans får följder längre fram i tidplanen och det påverkar hela projektet. Mattias erfarenheter är delade av Skanska som uttrycker det så här:

Att de inte håller tiden, det kostar fanatiskt mycket pengar. Vi allokerar ju utrustningar och maskiner som ska utföra jobbet som kommer in. Har då projektören inte arbetat färdigt sina handlingar, det kostar betydligt mer för oss än vad projektörens arvode ligger på.

Sedan kan det naturligtvis finnas rena fel som att det inte är bra ritat eller att det helt enkelt är oklart hur projektören har tänkt. Även befintliga saker i handlingar stämmer väldigt sällan. Ritningar skall nå upp till den nivå som krävs för produktion. En snabb projektering är bra, den behöver dock inte vara supersnabb i onödan utan så snabb som det krävs.

Det som är betydelsefullt i avseende på samarbetet är att entreprenören och projektören måste vara öppna mot varandra. Det är viktigt att det sätts rätt pris och att det är snabba puckar emellan, men också att det är ett kreativt samarbete där entreprenör och projektör hjälper varandra. Med ett kreativt samarbete menas att båda parter tillsammans hittar lösningar som gör att projektets totala kostnad på ett eller annat sätt blir lägre. Det kan innebära mindre eller effektivare materialanvändning, effektivare resursfördelning, färre mantimmar, bättre konstruktion etcetera.

Skanska framhåller att ansvarstagande alltid måste finnas där från båda parter sida. Företaget investerar stora pengar i tekniska lösningar, vilka kan vara sekretessbelagda, som projektören får ta del av. Det är då extremt viktigt att den sekretessen respekteras och skulle de upptäcka att det inte följs så anlitas inte den projektören längre. De anser också att det är av stor vikt att samarbetet är prestigelöst, annars blir det lätt en ”vi och dem -känsla”. I ett samarbete får man inte förkasta goda idéer utan istället ha ett öppet sinne.

Entreprenörerna sade också att de önskade ett bättre internt samarbete hos projektören. Mattias säger att den interna samordningen måste fungera bra och att kommunikationen mellan projektörens interna discipliner som är involverade inom samma projekt måste fungera på ett bra och effektivt sätt. Där tror han att finns det saker att förbättra hos projektören, det vill säga hur man organiserar sig inför och i ett projekt. När hans kollegor arbetar i ett projekt flyttar arbetsplatsen ut, det är den som är i fokus. Det skall inte vara en arbetsplats indelad utefter vilket branschområde man är verksam inom, exempelvis geoteknik eller VA, utan man skall organisera sig i vad som är bäst för projektet.

I vår värld är det projektet som är det viktiga, inte själva avdelningen du sitter på.

Martin och Helena upplevde samma sak utifrån produktionen och att de fick vara en slags kontakt mellan olika avdelningar hos projektören. Som ansvariga på byggarbetsplatsen frågade de sig själva varför inte projektörens personal talade med varandra. Deras egen vaksamhet ledde till att de ett par gånger sparade en större summa pengar som inte skulle uppmärksammas annars.

Mattias upplever vidare att projektören arbetar lite i gamla banor, men att de som entreprenörer har ett ansvar i att lära projektören, bjuda in och följa upp:

Projektören måste också tänka om, för vi upplever idag att de ritar och projekterar så som Trafikverket brukar vilja ha det, men det är egentligen inte alltid det som är det bästa eller det vi efterfrågar. Vi vill ha en optimal lösning som "är just där vi är just nu" med de förutsättningarna vi har. Om det bara ritas efter vad som brukar förväntas av projektören kommer vi inte få någon utveckling eller kreativitet.

Mattias menar att ett intresse måste finnas från båda sidor för att vilja komma närmare varandra, men också att hitta gemensamma mål och en enad bild av vad som tillsammans skall åstadkommas.

När det pratas om vägprojekt, beroende på hur stort projektet är, vore det alldeles perfekta att ha en projektör eller åtminstone en representant som nästan sitter heltid ute på arbetsplatsen. Det för att entreprenören skall kunna föra en diskussion med projektören på plats och gemensamt komma fram till så bra och verklighetsanpassade lösningar som möjligt. På så sätt kan entreprenörens erfarenhet och kunskap av produktion tas tillvara och dessutom går det även snabbare att fatta beslut.

Claes-Göran på Svevia tror att om projektet är tillräckligt stort att det vore bra med ett gemensamt projektkontor som underlättar för ett utökat samarbete, annars kan det räcka med täta möten.

Mattias anser att idén med ett gemensamt projektkontor är mycket bra. Felet som projektören nog också själv ser är att denne oftast sitter i flera projekt samtidigt och inte har möjlighet att sitta på ett gemensamt projektkontor hela veckor, det är just det som gör att Peab inte alltid får en optimal produkt. Peab kan inte ha en arbetsledare som håller i flera stora projekt, då blir inte de projekten optimala och på samma sätt borde det fungera för projektören. Det kan vara så att uppdraget i sig inte är en heltidstjänst, men när det kommer till stora samhällsprojekt måste de vara heltidsprojekt så all tid och fokus riktas på ett och samma projekt. Det är en förutsättning för att få optimala lösningar i större projekt och då skulle idén med gemensamma projektkontor fungera utmärkt och bidra till bättre kommunikation.

Att byggstarten sker innan allt är färdigprojekterat innebär en större stress för entreprenörerna, men också för konsulten. Entreprenörerna blir tvungna att gå på och stressa projektören ifall parterna tillsammans skall klara av den satta byggtiden. I den bästa av världar är alla handlingar klara och granskade innan byggstart, men det är väl sällan så. Visst går det att börja bygga och projektera senare delar efter hand men det är inte jättebra. Generellt sett behövs det längre genomförandetider för totalentreprenader anser entreprenörerna.

Mats säger att det skulle kunna tänkas att projektören ansvarar för distributionen av alla ritningar. Att denne alltid har en uppdaterad digital distributionslista och ansvara för att rätt ritningar skickas ut i rätt tid till rätt personer. Frågan är bara om det ger entreprenören så mycket, denne kan ju lika gärna hålla koll på det själva.

Tidsplanering av produktionen är inte rätt att lägga över på en projektör, det ansvaret vill de själva ha på Veidekke. Däremot skulle det vara en möjlighet att ta hjälp av en projektör för att ta fram en grund för standardarbetsberedningar för olika moment som normalt är lite kritiska.

Svevia har svårt att se att projektören skall kunna ta över mer av ”kalkylarbetena”. De vill gärna att sin egen personal skall sköta det då de vill att samma personal skall vara inblandad i anbudsskedet som senare skall var med och bygga. På så sätt blir personalen mer insatta i och förberedda på exempelvis tidsplaner, materialåtgång och vad saker och ting kostar när produktionen drar igång.

Att låta projektören ta mer ansvar i arbetet överlag, för exempelvis informationshantering i ett projekt, menar Skanska beror på vilken teknisk plattform som väljs när samarbetet startar, ifall det är Skanskas eller projektörens. En till viktig punkt ifall projektören kan ta mer ansvar beror vem som står för projekteringsledningen, normalt är det Skanska som håller i den då de vill ha helheten, greppet över projektet.

När det gäller möjligheten för projektören att ta över lite mer av entreprenörens vanligtvis egna uppgifter menar Mattias att de vill hitta en kombination där de bidrar med det de är bäst på och projektören bidrar med det de är bäst på. I dagsläget vill de inte köpa allting av projektören och få en komplett handling. De anser att när det kommer till exempelvis masshantering så påverkar det dem så pass mycket så att de vill ha kontroll på det själva.

Martin och Helena anser först och främst att projektören skall bli riktigt bra på det denne gör idag, alltså bli proffs på det denne utför själv innan han ger sig in i produktionsfrågor. De menar att det finns mycket kompetens hos entreprenören och att det är svårt att ta in en färdig tidplan från projektören och arbeta utefter den.

Skanska säger att när det gäller exempelvis geoteknik så ingår det redan idag ofta att arbetsordningsbeskriva den tekniska lösningen, med schaktordningar och annat. I andra discipliner är det alltför många frihetsgrader. Att tidsplanera entreprenörens arbete, eller att göra en liten del, det fungerar inte riktigt. Det är allt för komplext och beror av vartannat. I så fall får projektören sluta hos sig och börja hos entreprenören ifall denne vill arbeta med tidsplanering. Det går inte att klippa heller, den enskilde får utföra arbetet hela vägen ut. Tidplanering är en egen arbetsuppgift och stora projekt brukar ha flera tidplanerare på heltid. På de grunderna är det svårt att se att projektören kan göra det till viss del.

Peab kommer inte att någon egen projekteringsavdelning som läget är idag. Däremot vill de ha personal som är duktig och har spetskompetens inom vissa områden, exempelvis geotekniker, mängdare men framförallt projekteringsledare. Tanken idag är inte att ha egen stab med projektörer. De vill och kommer främst behöva lära sig mer om projektering för att kunna handla projektörer på ett riktigt sätt.

