



**Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

Examensarbete i Byggt teknik

# Riskreduceringsmetod för entreprenörer vid anbudslämnande

*Risk reduction method for entrepreneur during bid  
for contract*



*Författare: David Eriksson  
Författare: Simon Gottfridsson  
Handledare företag: Bo Thoor, Hansa Bygg  
Handledare LNU: Johan Vessby  
Examinator: Åsa Bolmsvik  
Datum: 2014-06-03  
Kurskod: 2BY03E, 15hp  
Ämne: Byggt teknik  
Nivå: Högskoleingenjör*

*Institutionen för Byggt teknik*



# Sammanfattning

De tre senaste åren har det byggts drygt 26000 bostäder per år i Sverige om såväl småbostadshus som flerbostadshus räknas med. Utöver bostäder byggs en mängd anläggningar och industrilokaler, i de flesta av dessa byggprojekt skickas förfrågningsunderlag ut mellan beställare och utförare, så kallade entreprenörer. För varje förfrågningsunderlag får beställaren tillbaka ett antal anbud, ett kostnadsförslag, på att utföra det beskrivna arbetet. Anbudspriset kan variera mycket utifrån ett och samma förfrågningsunderlag. Ett exempel på det framgår av nedanstående anbud som inkom till Kalmar kommun, 2012-05-14, på en förfrågan gällande tillbyggnad av en skola.

Företag A: 13 947 000 SEK

Företag B: 14 792 000 SEK

Företag C: 26 425 000 SEK

Syftet med examensarbetet är att erbjuda entreprenadföretagen hjälpmedel i form av en checklista så att de ska kunna värdera förfrågningsunderlaget så korrekt som möjligt och lämna anbud i rätt kostnadsnivå och med en känd risknivå.

Målet med examensarbetet är att utveckla en kvalitativ riskreduktionsmetod, denna i form av en generell checklista som entreprenadföretag kan använda sig av då de lämnar anbud. Målet med en checklista är att medvetandegöra risken att ett problem uppstår innan, under eller efter projektgenomförandet.

För att få en bra grundkunskap inom området användes internet för att hitta artiklar, krönikor och tidigare examensarbeten. För att få en bättre förståelse kring hur entreprenören arbetar har det genomförts två mer omfattande intervjuer med personer med långt erfarenhet inom byggbranschen, en intervju med en projektchef och en med två kalkylatorer. Ytterligare en intervju har genomförts med en beställare.

Resultatet av examensarbetet presenteras i form av en checklista som entreprenörerna kan använda sig av för att medvetandegöra risker vid anbudslämning och att entreprenören ska kunna använda den för att öka chansen att vinna anbudet.

## Summary

The last three years over 26,000 homes have been built per year in Sweden including both small houses and apartment buildings. In addition to homes there has been a variety of plants and industrial facilities built, in most of these building projects specifications of what work is expected to be carried out have been sent from the client to the contractor, so-called entrepreneurs. For each contract document, the customer may return a number of tenders, quotations, to perform the work. The tender price can vary greatly between different contractors based on the same specifications. One example is shown in the following tenders received at City of Kalmar, 2012-05-14, to an inquiry regarding redevelopment of a school.

Company A: 13 947 000 SEK

Company B: 14 792 000 SEK

Company C: 26 425 000 SEK

The purpose of this bachelor thesis is to suggest a method allowing construction companies to be able to evaluate the specifications based on a designed checklist and submit bids at the right cost and with an appropriate known level of risk.

The goal of the thesis is to develop a qualitative risk reduction method, this in the form of a general checklist that entrepreneurs can use when submitting their tenders. The goal of a checklist is to sensitize the risk that a problem occurs before, during or after project implementation.

To get a good basic knowledge in the area, the internet was used to find articles, chronicles and previous theses. To get a better understanding of how the entrepreneurs work two interviews has been carried out with people with long experience in the construction industry, an interview with a project manager and one with two calculators. One further interview was carried out with a buyer.

The results of the thesis are presented in the form of a checklist that entrepreneurs can use in order to sensitize the hazards of submission of tenders and the contractor should be able to use it to increase the chances of winning the bid.

# Abstract

Examensarbetet handlar om hur entreprenörer med hjälp av en checklista ska kunna identifiera, analysera och minimera risker som uppstår när ett förfrågningsunderlag börjar studeras till att ett eventuellt anbud lämnas. Syftet med examensarbetet är att entreprenörerna ska känna sig säkra när de lämnar anbud på ett förfrågningsunderlag. För att uppnå målet har tre stycken intervjuer genomförts och fem förfrågningsunderlag samt litteratur studerats. Resultatet av examensarbetet presenteras i form av en checklista som entreprenörerna kan använda sig av för att medvetandegöra risker vid anbudslämning och att entreprenören ska kunna använda den för att öka chansen att vinna anbudet.

Nyckelord; Anbud, Förfrågningsunderlag, Riskreducering, Checklista, Kvalitetssäkra

The thesis address the question how entrepreneurs can use a checklist to identify, analyze and minimize the risks that arise when a technical specification is being studied to be a possible tender. The purpose of this study is that entrepreneurs should feel safe when they bid on a technical specification. To achieve this goal three interviews were conducted and five technical specifications and literature studied. The results of the thesis are presented in the form of a checklist that entrepreneurs can use in order to sensitize the hazards of submission of tenders and the entrepreneurs should be able to use it to increase the chances of winning the bid.

Keywords; Tenders, Technical Specifications, Risk Reduction, Checklist, Quality assurance

# Förord

Under byggardagarna vid Linnéuniversitetet i Växjö fick vi kontakt med företaget Hansa Bygg från Kalmar som gav oss ett förslag att studera förfrågningsunderlag med målsättningen att komma fram till en riskreduceringsmetod i form av en checklista. Förslaget resulterade i vårt examensarbete.

Vi vill tacka följande personer för deras hjälp och samarbetsvilja under arbetets gång:

Bo Thoor, Hansa Bygg AB

Martin Johansson, Hansa Bygg AB

Johan Engström, Hansa Bygg AB

Patrik Hjelm, Videum Sience Park AB

Johan Vessby, Linnéuniversitetet

Växjö 2014-06-03

David Eriksson

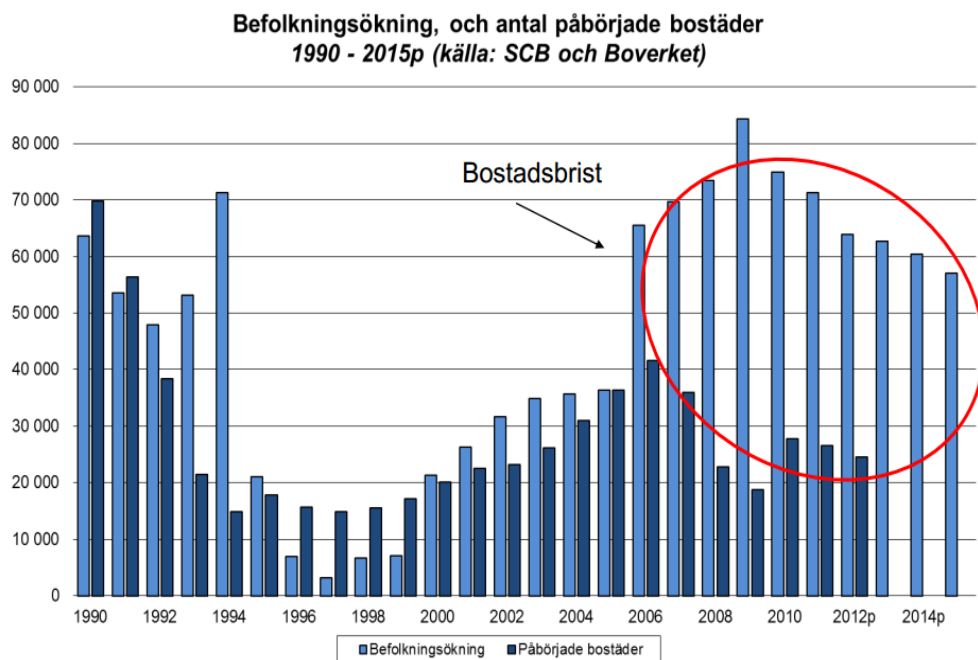
Simon Gottfridsson

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion .....</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund .....	1
1.2 Syfte och mål .....	3
1.3 Avgränsningar .....	3
<b>2. Teori .....</b>	<b>4</b>
2.1 Begreppsförklaringar .....	4
2.2 Förfrågningsunderlag .....	7
2.2.1 Administrativa föreskrifter.....	7
2.3 Byggprocessen .....	8
2.4 Entreprenadform .....	10
2.4.1 Totalentreprenad .....	10
2.4.2 Utförandeentreprenad - Generalentreprenad .....	10
2.5 Risker .....	11
2.5.1 Byggrisker.....	12
2.5.2 Checklista.....	13
<b>3. Metod .....</b>	<b>14</b>
3.1 Kvalitativ metod .....	14
<b>4. Genomförande.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Resultat och analys .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Diskussion och slutsatser .....</b>	<b>25</b>
6.1 Synpunkter från en entreprenör .....	26
6.2 Synpunkter från en beställare.....	27
6.3 Slutsatser .....	27
6.4 Fortsatt arbete .....	28
<b>Referenser .....</b>	<b>29</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>31</b>

# 1. Introduktion

De tre senaste åren har det byggts drygt 26000 bostäder per år i Sverige om såväl småbostadshus som flerbostadshus räknas med (SCB, 2014), se figur 1. Bilden visar förhållandet mellan befolkningsökningen och påbörjandet av bostäder i Sverige, det syns tydligt att det råder bostadsbrist i landet.



Figur 1. Diagram över befolkningsökning samt påbörjade bostäder.

