

Funktionsentreprenad i vägbyggnad

Faktorer som påverkar valet av entreprenadform

Klas Andersson
Erik Lennström

2008



Lunds Tekniska Högskola
Institutionen för Teknik och samhälle
Trafik och väg

Funktionsentreprenad vid vägbyggnad

Faktorer som påverkar valet av entreprenadform

Klas Andersson

Erik Lennström

Thesis / Lunds Tekniska Högskola,
Institutionen för Teknik och samhälle,
Trafik och väg, 173

ISSN 1653-1922

Klas Andersson

Erik Lennström

Funktionsentreprenad vid vägbyggnad – Faktorer som påverkar valet av entreprenadform

2008

Ämnesord:

Funktionsentreprenad, innovation, värderingsmodell, funktionskrav, strategi, prestanda, konkurrens, arbetsplan

Referat:

Vägbyggnadsbranschen i Sverige är i stort behov av utveckling i form av ökad konkurrenskraft och teknisk innovation. Ett steg i denna utveckling kan vara ökad användning av s.k. funktionsentreprenader, där beställaren formulerar funktionskrav på vägen som ska uppföras och utföraren står för den tekniska lösningen och produktionen. Till funktionsentreprenaden hör också att entreprenören kontrakteras för att efter färdigställande ansvara för drift och underhåll av vägsträckan under ett antal år, vanligen minst 7. Under denna tid är entreprenören ansvarig för att beställarens funktionskrav uppfylls. Denna entreprenadform anses leda till teknisk innovation från entreprenörens sida och således utveckling av vägbyggnadsbranschen. Funktionsentreprenad är dock fortfarande ovanligt vid nyproduktion av väg i Sverige. Detta examensarbete syftar till att ta reda på varför den spådda ökade användningen av funktionsentreprenader har uteblivit. Vilka faktorer ligger till grund för val av entreprenadform? Resultatet i denna rapport baseras på en litteraturstudie samt en enkätundersökning där frågor ställdes till beställare och entreprenörer inom vägbyggnadssektorn i Sverige.

English title:

Performance contracts within road construction – Factors that affects the choice of contract form

Citeringsanvisning:

Klas Andersson och Erik Lennström, Funktionsentreprenad vid vägbyggnad – Faktorer som påverkar valet av entreprenadform. Lund, Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2008. Thesis. 173

Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola
Trafik och väg
Box 118, 221 00 LUND, Sverige

Department of Technology and Society
Lund Institute of Technology
Traffic and Road
Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

Förord

Detta arbete är gjort i samarbete med konsultföretaget FB Engineering AB. Arbetet har delvis utförts på deras kontor i Malmö och delvis på Lunds Tekniska högskola.

Vi vill rikta ett stort tack till vår tekniske handledare Lars Persson på FB i Malmö och till Mats Werner på FBE i Göteborg. Er kunskap med värdefulla fakta, kunskap och tips har tillsammans med er granskning och feedback av vårt arbete, varit av avgörande betydelse till detta arbete. Tack alla er på kontoret i Malmö som uthärdat våra miljoner telefonsamtal, vår ständiga placering i skrivarkön och för ert tålamod då vi trängde oss före i fikakön varje fredag!

Vidare är vi tacksamma för att Bengt Hansson på LTH också har väglett oss genom arbetet och gett värdefulla synpunkter och både fakta till rapporten och rapportupplägget i stort. Tack riktas till Monica Berntman, Ebrahim Parhamifar och Peter Ekdahl för granskning och för administrativ hjälp och arbete.

Slutligen ett stort tack till alla er, beställare, entreprenörer och konsulter som tog er tid att besvara enkäten som ligger till grund för rapportens resultat. Utan er hade detta arbete aldrig gått att genomföra fullt ut.

Lund, januari 2008

Klas Andersson
Erik Lennström

Innehåll

Förord	1
Innehåll	1
Sammanfattning	I
Summary	III
1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och mål	1
1.3 Metod och genomförande	2
1.3.1 Litteraturstudie.....	2
1.3.2 Intervju	2
1.3.3 Enkät	2
1.4 Avgränsningar.....	2
2 Grundläggande begrepp	4
2.1 Vägbyggnadsprocessen	4
2.1 Entreprenadformer.....	5
2.1.1 Utförandeentreprenad.....	5
2.1.2 Styrkor och svagheter med utförandeentreprenad	6
2.1.3 Totalentreprenad	7
2.1.4 Styrkor och svagheter med totalentreprenad	8
2.1.5 Funktionsentreprenad	9
2.1.6 Styrkor och svagheter med funktionsentreprenad	10
2.2 Allmänna Bestämmelser	11
2.3 Ersättningsformer.....	12
2.3.1 Fast pris	12
2.3.2 Å-pris.....	12
2.3.3 Löpande räkning	12
2.3.4 Exempel på ersättning vid funktionsentreprenad.....	13
2.4 Finansieringsformer	14
3 Vägbyggnadssektorn i Sverige	14
4 Exempel från en funktionsentreprenad	16
4.1 Upphandlingsskedet.....	16
4.2 Entreprenadskedet	17
5 Faktorer som påverkar valet av upphandlingsform	18
5.1 Inställning	18
5.2 Arbetsplan	18
5.3 ATB Väg.....	19
5.4 Anbudskostnad	19

5.5 Totalkostnad	19
5.6 Konkurrens	19
5.7 Värderingsmodeller	20
5.8 Funktionskrav.....	21
5.8 Beställarstrategi.....	23
5.10 Trygghet och risk	23
5.11 Kvalitet och prestanda.....	23
5.12 Samarbete	24
5.13 Tider	24
5.14 Innovationsverksamhet.....	24
5.15 Avlämnande och restvärde	25
6 Resultat enkätundersökning.....	27
6.1 Inställning	28
6.2 Arbetsplan	31
6.3 ATB Väg.....	33
6.4 Anbudskostnad	34
6.5 Totalkostnad	37
6.6 Innehållna medel.....	38
6.7 Konkurrens	39
6.8 Värdering och funktionskrav.....	43
6.9 Beställarstrategi.....	45
6.10 Trygghet och risk	47
6.11 Kvalitet och prestanda.....	50
6.12 Samarbete	53
6.13 Tider	54
6.14 Innovation.....	55
7 Diskussion och analys.....	57
7.1 Utförandeentreprenad vid nyproduktion.....	57
7.2 När är funktionsentreprenad lämpligt?	58
7.3 Vilka faktorer påverkar dagens rådande situation?.....	58
7.4 Arbetsplan	58
7.5 ATB Väg.....	58
7.6 Styrning från beställare.....	59
7.7 Anbudskostnad	59
7.8 Produktionskostnad	59
7.9 Konkurrens	59
7.10 Funktionskrav och värderingsmodeller	60
7.11 Beställarstrategi.....	61
7.12 Trygghet och risk	61
7.13 Prestanda.....	61
7.14 Tider	62
7.15 Samarbete	62
7.16 Innovation.....	62
7.17 Andra faktorer	62
8 Slutsatser och rekommendation.....	62

9 Referenser	64
Skriftliga referenser	64
Internetkällor	65
Intervju	65

Sammanfattning

Vägbyggnadsprocessen kan delas in i fyra huvudskeden; planering och projektering, upphandling, produktion samt förvaltning. Beroende på entreprenadform som vid det aktuella vägprojektet handlas upp blir dessa skeden olika. Entreprenadformen bestämmer hur ett byggprojekt ska organiseras, vem som ska göra vad, samt hur kontroller sker och regleras.

I Sverige upphandlas vägar vanligtvis som generalentreprenader. Vid generalentreprenader upprättar beställaren ett förfrågningsunderlag innehållande alla handlingar som krävs för att uppföra objektet och därefter kontrakteras en enda entreprenör för utförandet. Denna entreprenadform har fördelen att den är välkänd och beprövad, men nackdelen att den inte uppmuntrar innovationstänkande och utveckling i branschen.

Vid totalentreprenad formulerar beställaren krav på byggnadsverkets form och funktion etc. och entreprenören ansvarar både för den tekniska lösningen och för utförandet av objektet. Entreprenören har ett funktionsansvar under byggnationen och garantitiden som vanligtvis är två år. En stor del av risken flyttas med denna entreprenadform över till entreprenören. Entreprenören får med denna entreprenadform mer frihet vid utförandet. En annan fördel är att antalet ändrings- och tilläggsarbeten oftast blir färre.

Funktionsentreprenad är en utveckling av totalentreprenaden, där entreprenören efter färdigställandet också utför drift- och underhållsåtgärder på vägen under ett antal år, vanligen minst 7 år. Under denna tid löper garantitiden, då entreprenören har ansvar för att vägen uppfyller funktionskraven i beställarens förfrågningsunderlag. Detta främjar innovationstänkandet hos entreprenören som kan tjäna pengar på att använda metoder och material som ger låg driftkostnad under denna långa period. Funktionsentreprenader vid nyproduktion är sällsynt i Sverige, med enstaka upphandlade projekt per år.

Ersättningsformen vid olika entreprenader är fast pris och löpande räkning. Ofta kombineras dessa genom ett incitamentavtal. Vid funktionsentreprenad utformas ofta ett ersättningsystem som ger entreprenören bonus eller avdrag beroende av vägens verkliga prestanda i förhållande till beställarens krav på vägens funktion.

Utgångspunkten i denna rapport är att det inte finns en entreprenadform som är bäst för alla typer av projekt, utan flera faktorer styr valet av entreprenadform. Detta arbete har till uppgift att identifiera dessa faktorer. De viktigaste faktorerna är; arbetsplanen, anbudskostnad, totalkostnad, konkurrens, svårighet att formulera mätbara funktionskrav, beställarens trygghet och strategi, projekttid, risker, värderingsmetoder, kvalitet och prestanda samt innovation.

Förutom en litteraturstudie och intervjuer skickades en enkät ut till entreprenörer och beställare för att bedöma dessa faktorer. Enkäten skickades ut till sammanlagt 58 personer i inom vägbyggnadsbranschen, varav 42 svarade. Av dessa 42 var 20 entreprenörer och 22 beställare. Resultatet visar att aktörerna är överens om att utförandentreprenader fungerar bäst vid små och medelstora entreprenader medan funktionsentreprenader passar bäst vid stora projekt. Från båda håll anses att tryggheten hos beställaren är den viktigaste faktorn till varför nästan alla nya vägprojekt handlas upp som utförandentreprenader. Även svårigheten att formulera mätbara funktionskrav anser båda aktörerna vara en viktig faktor.

Vidare är aktörerna överens om att en utvidgad arbetsplan skulle öka intresset för funktionsentreprenader, att färre entreprenörer lämnar anbud på funktionsentreprenader, att funktionsentreprenader medför färre ändrings- och tilläggsarbeten jämfört med utförandeentreprenader. Beställare och entreprenörer är inte lika övertygade om att byggtiden förkortas vid funktionsentreprenader och att entreprenörer lämnar högre anbud (borträknat underhåll) på funktionsentreprenader. Framförallt entreprenörerna anser att Vägverkets beställarstrategi är otydlig, att Vägverket mer bestämt ska gå ut med vilka entreprenadformer som efterfrågas i de olika regionerna och att denna strategi bättre ska efterlevas i praktiken.

Slutsatsen i denna rapport är att funktionsentreprenad är något som bör utvecklas inom vägbyggnadsbranschen i Sverige. För att åstadkomma en ökning av funktionsentreprenader krävs flera olika åtgärder, de viktigaste är följande; en attitydförändring och nytänkande från både beställare och entreprenörer, en tydligare beställarstrategi och större visad efterfrågan på funktionsentreprenader från beställare och entreprenörer och slutligen bör beställarens upphandlingsverktyg utvecklas.

Summary

The road construction process can be classified into four main stages, planning and design, procurement, construction and management. The significance of these stages will change depending on which contract form is being used. The contract form determines how the project is organized.

In Sweden, roads are usually procured as general contracts. In this form the client answers for the design of the project and one contractor answers for the entire construction contract. The benefits of this contract form are that it's well known and established. One of the problems with general contracts is that it doesn't encourage innovation and development.

Projects can also be procured as a design and build contract, in which the client formulates functional requirements which the contractor must fulfil. The contractor answers for both design and construction of the road. The contractor is responsible for his commitment during the warranty period which normally is two years. Design and build contracts transfer a part of the risk from the client to the contractor. In return, the contractor can use more cost efficient construction methods. The number of claims can also be reduced using this contract form.

The performance contract is a development of the design and build contract. The difference between these forms is that the contractor in a performance contract also has a road maintenance responsibility for at least 7 years. The warranty period runs parallel with the maintenance period. During this time, the contractor is responsible for his performance and must fulfil the client's functional demands. This contract form promotes innovations and efficient constructions. Performance contracts are not yet common in Sweden although a few projects a year is procured as functional contracts.

There are two main forms of compensation in building contracts. These are fixed price contracts and time and material contracts. Both forms can be combined into incentive contracts where the parties share the possible loss or profit. In performance contracts, it's common that the contractor receives a bonus or a fee depending on how well the construction's performance matches the clients' functional requirements.

This thesis doesn't claim that there is one contract form that is most suitable for all types of projects. There are several factors that affect the choice of contract form, which this thesis has the purpose to investigate. The most important factors are the land acquisition plan, tendering costs, total project costs, competition, problems with functional requirements, the clients' security and strategy, project time, risks, evaluation methods, road performance, and innovation.

To identify and evaluate the factors above, a literature study and two interviews were made. A survey was sent out to contractors and clients to evaluate these factors. Out of 42 replies, 20 contractors and 22 clients responded to this survey. The result shows that both parties consider that general contracts are best suited for small and mid sized projects and that performance contracts are best suited for large projects. Further on, both parties consider that the clients' security is the most important factor as to why most projects are procured as general contracts. They also think that the difficulty to formulate measurable functional

requirements and is another important factor that affects the choice of contract form. Contractors and clients agree that the land acquisition plan should be increased to gain additional interest in performance contracts. The parties are not sure that performance contracts compared to general contracts can reduce the building time and that contractors submit higher tenders at performance contracts. The contractors consider that the tendering strategy at the Swedish National Road Administration is indistinct and that it's not being followed up in practice.

The conclusion of this thesis is that performance contracts should be further developed in Sweden. To accomplish an increased number of performance contracts, several different measurements is required; a change of attitude and a fresh approach towards innovation from both contractors and clients, a more distinct client strategy, a increased demand of performance contracts from both parties. Finally it's important that the tendering tools are being further developed.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Effektiviteten i anläggningsbranschen ligger idag långt efter tillverkningsindustrin, vinstmarginalerna är mindre och produktiviteten är lägre. Som ett led i detta har branschen börjat undersöka huruvida alternativa samverkans- och entreprenadformer kan utvecklas för att vara ett alternativ till de traditionella utförandeentreprenaderna. Förutom bristande effektivitet är branschen också dålig på innovationsverksamhet, tvärtom motverkar utförandeentreprenader möjligheten till innovation (Ekdahl 2000).

Ett alternativ till utförandeentreprenader är funktionsentreprenader som främjar innovationsverksamhet och som i teorin även kan förbättra produktiviteten. Trots att både Vägverket och entreprenadföretagen vill satsa på funktionsentreprenader och trots att flera försök har gjorts, har större projekt varit få (Vägverket 2005).

Både beställare och entreprenörer talar varmt om funktionsentreprenader men varför förnyar sig inte vägbyggnadsbranschen? Varför upplever entreprenörerna att beställarna inte vill satsa på denna entreprenadform och varför får beställarens så få eller orimliga anbud när entreprenadformen väl tillämpas? Hur tycker och tänker aktörerna om denna fråga egentligen, vad styr valet av entreprenadform? Detta var frågor som konsultfirman FB Engineering ställde sig sommaren 2007 och som resulterade i detta examensarbete.

1.2 Syfte och mål

Syftet med examensarbetet är att kartlägga vilka bakomliggande faktorer som påverkar valet av entreprenadform, för att på så sätt kunna förstå varför så få vägprojekt idag handlas upp som funktionsentreprenader.

Teoridelen i rapporten syftar främst till att identifiera de faktorer som påverkar valet av entreprenadform. Första delen av teorin behandlar grundläggande begrepp och syftar till att bl.a. presentera olika entreprenadformer och ersättningsformer för läsaren. Därefter redogörs de olika identifierade faktorerna.

Enkätundersökningens har tre syften. Det första syftet är att utreda vad beställare och entreprenörer har för attityd kring funktionsentreprenader och hur attityden mellan beställare och entreprenörer skiljer sig åt, men också att ta reda på hur attityderna skiljer sig inom den egna gruppen. Det andra syftet är att ta till vara på den kunskap som beställare och entreprenörer besitter och sedan jämföra den med teorin, för att bland de identifierade faktorerna kunna ange vilka som verkar mer styrande än andra. Dessutom syftar enkäten till att ta reda på andra, i litteraturen ej nämnda faktorer, gällande entreprenadformer.

Därefter syftar arbetet till att tolka rapportens resultat och förmedla egna slutsatser och rekommendationer kring de olika identifierade faktorerna.

Målet med arbetet är att kunna medverka till utökad förståelse och samverkan mellan beställare och entreprenörer. Genom att redogöra attityder och slutsatser kring innehållet, kan detta arbete bidra till utvecklingen av alternativa entreprenadformer.

1.3 Metod och genomförande

1.3.1 Litteraturstudie

Teorin i detta arbete utgörs dels av en beskrivning av grundläggande och centrala begrepp inom vägbyggnadssektorn, dels av en deskriptiv undersökning av de faktorer som är viktiga vid val entreprenadform, vid upphandling av vägbyggnadsprojekt (Ejvegård 1996).

1.3.2 Intervju

För att undersöka om det kunde finnas fler viktiga faktorer (som är viktiga vid val av entreprenadform) än de som hittades i litteraturen, genomfördes en kvalitativ undersökning genom intervjuer (Ejvegård 1996). Intervjuerna gjordes också för att få mer fördjupad kunskap om entreprenadformerna. Intervjupersonerna var Mats Werner på FB Engineering samt Bengt Hansson, professor i byggnadsekonomi vid Lunds Tekniska Högskola. Den första intervjun gjordes med Bengt Hansson, frågorna som ställdes handlade om synen på funktionsentreprenader kontra utförandeentreprenader, vilka faktorer som påverkar valet av entreprenadform. Den andra intervjun gjordes med Mats Werner. Under denna intervju ställdes mer djupgående frågor där varje faktor som kommit fram genom den tidigare intervjun samt genom litteratur diskuterades. Tillsammans med litteraturstudien har dessa intervjuer legat till grund för hur examensarbetet är utformat.

1.3.3 Enkät

Rapporten innehåller också en kvalitativ enkätundersökning (Ejvegård 1996). Enkäten skickades ut via E-mail, till sammanlagt 58 beställare och entreprenörer under 6 veckor i oktober till november 2007. Samtliga personer kontaktades först per telefon, personer som inte svarade inom en vecka påmindes på nytt. För att hitta fler lämpliga personer förmedlades nya kontakter vid telefonsamtalen. Enkäten skickades ut till Vägverket, kommuner, konsulter med erfarenhet från entreprenadföretag, samt olika entreprenadföretag. Totalt svarade 42 personer på enkäten, varav 20 st var entreprenörer och 22 st var beställare. Samtliga personer hade mycket stor erfarenhet av traditionell upphandling (utförandeentreprenader) inom vägbyggnad. 24 personer hade erfarenhet av funktionsentreprenader.

Enkäten bestod av 25 stycken påståenden, varav de först 24 påståendena hade fyra svarsalternativ samt utrymme för övriga synpunkter. I det sista påståendet fick personerna rangordna olika faktorer betydelse för val av entreprenadform. För att säkerställa reliabiliteten och validiteten i enkäten arbetades den fram tillsammans med Mats Werner på FB Engineering och professor Bengt Hansson vid Lunds Tekniska Högskola.

Slutligen sammanfattades resultaten av enkäten. Resultatet i enkäten bearbetades i Excel och redovisas i diagram. Egna slutsatser drogs utifrån enkäten samt litteraturen, för att besvara frågeställningen.

1.4 Avgränsningar

I arbetet med att besvara rapportens syfte har avgränsningar gjorts för att begränsa omfattningen av arbetet. Med vägbyggnation avses, i rapporten, främst nybyggnadsprojekt med Vägverket som beställare. Entreprenadformer representeras av traditionell utförandeentreprenad, med ett s.k. mängd-/priskontrakt och funktionsentreprenad. Rapporten behandlar således inte andra alternativ såsom ökad samverkan/partnering etc.

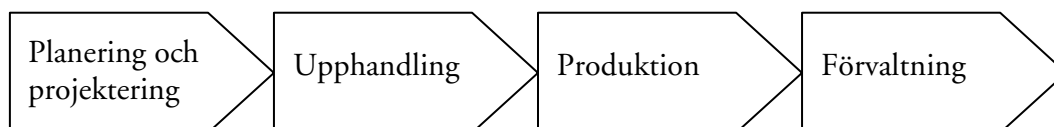
Olika ersättningsformer representeras i teorin men dess betydelse och hur de kan påverka upphandlingsformer utreds inte närmre. I funktionsentreprenaden förutsätts ingå någon form av incitamentavtal med fast pris och löpande räkning.

Tyngdpunkten i rapporten läggs på de faktorer som avgör valet av entreprenadform. Rapporten riktar sig främst till aktörer inom vägbyggnadsbranschen såsom beställare, entreprenörer och konsulter, men den grundläggande teoridelen lämpar sig även till studerande på högskola och universitet.

2 Grundläggande begrepp

2.1 Vägbyggnadsprocessen

Vägbyggnadsprocessen kan delas in i fyra huvudskeden, planering och projektering, upphandling, produktion samt förvaltning, se figur 1.



Figur 1 Vägbyggnadsprocessen vid utförandeentreprenader

Planering och projektering

Ett vägprojekt inleds med en förstudie. I förstudien utvärderas nuvarande vägnätet, styrkor och svagheter identifieras och förslag formuleras på hur problemet ska lösas. Om resultatet av förstudien medför att en ny väg blir aktuell, inleds en vägutredning. I vägutredningen tas olika vägförslag och vägkorridorer fram. Analyser görs om vad de olika förslagen får för konsekvenser för miljön, brukarna och de boende i området. Efter samverkan med myndigheter, intresseorganisationer och Naturskyddsföreningen kan vägutredningen mynna ut i en arbetsplan (Vägverket 2007a).

Arbetsplanen är en rättslig handling där vägkorridoren fastställs och därmed påbörjas arbetet med att i detalj bestämma vägens plan och profil. Arbetet ska resultera i handlingar som blir till underlag för beslutsfattning om vägrätt (IVA 1998). I Väglagen 30 § kan läsas att; ”vägrätt innefattar rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för väg, trots den rätt som någon annan kan ha till fastigheten” (Väglag 1971:948). Detta ger även väghållaren rätt att avverka skog i området, gräva ner ledningar m.m. Förutom vägrätt för själva vägområdet kan väghållaren få vägrätt för marken som ligger två meter utanför vägområdet (Vägverket 2007b).

Upphandling

Upphandling av en byggentreprenad innebär att beställaren anskaffar en entreprenör som ska bygga vägen eller anläggningen. Vid utförandeentreprenader sker upphandlingen efter projekteringsfasen. Om beställaren istället väljer att handla upp en total- eller funktionsentreprenad sker upphandlingen av entreprenören innan projekteringen. Då Vägverket och andra statliga eller kommunala beställare upphandlar entreprenader måste detta ske i enlighet med LOU (lagen om offentlig upphandling), som innebär att beställaren måste anta det lägsta eller det mest ekonomiskt fördelaktiga anbudet. Anbudsprocessen börjar med att beställaren skickar ut ett förfrågningsunderlag till entreprenörerna, varefter de gör en kostnadsberäkning och lämnar sina anbud. Beställaren granskar därefter anbuderna och väljer det ekonomiskt mest fördelaktiga. Beställaren och den vinnande entreprenören sluter sedan ett avtal och entreprenaden kan då påbörjas (Nordstrand 2003).

Produktion

När avtalet mellan beställare och entreprenör är påskrivet kan entreprenaden påbörjas. Om det är en utförandeentreprenad kan produktionsskedet påbörjas direkt, ifall det istället är en

total- eller funktionsentreprenad föranleds produktionen av detaljprojekteringen som entreprenören är ansvarig för (Nordstrand 2003).

Förvaltning

Innan produktionsskedet avslutas genomförs en slutbesiktning av objektet och när denna godkänts av beställaren påbörjas förvaltningsfasen. Vid utförande- och totalentreprenader lämnar entreprenören nu över objektet till beställaren och samtidigt påbörjas garantitiden. När garantitiden går ut, normalt efter två år, genomförs en garantibesiktning. Vid funktionsentreprenader är entreprenören förutom produktionen också ansvarig för underhållet av objektet i ett antal år. Istället för en slutbesiktning genomför beställaren en överlämnandebesiktning innan vägen tas i bruk. När hela entreprenaden är slutförd genomför beställaren en avlämningsbesiktning (Svenska Byggnadsentreprenörföreningen 1985).

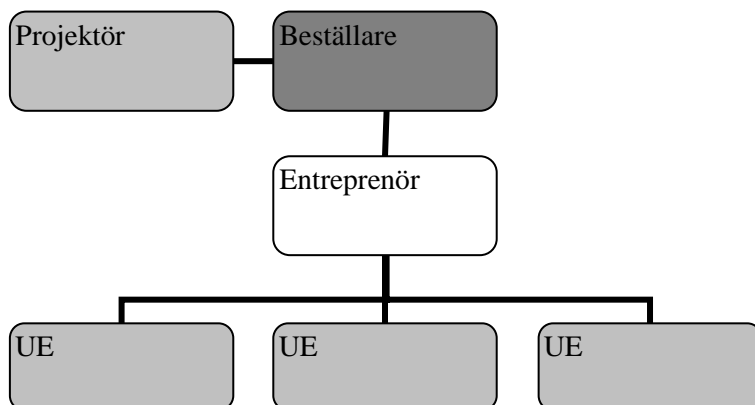
2.1 Entreprenadformer

Hur ett byggprojekt ska organiseras, vem som ska göra vad, framgår av dess entreprenadform. Det finns olika varianter av entreprenadformer och vid byggprojekt kan nya varianter skapas tillsammans med nya ersättningsformer. Entreprenadformen kan vara av typen utförandeentreprenad, vilket enligt AB 04 definieras som en entreprenad eller del av entreprenad, där beställaren svarar för projektering och entreprenören svarar för uppförande av byggnadsverket. Vid total- och funktionsentreprenader ansvarar entreprenören för både projekteringen och produktionen (Liman 2005). Nedan följer en beskrivning på de entreprenadformer som är vanligast förekommande vid anläggningsprojekt idag. I kapitlet redovisas också entreprenadformernas styrkor och svagheter.