Synen är likvärdig hos Svevia, de kommer främst rekrytera projekteringsledare som kan samordna arbetet, sammanhålla och styra spetskompetenserna som finns. Platschefen eller arbetsledaren som styr produktionen måste avlastas av en person som kan fokusera på projekteringsfrågor.

Skanska har liknande filosofi med att till en början fortsätta på samma sätt som idag, extremfallet vore ifall det bara blir totalentreprenader. De kommer inte ändra sitt nuvarande förfarande, de har svårt att se vilken disciplin som det skall satsas på i så fall. Möjligtvis om de upplever att någon disciplin eller kompetens blir så avgörande i totalentreprenader att det skulle göra det värt att införskaffa. Hade de själva haft alla teknikdisciplinerna i huset hade det blivit för dyrt. Dessutom skulle de fått för dåligt resursutnyttjande totalt sett. I dagsläget har de egna projektörer för väg, bro samt geoteknik. All övrig projektering tar de in. Det område som Skanska tror de kommer

avancera inom är modelltänkandet, den vill och skall dem inte släppa utanför huset. Externa projektörer kan delta i arbetet med modellen, men inte leda det.

På Svevia tror Göran att incitament, det vill säga gemensamma ekonomiska möjligheter till vinst inom rimliga proportioner skulle kunna öka samverkan mellan projektör och entreprenör, och på så sätt bidra till att alla drar åt samma håll. Det skulle dock medföra att projektören får vara med och dela på en större del av risken. Projekteringen är ett grundläggande moment i processen och görs det fel där får det stora konsekvenser för nästkommande moment. Det är därför viktigt att det blir rätt i projekteringsstadiet och att projektören då är med och delar på riskerna.

Att ha en gemensam möjlighet till vinst är inte fel, men det gäller att fokuset inte läggs på bonusen så det är den som blir drivande, säger Mattias på Peab. Det är klart att någon form av avstämning, mål eller belöningssystem fungerar men det viktiga är tydligheten i att ha en deadline. Sen om deadline ger en bonus så framhäver det kanske målen bättre. En deadline i sig är inte heller det viktigaste utan det gäller att kunna se till projektets helhet, att allt flyter på och är klart när det skall vara det samt att man samarbetar för att nå dit.

Skanska tror att det är lång väg att gå om man skall ha incitament för att den traditionen inte finns. Projektörerna har innan arbetat på löpande räkning och haft gott om tid, därmed fått täckning för alla kostnader och levtt ett bra liv. Det är då en rejäl pendel som skall slå över och projektören skall ta fast pris samt ta ett större ansvar för alla risker. Det är i så fall lättare att vassa det som finns i en utförandeentreprenad.

Mats menar att incitamentet för projektören är att alltid göra ett bra arbete åt dem, för då köper de in samma projektör igen. Det är nog mer relevant med incitamentsavtal när LOU måste följas, då är man kanske lite osäker på projektören och på vad denne presterar. Å andra sidan är inte det lätt forma en sådan lösning med incitamentsavtal menar han.

När det gäller prioritering av kostnader mellan byggskedet eller under drift- och underhållskedet sade Skanska att det är en avvägning som får utföras i varje projekt. Samtidigt är också kostnaderna under drift- och underhållsskedet betydligt mer osäkra att förutspå, och på dem premisserna går det inte att lämna anbud. En avgörande faktor är också tidsspannet på drift- och underhållsansvaret, kan ju vara 10, 20 eller till och med 30 år. Mattias på Peab säger koncist att de främst tror på att bygga en väg bra från början, de vill inte ta några risker.

När det gäller utländska projektörer menar Skanska att det är en fördel med europeiska projektörer, då Eurocode finns i Europa som är ett standardiserat system. Anledning till att de kan tänkas välja utländsk projektering behöver inte vara priset, andra faktorer som avgör kan vara bättre kvalitet, tryggare leveranser eller att det är resursbrist i Sverige.

Enligt entreprenörerna innebär totalentreprenaden mer administrativt arbete för dem i och med att det blir mer möten, mer samordning och ökade omkostnader, men det får entreprenören ta hänsyn till i anbudet.

Claes-Göran Jonefjäll på Svevia sammanfattar intervjun med denna kommentar:

Jag tror att alla entreprenörer måste fundera över totalentreprenader och lära sig ta bättre betalt, då det faktiskt innebär en hel del risker.

5.3 Projektör

Kent Andersson, Projektledare Mark- & Vägteknik - WSP Samhällsbyggnad, Göteborg

Ulf Possfelt, Seniorkonsult Anläggningsteknik - Reinertsen Sverige AB, Göteborg

Christer Niland, Avdelningschef Infrateknik - Cowi AB, Göteborg

Projektörerna ser både för- och nackdelar med en ökad andel upphandlingar som är totalentreprenader. Den gemensamma faktorn i många av nackdelarna är tiden medan fördelen är det ökade samarbetet som kommer stärka kompetensen hos projektören.

Ulf Possfelt från Reinertsen uttrycker det som följande att arbeta i totalentreprenader:

Om samspelet fungerar med entreprenören, och det finns en ömsesidig respekt för varandras kunskaper, roller och delar i processen samt att man förstår riskfördelningen mellan de två aktörerna konsult och entreprenör, då är det jättekul att jobba i en totalentreprenad. För då får man fram kreativiteten, då vågar konsulten tänja lite grann på det som står i handböckerna, liksom ta ett kliv längre.

Entreprenören vågar också, för han känner trygghet med konsultens tekniska kunnande och kreativitet, om man ligger på rätt sida linjen. För då tar man nytta av respektive kunskaper som entreprenörens utförandekunskap, erfarenhet av krav som ställs och vad som behövs göras i byggskedet, hur ett arbetsområde utformas, bygglogistik, schaktnivåer, maskinutrustning och så vidare. Medan konsulten är duktigare på att konstruera saker och ting utifrån premisser så som handböcker och anvisningar.

Möts man och följer med varandra och dessutom har beställaren med sig när det gäller vem som äger risken och risken ska fördelas mellan de tre. Då kan det bli riktigt bra.

Christer Niland från COWI ser positivt på att det kan bli en bättre återkoppling med totalentreprenader. När projektet är färdigt kan de enklare följa upp och se hur de tekniska lösningar de tagit fram fungerar i verkligheten, tack vare det utökade samarbetet med entreprenören.

Förhoppningsvis kommer det även innebära snabbare beslut i frågor kring produktion, då det är entreprenören som tar de besluten. Kent Andersson från WSP ser också att projektören kommer få en ökad förståelse för produktion och tror att totalentreprenader är bra för branschen, då det resulterar i ett ökat samarbete mellan projektören och entreprenören.

Nackdelar Ulf tar upp är att när det skrivs kontrakt med för mycket paragrafer, där beställaren lägger över för mycket risk på entreprenören, som i sin tur försöker lägga över risken på konsulten. Då blir alla motparter och projektören arbetar bara utefter handböcker och tar inga risker med avseende på konstruktion. Istället projekteras det så projektören ligger på säkra sidan, exempelvis mer pålar och tjockare balkar. Det får då entreprenören betala mer för och i slutändan även beställaren.

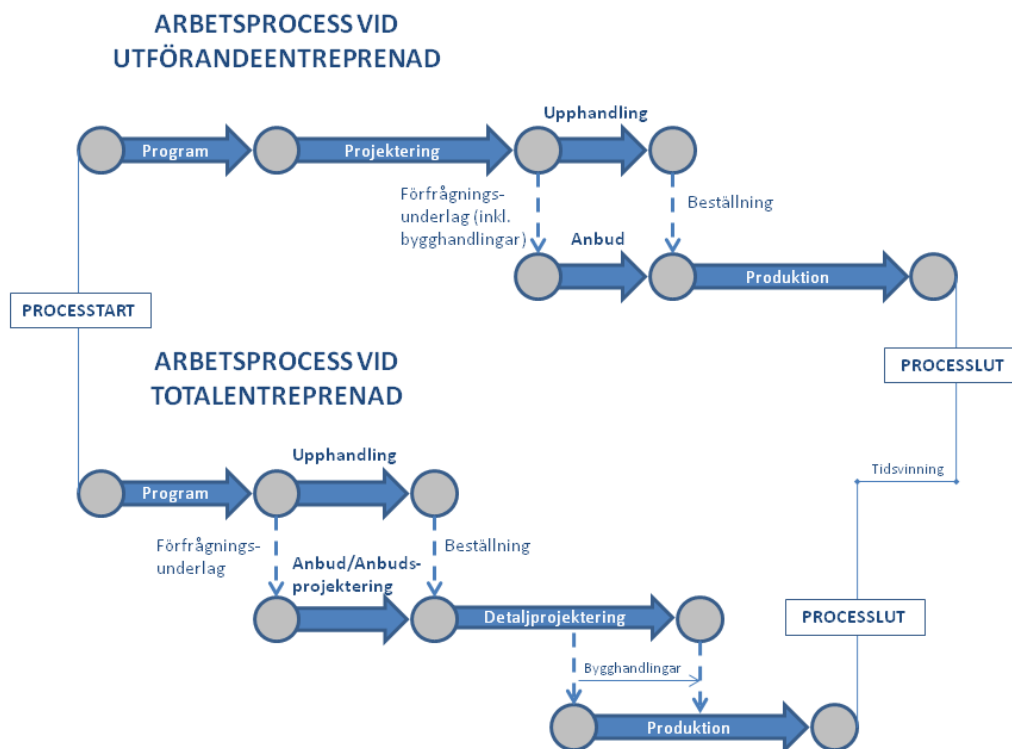
Christer menar att det överlag finns en ovana inom byggbranschen med totalentreprenader i stor omfattning. Det eftersom Trafikverket, även tidigare Väg- och Banverket varit stora och starka beställarorganisationer med experter, där projektören haft en expert som motpart hos beställaren. Detta finns inte hos entreprenören och skall inte heller finnas, vilket ställer större krav och mer ansvar på projektören. Det anser Christer är bra då Trafikverket blir en renodlad beställare och COWI själva får ta mer ansvar för produkten vilket är stimulerande. Givetvis har konsultbolagen även tidigare tagit fullt ansvar men då har de alltid kunnat backas upp av beställarens specialister. Överlag är det en förändring i ansvarstagande som branschen står inför menar han.

