

Totalentreprenader för vägar

Studie av två projekt på riksväg 21

Zainab Mousa

2007

Totalentreprenader för vägar

Studie av två projekt på riksväg 21

Zainab Mousa

Totalentreprenader för vägar Studie av två projekt på riksväg 21

Zainab Mousa
2007

Ämnesord:

Entreprenad, Totalentreprenad, utförandentreprenad, förfrågningsunderlag,
Upphandlingsprocessen, Beställare

Referat:

För att stimulera det innovativa agerandet hos entreprenören har Vägverket börjat använda totalentreprenader som lämnar mer frihet åt entreprenören för att skapa en stark vägbyggnadssektor. Studien i detta projekt syftar till att belysa Vägverket Region Skånes frågeställningar om och effekten av att handla upp totalentreprenader som skall jämföras med traditionell utförandentreprenad. I genomlysningstudien ingick ytterligare två statliga vägobjekt på riksväg 21 med Vägverket som beställare.

Väg 21, Ignaberga-Vanneberga Och Väg 21, Önnestad- Tpl Härlöv har en bredd mellan 12,0 m och 13,0 m, Den har byggt om till mötesfri väg med bredden 13.0(12,0)+1.0 m.

I norra sida längs sträckan Ignaberga trafikplats-Lomarp anläggs en 4 m bredd asfaltbelagd parallellväg för gång- och cykeltrafik samt för långsamgående fordonstrafik. Hastigheten begränsas till 90 km/h

Granskning av arbetsmoment av de två objekt genom intervjuer med olika parter har svaga och starka punkter i totalentreprenader betonats i slutet av studien. Svaren i slutsatsen hade olika åsikter mellan entreprenörer, beställaren och konsulter. Totalentreprenad är effektivare jämfört med traditionell utförandentreprenad däremot entreprenörerna har kortare tid för att projektera. Slutsatsen är det svårt att bestämma om det blir billigare eller dyrare att utföra totalentreprenader. Det finns möjlighet att minimera tilläggskostnader genom att skriva bättre och tydligare förfrågningsunderlag och det kommer genom att man tar lärdom av de entreprenader som har utförts som totalentreprenad. Rekommendationer som man har kommit fram till från studien är att Konsulten bör vara med på byggmöten och det är viktigt att skriva bättre förfrågningsunderlag. Totalentreprenad bör göras något friare och beställaren förlänger garantitiden. Snabba beslut eller besked från beställaren på entreprenörens tekniska lösningar är viktigt också.

English title: The total contract of roads, study for two project on main road 21

Citeringsanvisning:

Mousa, Zainab: Totalentreprenader för vägar: Studie av två projekt på riksväg 21
Lund, Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2007.
Thesis. 161

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 examensarbete har utförts under 2007 och omfattar 20 poäng. Arbetet utfördes i samarbete med Vägverket Region Skåne, distrikt Kristianstad och Lunds tekniska högskola, Institution för Teknik och samhälle.

Jag vill rikta ett stort tack till dessa personer som har bidragit till att följande arbete kunnat genomföras, bland annat min examinator Monica Berntman, min handledare Sven Agardh och Ebrahim Parhamifar.

Björn Tillström min handledare vid Vägverket Region Skåne, Lars Nilsson och även ett stort tack till den personal vid Skanska Malmö AB, NCC Kristianstad, Tyrens Kristianstad samt WSP Helsingborg som har deltagit vid mina intervjuer och lämnat viktig information;

Per Smidfelt – projektchef, Skanska Malmö
Stefan Warhed- produktionschef, NCC Kristianstad
Jan Terne – Vägprojektör, WSP Helsingborg
Jörgen Sjödahl- Vägprojektör, Tyrens Kristianstad

Sedan vill jag rikta ett stort tack till övrig personal vid Vägverket Region Skåne, Kristianstad, som tagit sig tid och varit till stor hjälp genom att besvara mina frågor.

Lund december 2007

Zainab Mousa

Innehållsförteckning

FÖRORD.....	I
SAMMANFATTNING.....	I
SUMMARY.....	III
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problemformulering.....	1
1.3 Syfte & mål.....	2
1.4 Förkortningar och definitioner *	3
2 PLANERINGSPROCESSEN	8
2.1 Förstudie	8
2.2 Vägutredning	9
2.3 Arbetsplan.....	9
2.4 Bygghandling.....	9
3 UPPHANDLINGSPROCESSEN OCH ENTREPRENADFORMER.....	11
3.1 Upphandling och anbud på det statliga vägnätet.....	11
3.2 Upphandlingsregler för entreprenader	11
3.3 Ersättningsformer.....	13
3.4 Entreprenad	14
3.5 Entreprenadformer	15
4 BESKRIVNING AV STUDIEOBJEKTEN.....	22
4.1 Väg 21, Önnestad - Trafikplats Härlöv	22
4.2 Väg 21, Ignaberga-Vanneberga	23
4.3 Parallellvägen.....	24
4.4 Okulärbesiktning av vägoobjekten *.....	26
5 INTERVJUER	34
5.1 Intervju med beställarens ombud	34
5.2 Intervju med upphandlaren	37
5.3 Intervju med entreprenören på NCC	39
5.4 Intervju med entreprenören på Skanska	42
5.5 Intervju med projektören på Tyrens, Kristianstad.....	45
5.6 INTERVJU MED PRoJEKTÖREN PÅ WSP	47
5.7 SAMMANFATTNING AV INTERVJERNA	48
6 RESULTAT OCH SLUTSATSER.....	50
6.1 Sammanställning av svaret mellan beställaren, entreprenören och projektören.....	53
6.2 Sammanställning av rapportens problemformulering	55
7 REKOMMENDATIONER.....	56
REFERENSER.....	57
BILAGOR.....	57

Bilaga 1 Gemensamma frågor

BILAGOR 57

Bilaga 1	Gemensamma frågor
Bilaga 2	Frågeformuläret till beställaren på Vägverket, Kristianstad VSK för Väg 21
Bilaga 3	Frågeformuläret till upphandlaren på Vägverket, Kristianstad VSK för Väg 21
Bilaga 4	Frågeformuläret till entreprenören NCC Construction Sverige AB Kristianstad Platschef Väg 21 för, delen Ignaberga-Vanneberga
Bilaga 5	Frågeformuläret till entreprenören på Skanska Sverige AB, Malmö Platschef för Väg 21, delen Önnestad - Härlöv
Bilaga 6	Frågeformuläret till konsulten, Tyrens. Kristianstad, Projektör, för Väg 21, delen Ignaberga – Vanneberga
Bilaga 7	Frågeformuläret till Konsulten, WSP Helsingborg, Projektör, för Väg 21, delen Önnestad – Härlöv

SAMMANFATTNING

Bakgrund

Vägrafiken är det dominerade trafikslaget för persontransporter i Sverige. Eftersom en relativt stor del av Sveriges totala ekonomi används för att upphandla entreprenader är det viktigt att pengarna används rätt. Vägverket som beställare måste trygga en effektiv och billig entreprenadform som möjligt för utförande av vägentreprenader. För att stimulera entreprenörernas innovativa process har Vägverket som beställare börjat använda entreprenadformer som stödjer innovativt agerande hos entreprenören inom vägbyggandet. Entreprenadformer som ger större frihetsgrader, som totalentreprenader, möjliggör innovationer och ökad produktivitet i branschen. Det är viktigt att vi studerar, lyfter fram starka och svaga sidor samt kartlägger den entreprenadformen.

Detta examensarbete studerar följande frågeställningar till beställaren, entreprenörer och konsulter:

- Blir det ur entreprenörens synpunkt effektivare med totalentreprenad?
- Hur upplever entreprenören förfrågningsunderlaget?
- Vilka svårigheter upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget?
- Hittar entreprenören egna kreativa lösningar?
- Hur upplever den av entreprenören anlitate konsulten arbetssättet?
- Hur upplever beställarens ombud/projektledare arbetssättet?
- Vilka svårigheter har entreprenören stött på?
- Hur har handlingarna presenterats för beställaren före byggstart?
- Blir det dyrare eller billigare att utföra totalentreprenader?
- Har det varit stora tilläggskostnader i projekten?
- Hur kan beställaren förbättra förfrågningsunderlaget?

Syftet med arbetet är att dokumentera erfarenheter och öka kunskaperna om totalentreprenad genom att jämföra den med traditionell utförandeentreprenad samt att lämna idéer och förslag till att förbättra utförandet av denna entreprenadform. Arbetet baseras på följande underlag:

- En litteraturstudie
- Intervjuer och samtal med beställare, entreprenörer samt konsulter
- Analys på intervjufrågorna

Metod och utförande

För att kunna genomföra detta examensarbete gjordes först en litteraturstudie. Två objekt som utförts med totalentreprenad på det statliga vägnätet har analyserats. För att kunna ge förslag till förbättringar har lagar och regler, arbetsplan och förfrågningsunderlag studerats. Dessutom har intervjuer och jämförelsestudier utförts.

Intervjuer har gjorts med projektledare på Vägverket, entreprenörer och representanter från konsulter. Alla intervjuade fick frågorna i förväg.

Två vägojekt som upphandlats med totalentreprenader valdes ut som studieobjekt. Båda är belägna på väg 21 mellan Kristianstad och Hässleholm Vägverket är beställare till båda objekten. Besök på vägojekten har gjorts. Synpunkter har kontinuerligt hämtats in från beställare, entreprenörer och projektörer eftersom deras erfarenheter inte finns dokumenterade skriftligt tidigare.

Väg 21 mellan Kristianstad och Hässleholm är en viktig länk i det regionala vägnätet. Samtidigt är den en av Sveriges farligaste vägar. I samarbete med Vägverket Region Skåne valdes två sträckor på väg 21. De är Väg 21 Önnestad-TPL Härlöv och Ignaberga- Vanneberga. Trafikmängden på väg 21 uppgår till 9000 - 11000 fordon per årsmedeldygn (ÅDT). Andelen tung trafik är relativt hög, ca 12-14 %.

Önnestad-TPL Härlöv byggdes om till mötesfri landsväg med vägbredd på tretton meter och med ställina. Ombyggnaden gjordes inom befintligt vägområde längs den södra vägsidan och utformade växelvis med två körfält i ena körriktningen, för omkörning samt ett körfält i andra riktningen. På en-fältssidan breddades stödremsan till en meter för att möjliggöra tillfällig uppställning av fordon vid driftstop. Sträckan är uppdelad i fyra delsträckor med omväxlande ett och två körfält på den fem km långa sträckan. Sträckan från Ignaberga i väster till Vannebergakorset i öster byggdes om till 2+1- väg (mötesfri landsväg). På sträckan Lommarp till Vanneberga skedde detta inom befintligt vägområde.