2.1.1 Utförandeentreprenad

Generalentreprenad

Vid generalentreprenad upprättar beställaren ett förfrågningsunderlag innehållande alla de handlingar som krävs för att uppföra hela byggprojektet. Därefter upphandlas den entreprenör, som lämnar det för beställaren bästa anbudet. Entreprenör ansvarar för uppförandet av hela byggnadsverket. Beställaren samarbetar alltså enbart med en part under byggskedet, medan entreprenören själv kan anlita underentreprenörer och stå för samordningen av dessa (Nordstrand 2003).



Figur 2 Organisationsstruktur vid generalentreprenad

Generalentreprenader upphandlas normalt med mängd-/priskontrakt som innebär att entreprenören lämnar pris på beställarens redan framtagna materialmängder och massor. Under entreprenadtiden justeras mängderna och priset efter det verkliga utfallet (Liman 2005).

Kvalitetsuppföljningen av arbetet består av att entreprenörens kvalitetsansvarige kontrollerar och tar prover för att säkerställa att arbetet utförts korrekt. Beställaren granskar i sin tur dessa kontroller. Kontrollerna gäller packningsgrad, materialval, beständighetskrav på slitlager etc. Innan beställaren tar över byggnadsverket genomförs en slutbesiktning av en tredje oberoende part utsedd av beställaren, vid godkännande påbörjas garantitiden, vilken i Sverige normalt sträcker sig över två år. Under garantitiden är entreprenören enligt AB 04 skyldig att åtgärda eventuella nyuppkomna fel som kan härledas till brister i produktionsskedet. För grova fel gäller preskriptionstid på 10 år efter besiktning (Olsson 1993).

Ansvarsförhållandet vid generalentreprenad blir för beställaren enklare än vid delad entreprenad då upphandling endast sker med en entreprenör. Att upphandla en, och att inte behöva samordna flera olika entreprenörer, innebär ett mindre administrativt arbete och mindre kostnader för beställaren (Söderberg 1998).

Delad entreprenad

Vid delad entreprenad handlar beställaren upp flera olika entreprenörer för att utföra arbetet. Detta ställer krav på beställaren som måste upprätta förfrågningsunderlag och upphandla de olika entreprenörerna var för sig. Dessutom har beställaren samordningsansvar för de olika entreprenörerna på arbetsplatsen. Denna organisationsform används i regel inte vid vägbyggnadsprojekt (Nordstrand 2003).

Samordnad generalentreprenad

Vid denna entreprenadform handlar beställaren upp flera olika entreprenörer. Därefter övertas dessa kontrakt av generalentreprenören varvid de övriga entreprenörerna blir underentreprenörer till generalentreprenören (Nordstrand 2003). Då beställarens kontrakt med upphandlade underentreprenörer övertas av generalentreprenören minskar beställarens ansvar. För detta ansvarstagande får generalentreprenören ett arvode. Detta arvode ska svara mot de prestationer och det risktagande som generalentreprenadåtagandet innebär. Samordnad generalentreprenad kräver inledningsvis mer administrativt arbete av beställaren och det är viktigt att den blivande generalentreprenören är införstådd med villkoren i upphandlingen för att undvika tvister om ansvarsfördelningen aktörerna emellan (Söderberg 1998).

2.1.2 Styrkor och svagheter med utförandeentreprenad

Utförandeentreprenad är idag den klart vanligaste entreprenadformen och den har flera fördelar jämfört med andra entreprenadformer. Kompetens och vana inom denna entreprenadform finns hos samtliga parter, man vet hur entreprenadformen fungerar. Detta är fördelaktigt, inte minst för mindre byggföretag, då totalentreprenader kräver en större organisation med större kompetens särskilt inom projekteringsområdet (Olsson 1993).

Att beställaren specificerat i detalj hur den färdiga produkten ska se ut innebär vissa fördelar i anbudsstadiet. Entreprenören kan enkelt kalkylera och lämna anbud, vilket inte fordrar stora kostnader vid utförandeentreprenader. Eftersom anbuden är enkla att jämföra blir

beställarens arbete att värdera och välja det lägsta anbudet också enkelt (Olsson 1993). På grund av att anbuden vid utförandeentreprenader i princip bara består av prissatta mängder finns det dock risk för prisdumpning (Molin & Spoof 2006).

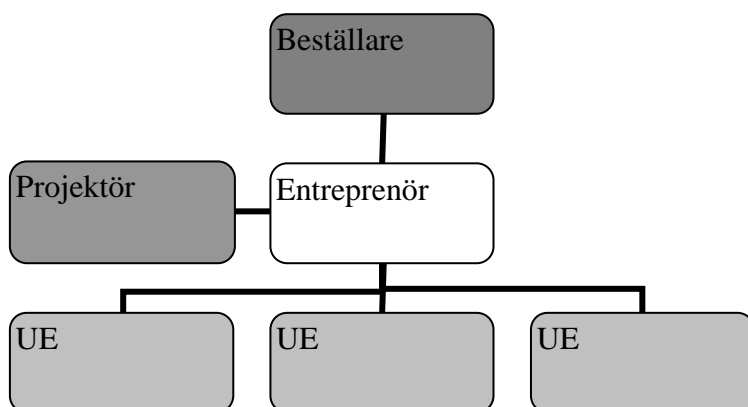
Det pris generalentreprenören lämnar till beställaren är till stor del styrt av kostnaderna för underentreprenörerna. Ifall entreprenören får uppdraget och om denne i efterhand kan pressa sina kostnader för underentreprenörer, tillfaller den tjänade summan generalentreprenören. Beställaren kan alltså få betala ett högre pris jämfört med att själv handla upp samtliga entreprenörer, vilket är fallet vid delad entreprenad. Vid samordnad generalentreprenad kan beställaren styra entreprenadkostnaderna i högre grad då denne handlar upp en del av underentreprenörerna själv (Söderberg 1998).

Projekt som upphandlas som generalentreprenad har också flera nackdelar. Flera olika faktorer talar emot denna upphandlingsform. För beställaren innebär utförandeentreprenader att denne måste bära all risk, vilket innebär att om problem skulle uppstå står beställaren för de kostnader som medförs av kvalitetsproblem, förseningar eller viten. Ytterligare en svaghet med utförandeentreprenader är att entreprenören kan tjäna mer pengar då denne hittar fel i handlingarna, vilket innebär att entreprenören medvetet letar efter brister i handlingarna. För entreprenören innebär generalentreprenader att det saknas incitament för innovation att utveckla nya metoder, t.ex. att använda nya material (Olsson 1993).

Entreprenadformen kritiserar också för att lätt föranleda till konflikter aktörerna emellan. Under en entreprenad är det mycket vanligt med ändrings- och tilläggsarbeten (ÄTA), vilket innebär att nya arbetsmoment måste handlas upp mellan beställare och entreprenör. Tvister kan uppstå kring dessa ändrings- eller tilläggsarbetena och är ett relativt stort problem inom anläggningsbranschen, då parterna inte är ense om vilken ersättning som är rimlig för entreprenören till följd av dessa arbeten. ÄTA kan uppstå då beställaren eller entreprenören beslutar sig för att ändra på ursprungliga tekniska lösningar eller t.ex. då beställarens projektering med geotekniska undersökningar skiljer sig ifrån de verkliga förhållandena. Enligt Olsson (1993) ligger ersättningskostnaden för tilläggsarbeten på ca 15-20 procent av anbudssumman, men denna siffra varierar givetvis mellan olika projekt. Problemet kan minska i omfattning då entreprenören själv står för detaljprojekteringen (Olsson 1993).

2.1.3 Totalentreprenad

Då ett byggprojekt handlas upp som totalentreprenad ansvarar entreprenören både för den tekniska lösningen och för uppförandet av objektet. Beställaren formulerar krav på byggnadsverkets form och funktion etc. och entreprenören har ett funktionsansvar under byggnation och garantitid. Garantitiden är normalt två år. Att entreprenören är ansvarig för såväl projektering som produktionen gör totalentreprenad till en enkel entreprenadform ur ansvarssynpunkt ifall underlaget är rätt utformat (Söderberg 1998).



Figur 3 Principskiss över organisationen vid totalentreprenad

Vid upphandlingen preciserar alltså beställaren krav på objektet enligt ovan, men överlåter detaljprojekteringen till de entreprenörer som är med i upphandlingskedet. Därefter får beställaren gå igenom de olika förslagen och välja den entreprenör som lämnar lägst pris (Nordstrand 2003).

Kvalitetsuppföljningen skiljer sig inte nämnvärt gentemot utförandeentreprenad, samma tidsperspektiv vid garantitiden. Vidare måste slutbesiktning, där förfrågningsunderlagets funktionskrav ska vara uppfyllda, genomföras innan garantitiden kan påbörjas (Olsson 1993).

2.1.4 Styrkor och svagheter med totalentreprenad

Vid totalentreprenad tar beställaren en betydligt mindre kostnadsrisk då denne inte ansvarar för den tekniska utformningen. Risker flyttas istället över på entreprenören som både ska projektera och bygga vägen. I gengäld har denne då möjlighet att göra ett bättre ekonomiskt resultat och får betydligt mer frihet vid uppförandet. Förändringar under produktionsskedet vid skiftande grundläggningsförhållanden är med denna entreprenadform enklare att genomföra jämfört med utförandeentreprenader. För både beställare och entreprenör innebär totalentreprenader även färre konflikter och färre problem med ÄTA, jämfört med utförandeentreprenader. Minskningen av antalet ÄTA beror delvis på att entreprenören inte kan återropa ytterligare medel för otillfredsställande projektering (Olsson 1993). Vidare så främjar totalentreprenader innovation och samarbete (Molin & Spoof 2006).

Vid totalentreprenader är förfrågningsunderlaget mindre omfattande än vid utförandeentreprenader, men om beställarens funktionskrav är otydliga finns det risk att produkten inte uppfyller önskad funktion. Entreprenören behöver längre tid för att lämna in jämfört med vid utförandeentreprenader vilket också innebär att det blir dyrare. Vidare kan det vid totalentreprenader vara svårt att utvärdera anbuden, men då de olika anbuden ska uppfylla funktionskraven bör detta i teorin inte vara något problem för beställaren. Konkurrenssituationen vid totalentreprenader är sämre jämfört med vid utförandeentreprenader eftersom mindre företag saknar tillräckliga resurser för att genomföra projektering (Molin & Spoof 2006).

Att beställaren får betala entreprenören för att utföra detaljprojektering kan innebära högre kostnader jämfört med att beställaren själv låtit ansvara för detta moment. Fallet kan dock

vara det omvända eftersom entreprenören inte behöver sammanställa samma juridiskt bindande nivå på handlingar som beställaren måste göra gentemot entreprenören. Detta p.g.a. att samma aktör projekterar och uppför byggnadsverket, varför det räcker med att handlingarna uppfyller myndigheters krav och arbetsplatsens behov. En annan risk med att entreprenören står för projekteringen är att byggkvaliteten blir lidande. Eftersom entreprenören vill minimera sina kostnader både i projekteringskedet och i utförandeskedet, kan resultatet bli en sämre produkt som kräver stora underhållskostnader (Söderberg 1998).

2.1.5 Funktionsentreprenad

Grundidén och syftet med denna upphandlingsform är att bättre tillgodose slutkundens behov av bra vägar, med avseende på prestanda, ekonomi och säkerhet. Detta utför beställaren i form av att ställa funktionskrav på slutprodukten som motsvarar kvalitetsbehovet. Entreprenören bygger därefter på bästa sätt en konstruktion som ska uppfylla detta behov och får stor frihet att utveckla nya metoder för att lyckas med sitt arbete. (Svenska Byggentreprenörsföreningen 1985).

Funktionsentreprenad är en variant på totalentreprenaden. Beställaren formulerar inledningsvis ett förfrågningsunderlag med funktionskrav, utredningar och arbetsplan som ligger till grund för entreprenörens projektering. Skillnaden jämfört med totalentreprenad är att entreprenadtiden förlängs efter produktens färdigställande till att omfatta underhåll och ibland drift under ett visst antal år, vanligen minst 7 år. Under denna period löper vägens garantitid, alltså är entreprenören nu skyldig att utöver underhålla och driva vägen, se till att vägen håller en viss given standard. (Ihs m.fl. 2006).

Funktionsentreprenaden bildar alltså, precis som totalentreprenaden, konkurrens mellan entreprenörerna gällande vilken teknisk lösning som beställaren ska välja. Då beställaren ska välja bland de olika lösningarna i entreprenörernas anbud ska denne i teorin fokusera på priset, precis som vid en utförandeentreprenad. Alla inkomna förslag ska uppnå samma funktioner och krav på vägen, nämligen de som beställaren formulerar i förfrågningsunderlaget. Ifall en entreprenörs förslag skiljer sig ifrån detta, med annan funktion, tidplan, underhåll etc. lämnas detta i form av ett sidobud. Ca 40 procent av resursförbrukningen i ett vägprojekt inte är låsta då teknisk lösning ska väljas, det därför finns anledning för entreprenören att föreslå nya tekniska lösningar som sänker vägens livscykelkostnad (Grennberg 1996).

För att säkerställa att entreprenörens lösning verkligen uppnår kriterierna i beställarens förfrågningsunderlag, görs olika kontrollbesiktningar och mätningar. En övertagandebesiktning utförs efter att produkten är färdigställd, för att kontrollera att funktionskraven är uppnådda innan vägen tas i trafik. Därefter sker löpande drift- och underhållsbesiktningar (Svenska Byggnadsentreprenörföreningen 1985). Ett ersättningssystem med bonus eller avdrag beroende på utfallet av dessa mätningar kan tillämpas, där entreprenören får ersättning för bättre funktion än avtalat och avdrag för sämre funktion. Ett sådant ersättningssystem tillämpas också vid entreprenadtidens slut i samband med avlämnandebesiktningen/garantibesiktningen, som görs enligt AKBF 2002 (Grennberg 1996).

2.1.6 Styrkor och svagheter med funktionsentreprenad

Funktionsentreprenaden är en utveckling av totalentreprenaden och bidrar därmed till likartade för- och nackdelar som denna entreprenadform. Men de skillnader som finns mellan entreprenadformerna, med utökat entreprenadåtagande, medför också olika konsekvenser för beställare och entreprenörer, vilket redogörs nedan.

Den långa garantitiden med inkluderat (drift-) och underhållsansvar medför att beställaren har ett mindre ansvar och tar mindre risk jämfört med vid utförandeentreprenader (Ihs m.fl. 2006). Om beställaren har formulerat ett tillräckligt bra förfrågningsunderlag innebär detta att denne under hela projekttiden får en garanti för anläggningens funktion, med färre ändrings- och tilläggsarbeten (Molin & Spoof 2006). Vid funktionsentreprenad läggs fokus på en önskad funktion baserad på bl.a. slutkundens, alltså trafikantens, behov vilket medför att man lättare uppnår målet om låg årskostnad och trafikantkostnad, vilket därmed gagnar samhället i stort (Ekdahl 2000).

De långa kontrakt som funktionsentreprenader ger upphov till kan även gagna entreprenörerna på olika sätt. Entreprenören kan nu lättare genomföra en funktionsplanering för det aktuella projektet, men även en mer långsiktig planering för framtiden. I det aktuella projektet blir underhåll ett incitament för denne att utföra en väg som håller god kvalitet under vägens hela livscykel (Ihs m.fl. 2006). I det långsiktiga planeringsarbetet ligger forskning och utveckling (FoU) för att framställa innovativa, kostnadseffektiva och prestandamässigt bättre produkter. I funktionsentreprenader, där tekniska lösningen blir ett konkurrensmedel, skapas incitament för detta och på så sätt utvecklas branschen i stort med nya metoder och material, som till följd genererar nya erfarenheter och kunskaper (Molin & Spoof 2006).

Då entreprenören svarar för såväl projektering som produktion, precis som vid totalentreprenader, medför detta större frihetsgrader i planerandet och byggandet jämfört med utförandeentreprenader (Molin & Spoof 2006). Möjligheten och enkelheten med att ändra produktionen efter de rådande förhållandena, s.k. aktiv design, blir större vid funktionsentreprenad jämfört med utförandeentreprenad eftersom entreprenören på förhand inte fått en given bygginstruktion av beställaren (FIA 2007).

Funktionsentreprenader kan också få negativa konsekvenser för de båda aktörerna. Det viktigt att beställaren formulerar korrekta krav i förfrågningsunderlaget eftersom avtalsperioden är mycket längre jämfört med utförandeentreprenad och totalentreprenad. Felformulerade funktionskrav kan leda till att vägen inte uppfyller beställarens krav samtidigt som entreprenören får full ekonomisk ersättning. Det är svårt för beställaren att genomföra olika förändringar under hela projekttiden, eftersom entreprenören har utvecklat en viss materialsammansättning eller produktionsmetod för det specifika projektet (Molin & Spoof 2006).

För entreprenören kan funktionsentreprenader innebära höga underhållskostnader om produkten inte motsvarar funktionskraven från beställaren. Det gäller t.ex. att de nedbrytningsmodeller man antagit för konstruktionen stämmer. Brister i projekteringen, materialval, produktionen, underhåll etc. kan också medföra att ersättningen uteblir (Ekdahl 2000).

2.2 Allmänna Bestämmelser

Då beställare och entreprenör ingår avtal om ett byggprojekt kommer man i kontraktet överens om vilka villkor som ska gälla för entreprenaden. För att inte behöva konstruera alla villkor som gäller vid varje nytt projekt är det brukligt att hänvisa till de *allmänna bestämmelserna för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader*, AB. Detta är ett standardavtal, som numer byggandets kontraktskommitté ger ut, och som har uppdaterats genom åren sedan första upplagan 1954. I skrivande stund tillämpas AB 04 vid utförandeentreprenader och ABT 06 vid totalentreprenader. AB kan tillämpas oberoende av upphandlingsform och ersättningsform. De olika kapitlen som behandlas i AB och ABT är:

- 1 Omfattning
- 2 Utförande
- 3 Organisation
- 4 Tider
- 5 Ansvar
- 6 Ekonomi
- 7 Besiktning
- 8 Hävning
- 9 Tvist
- 10 Förenklad tvistelösning

(Nordstrand 2003)

De allmänna bestämmelserna ger alltså de ”spelregler” som gäller för de olika aktörerna genom byggprojektet och en hänvisning till dessa underlättar således ansvarsrollerna mellan beställare och entreprenör (Nordstrand 2003).

Vid utförandeentreprenader där AB 04 nyttjas är entreprenören endast ansvarig för utförandet medan beställaren är ansvarig för att projektet uppfyller funktionskraven. Enligt AB 04 är den part som levererar en teknisk lösning ansvarig för den. Detta innebär att om entreprenören väljer en annan konstruktion än den som beställaren har tillhandahållit så är entreprenören ansvarig för denna. Beställaren måste alltid godkänna ändringar (AB 04). Vid totalentreprenader där ABT 06 tillämpas är det entreprenören som ansvarar för den tekniska funktionen för ett objekt. Precis som i AB 04 så är det i ABT 06 den som föreslagit en viss konstruktion som är ansvarig för den. En väsentlig skillnad mellan ABT 06 och AB 04 uppstår då beställaren kräver en annan teknisk lösning. Enligt ABT 06 blir då entreprenören ansvarig för att anpassa övriga lösningar till vad beställaren har föreskrivit (ABT 06; AB 04).

Precis som vid utförandeentreprenad finns ett överenskommet regelverk för funktionsentreprenader, nämligen Allmänna Kontraktsvillkor för byggande (nybyggnad, ombyggnad och periodiskt underhåll) på funktionsentreprenad, AKBF. Detta verktyg är precis som AB vid utförandeentreprenader, till för att underlätta upphandlingen med funktionsentreprenader, senaste upplagan kom 2002. AKBF 02 är i upplägget mycket lik AB 04 (AKBF 02).

2.3 Ersättningsformer

Vid olika byggprojekt tillämpas olika ersättningsformer. Vanligtvis används någon av nedan beskrivna former och valet av entreprenadform styr ofta vilken ersättningsform som ska tillämpas. Men då ett byggprojekt ofta innehåller många olika typer av arbeten, används ofta flera olika typer betalningssätt, och nya varianter av nedan beskrivna former förekommer. Dessutom är ändringar och tillägg av arbete så vanligt i en entreprenad, att entreprenörens pris ofta förändras under arbetets gång (Liman 2005).

2.3.1 Fast pris

Fast pris innebär att en fastslagen summa för entreprenaden fastställs redan vid upphandlingen. Fast pris kan tillämpas med eller utan indexreglering. Indexreglering innebär att entreprenören under entreprenadtiden får ersättning för prishöjningar av material m.m. Varje månad har ett indextal för olika kostnadsposter som är framtagna av statistiska centralbyrån och byggmarknadens parter (Söderberg 1998).

När denna ersättningsform tillämpas försenas ofta byggstarten eftersom anbud på fast pris måste preciseras väldigt noggrant. Samtidigt vill entreprenören snabbt bli klar med sitt arbete då detta minskar byggkostnaderna och därmed ökar vinsten (Söderberg 1998).

2.3.2 Å-pris

Denna ersättningsform innebär att priset bygger på fasta delpriser för de prestationer som ingår i entreprenaden. Å-pris kan ha olika omfattning, det finns i AB 04 direkta och indirekta å-priser, där de direkta täcker de rena tekniska arbetskostnaderna, medan de indirekta täcker kostnader för arbetet, räntor, centraladministration och vinst. Å-priserna sätts efter den omfattning av arbete som framgår av beställarens förfrågningsunderlag. Skulle omfattningen t.ex. minska kan detta leda till att entreprenören måste höja å-priset för att fortfarande kunna täcka sina fasta kostnader som arbetet innebär. Enligt AB 04 gäller aktuellt å-pris fram till en arbetsökning eller -minskning på 25 procent, av entreprenörens arbete. Dessutom måste ändringen av arbetet ha ett värde överstigande 0,5 procent av kontraktssumman (Liman 2005).

Vid markarbeten används i regel mängdkontrakt, vilket innebär att beställaren överlämnar en mängdförteckning till entreprenören, innehållande de mängder i olika arbetsförfarande som ingår i entreprenörens åtagande. Entreprenören prissätter sedan dessa mängder med å-priser, varefter dessa summeras till en anbudssumma. De mängdberäkningar som beställaren utfört är inte exakta, varför mätning av arbetets verkliga mängder görs under utförandet och därefter justeras summan (Liman 2005).

2.3.3 Löpande räkning

Då löpande räkning tillämpas får entreprenören betalt för sina löpande kostnader under projektets gång. Vissa moment kan medföra kostnader som är svåra att värdera, varför entreprenören ofta erhåller en procentuell summa för administrativt arbete, risk, vinst m.m. Ibland sätts entreprenörens arvode som en fast summa istället för ett procentpåslag för att hindra entreprenören att successivt öka entreprenörskostnaderna för att få högre arvode. Att entreprenören får mer betalt ju mer arbete som utförs, kan den leda till att en hög kvalitet på arbetet uppnås, eftersom entreprenören då kan bygga långsamt med hög noggrannhet. Men ersättningsformen kan också medföra att entreprenören inte söker nya, effektiva byggtekniska lösningar med kort utförandetid (Liman 2005).

Vid löpande räkning kan ett incitamentavtal upprättas mellan de båda aktörerna. En riktkostnad, alltså en uppskattning av slutkostnaden, överenskommes och den mellanskillnad som blir mellan verklig kostnad och riktpriiset delas upp mellan de båda parterna. Ett 80/20-avtal innebär att entreprenören får 80 procent av mellanskillnaden då slutkostnaden hamnar under riktkostnaden och då slutkostnaden hamnar över riktpriiset får entreprenören betala 80 procent av mellanskillnaden. För beställaren gäller samma villkor, fast med 20 procent av mellanskillnaden (Liman 2005).

2.3.4 Exempel på ersättning vid funktionsentreprenad

Ersättningsens utformning vid entreprenader kan ha betydelse för hur slutprodukten påverkas i form av kostnad, kvalitet och byggtid. Ersättningsformen vid funktionsentreprenader ser annorlunda ut jämfört med vid utförandeentreprenader, där mängdpriskontrakt i regel används. Funktionsentreprenader handlas med fördel upp med fast pris, då detta leder till en bättre konkurrenssituation bland entreprenörerna som lämnar anbud. Till fastpriset knyts ett incitamentavtal som på olika sätt ska sporra entreprenören till att bygga med hög kvalitet till så låga kostnader som möjligt (Ekdahl 2000). Hur och när entreprenörens arvode ska betalas görs upp parterna emellan och framgår av den betalningsplan som parterna upprättar. I betalningsplanen framgår även de villkor entreprenören måste uppfylla för att erhålla full ersättning under hela entreprenadtiden (Ihs m.fl. 2006).

Exempel på ersättning vid en funktionsupphandling

Vid ett motorvägsbygge i Finland, E18 mellan Muurla och Lohjanharju upphandlade den finska vägmyndigheten, Finnra, ett ca 50 km långt avsnitt som funktionsentreprenad. Ersättningsformen är fast pris med indexreglering och incitamentavtal, vilket i stora drag går till enligt följande. En daglig fast avgift fastställdes, vilken beräknades till 59 000 Euro under hela projektiden. Projektiden är ännu inte avslutad, beräknat färdigställande av vägar, broar och trafikplatser är december 2010 och därefter löper drift- och underhållsperioden på 21 år. Dagsavgiften under projektiden ska betala den ursprungliga investeringen samt entreprenörens kostnader för drift och underhåll. Detta innebär att entreprenören lånar pengar för att utföra byggnationen och den ränta som då uppstår betalas av beställaren genom den dagliga ersättningen. Den dagliga ersättningen varierar beroende på hur långt entreprenören hunnit bygga under produktionstiden, samt vägens tillgänglighet och vägstandard efter färdigställandet (Ihs m.fl. 2006).