En annan nackdel som Christer ser är att det kan komma att ta längre tid innan beslut gällande idéer och förändringar kan fattas. Har projektören en idé skall entreprenören först ta ställning till saken, om det rör en större förändring skall denne sedan kontakta beställaren. Beställaren skall då fatta ett beslut som sedan skall gå till entreprenören som skall förmedla beslutet till projektören. Det blir alltså en längre och mer tidskrävande väg för projektören att få igenom förändringar vilket leder till att denne troligen måste kämpa mer för att få sina idéer och förslag på förändringar godkända.

Ulf är inne på samma spår, att systemet blir trögare. I utförandeentreprenader när entreprenören vill ha en ändring på något sätt så filtreras mycket bort så som oskäligen krav. Det eftersom att byggentreprenören vänder sig direkt mot byggherren, som sorterar och tar beslut innan dessa når projektören. I totalentreprenader däremot går entreprenören direkt mot projektören och då måste denne ha folk som kan svara upp mot det direkt.

Andra nackdelar som Kent ser är att projekteringen i totalentreprenader blir svårare tidsmässigt och att det blir stressigare att arbeta gentemot entreprenören. I utförandeentreprenader finns inte samma tidspress då byggstarten sker först när handlingarna är klara och granskade. I totalentreprenader sker oftast projekteringen till viss del parallellt med produktionen vilket sätter en ökad press på projektören. Det kan innebära att projekteringen ibland kan upplevas lite hafsigt och ryckig i jämförelse med den i en utförandeentreprenad. De vill få tid på sig att granska och gå igenom sina handlingar. Den tiden finns oftast inte och det är något de får acceptera och vänja sig vid för att få vara med och projektera totalentreprenader. Därför föredrar Kent fortfarande att arbeta i utförandeentreprenader.

Christer håller med om att det är en nackdel att produktion och projektering till viss del sker parallellt, då det ofta kan upplevas som en ökad stressbelastning, men det resulterar även i en kortare projekttid totalt sett, vilket visas i *figur 8*. Genom att göra på detta sätt kommer projektörerna i princip att ha lika mycket tid på sig för projekteringen, fast det kan kännas som att den är kortare på grund av en högre press från entreprenören. Anbudsskedet är emellertid aningen längre i en totalentreprenad, då det krävs en viss tidig projektering för att man skall kunna lämna ett anbud på en totalentreprenad. Efter att anbudsprojekteringen är klar och om entreprenören vinner anbudet fortsätter projektören med detaljprojektering som delvis ligger parallellt med produktionen. Det ställer högre krav att ritningsleveranser sker i tid, annars kan projektören hamna i en dyr sits. En försenad leverans vid en totalentreprenad där produktionen är igång kan för entreprenören innebära en större förlust då maskiner och personal blir stillastående. Av denna anledning är mycket viktigt att bygghandlingar levereras enligt tidplan. Samtidigt ser han en fördel i det eftersom att projektören endast tar fram de handlingar som verkligen behövs och anses nödvändiga, och inte behöver projektera allt in i minsta detalj



Figur 8. Jämförelse av arbetsprocessen

Ulf menar att innan byggstart måste projektören i systemhandlingarna ha plan B och C utifall saker och ting ändrar sig från projekteringskedet till byggskedet. Han vet också att många projektörer undviker att arbeta med totalentreprenadformen då de inte har arbetat på ett sådant sätt med entreprenörer innan. I många fall saknas förtroendet för varandra, men det kan också bero på att konsulten tidigare hamnat i fel grupper eller att denne är rädd att bli utbränd på grund av den högre tidspressen. Men Ulf menar att "Har man bara respekt för varandra samt att man är bra på att kommunicera så kommer det att fungera. Det handlar också om att ha en rätt attityd till projektet, för andras och din egen roll."

Det kan också vara en svårighet att hitta en kontinuerlig beläggning av projektörer på projekt då entreprenören ofta har specifika önskemål om vilka projektörer de vill ha i sina projekt. Det blir ett pusslande för konsultfirman som ofta är svårt att få ihop säger Ulf.

De juridiska skillnader som projektörerna ser att de ställs inför i jämförelse med utförandeentreprenad är att LOU inte gäller i upphandlingar mot en entreprenör. Det gör att entreprenören får en större frihet i sitt val av projektör och får en möjlighet att sluta längre avtal. På så sätt kan ett tätt samarbete och ett förtroende byggas upp parterna emellan.

Christer tror dock att entreprenören kan bli en ganska mycket hårdare beställare än Trafikverket, exempelvis på att tillämpa ABK 09 då denne riskerar att förlora stora summor om leveranser av handlingar blir försenade.

I och med att LOU inte gäller för entreprenörens upphandlingar kan det komma bli svårare att hålla marknadsbevakningen. När det är en offentlig beställare måste alla upphandlingar också vara offentliga, vilket gör att man har möjlighet att lämna anbud

på vartenda infrastrukturprojekt om man så skulle vilja. Detta kan komma bli svårare nu, då entreprenören inte har någon sådan skyldighet.

COWI säger ändå att de kan se en öppning i marknaden när det kommer till privata upphandlingar gentemot en entreprenör. Anledningen till det är att entreprenören har produktionskostnaden i ett större fokus, då det är den stora kostnaden för denne i ett projekt. Kan projektören då föreslå en lösning som i sig tar längre tid att projektera, men i slutändan kan innebära en tids- och kostnadsbesparing för produktionen. Då har denne stor anledning att bli vald av entreprenören och kompetensen eller lösningen i sig får större betydelse än priset, dock inom rimliga gränser.

Ulf menar att om det skall vara seriöst i upphandlingar rörande totalentreprenader så blir det inte mindre arbete för beställaren, det är ett stort arbete att utvärdera anbud och det blir ännu mer arbete i att säkerställa att kvaliteten uppfylls. Han upplever att beställarna tror att det blir lättare arbete för dem nu, vilket det troligtvis inte kommer bli.

Han säger också att i totalentreprenader har beställaren det nu mycket svårare att sätta funktionskrav på stora infrastrukturprojekt, för att uppnå en viss kvalitet och att det därför har varit utförandeentreprenaden som dominerat. Det finns också olika grader av kvalitet, "vad är gott nog?" Det gör att ställs höga krav på att förfrågningsunderlaget är väl genomarbetat så att beställaren får den funktion och kvalitet de efterfrågar.

Christer förstår att det är svårt för beställaren att utforma förfrågningsunderlag där de måste definiera och ställa funktionskrav. Det är viktigt att det inte blir för detaljerat och för styrt, att det inte skrivs mer än nödvändigt för att beskriva funktionen. Det svåra för beställaren är att sluta i tid, så det blir ett funktionskrav och att det finns frihetsgrader kvar. Han poängterar också att många av dagens totalentreprenader har sin grund i en utförandeentreprenad:

Jag tror inte att jag ännu har sett totalentreprenadförfrågningar som egentligen är en totalentreprenad. Än så länge är det styrda totalentreprenader. De projekt som nu handlas upp som totalentreprenader, de påbörjades ju för flera år sedan och var i många fall tänkta som utförandeentreprenader. Det är alltså utförandeentreprenader som är omstämplade till totalentreprenader.

Kent anser att i jämförelse med en utförandeentreprenad så blir funktionskraven som tas fram i en totalentreprenad svårare att projektera utefter, det är lättare att ha de handböcker som finns samt att kunna rådfråga Trafikverkets specialister. Fel tolkning av ett funktionskrav är lätt hänt, olika personer tolkar olika och risken för tvister ökar. Funktionskraven anses ofta vara abstrakta, svårtolkade och på en så hög nivå vilket gör dem svåra att förstå, samtidigt som projektören förstår att det är svårt att utforma bra funktionskrav.