I samband med ombyggnaden av väg 21 byggdes en parallellväg norr om befintlig väg 21. från Ignaberga trafikplats och österut till Lommarpskorset Vägen utnyttjas för GC- trafik och långsamgående fordon. Den är fyra meter bred, är belagd med asfalt och är 4300 m lång. Den utfördes på låg bank och följer befintlig marknivå. Från väg 21 avskiljs med en gräsremsa och ligger mellan 5 och 10 m vid sidan av huvudvägen.

Slutsatser och rekommendationer

För att få bättre uppfattning om vad som skett under projektets tid intervjuades beställaren, entreprenörer och projektörer. De hade olika åsikter och synpunkter angående arbetssättet i total respektive utförandeentreprenader. Från intervjuerna framkom bland annat följande synpunkter: Ur beställarens och upphandlarens synpunkt är totalentreprenad effektivare jämfört med traditionell utförandeentreprenad. Det bör gå att göra totalentreprenader friare med hänsyn till beställarens regelverk, ATB väg och VGU för att det ska utveckla vägbyggnadstekniken, men det måste kopplas till längre garantitid. Konsulterna hade större tidspress när de jobbade åt entreprenören än åt beställaren på Vägverket.

Bland rekommendationerna från detta arbete kan följande nämnas: Konsulten bör vara med på byggmöten och få ta del av problemen från entreprenören och beställaren när de resonerar i stället för att få besked i efterhand och man bör eftersträva bättre förfrågningsunderlag genom att göra bättre funktionsbeskrivningar.

Entreprenören behöver känna att beställaren är intresserad av de föreslagna tekniska lösningarna och beställaren ska vara beredd att testa de nya lösningarna eftersom innovationsprocessen driver tekniken framåt. Det är också viktigt att beställaren kan lämna snabba beslut eller besked till entreprenören på föreslagna tekniska lösningar eftersom projektering genomförs under byggskedet.

SUMMARY

Background

The road traffic is the dominated traffic rules for person transports in Sweden. Since a relative big part of Sweden's total economy is used in order to handle contracts so it is important that the money would be used in a right way. The Swedish road administration as a client must secure an effective and cheap forms of contracts that would make the achieving of road contracts possible. In order to stimulate the contractor's innovative process has the Swedish Road Administration as a client begun to use forms of contracts that support innovative acting by the entrepreneur through the construction of roads. Forms of contracts that give a bigger degree of freedom for the contractors would enable innovations and increased productivity in this branch. It is important that we study, emphasize strong and weak sides and map out these forms of contracts.

This master's thesis studies the following issues that are related to the client, entrepreneurs and consultants.

- Would it be from the entrepreneur point of view that the total contract more efficient?
- How can the entrepreneur experience the basis of inquiries?
- Which kind of difficulties would the contractor experience by giving the offer to the basis of inquiries?
- Can the entrepreneur find his own creative solutions?
- How would the engaged consultant who entrepreneur counts on experience the way of work?
- How would the client's representative/project manager experience the way of work?
- Which kind of difficulties would the entrepreneurs meets up?
- In which way was the work documents presented to the client before starting the work?
- Would it be more expensive or cheaper to perform the total contract?
- Was there a large additional expense in the project?
- Which kind of improvement can the client do to the basis of inquiries?

The aim of this work is to make documentation for experiences and to increase the knowledge about the total contract through comparing it with the other traditional performed contracts, then submit ideas and proposals in order to improve the performance of these forms of contracts.

The work is based on these methods:

- A literature study.
- Interviews and calls with clients, entrepreneurs and consultants.
- Analysis for the questions from the interviews.

Methods and implementation

In order to perform this degree project a literature studies has been done first. Two types of roads which had been executed with total contract on the state road network have been analysed. In order to be able to give proposal for improvement it was necessary that roles and laws, plan for the work, studies for the basis of inquiries, as well as interviews and compare studies has been done.

Interviews have been made with project managers in the Swedish road administration, the entrepreneurs and the representative from the consulate. All the interviewed persons had got the questions in advance.

Two types of road objects which have been handled with total contracts were chosen out as study objects. Both were located on road 21 between Kristianstad and Hässleholm. The Swedish road administration was the client for both of these objects. Visits on the road objects have been done. View points have continuously been retrieved in from clients, entrepreneurs and the responsible for the project since their experiences were not recorded as a written document before.

Road 21 between Kristianstad and Hässleholm is an important link in the regional road network despite the fact that it's at the same time one of Sweden's most dangerous roads.

Region Skåne and in cooperation with Swedish road administration have selected two stretches on road 21. They are road 21 Önnestad-TPL Härlöv and Ignaberga - Vanneberga. The traffic amount on road 21 amounts to 9000 - 11000 vehicles per annual daily average. The proportion for the heavy traffic is relatively high, approximately 12- 14%.

The Önnestad-TPL Härlöv road was rebuilt to a one way country road with a road width to thirteen metres with steel cables. The rebuilding was done through an existing road area along the southern side of the road and designed alternately with two traffic lane into a one driving direction for exceeding and another traffic lane in the other direction. On the side of the traffic lane widen the support strip to a metre in order to make it possible for a temporary stop of vehicles in case of shortage of fuel or an unexpected damage. The stretch is divided into four parts which is alternate with every one and two lane along within the 5 km distance.

The stretch from Ignaberga in the west to Vannebergakorset in the east was rebuilt to 2+1 - road (one way country road). On the stretch Lommarp to Vanneberga happened this within an existing road area.

In connection with the rebuilding of road 21 a one parallel road north of the existing road 21 was built. Away from Ignaberga traffic junction and eastward to Lommarpskorset the road was used for GC-traffic and low slow engine. It is four metres wide, and covered out with asphalt and is 4300 m long. It was performed on a low bank and follows the existing ground level. The road 21 was separated with a grass strip which is located between 5 and 10 km alongside the main road.

Conclusions and recommendations

In order to get a better idea about what has happened during the project's time the client, entrepreneurs and project managers were interviewed. They had various opinions and point of views regarding the way of working in general respective the execution of the

contracts. From these interviews and among other things came out the followings point of views:

From the client and the project managers side of view that the total contracts are much more effective as compared to the traditional contracts. As consider to the client's system of rules, ATB road and VGU the total contracts should be executed more free because it would improve the technical aspects for the construction of roads, but it must be connected to a longer guarantee period.

The consultants had much more time pressure when they worked on behalf of the entrepreneur than working to the client in the Swedish road administration. Among the recommendations from this work the followings can be mentioned:

The consultants should participate in the meetings that handle the constructional aspects for the projects, and to take part in finding solutions to the problems that the entrepreneur and the client discuss in stead of getting a notification afterwards. In addition to that so one should strive after a better base of inquiry documents through improving the work specifications.

The entrepreneur needs to feel that client is interested for the submitted technical solutions, and the client would prepared to test these new solutions since the innovation's process is carrying out the technique forward. It's also important that the client can make quick decisions or notifications to the entrepreneur regarding the submitted technical solutions since the working is performed through the construction's period.

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Mål för transportpolitiken

Årligen omsätter svenska staten 200 miljarder SEK. Av dessa använder Vägverket ungefär 13 miljarder kronor. För Sveriges ekonomi spelar bygg- och anläggningssektorns verksamhet en viktig roll. Att samhällets resurser utnyttjas effektivt krävs eftersom resurserna är begränsade.

(Seeger, 2001)

Eftersom mycket pengar används för att upphandla entreprenader är det viktigt att pengarna används rätt. Vägverket som beställare måste trygga en effektiv och billig entreprenadform som möjligt för utförande av vägentreprenader.

För att stimulera entreprenörernas innovativa process har Vägverket som beställare börjat använda entreprenadformer som stödjer innovativt agerande hos entreprenören inom vägbyggandet

Den studie som presenteras här är viktig för att svara på Vägverkets frågor om totalentreprenader och jämföra det med utförandeentreprenader. Avsikten är att lämna konkreta förslag eller rekommendationer till framtiden och hitta för- och nackdelar med att använda totalentreprenad. Genom att välja rätt entreprenadform kan kostnaderna för vägbyggandet sänkas. *(Seeger,)*

1.2 PROBLEMFORMULERING

Arbetet har initierats av Vägverket Region Skåne som önskar få belyst effekten av att handla upp totalentreprenader.

I arbetet görs ansatser att besvara följande frågeställningar:

- Är totalentreprenad en effektivare entreprenadform för entreprenören?
- Hur upplever entreprenören förfrågningsunderlag?
- Vilka svårigheter upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlag?
- Hittar entreprenören egna kreativa lösningar?
- Hur upplever den av entreprenören anlitate konsulten arbetssättet?
- Hur upplever beställarens ombud/projektledare arbetssättet?
- Vilka svårigheter har entreprenören stött på?
- Hur har handlingarna presenterats för beställaren före byggstart?
- Blir det dyrare eller billigare för beställaren och entreprenören att utföra totalentreprenader?
- Har det varit stora tilläggskostnader i projekten?
- Hur kan beställaren förbättra förfrågningsunderlaget?

1.3 SYFTE & MÅL

Syftet med arbetet är att kartlägga, granska och dokumentera erfarenheter och öka kunskaperna om totalentreprenad genom att jämföra det med traditionell utförandeentreprenad samt att lämna idéer och förslag till att förbättra denna entreprenadform

Målet är att belysa effekterna av att handla upp totalentreprenader och därmed minskar problemen i byggskedet.