Enligt Klas Andersson<sup>1</sup> råder det inte bara bostadsbrist i landet utan bostäderna kostar dessutom allt mer att köpa. ”Rekordnoteringen per kvadratmeter landar på 61876 kronor, visar siffror från Mäklarstatistiken”, skriver Klas Andersson i sin artikel. Utöver bostäder byggs en mängd anläggningar och industrilokaler nationellt sett. I de flesta byggprojekt distribueras förfrågningsunderlag från beställare till utförare, entreprenörer, i någon eller flera faser av byggprocessen. För varje förfrågningsunderlag får beställaren tillbaks ett flertal anbud för att utföra det arbete som förfrågan gäller.

I dessa anbud finns en risk att missförstånd uppstår. Sådana missförstånd kan vara kostsamma och kan leda till avsevärda förändringar av byggprojektet. I detta examensarbete presenteras en metod att medvetandegöra sådana risker för entreprenören som lämnar anbud på att utföra arbetet i förfrågningsunderlaget.

## 1.1 Bakgrund

Som ett exempel på hur mycket anbuds nivåerna kan variera återges nedan anbud från tre olika entreprenörer för genomförandet av en tillbyggnation av en skola i

<sup>1</sup> Klas Andersson, reporter och skribent för Svenskt näringsliv.



Trekanten, Kalmar. På bilaga A ses fyra olika entreprenader, husbyggnad, värme/sanitet, luftbehandling och el, i detta exempel har husbyggnadsentreprenaden studerats.

Företag A: 13 947 000 SEK

Företag B: 14 792 000 SEK

Företag C: 26 425 000 SEK

När anbudstiden löpt ut återstår för beställaren att utifrån vissa givna kriterier avgöra vilket företag som vunnit anbudet.

Ett anbud kan variera mycket utifrån ett förfrågningsunderlag, vilket kan ses enligt ovanstående anbud där skillnaden mellan företag A och C är 89 % (Bilaga A). Enligt lagen om offentlig upphandling måste offentliga beställare alltid anta det lägsta anbudspriset (LOU 2007), så länge det inte finns särskilda anledningar. Ett exempel på när den offentliga beställare fått rätt att förkasta det lägsta anbudet är det omtalade projektet där Göteborgs stad ratade de fyra lägsta anbudet på grund av att de ansågs vara orimligt låga (S. Bengtsson, 2013). Samtliga byggbolag valde att överklaga beslutet men Göteborgs stad blev friade i kammarrätten som ansåg att Göteborgs stad gjorde rätt i sitt agerande (F. Linder & M. Dubois, 2013)

Detta förfarande återfinns även inom den privata sektorn. Idag finns det begränsad mängd forskning kring varför det skiljer sig så mycket i anbudspriserna och det är av stort intresse av såväl beställare som utförare att undersöka vad den stora skillnaden i anbudspris grundar sig på.

När ett förfrågningsunderlag når en entreprenör värderar de underlaget utifrån ett antal aspekter som är knutna till respektive företags erfarenhet. I så gott som alla förfrågningsunderlag finns en viss grad av otydlighet som kan utgöra risker för entreprenören. Exempel på sådana risker är om företaget aldrig tidigare arbetat med det föreslagna byggmaterialet, om företaget riskerar att stå utan nödvändiga resurser för att utföra arbetet som krävs eller har tidigare negativa erfarenheter av beställaren.

Ett vanligt tillvägagångssätt vid bedömning av förfrågningsunderlaget är att identifiera kritiska moment. En sådan bedömning kan göras med hjälp av en riskanalys enligt följande (J. Ingvarson & A. Roos, 2003):

### **1. Riskanalys**

En riskanalys där omfattningen av underlaget preciseras, vad är det som skall byggas och vilka risker finns i samband med byggnationen. Är det till exempel dåliga markförhållanden, finns speciella fönsterpartier som kommer kräva stor kompetens och särskilda resurser.

### **2. Riskvärdering**

I detta skede handlar det om att diskutera ifall de framkomna riskerna är acceptabla. Går det att lösa markproblemen, finns det en kran som klarar att bära fönsterpartierna, är det värt att lämna ett anbud utifrån riskerna?

### 3. Riskreduktion

Syftet med riskreduktion är att minimera eller i bästa fall eliminera riskerna som kan göra att problem uppstår. Det finns kvalitativa och semi-kvantitativa metoder för att bearbeta riskanalysen.

En annan aspekt till varför anbudena kan ha stor differens är täckningsbidraget. Ett företag kan bedöma det nödvändigt att få anbudet och därför vara beredda att lämna ett anbud med nära noll i täckningsbidrag samtidigt som ett annat företag lämnar ett anbud med täckningsbidrag i intervallet 15-20%. Det företag som lämnar ett täckningsbidrag närmre noll har oftast ett stort behov av arbete som kan sysselsätta personalen. Alternativt värdesätter företaget erfarenheten som byggs upp under projektets gång och hoppas på diverse ändring- och tilläggsarbeten under arbetet. Företaget som lämnar ett anbud med högt täckningsbidrag har möjligen hög beläggning och ser sin chans att genomföra ett projekt med god vinst om anbudet antas.

## 1.2 Syfte och mål

Syftet med examensarbetet är att entreprenadföretagen ska kunna värdera förfrågningsunderlaget och lämna anbud i rätt kostnadsnivå och med en lämplig och känd risk. Målet med examensarbetet är att utveckla en kvalitativ riskreduktionsmetod, denna i form av en checklista, som entreprenadföretag kan använda sig av då de lämnar anbud.

## 1.3 Avgränsningar

Denna rapport kommer endast att behandla skedet från förfrågningsunderlaget till dess att anbud lämnas. Rapporten kommer inte att behandla skedet från vunnit anbud till förvaltning. I rapporten tas inte heller hänsyn till förfrågningsunderlag, lagar och certifieringar utanför Sveriges gränser.

## 2. Teori

I detta kapitel ges grundläggande kundskap som behövs för att kunna följa examensarbetet. Kapitlet inleds med ett antal begreppsförklaringar som är väsentliga för rapporten. Därefter följer en förklaring över de berörda delarna inom byggprocessen och allmänt om risker.

### 2.1 Begreppsförklaringar

Nedan följer ett antal begrepp som är viktiga att känna till för att förstå examensarbetet. Begreppen är sorterade i alfabetisk ordning.

Administrativa föreskrifter	Dessa föreskrifter återfinns i förfrågningsunderlagen och omfattar de regler samt anvisningar som gäller för det aktuella projektet.
Anbud/offert:	Är ett prissatt erbjudande mellan två parter. Exempelvis kan en entreprenör lämna ett anbud på en byggnation där de erbjuder sig att upprätta byggnaden för ett bestämt prisbelopp. Anbudet är juridiskt bindande.
Byggherre/beställare:	<i>”Byggherren är den som låter uppföra en byggnad eller anläggning för sin räkning”</i> (U. Nordstrand, 2008, s. 11). Det kan också vara att byggherren kommer att äga den färdigställda byggnaden eller anläggningen.
Entreprenör:	Kallas företag som anlitas för att utföra det aktuella projektet. Finns ett flertal olika entreprenörer, exempelvis mark, vvs, el och bygg.
Förfrågningsunderlag:	Beställaren upprättar, själv eller tillsammans med konsulter, ett förfrågningsunderlag där det preciserar vad som skall ingå i byggnadsverket. Det är med hjälp av förfrågningsunderlaget som entreprenören tar fram sitt anbud.
Kalkylator:	Person i projekteringsfasen som kalkylerar vad byggnationen kan tänkas kosta. Kalkylatorn mäter exempelvis material, persontimmar, spill och underentreprenader.

Lagen om offentlig upphandling:	Svensk lag som styr upphandlingar som beställs av myndigheter eller andra organisationer som finansieras av statliga medel (LOU 2007). Lagen medför att upphandlingarna är offentliga, alla har rätt att ta del av dem.
Offentlig beställare:	Nedan följer en lista över vilka som tillhör offentlig beställare (Konkurrensverket): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Statliga och kommunala myndigheter.</li> <li>- Offentligt styrda organ.</li> <li>- Sammanslutningar av en eller flera myndigheter.</li> </ul>
Privat beställare:	Privata beställare är samtliga som inte är offentliga beställare. Exempel på privata beställare är Riksbyggen som vill bygga 100 nya lägenheter, privatperson som önskar att upprätta ett garage eller företaget Cervera som önskar att bygga om sin butik.
Projektledare:	Är en person vars roll är att leda, koordinera och styra ett projekt. Projektledaren har ofta hjälp utav ett antal andra personer, exempelvis ekonomer, kalkylatorer, konsulter (U. Nordstrand, 2008, s. 67).
Risk:	<i>"Med risk menar vi faran för att en slumpmässig händelse negativt skall påverka möjligheten att nå ett uppställt mål"</i> (G. Hamilton, 2000, sida 12).
Riskanalys:	Med riskanalys menas att företaget i så god utsträckning som möjligt identifierar vilka risker som kan uppstå, värdesätter dessa och ser till att det finns pengar för att täcka eventuella kostnader (G. Hamilton 2000, sida 68-69).
Riskhantering:	<i>"Risk Management är ett systematiskt sätt att i näringslivet skydda en verksamhets resurser och inkomstmöjligheter mot skaderisker så att verksamhetens mål kan uppnås med ett minimum av störningar"</i> (G. Hamilton 2000, sida 65).

Täckningsbidrag: Ett mått som används för att beräkna hur mycket vinst ett företag gör. Inkomst minus utgift, hur mycket företaget tjänar.