Christer anser att referensobjekt förenklar för projektörer så de vet vad som önskas och skall göras, men samtidigt kan det ses som att projekteringen blir väldigt styrd. Då nyttjas inte riktigt fördelen med totalentreprenader då man låser sig mot ett befintligt objekt och kreativiteten går förlorad till viss del. Kent däremot anser det svårt att använda sig av referensobjekt då varje infrastrukturprojekt är unikt och att det inte finns någon generell lösning.

Projektören har i likhet med entreprenören upplevt att beställarna på ett eller annat sätt inte vågat släppa greppet tillräckligt mycket än. Kent på WSP upplever att

Trafikverket är lite kvar i sina gamla roller, men att det med stor sannolikhet kommer att förbättras med tiden. De upplever även att beställaren med sina experter går in och styr för mycket i projekteringsprocessen, vilket leder till att de inte får de fria tyglar som de vill och skall ha. Arbets-/vågplaner är för styrande och begränsar i många fall möjligheten att få till en bra massbalans, därmed missar man att få den effektivitet man eftersträvar. Större frihet önskas för att en optimal utformning skall kunna uppnås.

Det är rörigt då alla parter lägger sig i projekteringen. Det är något som det troligtvis kommer att vara en tid framöver, då det är nytt för alla parter att arbeta mot totalentreprenader i den här omfattningen, säger Christer.

På COWI menar Christer att i en bra totalentreprenad måste det finnas frihetsgrader kvar att arbeta med, den får inte bli för styrd. I större samhällsprojekt tenderar vågplaner till att bli rätt så styrande på grund av det ofta krävs en detaljerad förprojektering för att bli godkända av berörda parter i projektets omgivning. Det resulterar oftast i att man endast kan påverka produktionsmetoder och egentligen inget med linjeföring och profil då det är så hårt styrt. Blir totalentreprenaden så hårt styrd tycker han man lika gärna kan utföra den som en utförandeentreprenad.

Totalentreprenaden kan förbättras för projektören genom att entreprenören får större vana av projekteringsledning, så att denne får en förståelse att det inte är det lättaste att projektera. Kent anser att det är viktigt att entreprenören kommer in i ett tidigt skede, deltar på projektmöten tidigt för att uppnå bra samarbete. Tydliga ansvarsgränser är en önskan, enligt projektören händer att det bestäms att vissa saker löses på plats, men den lätta insatsen då blir ofta en större insats. Det leder till otydliga ansvarsgränser.

Entreprenören är ytterst sällan tydlig i uppdragets omfattning och dess ansvarsgränser, ”jag har aldrig sett en gränsdragningslista” säger Ulf. Han poängterar samtidigt att han arbetar med grundläggningsteknik och att det troligtvis ser annorlunda ut i projekt med el, VA, tele etcetera, där det är viktigare att veta vem som ansvarar för vad. Utifrån vad han har hört att det inte är lika tydligt i anläggningsbranschen. Kents uppfattning är också att det generellt är otydliga ansvarsgränser och ger ett exempel:

Ofta skrivs det att saker ska lösas på plats. Det är inte alltid så enkelt utan det blir ofta en större insats, vilket leder till otydliga ansvarsgränser. Vem bär då ansvaret för vad?

Enligt Christer är orsaken till problemen mellan projektör och entreprenör i nästan alla fall bristfällig kommunikation samt dålig ordning på handlingar och besked under projektets gång. Även beslut som inte blivit dokumenterade leder till att man inte kan avgöra vad som gäller. Kommunikation i en vidare bemärkelse är oftast den felande länken.

För att öka samverkan så vill COWI arbeta med entreprenörer som tänker ungefär som dem. Det kommer att bli viktigt att bygga personliga relationer med entreprenören och det är något de håller på med idag:

Som vi ser det upplever vi att det är lite olika hur entreprenörer tänker. En del entreprenörer ser oss som en ren leverantör av ritningar, de beskriver vad de ska ha och vi levererar det. Medan det vi förespråkar, för att nyttja fördelarna med en totalentreprenad är att vi bildar en gemensam projektgrupp under projekteringen/byggskedet där vi är en del av den och så jobbar vi tillsammans.

Det är viktigt att skapa en god relation då entreprenören handlar upp en konsult den har förtroende för. Det är bra för branschen överlag med ett bättre samarbete mellan projektör och entreprenör så att båda parter får större inblick i varandras arbete. När det kommer till gemensamma projektkontor tror inte Kent att det är en bra lösning då han inte ser nyttan i att entreprenören sitter med hela tiden. Det är bättre med täta möten för att specifikt diskutera utformningsfrågor.

Ulf nämner att man i branschen redan vet hur man skapar ett bra samarbete; täta grupper som helst placeras ute på byggarbetsplatsen, eller så nära den som möjligt. Uppstår problem kommer entreprenören till konsulten direkt, och denne kan reda ut det med väldigt kort varsel. Han menar på att det måste finnas en kontinuerlig kontakt med entreprenören ute på byggarbetsplatsen.

Christer tycker inte att det behövs ett gemensamt projektkontor om konsultfirman utför all projektering utan då räcker det med regelbundna möten med entreprenör. Om entreprenören däremot har egna projektörer inom vissa områden, så som geoteknik, som projekterar då kan det vara bra med ett gemensamt projektkontor. Svårigheten med ett projektkontor är att projektören sällan arbetar heltid i ett projekt utan är i minst två till tre projekt. Gemensamt kontor innebär i så fall ett onödigt springande mellan kanske två- tre platser och det blir svårt att få någon ordning och struktur i sitt arbete. Christer poängterar att beställaren måste ändra inställning i hur projektet drivs, genom att ha högre bemanning, ”köra så det ryker”, så projektören kan arbeta heltid.

Han fortsätter med att nämna Västlänken där Trafikverket i kontraktet skrev att ett gemensamt projektkontor skall upprättas. Det innebär att uppdragsledarna skulle varit där tre dagar per vecka. Från projektörens sida förstår han tanken, men för dem är det för alldeles för mycket med tre dagar per vecka, en dag i veckan skulle räcka. Detta har sin grund i att uppdragsledaren behövs på det egna kontoret där denne skall leda och samordna de internt inblandade projektörerna. Skulle denne vara på annan plats större delen av veckan skulle projekteringsgruppens arbete inte fungera.

Risikfördelningen ser ut olika beroende på projektets omfattning, så det gäller att komma överens i för varje specifikt projekt. Det första man måste göra är att sätta sig in i projektet för att se vart risken ligger. Det behöver ju inte alltid vara en teknisk eller miljömässig risk, utan det kan lika gärna vara en projektadministrativ risk. Det kan vara hur beställaren behandlar entreprenören eller vad som står i olika klausuler. Det kan vara beslut som hos beställaren behandlas i flera nivåer och kan fördröja hela processen i månader, vilket inte fungerar under ett byggskede.

Riskerna är viktiga att behandla är alla tillfrågade projektörerna överens om. Det innebär en stor risk för entreprenören då denne lägger ner mycket tid och pengar på anbud som de inte har någon garanti för att vinna. För konsulten medför det att denne riskerar att få dåligt betalt eller i värsta fall inte få betalt alls för de timmar de lägger ner på projekteringen under anbudsprocessen. Om entreprenören vinner anbudet får konsulten betalt för sitt arbete och får fortsätta med detaljprojekteringen. Hade det istället varit en utförandeentreprenad skulle projektören fått betalt för alla de timmar denne lägger ner på projektet och av den anledningen kan det ses som en nackdel att arbeta mot en totalentreprenad.

När det gäller risken att räkna på anbud, att utföra stora delar av grundprojekteringen för att sedan kanske inte vinna upphandlingen, menar Ulf att projektören har en stor nackdel gentemot entreprenören. Projektörens vinst i projekten är inte av den storleksordningen så att denne kan arbeta gratis, men hos entreprenören finns det eftersom de har så stor omsättning. Det leder till mycket små marginaler för

projektören och att det inte finns någon möjlighet att bygga upp en buffert. Man blir i sådana fall tvungna att ta mer betalt i övriga projekt men det är ju ingen beredd att betala för.

Ulf förklarar även att projektören är ansvarig för fel som inträffar inom tio år i driftskedet medan entreprenören vanligtvis är ansvarig i två år, eller fem år som har blivit allt vanligare nu för tiden. Det medför att om projektören inte följer handboken, och ett fel inträffar får denne ta smällen. Incitamentet för projektören att chansa är lägre än för entreprenören, då denne tar hela vinsten medan projektören får ta risken. Om projektören känner att det är en oskäligen risk som läggs på dem, kan ett incitament komma på tal så att de också får ta del av vinsten. När Ulf tidigare har efterfrågat incitament för att få "ta del av kakan" har han alltid fått ett nej. Han tror att ekonomiskt incitament kan öka möjligheten för att få ett bra projekt, men att det inte är där det sitter.