Två stora etapper ingår i byggprojektet och tidpunkten för öppnande av trafik, respektive tidpunkten för färdigställande är av central betydelse för utbetalningen av arvodet. Planerat öppningsdatum är 15:e november 2008, respektive 15:e november 2009. Under produktionsskedet fram till att första etappen öppnas för trafik ges ingen ersättning. Då etapp 1 öppnas för trafik betalas 35 procent av dagersättningen ut, varefter summan stiger till 40 procent då etappen står helt färdig. Då etapp 2 färdigställs betalas 95 procent av dagersättningen ut och då denna etapp helt färdigställs erhåller entreprenören full dagersättning. Ett bonussystem upprättades, vilket innebär att entreprenören får 6 000 Euro (ca 30 procent) i tillskott eller i avdrag av aktuell dagersättning för varje dags tidigareläggning respektive försening av det planerade öppningsdatumet för etapp 1. För etapp 2 gäller samma princip, fast med beloppet 16 000 Euro, vilket innebär ungefär samma andel (27 procent) av det aktuella dagsbeloppet. Efter färdigställandet av båda

etapperna betalas alltså full dagersättning ut (59 000 Euro), men beroende på vägens kvalitet och tillgänglighet kan denna summa regleras (Ihs m.fl. 2006).

Dagersättningen minskas till följd av olika situationer som påverkar tillgängligheten, t.ex. att delar av körfälten är avstängda. Exempelvis utgår 10 procent av dagersättningen ifall ett sidokörfält är avstängt mellan 0,5- och 5,0 km. Tidpunkten då avstängningen sker inverkar också på avdraget, då avstängning av ett körfält straffas hårdare under rusningstimmar jämfört med nattetid. Faktorer såsom besvärliga väderförhållanden och trafikolyckor, vilka kan minska tillgängligheten ger däremot inte avdrag på entreprenörens ersättning (Ihs m.fl. 2006).

Beställaren ställde krav på vägens standard inom flera olika områden. Entreprenören ska mot dagersättningen se till att dessa kvalitetskrav uppfylls genom att utföra erforderligt drift- och underhållsarbete. Krav på vägytan, dränering, installationer i tunnlar m.m. preciserades och efter fortlöpande inspektioner ska det framgå ifall entreprenörens dagliga arvode ska justeras. Om entreprenörens underhållskostnader ökar p.g.a. kraftig trafikökning kan detta genom klausuler i kontraktet medföra extra kompensation till entreprenören. En sådan klausul upprättades i detta vägprojekt (Ihs m.fl. 2006).

2.4 Finansieringsformer

Vid traditionella vägbyggnadsprojekt sker finansieringen med anslag från stadsbudgeten. Det innebär stora utgifter till projekten i det inledande byggskedet för att senare innebära mindre utgifter varje år för drift och underhåll. Pengarna måste alltså först läggas undan för att sedan kunna användas till det aktuella projektet (Stockholms Handelskammare 2006).

Alternativt till anslag kan den statliga beställaren istället låna pengar ifrån Riksgäldskontoret eller av den privata lånemarknaden mot statlig garanti. På detta sätt kan projektet tidigareläggas eftersom pengarna snabbare kan fås fram (Stockholms Handelskammare 2006).

Vid OPS-projekt, (offentlig privat samverkan) bistår privata företag med finansiering av projektet. Den offentliga beställaren betalar sedan en årlig avgift för att på så sätt betala tillbaka sin skuld, alternativt får den privata samarbetspartnern igen sitt lån genom vägavgifter och tullar (Stockholms Handelskammare 2006).

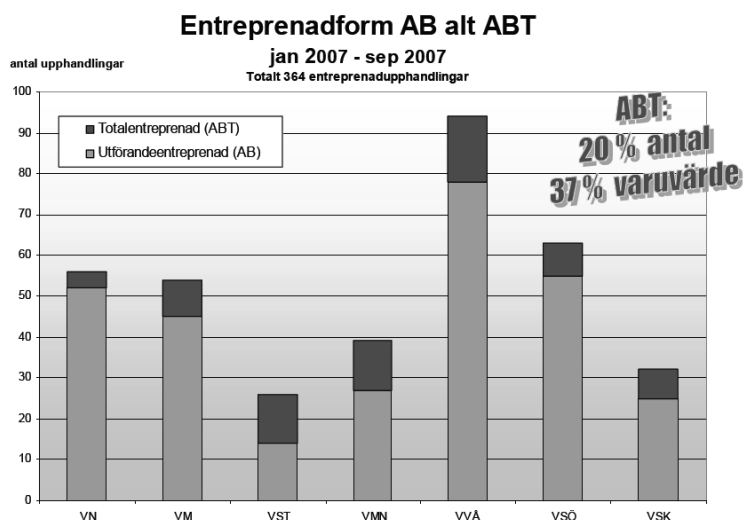
3 Vägbyggnadssektorn i Sverige

På den svenska vägbyggnadsmarknaden dominerar fyra rikstäckande entreprenörer Skanska, NCC, PEAB och Vägverket produktion. Förutom dessa finns ett antal medelstora entreprenadföretag som är mer eller mindre rikstäckande, exempelvis Veidekke. I början av 1990-talet köptes många medelstora företag upp av de stora företagen och dessutom gick några av dem i konkurs. Vid upphandling av stora och komplicerade projekt konkurrerar ofta endast de fyra största bolagen (Seeger Meriaux 2001).

Vägbyggnadssektorn i Sverige domineras idag av utförandeentreprenader. Den senaste tiden har enstaka nybyggnadsprojekt och underhållsprojekt handlats upp med funktionskrav. På driftsidan är situationen annorlunda, där handlas 50 procent av projekten upp med funktionskrav. Från Vägverkets sida finns en strävan att öka antalet totalentreprenader och funktionsentreprenader, man har som mål att inom de närmsta 10 åren upphandla 20 procent av alla nybyggnadsprojekt och 30 procent av alla underhållsprojekt med

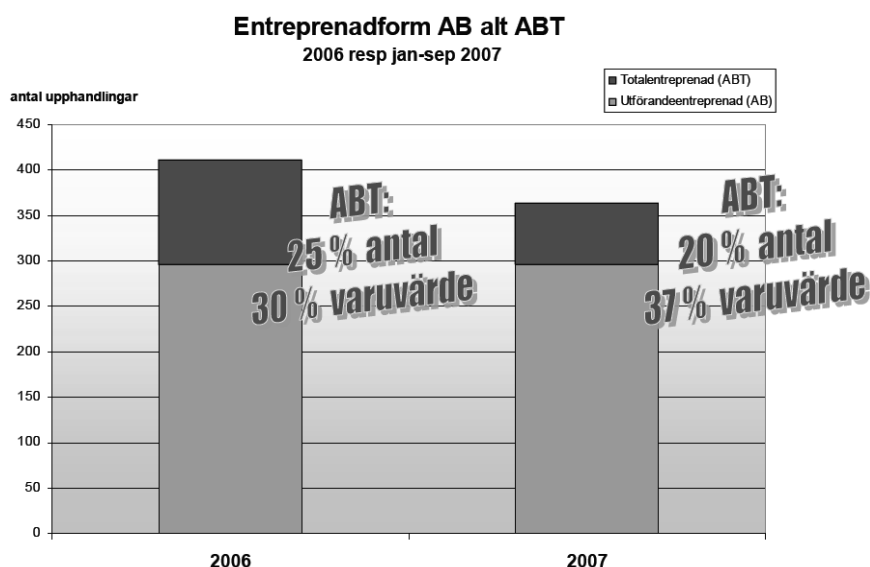
funktionella krav. Vissa kommuner har idag kommit betydligt längre. I Göteborg har sedan 1999, då möjlighet funnits, alla beläggningsarbeten handlats upp med funktionskrav. Helsingborg och Höganäs har gemensam upphandling av beläggningsarbeten med målsättningen att 80 procent av dessa ska funktionsupphandlas (Ihs m.fl. 2006).

I dagsläget förekommer inte funktionsentreprenader i någon större omfattning vid nyproduktion av vägar i Sverige. Av de vägprojekt som Vägverket upphandlar är ca 20 procent upphandlade med funktionella krav med ABT som hjälpmedel och av dessa är endast enstaka projekt i form av funktionsentreprenader. Figur 4 visar hur fördelningen mellan projekt upphandlade med hjälp av AB och projekt upphandlade med hjälp av ABT. Som figuren visar är det stor skillnad mellan de olika regionerna inom Vägverket (Lövmars 2007).



Figur 4 Förändring av upphandlingar m.h.a. AB och ABT (Lövmars 2007)

Jämfört med samma period 2006 har antalet upphandlingar 2007 med ABT minskat från 25 procent till 20 procent medan värdet på dessa har ökat från 30 procent till 37 procent, vilket figur 5 ovan visar (Lövmars 2007).



Figur 5 Fördelning mellan projekt m.h.a. AB och projekt m.h.a. ABT (Lövmars 2007)

Vägverket har i sin beställarstrategi en målbild för 2010. I den anges att totalentreprenader med funktionella krav ska utgöra en tredjedel av alla upphandlingar vid investeringsobjekt. Antalet funktionsentreprenader vid investeringsprojekt ska ligga på 10 stycken per år, medan antalet funktionsentreprenader på driftområdet ska ligga på dagens nivåer (Lövmär 2007).

4 Exempel från en funktionsentreprenad

Norrortsleden i norra Storstockholm går mellan E4 vid Häggvik och E18 vid Rosenkälla. Längden är ca 16 km. Leden byggs för att förbättra förbindelsen mellan kommunerna i området. Funktionsentreprenaden Täby kyrkby – Rosenkälla vid Norrortsleden innebär för entreprenören förutom projektering och byggande även drift och underhåll under 15 år, vilket betyder att entreprenaden är slutförd först år 2023. Projektet är ett demonstrationsprojekt bekostat av Vägverket för FIA:s räkning. De övergripande målen med denna funktionsentreprenad är att:

- ”Nå en entreprenadform som leder till för samhället kostnadseffektiva och kreativa lösningar”
- ”Nå ett bättre samarbete mellan beställare och entreprenör”
- ”Nå en branschutveckling genom nya genomförandeformer”
- ”Samla kunskap som bidrar till att utveckla kommande funktionsentreprenader”

(FIA 2005)

Eftersom entreprenaden inte är slutförd förrän 2023 kan det ännu inte bedömas om de slutgiltiga målen med projektet är uppnådda. Men för att snabbt få fram resultat, har projektet delats upp i olika faser. De tre faserna är upphandlingsskede, byggskede och förvaltningsskede (FIA 2005).

För att nå målet om bättre samarbete mellan beställare och entreprenör upprättades ett samverkansprogram som bl.a. innehåller rutiner för konfliktlösning och en gemensam målformulering för projektet. För beställaren (Vägverket) var ett av målen med entreprenaden att ABT 94 skulle tillämpas med så få ändringar som möjligt. Kraven på anläggningen formades med några få undantag som funktionskrav. Målet var att kraven skulle vara tydliga och mätbara och i de fall där detta inte kunde uppnås, förtydligades kraven med mätbara kravnivåer. Ersättningsformen är fast pris med indexreglering (FIA 2005).

4.1 Upphandlingsskedet

Upphandlingen skedde med prekvalificering, vilket innebär att de entreprenörer som visar intresse för projektet först måste bli kvalificerade av beställaren. I det aktuella projektet ansökte tre entreprenörer om kvalificering och alla tre uppfyllde kraven. Det företag som till slut fick entreprenaden var NCC.

I det första skedet, upphandlingen var målsättningen att:

- ”påvisa om förfrågningsunderlaget gav anbudsgivarna möjlighet att utforma kostnadseffektiva och kreativa anbud,

- Påvisa om utvärderingen i enlighet med angivna utvärderingskriterier entydigt förordade en entreprenör.”

(FIA 2005)

Slutsatser Upphandlingskedet

Slutrapporten av upphandlingen konstaterar att anbuden inte innehöll några stora nya tekniska lösningar, men man konstaterar också att detta inte är att förvänta i en första entreprenad med helhetsåtagande eftersom utvecklingen av nya tekniska lösningar ofta tar lång tid och sker stegvis. Rapporten fastslår dock att anbuden har varit olika vad gäller användandet av dagens teknik (FIA 2005).

På frågan om utvärderingen entydigt förordade en entreprenör konstaterar slutrapporten att så var fallet. Angående de ändringar som behövde göras i ABT 94, pekar rapporten på ett behov av allmänna regler som är anpassade för funktionsentreprenader. Rapporten konstaterar också att funktionsentreprenader är så pass beprövade i dagsläget att de borde kunna användas mer allmänt (FIA 2006a).

Förfrågningsunderlaget anses i rapporten ha varit bra och konsekvent. Regler och krav framgick tydligt även om justeringar fick göras efter hand. En annan styrka med förfrågningsunderlaget var att det hade en helhetssyn på väghållningen och entreprenaden. Rapporten konstaterar däremot att vissa entreprenörer tyckte att arbetsplanen var alltför hårt bunden, d.v.s. vägområdet var för snävt och därmed oflexibelt, men att detta hör till förutsättningarna för projektet och därför inte bör ses som en svaghet i förfrågningsunderlaget (FIA 2006a).

4.2 Entreprenadskedet

I byggskedet är målen med demonstrationsprojektet att pröva om:

- ”entreprenadmodellen skapar förutsättningar för kreativa lösningar och resulterat i kostnadseffektivt utförande,
- om samverkansmodellen leder till god samverkan och ökad effektivitet”.

(FIA 2006a)

Slutsatser planeringsfasen

Rapporten konstaterar att planeringsfasen från början gick knackigt p.g.a. att beställaren och entreprenören hade kommit olika långt i planeringen i detta skede. Vägverket hade arbetat med planeringen av projektet i flera år medan NCC precis hade börjat. Rapporten fastslår också att beställaren kräver en mindre organisation vid funktionsentreprenader jämfört med utförandeentreprenader, eftersom denne inte ansvarar för projekteringen. Beställarens organisation behöver vid behov dock förstärkas av specialister. Entreprenören å sin sidan behöver en större organisation jämfört med utförandeentreprenader, då denne ansvarar för projektering. NCC fick efterhand sätta in mer resurser än vad som var planerat (FIA 2006a).

Det samverkansavtal som används i projektet har lett till bättre kommunikation och till en successiv utveckling av samarbetsformer, rutiner etc. Samarbetet har också gynnats av att Vägverket och NCC har etablerat kontor på samma plats. De i rapporten intervjuade

personerna väntar sig att funktionsentreprenader ska ge resultat i form av effektiviseringar samt produktionstekniska förenklingar (FIA 2006a).

Slutsatser projekteringsfasen

Rapportens slutsatser angående projekteringsfasen är att samverkansklimatet fungerar bra, alla parter känner att de arbetar mot samma mål. Dialogen är öppnare än normalt och det finns en känsla av delaktighet och långsiktighet. Eftersom entreprenören var med vid projekteringen blev det mer av faktisk problemlösning och mindre av ritningshantering. Dessutom fick projektören omedelbar respons på genomfört arbete. Entreprenadformen gavs på så sätt bättre möjlighet till aktiv design (FIA 2006a).

En nackdel med entreprenadformen är tidsbristen för projekteringen, som hindrade nytänkande och kreativitet. Några projektörer kände också stor press p.g.a. att projektering och byggande pågick parallellt. Rapporten visar också att beställaren ibland känner att de saknar inflytande och har svårt att hitta sin roll (FIA 2006a).

5 Faktorer som påverkar valet av upphandlingsform

Utgångspunkten i denna rapport är att det inte finns en entreprenadform som är bäst för alla typer av projekt. Olika typer av projekt kräver olika ersättnings- och entreprenadformer för att åstadkomma bästa möjliga slutresultat. I detta kapitel redogörs för de faktorer som avgör vilken entreprenadform som ska väljas vid ett givet projekt.

5.1 Inställning

Vid de flesta större vägprojekt som upphandlas idag är Vägverket beställare (ibland kommuner) och de genomför därmed upphandlingar i stor omfattning. Det finns därför stor kompetens och erfarenhet inom Vägverket. Detta kan medföra ett det faller sig naturligt att detaljstyra upphandlingen och att välja utförandeentreprenader för att själv ta fram de tekniska handlingarna. Detta synsätt kan dock medföra att branschen inte utvecklas utan bedrivs enligt tidigare metoder utan att vägverket söker innovativa, nya lösningar. Genom att på detta sätt inte efterfråga nytänkande bland entreprenörerna sker inga förändringar inom vägbyggnadsbranschen och det är attityden hos beställarens ombud som är avgörande för att förändringar och innovationer ska uppstå (Seeger Meriaux 2001).

5.2 Arbetsplan

För att bygga en väg genomförs först en förstudie och en vägutredning, som redovisas i kapitel 2.1. Innan man kan bygga en allmän väg måste också en arbetsplan fastställas. Arbetsplanen innehåller uppgifter som utvecklats från vägutredningen som t.ex. konsekvenserna gällande ekonomi, miljö, trafik, markanvändning etc. Arbetsplanen innehåller en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och dessutom ett program för efterföljande projektering och byggande inom miljö, skötsel och uppföljning. Arbetsplanen blir alltså steget mellan mer översiktlig samhällsplanering och teknisk utformning (IVA 1998).

Arbetsplanen ligger alltså till grund för kommande moment såsom markanskaffning, detaljprojektering och byggande. För att möjliggöra kreativitet och utveckling i dessa moment är det önskvärt att arbetsplanen ges handlingsutrymme för ändring av vägsträckning och vägprofil. Beroende på hur generös arbetsplanen är, kan detta påverka valet av upphandlingsform. En snäv arbetsplan uppmuntrar utförandeentreprenader och en

arbetsplan med större möjligheter till alternativ profildragning och sträckning uppmuntrar mer till funktionsentreprenader. Genom att kunna justera profilen på vägen kan t.ex. materialanskaffning, miljöhänsyn och säkerhetsaspekter optimeras. Vid höjning av profilen kan större utrymme för slänter behövas, men ifall arbetsplanen är snävt fastställd går denna optimering inte att genomföra (Werner 2007). Uppgifter för att fastställa funktionskraven på vägen ska framgå, men i övrigt ska så mycket som möjligt av de tekniska lösningarna utformas i detaljprojektering (IVA 1998).

5.3 ATB Väg

Allmän teknisk beskrivning för vägkonstruktion (ATB) Väg innehåller Vägverkets krav på vägkonstruktionen och används vid upphandling av vägbyggnadsprojekt i Sverige. ATB Väg är framförallt anpassad till utförandeentreprenader, men de senaste åren har ATB Väg utvecklats och innehåller nu även funktionskrav för funktionsupphandlingar. Det är dock fullt möjligt att frånga ATB vid funktionsupphandling för att entreprenörens frihetsgrader ska bli så stora som möjligt (FIA 2007).

5.4 Anbudskostnad

En faktor som kan påverka valet av entreprenadform är anbudskostnaden. Kostnaden för att lämna anbud vid utförandeentreprenader är betydligt lägre jämfört med vid funktionsentreprenader. Den stora skillnaden är att entreprenören vid utförandeentreprenader endast behöver prissätta färdiga mängder i anbudet medan han vid funktionsentreprenader först måste utföra projektering för att kunna lämna anbud. Om ett visst projekt handlas upp som funktionsentreprenad innebär detta att om tre entreprenörer lämnar anbud på objektet så utförs tre olika projekteringar på samma projekt. Om samma projekt handlas upp som utförandeentreprenad utförs endast en projektering. Så länge det finns utförandeentreprenader kommer ett naturligt motstånd att finnas hos entreprenören för att lämna anbud vid funktionsentreprenader. Den samhällsekonomiska kostnaden blir dessutom större (Werner 2007).

5.5 Totalkostnad

Den sammanlagda Kostnaden för en ny väg består dels av en investeringskostnad och dels av en drift- och underhållskostnad. För att minimera kostnaden bör beställaren alltså se till vägens hela livscykelkostnad och upphandla den entreprenadform som leder till detta. Vid traditionella upphandlingar (utförandeentreprenad) lämnar entreprenörer anbud för att utföra det arbete som beställaren har preciserat. Den entreprenör som lämnar lägst anbud, d.v.s. den entreprenör som är beredd att utföra arbetet till lägst kostnad får uppdraget. Vid utförandeentreprenader lämnar entreprenören å-priser på de av beställaren angivna volymerna (mängd/priskontrakt) (Ihs m.fl. 2006). Ett av syftena med funktionsentreprenader är att entreprenören ska vara ansvarig både för att bygga och underhålla vägen eftersom denne då får anledning att minimera kostnaden för både byggande och underhåll av vägen (Bergman m.fl. 2004).

5.6 Konkurrens

Konkurrens innebär att det på en marknad råder balans mellan utbud och efterfrågan. Anläggningsbranschen i Sverige domineras av ett fåtal stora Entreprenadföretag, vilket missgynnar konkurrensen och ökar risken för kartellbildning. P.g.a. de stora företagens dominerande ställning på marknaden är det svårt för nya företag att etableras sig i Sverige (Seeger Meriaux 2001).

Konkurrenssituationen för utförandeentreprenader anses ändå vara god, tack vare att alla entreprenörer är vana vid att arbeta med utförandeentreprenader, och för att det är enkelt att lämna anbud vid utförandeentreprenader. Vid upphandling av funktionsentreprenader kan beställaren lyfta fram andra konkurrensmedel än enbart priset, t.ex. innovationsverksamhet (Seeger Meriaux 2001). Samtidigt kan det bli svårt för mindre företag att konkurrera vid upphandling av funktionsentreprenader eftersom dessa inte har ett tillräckligt stort kunnande för att klara av att handla upp detaljprojekteringen. För beställaren är det viktigt att konkurrens råder bland entreprenörer vid avlämnande av anbud för att erhålla marknadsmässigt pris på uppdraget. Denna aspekt kan leda till att beställaren väljer en viss entreprenadform som denne tror medför bättre konkurrens (Hansson 2007).

För att öka konkurrensen kan beställaren om möjligt dela upp entreprenader i mindre delar, detta för att mindre företag ska kunna konkurrera om arbetena. De undersökningar som Seeger gjort visar dock att de stora entreprenörerna vann dessa upphandlingar också (Seeger Meriaux 2001).

5.7 Värderingsmodeller

Innan beställaren väljer en entreprenör att utföra ett arbete måste han värdera anbuden och de företag som lämnar anbuden. För att göra detta definierar beställaren först vilka krav som ska värderas. Det är också viktigt att beställaren gör en bedömning av vilka följder som val av de olika kravnivåerna kan ge på den slutliga produkten. Detta kan vara en faktor som styr vilken entreprenadform som ska upphandlas eftersom beställaren vid total- och funktionsentreprenader ska värdera entreprenörernas olika tekniska lösningar, till skillnad från vid utförandeentreprenader då lösningen på förhand är given. Det vanligaste är att beställaren väljer det anbud med lägst pris. Det är dock inte säkert att det lägsta anbudet alltid är det mest fördelaktiga. Därför använder Vägverket och andra beställare värderingsmodeller där andra parametrar än priset värderas. De värderingsmodeller som Vägverket använder baseras på värdering av både mjuka parametrar och pris. Gemensamt för alla modeller är att priset har mycket stor vikt, ca 40- 90 procent. (Seeger Meriaux 2001; Werner 2007) De vanligaste parametrarna i Vägverkets modeller är:

- "Entreprenörens kvalitetssystem"
- "Anbudsgivarens möjlighet att genomföra uppdraget"
- "Tidigare genomförda projekt"
- "Erbjudna medarbetare"
- "Metoder för upphandling av underentreprenörer"
- "Produktionstid"
- "Estetik"
- "Sidoanbud"

(Seeger Meriaux 2001)

Det som skiljer sig mellan modellerna är oftast hur metoderna för poängräkningen ser ut. Poängsättningen kan också variera p.g.a. utvärderarnas subjektivitet, slumpen och mätfel. Vid upphandling av entreprenader där förutsättningarna utformas som funktionskrav bör

enligt Seeger beställaren ta hänsyn till fler parametrar än vid upphandling av utförandeentreprenader. Seeger Meriaux (2001) nämner följande parametrar:

- Konstruktionens livslängd
- Reparationsintervall
- Trafikomläggningar vid reparationer
- Hur ska krävda funktioner verifieras
- Hur har man förberett konstruktionen för eventuella förändringar av trafikmängd?
- Hur har man förberett konstruktionen för olika väderförhållanden?

Problem med värderingsmetoder allmänt:

- Anbud som ska värderas med avseende på mjuka parametrar kan ibland innehålla för mycket text och för lite substans
- Det är ofta svårt att bedöma referenser från tidigare projekt då dokumentationen av projekts resultat ofta är bristande
- Eftersom vikten på prisparametern är så hög blir det svårt för de mjuka parametrarna att slå igenom

(Seeger Meriaux 2001)

Värderingsmetoder vid funktionsentreprenader är inte färdigutvecklade. Eftersom de tekniska lösningarna kan se olika ut vid upphandling av funktionsentreprenader blir det svårare att värdera anbudena (Seeger Meriaux 2001).

5.8 Funktionskrav

Vid upphandling av funktionsentreprenader ser beställarens förfrågningsunderlag annorlunda ut jämfört med vid utförandeentreprenader. Istället för att ge detaljerade handlingar på utformningen av den tänkta produkten ges istället olika krav på funktion och kvalitet som produkten ska uppfylla. Dessa krav på funktion och kvalitet uttrycks i s.k. funktionskrav, som entreprenören grundar sin tekniska lösning och sitt anbud på. För att total- och funktionsentreprenader ska kunna konkurrera som entreprenadformer är det viktigt att beställaren kan formulera krav som verkligen leder till den önskade funktion och prestanda som eftersträvas (Ihs m.fl. 2006).

Anläggningsprojekt är ofta stora projekt som kan ta 10 till 30 år att genomföra inräknat förstudier. Under denna långa process hinner samhället förändras, vilket innebär att de krav på funktion, tillgänglighet, miljö etc. som gällde när ett projekt startade har förändrats när anläggningen är färdig. Genom att arbeta med funktionskrav istället för tekniska krav undviks låsningar i utformningen av anläggningen. Enligt IVA (2003) gäller det att skilja på funktionskrav på övergripande nivå och på detaljerad nivå och det gäller att inte blanda ihop krav från dessa nivåer som påverkar varandra. Restriktioner om buller, estetik och krav i detaljplaner kan motverka funktionskraven och för att funktionskraven ska vara relevanta bör upphandlingen ske så tidigt som möjligt innan alltför många restriktioner hinner tillkomma. Det finns annars finns en risk att entreprenadformen blir för hårt styrd (IVA 2003).