## 2.2 Förfrågningsunderlag

Ett förfrågningsunderlag är en handling som beställaren upprättar själv eller i samverkar med konsulter. Det är viktigt att formulera förfrågningsunderlaget tydligt eftersom det annars riskerar leda till tolkningsfrågor vilket riskerar medföra spridda anbud (Bygglédarna, 2007). Förfrågningsunderlaget beskriver i detaljer vad beställaren vill ha och vilka krav som entreprenören skall uppfylla. Enligt AB 04 skall följande handlingar återfinnas i ett förfrågningsunderlag:

1. Kontraktsförslag
2. AB 04
3. Beställning
4. Anbud
5. Särskilda ersättnings- och mätbestämmelser
6. Å-prislista
7. Tidplan
8. Administrativa Föreskrifter
9. Mängdbeskrivning
10. Mängdförteckning
11. Byggnads-beskrivning (Inkluderar alla beskrivningar, rums-, mark-, vvs- och elbeskrivning)
12. Arkitekturritningar (Inkluderar alla ritningar, k-, vvs-, el- och markritningar)
13. Övriga handlingar

### 2.2.1 Administrativa föreskrifter

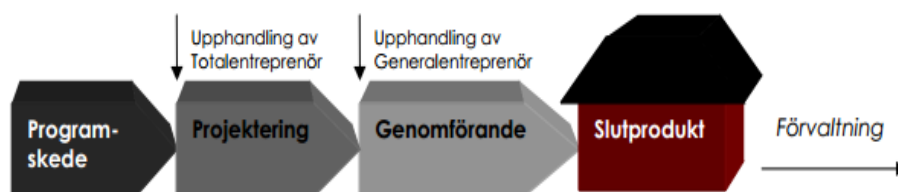
I administrativa föreskrifterna, AF, beskrivs de administrativa samt de juridiska kraven för projekten något som ligger till grund för att ett avtal ska kunna slutas mellan entreprenören och beställaren. Alla krav sammanställs i de administrativa föreskrifterna. Beroende på aktuell entreprenadform upprättas olika antal administrativa föreskrifter. Till exempel utfärdas endast en AF vid en totalentreprenad. Är det däremot en delad entreprenad måste flertalet AF utfärdas då varje entreprenör skall ha sin egen AF-del. När det gäller bygg-, installation- eller anläggningsentreprenader upprättas administrativa föreskrifterna efter ett regelverk som heter AF AMA, AMA står för allmän material- och arbetsbeskrivning. AF AMA är uppbyggd enligt följande:

<b>AF</b>	Administrativa föreskrifter
<b>AFA</b>	Allmän orientering
<b>AFB</b>	Upphandlingsföreskrifter
<b>AFC</b>	Entreprenadföreskrifter för utförandeentreprenader (Exempelvis Generalentreprenad)
<b>AFD</b>	Entreprenadföreskrifter för totalentreprenader
<b>AFG</b>	Allmänna hjälpmedel
<b>AFJ</b>	Allmänna arbeten, begreppsförklaringar

För verklighetsexempel på ordningen i en administrativ föreskrift, se bilaga B som visar hur koderna i en AF kan se ut.

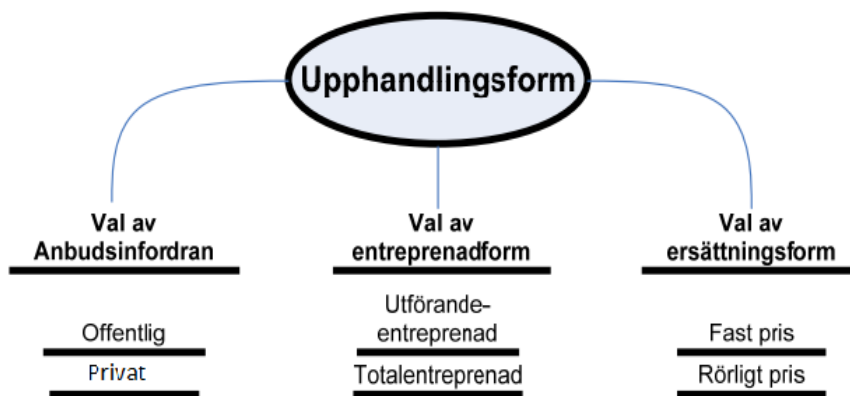
## 2.3 Byggprocessen

Byggprocessen innefattar ett antal olika skeden som startar med idé och slutar med förvaltning. Figur 2 visar en tolkning av samtliga skeden i byggprocessen. I vilket skede entreprenören upphandlas beror på vald upphandlingsform i projektet.



Figur 2, Byggprocessens skeden från programskede till förvaltning av den färdiga byggnaden.

Byggprocessen startar i regel med att beställaren upptäcker ett behov eller en idé. Beställarens krav och önskemål för byggprojektet tas fram under förstudien och tillsammans med eventuella konsulter upprättas ett förfrågningsunderlag. Det är även under detta skede beställaren väljer upphandlingsform för projektet. Med upphandlingsform menas anbudsinfordran, entreprenadform och ersättningsform. Anbudsinfordran kan till exempel vara offentlig eller privat, valet av entreprenadform är antingen utförandeentreprenad eller totalentreprenad och ersättningsformen kan vara fast eller rörlig, se figur 3.



Figur 3. Olika val inom upphandlingsformen (J. Söderberg, 2011).

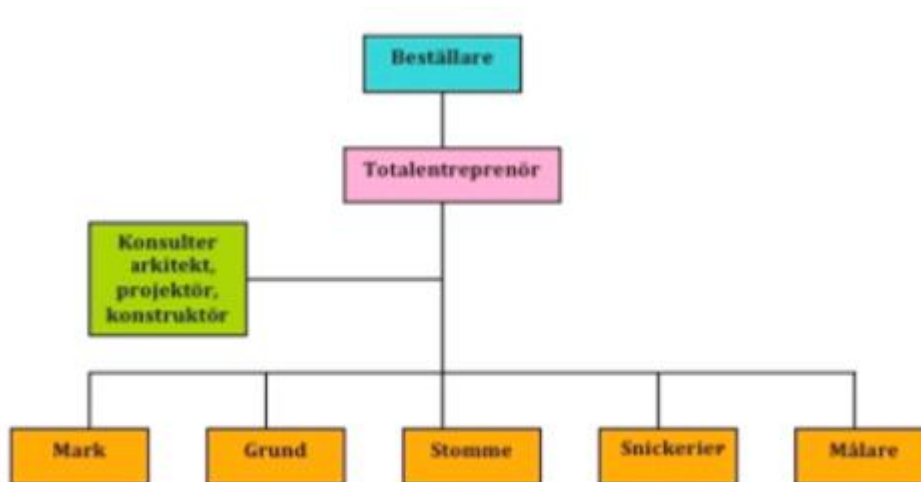


## 2.4 Entreprenadform

Entreprenadformerna visar hur ett projekt organiseras mellan parterna med avseende på ansvarsområden (J. Söderberg, 2011). Det två vanligaste entreprenadformerna som används i Sverige idag är totalentreprenad och utförandentreprenad (mestadels generalentreprenad). Dessa två entreprenadformer ger upphov till olika ansvarsfördelningar och således olika risker mellan beställare och entreprenör (J. Söderberg, 2011).

### 2.4.1 Totalentreprenad

Vid totalentreprenad sker upphandlingen efter att beställaren valt att investera i projektet. Totalentreprenören får i uppgift att projektera byggnaden eller anläggningen med hjälp av konsulter, se figur 4 nedan.



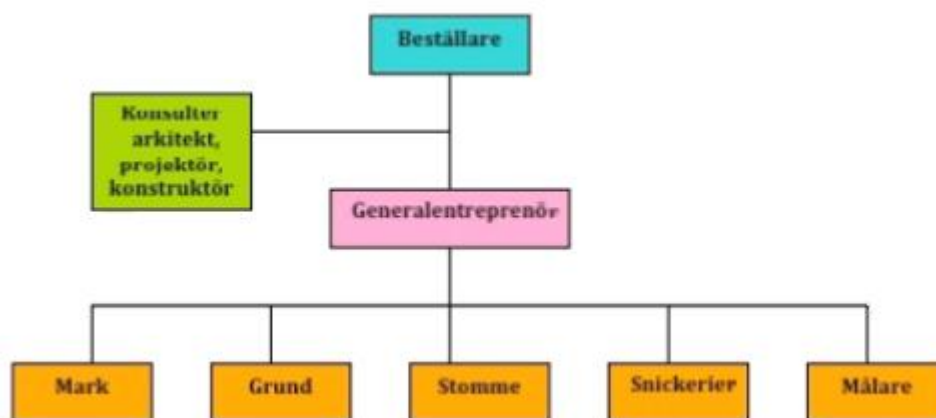
Figur 4. Förklarar hur avtal mellan de olika parterna ser ut i en totalentreprenad (Bergsäker, 2008).

Totalentreprenören genomför både projekteringen och byggnationen under ledning av en egen projektledare. I en totalentreprenad har totalentreprenören ett funktionsansvar vilket innebär att den färdiga byggnaden uppfyller de funktionskrav som beställaren satt. Totalentreprenören ansvarar för projektering, utförande och att funktionskraven är uppfyllda vid slutbesiktning (U. Nordstrand, 2008). Sett till beställaren i en totalentreprenad har denne endast ett avtal med en part, totalentreprenören. Beställarens krav anges i förfrågningsunderlaget som skickas ut till entreprenörerna och det är av stor vikt att kraven är tydligt formulerade, så inga tvister kan uppstå kring kvalitén eller kvantiteten av projektet. En entreprenör tar en större risk i en totalentreprenad än i en utförandentreprenad eftersom entreprenören har större ansvar och åtagande i en totalentreprenad jämfört med en utförandentreprenad (U. Nordstrand 2008).

### 2.4.2 Utförandentreprenad - Generalentreprenad

Vid utförandentreprenad, exempelvis generalentreprenad, sker upphandlingen efter projektering. I en generalentreprenad är det beställaren som står för

projekteringen av byggnaden eller anläggningen och som själv kontaktar de konsulter som behövs, se figur 5.



Figur 5. Förklarar hur avtal mellan de olika parterna ser ut i en generalentreprenad (Bergsäker, 2008).

Det innebär att beställaren ansvarar för projektering och konstruktionslösningarna i projektet. Entreprenören har endast ett utförandeansvar i denna entreprenadform. Enligt figur 5 ovan har beställaren avtal med en projektör samt en huvudansvarig entreprenör, generalentreprenören, vilket leder till en ökad risk för beställaren men minimal risk för entreprenören. Generalentreprenören i sin tur sköter upphandlingen av underentreprenörer och ansvarar för samordningen av dessa (E. Nyttell & H. Pedersen, 1995).