Christer Niland tror att gemensamma möjligheter till vinst skulle öka samverkan mellan parterna. Projektörens arbete utgör endast 10 till 15 procent av projektets totala budget men då skall avtalet också vara utformat efter det. Är det så att projektören kommer med en bra lösning som innebär stora besparingar så skall denne också ta del av den vinsten i rätt storleksnivå.

Risker och belöningar ska självklart vara i relation till andelen varje part utgör av projektets totala budget.

Kents åsikt är att det är svårt att ha gemensamma möjligheter till vinst, då det också innebär att man får dela på förluster.

Det kan finnas en risk i att entreprenörerna bygger upp sina egna projekteringsenheter så som Skanska och NCC till viss del har idag. Christer menar att det är uppenbart att tanken måste finnas hos entreprenören, varför köpa in en tjänst varje gång när de kan bygga upp den tjänsten själva. Han tror dock inte att de kommer kunna göra alla bygghandlingar för större väg- och järnvägsprojekt själva. Det måste dock finnas en varaktighet i satsandet på totalentreprenader från beställarens sida, då det idag bara är en ambition att öka totalentreprenadsandelen. Innan dess tror han inte entreprenörer kommer våga satsa på att bygga upp egen större projekteringsverksamhet.

Han nämner även att konkurrensen om personalen redan idag är hård konsultbolagen emellan. Därför har de redan all anledning till att aktivt arbeta med att vara en attraktiv arbetsgivare för att inte förlora personal, men risken finns att entreprenören är en mer lockande arbetsgivare ur projektörens synvinkel.

Ulf finner en viss risk i att personal går över till entreprenören men säger samtidigt att det är svårt att vara med i dennes stora organisation och den är besvärligare. Många har gått dit har sedan kommit tillbaka, trots att de får bättre lön, på grund av den högre pressen som är en följd av väldigt höga lönsamhetskrav. Kent ser ingen större risk att förlora personal till entreprenörers egna projekteringsgrupper.

Projektörer ser möjligheter i att kunna genomföra delar av entreprenörens vanligtvis egna arbete, så som mängdning, upplägg av arbetsutförande och tidsplanering. Detta med grund i att flera av de större konsultbolagen även har egna projektledningsavdelningar. På COWI anser dem att de är mycket duktiga på projektledning då de arbetar med projektering hela dagarna. De har testat att hålla i och styra projektledningen för en stor totalentreprenör och det samarbetet fungerade väldigt bra.

Kent på WSP säger samtidigt att är svårt att göra kalkylberäkningar och mängdförtäckningar då det innebär ett stort ansvar samt risktagande. Ett risktagande som troligtvis inte är lönsamt i förhållande till den relativt låga omsättningen. Han tror dock att entreprenören kommer att satsa allt mer på 3D-modellering och BIM, vilket därför kan vara till WSP:s fördel då vi har gedigen kunskap inom detta område.

Ulf Possfelt säger att de redan idag utför viss mängdning i anbudsskedet och ifall det är ett bra långsiktigt samarbete kan det mycket väl bli så att det kan göras i större omfattning. Det är inte ett så stort steg att ta för att föra det vidare till att kostnadsbestämma arbeten. Eftersom det kommer till ett risktagande för entreprenören, så vill denne nog utföra det själv.

Avslutningsvis tycker Kent att entreprenörer överlag är allt för fokuserade på att tjäna massa pengar, medan prioriteringen på WSP är att lämna ifrån sig en bra produkt och att få ekonomin att gå runt.

6 Diskussion

I det följande kapitlet kommer en diskussion föras och en sammanställning beskrivas av det mest intressanta i resultaten som denna studie lett fram till. Det kommer kortfattat också att presenteras vad vi skulle kunna gjort bättre samt potentiella förslag på fortsatta studier.

Syftet med examensarbetet har till stor del uppnåtts, då många av de förväntningar och krav som entreprenörerna, i rollen som både uppdragsgivare och uppdragsledare, ställer på projektören har framkommit genom flera av de genomförda intervjuerna. Många andra åsikter har också lagts fram vilket är glädjande.

Resultaten är viktiga på det sätt att alla aktörer i byggbranschen, inte bara projektören, kan dra nytta av dem. Att resultaten blev som de blev betyder att de är viktiga för samarbetet sett i ett stort perspektiv och de kan användas av många olika organisationer och på olika nivåer. Ytterligare en förklaring till vårt resultat tror vi ligger i att det finns stora bristande kunskaper om varandras arbeten som grundas i att det tidigare varit en tydlig uppdelning mellan de olika parterna och i vem som gör vad.

Den klassiska beställaren som exempelvis Trafikverket kan tänka på att arbeta mot en jämlik och genomarbetad riskfördelning samt att skapa bättre grundramar för att möjliggöra ett bra samarbete genom hela arbetsprocessen, från det första idéskedet till den slutliga garantibesiktningen. Riskfördelningen har uppfattats som en vital punkt vars grund läggs i det kontrakt som skrivs mellan beställare och entreprenör redan i början av processen. Det är därför ytterst viktigt att kontraktet utformas med en tydlighet i dess risk- och ansvarsfördelning som båda parter känner sig bekväma med.

För att fortsätta på Trafikverket så fick myndigheten kritik på olika delar, det var en klar tendens i alla intervjuer. Ett par entreprenörer hade klagomål på Trafikverkets system så som Chaos, medan ett par andra inte upplevt några problem med det. Åsikten hos en entreprenör var att strukturen i systemen borde anpassas utefter hur arbetet fungerar hos entreprenören, med dennes arbetsgång som grund blir resultatet att strukturen blir optimal för ändamålet.

Vidare framfördes mycket kritik, av alla intervjuade personer från entreprenör- och konsultsidan, mot de arbetsplaner som Trafikverket tillhandahåller då de anses vara alldeles för begränsande. Där finns det mycket att arbeta på för Trafikverket genom att ändra sitt arbetssätt och även verka för att en ändring i befintliga regelverk. Entreprenörer har påpekat att Trafikverket i rollen som statlig myndighet och en av de största beställarna borde ha stor möjlighet att påverka i dessa frågor. Vi tycker att förslaget från Peab med att ha som ett fönster i de olika leden som sätter ramarna för inom vilket område man måste hålla sig låter som en bra idé. Då skulle entreprenören och projektören tillsammans ha bättre förutsättningar till att skapa en mer optimal massbalans och därmed mer ett mer kostnadseffektivt projekt. Dock innebär det att Trafikverket måste se över hur de kan förändra processen för att lägga mark i anspråk, så att inblandade parter kan få ett större spelutrymme i arbetsområdets gränser.

Under intervjuerna uppstod uppfattningen att entreprenören och ledningen för Trafikverket har samma syn och målsättning med totalentreprenader. Därför går det att fundera på ifall det snarare är projektansvariga ledare och liknande som bidrar till att det blir stelbent. Det kan ha att göra med att dessa ansvariga personer kanske besitter ett allt för stort ansvar och inte vill släppa greppet för mycket med tanke på att få repressalier från arbetsgivaren om något går fel.

Överlag uppfattas det som att Trafikverket har för långa granskningstider vilket hindrar en snabb process som är tanken att totalentreprenader skall ha. Det kan inte innebära en allt för stor uppoffring från Trafikverket att prioritera, då kortare granskningstider ses som ett måste för att få en fungerande projekt där arbetet kan flyta på. Detta nämns dessutom i ABT 06, vilket är viktigt att tänka på.

Många av klagomålen som framförts är inte nya, de har framkommit i andra rapporter bland annat från Prolog, 2011. Det tyder att det är en process inom Trafikverket som tar lång tid.

Entreprenören i sin tur måste utveckla samarbetet med projektören för att denne skall få förståelse för produktionen. Många projektörer säger att de har haft känslan att bara vara leverantörer av handlingar, samtidigt som entreprenörerna har varit förvånade över att kunskapen om produktion är bristfällig. Detta motsatsförhållande är inte bra, så frågan är varför inte det har tagits upp på ett bra sätt tidigare. Entreprenören kanske får ta initiativ att bjuda in projektören till projektets platskontor, anordna utbyten eller liknande, om denne vill ha lösningar utefter verkliga förutsättningar och med större förståelse för arbetet ute i produktion. Det kan entreprenören uppnå genom att ta första steget och delge både erfarna och oerfarna projektörer exempel på tidigare lyckade konstruktionslösningar samt produktionsmetoder. Något som projektören kan anamma till kommande projektet och i bästa fall utveckla och förbättra. På så sätt kan projektören stärka sina kunskaper och genom att dela erfarenheter med varandra bidra till ett ökat samarbete inom branschen, något som alla parter tjänar på i slutändan.