1.4 FÖRKORTNINGAR OCH DEFINITIONER *

I rapporten används följande förkortningar och definitioner:

TPL.	Trafikplats
GC-trafik	Gång- och cykeltrafik
MKB	Miljökonsekvensbeskrivning
UF	Upphandlingsföreskrifter
EK	Entreprenadkontrakt
AF	Administrativa föreskrifter
TB	Tekniska beskrivningar
VSK	Vägverket Region Skåne
Delad entreprenad	Flera entreprenörer har avtal med beställaren men inte med varandra
Generalentreprenad	Beställaren har ett avtal med en entreprenör om träffar i sin tur avtal med underentreprenörer
Totalentreprenad	Beställaren har endast avtal med en enda entreprenör och som innehåller både projektering samt uppförande av byggnad
LOU	lagen om offentlig upphandling (1 922:1528), som beskrivs hur offentlig upphandling skall ske
VGU	Vägar och gatorsutformning
Vägrätt	Innebär att staten, mot ersättning, får använda marken inom vägområdet så länge man behöver den för allmän väg. Detta område kallas vägområde
ATB	Allmänna tekniska beskrivningar

***Källan:**

www.vv.se

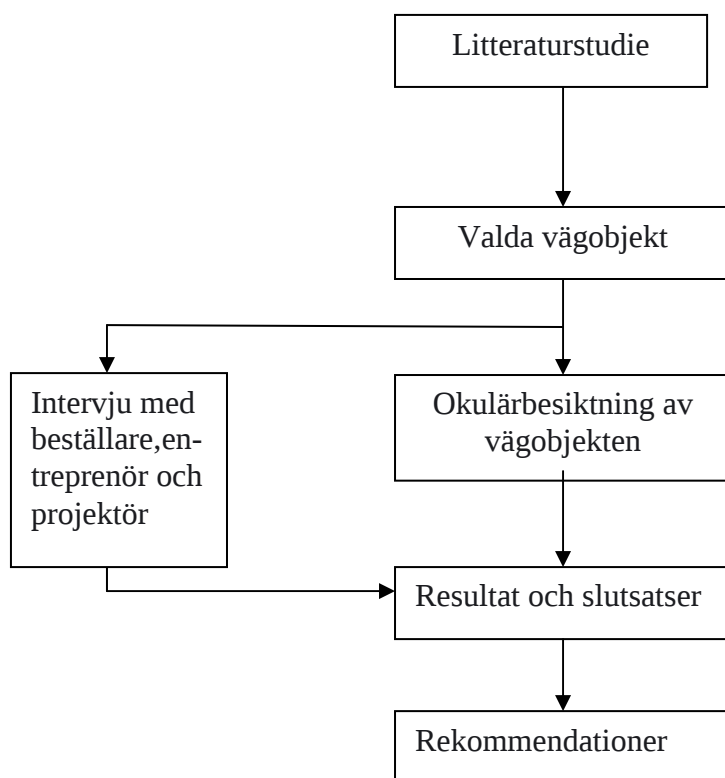
Metod och genomförande

Arbetet behandlar totalentreprenad samt effekten av att handla upp totalentreprenader jämfört med traditionell utförandeentreprenad. Detaljanalysen har avgränsats till två vägobjekt på väg 21: Ignaberga – Vanneberga och Önnestad- Härlöv TPL. Vägverket är beställare till båda objekten. Detta examensarbete baseras främst på litteraturstudier, expertintervjuer och rekommendationer som har framkommit ur intervjuerna samt kartläggning genomförd ur beställarens, entreprenörens samt konsults perspektiv.

Arbetet baseras på följande underlag:

- En litteraturstudie
- Intervjuer och samtal med beställare, entreprenörer samt konsulter
- Analys på intervjufrågorna

Arbetet har genomförts vid Vägverket Region Skåne i Kristianstad. Två vägobjekt som upphandlats med totalentreprenader valdes ut som studieobjekt. Båda är belägna på väg 21 mellan Kristianstad och Hässleholm. Synpunkter har kontinuerligt hämtats in från beställare, entreprenörer och projektörer eftersom deras erfarenheter inte finns dokumenterade skriftligt tidigare. Arbetsprocessen illustreras i figur 1.1



Figur 1.1 Arbetsprocess

1.4.1 Litteraturstudie

Examensarbetet inleddes med en litteraturstudie. Den genomfördes för att kartlägga och svara på Vägverkets frågor angående totalentreprenad och för att kunna analysera alla svaren på frågorna och hitta svaga och starka punkter i totalentreprenad och jämföra detta med utförandeentreprenad. Litteraturstudien utfördes under arbetets gång. Det var ganska begränsad omfattning litteratur kunde hittas som handlar om totalentreprenad eftersom det är ganska en ny upphandlingsform i branschen. Olika databaser har utnyttjats t.ex. Transguide, Vägverkets biblioteks databas och Lunds universitets biblioteks databas LOLITA etc. Sökorden som använts är bland annat entreprenad, totalentreprenad, utförandeentreprenad, förfrågningsunderlag, upphandlingsprocessen och beställare.

1.4.2 Valda vägobjekt

Väg 21 mellan Kristianstad och Hässleholm är en viktig länk i det regionala vägnätet. Den binder samman Skånes västra och östra delar, mellan Åstorp och Kristianstad. Trafikflödet på väg 21 uppgår på den aktuella sträckan till ca 11000 f/d enligt Vägverkets trafikräkningar från 1998. Andelen tung trafik uppgår till 13 %. Prognosåret 2025 beräknas trafikflödet på väg 21 uppgå till 17600 fordon med en andel tung trafik på ca 16 %.

Vägens geometri och den relativt höga andelen tung trafik samt de begränsade omkörningsmöjligheterna påverkar trafiksäkerheten. På väg 21 uppkommer många farliga vänstersvängssituationer. Trafikanter som korsar vägen utsätter sig för fara och utgör en stor trafikrisk. Transporter med långsamgående fordon förekommer ofta. Det finns inga cykelbanor utmed vägen. (*Vägverket, 2003*)

Anläggning av en mötesfri landsväg innebär i princip att befintlig bredd bibehålls men att ett mitträcke sätts upp för att skilja körriktningarna. Mötesfri landsväg kallas också 2+1 väg. Namnet syftar på att vägen har växelvis ett körfält i den ena körriktningen och två i den andra. Vägtypen innebär att vägbanan utnyttjas maximalt, därmed tas vägaren i anspråk. Hastigheten begränsas till 90 km/h.

Skälet för att bygga om väg 21 till mötesfri landsväg (2+1) var att öka trafiksäkerheten, både för bilister och oskyddade trafikanter. (*Vägverket, 2003*)

I samarbete med Vägverket Region Skåne valdes ut två sträckor på väg 21 att ingå i studien. De är Väg 21 Önnestad- TPL Härlöv och Ignaberga- Vanneberga som utförts med totalentreprenad.

De två objekten och parallellvägen besöktes och studerades på plats och för att besikta vägen valdes betygsskalan som är fem gradig och varierar mellan:

Mycket dåligt, dåligt, tillfredsställande, bra, mycket bra

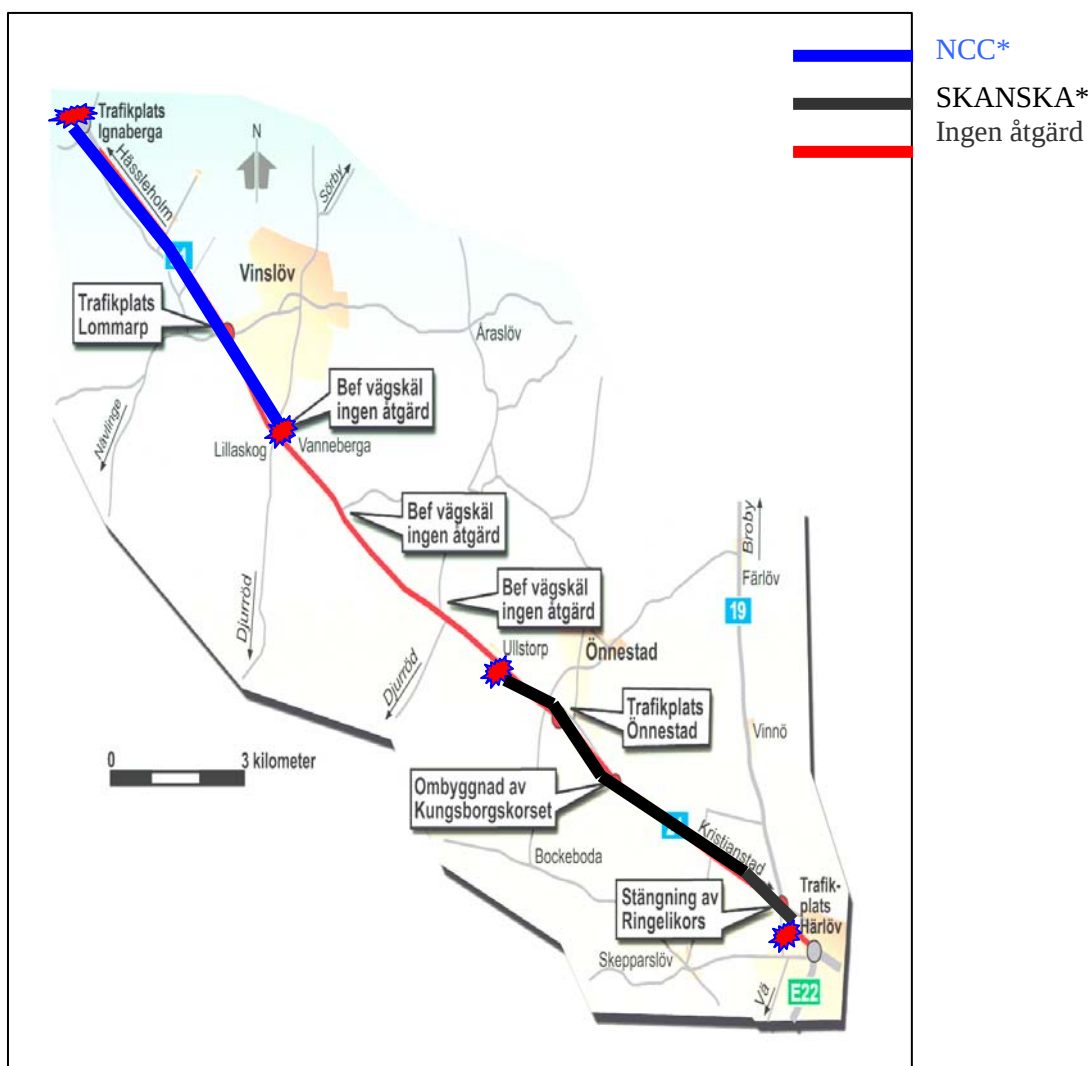
Okulär analysmetod variabler är:

- Linjeföring
- Sidoområden
- Anslutningar och gc- vägar
- Möblering

De variablerna studeras och analyserades på plats

Sträckorna på väg 21 har valts ut som studieobjekt av följande skäl:

- Att objekten är nyligen genomförda
- Att de är två likartade projekt utförts av två olika entreprenörer, som har anlitat olika konsulter för att utföra bygghandlingarna
- Att Vägverket har begränsat med objekt som är genomförda med totalentreprenader



Figur 1.2. Väg 21 med de två vägobjekten
(Vägverkets arkivbild)

* Entreprenör

* Entreprenör

1.4.3 Intervjuer med beställare, entreprenörer och konsulter

För att få en uppfattning av hur processen har fungerat i totalentreprenad intervjuades beställare, entreprenörer och konsulter. En av projektörerna hade inte möjlighet till personlig intervju så skedde samtalet via telefon. Beställaren entreprenörer och konsulter har lång erfarenhet av offentlig upphandling.