## 2.5 Risker

En risk kan variera beroende på vilket perspektiv den ses ur. Det kan vara en möjlighet, något farligt eller innebära en osäkerhet. Det finns många olika definitioner på begreppet risk. Enligt G. Grimvall och O. Lindgren (1995) är en risk något som måste analyseras både med tanke på eventuella konsekvenser men också baserat på sannolikheten att händelsen uppstår. Enligt G. Hamilton finns det en klar skillnad mellan risker och hot, risken finns alltid med i bilden men blir först till ett hot när man väljer att utsätta sig för risken. Som till exempel vid ett trafikljus, du står och väntar på att det ska bli grönt ljus men väljer att gå trots det är rött. Du är medveten om att den finns en risk med agerandet och utsätter dig således för ett hot. I detta examensarbete definieras och används ordet risk med innebörden för en skada eller förlust ur ekonomisk vinkel.

Det har alltid funnits och finns fortfarande risker och faror i vardagen som inte kan förutsägas, exempelvis naturkatastrofer och trafikolyckor. Alla reagerar och agerar vi olika när det gäller risker. Det finns ett antal olika aspekter som påverkar riskbenägenheten några av dessa är enligt G. Hamilton (1996):

- Ålder
- Kön

- Kunskap
- Erfarenhet
- Hur mycket som står på spel

Ålder och kön är två vanliga aspekter när det talas om riskbenägenhet. Faktum är att en ung man jämfört med en kvinna i samma ålder är benägen att ta fler risker. Detta återspeglar sig bland annat hos försäkringsbolagen där de försäkringstagarna med högst premie är unga män (C. Söderberg, 2013). Entreprenörer som lämnar ett högt täckningsbidrag har möjligheten att ta större risker i förhållande till ett företag som väljer att lämna ett anbud med lågt täckningsbidrag (W. Duncan, 1998).

### 2.5.1 Byggrisker

Enligt Smith et al. (1999) finns det många gömda risker i ett byggprojekt. Med en gömd risk avses händelser som kan medföra ekonomiska förluster, några av gömda riskerna är:

- Juridiska
- Politiska
- Finansiella
- Sociala
- Miljö
- Geografiska
- Geotekniska
- Utförande
- Konstruktionstekniska
- Marknads
- Kommunikations

Riskkällorna används för att kunna identifiera vilka risker som är specifika för det aktuella projektet. Riskerna kan också kategoriseras till tre grupper, kända risker, kända osäkerheter och okända osäkerheter (Smith et al. 1999). De kända riskerna är till exempel materialkostnader och produktionskostnader. Kända osäkerheter är något man är medveten om men inte känner sig säker på, exempelvis att arbeta med ett nytt material. Detta kan förutses eller motarbetas med hjälp av erfarenhet och exempelvis en kvalitativ riskreduktionsmetod som en checklista. De okända osäkerheterna är händelser som inte går att förutse eller minimera risken för, utan får bearbetas i de fall de sker, till exempel att kranen på byggarbetsplatsen går sönder.

I varje nystartat projekt finns det många risker och osäkerheter på grund av att det inte finns någon klar bild av slutprodukten. Beställaren har sin bild av hur projektet ska utföras men konsulter eller entreprenörer har en annan bild. Det är viktigt att i ett tidigt skede fundera över riskhantering och riskanalys eftersom det är i början man kan spara pengar. Det är både enklast och billigast att motverka riskerna i början av projektet eftersom det är minst personer inblandade (Smith et al. 1999).

Allt eftersom projektet fortskrider blir det svårare att påverka och utföra effektiva förändringar som minimerar riskerna samtidigt som dessa blir alltmer kostsamma. *"Fördelen med att identifiera risker sjunker ju längre projektet fortskrider då riskerna blir svårare att påverka"* (Smith et al. 1999). Byggbranschen är och har alltid varit sen med att inse innebörden av riskhantering i tidigt skede i projekten (T. Uher & R. Toakley, 1998).

### 2.5.2 Checklista

Syftet med en checklista är att minimera risken att ett problem uppstår innan, under och efter ett projekt (Plast och Kemiföretagen, 2001). För att göra en bra checklista krävs erfarenhet av olika upphandlingar. Nackdelen med en checklista är att det tar mycket tid och resurser då checklistor måste arbetas med regelbundet eftersom nya bestämmelser tillkommer och standarder uppdateras. Enligt Plast och Kemiföretagen (2001) finns det fem sammanhang där en checklista kan användas som ett effektivt hjälpmedel.

1. I ett tidigt skede av byggprocessen under idé- och förstudiefasen kan en preliminär riskanalys ske med hjälp av en checklista, checklistan är ofta enkel och allmänt formulerad. Denna checklista ska underlätta vid kontroller och rutinmässiga avstämningar under planeringsstadiet.
2. En annan variant av checklista används vid konstruktions- och uppbyggnadsfasen. De checklistorna går mer in i detalj på till exempel ritning av en yttervägg och dess material. Med hjälp av denna checklista säkerhetsställs att rätt krav ställs under planerings- och konstruktionsfasen.
3. När projektet ska köras igång kan en tredje variant av checklista användas. Denna används för att se till att rätt utrustning används och nödvändiga inspektioner görs innan och under produktionen.
4. Den fjärde varianten används i samband med drift och underhåll, förvaltningsskedet. Checklistan ska informera driftteknikern om rutiner och vilka krav som finns på utrustningen i byggnaden och hur den ska underhållas.
5. Den sista varianten av checklistor används vid omfattande inspektioner och granskningar för att säkerhetsställa att rätt kvalitet och att samtliga skallkrav är uppfyllda av entreprenören.

Fördelen med en checklista är enkelheten, den ska inte vara svår att använda utan vem som helst ska kunna tillämpa den. *"Checklistornas omfattning kan variera men är den mest kostnadseffektivaste och tidseffektivaste metod för riskhantering"* (Plast och Kemiföretagen, 2001).

## 3. Metod

För att få en bra grundkunskap inom området genomfördes sökningar på internet i stor utsträckning för att hitta artiklar, fördjupningar, krönikor, avhandlingar och tidigare examensarbeten.

Genom att studera tidigare examensarbeten kunde många böcker identifieras tack vare de källor och referenser som examensarbetena innefattade.

För att kunna jämföra olika anbud och presentera dessa i examensarbetet har tre anbud från Kalmar kommun begärts ut i enlighet med offentlighetsprincipen. Av dessa anbud var det en generalentreprenad på en brandstation, en delad entreprenad på en tillbyggnation av en skola samt en ventilationsentreprenad på ett café.

Genom företaget vi arbetade tillsammans med kunde fem stycken förfrågningsunderlag studeras och användes som underlag i examensarbetet. Det var tre stycken totalentreprenader samt två stycken utförandeentreprenader. Av dessa fem förfrågningsunderlag var en privat beställare, resterande offentlig beställare.

### 3.1 Kvalitativ metod

För att få en bättre förståelse kring hur entreprenörer arbetar idag har det genomförts två stycken kvalitativa intervjuer. En intervju av en projektchef vid Hansa Bygg som är inblandad i samtliga projekt och har mycket lång erfarenhet av att lämna anbud. I den andra intervjun ställdes frågor till två stycken kalkylatorer för att få en bättre förståelse kring hur de analyserar och räknar på förfrågningsunderlag de blir tilldelade. Båda intervjuerna skedde muntligt. Ett förberett intervjuformulär, bilaga C, fanns för respektive intervju som grund, därefter fick de olika personerna tala fritt.

För att få en beställares generella perspektiv över byggprocessen genomfördes även ett besök hos fastighetsbolaget Videum Science Park där vi pratade med fastighetschef Patrik Hjelm under friare former.

## 4. Genomförande

För att komma fram till en generell checklista har förfrågningsunderlagen bearbetats systematiskt och de mest väsentliga delarna tagits fram och lagt grunden för checklistan. Detta i kombination med åsikter från tre stycken intervjuer som gjorts tillsammans med en projektledare, två kalkylatorer samt fastighetschef har resulterat i en checklista.

Checklistan är uppbyggd i samma ordning som de administrativa föreskrifterna (AF) i förfrågningsunderlagen. Anledningen till ordningen är för att kunna arbeta med checklistan systematiskt utan att behöva leta i de administrativa föreskrifterna.

### **Kontaktformulär**

Övergripande information om beställarens samt objektets adress, postnummer och ort. Kontaktperson för visning av objektet samt kontaktperson för frågor gällande förfrågningsunderlaget. Även datum och tidpunkt för eventuell visning av området. Kontaktformulärets syfte är att få övergripande information och kännedom om projektet och beställaren.

### **Sannolikheten att vi får projektet: 1 2 3 4 5**

Här tas hänsyn till de konkurrerande entreprenadföretagen och en uppskattning om hur mycket de har att göra. Om andra entreprenörer arbetar med omfattande projekt är sannolikheten högre att de väljer att inte lämna anbud jämfört med om de har få uppdrag. Skalan stäcker sig från 1-5 där ett är låg sannolikhet och fem väldigt hög utifrån bedömt trolig konkurrens.

### **Har vi någon tidigare relation med beställaren**

Ifall entreprenören tidigare arbetat tillsammans med beställaren och haft en positiv relation ökar chansen att företaget vinner upphandlingen. Denna fråga behandlar endast den privata sektorn då den offentliga beställaren i regel måste anta det lägsta anbudet.

### **Upphandlingsform**

Anledningen till att denna punkt är att klargöra om det är en offentlig eller en privat beställare. Vid anbudslämning på ett offentligt projekt är det, med få undantag, alltid det lägsta budet som antas. Är det däremot privat beställare kan relationen, tidigare erfarenheter och privata tvister vara en anledning till att ett lägre respektive högre anbud kan lämnas.

### **Entreprenadform**

Vid en totalentreprenad är mängden ändring- och tilläggsarbeten cirka 2 % av anbudssumman jämfört med en utförandentreprenad där dessa arbeten uppgår till

cirka 6 %, enligt Patrik Hjelm<sup>2</sup>. Med detta i åtanke kan man lägga ett lägre täckningsbidrag på en utförandeentreprenad kontra totalentreprenad.