Projektören påverkas av naturliga skäl mest av resultaten, då studien riktar sig mot denne. Den överlag tyngsta punkten anser vi är den krävda ökade förståelsen för produktion som alla entreprenörer och beställare nämner som en fördel med totalentreprenaden. Det eftersom den verkar vara avgörande för att få kreativa och innovativa lösningar samt att många har sagt att de är förvånade över att den inte finns i större utsträckning idag. Detta läge har sin bakgrund, tror vi, i att projektören tidigare inte haft en reguljär kontakt med entreprenören. Det på grund av att det har varit vanligare att projekt genomförts som utförandeentreprenader där det är färdigprojekterat och granskat innan entreprenören kommer in i bilden. Därför ses det som en fördel att entreprenören nu blir involverad i ett tidigare skede så att ett tätare samarbete parterna emellan kan byggas upp och på så sätt bidra till en branschatveckling.

Det är viktigt att öka återkopplingen för projekteringen, i och med den ökande användningen av modeller kan vi hoppas på att det underlättar och ökar återkoppling för olika projekt. Så det ser vi som ett potentiellt utvecklingsområde för projektören att på en enkelt och lättförståeligt sätt återkoppla resultaten till projekteringen. Detta ansvar med återkoppling torde kunna ligga mest på projektören eftersom denne säljer just projektering och i syfte att erbjuda marknaden så bra produkter som möjligt måste man höra sig för vad kunden tycker om ens tidigare lösning.

Med grund i att entreprenören varit tydlig med att det inte är priset som är det viktigaste, utan att kompetensen är bland de flera faktorer som styr valet av projektör, kan mer ekonomiska medel och därmed utbildning läggas på förståelse för produktion samt på att öka återkoppling.

En annan faktor som alla entreprenörer påpekade hade stor vikt vid valet av projektör var deras leveranssäkerhet. Projektörer överlag måste bli bättre på att se till att leveranser sker vid avtalad tid. I en totalentreprenad är det inte acceptabelt med sena

leveranser då det kan innebära höga merkostnader för entreprenören ifall det blir stopp i produktionen, på grund av att handlingar är försenade. Där ansåg entreprenörerna att om projektören kan se till att sköta leveranser på ett riktigt sätt och besitter hög kompetens, så är det inte priset som är det mest avgörande.

En del av entreprenörerna påpekade att även projektören borde vara med och dela på lite av risken när det skall lämnas anbud, då anbudsprojekteringen utgör en stor del av arbete som läggs ner i anbudsprocessen. Det håller vi med om och tror att idén som någon av entreprenörerna hade testat kan vara en bra kompromiss, att projektören endast får betalt för hälften av det arbete de utfört och om entreprenören vinner anbudsupphandlingen får de täckning för de resterande kostnaderna de ligger ute med, och dessutom får stå för den fortsatta projekteringen. På så sätt blir det viktigare även för projektören att prestera sitt yttersta, och om de levererar det bästa förslaget får de belöning för sitt hårda arbete och har därför all anledning att göra det. Dock måste man alltid ha med sig det att riskerna för projektören inte kan vara oskäligt stora, riskerna måste vara i relation till hur stor andel deras arbete utgör av projektets totala budget.

Projekteringen i sig utgör grunden för att ett projekt skall lyckas och bli lönsamt, med en dålig projektering får man sällan en bra slutprodukt. Det är därför mycket viktigt att projektören är medveten om det stora ansvar som ligger på denne och gör allt i sin makt för att få en optimal projektering som möjligt. Det är också en stor anledning till att det finns ett väl fungerande samarbete entreprenören och projektören emellan, så att båda parter är överens om förutsättningarna och tillsammans ha kontroll på att alla steg i processen är under kontroll och att arbetet fortskrider som planerat.

Resultaten visar ytterligare att alla aktörer i branschen är ute efter ett tätare samarbete. Det är givetvis positivt att det råder en sådan inställning och med den grundinställningen finns det potential till ökad samverkan mellan aktörerna. Frågan är bara vilka som tar det första steget, Trafikverket verkar vara den aktör som enskilt tar störst initiativ i dagsläget.

Det går med säkerhet att säga att många av de här resultaten inte är nya eller okända sedan tidigare. Det är dock bra att de belyses och tas upp för leda till en bra sak. Det trycker på aktörerna i branschen att arbeta gemensamt mot ett mål.

Vi anser att det finns en motsägelse mellan LOU och Trafikverkets nya ambition med en större andel totalentreprenader. Totalentreprenadens form med dyra och resurskrävande anbudsprocesser leder till det främst är de stora byggentreprenörerna som har kapital att lägga anbud på och konkurrera om de större samhällsbyggnadsprojekten. Syftet med LOU är att leda till fri och bättre konkurrens som därmed skall resultera i bättre hushållning med ekonomiska medel. Trafikverkets ambition med totalentreprenader är att öka konkurrensen och få mer valuta för de offentliga medlen. Är det då endast fyra-fem stora företag som kan lägga anbud på de flesta utav projekten kan det nästan ses som att konkurrensen minskar, vilket även Skanska påpekade.

Här kan vi göra en återkoppling till att ett par av de intervjuade personerna som tryckte på att Trafikverket skall erbjuda en upphandling där anbudsgivarna får en del av kostnader täckta vid ett icke vinnande anbud. Vi tycker att det kan vara ett bra förslag för att entreprenören inte skall känna att de riskerar att förlora stora summor pengar om de inte vinner anbudet. Samtidigt blir det då en relativt kostsam anbudsprocess totalt sett, inte nog med att ett flertal entreprenörer lägger stora summor på de anbud de lämnar utan om även Trafikverket skall börja dela ut en del-

eller heltäckande ersättning till alla entreprenörer som lämnat anbud som legat inom rimliga gränser, så har vi svårt att se att det skall bli mer lönsamt. Istället handlar det nog om att Trafikverket får hitta en annan upphandlingsform för totalentreprenader, så att entreprenören kommer in tidigare i processen. Om man på något sätt kan göra det på andra urvalskriterier än lägsta anbud så att man slipper att flera entreprenörer skall behöva räkna på dyra anbud, när det ändå bara är en som kan få uppdraget i slutändan.

Som alltid vid en intensiv och lärorik studie finner vi att vid en blick i backspegeln finns saker som kunde utförts bättre. Detta är en övergripande studie och för att öka reliabiliteten ytterligare kunde en djupare analys ha gjorts innan intervjuerna genomfördes. På så sätt skulle vi ha en större och mer heltäckande kunskap i ämnesområdet och därför kunna utforma bättre och mer precisa frågor som förhoppningsvis hade gett ännu mer uttömmande svar. Olika personer har olika erfarenheter som kan leda till olika svar, med då de givna svaren oftast dragit åt samma håll anser vi att det inte har skadat studien utan istället gett den större trovärdighet. För den som upplever studien som kritisk är det fullt förståeligt då syftet är att hitta förbättringsområden samt vad som förväntas och krävs av projektören. Mycket av informationen i svaren baseras på fel, misstag och brister som de tillfrågade personerna har upplevt tidigare i sitt yrkesliv.

Vi har inte fullt ut kunnat svara vår sista frågeställning i syftet: *Vilken slags information behövs i de olika skedena i en totalentreprenad?* Det hänger till stor del på att det funnits ett dåligt utbud av litteratur gällandes totalentreprenader men även litteratur angående byggprocessen i sig, från dess början till slut. Det har vi också märkt när vi studerat liknande examensarbeten att även de framfört kritik mot bristen på litteratur och många av deras källor har varit samma som våra.

Vi ser det som ett förslag för **kommande examensarbeten** att utföra närmare studier om exempelvis den informationshantering som sker mellan de tre parterna i en totalentreprenad. Troligtvis kommer vi också att se en stor förändring i informationshanteringen inom byggbranschen i och med användandet av modeller och BIM blir allt mer utbrett. Det gör att det skulle vara spännande att fördjupa sig inom det området för ett kommande examensarbete. Denna studie vi har genomfört var mer teoretisk grundläggande, och en bra grund för att utföra mer praktiska examensarbeten.

Ett till förslag är att utröna hur man kan utveckla möjligheten för entreprenören att projektera väggkroppen ytterligare i jämförelse med vad som är möjligt idag. Alla entreprenörer framförde att de idag var begränsade av det material Trafikverket ålagt dem, i form av arbetsplaner bland annat. Även tidigare rapporter från Prolog, 2011 har visat att detta är ett problem som upplevs på flera håll inom branschen.

Ytterligare ett förslag är utefter våra resultat utföra ett examensarbete där man mer konkret försöker implementera resultaten i projektörens verksamhet. Vad innebär resultaten för denne och vilka åtgärder och förändringar kan göras.

7 Slutsats

Frågeställningarna i examensarbetet är följande:

- Vilka krav ställer byggentreprenören på en projektör i en totalentreprenad?
- Hur kan en projektör bli starkare på att arbeta inom en totalentreprenad?
Potentiella utvecklingsområden?
- Vilken slags information behövs i de olika skedena i en totalentreprenad?

Utifrån resultaten av studien visar rapporten på att de två parterna som skall utveckla det största samarbetet vid totalentreprenader, entreprenör samt projektör, har en likartad syn på vissa saker men en något skild syn på andra. De har samma syn på att god kommunikation, förståelse för produktion och respekt för tider är vitala egenskaper för ett välfungerande samarbete. Skilda åsikter är när det kommer till saker som att låta projektören utföra mer av entreprenörens arbete. Meningsskiljaktigheterna kan bero på att entreprenören har det slutliga ansvaret för projektet och därför själva vill ha koll på bland annat projektledning och mängdning då det är poster som har en stor påverkan resurs- och kostnadsmissigt på projektet.