Intervjufrågorna är baserade på informationen i handlingarna och okulärbesiktningen. Samtliga personer fick intervjufrågorna tillsammans med en kort bakgrundsinformation i förväg. Intervjuerna var 1 - 1,5 timme. Strukturen till frågorna bestämdes i förväg (strukturerad intervju). Intervjuformulären redovisas i bilaga 2. Av sekretesskäl anges inte namnen på de intervjuade.

1.4.4 Okulärbesiktning på vägobjekten

Väg 21 Ignaberga-Vanneberga och Önnestad- Tpl Härlöv besöktes och studerades på plats, fotograferades på olika ställen, och parallellvägen studerades och fotograferades också.

1.4.5 Resultat och slutsatser

Resultatet baseras på information från intervjuerna med beställaren, entreprenörer och konsulter. Därefter lämnas övergripande slutsatser om de två objekten.

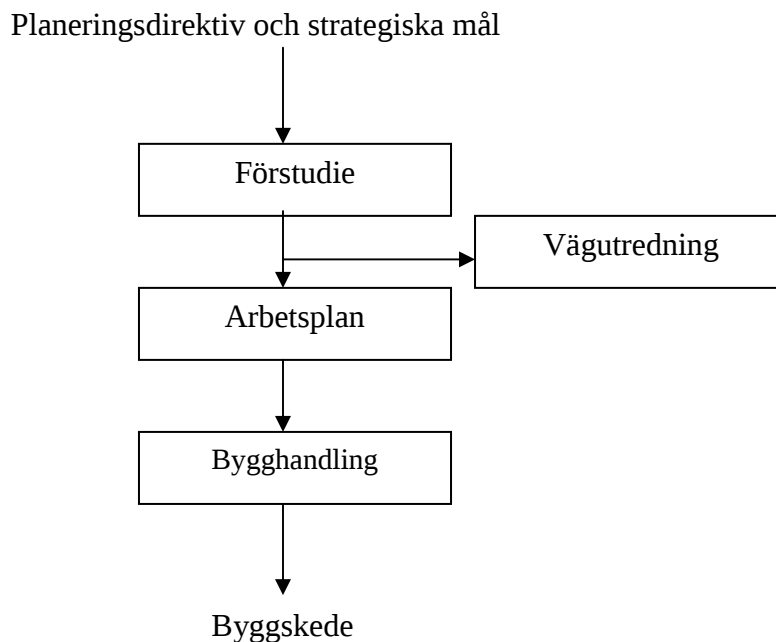
1.4.6 Rekommendationer

Utifrån analysen av intervjufrågorna ges förslag till ändringar och förbättringar som har potential att leda till förbättringar.

2 PLANERINGSPROCESSEN

Planeringen av en väg börjar när Vägverket föreslår vilka investeringar som behöver göras i vägnätet och hur vägnätet ska underhållas. Utgångspunkten för förslagen är de transportpolitiska målen som riksdagen har beslutat om. (Vägverket, 2002)

Vägverkets planeringsprocess sker i ett antal steg enligt figur 2.1:



Figur 2.1 En enkel schematisk bild över planeringsprocessen
(Vägverket, 2002)

2.1 FÖRSTUDIE

I förstudien beskriv brister på den nuvarande vägen, t ex låg framkomlighet, dålig säkerhet och tillgänglighet och miljöstörningar och sedan tas förslag till lösningar på de problem som har konstaterats fram. I detta skede dokumenteras vilka problem och intressekonflikter som ska lösas. En förstudie genomförs även vid förbättringsarbeten för att skapa en öppen attityd mellan vägplanerare och övriga med aktörer.

Förstudien ska svara på följande frågor:

- "Vilka är problemen och möjligheterna?
- Vad händer om ingenting görs?
- Finns alternativa sätt att lösa problemen?
- Hur stort geografiskt område behöver studeras?
- Ska projektet drivas vidare eller ej?
- Om ny väg behövs, var är det lämpligt att börja och sluta den nya vägen?"

(Vägverket, 2002)

2.2 VÄGUTREDNING

Vägutredningen fungerar som underlag för val av vägkorridor. Vägkorridoren är en eller flera tänkta alternativ som studeras och jämförs. Nollalternativet redovisar den befintliga vägen. Vägkorridorerna kan ha varierande bredd. Det kan vara ett par hundra meter i skogsterräng eller smalare, t ex i närheten av en tätort eller i besvärlig topografi. Utredningen börjar med att man analyserar förstudien och studerar de konsekvenser som vägen får för miljön samt tillgänglighet och trafik. Om vägprojektet antas medföra miljöpåverkan utförs ett utökat samråd med länsstyrelser, kommuner, myndigheter och Naturskyddsföreningen. Efter samråden görs en första MKB för de olika väglösningarna (*Vägverket, 2002*).

Vägutredningen indelas i program-, skiss-, förslags- och beslutsfas. I programfasen bestämmas målsättningar som skall gälla. I skissfasen är det en fördjupning av den inventering som gjordes i förstudien. De möjliga alternativen analyseras djupare i förslagsfasen och sedan studeras de åtgärder som kan förbättra miljöpåverkan. Under beslutsfasen tar regionen beslutet om den fortsatta planeringen. (*Hörnfeldt R, 2003*)

2.3 ARBETSPLAN

I detta skede väljs den lämpligaste vägsträckningen inom den korridoren som beslutats om och vägen detaljprojekteras. (*Vägverket, 2002*)

Arbetsplanen innehåller en beskrivning av den föreslagna vägen, kartor, ritningar, kostnadsberäkningar, protokoll från markägarsammanträden, sakägarförteckning, yttranden från berörda myndigheter och miljökonsekvensbeskrivning MKB av hur vägen och vägbygget påverkar miljön och vilka skyddsåtgärder som kan krävas. MKB måste godkännas av länsstyrelsen.

När allt skall bli godkänt ställs arbetsplanen ut på offentlig plats i tre till fyra veckor. Innan arbetsplanen skickas till huvudkontoret krävs yttrande från länsstyrelsen för fastställelse i beslutsfasen. (*Hörnfeldt R, 2003*)

När en arbetsplan är fastställd och har vunnit laga kraft har Vägverket rätt att ta marken i anspråk med vägrätt.

Kommunen är huvudman för marken på allmän plats, inom detaljplanlagt område. De upplåter marken till väghållaren med vägrätt. Enligt plan- och bygglagen har Kommunen rätt att lösa in mark till gator. ”Det innebär att kommunen kan tvångsinlösa marken om de inte kan hitta en lösning med markägaren” (*Vägverket, 2002*).

2.4 BYGGHANDLING

Bygghandlingen omfattar de tekniska handlingar som krävs för att vägen skall kunna byggas. Det är svårt att bygga vägen direkt med hjälp av arbetsplanen eftersom den inte är tillräckligt detaljerad. Ytterligare projektering och vissning av fältarbeten, som kompletterande grundundersökningar och andra mätningar behövs i regel. (*Vägverket, 2002*)

Bygghandlingens omfattning varierar beroende på entreprenadform. Vid en utförandeentreprenad tillhandahåller beställaren en färdig bygghandling. Om det rör sig om en totalentreprenad är inte bygghandlingen färdig utan entreprenören måste komplettera med tekniska lösningar och detaljprojektering.

Bygghandling som upprättas i en totalentreprenad upprättas av entreprenören. Entreprenören upprättar ritningar i omfattning så att han kan utföra bygget, samt att Vägverket har möjlighet att granska hans planerade utförande. Det är alltså entreprenörens ansvar att utföra en anläggning som har livslängd i enlighet med Vägverkets ställda krav. Vägverkets granskning innebär att de kan lämna synpunkter, men inte tvinga entreprenören att utföra något annat än det han har föreslagit. I en totalentreprenad behöver inte entreprenören redovisa några mängder eller kostnader. Ersättningen utbetalas efter en på förhand överenskommen betalningsplan. Förfrågningsunderlaget som entreprenören har haft och lämnat pris på utgörs oftast av en fastställd arbetsplan och en funktionsbeskrivning. I en utförandentreprenad upprättar beställaren bygghandlingen med mängdförteckningar och beskrivningar. Dessa handlingar utgör underlag för entreprenörens anbud. Avvikelser från mängdförteckningen regleras. Arbetena mäts normalt upp en gång per månad och beställaren betalar efter verkligt utfört arbete. (Hörnfeldt R, 2003)