Beställaren måste inse vikten av att ställa rimliga funktionskrav. Är kraven för höga blir kostnaderna för att dessa ska uppfyllas för stora för väghållaren i förhållandet till nyttan. Att

ställa för låga krav kan leda till otillräckligt underhåll och därmed större och snabbare nedbrytning av konstruktionen., vilket resulterar i högre trafikantkostnader och en mindre trafiksäker väg. Vidare är det viktigt att funktionskraven är mätbara. Subjektiva krav, t.ex. ”få sprickor”, ska undvikas och därmed måste övergripande krav skalas ner till tekniskt mätbara krav som kan uttryckas med siffror. (Svenska Byggentreprenörföreningen 1985)

Vilka krav ska då finnas med? Kraven varierar beroende på omfattningen på projektet. Olika krav på utrymmen, vägbana, sidoområden m.m. ska beaktas. Alla tänkbara krav redovisas ej i denna rapport. Nedan visas exempel som enbart behandlar körutrymmet och utgår ifrån Grennberg (1996) och Svenska Byggentreprenörföreningen (1985). Vidare måste krav ställas på sidoutrymmen och hela vägområdet stort.

FUNKTIONSKRAV	MÄTMETOD
Mått	Inmätning
Lutningar	Inmätning
Läge	Inmätning
Jämnhet, längdled och tvärlä	Mätbil/Rätskiva
Sättning	Beräkning, inmätning
Tjällyftning	Beräkning, inmätning
Friktion	Friktionsmätvagn
Dränerande kapacitet, vattensamlingar	Okulärt, fotolikare
Frosthalka	Beräkning
Ljusreflektion	Retroreflexionsmätare
Bärighet	Beräkning
Stabilitet	Beräkning
Uppflytning	Beräkning
Buller	Bullermätning

Figur 6 Exempel på faktorer som ska formuleras med funktionskrav (Grennberg 1996)

Svårigheten med funktionsupphandlingar är att veta vilka funktionskrav som är relevanta hur dem ska formuleras och mätas. Sveriges kommuner och landsting har tillsammans med Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) tagit fram en handbok för funktionskrav på beläggning. Arbete med funktionskrav pågår också på FIA (förnyelse i anläggningsbranschen). FIA har sedan 2005 arbetat med att formulera funktionskrav som ska kunna användas vid framtida anläggsprojekt. Syftet är att ”*systematisera egenskaper och funktioner hos en anläggning för att göra dem generella och användbara i tekniska beskrivningar för totalentreprenad av normal typ*” (FIA 2006).

En uppföljningsrapport har gjorts där funktionskrav i tidigare projekt inventerades, analyserades, och sammanställdes. Funktionskravens utformning karaktäriseras av mätbara egenskaper inom flera områden. FIA delar in dessa i 4 delområden:

- Bärförmåga, stadga och beständighet
- Hygien, hälsa och miljö
- Buller
- Säkerhet vid användning

(FIA 2006)

I ett vidareprojekt till ovanstående, har specifikationerna justerats och föreskrifterna har kodifierats och rubriceras i enighet med BSAB's tabeller rörande byggnadsverk och byggnadsdelar. Resultaten ska provas ut av Banverket och Vägverket i olika demoprojekt (FIA 2006).

5.8 Beställarstrategi

Upphandlingsstrategin visar bl.a. vilka entreprenadformer beställaren planerar att använda vid upphandling i framtiden och redovisar även de olika entreprenadformernas omfattning i antal eller i kronor. Denna strategi är viktig för entreprenören på så sätt att denne då kan anpassa sin organisation efter de upphandlingsformer som beställaren har för avsikt att använda. Det är också viktigt för entreprenören att denna strategi är tydlig (Werner 2007).

Sedan 2005 har Vägverket en ny beställarstrategi där huvudmålen är förbättrad kundorientering, helhetssyn samt effektivitet. Vidare ska vägverket stödja innovation och utveckling i näringslivet. Förfrågningsunderlagen ska i mindre utsträckning innehålla detaljerade tekniska krav och specifikationer, istället ska beställningar i större utsträckning inriktas på upphandling av funktionskrav. Detta innebär att fler entreprenader ska upphandlas som funktionsentreprenader och totalentreprenader. I de fall där utförandeentreprenader upphandlas ska sidosubbid stimuleras. Den lägsta livscykelkostnaden ska premieras framför lägsta pris. Vägverket ska oberoende av entreprenadform och ersättningsform utveckla samverkansformerna med andra aktörer (Vägverket 2005).

5.10 Trygghet och risk

Hur riskfördelningen ser ut vid vägbyggnadsprojekt har betydelse för val av entreprenadform. Begreppet risk har många betydelser, men för ett vägprojekt innebär risk en osäker men mätbar konsekvens vid ett visst projekt (Ihs m.fl. 2006). Det är i grunden välkänt hur risker bör fördelas av de olika parterna i byggprojekt för att optimera effektiviteten. Risken bör bäras av den part som har lättast att förutse och hantera risken. Det är dock inte alltid så att denna part har förutsättningar att helt bära denna risk. Det är mycket viktigt att det finns en ingående medvetenhet om riskerna och att alla förutsebara risker identifieras och analyseras av beställaren. Det är också viktigt att riskfördelningen beskrivs i förfrågningsunderlaget samt att det finns med i kontraktshandlingarna. Vid funktionsentreprenader ökar de risker som bärs av entreprenören jämfört med vid utförandeentreprenader (Bröchner m.fl. 2006).

En annan viktig faktor som styr valet av entreprenadform är trygghet. Både beställare och entreprenörer har stor erfarenhet av utförandeentreprenader, detta innebär att de har stor kunskap och känner sig trygga med denna entreprenadform. Funktionsentreprenader har hittills i Sverige använts betydligt mindre än utförandeentreprenader därav är erfarenheten med denna entreprenadform också mindre (Olsson 1993).

5.11 Kvalitet och prestanda

Begreppet kvalitet har många definitioner. Bergman och Klefsjö (2001) definierar kvalitet på följande sätt: "kvaliteten på en produkt är dess förmåga att tillfredställa, och helst överträffa, kundernas behov och förväntningar".

Oberoende av upphandlingsform är det alltid viktigt för väghållaren att slutkvaliteten för vägen blir så bra som möjligt. För att säkerställa att kvalitetskraven uppfylls kan beställaren ställa olika krav på entreprenören, dessa krav kan t.ex. vara att entreprenören ska ha rutiner för mätning och riskhantering (Vägverket 2005).

Eftersom entreprenörens engagemang vid funktionsentreprenader är mer långsiktigt än vid utförandeentreprenader blir det naturligt att entreprenören prioriterar kvaliteten på ett bättre sätt ur ett livscykelperspektiv. Beställarens uppfattning om huruvida detta stämmer kan spela stor roll för vilken entreprenadform denne föredrar (Hansson 2007). Vid funktionsentreprenader finns det också större utrymme för aktiv design vilket innebär anpassning av konstruktionen beroende på de lokala förhållandena. Aktiv design innebär således att kvaliteten på konstruktionen optimeras (FIA 2007b).

5.12 Samarbete

För att ett projekt ska vara framgångsrikt krävs att alla inblandade parter har ett bra samarbete, detta gäller oberoende av entreprenadform. Ett bra samarbete innebär att antalet konfliktsituationer kan reduceras. Enligt Olsson (1993) reduceras antalet konflikter och ÅTA vid totalentreprenader, vilket kan påverka beställarens val av entreprenadform. För att samarbetet ska fungera bra krävs att parterna sätter upp gemensamma mål, att de upprättar regler för hur konflikter ska lösas. Vidare så kräver ett bra samarbete att parterna har ett kontinuerligt uppföljningsarbete och att alla medlemmar i organisationen har förtroende för varandra (FIA 2006b).

5.13 Tider

En viktig faktor vid val av entreprenadform är hur snabbt efter att arbetsplanen är fastslagen produktionen kan sätta igång samt hur lång produktionstiden är. Upphandling av funktionsentreprenader möjliggör snabbare byggstart jämfört med utförandeentreprenader. Vid utvärdering av motorvägsprojekt vid Gammelsta bedömdes att funktionsentreprenaden gav en tidigarelagd byggstart med ett år, jämfört med om det hade varit en utförandeentreprenad. Vägverket bedömde för samma projekt att också byggtiden förkortades med ett år jämfört med om det varit en utförandeentreprenad. Tillsammans minskade dessa två faktorer totalkostnaden för Gammelstaprojektet med nästan 8 procent. Den samhällsekonomiska nyttan av att vägen blev färdig två år tidigare än om den upphandlats som utförandeentreprenad beräknades till ca 11 procent av totalkostnaden (Hansson 1995).

5.14 Innovationsverksamhet

Ett av huvudsyftena med funktionsentreprenad som entreprenadform är att få större drivkraft till innovativt tänkande. Innovationsverksamhet inom anläggningsbranschen innebär "*framtagande, utveckling och implementering av en ny idé*" (Seeger Meriaux 2001). Att entreprenören upplever nytta av att utveckla nya tekniska lösningar är en förutsättning för att vägbyggnadsbranschen ska utvecklas. Det finns dock flera faktorer som motverkar innovativt arbete, bl.a. investeringskostnader och tidspress. Entreprenadföretagen i Sverige anser sig vara innovativa, men tycker samtidigt att beställaren ofta upplevs som skeptiska till nytänkande. För att stimulera entreprenören till innovation har försök med funktionsentreprenader gjorts, beställaren har även efterfrågat sidoanbud och använt värderingsmodeller för mjuka parametrar. Innovationstänkande är alltså en bidragande

faktor till val av entreprenadform. Dessa försök har dock inte visat sig ge önskade effekter i form av nya tekniska lösningar och arbetsmetoder (Seeger Meriaux 2001).

Det är lätt att förstå att funktionsentreprenaden i teorin skapar starkare incitament för entreprenören att utveckla nya lösningar. Det finns två starka skäl som talar för detta:

1. Vid funktionsentreprenad förlängs garantitiden med flera år och entreprenören har drift- och underhållsansvar under denna tid. Att finna nya effektiva lösningar vid produktionen som också medför lägre underhållskostnader är för entreprenören då gynnsamt.
2. Den långa entreprenadtiden i samband med funktionsentreprenad medför att entreprenörens nya tekniska lösning förblir skyddad under längre tid, jämfört med t.ex. totalentreprenad.

(Grennberg 1996)

Enligt ABT 06 kapitel 1§ 8 går att läsa:

”Handling som ställs till förfogande av den som infodrar eller avger anbud jämte därvid redovisade idéer och lösningar, får inte av motparten användas annat än i förhållandet mellan anbudsgivaren och anbudsinfodraren, förrän upphandlingen avslutats”.

Detta kan jämföras med AKBF 02 1.6:

”Beställaren äger icke rätt till att ta del av entreprenörens tekniska lösningar. Entreprenören är dock skyldig att vid övertagandebesiktningen lämna upplysningar om överytans utformning och andra uppgifter som är väsentliga för beställarens skötselåtgärder samt vid avlämnandebesiktningen upplysningar av betydelse för underhållet efter entreprenadtidens slut”.

Av citaten ur de allmänna bestämmelserna för total- respektive funktionsentreprenad framgår alltså en tydlig skillnad i hur lönsamt det är för entreprenören att lägga ner resurser på att få fram nya lösningar. Enligt ABT 06 kan entreprenörens nya innovativa förslag ”avslöjas” direkt efter projektslutet, medan det enligt AKBF 02 är skyddat även efter entreprenadtiden slut. Dessutom kan samma lösning vara konkurrenskraftig vid framtida anbudsprocesser, eftersom den är bevarad hemlig för entreprenören. Innovation är inte bara viktigt i det enskilda projektet, utan även viktigt för att utveckla entreprenadföretaget i längden och därmed göra det mer konkurrenskraftigt (Grennberg 1996).

Eftersom alla upphandlingar som Vägverket gör blir offentliga och granskas, finns det en press på Vägverket som beställare att inte tillåtas göra misstag. Detta kan innebära att Vägverket inte väljer att utföra komplexa upphandlingar där priset för utförandet får mindre inverkan vid val av entreprenör och anläggningsmetod. Beställaren blir lätt försiktig och väljer hellre ett mängd/pris-kontrakt i stället för en funktionsentreprenad för att slippa förklara sig varför det lägsta anbudet inte är det mest förmånliga på lång sikt (Seeger Meriaux 2001).

5.15 Avlämnande och restvärde

Garantitiden vid funktionsentreprenader varierar mellan 7 och 30 år medan dimensioneringsperioden är 20 till 40 år, det är därför viktigt att det finns modeller för att beräkna vägens restvärde vid avlämnandet. Idag finns ingen entydig modell för hur restvärdet av en väg ska beräknas. Det är t.ex. svårt att förutse hur vägens prestanda kommer att minska i värde efter avlämnande. Särskilt svårt blir det att bedöma restvärdet

då entreprenören har använt tidigare oprövade tekniska lösningar vid entreprenaden. Detta kan alltså vara en faktor som försvårar upphandling av total- eller funktionsentreprenader (Ekdahl 2000). I brist på tillförlitliga modeller för beräkning av restvärdet kan konstruktionens bärighet och funktionsegenskaper mätas vid avlämnandet (Ihs m.fl. 2006).

6 Resultat enkätundersökning

Resultatet som presenteras i kapitlet nedan är det insamlade materialet från enkätundersökningen. Svaren i enkäten redovisas för respektive fråga. Resultatet presenteras i tabeller och diagram samt med citat. Totalt besvarade 42 personer enkäten, varav 22 beställare och 20 entreprenörer. På grund av bristfällig erfarenhet av funktionsentreprenader har flera personer avstått från att besvara vissa frågor i enkäten.

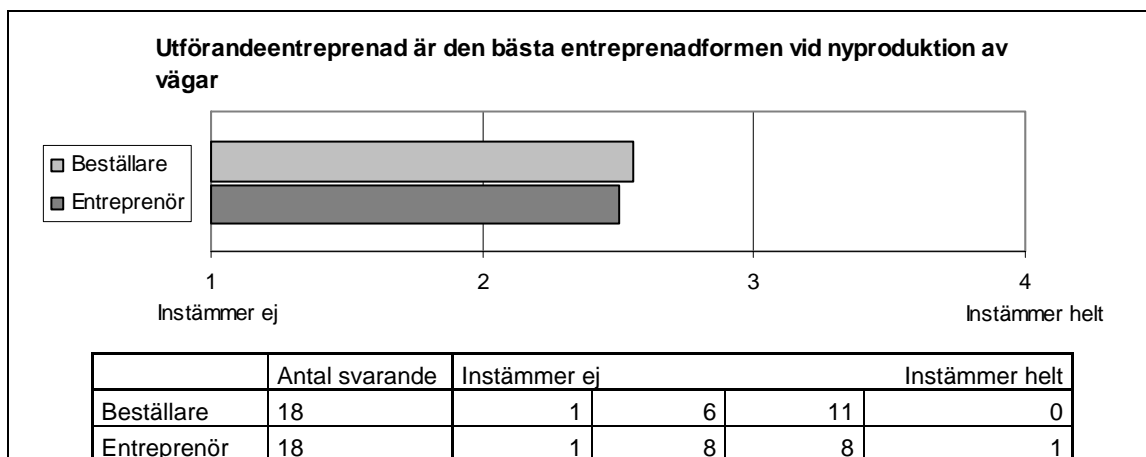
I diagrammen visas hur väl representanter från beställare och entreprenörer instämmer i ett påståendet i medeltal. Ligger stapeln nära siffran fyra instämmer svarspersonerna helt, medan personerna tar avstånd till påståendet då stapeln ligger nära siffran ett. Siffran som stapeln anger t.ex. 2,50, är ett medeltal av samtliga svar. I detta fall finnas delade meningar mellan beställare eller entreprenörer, där hälften instämmer helt och hälften helt tar avstånd, och ändå blir svaret "varken eller", något som ingen av de svarande anser!

I en tabell under diagrammet visas hur svaren har fördelats över svarsalternativen, detta för att visa skillnaden i svar mellan beställare och entreprenörer.

Slutligen redovisas aktörernas kommentarer för respektive påstående i enkäten. Författarna har i vissa fall gjort ändringar i dessa kommentarer. Ändringarna innefattar korrigerande av stavfel samt utskrivning av förkortningar. Ändringarna har inte påverkat innebörden av de aktuella kommentarerna.

6.1 Inställning

Nedan redovisas beställarnas och entreprenörernas inställning till utförandeentreprenad och funktionsentreprenader.



Figur 7 Utförandeentreprenad är den bästa entreprenadformen vid nyproduktion av vägar

Aktörerna fick ta ställning till om utförandeentreprenad är den bästa entreprenadformen vid nyproduktion av väg. Resultatet visar att beställare och entreprenörer är oeniga. Kommentarererna nedan visar att flera beställare och entreprenörer var överens om att utförandeentreprenad fungerar bäst vid mellanstora och mindre projekt och att funktionsentreprenad och totalentreprenad är ett bra alternativ för stora och komplicerade projekt.

B: "Jag tror inte att kvalitén förbättras eller att kostnaderna blir lägre på längre sikt med funktionsentreprenader. Det finns en risk att beställarkompetensen urholkas. Jag tror också att ansvarsfrågan är komplicerad då det kräver långa garantiåtaganden."

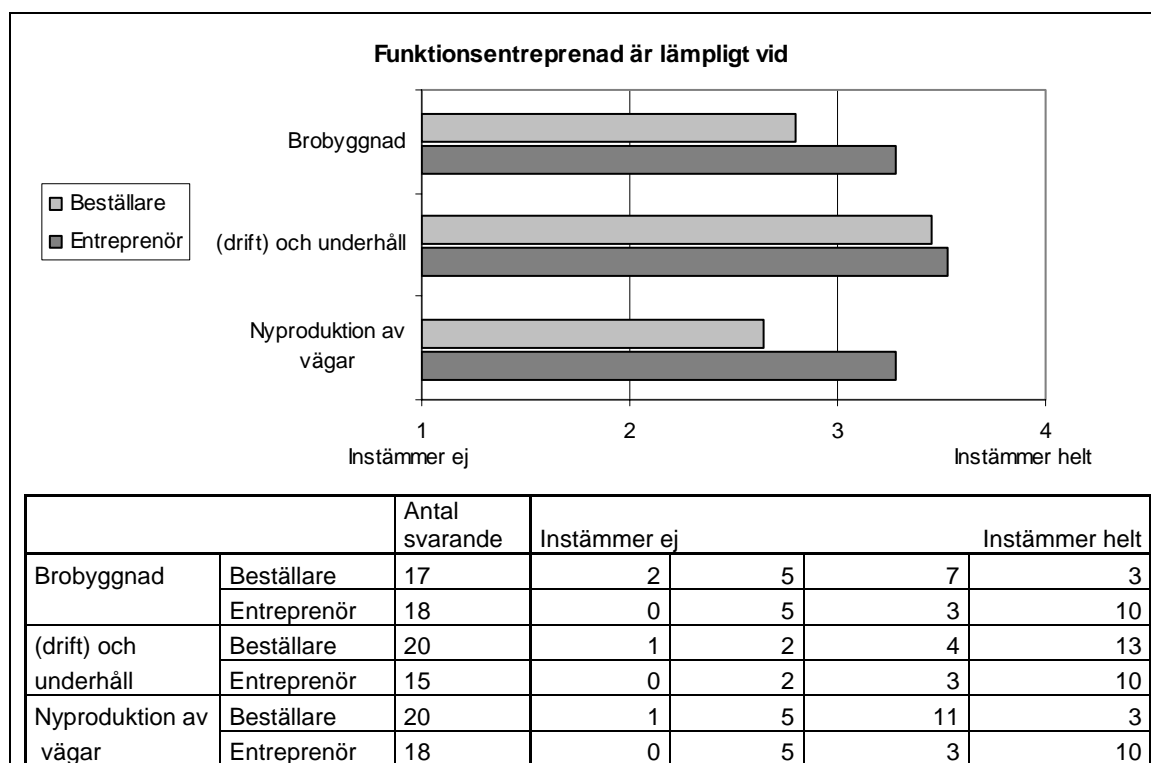
B: "Entreprenadformerna kompletterar varandra, ibland är utförandeentreprenad mest lämplig och ibland är totalentreprenad mest lämplig."

B: "Jag tycker att det är bra att styra och ha kontroll över hela processen. Jag tror att fördelarna överväger de fördelar som en funktionsentreprenad innebär."

E: "För medelstora entreprenader upp till 70-80 miljoner blir det för dyra anbuds-kostnader om samtliga entreprenörer ska plocka fram underlag att kalkylera på, då är utförandeentreprenad den bästa entreprenadformen."

E: "På större entreprenader främjar det utveckling och nytänkande med total- och funktionsentreprenad."

E: "Utförandeentreprenad med samverkan eller partnering borde vara bäst"



Figur 8 Funktionsentreprenad är lämpligt vid

Entreprenörerna anser att funktionsentreprenader är mest lämpliga vid (drift) och underhåll men även vid nyproduktion av vägar och vid brobyggnad. Beställarna anser att funktionsentreprenad är mest lämpligt vid (drift) och underhåll medan de är mer tveksamma till funktionsentreprenader vid nyproduktion av väg och vid brobyggnad. De tillfrågade beställarnas åsikter går dock isär.

B: "Drift och underhåll är lämpligt att upphandla med en kombination av funktionella krav och utförandekrav."

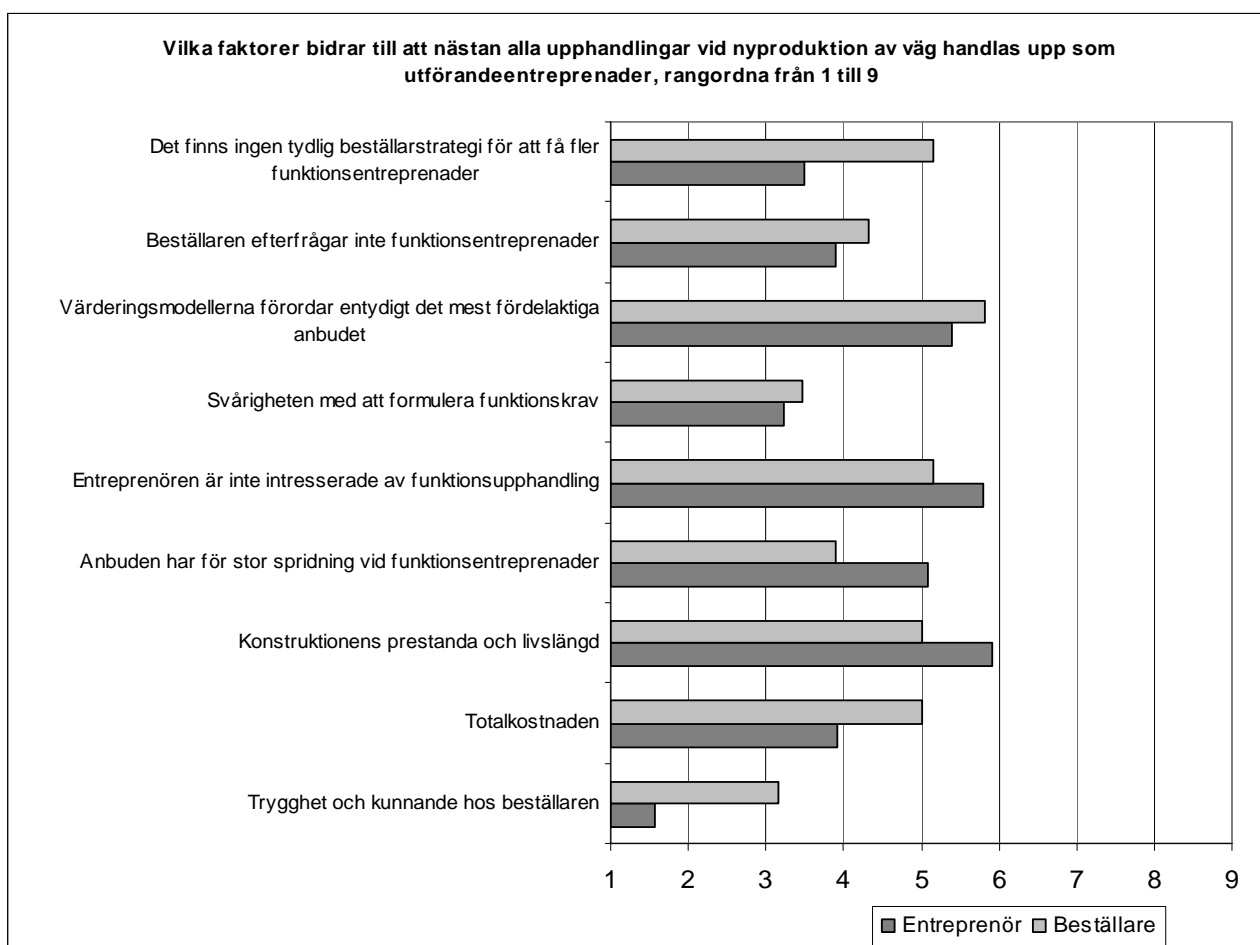
B: "Avgörande är om det finns kalkylerbara funktionskrav och mätmetoder. Tvivlar på att detta finns för broar."

E: "Enklast är nog att prova på broar och nyproduktion"

E: "Ev estetiska krav kan åsidosättas, och det är svårt att veta vilka konsekvenser som de ev. alternativa produktionssättet/ materialvalen får, då konstbyggnaden ändå skall utföras med 120 års livslängd. Då konstbyggnaden är en liten del av den totala kostnaden på vägen, påverkar detta den totala slutkostnaden för vägen i mindre omfattning"

E: "Nyproduktion: Mycket bra, man kan anamma nya metoder och lokala material på ett bättre sätt än den norm som är framtagen för att gälla HELA Sverige"

Aktörerna fick i nästa fråga ranka de faktorer som mest bidrar till att nästan alla upphandlingar vid nyproduktion av väg handlas upp som utförandeentreprenader.