### **Anbud lämnas senast, samt anbuds giltighetstid**

Lämnas inte anbudet in i tid förkastas anbudet. Vissa anbud har väldigt lång giltighetstid, vilket bör beaktas då entreprenören ofta har flera anbud ute samtidigt. Det finns en risk att företaget vinner fler upphandlingar än vad det finns resurser till.

### **Byggstart, klart senast, varaktighet samt deltider**

Generell information över projektet som är viktig att ha koll på. Med byggstart menas när projektet kan starta. Klart senast när projektet ska vara klart och varaktighet förklarar hur lång byggtiden är i månader. I vissa projekt ställs dessutom krav på deltider där ett visst moment ska vara klart vid en bestämd tidpunkt.

### **Vad sägs i de administrativa föreskrifterna angående reservationer**

En del beställare godtar inte reservationer, följden blir att anbud förkastas. Andra beställare godtar reservationer med ett krav, de ska vara prissatta. Ett exempel på en reservation är ifall beställaren vill bygga med ett cancerogent material, som asbest. Entreprenören vill inte arbeta med materialet men trots det vara med i anbudsförfarandet. Lösningen är då att företaget lämnar en reservation där problemet beskrivs och åtgärd föreslås.

Ibland ställer sig beställaren positiv till reservationer, då dessa kan resultera i en billigare och/eller bättre byggteknisk lösning.

### **Prövning av anbud**

I vissa projekt är det enda kriterierna för att vinna upphandlingen att lämna det lägsta anbudet, samt att ha uppfyllt samtliga ska/skall-krav. Ett annat alternativ är att beställaren gör ett poängsystem där företagen kan få till exempel maximalt 30 poäng som värderas utifrån pris, miljöledning, kvalitet m.m. Därför bör företagen alltid kontrollera i de administrativa föreskrifterna vad som gäller för respektive upphandling.

### **Viktiga ändringar som beställaren gjort i AB 04/ ABT 06**

Beställaren kan göra ändringar och tillägg till de redan existerande allmänna bestämmelser. Därför är det viktigt att vara medveten om dessa ändringar då andra regler och lagar är gällande. Detta kan exempelvis vara en justering över skaderegleringen på befintlig vegetation, förlängning av garantitid för entreprenaden eller kostnadsreglering för äta-arbeten.

---

<sup>2</sup> Patrik Hjelm, fastighetschef Videum science park.

### **Bedrivs det verksamheter i närheten som måste tas hänsyn till**

Finns det några verksamheter i närheten som påverkas av projektet. Ställer beställaren krav på speciella arbetstider, ljudnivåer, dammbildning eller byggtrafik. Till exempel vid om- eller tillbyggnation av ett sjukhus, där känslig verksamhet bedrivs i intilliggande ytor. Där det kan förekomma krav på dammbildning eller ljudnivån samt att entreprenören på något sätt måste avskilja sin verksamhet ifrån sjukhusets.

### **Krav på certifiering:**

Vissa entreprenader kan ställa krav på att företaget ska vara certifierade enligt till exempel ISO 14000 eller ISO 9000, eller likvärdigt. Entreprenadens storlek påverkar kraven för certifiering, vid en liten entreprenad ställs inte lika hårda krav som vid en stor.

### **Är beställaren extra varsam om något som inte får skadas**

Finns det speciella föremål, byggnader eller vegetation som inte får skadas under entreprenadens byggtid. I en del upphandlingar finns det speciella försäkringar emot skador vilket kan bli kostsamt.

### **Vad finns/ har funnits på platsen**

Beroende av vad som tidigare varit på platsen finns risken att stöta på material/vätskor som inte var kända vid schaktning av mark. Exempel på vad som kan tänkas vara hinder är tidigare bensinmackar som rivits, där olja finns kvar i marken. Ett annat exempel är om det tidigare varit ett glasbruk i närheten av området, där det kan finnas miljöfarliga rester.

### **Är en geoteknisk undersökning genomförd**

Har beställaren gjort fullständiga markundersökningar, vad finns i marken, vad krävs för grundläggningsmetod? Är markförhållandena inte kända finns risk att reservation måste lämnas.

### **Kan årstiden påverka genomförandet av projektet**

Beroende av vilken årstid projektet ska utföras kan extra kostnader uppstå. Kostnader som från början inte var inkluderade i anbuds-kalkylen. Exempel på detta kan vara att det blir en snöig vinter vilket medför att betydligt fler persontimmar respektive maskintimmar behövs för att snöröja området.

### **Komplexa konstruktioner**

Komplexa konstruktioner kräver mer tid och planering vilket medför en större risk. Beroende på hur komplex konstruktionen är bör olika mängd arbete kalkyleras. Till exempel om en yttervägg är komplicerad kan den kräva en extra arbetsinsats.



### **Speciella produkter och/eller utrustning**

Kräver entreprenaden någon speciell produkt och/eller utrustning. Exempel är stora glaspartier som medför ovanligt långa leveranstider. Genom att tidigt identifiera produkter/utrustning som kan tänkas påverka entreprenadens byggtid minimeras risken att förseningar uppstår. Ett annat exempel är ifall dessa stora glaspartier behöver en speciell typ av kran för att kunna lyftas på plats.

### **Motstridiga uppgifter i förfrågningsunderlaget**

I de förfrågningsunderlag som innefattar både ritningar och föreskrifter kan motstridigheter förekomma. Som ett exempel kan det enligt ritning handla om fem rum som ska renoveras men enligt rumsbeskrivningens föreskriftstext är det endast tre stycken. Då föreskrifter alltid rangordnas högre än ritningar väljer företaget i regel att räkna på endast tre rum, trots att det i praktiken finns fem. Här lämnas även plats för kommentarer där kalkylatorerna kan anteckna motstridigheter.

### **Inköp av underentreprenader**

När ett företag lämnar anbud för att bli totalentreprenör och behöver handla upp diverse underentreprenörer för att medverka i projektet är det viktigt att samtliga underentreprenörer som behövs blir kontaktade. Detta för att minimera risken att någon underentreprenör glöms bort. Tomma rader finns i checklistan för att manuellt skriva in underentreprenörer som inte är vanliga.

### **Inköp av material samt leveranstid**

Denna punkt är för att entreprenören inte ska glömma bort något byggmaterial och att leveranstiderna faller inom ramen för byggtiden. Till exempel att bjälklagen tillverkas och levereras i rätt tid så att entreprenören kan färdigställa projektet inom utsatt tid.

### **Behöver rekrytering ske för att utföra projektet**

I de lägen då företagen inte har de resurser eller den kompetensen som krävs för att utföra entreprenaden måste rekrytering ske. Det kan röra sig om konsulter, projektledare och liknande.

### **Har vi accepterat alla ska/skall-krav**

Entreprenören måste uppfylla samtliga ska/skall-krav för att anbudet inte skall förkastas. Därför är det viktigt att kontrollera att samtliga ska/skall-krav är uppfyllda. Ett sätt att kontrollera detta är att öppna de administrativa föreskrifterna, använda kommandot "Sök" (Ctrl+F) och därefter skriv *ska* och *skall* i sökrutan.

### **Beslut**

Sista punkten i checklistan där entreprenören fattar beslut om de ska lämna anbud eller inte. Vid nej ska entreprenören kunna skriftligt motivera varför anbud inte lämnades. Kalkylatorn och den ansvarige signerar beslutet.

## 5. Resultat och analys

Resultatet av examensarbetet är i form av en checklista som entreprenörerna ska använda sig av för att medvetandegöra de ekonomiska riskerna vid anbudslämning samt att entreprenören ska kunna använda den för att öka chansen att vinna anbudet. Att vinna anbudet hänförs till punkten om viktning där entreprenören ska kunna läsa ut och precisera vad beställaren grundar sitt val på för kriterier. Om det är lägsta pris till 100 % eller om det finns fler faktorer som spelar roll, såsom kvalitetsledning, miljöledning eller liknande.

Ett exempel på hur en beställare kan vikta ett anbud är enligt följande (se bilaga D från Videum):

I detta förfrågningsunderlag viktade Videum anbuderna efter fyra olika kriterier, pris, omkostnadspålägg, referenser och kvalitets/miljöledningssystem. Entreprenören kunde maximalt uppnå 60 poäng vilka var fördelade på de fyra kriterierna. Priset vägde till 60 % av den slutliga poängsammanställningen, omkostnadspålägget och kvalitets/miljöledningssystem stod båda för respektive 10 % och referenserna stod för 20 %.

Nedan följer resultatet av examensarbetet, checklistan återfinnes i sin helhet som bilaga.

Projekt \_\_\_\_\_

LOGGA

(AFA.12)	Beställare	_____		
	Box	_____		
	Adress	_____	Postnr	_____
	Ort	_____		Namn _____
				Sign _____

(AFA.121)	Kontaktperson (anbud)	_____	Telefon	_____
(AFA.122)	Kontaktperson (visning)	_____	Telefon	_____
	Visning	___/___/___	Klockan	___:___
(AFA.22)	Objektets läge	_____		
	Adress	_____	Postnr	_____
	Ort	_____		Namn _____
				Sign _____

Sannolikheten att vi får projektet:	1	2	3	4	5
Har vi någon tidigare relation med beställaren:	<input type="checkbox"/>	Ja, positiv			
	<input type="checkbox"/>	Ja, negativ			
	<input type="checkbox"/>	Nej		Namn	_____
				Sign	_____

(AFA.11)	<b>Upphandlingsform:</b>	<input type="checkbox"/> Privat	<input type="checkbox"/> Offentlig
(AFB.13)	<b>Entreprenadform:</b>	<input type="checkbox"/> Totalentreprenad	<input type="checkbox"/> Utförandentreprenad
(AFB.32)	<b>Anbud lämnas senast:</b>	__/__/____	<b>Klockan:</b> ____: ____
(AFB.33)	<b>Anbudets giltighetstid:</b>	____ dagar	
(AFD.42)	<b>Tidpunkter:</b>	Byggstart __/__/____	Klart senast __/__/____
(AFD.45)		Projektets varaktighet i månader ____	
(AFD.44)	<b>Deltider:</b>	_____	
		_____	
		_____	
		Namn _____	
		Sign _____	