3 UPPHANDLINGSPROCESSEN OCH ENTREPRENADFORMER

3.1 UPPHANDLING OCH ANBUD PÅ DET STATLIGA VÄGNÄTET

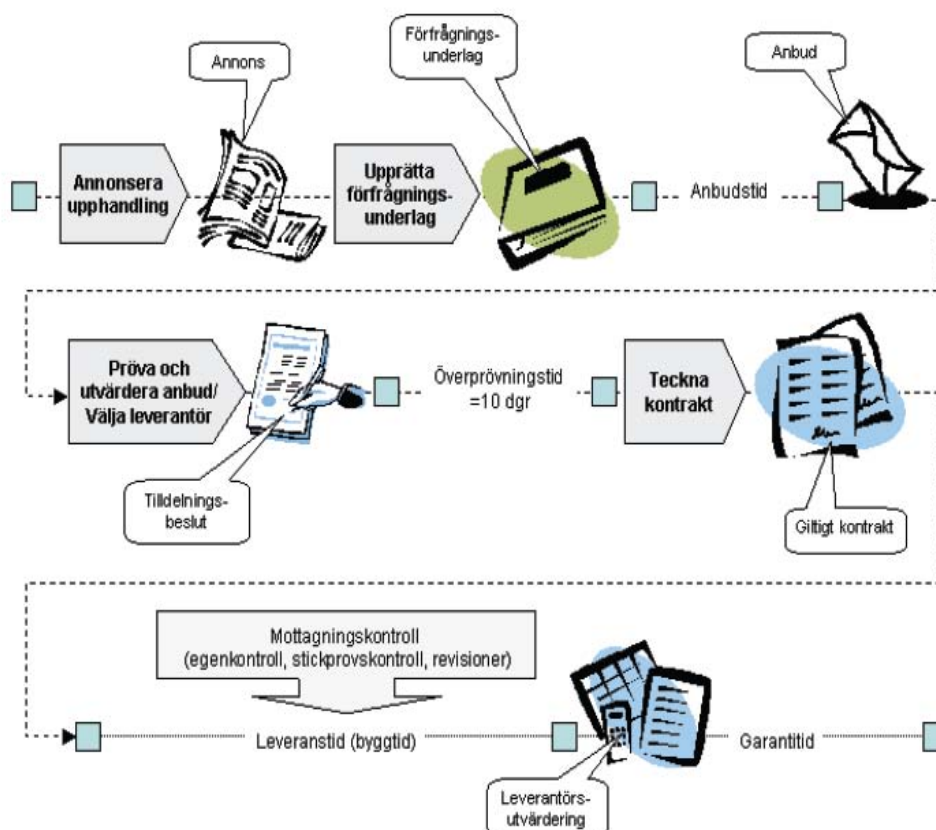
Vägverket har idag en roll som beställare av investeringar och underhåll/drift på det statliga vägnätet. Fram till år 1992 var Vägverket både beställare och utförare. Riksdagen beslutade i början av 90-talet att Vägverkets entreprenadverksamhet skulle drivas i bolagsliknande former.

Förfrågningsunderlaget upprättas i början av upphandlingsprocessen och fungerar som ett underlag vid anbudskalkyleringen. "Upphandlingen styrs av lagen om offentlig upphandling (1922:1528) förkortad LOU". (Seeger, 1997)

Offentlig upphandling betyder att alla upphandlingar ska annonseras för att alla som vill lämna anbud skall kunna göra det.

3.2 UPPHANDLINGSREGLER FÖR ENTREPRENADER

Upphandlingsregler för entreprenader på det statliga vägnätet kan beskrivas enligt bilden nedan.



Figur 3.1 Upphandlingsregler för entreprenader (Vägverket, 2006)

Annonsering

Varje entreprenad annonseras för att tänkbara leverantörer skall kunna få vetskap om kommande och genomförda upphandlingar. Entreprenader över det så kallade tröskelvärdet (ca 46 milj. kr) annonseras dessutom i Europeiska unionens officiella tidningssupplement. I dess annonser står en kort beskrivning av entreprenaden samt uppgifter om hur anbudslämnare kan ta kontakt med beställaren för att få förfrågningsunderlag. (Söderberg, 1998)

Förfrågningsunderlag

Förfrågningsunderlaget redovisar det slutliga resultatet av entreprenörens blivande arbete och fungerar som underlag för anbudsgivning.

Det består av två delar:

- Teknisk del, som innehåller ritningar och beskrivningar av det blivande byggnadsverket.
- Administrativ del "administrativa föreskrifterna", som innehåller "spelreglerna" för både upphandlingen och den kommande entreprenaden.

Förfrågningsunderlaget kan ibland innehålla andra handlingar, till exempel geoteknisk utredning eller anbudsformulär.

Det är viktigt att förfrågningsunderlaget ska vara tydligt och inte kunna tolkas på olika sätt samt att det skall vara fullständigt för att entreprenören inte ska behöva ta onödiga risker. (Liman, 2005)

Olika entreprenadformer kräver olika innehåll i förfrågningsunderlaget.

Vid utförandeentreprenader redovisar ritningar och beskrivningar den färdiga byggnaden i detalj eller slutliga resultatet av entreprenörens arbetsinsatser.

Vid totalentreprenad redovisar förfrågningsunderlaget inte färdiga lösningar, utan istället beställarens krav och önskemål, helst uttryckta som funktionskrav. Detta ger anbudsgivare frihet att själva föreslå utformning. (Liman, 2005)

Anbudsinfordran

I anbudsinfordran beskrivs datum som anbudet ska vara inlämnat till beställaren.

Anbudstiden är i enlighet med LOU minst 52 dagar (gäller entreprenader över tröskelvärdet). (Söderberg, 1998)

Anbudsöppning

Efter anbudstidens utgång skall anbudsöppningen ske utan dröjsmål.

Beställaren gör anbudsöppning efter sista anbudsdag då anbuderna kontrolleras och värderas. Den anbudslämnare som får bäst värdering och har lämnat ett korrekt anbud samt uppfyller kvalificeringskraven erhåller uppdraget.

Anbudsöppningen kan ske på två sätt:

- Sluten anbudsöppning. Bara beställarens representanter får närvara
- Gemensam anbudsöppning. Representanter för anbudsgivare får närvara

Gemensam anbudsöppning tillämpas inte vid Vägverket Region Skåne.

Det vanligaste är sluten anbudsöppning där anbudsgivarna inte är närvarande.

När beslut är fattat skickas ett tilldelningsbeslut med uppgift om vem som fått uppdraget till samtliga anbudsgivare. (Söderberg, 1998)

Anbudsprövning

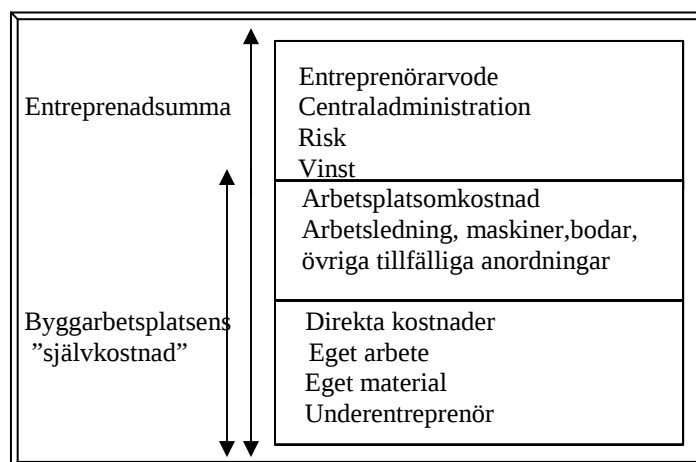
Efter anbudsöppning sker anbudsgranskning snarast. Därefter sker anbudsprövning utan dröjsmål vid sammanträde där endast representanter för beställaren får närvara. Vid sammanträdet förs protokoll vilket alltid innehåller dag för sammanträdet, de närvarandes namn, sätt och dag för anbudens infordrande, förteckning över inkomna anbud samt uppgift om vilka anbud som förkastas och vilket anbud som antagits. (Söderberg, 1998)

3.3 ERSÄTTNINGSFORMER

Det finns många olika sätt att bestämma priset för en entreprenad, de vanligaste är:

- Fast pris
- Löpande räkning
- Fast pris med reglerbara mängder

I figur 3.2 nedan visas den principiella uppbyggnaden av en anbudskalkyl för en byggnadsentreprenad. (Söderberg, 1998)



Figur 3.2 Anbudskalkyl för en byggnadsentreprenad. (Söderberg, 1998)

Fast pris - med eller utan indexreglering

Som ersättning för samtliga kontraktsarbeten kommer parterna överens om en klumpsumma i förväg. Entreprenören brukar till sitt anbud foga en prisreservation för att skydda sig mot onormala kostnadsökningar.

Fast pris kan vara med eller utan indexreglering. Indexreglering innebär att entreprenören får ersättning för kostnadsökningar under kontraktstiden.

(Nordstrand, 2000)

En förutsättning för denna ersättningsform är att:

- Entreprenadtiden inte är för lång

- Entreprenören kan göra en tillräckligt säker beräkning av sina kostnader för att genomföra entreprenaden

Löpande räkning

I denna ersättningsform får entreprenören betalt i efterhand, vanligen varje månad, för alla sina verifierade självkostnader. Entreprenören får också ett arvode som ersättning för kostnader för centraladministration, risk och vinst. Med denna ersättningsform finns en stor risk för lång entreprenadtid eftersom entreprenören inte har något att vinna på snabbt arbete.

Löpande räkning ger inte någon stimulans för entreprenören till att bygga billigt. (Nordstrand, 2000)

Fast pris med reglerbara mängder

Fast pris med reglerbara mängder innebär att entreprenören lämnar ett pris för hela jobbet. Han har dock rätt att mot verifikation få betalt efter verkliga mängder, t ex schaktmassor, förstärkningslager, bärlager, beläggning m m. Under entreprenadens genomförande får han betalt efter verkligt nedlagt arbete mot regelbunden redovisning, normalt en gång per månad. (Nordstrand, 2000)

Å-priser

”Ett åpris är priset för en enhet av ett visst arbete, där ”arbete” innefattar både arbetsinsatser och därvid använda material, varor och hjälpmedel”. Entreprenören sätter pris på varje ingående typ av arbete. Till exempel sätts ett pris per kubikmeter schaktad jord.

Denna ersättningsform kan till exempel användas när projekteringen inte är helt klar vid upphandling. Uppskattade mängderna som prissätts av entreprenörerna redovisas av beställaren.

Priset innehåller direkta kostnader och indirekta kostnader av arbetsplatsen samt centrala kostnaderna (Nordstrand, 2000).

3.4 ENTREPRENAD

”Ett entreprenadkontrakt är ett åtagande att utföra visst arbete eller leverans på anvisad plats mellan en beställare och entreprenör.” (Söderberg, 1998)

Följande aktörer ingår i en entreprenad:

Byggherre: Personen som för sin egen räkning utför ett byggnadsprojekt. Det färdiga byggnadsprojektet kommer att ägas av byggherren. Han kan göra ett entreprenadavtal för att utföra byggarbetena. (Nordstrand, 2000)

Entreprenör: Personen som utför entreprenaden eller som har åtagit sig en entreprenad.

Beställare: Kallas också uppdragsgivare, som för egen räkning utför arbetet under entreprenadavtalet. I många fall är beställaren även byggherre. (Söderberg, 1998)

3.5 ENTREPRENADFORMER

Entreprenadformer handlar om avtalsformer mellan de olika aktörerna.