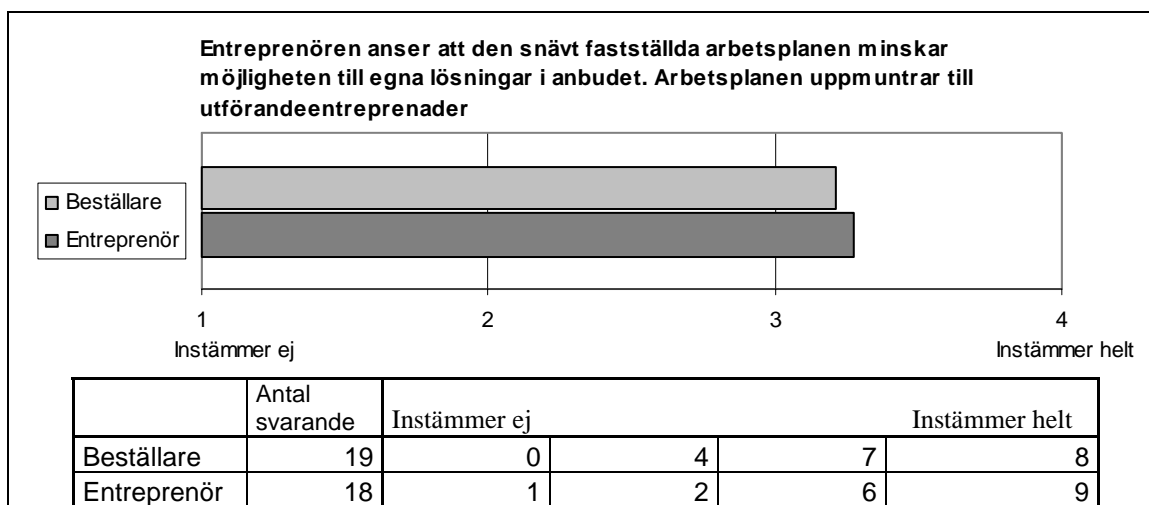


Figur 9 Vilka faktorer bidrar till att nästan alla upphandlingar vid nyproduktion av väg handlas upp som utförandeentreprenader

Beställarna anser att tryggheten hos beställaren och svårigheten att formulera funktionskrav är de viktigaste faktorerna. Beställarna anser att den tredje viktigaste faktorn är att anbudet har för stor spridning vid funktionsupphandling. Den mest bidragande faktorn enligt entreprenörerna är trygghet hos beställaren. Den näst mest bidragande faktorn är svårigheten att formulera mätbara funktionskrav. Entreprenörerna anser att den tredje viktigaste faktorn är att beställaren saknar en tydlig beställarstrategi.

6.2 Arbetsplan

Påståendet visar hur beställare och entreprenörer ställer sig till arbetsplanen.



Figur 10 Entreprenören anser att den snävt fastställda arbetsplanen minskar möjligheten till egna lösningar i anbudet. Arbetsplanen uppmuntrar utförandeentreprenader

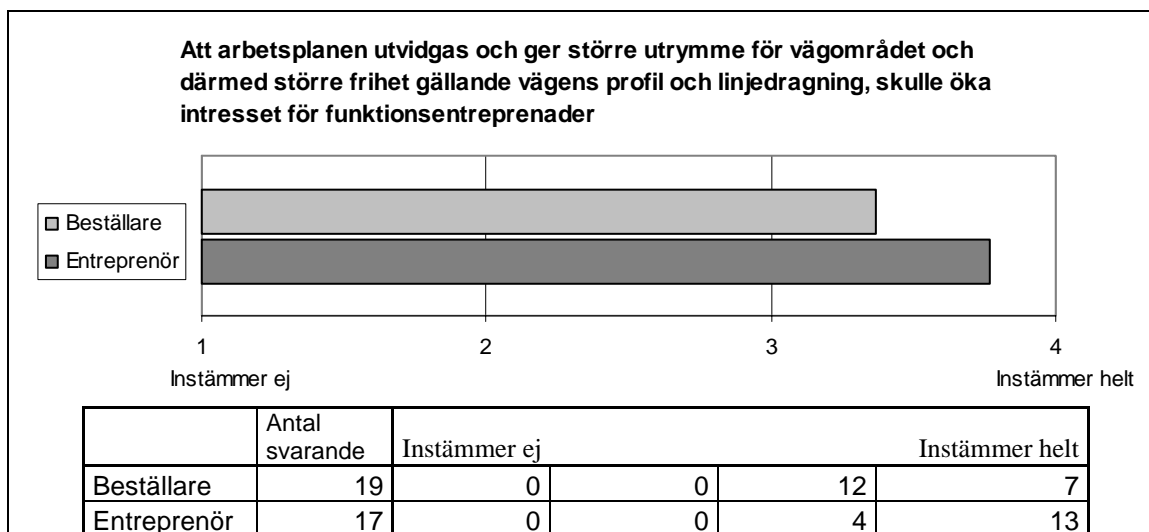
Både entreprenörer och beställare tycker i hög utsträckning att arbetsplanen minskar möjligheterna till egna lösningar. Bland både beställare och entreprenörer råder dock en viss oenighet i frågan vilket även citaten nedan visar.

B: "Jag tycker att projektering och planering efter bygghandlingen ger en stor frihet. Det går ju inte idag att fastställa hur vitt och brett som helst."

B: "Det bör finnas större möjlighet att ändra vägen i plan och profil jämfört med vad som normalt tillåts i en arbetsplan."

E: "Det finns mycket att göra inom fastlagda arbetsplanen"

E: "Bäst effekt erhålls nog om entreprenör för uppdrag redan i skedet innan, men då kommer bekymren med att få fastställelse etc. in i bilden."



Figur 11 Att arbetsplanen utvidgas och ger större utrymme för vägområdet och därmed större frihet gällande vägens profil och linjedragning, skulle öka intresset för funktionsentreprenader

Både entreprenörer och beställare anser i hög grad att en utvidgad arbetsplan med ett större vägområde skulle öka intresset för funktionsentreprenader. Diagrammet visar dock att entreprenörerna är mer övertygade om detta än beställarna. En beställare påpekar att det med dagens regelverk inte är möjligt att göra detta. En annan menar att entreprenörerna får lära sig att jobba utifrån hur arbetsplanen ser ut idag.

B: "Jag tror att entreprenörerna får lära sig att jobba utifrån den fastställda arbetsplanen som den är. Viss lättnad kan säkerligen göras beträffande tillfällig nyttjanderätt."

B: "Ligger nog en hel del i detta, men problemet är att formella hanteringen inte tillåter detta i dag."

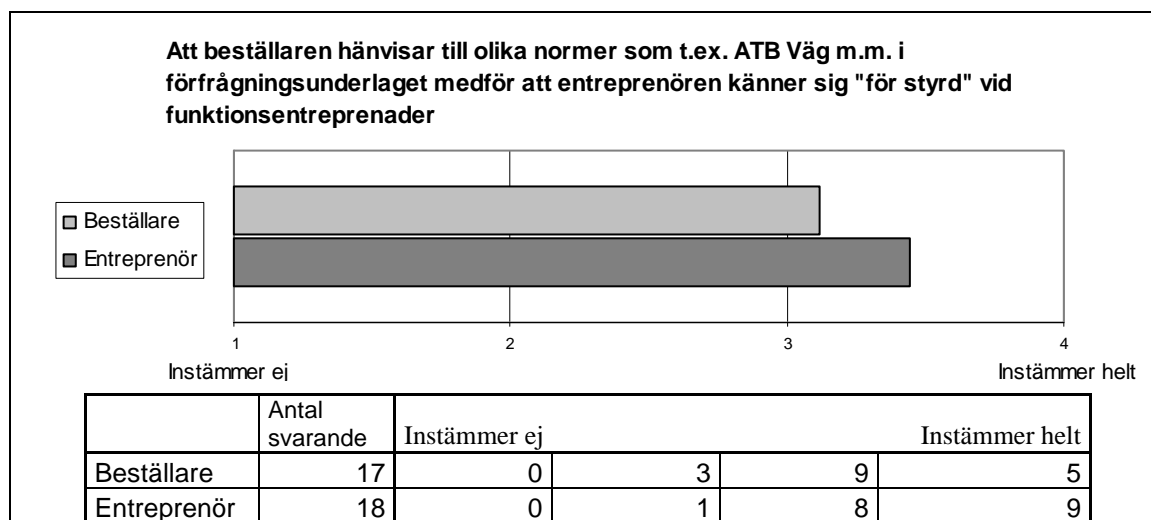
B: "Det kan nog vara så."

E: "Inom rimliga gränser"

E: "Och då även möjligheten att verkligen få rätt anbud."

6.3 ATB Väg

Nedan redovisas vad aktörerna anser om olika normer som ATB Väg i samband med funktionsentreprenader.



Figur 12 Att beställaren hänvisar till olika normer som t.ex. ATB Väg m.m. i förfrågningsunderlaget medför att entreprenören känner sig "för styrd" vid funktionsentreprenader

På påståendet om styrning vid funktionsentreprenader instämmer både entreprenörer och beställare, båda aktörerna tycker att det behövs fler frihetsgrader. En beställare höll dock inte med och undrade vad man annars ska konstruera vägen efter.

B: "Vi får inte låsa för mycket, istället funktionskrav. Kan vara svårt i början, branschen lär sig med tiden."

B: "Väl utformade funktionskrav och mätmetoder samt rätt upphandlingsstrategi räcker. Egna erfarenheter från projekt väg 261 Lindö – Tappström visar detta."

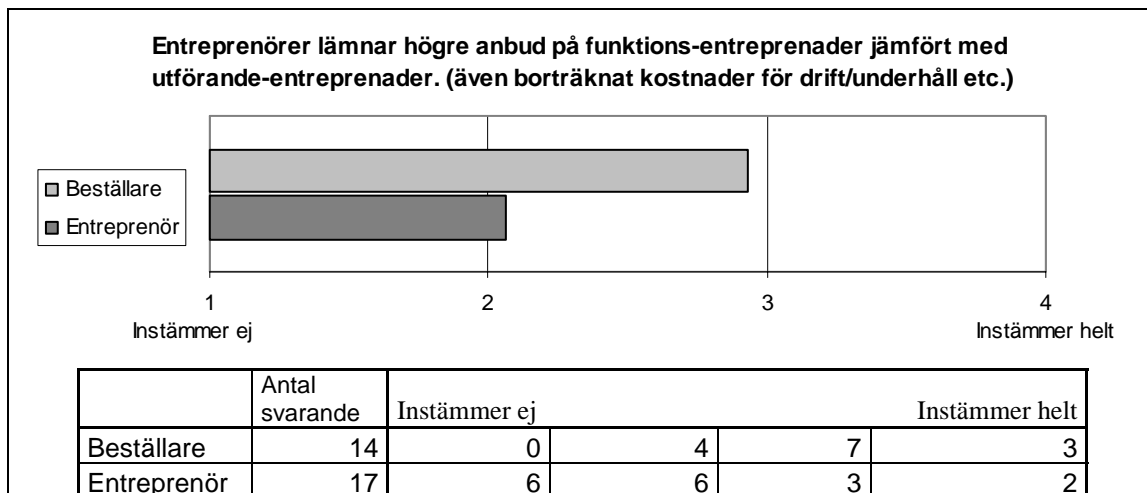
B: "Vad ska man annars konstruera efter och bedöma livslängd på."

E: "Måste finnas större frihetsgrader! Det är en funktion som ska beskrivas!"

E: "Dimensioneringskriterierna och dimensioneringsmetodiken som ATB föreskriver är inte alltid bra för att få en bra och hållbar väg långsiktigt."

6.4 Anbudskostnad

Kapitlet behandlar om anbudskostnaden påverkas av funktionsupphandlingar jämfört med upphandling av utförandeentreprenader.



Figur 13 Entreprenörer lämnar högre anbud på funktionsentreprenader jmf med utförandeentreprenader (även borträknat kostnader för drift / underhåll)

Entreprenörerna är skeptiska till påståendet. Beställarna instämmer sammanlagt i högre utsträckning än entreprenörerna. En viktig faktor när det gäller anbudskostnader för funktionsupphandling är riskfördelningen vilket kommentarerna visar. Få beställare valde att kommentera påståendet.

E: "Entreprenören övertar en del av beställarens risker, felprojektering etc.) och prissätter givetvis dem från början istället."

E: "Dyrare anbud med större risker måste i det korta perspektivet uppfattas så. Det gäller nog att ha en långsiktig och uthållig strategi. Jämför inte päron med äpplen. Beakta egen insats, Åta mm"

E: "Det beror på riskfördelningen"

E: "Egna lösningar ger inte högre pris, dock kan ett betydligt större risktagande ge ett högre pris. Denna kostnad har beställaren med i sin budget för en utförandeentreprenad."

Andra åsikter i frågan redovisas nedan.

B: "Funktionsentreprenader skapar förutsättningar för mer tekniskt ekonomiskt optimala lösningar, vilket medför lägre kostnader."

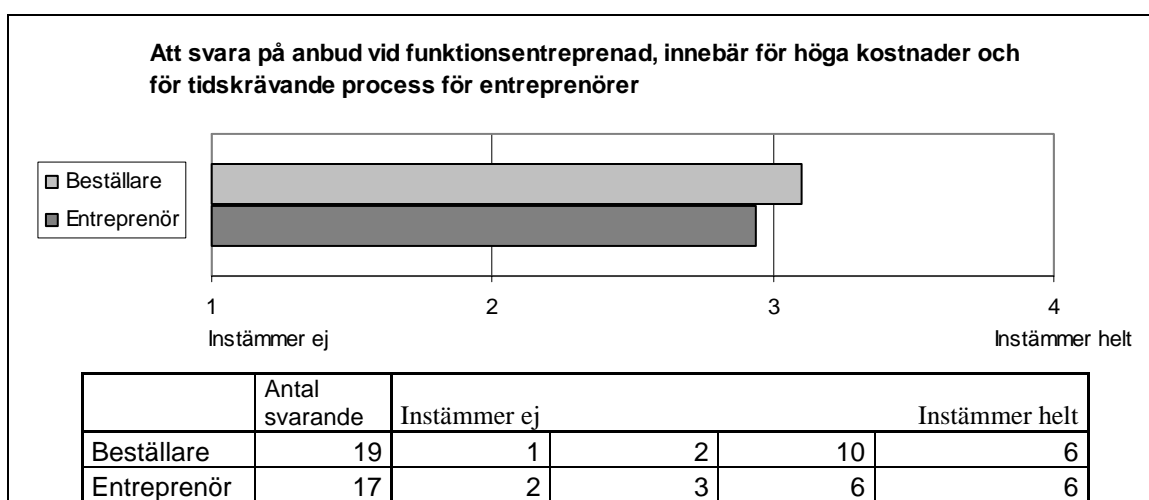
E: "I en övergångsperiod måste vi lära oss att hantera riskerna. Långsiktigt blir det definitivt kostnaderna lägre"

E: "Man måste jämföra äpplen med äpplen, vilket jag sällan tror att man gjort om någon jämförelse överhuvud genomförts. Beror helt på projektet som helhet. Kända

produktionsmoment finns det ingen anledning att räkna annorlunda på. Däremot vet entreprenörerna att är klart färre som lämnar anbud på denna entreprenadform och därmed kan t.ex. fler omkostnader beaktas man är dessutom ofta osäker på om beställaren är mottaglig för en rimlig hantering av frågeställningar i projektet eller står alltid entreprenören med betalningsansvaret. Om detta kunde klarläggas i förfrågningarna så bör priset kunna bli väldigt lika.”

E: ”Inte om projekteringskostnaderna också borträknas”

E: ”Ett bra förfrågningsunderlag ger bättre (billigare) priser.”



Figur 14 Att svara på anbud vid funktionsentreprenad, innebär för höga kostnader och för tidskrävande process för entreprenörer

Entreprenörerna och beställarna instämmer i påståendet även om det råder en viss oenighet.

Små och medelstora entreprenörer får i första hand problem att lämna anbud på funktionsentreprenader.

B: ”Inte för de tre, fyra större entreprenörerna, men däremot för de medelstora och mindre.”

B: ”Branschen efterlyser andra entreprenadformer än generalentreprenader, detta kan bli en konsekvens för vissa entreprenörer framförallt mindre. Finns alltid en risk i långa entreprenader. Jag tror att det blir färre anbud, finns inte så många stora entreprenörer som orkar med denna typ av entreprenader.”

Flera påvisar också att det beror på hur marknaden ser ut för tillfället.

B: ”Vid överhettning på marknaden med förfrågningsunderlag ute, kan det vara frestande för en entreprenör att istället välja att lämna anbud på förfrågningsunderlag som kräver mindre kalkylresurser och lägre anbuds-kostnader.”

B: ”Har man mycket att räkna på, vill man nog lägga fler anbud med samma kalkylinsats.”

E: ”Stämmer till del men beror mest på marknadssituationen”

Alla höll inte med om att kostnaden blir för hög och att processen tar för lång tid.

E: "Kostnaden blir högre och processen tar längre tid men att säga att kostnaden blir för hög och säga för tidskrävande är fel. Man får igen både tiden och kostnaden i slutskedet."

Hur kan detta problem lösas?

De flesta instämde i att en ersättning till anbudsgivarna kan vara en lösning på problemet.

B: "Kompensation är en del, Vilka handlingar du tar in i anbudsskedet är en annan."

B: "Genom att beställaren betalar ut ersättning för inkomna anbud. Åtminstone till en början innan man fått marknaden att höja priset så att projektering ryms i detta."

B: "Bättre upphandlingsplanering samt ersättning för bedömningsbara anbud."

E: "Ekonomisk kompensation till 2:an och 3:an som inte fick jobbet."

E: "Ett väl genomarbetat anbud från en icke utsedd Entreprenör bör ersättas på något sätt"

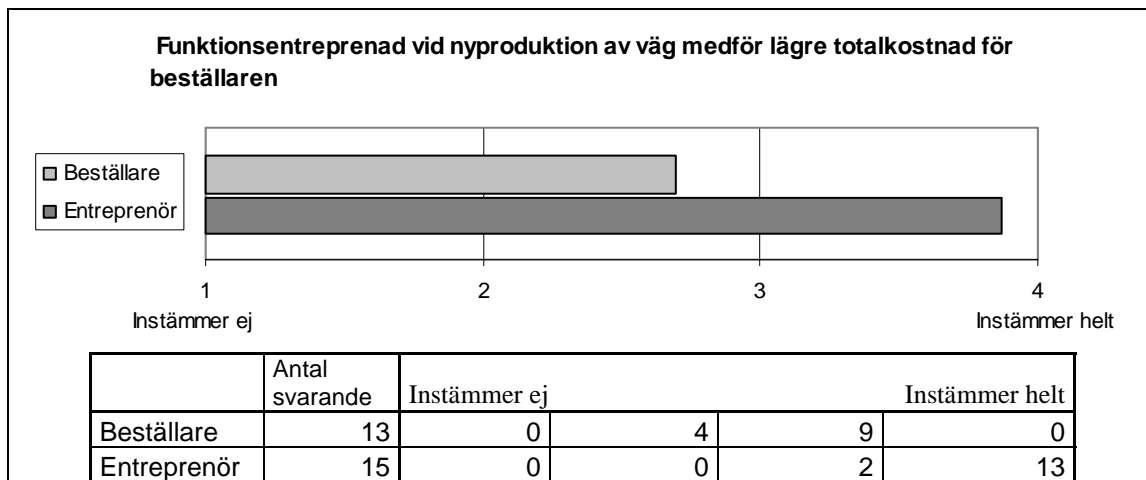
Alla höll dock inte med om att ersättning för inlämnat anbud är en bra lösning, och någon visade på andra lösningar.

E: "Nej, satsar man så satsar man. Viktigt att projekteringen har rimlig storlek."

E: "Prekvalificerings-tävling." "Uppmuntringar, såsom: Bonusprogram, belöna bra tekniska idéer."

6.5 Totalkostnad

Kapitlet redovisar aktörernas syn på hur totalkostnaden påverkas av olika entreprenadformer.



Figur 15 Funktionsentreprenad vid nyproduktion av väg medför lägre totalkostnad för beställaren

Diagrammet visar att aktörernas uppfattning i påståendet skiljer sig väldigt mycket åt. De flesta entreprenörerna i enkätundersökningen instämde i att funktionsentreprenader medför lägre totalkostnad för beställaren. Beställarna ställde sig mera tveksamma till påståendet.

E: "På rätt sätt ja! (se tidigare kommentarer). Med rätt incitament i förfrågan, (antal år för drift och underhåll, frihetsgrader att komma med egna tekniska lösningar etc.)"

E: " Rimligtvis sker ett bättre resursutnyttjande vid denna typ av entreprenadform"

E: "Om nu beställaren tydligt definierat vad de vill ha kommer totalkostnaden bli lägre eftersom höga ÄTA:n uteblir och produktionen kommer att fungera bättre."

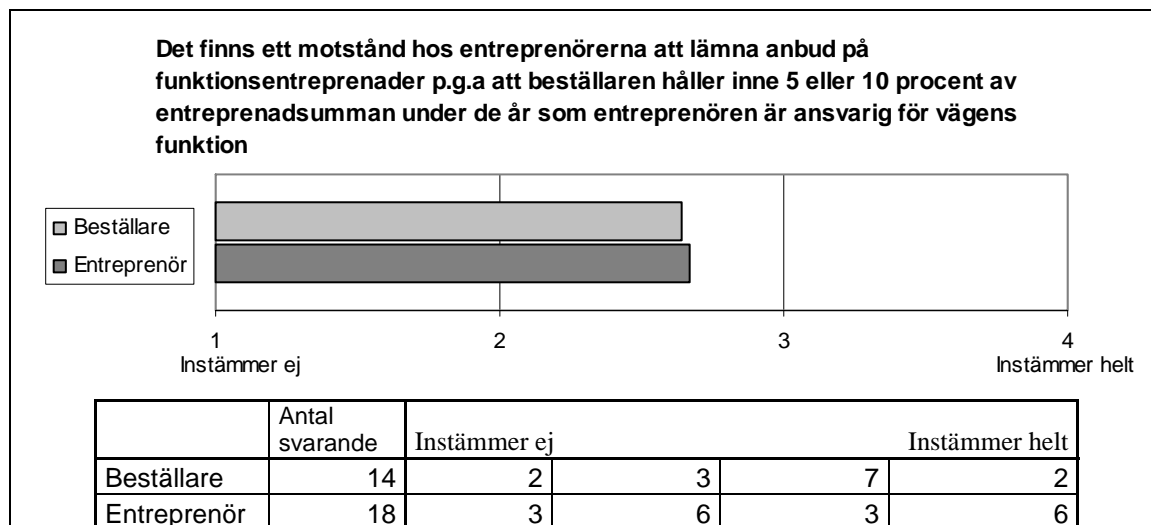
B: "Detta får framtiden visa, tyvärr tar det tid innan svaret kommer."

B: "Möjligtvis kan det dra åt det hållet i en framtid. Idag finns det säkerligen för få aktörer på den svenska marknaden för att entreprenörerna verkligen vässar klorna. Tänk på beläggningskartellerna!"

Någon beställare påvisade också att det tar tid för både beställare och entreprenörer att lära sig handla upp funktionsentreprenader och att detta till en början kommer att kosta pengar.

B: "Ännu betalar vi "läro kostnader" från båda sidor."

6.6 Innehållna medel



Figur 16 Det finns ett motstånd hos entreprenörerna att lämna anbud på funktionsentreprenader p.g.a. att beställaren håller inne 5 eller 10 procent av entreprenadsumman under de år som entreprenören är ansvarig för vägens funktion

Om innehållna medel under underhållstiden är ett problem är beställare och entreprenörer oeniga. Flera beställare menar att procenthalten kan sänkas från 5 procent, men att det ändå inte borde vara något stort problem. En beställare hade erfarenheter av problemet, se det sista citatet.

B: "Jag är tveksam till detta. Storleken på det innehållna beloppet borde kunna diskuteras. Lika för alla."

B: "Procenttalet kan sänkas. Men det är viktigt att inse att E lägger ett anbud innehållande 15 (eller det antal år kontraktet är på) års underhållskostnader. Dessa kostnader faller ut under underhållsperioden varför E inte haft alla kostnader vid färdigställandebesiktningen. Så de innehållna pengarna borde inte vara något stort problem."

B: "Detta har varit svaret från någon entreprenör på frågan varför man inte lämnat anbud."

Även entreprenörerna var oeniga. Någon påpekade hur problemet kan kringgås.

E: "Borde gå att hantera med rätt ersättningsmodell för drift och underhållet"

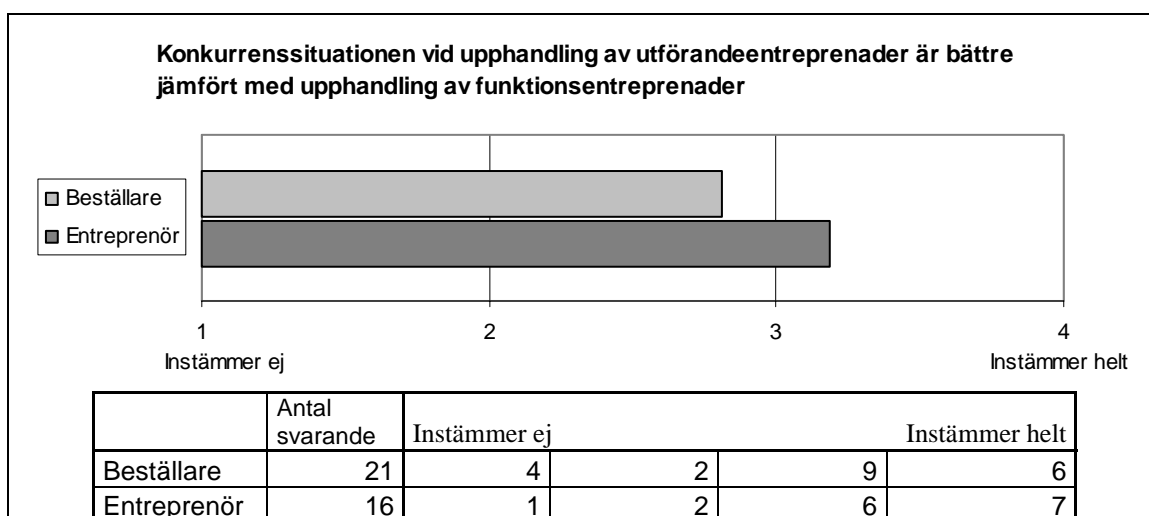
E: "Entreprenörerna ska väl inte agera bank! Det tyder på att förtroendet saknas för att entreprenören ska fullgöra sina åtaganden enligt kontraktet, varför??? Om man ändå gör så, så får man ju lägga på för ränta så kunden får en merkostnad."