(AFB.31)	<b>Vad sägs i de administrativa föreskrifterna angående reservationer:</b>
	<input type="checkbox"/> Reservationer godtags, <u>dock</u> skall de <u>prissättas</u>
	<input type="checkbox"/> Reservationer godtags <u>ej</u> , anbud förkastas.
(AFB.5)	<b>Prövning av anbud:</b>
	<input type="checkbox"/> Lägsta pris
	och/eller
	<input type="checkbox"/> Särskilt ställda kriterier (Viktning)
(AFD.111)	<b>Viktiga ändringar som beställaren gjort i AB 04/ABT 06:</b>
	<input type="checkbox"/> Nej
	<input type="checkbox"/> Ja, vad _____
	_____
	_____
	_____

(AFD.13)

**Bredrivs det verksamheter i närheten som måste tas hänsyn till:**

Nej

Ja, vad och hur \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Krav på certifiering:**

(AFD.221)

ISO 9000 - Kvalitetsledning

Eller likvärdigt

(AFD.222)

ISO 14000 – Kvalitetsledning

Eller likvärdigt

(AFB.31)

F-Skattsedel

Annan - \_\_\_\_\_

Inga krav

(AFD.54)

**Är beställaren extra varsam om något som inte får skadas:**

Nej

Ja, vad för något: \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

Vad finns/ har funnits på platsen: \_\_\_\_\_

Är en geoteknisk undersökning utförd:

Nej

Ja

Kommentar \_\_\_\_\_

Kan årstiden påverka genomförandet av projektet:

Nej

Ja, hur: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Komplexa konstruktioner:**

Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Speciella produkter och/eller utrustning:**

Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Mostridiga uppgifter i förfrågningsunderlaget:**

Kommentar \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Inköp av underentreprenader:**

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> El och telesystem | <input type="checkbox"/> Murare               | <input type="checkbox"/> A-Konsult |
| <input type="checkbox"/> Ventilation       | <input type="checkbox"/> Målare               | <input type="checkbox"/> _____     |
| <input type="checkbox"/> VS                | <input type="checkbox"/> Transportsystem      | <input type="checkbox"/> _____     |
| <input type="checkbox"/> Mark              | <input type="checkbox"/> Styr och övervakning | <input type="checkbox"/> _____     |
| <input type="checkbox"/> Plåtslagare       | <input type="checkbox"/> K-Konsult            | <input type="checkbox"/> _____     |

**Inköp av material      lev.tid**

- |                                   |       |  |       |
|-----------------------------------|-------|--|-------|
| <input type="checkbox"/> Dörrar   | _____ | <input type="checkbox"/> Takbeklädnad        | _____ |
| <input type="checkbox"/> Fönster  | _____ | <input type="checkbox"/> Ytterväggsbeklädnad | _____ |
| <input type="checkbox"/> Vitvaror | _____ | <input type="checkbox"/> Stomme              | _____ |
| <input type="checkbox"/> Bjälklag | _____ | <input type="checkbox"/> Takstolar           | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |

**Behöver rekrytering ske för att utföra projektet:**

- Projektledning       Hantverkare  
 Konsulter             \_\_\_\_\_  
 Nej                         \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Har vi accepterat alla ska/skall-krav:**

- Nej  
 Ja

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Beslut, lämna anbud:**

- Ja  
 Nej, varför \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Signatur kalkylator

\_\_\_\_\_  
Signatur ansvarig

\_\_\_\_\_  
Namnförtydligande

\_\_\_\_\_  
Namnförtydligande



## 6. Diskussion och slutsatser

En användbar och genomarbetad checklista baseras på långvarig erfarenhet av olika typer av upphandlingar. Checklistan bör användas som ett levande dokument som ständigt förbättras. Den checklista som bifogas är baserad på fem olika förfrågningsunderlag, intervjuer och litteraturstudier i ämnet. Fem förfrågningsunderlag är för litet underlag för att kunna göra en optimal checklista. Det gäller särskilt då tidigare erfarenhet inom ämnet saknas eftersom det inte blir något större perspektiv och man enkelt missar något väsentligt.

Avgörande är att vara väl inläst på förfrågningsunderlaget och på vad, samt hur, alla papper ska lämnas till beställaren. Speciellt när det rör sig om en offentlig beställare eftersom alla entreprenörer har rätt att ta del av beslutet. Om en entreprenör har missat något i förfrågningsunderlaget men ändå vunnit entreprenaden kan övriga entreprenörer få kännedom om detta vilket kan leda till en överklagan och en rejäl försening av byggstart. I skrivande stund pågår en överklagan då Kalmar kommun ska bygga en ny brandstation där NCC har lämnat in en licens på engelska och det står i de administrativa föreskrifterna att samtliga intyg och referenser skall vara på svenska. Detta kan medföra att NCC blir diskvalificerade och deras anbud ogiltighetsförklaras. I skrivande stund är hela entreprenaden försenad med cirka ett år och byggstart är ännu inte fastställd.

En checklista är en väldigt enkel och bra riskreduceringsmetod i samband med att anbud lämnas. Den checklista som presenteras i examensarbetet är generell vilket medför att alla byggentreprenörer ska kunna använda sig av den. I kapitlet ”Genomförande” förklaras i detalj vad som avses med samtliga punkter.

Som en slutsats kopplad mot den metod som valdes kan nämnas att de beskrivna intervjuerna av nyckelpersoner inom branschen tillförde avsevärd informationsmängd jämfört med vad som gick att återfinna i litteraturstudien.

### 6.1 Synpunkter från en entreprenör

När ett utkast till checklistan fanns färdig presenterades och diskuterades den med representanter för Hansa Bygg. Presentationen för Hansa Bygg resulterade i ett antal nya punkter och viss revidering av checklistan. En viktig punkt tillfördes och ett par mindre justeringar behövde göras, i övrigt överrenstämde den väl med önskemål från Hansa Bygg. Den viktiga punkten som tillfördes var ”material” där entreprenören kan kryssa i olika material och skriva upp respektive materials aktuella leveranstid.

Enligt Bo Thoor<sup>3</sup> finns det ganska ofta kritiska leveranser och ibland går det inte att lyckas färdigställa byggnationen på grund av att leveranstiderna är för långa. Ett exempel på detta var vid en byggnation där mellanbjälklaget skulle bestå av HDF, vilka hade orimligt långa leveranstider. Det resulterade i att företaget fick platsgjutna samtliga bjälklag istället för att bygga med planerade element.

---

<sup>3</sup> Bo Thoor, projektchef Hansa Bygg

Ett exempel på en mindre justering var avslutningen av checklistan, en kryssruta där entreprenören ska ta ställning till ifall de ska lämna anbud på projektet eller inte. I övrigt var det små justeringar, glömt skriva deltider i projekten och vilket klockslag anbudet skulle lämnas, samt lämna utrymme för signatur av ansvarig part som gjort checklistan.

En annan diskussion som dök upp under diskussionen med företaget Hansa Bygg var att entreprenörer ibland känner sig tvingade att lämna anbud på projekt, trots att målet inte är att vinna anbudet. Anledningen är att entreprenören inte vill riskera att gå miste om kommande förfrågningsunderlag från beställaren. I praktiken lägger entreprenören ett högt anbud som inte antas av beställaren men entreprenören har visat intresse för beställaren. Den typen av överväganden är svåra att inkludera i en generell checklista men kan möjligen tillföras i företagsanpassade checklistor.

## 6.2 Synpunkter från en beställare

Vid intervju-situationerna framgick tydligt vikten av praktisk erfarenhet. Vissa punkter som tidigare varit upptagna i checklistan har blivit borttagna eftersom, dessa visade sig vara av ringa betydelse för entreprenören. Ett exempel på en sådan punkt är garantitiden, vilken ansågs vara viktigt för entreprenörerna att ha koll på eftersom den kunde uppgå till 15 år på vissa material och bli kostsamt för företaget. Detta visade sig dock sakna betydelse i praktiken då det mer eller mindre alltid är arbetet som varit dåligt utfört, snarare än fel på produkterna. ”Det är i stort sett omöjligt att bevisa att entreprenören slarvat med arbetet och således orsakat exempelvis takläckage” säger Patrik Hjelm<sup>4</sup>. Detta brukar i slutändan leta till att beställaren får bekosta renoveringsarbetet då det är svårt att bevisa att entreprenören utfört arbetet felaktigt för många år sedan eller att materialet haft brister.

Patrik Hjelm framhöll dessutom punkten som i checklista heter ”Viktiga ändringar som beställaren gjort i AB 04/ABT 06” som särskilt viktig. Han ansåg att denna punkt spelade väldigt stor roll då beställaren själv kan ändra, lägga till eller ta bort regler och lagar som redan existerade.

## 6.3 Slutsatser

Till examensarbetet bifogas den checklista som arbetats fram inom ramen för examenarbetet, se Bilaga E. Genom studier av förfrågningsunderlag, tidigare arbeten på området och framförallt genom intervjuer med relevanta personer innehåller checklistan valda frågeställningen, för att medvetengöra entreprenörer om de risker som finns inom projektet. Checklistan bör betraktas som ett levande dokument som ständigt utvecklas för att bättre fylla sitt syfte och passa inom ramen för det företag den används.

---

<sup>4</sup> Patrik Hjelm, fastighetschef Videum science park.

## 6.4 Fortsatt arbete

Under arbetets gång har fler kritiska moment identifieras i samband med lämnande av anbud. Vårt arbete har gått ut på att skapa en generell checklista som alla entreprenörer skall kunna använda för att blir medvetna, minimera och i bästa fall utesluta riskerna som finns i samband med anbudslämning. Under de artiklar vi läst och intervjuer som genomförts har vi upptäckt att det finns behov av en separat checklista som behövs enbart för att anbudsformuläret blir korrekt ifyllt. Idag är det hård konkurrens mellan projekten och hittar den förlorande entreprenören minsta fel i den vinnande entreprenörens anbud kommer de med största sannolikhet att överklaga domen och i bästa fall få den vinnande entreprenören diskvalificerad.