Entreprenadformer vid upphandling av entreprenader delas in efter utförande och ansvarsförhållande.

Beställaren väljer entreprenadformen enligt olika bedömningsgrunder. En del av de grunderna är:

- Ekonomi
- Projekttid
- Risktagande

Entreprenadformer som ibland kallas avtalsmönstren kan delas upp i:

- Utförandeentreprenad
- Totalentreprenad

Utförandeentreprenad

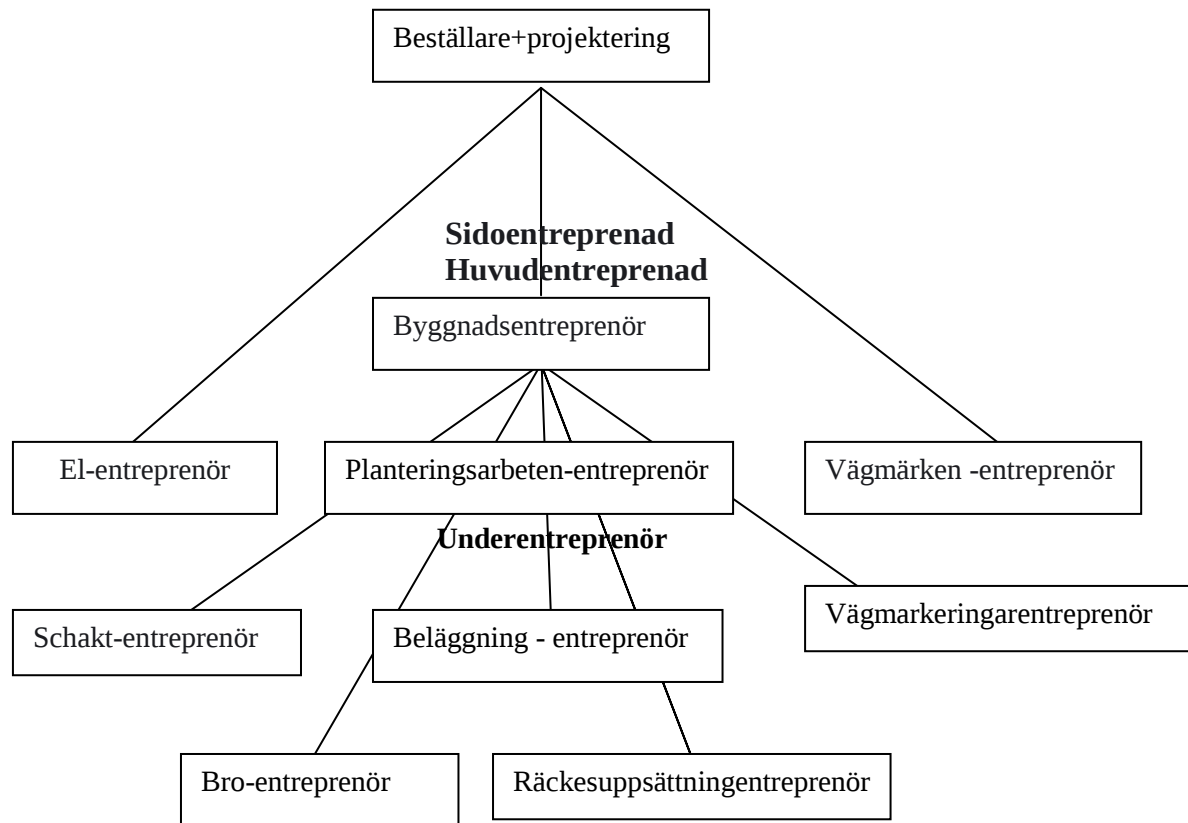
Entreprenad eller del av entreprenad där beställaren svarar för projektering tillsammans med konsulter och entreprenören svarar för utförande. (*Höök, 2005*)

Utförandeentreprenader kan uppdelas i:

- Delad entreprenad
- Generalentreprenad

Delad entreprenad är en entreprenad där flera entreprenörer har avtal med beställaren men inte med varandra, figur 3.3. Beställaren tar på sig ansvar för att leda verksamheten på byggplatsen. En projektör eller konsult anlitas och utarbetar handlingar för projektet efter ett upprättat program. (*Liman, 2005*)

Ofta väljs en huvudentreprenör, som ansvarar för arbeten åt övriga entreprenörer. I anläggningsbranschen är det i allmänhet byggentreprenören som får detta uppdraget. En entreprenör blir utsedd att samordna arbetena.



Figur 3.3 Delad entreprenad för ett vägobjekt
(Liman, 2005)

Fördelar

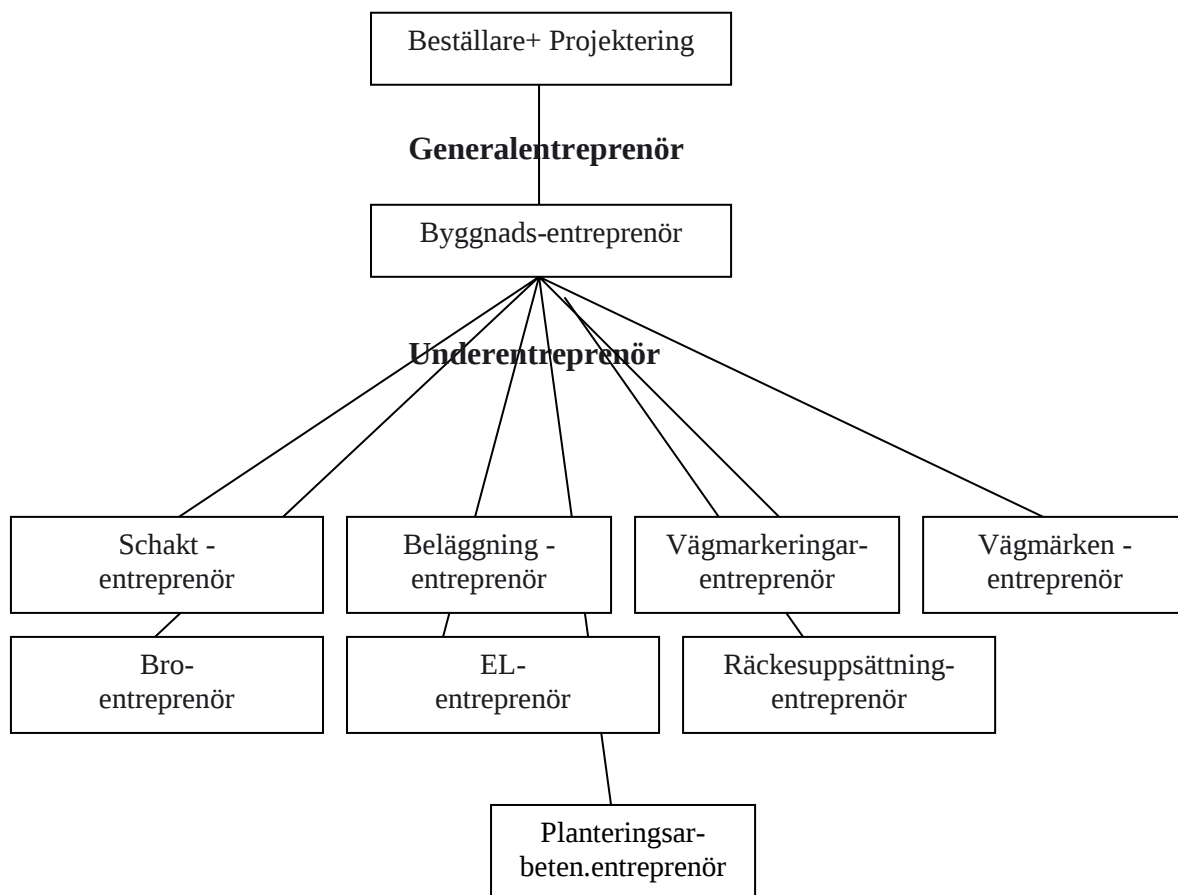
- Beställaren har goda möjligheter att välja bästa anbud genom att många entreprenörer lämnar anbud
- Alla entreprenörer räknar på samma tekniska lösningar när de lämnar anbudet till beställaren, vilket gör att det inte är svårt att jämföra anbuden
- Entreprenören utför arbeten enligt färdigt bygghandlingar och ritningar och detta minskar risken för konflikter mellan beställaren och entreprenören
- Många entreprenörer jobbar samtidigt på samma projekt, och detta gör dem mer innovativa och de kan hitta lämpliga tekniska lösningar (*Söderberg, 1998*) & (*Johansson, 2005*)

Nackdelar

- Beställaren har avtal direkt med många projektörer och sidoentreprenörer vilket innebär ett stort ansvar när uppkomna fel skall åtgärdas.
- Entreprenadformen kräver färdiga handlingar före byggstarten vilket ger en lång startsträcka innan bygget kan påbörjas
- Risken för problem i denna entreprenadform när ett fel skall hanteras är relativt stor eftersom beställaren har många avtal med olika entreprenörer
- Beställaren har stort ansvar när det gäller kostnader för administration och samordning av entreprenaderna och dessa kostnader påverkar vinsten negativt (*Söderberg, 1998*) & (*Johansson, 2005*)

Vid generalentreprenader är det beställaren som upphandlar och tar fram projekteringen till entreprenaden och entreprenören svarar för utförande. (*Höök 2005*)

I denna entreprenadform har beställaren avtal endast med en enda entreprenör, den s.k. generalentreprenören, som i sin tur träffar avtal med underentreprenörer, figur. 3.4.