E: "Kan lätt kringgås av entreprenören genom att förskjuta innehållet i anbudssumman till tidigare skede. Bättre att beställaren använder återbetalning eller viten under driftskedet, eller någon form av försäkring ifall att entreprenören går i konkurs, då finns bättre förutsättningar att få "riktiga" uppdelningar av anbudet."

E: "Den kostnaden tas med i anbudet"

6.7 Konkurrens

Konkurrenssituationen påverkas av upphandlingsformen. Entreprenörerna anser att konkurrensen är bättre vid upphandling av utförandeentreprenader än vid funktionsentreprenader. Beställarna är något mer negativt inställda till påståendet.



Figur 17 Konkurrenssituationen vid upphandling av utförandeentreprenader är bättre jämfört med upphandling av funktionsentreprenader

B: "Stämmer. Flera aktörer"

E: "Det är fler som kan/får räkna på den typen av jobb. Risker är mindre."

En del menade att det blir mer rättvist med funktionsupphandlingar och att de är nödvändiga för den tekniska utvecklingen.

E: "Konkurrensen bli mer rättvis då det inte enbart är lägsta pris som gäller."

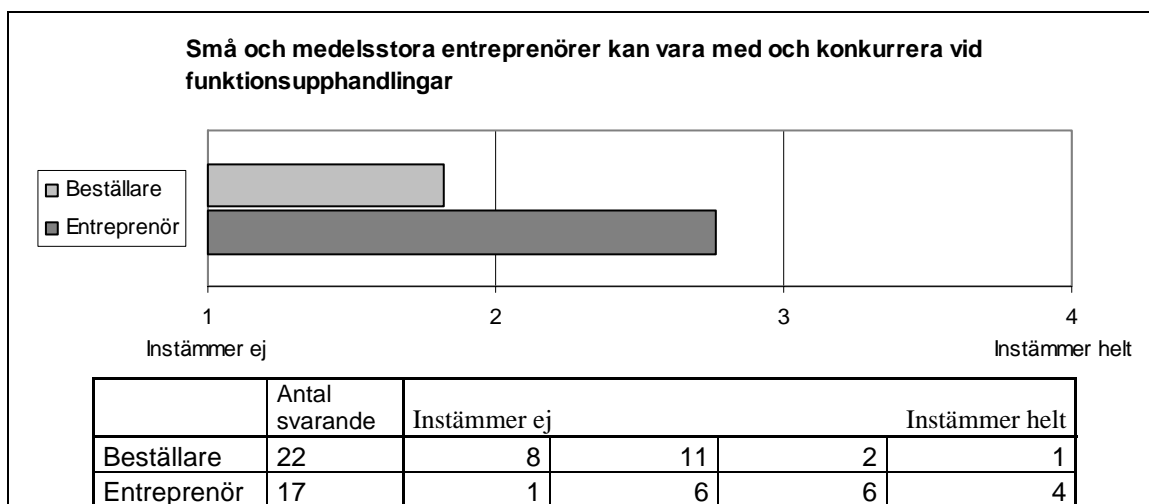
E: "Konkurrensen är på ett annat plan. Det är möjligen mindre aktörer, men konkurrensen består i att komma med mest innovativa lösningar, och då kanske man måste acceptera att varje

maskinägare inte kan vara med och lämna in anbud. Man måste ha klart för sig att utveckling kostar, och de innovationer som tas fram kommer beställaren till godo. Slutresultatet blir billigare produkter.”

Någon beställare menade också att funktionsentreprenader bäst lämpar sig för stora projekt. Små och medelstora entreprenörer har svårt att konkurrera även vid stora utförandeentreprenader.

B: ”Mindre entreprenörer har inte kapacitet nog att lämna anbud på stora objekt. Det gäller för övrigt även utförandeentreprenader.”

Beställarna ansåg också att det blir svårare för små och medelstora entreprenörer att konkurrera vid funktionsupphandlingar. Entreprenörernas åsikter skiljer sig mycket från beställarnas. Entreprenörerna instämmer i större utsträckning än beställarna.



Figur 18 Små och medelstora entreprenörer kan vara med och konkurrera vid funktionsupphandlingar

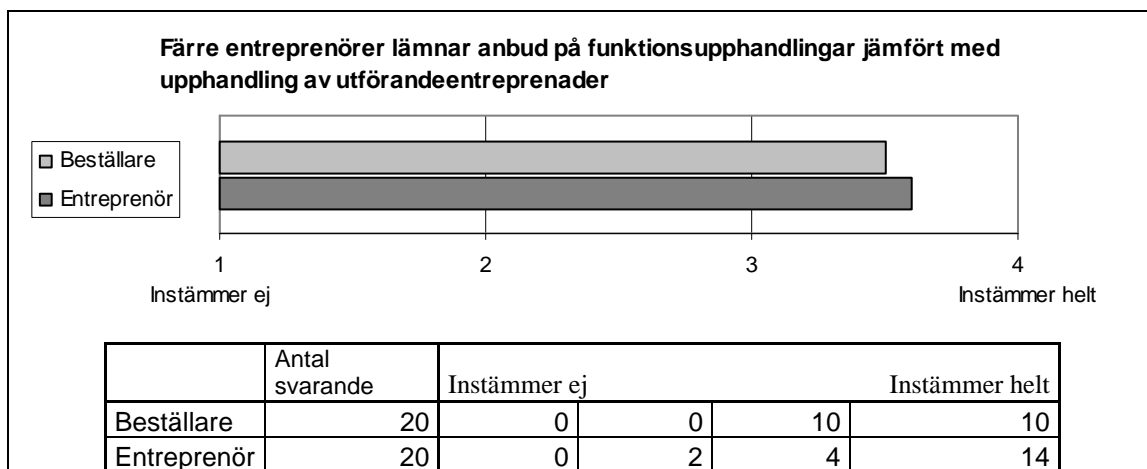
B: ”Funktionsentreprenader är ofta inte lämpliga för mindre entreprenörer.”

B: ”Funktionsentreprenader blir det bara ”de stora” som räknar på. Endast de har kapacitet att driva den projektering som behövs samt att ta riskerna med ett nytt system.”

E: ”De som är med på de större utförandeentreprenaderna kan säkert vara med på en funktionsentreprenad om man vill.”

E: ”De får det svårare att ta hem ett stort jobb, men kommer vid upphandling av UE att få en roll inom projektet.”

E: ”Beror på ersättningsformen både vid anbudsräkning och vid erhållet kontrakt. Men normalt vill inte mindre företag hålla på med projektering & drift- och underhåll. De har mest kompetens inom produktion och det är därför de verkar där.”



Figur 19 Färre entreprenörer lämnar anbud på funktionsupphandlingar jämfört med upphandling av utförandeentreprenader

Det sista påståendet om konkurrens som ställdes var hur vida färre entreprenörer lämnar anbud på funktionsupphandlingar jämfört med upphandling av utförandeentreprenader. Både beställare och entreprenörer instämmer i hög grad i detta påstående.

Flera aktörer, både beställare och entreprenörer anser att funktionsentreprenader kräver stor kompetens hos entreprenören.

B: "De "mindre" aktörerna är säkerligen rädda för eventuella påföljder. Kanske har de inte möjlighet att ligga i framkant vad gäller utveckling och forskning."

B: "Kräver högre kompetens hos entreprenören och mer kalkylresurser vid avlämnande av anbud. En funktionsentreprenad kan å andra sidan vara mera intressant för vissa entreprenörer."

E: "Krävs en helt annan organisation och åtagande. T.ex. projektering och drift- & underhåll oftast är entreprenörer mest lämpade för produktion, resten behöver stöttas upp vilket är besvärligt för ett enskilt projekt. D.v.s. större risker med fler steg i en entreprenad."

E: "på det sätt som funktionsentreprenader är uppbyggda kräver anbudsförfarandet kompetent personal som kan lägga mycket tid till att arbeta fram ett bra anbud. Detta kostar mycket pengar för entreprenören, vilket leder till att färre aktörer"

Flera beställare och entreprenörer nämner riskerna blir större för entreprenören samt att anbuds-kostnaden blir för hög.

B: "Svårt att veta idag då vi har ute så mycket entreprenader att företagen prioriterar. Troligen så att några entreprenörer väljer bort funktionsentreprenad idag då dessa kräver mer kalkylresurser och dessa är hårt belastade i dagsläget. Sedan är E ej lika vana att jobba med funktionsentreprenader ännu. Ev. kan även ansvarsförflyttningen av konstruktionsansvaret kännas som en risk hos vissa E."

B: "För hög kostnad i projekteringen för anbudet."

B: "Har man möjlighet att fylla orderboken med känt arbetsätt är man inte beredd att ta risker med ny entreprenadform."

E: "Kompetens är under uppbyggnad hos flera företag. Anbudskostnaden och riskexponeringen är lite större. Det är viktigt med en väl genomförd geoteknisk undersökning i förfrågningsunderlaget."

E: "Saknar kompetens och vill inte ta risker."

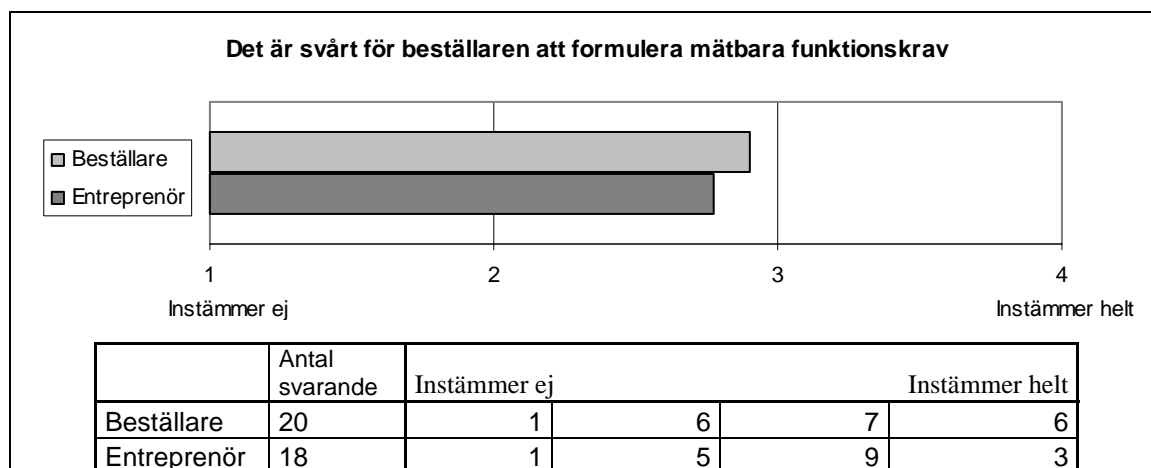
E: "Marknaden är överhettad. Då gäller det att inte ta risker och känna sig trygg med det man känner igen."

E: "Det kräver en ökad kunskap om olika metoder, samt ett nära samarbete med konsultledet. Risker ökar då ansvaret ligger direkt på utföraren/projektören. Det är svårt att sprida riskerna tillsammans med den konsult som tar fram förslaget på de nya metoderna."

En beställare påpekar att förespråkarna för funktionsentreprenad ofta sitter högt upp i företagets ledning och att de inte får genomslag längre ner i organisationen.

B: "Jag tror att förespråkarna för funktions- och totalentreprenader sitter ganska högt upp i företagets ledning och att det ej fått genomslag längre ner i organisationen. Dessutom är det få företag som ser sig ha kapacitet att genomföra uppdrag i den omfattningen."

6.8 Värdering och funktionskrav



Figur 20 Det är svårt för beställaren att formulera mätbara funktionskrav

En viktig faktor för att de flesta vägprojekt handlas upp som utförandeentreprenader är svårigheten för beställaren att formulera mätbara funktionskrav. Många instämde i påståendet men en person framhöll att FIA har tagit fram verktyg för att formulera funktionskrav.

B: "Det är något som måste lösas"

"Det går, men kräver mer av beställaren att förfrågningsunderlaget är rätt."

B: "Ja – helt klart. De exempel jag sett är inte övertygande."

E: "Funktionskrav är svåra att formulera, så detta är säkert ett stort steg även för vår beställare."

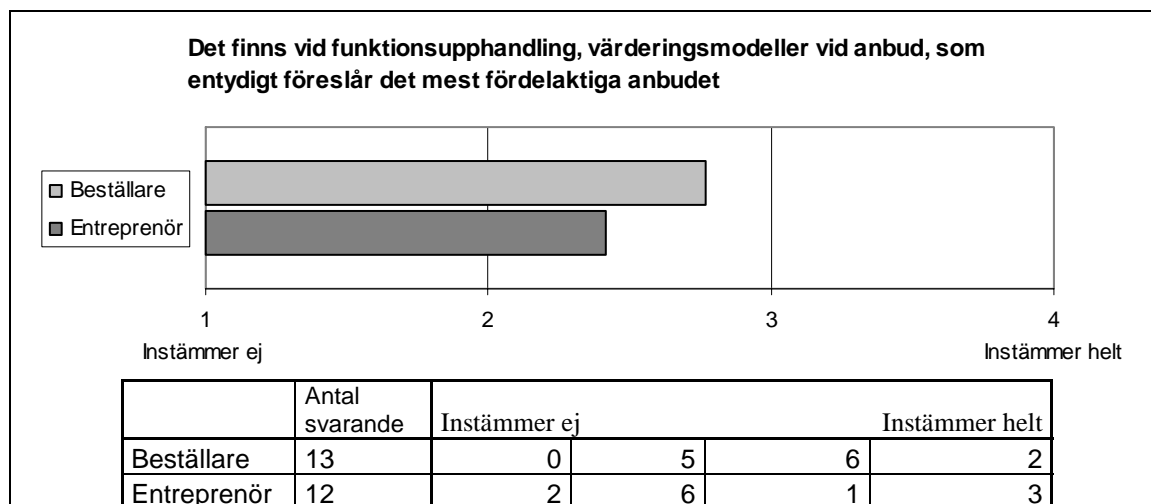
E: "Vi kommer nog att få se variationer i kvalitén på funktionskraven. "Rätt" tolerans är jätteviktigt. Extrema toleranser/jämnhetskrav kan öka kostnaden dramatiskt."

E: "Alldeles säkert."

E: "Det finns verktyg genom FIA-projektet "Funktionskrav generellt"

En beställare påpekade att erfarenheten ännu är begränsad. Frågan kan först besvaras när funktionstiden för pågående funktionsentreprenader har löpt ut.

B: "Liten erfarenhet ännu. Resultaten ses inte förrän funktionstiden löpt ut."



Figur 21 Det finns vid funktionsupphandling, värderingsmodeller vid anbud, som entydigt föreslår det mest fördelaktiga anbudet

Påståendet om värderingsmetoder riktade sig i första hand till beställarna. Diagrammet och tabellen visar att beställarna är oeniga i frågan. De entreprenörer som har besvarat frågan är också oeniga.

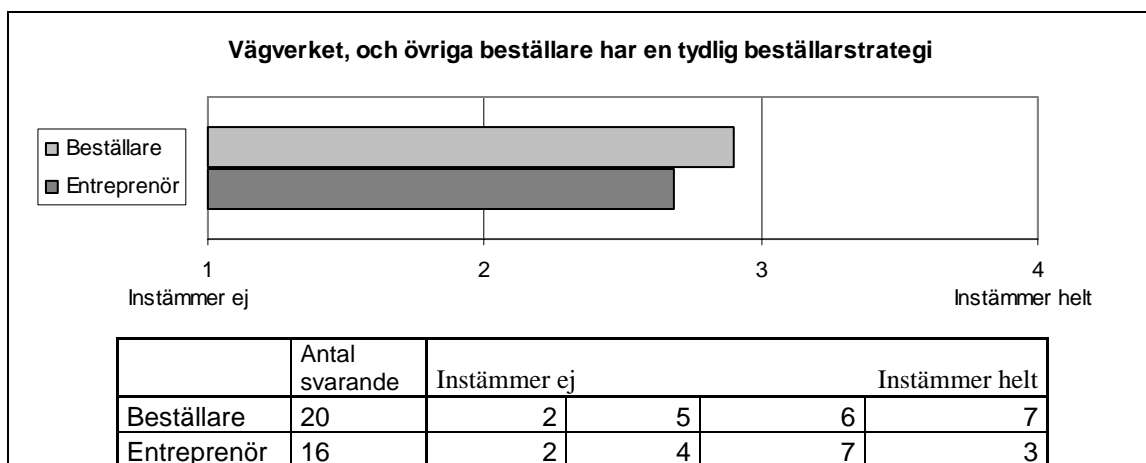
B: "Detta beror helt på vad du väljer värdera. Men att rekommendera är såklart, välj bara det som går att värdera."

B: "Beställare känner sig osäker pga att man inte riktigt vet vad man får för pengarna, och hur man ska plocka fram vilket som är det mest fördelaktiga anbudet."

B: "Värderingsmodeller är alltid ifrågasatta om det ingår någon subjektiv faktor, dvs något annat än lägsta pris."

6.9 Beställarstrategi

Kapitlet nedan redovisar aktörernas syn på beställarnas upphandlingsstrategi.



Figur 22 Vägverket och övriga beställare har en tydlig beställarstrategi

Beställare och entreprenörer är oeniga i frågan. Tabellen visar att något fler instämmer i påståendet än tar avstånd.

Kommentarerna nedan visar att flera entreprenörer är skeptiska. En beställare anser att Vägverket har för många strategier.

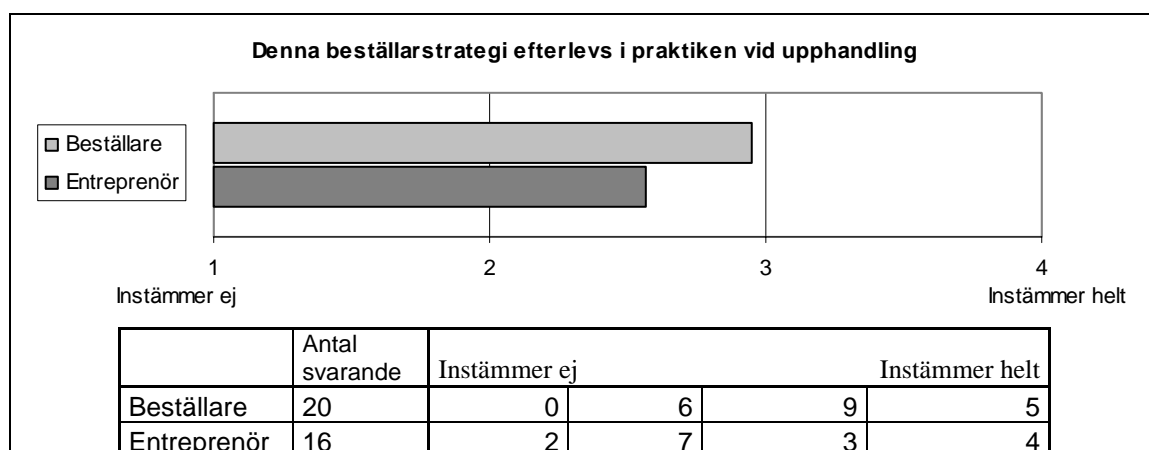
E: "Jag tror den kan bli bättre! En bra beställare skall veta vad man vill att entreprenören skall utföra. Prisedvetna beställare är bra."

E: "Det kan man ju inte se. Få nya upphandlingsformer. Stressar ut för många stora projekt på kort tid och utan samordning"

E: "Central strategi är tydlig men lokal efterlevnad varierar"

B: "Vad menas? VV satsar hårt på AMA idag, där behandlas enbart generalentreprenader, samtidigt trycks det på från ledningens håll att totalentreprenader och funktionsentreprenader skall öka i omfång. Vad gäller?"

B: "Tyvärr finns det allt för många strategier hos VV."



Figur 23 ...denna beställarstrategi efterlevs i praktiken

Beställarna instämmer mer i att strategin efterlevs, än vad entreprenörerna gör. Något uttalat missnöje från entreprenörernas sida kan dock inte konstateras. Inte särskilt många skriftliga kommentarer förekommer. De kommentarer som förekommer har varit av varierande karaktär, t.ex. viss kritik från entreprenörhåll.

E: "Ofiast, men inte alltid. Senaste tiden har utvärderingarna av B varierat mycket."

E: "Sena ändringar och Pm långt in under anbudstiden. Avbrutna upphandlingar när man väl fått in anbud."

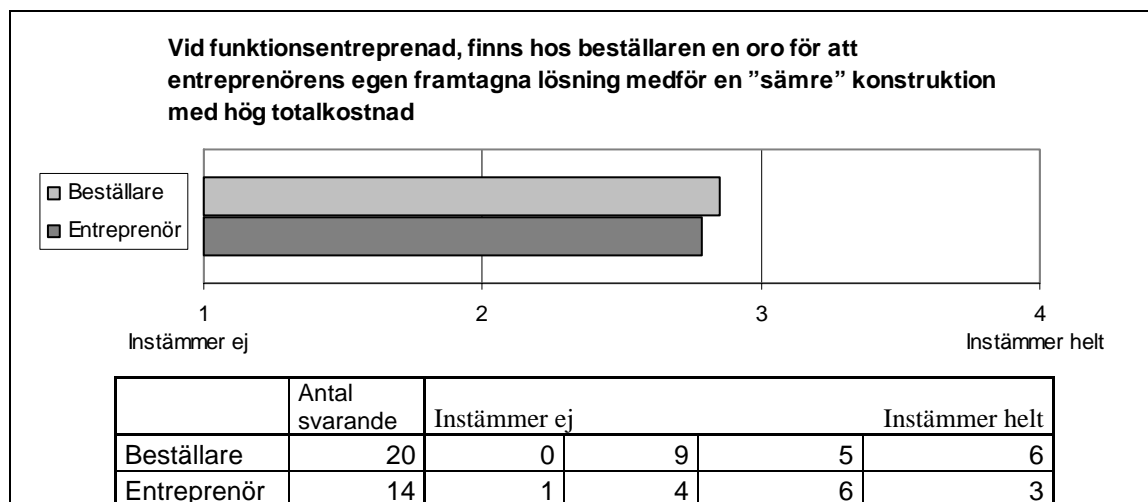
Andra har varit mildare i sina synpunkter.

E: "Generationsskifte i beställarled kan ha betydelse."

B: "Alla äro barn i början, denna typ av entreprenader tror jag kommer mer och mer. De första måste få bra resultat, för att man skall gå vidare med flera funktionsentreprenader."

6.10 Trygghet och risk

Gemensamt för de tre påståendena inom detta ämnesområde är att personerna har en ”mer tydlig åsikt” om den andre partens tankegångar och inställning, än vad den andre parten har själv.



Figur 24 Vid funktionsentreprenad, finns hos beställaren en oro för att entreprenörens egen framtagna lösning medför en ”sämre” konstruktion med hög totalkostnad

Olika åsikter förekommer om beställaren känner oro för entreprenörens framtagna konstruktion. Överlag instämmer entreprenörerna till viss del i påståendet om beställarna, medan beställarna själva inte delar denna uppfattning i samma utsträckning. Kommentarer visar dels kritik dels självkritik mot beställarnas tankesätt.

E: "Vill inte göra avstånd från sina normer och gamla kunskaper."

E: "Lite kontrollbehov"

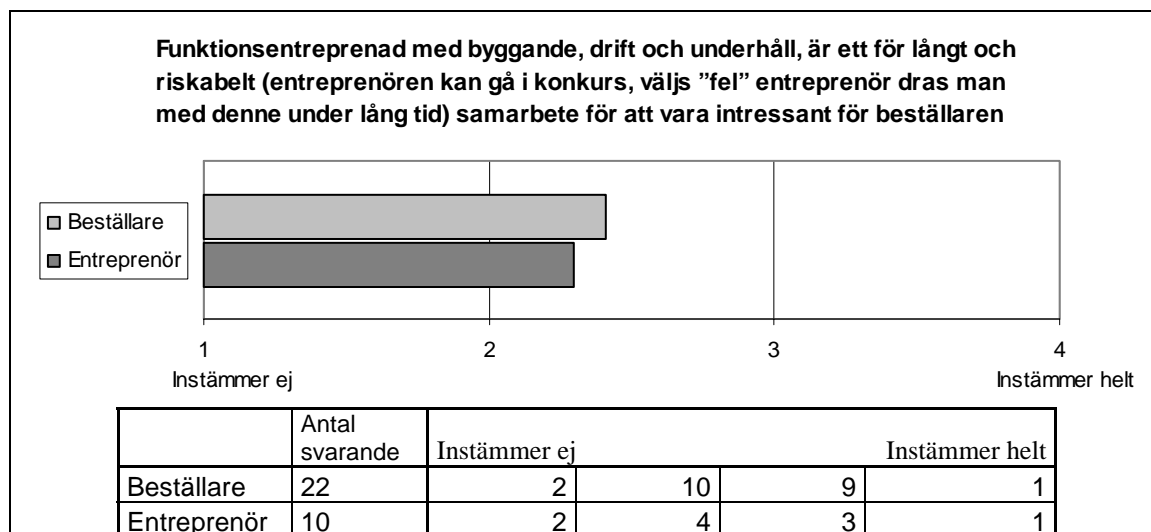
B: "Det finns det säkert hos många projektledare/beställare men det bygger sannolikt på en osäkerhet och en ovana vid modellen. Tror man att man alltid vet bäst själv faller ju hela idén."

B: "Den tanken finns säkerligen. Vid tillräckligt långa funktionstider så borde dessa tankar minska."

Kommentarer lämnades också som ”försvarar” beställarna.

B: ”Vägens prestanda beror mycket på konstruktionens uppbyggnad och jag menar att det finns en risk när projekteringen inte längre ligger inom beställarens kontroll.”