Intervjuerna med de tillfrågade företagen har gett en i stora delar sammanhängande syn på vad som förväntas och önskas av samarbetet i en totalentreprenad, men de visar också på att kraven som ställs på projektören är flera.

TID

Projektörens förmåga att hålla tider har inte upplevts vara på topp. Dennes brist på leveranssäkerhet anses vara den största bidragande faktorn som leder till att entreprenören drabbas av problem, speciellt i en totalentreprenad med produktion pågående delvis parallellt med projektering. Projektören måste bli bättre på att följa sin tidplan, föra in den i entreprenörens tidplaner och tillika bli bättre på att skapa en korrekt sådan. Här har ett potentiellt förbättringsområde hittats, att leverera handlingar i tid ses som en förutsättning för framtida samarbeten.

Det handlar också om att projektören omedelbart meddelar förändringar som plötsligt inträffar i projekteringen, eller i förväg informera om vilka processer som är känsliga och kan ta lång tid, så att det finns en möjlighet för entreprenören att förbereda sig.

Snabb projektering är inte av högsta prioritering i allmänhet vid val av projektör, utan större fokus läggs på att denne besitter gedigen kompetens och att slutprodukten är av hög kvalitet, men också att tidplaner följs på de sätt dem ska. Det anses också som en fördel om projektören snabbt kan ställa upp när det behövs, exempelvis när oväntade saker inträffar i produktion som innebär konstruktionsförändringar.

RELATION

Långsiktiga relationer är något alla parter har förklarat som en fördel och en grund för ett bra samarbete. Projektörerna och entreprenörerna har i stort sett samma syn på hur ett ökat samarbete kan uppnås. Frekventa mötestillfällen anses vara nödvändiga, projektkontor kan vara bra ifall det sker med rätt förutsättningar och på allas villkor. Kontinuitet är viktigt, i en långsiktig relation lär man känna varandra personligen samt utvecklar en förståelse för hur olika personer fungerar. Det finns då en möjlighet sätta upp ramar, gemensamma system och liknande, som gagnar båda parter långsiktigt. I ett långsiktigt samarbete är återkoppling också viktigt, dels för att kunna ta tillvara på varandras erfarenhet och dels för att kunna utveckla sina kunskaper genom att ta lärdom av de misstag som begåtts tidigare av respektive part.

Entreprenörerna har varit tydliga med att de är fria i sitt val av projektör och inte behöver följa någon lag eller liknande. Det ställer ytterligare krav på både projektören och entreprenören för att uppnå en god relation. Förtroende för varandra är en av förutsättningarna men också att samarbetet är prestigelöst och att man har respekt för varandras kunskaper och yrkesroller. Utan dessa förutsättningar finns det inte någon möjlighet att bygga ett långsiktigt samarbete.

Kommunikation är ytterligare en grundläggande faktor för lyckat samarbete, både internt och externt. Externt så som att sätta sig och gå igenom projektet för att se vilka betydelsefulla samt avgörande saker och skeden som måste prioriteras. Ibland har det varit och kan vara så att entreprenören inte förstår ritningar som tillhandahålls, då är ökad kommunikation lösningen till att projektören får möjlighet att förklara sin tankegång bakom handlingen. På så sätt motverkas det att bristfällig kommunikation leder till fel. Även att projektören har en representant som kontinuerligt har kontakt med entreprenörens personal ute i produktionen så att det på ett förebyggande sätt motverkas frågetecken, tolkningsfel och andra irritationsmoment.

För sitt interna samarbete fick projektören klagomål, det för att kommunikationen mellan olika avdelningar i många fall är för långsam och alldeles dålig. Entreprenörerna har ibland upplevt att det är som vattentäta skott mellan avdelningarna och att de får fungera som en länk mellan projektörens olika avdelningar för att få kommunikationen att funka, vilket inte är meningen. En väl fungerande intern kommunikation är alltså ett ytterligare krav som ställs på projektören.

Klart är att totalentreprenaden ställer ökade krav på kommunikation mellan entreprenör och projektör eftersom det blir ett tätare samarbete samt att en mer intensiv process. Det ställer krav på att det rätt projekt- och projekteringsledare som samordnar de inblandade, för utan ledning av personer med förmåga att samordna och organisera kommer det bli svårt att få en fungerande kommunikation parterna emellan.

RISK

Något som ur projektörens synsätt kan ses som en risk är att ABK 09 troligtvis kommer bli hårdare tillämpat när entreprenören anlitar denne, vilket gör att projektören kan sättas i en ny situation där denne på ett sätt blir hårdare styrd och pressad. Det med i grund att entreprenören är mycket känsligare för byggfel och byggstopp i ett skede där produktion delvis sker samtidigt som projektering. Om projektören då levererar sena eller bristfälliga handlingar kommer det högst tänkbart ge upphov problem för entreprenören som kan ha stora ekonomiska följder. Juridiskt sett är det som tidigare fortfarande ABK 09 som är det regelverk projektören och dess part använder sig av, där är det ingen skillnad mellan utförandeentreprenaden och totalentreprenaden.

Vissa intervjupersoner nämnde mycket om risk, vissa nämnde mindre. Från entreprenörens sida nämndes av några att det var en nackdel med funktionsansvar då det är en risk för dem med tio års, eller längre, ansvar. Alla nämnde risken med anbuden i totalentreprenaden. Men detta var en risk företaget får ta för att inte förlora marknadsandelar.

KOSTNAD

Vad projektören debiterar per timme är inte den enskilt viktigaste faktorn vid upphandling av dennes tjänster. Möjligheten är stor att kunna debitera lite extra om projektören kan leverera bättre lösningar till entreprenören som denne sparar resurser på i det långa loppet.

Entreprenörerna uttryckte flera gånger att de inte behöver följa varken LOU eller LUF, och att de därför är helt fria i sitt val av projektör. Det gör att entreprenören kan välja mer utefter sina egna krav och premisser. Det kan leda till att projektören kan fokusera mer på att utveckla sin kompetens och på att skapa goda relationer och samarbeten än på pris, även om priset fortfarande är viktigt.

KOMPETENS

Just spetskompetens uppfattas inte generellt som en avgörande faktor med det kan vara viktig i vissa fall, på specifika områden där det överlag finns begränsad kompetens, som bara vissa konsultbolag besitter. Då är det självklart att det blir en allt mer avgörande faktor. Det är däremot viktigare med kreativitet, projektörens förmåga att komma fram till innovativa lösningar som i slutändan sparar material, timmar, pengar eller är allmänt till fördel. Den egenskapen är något som entreprenören värderar högt.

En annan avgörande punkt som är kopplad till kreativitet är *förståelse för produktion* som även entreprenörerna var förvånade över att den var så dålig hos projektören. Denna egenskap kan vara det mest potentiella förbättringsområdet för projektören. Entreprenörer har talat om att de är villiga att betala extra för att få in just den kompetensen.

Entreprenörerna håller hårt på sina klassiska arbetsuppgifter så som tidplanering och upplägg av arbetsutförande och vill inte lämna ifrån sig det till projektören. Överlag ansåg sig de tillfrågade projektörerna vara beredda och villiga att ta sig an detta, i och med att de i någon form utför vissa delar av det redan idag. Exempelvis anser de sig inneha den kompetens som skulle krävas för att utföra tidplanering och mängdning i en större omfattning, men också kunna ta över mer projektledningsarbeten.

Avslutningsvis står branschen inför en förändring som innebär att de olika parterna beställare, entreprenörer och projektörer måste möta den med ett öppet sinne och se möjligheterna i den. Det kommer att kräva att samarbetet mellan dem utvecklas och tas till en ny nivå, samt att alla har en positiv inställning, då finns det alla möjligheter för att få lyckade totalentreprenader i framtiden.