Figur 3.4 Generalentreprenad för ett vägojekt (*Liman, 2005*)

Fördelar

- Beställarens administrationskostnader är mindre vid generalentreprenad eftersom han slipper ansvaret för samordning
- I denna entreprenadform befrias beställaren från samordningsproblem mellan olika entreprenörer på byggsplatsen
- I generalentreprenad kan projektstart möjligen ske något snabbare eftersom beställaren har endast ett avtal med entreprenören
- Alla entreprenörer räknar på samma tekniska lösningar när de lämnar anbudet till beställaren vilket gör att det inte är svårt att jämföra anbuden
- Entreprenören utför arbeten enligt färdigt bygghandlingar och ritningar och detta minskar risken för konflikter mellan beställaren och entreprenören (Söderberg, 1998) & (Johansson, 2005)

Nackdelar

- Det är möjligt att det uppstår tvister mellan beställaren och konsulterna eftersom förfrågningsunderlaget ofta framställs av flera projektörer (konsulter)
- Mindre entreprenörer kan inte lämna anbud
- Entreprenörerna kan inte vara innovativa eftersom projekteringen redan är klar (Söderberg, 1998) & (Johansson, 2005)

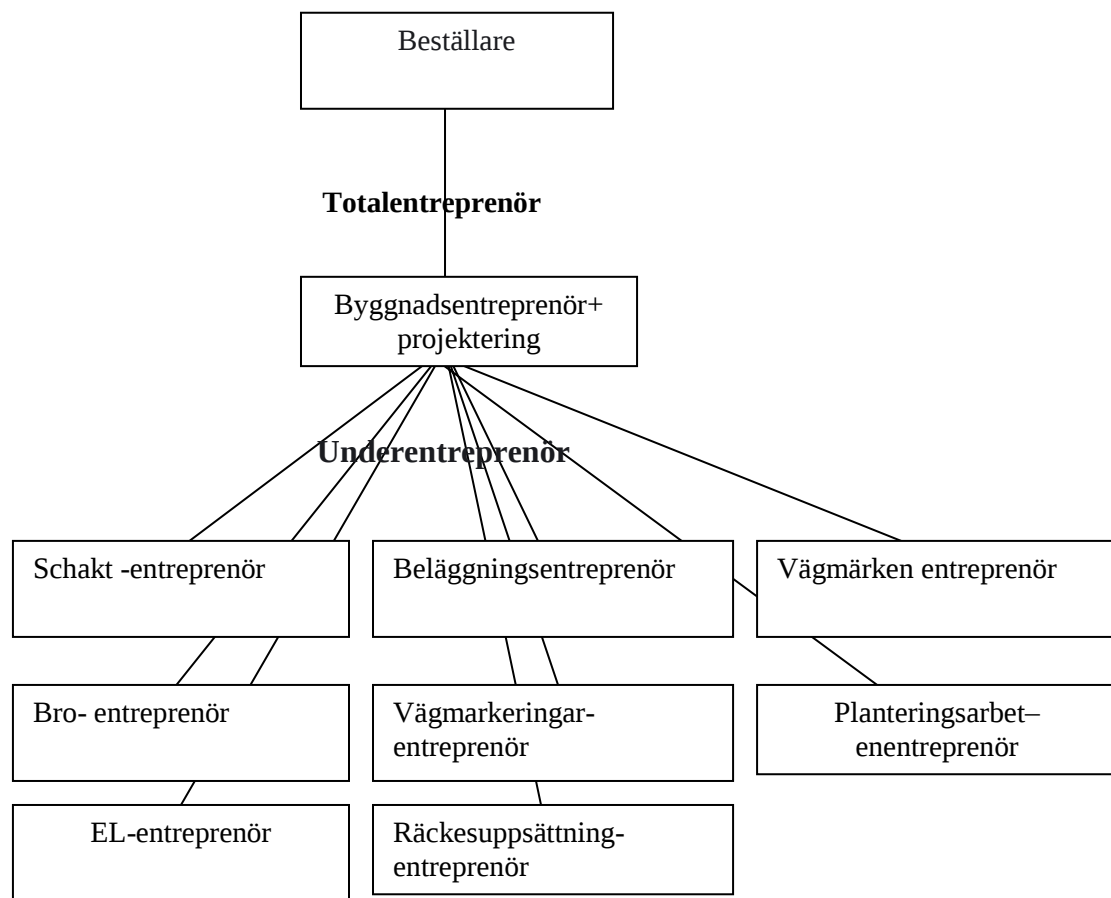
Totalentreprenad

Totalentreprenaden innebär att beställaren har endast avtal med en enda entreprenör och detta avtal innehåller både projektering och uppförande av byggnad eller anläggning. Totalentreprenören ansvarar för att byggnaden projekteras och utförs enligt gällande normer och enligt de funktionskrav som beställaren sammanställt i förfrågningsunderlaget.

Till sin hjälp anlitar totalentreprenören eventuella underentreprenörer och konsulter för resterande projektering och utför därefter produktionen av byggnaden. Ur ansvarssynpunkt är totalentreprenad den enklaste entreprenadformen och det upphandlas normalt till fast pris. (Söderberg, 1998)

Förfrågningsunderlaget i totalentreprenaden består av huvudritningar och en kortfattad teknisk beskrivning. Den avtalsformen kallas ibland styrdtotalentreprenad. Varje anbudsgivare måste utföra en viss projektering när de lämnar sina anbud som inte behöver vara lika utförlig eftersom de inte skall vara juridiskt bindande. Denna projektering gör att anbudskostnaderna ökar. (Liman, 2005)

I avtalet med totalentreprenören har beställaren ofta svårt att definiera vad som skall byggas och få ett slutresultat som motsvarar beställarens krav och förväntningar. Det gör att det finns en stor risk i totalentreprenad att entreprenören söker efter den billigaste lösningen på beställarens funktionskrav, vilket kan medföra högre livscykelkostnad, figur 3.5 .



Figur 3.5 Totalentreprenad för ett vägobjekt (Liman, 2005)

Fördelar

- Beställaren har endast ett enda avtal med en entreprenör
- Total kostnad för projektering och byggande är lägre
- Kort genomförandetid
- Entreprenörer kan vara innovativa och hitta nya egna tekniska lösningar som kan leda till lägre kostnader åt alla (*Söderberg, 1998*) & (*Johansson, 2005*)

Nackdelar

- kvalitet på material och detaljlösningar kan bli lägre
- Det finns en möjlighet till låg kvalitet på enskilda delar av byggnaden och en stor risk att beställaren får en anläggning med höga drifts- och underhållskostnader.
- Det kan uppstå tolkningssvårigheter på bygghandlingarna med åtföljande risk för byggfel på byggplatserna
- En projekteringsinsats från varje anbudsräknare vid avgivande av anbud krävs som leder till att mindre anbudsgivare kanske avstår från att lämna anbud på grund av Tilläggskostnaderna för projekteringen

Det är viktigt att beställaren granskar entreprenörens projektering genom godkännandeförfarande, för att i tid kunna förhindra oönskade utföranden och materialval. (*Söderberg, 1998*) & (*Johansson, 2005*)

4 BESKRIVNING AV STUDIEOBJEKTEN

4.1 VÄG 21, ÖNNESTAD - TRAFIKPLATS HÄRLÖV

Den låga trafiksäkerhetsstandarden på sträckan Önnestad- Tpl Härlöv har gjort att vägen var en hög olycksfrekvens. Under de senaste fem åren har tretton olyckor med personskada inträffat den aktuella sträckan. Trafikmängden är 10700 fordon (ÅDT) enligt trafikeräkningar från 1998. Andelen tung trafik är ca 12 %.

Vägen byggdes om till mötesfri landsväg med vägbredd på tretton meter och med ställina. Ombyggnaden gjordes inom befintligt vägområde längs den södra vägsidan och utformade växelvis med två körfält i ena körriktningen, för omkörning samt ett körfält i andra riktningen. På en-fältigsidan breddades stödremsan till en meter för att möjliggöra tillfällig uppställning av fordon vid driftstop. Sträckan är uppdelad i fyra delsträckor med omväxlande ett och två körfält på den fem km långa sträckan. Korsningarna Ringelikors och Isgrannatorp samt parallellvägen, norr om väg 21, tog ny mark i anspråk utanför befintligt vägområde. Kostnader för projektet har beräknats till 20 Mkr, inkl marklösen i 2003 års prisnivå. (Vägverket, 2003)

Tidplan:

Byggstart var beräknad till hösten 2004

Anläggningen var beräknad färdigställd våren 2005

Entreprenören är Skanska

Konsulten är WSP, Helsingborg

(Vägverket, 2003)

Motiv till ombyggnad av väg 21 för aktuell sträcka:

- Att öka trafiksäkerhet för genomfartstrafiken genom utbyggnad med mitträcke.
- Att öka trafiksäkerhet genom att anlägga en parallellväg, för den långsamgående trafiken och för de oskyddade trafikanterna huvudsakligen cyklister



Figur 4.1 Väg 21 före ombyggnaden, trafikön för vänstersvängande på den smala vägen (Vägverkets arkivbild)



Figur 4. 2 Väg 21 före ombyggnaden, smal och utan mitträcke.(Vägverkets arkivbild)



Figur 4.3 Väg 21 efter ombyggnaden,
(Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.4 Väg 21 efter ombyggnaden, blev
säkrare med mitträcke (Foto: Zainab Mousa)

4.2 VÄG 21, IGNABERGA-VANNEBERGA

För att förbättra trafiksäkerheten på väg 21 har Vägverket åtgärdat kritiska punkter utmed vägen, däribland korsningspunkten mellan Vinslöv och Lommarp. Från trafikplats Ignaberga i väster till Vannebergakorset i öster byggdes väg 21 om till 2+1-väg (mötesfri landsväg). På sträckan Lommarp till Vanneberga skedde detta inom befintligt vägområde. Från Ignaberga trafikplats och österut till Lommarpskorset byggdes en parallellväg på den norra sidan av vägen.

Trafikmängden uppgår till 9000-110 00 fordon per årsmedeldygn (ÅDT). Andelen tung trafik är relativt hög, ca 12-14 %.

Kostnader för projektet har beräknats till 34 Mkr, exkl. marklösen i 2003 års prisnivå.