E: ”Inte det, men drift är fortfarande inte utförande entreprenörernas starkaste sida så det kan finnas en poäng. Se till att ha långa funktionstider så löser sig detta automatiskt”



Figur 25 Funktionsentreprenad med byggande, drift och underhåll, är ett för långt och riskabelt (entreprenören kan gå i konkurs, väljs ”fel” entreprenör dras man med denne under lång tid) samarbete för att vara intressant för beställaren

Beställarna och entreprenören är oense i påståendet om att funktionsentreprenad är ett för långt och riskabelt samarbete. Få tillfrågade instämde helt i det negativa påståendet. Kommentarererna visar överlag ett avvisande till påståendet från båda parter och man pratar, speciellt från entreprenörernas sida om att denna risk bör kunna förebyggas i kontraktet med olika garantier.

E: ”Konkurs bör kunna lösas med försäkringar som ska ingå i anbudet. ”Fel entreprenör” – bör kunna lösas med utvärderingsmodeller t.ex. kompetens hos föreslagen projektorganisation.”

E: ”Beställaren måste få rätt att bryta kontraktet då entreprenören ej uppfyller åtagandet.”

B: ”En rätt utförd upphandling undanröjer sådana risker.”

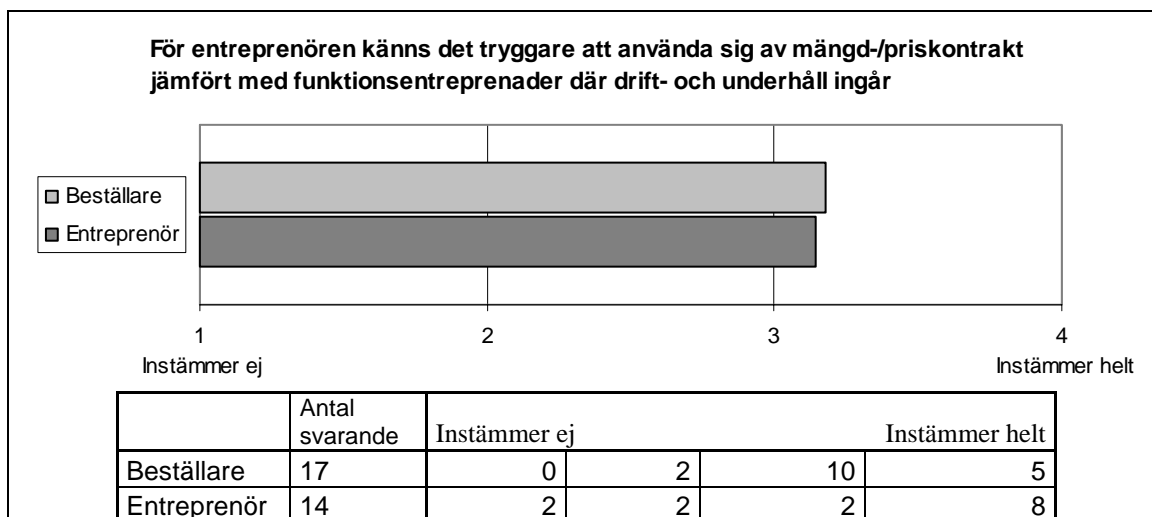
B: ”Tror inte det, gäller att säkra upp framtida samarbete.”

Men vissa svarande anser att problemet finns och andra riktar kritik mot beställarnas försiktighet.

B: ”I en allt mer turbulent värld både på beställarsidan (personalomsättning) och på entreprenadsidan (ägarförändringar) är detta av vikt.”

B: ”Konkursrisk samt personella förändringar hos entreprenör och beställare kan vara riskabelt.”

E: "VV får nog bestämma sig. Man kan inte få allt. Ska man in o bygga stora projekt måste man vara med och utveckla branschen och måste då acceptera några färre större leverantörer som på sikt kan ge en långsiktig och lönsam leverans. (Jfr andra branscher!)"



Figur 26 För entreprenören känns det tryggare att använda sig av mängd-/priskontrakt jämfört med funktionsentreprenader där drift- och underhåll ingår

Beställare och entreprenörer instämmer i påståendet. Tabellen visar att ett fåtal entreprenörer inte instämmer alls i påståendet. Kommentarererna nedan visar på några möjliga orsaker.

E: "Regelverk (juridiskt etc) och erfarenhet både hos entreprenör och inte minst beställaren är mycket mer kända i en utförandeentreprenad."

B: "Vid stort utbud av jobb är man inte beredd att ta några risker."

E: "Brist på förändringsvilja och förnyelsearbete"

B: " Entreprenören jobbar för att tjäna pengar åt företaget..."

Det förekommer också en del reservationer till instämmandet och andra allmänna synpunkter för att utveckla rådande situation, vilket visas nedan.

E: "Just nu ja!"

E: "Beror på hur projektet ser ut"

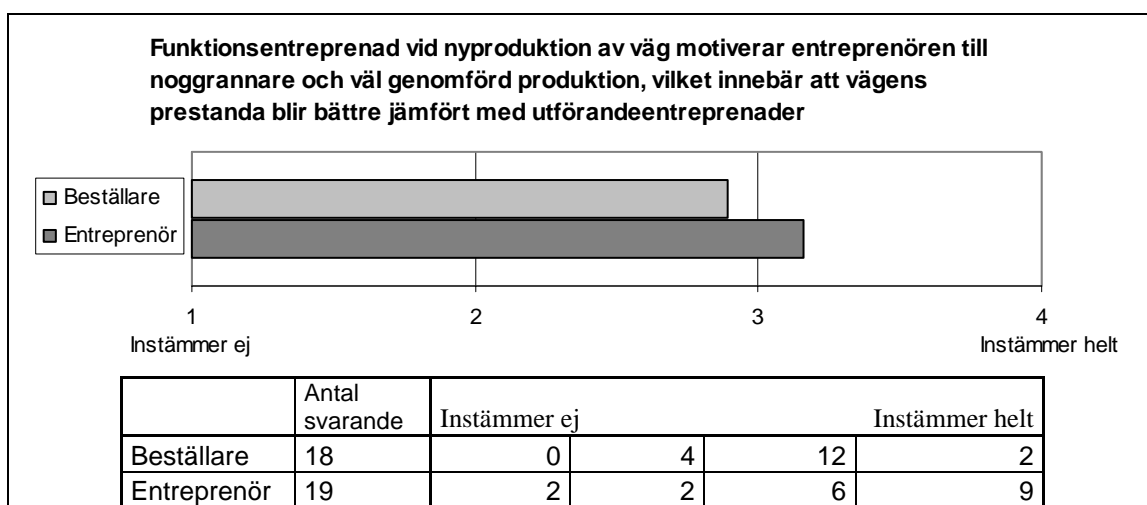
B: "Inom "arbetskåren" tror jag detta stämmer. Inom "den högre ledningskåren" finns nog många andra tankar."

B: "Bästa medicinen kan vara en blandning mellan olika entreprenadformer. Funktionsentreprenader bör vara större objekt, annars blir det problem att få ekonomi på drift- och underhållsdelen."

E: "Jag tror att om branschen ska utvecklas krävs det att man vågar sig på även funktionsupphandlingar."

6.11 Kvalitet och prestanda

Angående olika kvalitetsaspekter instämmer båda parter överlag. Aspekterna gäller både kvalitet i projektet och på slutprodukten. Beställare och entreprenörer är alltså överens om att funktionsentreprenader kan medverka till att förbättra prestandan på vägkroppen samt att minska antalet ändrings- och tilläggsarbeten.



Figur 27 Funktionsentreprenad vid nyproduktion av väg motiverar entreprenören till noggrannare och väl genomförd produktion, vilket innebär att vägens prestanda blir bättre jämfört med utförandeentreprenader

Både beställare och entreprenörer instämmer i påståendet till viss del i påståendet. Några få instämmer inte. Kommentarer visar också att många instämmer i påståendet.

B: "Detta skulle nog stämma om funktionstiden är tillräckligt lång."

E: "Produktionsansvaret ökar noggrannheten i genomförandet."

B: "Borde vara så då E har ansvar för åtgärderna under underhållstiden. Sedan är underhållstiden i regel längre än garantitiden i en utförandeentreprenad."

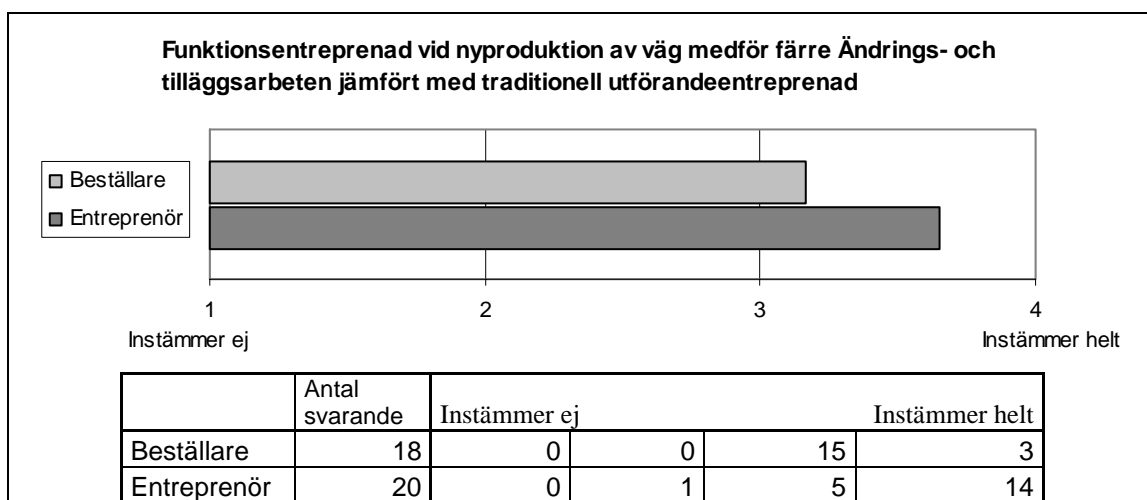
B: "Eftersom man har (drift- och) underhållsansvar under längre tid lönar sig förmodligen en noggrannare produktion."

Flera entreprenörer poängterar i kommentarerna att vägens prestanda styrs av beställarens krav oavsett entreprenadform.

E: "Kvalitén styrs av vilka regler/handlingar/föreskrifter/lagar etc. som gäller för entreprenaden. Dvs är dessa samma i båda entreprenadformerna så ska resultatet bli detsamma förutsatt att dessa efterlevs. Via kontroll/dokumentation etc kan detta uppnås oavsett."

E: "Bör rimligtvis bli så. Men egentligen har detta inte med entreprenadformen att göra utan snarare hur projektet är beskrivet"

E: "Vi bygger efter ett regelverk som beställaren hänvisar till i kontraktet. Bör inte vara någon skillnad mellan entreprenadformer"



Figur 28 Funktionsentreprenad vid nyproduktion av väg medför färre ändrings- och tilläggsarbeten jämfört med traditionell utförandeentreprenad

I likhet med föregående påstående instämmer både beställare och entreprenörer i hög grad. Entreprenören håller med i större utsträckning, men beställarna visar upp mindre spridning i sina svar och lämnar fler positiva kommentarer.

E: "Eftersom man ansvarar för sin egen konstruktion och projektering. Eftersom att den beskrivna funktionen är rätt från början"

B: "Det blir färre ändrings- och tilläggsarbeten samt mängdregleringar vilket minskar risken för konflikter."

Många som instämmer i påståendet lägger dock till att uppdraget måste vara tydligt beskrivet för att antalet konfliktsituationer ska minska. Projektupplägget styr situationen och inte endast entreprenadformen. Från beställarhåll reserverar man sig för framtida nya ÄTA-situationer.

E: "Bör rimligtvis bli så. Men egentligen har detta inte med entreprenadformen att göra utan snarare hur projektet är beskrivet. Slavigt och/eller felaktigt beskriven utförandeentreprenad ger många ätor. Men så kan också bli fallet i en funktionsentreprenad, entreprenören kan hävda att det inte framgår av underlag att viss del skulle ingå etc."

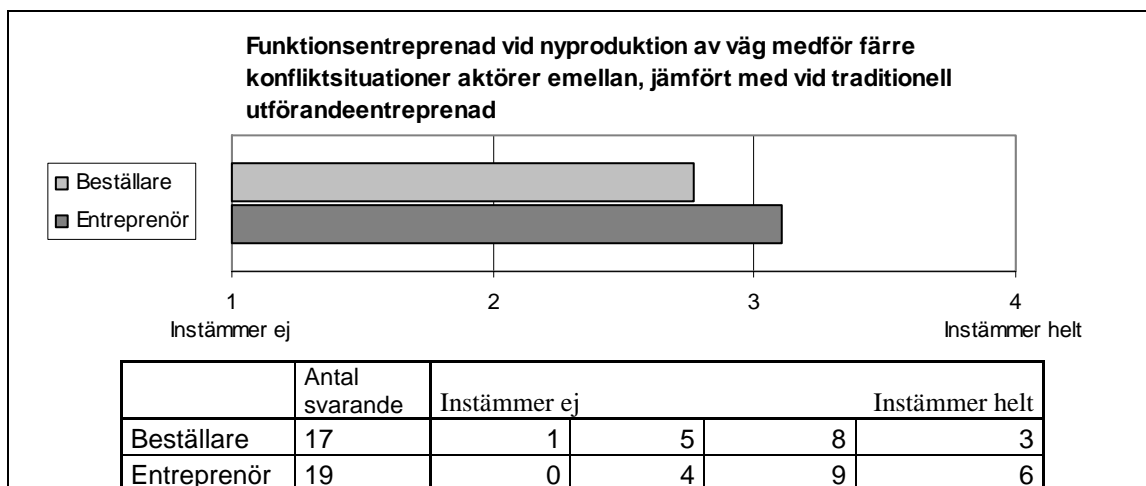
B: "Det borde dra åt det hållet. Men många entreprenörer skulle nog hitta som de tycker fel och brister i beställarens underlag."

B: "Inte helt säkert, beroende vad man beslutar i projekteringskedet."

E: "Än en gång så är det viktigt att kunden klart har förmedlat vad de vill ha. Om inte betyder en funktionsentreprenad inte att det blir färre ÄTA:n"

6.12 Samarbete

Enkätundersökningen visar att både entreprenörer och beställare är överens om att det uppstår färre konfliktsituationer vid funktionsentreprenader jämfört med vid traditionella utförandeentreprenader.



Figur 29 Funktionsentreprenad vid nyproduktion av väg medför färre konfliktsituationer aktörer emellan, jämfört med vid traditionell utförandeentreprenad

En entreprenör nämner t.ex. att organisationen vid funktionsentreprenader är effektivare, medan en annan påpekar att mycket beror på hur kontraktet ser ut och hur riskfördelningen ser ut.

E: "Rakare rör! Effektivare organisation"

B: "Det blir färre ändrings- och tilläggsarbeten samt mängdregleringar vilket minskar risken för konflikter."

E: "Om beställaren är klar över vad "rambeskrivningen" innefattar och får för konsekvenser. Har inte Beställare och Entreprenör samsyn i rambeskrivningen kan detta få förödande konsekvenser, vilket vi har åtminstone 1 (Ett) exempel på."

E: "Beror helt på upplägg och kontrakt. Kan man dela på riskerna mellan entreprenör och beställare så kan det absolut vara så."

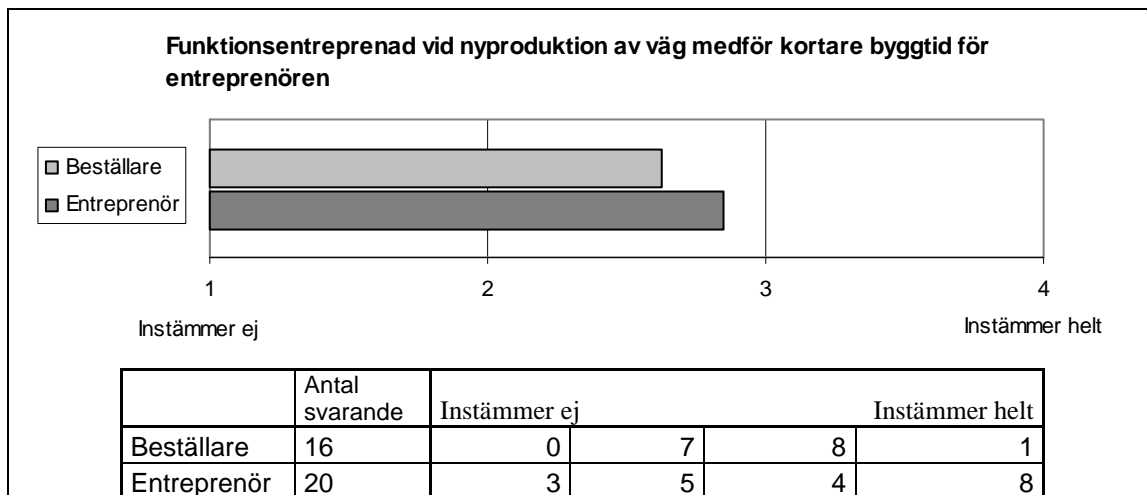
E: "Viktigt att upphandlingen utförs på rätt sätt!"

En entreprenör varnar dock för att funktionsentreprenaden också kan medföra nya typer av konfliktsituationer.

E: " Kan finnas risk för konflikter i funktionsentr. Om funktionskraven är "luddiga". "

6.13 Tider

Ett motiv med funktionsentreprenader är att byggtiden kan förkortas. Enligt Hansson kan byggtiden minskas väsentligt.



Figur 30 Funktionsentreprenad vid nyproduktion av väg medför kortare byggtid för entreprenören

Enkätundersökningen visar att entreprenörer och beställare inte är helt övertygade om detta. Beställarna är överlag mer skeptiska till detta än entreprenörerna.

Åsikterna skiljer sig mellan olika entreprenörer. En entreprenör menar att projektering och produktion kan pågå parallellt medan en annan menar att det är viktigt att så inte sker.

E: "Slutprojekteringen kan ske parallellt med produktionen"

E: "Man planerar stor del av bygget i anbudsförbandet och hittar de lösningar som lämpar sig bäst för varje specifikt bygge vilket leder till att när produktionen startar bör allt rulla utan större friktion. Dock är det viktigt att man inte påbörjar produktionsfasen innan projekteringen är klar."

Nedan redovisas andra åsikter som framkom i enkätundersökningen.

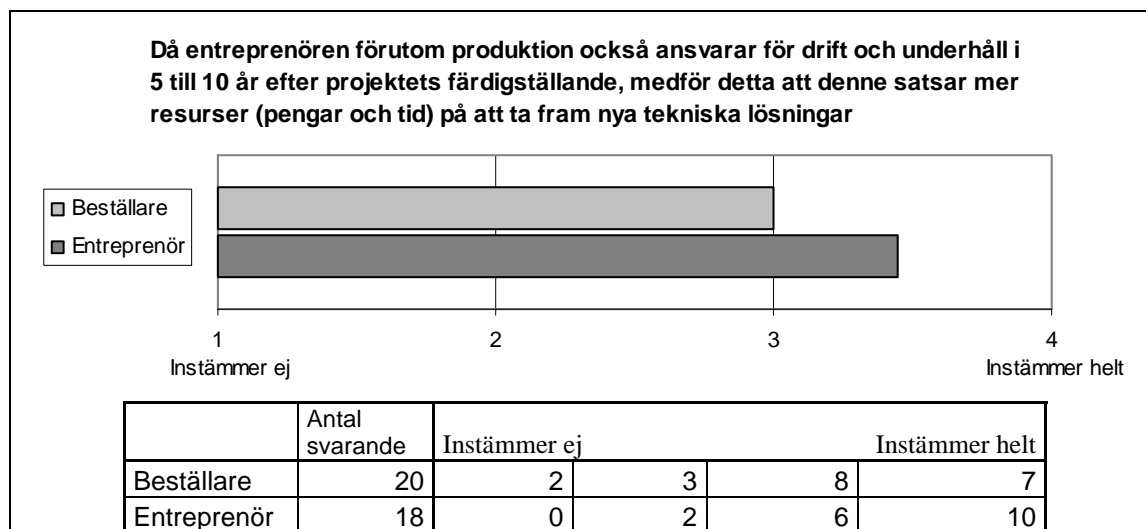
B: "Troligen då samma aktör som tar fram bygghandling och byggnation kan bestämma om igångsättande i deletapper."

E: "Borde inte påverka utförandetiden, dock kan planeringen ta längre tid."

B: "Är tveksam till detta. Ofta är det pengarna som styr byggtiden. Om entreprenören skaffar pengar från annat håll möjligtvis. Många gånger byggs objekten onödigt snabbt redan i dag. Forceringar vid dåligt väder, som på sikt försämrar kvalitén. Byggtiderna skulle vara mera flexibla."

6.14 Innovation

Entreprenörer håller med om att funktionsentreprenad i vägbyggnad kan medföra en större satsning på nya tekniska lösningar. Entreprenörerna tror också att beställarens trygghet med utförandeentreprenader hindrar utvecklingen av alternativa entreprenadformer. Åsikterna delas av beställarna, som dock reserverar sig mer till påståendena, framför allt det förstnämnda.



Figur 31 Då entreprenören förutom produktion också ansvarar för drift och underhåll i 5 till 10 år efter projektets färdigställande, medför detta att denne satsar mer resurser (pengar och tid) på att ta fram nya tekniska lösningar

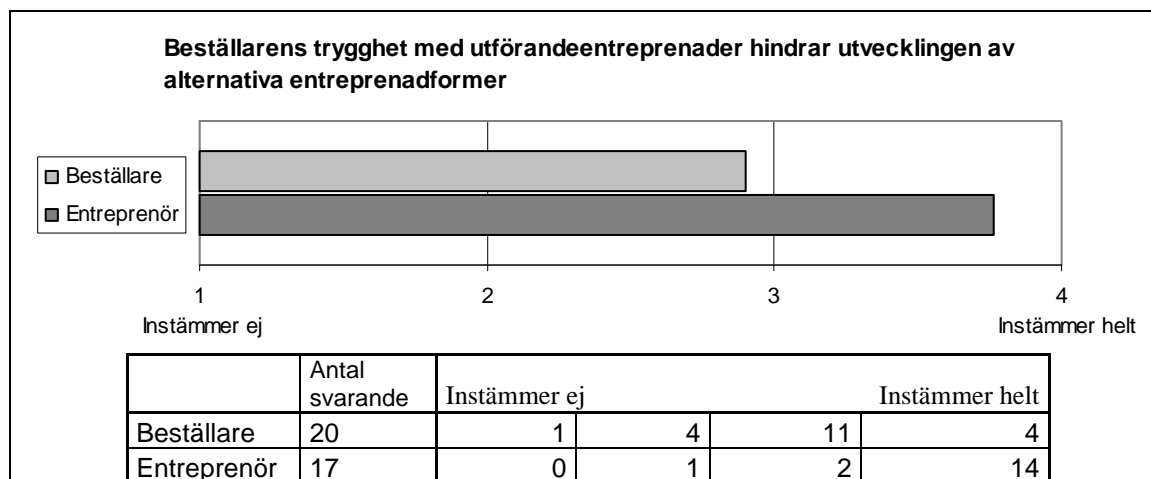
Diagrammet visar en skillnad mellan de olika aktörerna. Åsikterna går i grunden inte isär, men entreprenören är mer övertygad om att denne satsar mer på innovation vid funktionsentreprenad. Beställarna är något mer oense. Kommentarer som lämnades var blandade.

B: "Detta är ju utmaningen till entreprenören och uppmuntras också av beställaren."

E: "Man satsar normalt på säkra lösningar. En funktionstid på 5-10 år är normalt för kort vid nyproduktion."

B: "Inte om funktionstiden inte blir längre. Minst 20 år!"

E: "Beror på tillgänglig projekteringstid och problemställning. Finns inte så otroligt många olika sätt att bygga en väg eller järnväg på."



Figur 32 Beställarens trygghet med utförandeentreprenader hindrar utvecklingen av alternativa entreprenadformer

Återigen instämmer både beställare och entreprenörer i påståendet, men entreprenörerna gör det i högre utsträckning. Trots skillnaden i diagrammet ovan är parterna eniga i sina åsikter och ingen tar helt avstånd från påståendet. Kommentarererna nedan visar en del tankegångar som ligger bakom resultatet ovan.

E: "Framförallt hindrar det utvecklingen av tekniska lösningar."

E: "Troligtvis hos de som är projektledare hos VV och BV. Men så stora beställare borde kunna skapa ett enskilt projekt inom sin organisation med lämpliga deltagare som driver ett pilotprojekt. Behöver inte vara ett megaprojekt."

E: "Vet vad man får, lång erfarenhet. Någon gång måste man starta och på sikt får man mera väg för pengarna"

B: "Detta stämmer nog ganska så bra. Man är trygg i det man kan och är van vid."

Från framgår att man har olika åsikter om hur man förhåller sig till att satsa resurser på nya lösningar.

B: "Man ska inte försöka hitta alternativa entreprenadformer bara för sakens skull. Det ska vara en vinst- och utvecklingsmöjlighet för alla parter."

B: "Ibland måste man prova nya grepp, kan kosta lärdomspengar i början."

7 Diskussion och analys

Nedan diskuteras de olika faktorerna som påverkar valet av entreprenadform tillsammans med olika frågor och ämnen kring dessa faktorer. Synpunkter och förslag nedan är författarnas egna, vilka har uppkommit dels ifrån litteraturstudien och dels ifrån enkätsvaren med kommentarer i examensarbetets resultatdel.

7.1 Utförandeentreprenad vid nyproduktion

Beställare och entreprenörer är i stort eniga att det finns fördelar med funktionsentreprenad vid nyproduktion av vägar. Dessa fördelar anses endast medföra en positiv effekt då projekten är av större omfattning (projektstorlek 70-80 miljoner kronor). Ett argument för detta, som båda parterna framför, är att entreprenadformen blir "relativt dyr", om flera entreprenörer ska lägga stora anbuds-kostnader vid ett mindre projekt, där vinsten i kronor är lägre. De ekonomiska vinstmöjligheterna vid mindre byggprojektet överväger inte risken med att förlora upphandlingen efter omfattande projektering. Om total- eller funktionsentreprenader hade ett mer utvecklat anbudssystem, t.ex. innehållande en "förkvalificeringsrunda" och kompensation till ej valda entreprenörer, skulle de svarande kanske ha en annan åsikt.