Den checklista som beskrivs i detta arbete behandlar endast arbetet från förfrågningsunderlag till lämnande av anbud. För framtida arbeten finns en möjlighet att arbeta med en checklista som tas i bruk efter att entreprenören vunnit anbudet och ska planera sitt arbete fram till byggstart. Utöver det kan ett behov identifieras för en enklare checklista som entreprenörerna kan använda för att kontrollera att anbudsformuläret blir korrekt ifyllt och allt som ska bifogas till beställaren är med.

## Referenser

### Litteratur:

Ingvarsson, Johan & Roos, Annika (2003) Riskanalys: Metodbeskrivning för beställare – utförare – granskare. Solna. Tryckindustri Information AB. ISBN 91-7144-364-9.

Nordstrand Uno (2008) Byggprocessen. Stockholm. Liber. Upplaga 4. ISBN 9789147015115.

Hamilton, Gustaf (1996) Risk Management 2000. Lund. Studentlitteratur AB. Upplaga 2. ISBN 9789144000824.

Söderberg, Jan (2011) Att upphandla byggprojekt. Lund. Studentlitteratur AB. Upplaga 6. ISBN 9789144070223.

Nytell, Eric & Pedersen, Hans (1995) Entreprenadupphandling inom byggsektorn: Grundläggande handbok om regler, förfarande, ansvar. Stockholm. Svensk byggtjänst. Upplaga 7. ISBN 91-7332-366-7.

Grimvall, Göran & Lindgren, Olof (1995). Risker och riskbedömningar. Lund. Studentlitteratur AB. Upplaga 1. ISBN 9789144468716.

Duncan, William (2013) A guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute. Fifth edition. ISBN 978-1-935589-67-9.

Smith, Nigel, Merna, Tony & Jobling, Paul (1999) Managing Risk in Construction Projects. Blackwell Science Ltd. Second edition. ISBN 0-632-04243-5.

Uher, Thomas & Toakley, Ray (1998) International Journal of Project Management. Great Britain. Elsevier Science Ltd and IPMA. Volume 17, number 3.

Sveriges kemiska industrikontor. Arbetsgruppen för processsäkerhet (2001) Lidingö. Industrilitteratur AB. Volym 3.

### Elektroniska källor:

SCB. Nybyggnad av bostäder. [http://www.scb.se/sv\\_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Boende-byggande-och-bebyggelse/Bostadsbyggande-och-ombyggnad/Nybyggnad-av-bostader/5595/5602/370385/](http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Boende-byggande-och-bebyggelse/Bostadsbyggande-och-ombyggnad/Nybyggnad-av-bostader/5595/5602/370385/). 2014-04-10.

SVD. Lägenheterna dyrare än någonsin. [http://www.svd.se/naringsliv/nyheter/sverige/nu-ar-lagenheterna-dyrare-an-nagonsin\\_7993260.svd](http://www.svd.se/naringsliv/nyheter/sverige/nu-ar-lagenheterna-dyrare-an-nagonsin_7993260.svd). 2014-04-15.

Notisum. Lag om offentlig upphandling. <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20071091.htm>. 2014-04-15

Byggvärlden. Tillåtet nobba låga anbud. <http://www.byggvarlden.se/tillatet-nobba-laga-anbud-62889/nyhet.html> 2014-04-24

Upphandling 24. Så kan onormalt låga anbud stoppas. <http://upphandling24.idg.se/2.1062/1.530822/sa-kan-onormalt-laga-anbud-stoppas?queryText=fredrik+linder> 2014-04-24

Konkurrensverket. Frågor och svar – Upphandling. [http://www.konkurrensverket.se/t/Page\\_\\_\\_\\_2100.aspx#Vem omfattas av LOU](http://www.konkurrensverket.se/t/Page____2100.aspx#Vem+omfattas+av+LOU) 2014-04-09

Byggledarna. Upphandling. <http://www.byggledarna.se/forfragning.htm> 2014-04-23

Compricer. Dyrare försäkring hos unga män. <http://www.compricer.se/nyheter/artikel/unga-man-har-i-genomsnitt-betalat-2-300-kronor-mer-per-ar-an-unga-kvinnor-for-sin-bilforsakring--men> 2014-04-15

Bergsäker. Vem har ansvaret för det som händer under ett byggprojekt? [www.bergsaker.se/news.asp?r\\_id=3974](http://www.bergsaker.se/news.asp?r_id=3974) 2014-05-22

#### **Muntliga källor:**

Bo Thoor. Projektchef. Hansa Bygg AB. Intervju. 2014-03-26.

Martin Johansson. Kalkylator. Hansa Bygg AB. Intervju. 2014-04-14.

Johan Engström. Kalkylator. Kalkylator. Hansa Bygg AB. Intervju. 2014-04-14.

Patrik Hjelm. Fastighetschef. Videum science park. Intervju. 2014-04-28.

# Bilagor

Bilaga A: Anbud från Kalmar kommun

Bilaga B: Administrativa föreskrifter

Bilaga C: Intervjufrågor

Bilaga D: Viktning, Videum

Bilaga E: Checklista

# BILAGA A

2(2)

<u>ANBUDSGIVARE</u>	<u>ANBUDSSUMMOR</u>
---------------------	---------------------

<u>E1 Husbyggnadsentreprenad</u>	
----------------------------------	--

Skanska Sverige AB	13 947 000:-
OG Ohlsson Byggnads AB	14 792 000:-
Hansa Bygg AB	26 425 000:-

<u>E2 Värme- och sanitetsentreprenad</u>	
--	--

Hammarstedts Sydost AB	635 000:-
LR Installation AB	845 000:-

<u>E3 Luftbehandling samt styr och övervakningsentreprenad</u>	
--	--

Ace Energi och klimat AB	1 089 000:-
Skanska Installation AB	1 149 000:-
Hammarstedts Sydost AB	1 232 000:-


<u>E4 Elentreprenörer</u>	
---------------------------	--

Elia AB	1 338 000:-
LR Installation AB	1 386 000:-
NEA Gruppen	1 440 000:-
Skanska Installation AB	1 442 831:-
Mogen Jacobsens elektriska aktiebolag	1 920 000:-

Samtliga anbudssummor är exklusive mervärdesskatt.

 Bo Oscarsson	 Magnus Laneborg
 Leif Svensson	 Ida Håkansson

# BILAGA B

	Dokument <b>ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER</b> TOTALENTREPRENAD (ABT 06)		Sidor 2(42)
	Projekt <b>LEJONET 5, NYBRO KOMMUN</b>		Handläggare MYTI
	Reguleringskod 4557	Projekt NYKM 0002	
Status <b>FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG</b>		Datum 2013-09-02	Rev.dat Rev
Kod	Text		
<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>			
AF	ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER .....	3	
AFA	ALLMÄN ORIENTERING.....	3	
AFA.1	Kontaktuppgifter.....	3	
AFA.2	Orientering om objektet .....	6	
AFA.3	Förkortningar .....	6	
AFA.4	Begreppsförklaringar .....	6	
AFB	UPPHANDLINGSFÖRESKRIFTER .....	7	
AFB.1	Former m m för upphandling .....	7	
AFB.2	Förfrågningsunderlag.....	7	
AFB.3	Anbudsgivning .....	9	
AFB.4	Anbudsöppning.....	10	
AFB.5	Prövning av anbudsgivare och anbud .....	10	
AFD	ENTREPRENADFÖRESKRIFTER VID TOTALENTREPRENAD .....	13	
AFD.1	Omfattning .....	13	
AFD.2	Utförande .....	20	
AFD.3	Organisation .....	26	
AFD.4	Tider.....	29	
AFD.5	Ansvar och avhjälpande .....	31	
AFD.6	Ekonomi.....	34	
AFD.7	Besiktning .....	36	
AFD.8	Hävning.....	37	
AFD.9	Twistelösning .....	37	
AFG	ALLMÄNNA ARBETEN OCH HJÄLPMEDEL.....	38	
AFG.1	Etablering av arbetsplats .....	38	
AFG.2	Inmätning och utsättning.....	39	
AFG.3	Skydd m m.....	39	
AFG.4	Leverans, transport m m.....	40	
AFG.5	Arbetsställningar och montering .....	41	
AFG.6	Ursparring, håltagning, igensättning och tätning.....	41	
AFG.7	Uppvärmning, uttorkning och väderberoende arbeten m m .....	41	
AFG.8	Länshållning, renhållning, rengöring m m.....	42	

Dokumentidentifikation  
 R:112 ProjektNybro/Lejonet, Paradisskolan annex1/Lejonet 5 - Paradisskolan Annex11 Textdokument12 Beskrivningar (x)6.3  
 Administrative Foreskrifter.docx

© AB Svensk Byggånst 2012



## BILAGA C

### Intervjufrågor

1. Kan du berätta vem du är och vilken din arbetsuppgift är på företaget?
2. Hur länge har du arbetat i det här företaget och branschen?
3. Vad är riskhantering för dig?
4. Arbetar företaget med riskhantering anser du?
5. Arbetar du på olika sätt om det är en total- gentemot en utförandeentreprenad?
6. Har du varit med om att beställaren vill att entreprenören skall prissätta risker i anbud som beställaren identifierat?
7. Har du varit med om att beställaren säljer/reserverar sig mot risker genom att kräva en försäkring mot ett visst riskabelt moment?
8. Granskar du leveranstider och resurser för projektet, ex lastbilar för flytta jord, hur långt de är till närmsta dumpplats m.m.
9. Vem sköter kontakten med myndigheterna, bygglov m.m.
10. Arbetar du enligt den checklista som finns hos Er idag, upplever du brister i den?
11. Vem sätter TB?
12. Jobbtider i förfrågningsunderlaget, 7-16, samt heta 7-14 hur tar ni ställning till det?
13. Läger ni på ett större riskindex vid totalentreprenad än utförande?

## BILAGA D



### Handling 13.2 (Bygg)

#### Utvärderingskriterier

Samtlig utvärdering sker genom poängsättning 0-60 poäng.