8 Referenser

- Bergqvist, P., Hane, J. och Johansson, S. (2012) *Offentlig upphandling av entreprenader inom byggsektorn*. Stockholm: Svensk Byggtjänst AB.
- Bryman, A. (2012) *Social research methods*. Upplaga 4. New York: Oxford University Press Inc.
- Byggandets Kontraktskommitté [www]. *Presentation av BBK*. Hämtat 2013-04-18. <http://www.foreningenbkk.org/>
- Byggtjänst [www]. *Studenthandledning Byggprocessen; Svensk Byggtjänst AB*. Hämtat 2013-05-24. http://www.byggtjanst.se/PageFiles/95715/byggprocessen_handledning_studenter.pdf
- Carenholm, S. (2011) *Att upphandla arkitekt- och tekniskkonsulttjänster. En handledning för offentliga upphandlare*. Stockholm: Svensk Byggtjänst AB.
- EU-Supply [www]. *Pågående publika upphandlingar; Trafikverket*. Hämtat 2013-04-14. <http://www.eu-supply.com/ctm/supplier/publictenders?B=TRAFIKVERKET>
- Genberg, H., Pellebergs, B och Thåström, O. (2007) *Beskrivningshandboken Upprätta och läsa teknisk beskrivning i anslutning till AMA*. Stockholm: Svensk Byggtjänst AB.
- Hedberg, S. (2010) *Kommentarer till AB 04, ABT 06 och ABK 09*. Stockholm: Svensk Byggtjänst AB.
- Höök, R. (2005) *Entreprenadjuridik*. Upplaga 4. Stockholm: Norstedts Juridik AB.
- Konkurrensverket [www]. *Tröskelvärden*. Hämtat 2013-05-03. <http://www.kkv.se/t/Process.aspx?id=3937>
- Liman, L-O. (2007) *Entreprenad- och konsulträtt*. Upplaga 8. Stockholm: Svensk Byggtjänst AB.
- Nordstrand, U. och Révai, E. (2002) *Byggstyrning*. Upplaga 3. Stockholm: Liber AB.
- Nordstrand, U. (2008) *Byggprocessen*. Upplaga 4. Stockholm: Liber AB.
- Ottosson, H. (2009) *VAD NÄR HUR och av VEM: Praktisk projektledning inom bygg-, anläggnings- och fastighetsbranschen*. Stockholm: Svensk Byggtjänst AB.
- Prolog, (2011). *Uppföljning av Trafikverkets totalentreprenader – uppföljning av 11 vägprojekt*.
- Samuelsson, B. (2010) AMA AF Konsult 10. *BygginfoPM*. 13 juli 2010. <http://omvarldsbevakning.byggtjanst.se> (2013-04-25).
- Statens Offentliga Utredningar (2012). *Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen*. Stockholm: SOU 2012:39 del 2 av 2, kapitel 6-10
- Söderberg, J. (2011) *Att upphandla byggprojekt*. Upplaga 6:2. Lund: Studentlitteratur AB
- Trafikverket [www]. Hämtat 2013-05-03. www.trafikverket.se

Muntliga källor

Andersson, K. Intervju 2013-04-16.

Brunbäck, L. Intervju 2013-04-17.

Ek, M. Intervju 2013-05-03.

Emanuelsson, M. Intervju 2013-04-26.

Jonefjäll, C-G. Intervju 2013-05-02.

Koppel, J. Intervju 2013-04-16.

Lindgren, H. Intervju 2013-04-30.

Niland, C. Intervju 2013-04-24.

Nordberg, C. Intervju 2013-04-24.

Possfelt, U. Intervju 2013-04-25.

Romell, J. Intervju 2013-04-24.

Stéen, M. Intervju 2013-04-30.

Bildkällor

<http://www.titania.se/Om-Titania/Titanias-ISO-9001--14001/> (2013-03-05)

Följande källor är för omslagsbilderna i kapitel 2.1:

<http://www.sundahus.se/media/21374/abt06.png> (2013-05-05)

<http://www.sundahus.se/media/21391/ab04.png> (2013-05-05)

<http://www.slussen.biz/admin/sys/getBlob.aspx?admBloID=222079&kprocAllCusID=69654> (2013-05-05)

http://butik.byggjtjanst.se/Images/6361001_1.jpg (2013-05-05)

http://butik.byggjtjanst.se/Images/6361214_1.jpg (2013-05-05)

9 Bilagor

I följande kapitel redovisas de bilagor som följer till rapporten.

9.1 Intervjufrågor

Intervjuguiden är utformad med en struktur som är kategoriserad efter rollerna beställare, entreprenör och projektör, så beroende på vem intervjun hålls med ställs olika frågor. I intervjuerna har både övergripande och mer detaljerade frågor ställts.

Nyckelord: vad är det optimala samspelet? Informationshantering på ett bra sätt? Arbetsmetodik? Informationshantering? Förväntningar & önskemål. ”Ökad förståelse för produktion och planering”. Förstahandsvalet!

9.1.1 Beställaren

1. Vilka för- och nackdelar kan ni se om ni jämför utförandeentreprenad med totalentreprenad?
2. Juridiska skillnader för projektören mellan totalentreprenad och utförandeentreprenad. Är det lättare för er vid totalentreprenad?
3. Vad innebär totalentreprenaden administrativt för Trafikverket? Mer eller mindre att göra?
4. Vilket samarbete vill ni ha med totalentreprenörens projektör under projektering/produktion?
5. Vad har ni för förväntningar på projektören?
6. Har ni några krav på projektören vid TE eller är allt entreprenörens ansvar?
7. Nämn det största problemen ni brukar drabbas av pga. projektören, generellt vid större entreprenader. Vad är den största faktorn till att problem uppstår i projekteringsprocessen och byggprocessen mellan er och projektör?
8. Funktionskraven som ställs i förfrågan, hur tas de fram och hur sker uppföljning under och efter processen? Köps dessa tjänster externt och i så fall hur?
9. Ni är inte rädda att med totalentreprenad få billigare och mindre hållbara lösningar? Lång garanti?
10. Hur prioriterar ni vid val av entreprenör/projektör för TE?
11. Skulle gemensamma ekonomiska möjligheter till vinst (”provision”) öka samverkan? ”Alla drar åt samma håll”
12. Styr projektörens verktyg/program det sätt ni arbetar på? Till en fördel eller nackdel?
13. Är ni intresserade av långsiktiga avtal/relationer med en projektör?

9.1.2 Entreprenören

Inledning

1. Vilka för och nackdelar kan ni se om ni jämför utförandeentreprenad med totalentreprenad?
2. Juridiska skillnader för projektören mellan totalentreprenad och utförandeentreprenad.

Övergripande

3. Hur är era erfarenheter av totalentreprenad generellt? Hur arbetar ni idag med projektörer i anbudsprocessen? Skulle ni vilja arbeta på något annat sätt?
4. Vad är viktigt med avseende på samarbetet?
5. Skulle gemensamma ekonomiska möjligheter till vinst ("provision") öka samverkan? "Alla drar åt samma håll"
6. Nämn det största problemet ni brukar drabbas av pga. projektören, generellt vid större entreprenader.
7. Ser ni någon risk att arbeta mot totalentreprenader? Kommer ni satsa mer på totalentreprenader?

Hanterandet av projekteringsprocessen

8. Vad önskar ni av er projektör? Vad är det viktigaste ni prioriterar? Snabb projektering? Tydliga ritningar? Förväntningar? Förståelse för produktion? Spetskompetens? Kommunikation?
9. Vilka färdigheter vill ni att projektören skall ha?
10. Önskar ni att projektören tar ett större ansvar än vanligt avseende informationshantering? Ex, ritningsdistribution, senaste ändrings-PM, tydligare beskrivningar, mängder.
11. Beställaren, ofta Trafikverket, har riktlinjer angående informationshantering? Hur väl anser ni att dessa fungerar?
12. Är det någon information ni anser lätt missas, faller mellan stolarna i kontakten mellan entreprenör och projektör? (Saknar ni några verktyg etc.?)
13. Styr projektörens verktyg/program det sätt ni arbetar på? Till en fördel eller nackdel?
14. Finns det möjlighet till att projektören kan få möjlighet att ta över vissa av "kalkyls" arbetsuppgifter? Tidsplanering, arbetsupplägg etc.
15. Är ni intresserade av långsiktiga avtal/relationer med en projektör? Eller är det viktigaste lägsta anbud vid varje upphandling?
16. Kommer ni satsa mer på att sköta projekteringen själva?

Detaljstyrning av projekteringsprocess

17. Hur hårt styrda känner ni er av funktionskraven i totalentreprenad?
18. Angående funktionskrav i totalentreprenad, är det bättre att hantera i byggskedet eller under drift och underhållsskedet?

9.1.3 Projektören

1. Vilka för och nackdelar kan ni se om ni jämför utförandeentreprenad med totalentreprenad?
2. Juridiska skillnader för projektören mellan totalentreprenad och utförandeentreprenad.
3. Vad har du upplevt för nackdelar med att arbeta i totalentreprenad? Svårt att projektera utefter funktionskrav?
4. Är funktionskraven tydliga? Skall de vara mer utvecklade? Mer utförliga? Mer referensobjekt?
5. Vad är viktigt för er när det gäller samarbetet med entreprenören?
6. Hur upplever ni den kortare byggtiden, exempelvis byggstart innan det är färdigtprojekterat?
7. Är entreprenören tydlig i uppdragets ansvarsgränser och omfattning? Vem gör vad? Gränsdragningslistor?
8. Har ni märkt något speciellt entreprenören efterfrågar vid totalentreprenad?
9. Vad är den största faktorn till att problem uppstår i projekteringsprocessen och byggprocessen mellan er projektörer och entreprenör/beställare?
10. Ser ni en ökad lönsamhet i totalentreprenader? Är det något ni kommer satsa hårdare emot?
11. Hur skall man göra för att inte tappa kompetent personal till entreprenörens egna projekteringsgrupp?