Entreprenörer återkommer till är att utförandeentreprenader lämpar sig bättre vid enklare och väldefinierade projekt. När projektet är "enkelt", d.v.s. med tydliga ansvarsroller, anses utförandeentreprenader vara att föredra. Konflikter och ÄTA är då av mindre omfattning, något som annars är vanligt förekommande vid utförandeentreprenader. Även i litteraturen framgår att total- och funktionsentreprenader medför mindre konflikter och ÄTA p.g.a. en tydlig rollfördelning. Ur denna aspekt bör funktionsentreprenader vara mer lämplig än utförandeentreprenader.

Innovationstänkande i vägbyggnad uppmuntras av både entreprenörer och beställare och funktionsentreprenad uppmuntrar till detta mer än andra entreprenadformer. Återigen menar de svarande att funktionsentreprenad bör åberopas vid större projekt då de positiva effekterna av innovativa lösningar är av större skala. Vi anser dock att man bör låta mindre projekt få bli "pilotprojekt" där man prövar nya metoder och ny organisationsstruktur, ersättningsform etc. för att sedan ta med sig dessa erfarenheter vid upphandling av större projekt. Alltså kan funktionsentreprenad även upphandlas då byggprojekten är av mindre omfattning.

Sammanfattningsvis verkar det som att benägenheten att förändra upphandla alternativa entreprenadformer är begränsad från både entreprenörers och beställares sida, såvida detta inte ger stora, främst ekonomiska fördelar. Är fördelarna enbart subjektiva, eller endast mindre ekonomiskt fördelaktiga, föredras utförandeentreprenad med mängd-/priskontrakt. Drivkraften och nyfikenheten att pröva alternativa former för att utvecklas, finns endast ifall det kan leda till ekonomisk vinst i det aktuella projektet. Tankesättet i branschen borde istället vara att samtliga parter långsiktigt tjänar på funktionsentreprenader. Drivkraften bör finnas för att utvecklas och öka sitt kunnande och därigenom "tjäna mer pengar" på längre sikt. I nästa projekt bör man kanske tillgodogöra sig resultatet av föregående projekts erfarenheter. Ifall ett projekt kostar lika mycket oberoende av entreprenadform bör en ny entreprenadform prövas som ger nya erfarenheter och som har potentialen att förbättra den långsiktiga lönsamheten. I dagsläget tycks man inte resonera så. De insamlade erfarenheterna i denna studie tyder på att branschen föredrar utförandeentreprenader utan

att se nackdelarna med denna entreprenadform, till exempel bristande kvalitet, många tilläggsarbeten och tvister.

7.2 När är funktionsentreprenad lämpligt?

Beställare menar att funktionsentreprenad är lämpligt i drift- och underhållsskedet, och delvis vid nyproduktion, medan att entreprenadformen inte lämpligare än någon annan vid brobyggnation. Som förklaring ges att det är lättare att formulera funktionskrav vid drift och underhåll av väg än vid nyproduktion, samt att vid broar är detta något än mer svårt och obekant. Vidare känner beställare ett större ansvar och behov av kontroll att vägen och bron blir byggd på ”rätt sätt”. Brons livslängd är längre och bärkraften får inte ”äventyras” med innovativa nya förslag. Driften och underhållet löper under lång tid och kan ändras efterhand, till skillnad från då man bygger nytt.

Entreprenörer är mer öppna för alternativa entreprenadformer vid olika situationer. Detta kan bero på att utförare inte behöver känna stort ansvar och risk så länge de ställda funktionskraven följs. Entreprenörerna verkar i denna fråga inte är rädda för att pröva nytt, men är troligtvis angelägna att erhålla ett tydligt förfrågningsunderlag med väl specificerade funktionskrav. Troligtvis råder alltså hos entreprenören en viss reservation till funktionsentreprenader då riskfördelningen ändras till att denna tar större ansvar.

7.3 Vilka faktorer påverkar dagens rådande situation?

Det allmänna kunskapsläget i ämnet och denna utvärdering visar att trygghetsfaktorer har en stark påverkan på sättet att handla upp vägprojekt och detta medför att funktionsentreprenader i dagsläget är få. Dagens situation förstärks ytterligare genom att det anses svårt för beställare att formulera de funktionskrav som krävs för att entreprenörernas förfrågningsunderlag helt ska uppfylla beställarens önskemål. Även då viljan till funktionsupphandlingar finns, upplevs det svårt att få fram önskad slutprodukt. Om stödfunktionerna för att formulera funktionskrav blir bättre, bör beställare känna större trygghet med att använda funktionsupphandlingar. Beställaren kan då lättare förutspå entreprenörens projektering och troligtvis fås fler likartade och jämförbara förfrågningsunderlag. Arbetet med att ta fram sådana verktyg pågår.

7.4 Arbetsplan

Uppfattningarna är delade huruvida arbetsplanen bör utvidgas eller att den ger tillräcklig stor frihet för entreprenörens massoptimering. Masshanteringen är en mycket viktig parameter vid nyproduktion av vägar. Med en fastställd arbetsplan är kostnaden för vägprojektet i stort redan bestämd. I studien anser aktörerna att intresset för funktionsentreprenader skulle öka ifall entreprenören skulle vara med tidigare i projektet för att påverka hur arbetsplanen fastställs. Att arbetsplanen ges större utrymme bör uppmuntras för att optimera masshantering, samtidigt måste detta ske inom rimliga gränser. Dagens situation indikerar att arbetsplanens innehåll och omfattning är en fråga som bör utredas. Eventuellt bör väglagen ses över och revideras för att anpassas till alternativa entreprenadformer.

7.5 ATB Väg

De flesta instämmer i att det inte är lämpligt att hänvisa till ATB Väg vid funktionsentreprenader. Vägverket har dock anpassat ATB Väg till funktionsupphandlingar trots att standardlösningar inte bör uppmuntras vid funktionsupphandlingar. En beställare

undrar vad man ”annars ska konstruera efter” kan bero på att personen har liten erfarenhet och begränsade kunskaper om funktionsentreprenader. Istället för att anpassa ATB Väg bör Vägverket istället ta fram helt nya riktlinjer och underlag för funktionsupphandlingar. Detta skulle göra upphandlingsprocessen enklare och tydligare.

7.6 Styrning från beställare

Både beställare och entreprenörer tycker att beställaren hänvisar för mycket till ATB Väg. Grunden kan vara att beställaren inte litar på entreprenörens egna tekniska lösningar. Hänvisningar till ATB Väg garanterar prestanda på levererad produkt och man vet vad man då får för produkt. Litar inte beställarna på att entreprenörerna bygger en konstruktion som håller längre än garantitiden? Styrning måste minska för att funktionsentreprenader ska få genomslag. Funktioner ska efterfrågas, inte konstruktioner och metoder. Då beställare blir mer vana att formulera mätbara funktionskrav, kan detta leda till att avkall görs på normer såsom ATB Väg.

7.7 Anbudskostnad

Att entreprenörer skulle lämna för höga anbud vid funktionsentreprenader verkar inte vara ett problem i branschen och således inte bidragande till att antalet funktionsentreprenader ligger på en låg nivå. Däremot anses anbudslämnande vara en för tidskrävande och för kostsam process för entreprenörerna vid funktionsentreprenader, vilket hämmar utvecklingen av dessa. Detta bekräftas också av resultatet på påstående 14, som tar upp just detta. Som nämnts tidigare skulle en förändring av upphandlingsskedet kunna mildra denna uppfattning. Att man använder sig utav någon form av prekvalificeringsprocess, där vissa entreprenörer gallras bort och att man sedan kompenserar entreprenörer som inte lämnar det vinnande anbudet på något sätt, skulle till stor del förbättra den rådande situationen.

7.8 Produktionskostnad

Beställare och entreprenörer har olika syn om funktionsentreprenad ger lägre totalkostnad jämfört med utförandentreprenad. Entreprenörerna är övertygade om detta medan beställarna är mer skeptiska. Genom dokumentation och granskning av erfarenheter från projekt upphandlade som totalentreprenad och funktionsentreprenad bör en uppskattning av svaret i denna fråga ges. Det kan givetvis vara svårt att jämföra i detalj de skillnader som de olika entreprenadformerna skulle medföra, men en grovre skattning kan ge riktvärden. I litteraturen, Hansson 1995, finns sådana tillbakablickar och jämförelser av projekt. Utöver en ekonomisk analys över tidigare projekt bör man även identifiera vunna erfarenheter som kan vara värdefulla i senare projekt.

Att beställaren håller inne ersättning till entreprenören möts av kritik från både beställare och entreprenörer. Det finns en risk att entreprenörer anpassar anbuden efter dessa förutsättningar och frågan är hur mycket det då påverkar kostnaderna. Effekten blir snarare en piska än en morot för entreprenören, tvärt emot syftet med de innehållna medlen. Att utforma en tydlig modell med viten och extra betalning under driftskedet, förefaller vara en sundare lösning för att uppnå en god standard på slutprodukten.

7.9 Konkurrens

Aktörerna uppger att konkurrensen skulle bli sämre vid funktionsentreprenad. Från enkätundersökningens kommentarer poängteras alltså att konkurrensen snarare blir

annorlunda än sämre. Samtidigt anser parterna att funktionsentreprenader lämpar sig särskilt väl vid större projekt. Vid stora projekt har små- och medelstora företag svårt att hävda sig vid traditionell funktionsentreprenad detta dilemma finns redan vid utförandeentreprenad. De kan däremot få möjlighet att delat som underentreprenörer vid stora projekt. Att inte satsa på funktionsentreprenader p.g.a. minskad konkurrens från små- och medelstora entreprenörer, är inget bra argument. Antalet funktionsentreprenader är fortfarande få, varför en ökning knappt skulle påverka antalet utförandeentreprenader.

Vid dagens upphandling av funktionsentreprenader tas större hänsyn till anbud med fokus på bästa slutprodukt än på lägsta pris. Ett skäl är att många tekniska lösningar är identiska. Stor spridning med olika produkter kan beställaren förhindra genom att formulera bra förfrågningsunderlag och därmed underlätta att välja det mest fördelaktiga anbudet. Är förfrågningsunderlaget entydigt fås samma önskade funktion i samtliga anbud och beställaren kan fokusera mer på angivet pris. Troligen vägs andra mer subjektiva bedömningar jämfört med vid utförandeentreprenad.

Ett problem i dagsläget är att få de större entreprenörerna att lämna anbud på funktionsentreprenader, alternativt lämna rimliga anbud. De goda tiderna för entreprenörerna påverkar genom att färre entreprenörer lämnar anbud på funktionsupphandlingar jämfört med traditionella upphandlingar. I första hand väljs projekt med utförandeentreprenader där spelreglerna är kända. Ytterligare en orsak är att entreprenörerna inte vill lägga tid och resurser på en upphandling med större risker. Med få anbud bör entreprenören vara mindre orolig för detta. Ordentligt genomarbetade anbud bör ge utdelning, d.v.s. satsa för att vinna. Någon form av kompenationssystem kan bidra till att öka intresset för att lämna anbud.

Vid sämre konjunktur, med färre projekt att välja bland för entreprenörerna, bör beställarna satsa mer på funktionsentreprenader. Då tvingas entreprenörerna visa större intresse, och efterhand som erfarenheten med denna entreprenadform blir större, ökar också tryggheten med den.

7.10 Funktionskrav och värderingsmodeller

En förutsättning för att funktionsentreprenaden ska utvecklas som upphandlingsform är att beställare måste bli mer vana vid att formulera mätbara funktionskrav. Det pågår ett arbete inom Förnyelse i anläggningsbranschen (FIA), med att ta fram en standardmall för att formulera dessa krav, vilket på sikt kan ge resultat. Enkelheten vid funktionsupphandlingar bör utvecklas ytterligare, t.ex. finns inget AMA-system för funktionsentreprenader vilket skulle underlätta. Dessa verktyg bör medverka till att entreprenörens anbud blir tydligare och mer lättlästa, vilket på sikt gör beställaren mindre benägen att styra entreprenaden. Detta kommer i sin tur att öka entreprenörens frihetsgrader och innovationstänkande. Förutom att beställaren behöver mer erfarenhet med att ställa funktionskrav, behöver entreprenörerna också mer vana med att tolka underlaget.

I dagsläget tycker beställaren att bedömningen är svår vid total- och funktionsentreprenader. Tydligheten i förfrågningsunderlaget med väl formulerade funktionskrav är avgörande. Är dessa väl utformade finns ingen befogad oro från beställaren. I alla anbud som kommer in där den önskade funktionen tillgodoses behövs enbart konstateras vem som har bäst pris och bästa organisationsstruktur etc.

7.11 Beställarstrategi

Entreprenörerna är inte helt nöjda med Vägverkets och andra beställares upphandlingsstrategi. Även beställarna är oeniga. En entreprenör tycker att Vägverket har "dålig samordning", en annan anser att vägverket har varit dåliga att redovisa "om man har för avsikt att öka andelen funktionsentreprenader". Även bland beställarna finns ett visst missnöje. En beställare anser att det finns "för många strategier hos VV" och en annan tycker att Vägverket framför dubbla budskap gällande upphandlingar. Å ena sidan satsar man mycket på AMA som enbart behandlar utförandeentreprenader medan ledningen vill ha fler total- och funktionsentreprenader. Vägverket bör ha en enhetlig och tydlig strategi på samtliga nivåer inom organisationen samt i regionerna. Vägverket måste också vara tydliga gentemot entreprenörer.

Huruvida beställarstrategin efterlevs eller inte är de olika aktörerna oeniga om. Entreprenörerna anser inte att strategin efterlevs i praktiken. En entreprenör menar att "den centrala strategin är tydlig men den inte efterlevs regionalt". Konsekvensen är att regionernas strategier skiljer sig åt och att de inte alltid överensstämmer med den centrala strategin. Detta leder till förvirring bland entreprenörer. Det är viktigt att beställarnas strategi inte bara är enhetlig och tydlig, den måste också efterlevas i praktiken i alla regioner.

7.12 Trygghet och risk

Trygghet är en faktor som påverkar valet av entreprenadform. Entreprenörerna är tryggare med att använda mängd-/priskontrakt än funktionsupphandlingar. Även beställarna anser att det är så. Tryggheten beror på att kunskaperna och erfarenheten är mycket större för utförandeentreprenader. Varken beställare eller entreprenörer anser att "funktionsentreprenader där underhåll ingår är ett för långt och riskabelt samarbete för att vara intressant för beställaren". Detta tyder på att både beställare och entreprenörer är intresserade av funktionsentreprenader. Grupperna var oeniga om påståendet att "beställaren känner en oro för att entreprenörens egna lösningar medför en sämre konstruktion med högre totalkostnad". Entreprenörerna anser dock att beställarna har ett visst "kontrollbehov". En beställare menar på att denna oro beror på "osäkerhet och ovana".

Slutsatsen blir att både beställare och entreprenörer känner sig tryggare med utförandeentreprenader. I grunden är de dock intresserade av funktionsentreprenader. Med mer erfarenhet av funktionsupphandling blir de tryggare med funktionsentreprenader. Beställarna måste därför satsa på funktionsupphandlingar. En viktig del är också att beställaren har en tydlig upphandlingsstrategi gentemot entreprenören.

7.13 Prestanda

Båda parter är överens om att funktionsentreprenader vid nyproduktion av väg kan medföra en bättre slutprodukt. En del entreprenörer anser dock att det inte är entreprenadformen i sig som avgör hur bra slutprodukten blir utan att det är reglerna, handlingarna och föreskrifterna för projektet som styr. För att funktionsentreprenader ska fungera tillfredställande är det viktigt att förfrågningsunderlagen är bra för att få en bra slutprodukt. Vid projekt där funktionsupphandling tillämpas bör funktionstiden vara lång kanske 20 år; ju längre entreprenörens engagemang i projektet är desto större intresse för att vägens prestanda blir bra.

7.14 Tider

Entreprenörerna anser att byggtiden kan förkortas med funktionsentreprenader jämfört med utförandeentreprenader. Beställarna är mer tveksamma. Ingen anser emellertid att byggtiden blir längre med funktionsentreprenader. Enligt Hansson (1994) kan byggtiden förkortas väsentligt vid funktionsentreprenader. Den praktiska erfarenheten av funktionsentreprenader är dock begränsad därför kan man anta att aktörerna inte kan vara uttalat positiva eller negativa i frågan. Huruvida funktionsentreprenader alltid förkortar projekttiden är osäkert, men det borde vara så vid stora projekt.

7.15 Samarbete

Både beställare och entreprenörer instämmer oftast i att funktionsentreprenader medför färre konfliktsituationer jämfört med utförandeentreprenader. FIA:s arbete med funktionsentreprenaden i Rosenkälla (2006) visar dock att god samverkan kan åstadkommas oavsett entreprenadform. Förklaringen till att funktionsentreprenader skulle gynna samarbete är att entreprenörens engagemang är mer långsiktigt vid funktionsentreprenader vilket innebär att parterna har gemensamma mål med entreprenaden.

7.16 Innovation

Entreprenörerna är i stort eniga om att funktionsentreprenader leder till innovativa och nya tekniska lösningar. Beställarna håller också med men inte i lika hög utsträckning. Flera aktörer, bland både entreprenörer och beställare påpekar dock att funktionstiden bör vara längre än 10 år för att medverka till någon teknisk utveckling. En beställare påpekar också att enskilda entreprenörer kommer att satsa mer på utveckling men det innebär inte säkert att branschen som helhet kommer att satsa mer resurser på utveckling. Slutsatsen blir ändå att funktionsentreprenader bidrar till mer innovation än utförandentreprenader eftersom innovation och nya tekniska lösningar ger konkurrensfördelar för entreprenörerna vid upphandlingar av funktionsentreprenader. Den som ansvarar för vägen torde också vara bäst lämpade att finna nya lösningar. Funktionsentreprenader med långa garantitider bör även medföra lägre underhållskostnader.

7.17 Andra faktorer

Enkätundersökningen inte genererat några nya faktorer som styr valet av entreprenadform. Däremot framgår vilka faktorer som aktörerna tycker är styrande och viktiga.

8 Slutsatser och rekommendation

Funktionsentreprenaden är något som bör utvecklas inom vägbyggnadsbranschen i Sverige. Branschen bör arbeta mer aktivt för att funktionsentreprenader ska tillämpas mer vid nyproduktion. Idag används entreprenadformen nästan uteslutande vid beläggningsarbeten eller vid drift- och underhållentreprenader. Entreprenadformen har potential att effektivisera och spara kostnader vid olika vägprojekt.

Slutsatsen är att de faktorer som mest bidrar till att så få projekt handlas upp som funktionsentreprenader är, inställning, trygghet, funktionskrav samt upphandlingsstrategi. Fler funktionsentreprenader skulle bidra till att eliminera eller minska dessa faktorer inverkan. Fler projekt kommer att förändra aktörernas inställning till funktionsentreprenader. Fler projekt innebär också större vana och kompetens, gällande

funktionskrav, rollfördelning och funktionsentreprenader i allmänhet. Med denna entreprenadform bör även ÄTA och konfliktsituationer mellan aktörerna minska. Rollfördelningen, att den aktör som ska bygga vägen också projekterar och har ett underhållsansvar kommer på sikt att gagna samhället. Fler funktionsentreprenader kommer också att innebära att branschen kommer att utvecklas, att kunskapen om lämpliga grundförstärkningar, material och produktionsmetoder kommer att öka.

För att åstadkomma en ökning av antalet funktionsentreprenader krävs dock flera olika åtgärder, de viktigaste är följande:

- Nyttänkande och attitydförändring bland både beställare och entreprenörer
- En tydlig beställarstrategi och större efterfrågan av funktionsentreprenader från beställarna
- Utveckling av upphandlingsverktyg
- Anpassa lagar och regelverk

Det fundamentala för att branschen ska kunna förändras är en positiv inställning till förändring. På grund av att Vägverket har god kunskap och känner stor trygghet med att utforma vägen, finns ett motstånd till förändring. En förändringsvilja verkar dock vara på gång, kanske är det en generationsfråga?

Beställarstrategin måste bli tydligare. Idag vet inte entreprenörerna om de ska ta steget att satsa mer resurser på FoU eller om detta kommer att betala sig. Genom att göra entreprenörerna varse vad som gäller, kommer väghållaren få ett större intresse när förfrågningsunderlagen skickas ut till funktionsupphandlingar. Och pågående omorganisationen inom Vägverket kommer förhoppningsvis att leda till att regionerna blir tydligare med vad som efterfrågas. Samtidigt måste entreprenörerna markera att man är intresserad av funktionsentreprenader.

Utveckling av beställarens förfrågningsunderlag är viktigt., framförallt att beställaren lättare kan formulera mätbara funktionskrav. De sätt och de verktyg Vägverket använder vid upphandling idag måste bättre anpassas till upphandlingar med funktionella krav, t.ex. AMA och dessa bör utvecklas av organisationer som både beställare och entreprenörer är knutna till. Detta medför dels att beställaren kan känna sig tryggare med funktionsupphandlingen, att man vet vilken produkt man kommer att få och dels att entreprenörerna enklare kan utforma en produkt som ligger i linje med beställarens önskemål. Då båda aktörerna talar samma språk bör detta leda till färre ÄTA och färre konflikter.

Till sist krävs att lagar, och regelverk anpassas bättre för funktionsentreprenader. Det är framförallt väglagen som bl.a. bestämmer hur arbetsplanen ser ut som behöver utvecklas eller helt förändras. Detta skulle innebära att förutsättningarna för funktionsupphandlingar skulle förbättras och förenklas.

9 Referenser

Skriftliga referenser

Bergman M., Nilsson J-E., Pyddoke R. (2004), *Den svåra beställarrollen, om konkurrens och upphandling i offentlig sektor*, SNS Förlag, Stockholm

Bröchner J., Håkansson U., Hässler L. (2006), *Erfarenheter av riskexponering vid totalentreprenader*, SBUF 11563, Stockholm

Ejvegård R. (1996), *Vetenskaplig metod*. Studentlitteratur, Lund

Ekdahl P. (2000), *Deterioration Models and Road Capital as Tools in Performance Contracts for Pavement Maintenance*, Institutionen för teknik och samhälle, Lunds Tekniska Högskola, Lund

FIA. (2005), Slutrapport: *Funktionsentreprenad Täby kyrkby – Rosenkälla, upphandling*

FIA. (2006a), *Delrapport 1, Planeringsfasen: Funktionsentreprenad Täby kyrkby – Rosenkälla, byggskede*

FIA. (2006a), *Delrapport 2, Projekteringsfasen: Funktionsentreprenad Täby kyrkby – Rosenkälla, byggskede*

FIA. (2006b), *Samverkan för ökad effektivitet*, FIA Sverige, Stockholm

FIA. (2007), *Program för effektivare anläggningsbyggande*, FIA Sverige, Stockholm

Grennberg T. & Olsson U. (1996), Funktionsentreprenad på väg – restvärdesbedömning vid avlämnandebesiktningen, Luleå Tekniska Universitet, Teknisk Rapport 1996:04, Luleå

Hansson B. (1995), A motorway as a functional contract – Evaluation of the Gammelsta project, Lunds Tekniska Högskola, Lund

Ihs A., Nilsson J-E., Sjögren L., Wiman L., Wågberg L-G. (2006), *Funktionsupphandling Sammanfattning av kunskapsläge och rekommendationer för fortsatt forskning*, VTI rapport 560, Linköping

IVA. (1998), *Demonstrationsprojekt för utveckling av anläggningsprocessen – Erfarenheter från åtta demonstrationsprojekt om Acceptansprocessen, Funktionskrav i entreprenader och Partnering*, Kungl. Ingenjörssakademien, IVA, Stockholm

Liman L-O. (2005), *Entreprenad- och konsulträtt*, AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Molin P. Spoo H. (2006), *Utveckling av entreprenadformer och alternativa samarbetsformer*, GNA – Gemensam Nordisk Anläggningsmarknad

Nordstrand U. (2003), *Byggprocessen*, Liber AB, Stockholm

Olsson U. (1993), *Funktionsentreprenad för drift och underhåll av vägar och gator*, Doktorsavhandling 1993:135D, Avd. för Anläggningsteknik Tekniska Högskolan i Luleå

Seeger Meriaux A. (2001), *Konkurrens, anbudsvärdering och entreprenörernas innovativa agerande inom vägbyggnadssektorn*, Institutionen för byggnadsekonomi, Lunds Tekniska Högskola, Lund

Stockholms Handelskammare. (2006), *PPP – en modell för svensk infrastruktur*, Stockholms Handelskammare, Rapport 2006:4, Stockholm

Svenska Byggnadsentreprenörföreningen. (1985), *Funktionsentreprenad vägar och gator*, Svenska Byggnadsentreprenörföreningen, Stockholm

Svenska Kommunförbundet (2001), *Funktionskrav på beläggning - Ett nytt sätt att upphandla gatubeläggning*, Svenska Kommunförbundet, Stockholm

Svensk Byggtjänst. (2004), *AB 04 - Allmänna Bestämmelser för byggnads-, anläggnings-, och installationsentreprenader*, AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Svensk Byggtjänst. (2004), *ABT 06 - Allmänna Bestämmelser för totalentreprenader avseende byggnads-, anläggnings-, och installationsarbeten*, AB Svensk Byggtjänst, Stockholm

Söderberg J. (1998), *Att upphandla byggprojekt*, Studentlitteratur, Lund

Väglag (1971:948)

Vägverket. (2005), *Vägverkets kund- och leverantörsstrategi*, Vägverket, Stockholm

Vägverket. (2007a), *En väg blir till - Vad händer och hur kan du påverka?*, Vägverket, Borlänge

Vägverket. (2007b), *Vägen och markägaren - Rättigheter, skyldigheter och möjligheter att påverka*, Vägverket, Borlänge

Internetkällor

Lövmar P-O. (2007), Totalentreprenader, Vägverket
http://www.vv.se/templates/page3_____9636.aspx
Hämtat 2007-11-30

Konkurrensverket, *Konkurrensproblem i bygg- och anläggningsbranschen*
http://www.konkurrensverket.se/t/Page_____525.aspx
Hämtat 2007-09-26

Intervju

Intervju med Bengt Hansson, Lunds Tekniska Högskola, Lund, 2007-09-17

Intervju med Mats Werner, FB Engineering AB Huvudkontor, Göteborg, 2007-10-10

Intervju med Mats Werner, FB Engineering AB Huvudkontor, Göteborg, 2007-11-26