##### Pris

Pris (viktat enligt AFB.53) poängsätts enligt nedan:

$$\frac{\text{Lägsta offert (timpris (snickare } x0,6)+(cad \text{ ritare } x0,2)+(murare } x0,15)+(betongarbetare } x0,05))}{\text{Aktuellt anbud ( (snickare } x0,7)+(murare } x0,15)+(cad \text{ ritare } x0,2)+(betongarbetare } x0,1)} \times 60 =$$

Ovanstående poäng motsvarar 60% i den slutliga poängsammanställningen.

---

##### Omkostnadspålägg

Pris (viktat enligt AFB.53) sammanställs.

Övriga anbudsgivares priser poängsätts i förhållande till prisavvikelsen enligt nedan.

$$\frac{\text{Lägsta omkostnadspålägg (material+UE)}}{\text{Aktuellt omkostnadspålägg (material+UE)}} \times 10 =$$

Ovanstående poäng motsvarar 10% i den slutliga poängsammanställningen.

---

##### Referenser

Anbudsgivare skall ange minst två, helst tre referenser för att styrka att man på godtagbart sätt kan antas utföra aktuellt uppdrag. Referenserna ska avse uppdrag som pågått under de senaste fem åren. Videum förbehåller sig rätten att själv lämna referenser. Dessa värderas lika som av anbudsgivaren lämnade referenser. Har anbudsgivare lämnat in tre referenser, kan den 3:e referensen ersättas med Videum som referens. Har anbudsgivare lämnat in två referenser, kan den 2:a referensen ersättas med Videum som referens. I de fall endast två referenser lämnas så tilldelas anbudsgivaren en snittpoäng på 2 för den uteblivna 3:e referensen.

Den genomsnittliga poängen förs sedan in i utvärderingsmodellen. Anbudsgivare med högst antal poäng vinner.

Referenserna skall svara på frågor enligt nedan. Frågorna/ svaren kommer att skickas per e-post till de angivna referenserna. Referenserna skall inlämna sina svar inom rimlig tid. Med rimlig tid menas 5 arbetsdagar från det att Videum skickat till de av anbudsgivaren angivna e-postadresser/ referenser. Referenser som ej inkommit med sina svar efter denna tid (5 dagar)

## videum science park

trots påminnelse, kommer inte att tas med i utvärderingen. Anbudsgivare får då med automatik en snittpoäng på 2 poäng för den uteblivna referenstagningen. Det åligger anbudsgivaren att informera sina referenter om förutsättningarna.

**Följande frågor kommer att ställas till referenterna:**

1. Hur väl utför leverantören sina uppdrag (kvalitetsbedömning)?
2. Hur upplever Ni att tillgängligheten till leverantören varit vid kontakter via telefon?
3. Hur bedömer Ni bemötandet Ni fått vid kontakt med leverantören?
4. Hur bedömer Ni att leverantören håller avtalade tider? (inställelse, färdigställande)
5. Hur bedömer Ni leverantörens effektivitet?
6. Vad är Ert totalbetyg av leverantören?

**Svar/ poängsättning enligt följande alternativ:**

- 5 poäng:** Utomordentligt väl /bra. Utför sina arbeten/ uppdrag/ tillgänglighet/ bemötande på ett exemplariskt sätt.
- 4 poäng:** Bra. Utför sina arbeten/ uppdrag/ tillgänglighet/ bemötande på ett bra sätt.
- 3 poäng:** Godkänt. Utför sina arbeten/ uppdrag/ tillgänglighet/ bemötande på ett godkänt sätt.
- 2 poäng:** Mindre bra. Utför sina arbeten/ uppdrag/ tillgänglighet/ bemötande på ett mindre bra sätt.
- 1 poäng:** Dåligt. Utför sina arbeten/ uppdrag/ tillgänglighet/ bemötande på ett dåligt sätt.

Ovanstående poäng motsvarar 20% i den slutliga poängsammanställningen enligt:

$$\frac{(\text{Antal poäng totalt}/18)}{5} \times 20 = \underline{\hspace{2cm}}$$

---

## Kvalitets och miljöledningssystem

**poängsättning enligt följande alternativ:**

- 10 poäng:** Kvalitetssystem uppfyller krav enligt ISO 9000 & Miljöledningssystem enligt ISO 14000.
- 8 poäng:** Dokumenterat miljö & kvalitetsledningssystem finns, varav ett uppfyller kraven enligt ISO. Det andra systemet är verifierat av oberoende tredje part.
- 6 poäng:** Dokumenterat kvalitets & miljösystem, verifierat av oberoende tredje part (ex. miljödiplomering)
- 4 poäng:** Dokumenterat kvalitets & miljösystem, varav ett verifierat av oberoende tredje part. (ex. miljödiplomering)
- 2 poäng:** Dokumenterat kvalitets & miljö arbete.

Ovanstående poäng viktas till 10% i den slutliga poängsammanställningen.

# BILAGA E

LOGGA

Projekt \_\_\_\_\_

(AFA.12)

**Beställare** \_\_\_\_\_

**Box** \_\_\_\_\_

**Adress** \_\_\_\_\_

**Postnr** \_\_\_\_\_

**Ort** \_\_\_\_\_

**Namn** \_\_\_\_\_

**Sign** \_\_\_\_\_

(AFA.121)

**Kontaktperson (anbud)** \_\_\_\_\_

**Telefon** \_\_\_\_\_

(AFA.122)

**Kontaktperson (visning)** \_\_\_\_\_

**Telefon** \_\_\_\_\_

**Visning** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Klockan** \_\_\_\_:\_\_\_\_

(AFA.22)

**Objektets läge** \_\_\_\_\_

**Adress** \_\_\_\_\_

**Postnr** \_\_\_\_\_

**Ort** \_\_\_\_\_

**Namn** \_\_\_\_\_

**Sign** \_\_\_\_\_

**Sannolikheten att vi får projektet:**

1   2   3   4   5

**Har vi någon tidigare relation med beställaren:**

Ja, positiv

Ja, negativ

Nej

**Namn** \_\_\_\_\_

**Sign** \_\_\_\_\_

(AFA.11)

**Upphandlingsform:**

Privat

Offentlig

(AFB.13)

**Entreprenadform:**

Totaltrentprenad

Utförandeentreprenad

(AFB.32)

**Anbud lämnas senast:**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Klockan:** \_\_\_\_\_:

(AFB.33)

**Anbudets giltighetstid:**

\_\_\_\_\_ dagar

(AFD.42)

**Tidpunkter:**

Byggstart \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Klart senast \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

(AFD.45)

Projektets varaktighet i månader \_\_\_\_\_

(AFD.44)

**Deltider:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

(AFB.31)

**Vad sägs i de administrativa föreskrifterna angående reservationer:**

Reservationer godtags, **dock** skall de **prissättas**

Reservationer godtags **ej**, anbud förkastas.

(AFB.5)

**Prövning av anbud:**

Lägsta pris

och/eller

Särskilt ställda kriterier (Viktning)

(AFD.111)

**Viktiga ändringar som beställaren gjort i AB 04/ABT 06:**

Nej

Ja, vad \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(AFD.13)

**Bredrivs det verksamheter i närheten som måste tas hänsyn till:**

Nej

Ja, vad och hur \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Krav på certifiering:**

(AFD.221)

ISO 9000 - Kvalitetsledning

Eller likvärdigt

(AFD.222)

ISO 14000 – Kvalitetsledning

Eller likvärdigt

(AFB.31)

F-Skattsedel

Annan - \_\_\_\_\_

Inga krav

(AFD.54)

**Är beställaren extra varsam om något som inte får skadas:**

Nej

Ja, vad för något: \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Vad finns/ har funnits på platsen:** \_\_\_\_\_

**Är en geoteknisk undersökning utförd:**

Nej

Ja

Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Kan årstiden påverka genomförandet av projektet:**

Nej

Ja, hur: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Komplexa konstruktioner:**

Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Speciella produkter och/eller utrustning:**

Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Mostridiga uppgifter i förfrågningsunderlaget:**

Kommentar \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Inköp av underentreprenader:**

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> El och telesystem | <input type="checkbox"/> Murare               | <input type="checkbox"/> A-Konsult |
| <input type="checkbox"/> Ventilation       | <input type="checkbox"/> Målare               | <input type="checkbox"/> _____     |
| <input type="checkbox"/> VS                | <input type="checkbox"/> Transportsystem      | <input type="checkbox"/> _____     |
| <input type="checkbox"/> Mark              | <input type="checkbox"/> Styr och övervakning | <input type="checkbox"/> _____     |
| <input type="checkbox"/> Plåtslagare       | <input type="checkbox"/> K-Konsult            | <input type="checkbox"/> _____     |

**Inköp av material**

**lev.tid**

- |                                   |       |  |       |
|-----------------------------------|-------|--|-------|
| <input type="checkbox"/> Dörrar   | _____ | <input type="checkbox"/> Takbeklädnad        | _____ |
| <input type="checkbox"/> Fönster  | _____ | <input type="checkbox"/> Ytterväggsbeklädnad | _____ |
| <input type="checkbox"/> Vitvaror | _____ | <input type="checkbox"/> Stomme              | _____ |
| <input type="checkbox"/> Bjälklag | _____ | <input type="checkbox"/> Takstolar           | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |
| <input type="checkbox"/> _____    | _____ |  | _____ |



**Behöver rekrytering ske för att utföra projektet:**

- Projektledning                       Hantverkare  
 Konsulter                                 \_\_\_\_\_  
 Nej     \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Har vi accepterat alla ska/skall-krav:**

Nej

Ja

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Sign \_\_\_\_\_

**Beslut, lämna anbud:**

Ja

Nej, varför \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Signatur kalkylator

\_\_\_\_\_  
Signatur ansvarig

\_\_\_\_\_  
Namnförtydligande

\_\_\_\_\_  
Namnförtydligande

# **Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

Fakulteten för teknik

391 82 Kalmar | 351 95 Växjö

Tel 0772-28 80 00

teknik@lnu.se

Lnu.se/fakulteten-for-teknik