Utmed väg 21 finns många större korsningar i plan samt många anslutningar

Lommarpskorset var en av de mest olycksbelastade korsningarna. Den byggdes om från fyrvägs korsning till en trafikplats med planskild korsning för trafik mellan Vinslöv och Lommarp. (Vägverket, 2003)

Tidplan:

Byggstart var beräknad ske augusti 2004

Anläggningen var beräknad färdigställd hösten 2005

Entreprenören är NCC, Kristianstad

Konsulten är Tyrens, Kristianstad

(Vägverket, 2003)

Motiv till utbyggnad av väg 21 för aktuell sträcka är:

- Att öka trafiksäkerheten
- Att förbättra eller bibehålla framkomligheten på primärvägen och samtidigt ge en god tillgänglighet till det sekundära vägnätet



Figur 4.5 Andelen tung trafik är relativt hög. (Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.6 Mitträcke efter genomförandet. (Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.7 Väg 21 efter ombyggnaden med parallellvägen för GC-trafik och långsamgående fordon, det ligger vid sidan av huvudvägen inom intervallet 5-10 m (Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.8 Väg 21 efter ombyggnaden, vid Lommarpskorset (Vägverkets arkivbild)

4.3 PARALLELLVÄGEN

I samband med ombyggnaden av väg 21 byggdes en parallellväg norr om befintlig väg 21. Vägen utnyttjas för GC-trafik och långsamgående fordon. Vägen är fyra meter bredd som belagd med asfalt och är 4300 m lång. Den utfördes på låg bank och följer befintlig marknivå. Den avskiljs från väg 21 med en gräsremsa och ligger mellan 5 och 10 m vid sidan av huvudvägen och dimensionerade hastighet är 40 km/h. Från Ignaberga trafikplats och österut till Lommarpskorset kommer en parallellväg att förläggas på den norra sidan av vägen. (Vägverket, 2003)

Motiv till byggnad av parallellvägen:

- Att öka säkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter



Figur 4.9 Väg 21 efter ombyggnaden med parallellvägen för oskyddade trafikanterna
(Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.10 Väg 21 efter ombyggnaden av parallellvägen för oskyddade trafikanter och långsamgående fordon.
(Foto: Zainab Mousa)

4.4 OKULÄRBESIKTNING AV VÄGOBJEKTEN *

Väg 21 Ignaberga-Vanneberga, Önnestad- Tpl Härlöv och parallellvägen besöktes och studerades på plats.

Betygsskalan för den okulärbesiktningen är femgradig:

Mycket dåligt, dåligt, tillfredsställande, bra, mycket bra

Okulär analysmetod variabler är

- Linjeföring
- Sidoområden
- Anslutningar och gc- vägar
- Möblering

Väg 21 Ignaberga- Vanneberga

Linjeföring

Vägens plan- och profilläge, Rumsbegrepp, Inpassning i terräng och Visuell ledning

Ombyggnaden av väg 21 är anpassad till befintlig plan – och profilstandard som kan betraktas som god standard. Vägsträckan i plan består till största delen av långa raka linjer och stora radier vilket resulterar i den goda standarden, och passar väl in i det öppna landskapet.

Profilen följer det flacka landskapet och kan därför betraktas som god. Den goda plan- och profilstandard ger bra visuell ledning. Sträckan mellan Lommarpskorset och trafikplats Ignaberga är det främst öppen och mjukt jordbruksmark utmed vägen.



Figur 4.11 Landskapet är öppet och jordbruksmark utmed vägen (Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: bra

Parallellvägen

Parallellvägen är dubbelriktad med en bredd av 4.0 m. Mötesplatser ligger på strategiska ställen och vägen är belagd med asfalt.

Horisontalgeometrin för parallellvägen följer väg 21 och profilen ligger något över befintlig mark. Avståndet till väg 21, i plan, varierar beroende på terrängförhållanden, men ligger vid sidan av huvudvägen inom intervallet 5-10 m. Eftersom parallellvägen är knuten till huvudvägen har den samma goda standard som denna i plan och profil. Parallellvägen följer och anpassas till detta flacka landskap som består av jordbruksmark i form av åker och betesmark.



Betygsskalan: bra

Figur 4.12 Horisontalgeometrin för parallellvägen följer väg 21. (Foto: Zainab Mousa)

Sidoområden

Skärning och bank, Slanter, Diken, Brunnar, krönutformning, Bullerskydd

Sidoområdet består av jämna bank- och dikesslänter som ligger i direkt anslutning till jordbruksmarken. Träd och stenar förekommer sällan inom sidoområdet, vilket medför att det finns få hinder som kan förorsaka skada vid avkörning. Men på de sträckor där djupare diken och trafikfarliga hinder dock förekommer har vägen försetts med sidoräcken. Exempel på hinder som kan vara trafikfarliga är åpassager, brunnar, stolpar och träd. På de ställen där uppställningsplatser förekommer nära parallellvägen har huvudvägen försetts med sidoräcken. Diken är täta för uppsamlande av dagvatten och föroreningar.



Figur 4.13 Dikesslänter är direkt anslutna till jordbruksmarken .
(Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.14 Huvudvägen med sidoräcken i områden med trafikfarliga hinder
(Foto: Zainab Mousa)

Fastigheter utmed väg 21 med bullervärden över 65dBA är åtgärdats genom byggnation av bullerskärmar och vallar.

I anslutning till trafikplats Lommarp är fyra bebodda bostäder utsatta för bullernivåer som överskrider riktvärdena 55 dB (A). Bullerskyddsåtgärd i form av bullerskärm som delvis kombineras med jordvall har utformats.



Figur 4.15 Bullervärden är över 65 dBA utmed väg 21(Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.16 Bullerplank av glas och trä (Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: bra

Parallellvägen

Skärning och bank, Slanter, Diken, Brunnar, krönutformning, Bullerskydd

Tätade diken erfordrades inte eftersom vägdagvatten inte bedöms kunna påverka grundvattnet negativt. I diket placerades infiltrationsbrunnar. Brunnarna placerades i makadambädd.



Figur 4.17 lutning på innerslännt är 1:3
Slänslutning mot väg 21 varierar
(Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: bra



Figur 4.18 Träd och stenar förekommer
sällan inom sidoområdet(Foto: Zainab Mousa)

Anslutningar och gc- vägar

Korsningar. Broar och portar.gc- vägar

Anslutningar byggs om och får separat körfält för vänstersvängande
Korsningen vid Lommarp byggdes om från fyrvägs korsning till en trafikplats med planskild korsning för trafik mellan Vinslöv och Lommarp.

Betygsskalan: mycket bra

Möblering

Skyltar, Belysning, Räcken, Staket, Kantstolpar

Vägmärken sattes upp enligt VGUs regler, utformades av strängpressat aluminium och är högrelekterande samt placerade på lämpliga och säkra ställen.

Belysning: Trafikplats Lommarp är belyst. Strålkastarna i högmasterna har effektsänkning under viss tid.

Gång- och cykelporten samt tillfartsvägar vid Lommarpsvägen är belyst.

Mitträcket är utformat med inspant ställineräcke. Räcket följer geometrin för väg 21.

Öppningar i räcket är 6 meter breda för att traktorer och jordbruksfordon kunna korsa väg 21.



Figur 4.19 Vägmärken är av strängpressad aluminium och högrelekterande



Figur 4.20 Öppningar i mitträcket är 6 meter breda för traktorer (Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.21. Inspant ställineräcke som mitträcke (Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.22 Belysning med högmasterna (Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: mycket bra

Möblering för Parallellvägen

Vägmärken längs parallellvägen är uppsatta enligt VGUs regler och är placerade på lämpliga och säkra ställen.

Betygsskalan: mycket bra

Väg 21, Önnestad-Tpl Härlöv

Linjeföring

Vägensplan- och profilläge, Inpassning i terräng och Visuell ledning

Den aktuella sträckan av väg 21 ligger lokaliserad på Kristianstadslätten och är en ca 5km lång sträcka som domineras av jordbruksmark med inslag av gårdarnas vegetationsbevuxna trädgårdar. Vegetationsdungarna skapar en kontrast och begränsar siktsträckorna i det öppna landskapet med både långa och korta siktsträckor. Ombyggnaden av väg 21 är anpassad till befintlig plan – och profilstandard som kan betraktas som god standard. Vägsträckan i plan består av till största delen av långa raka linjer och stora radier. Eftersom Önnestad-TPL Härlöv är fortsättning av väg 21 har den samma egenskaper som delen Ignaberga-Vanneberga.



Figur 4.23 landskap som består av Jordbruksmark i form av åker och betesmark (Foto: Zainab Mousa).

Betygsskalan: bra

Parallellvägen

Parallellvägen ligger norr om befintlig väg 21 och är 4m bred. Parallellvägens horisontalgeometri följer väg 21. Dess profil ligger något över befintlig mark. Eftersom parallellvägen är knuten till huvudvägen har den samma goda standard som denna i plan och profil.



Figur 4.24 sträckan domineras av jordbruksmark (Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: bra

Sidoområden

Skärning och bank, Slänter, Diken, Brunnar, krönutformning, Bullerskydd. Mellan väg 21 och parallellvägen är det ett vägdikey för omhändertagande av ytvatten från såväl väg 21 som parallellvägen. Diket ligger ca.0.75 m lägre än profilen för parallellvägen. I diket placerades infiltrations brunnar. Brunnarna placerades i makadambädd.

Bullerskyddsåtgärder i form av bullerskärm, som delvis kombineras med jordvall, utfördes vid några fastigheter för att säkerställa en högsta bullernivå på 65 dBA som utgör riktvärde för acceptabel ekvivalent ljudnivå utomhus.



Figur 4.25 Infiltrationsbrunnar placerades i diket (Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.26 Bullerskärm på områden där bullernivån är över 65 dBA (Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: bra

Parallellvägen

Tätade diken erfordrades inte eftersom vägdagvatten inte bedöms kunna påverka grundvattnet negativt. I diket placerades infiltrationsbrunnar. Brunnarna placerades i makadambädd.



Figur 4.27 lutning på innerslän är 1:3
Slänslutning mot väg 21 varierar
(Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: bra

Anslutningar och gc- vägar

Korsningar. Broar och portar. gc- vägar

Anslutningar byggs om och får separat körfält för vänstersvängande.

Korsningen vid Isgrannatorp som ansluter till väg 21 byggdes om från två trevägskorningar till en fyrvägskorsning



Figur 4.28 Korsning vid Isgrannatorp
(Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: mycket bra

Möblering

Skyltar, Belysning, Räckan, Staket, Kantstolpar

Vägmärken sattes upp enligt VGUs regler och utformades av strängpressat aluminium, är högre reflekterande och placerades på lämpliga och säkra ställen.

Mitträcket är utformad med inspänt ställineräcke. Räcket följer geometrin för väg 21. Öppningar i räcket är 6 meter breda för att traktorer och jordbruksfordon kunna korsa väg 21.

Isgrannatorp: Fyrvägskorsning har stationär belysning i form av högmast.



Figur 4.29 Vägmärken är strängpressad aluminium och är högre reflekterande
(Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: mycket bra

Parallellvägen

Vägmärken sattes upp enligt VGUs regler i parallellvägen och placerades på lämpliga och säkra ställen.



Figur 4.30 skyltar placerades enligt VGUs regler
(Foto: Zainab Mousa)



Figur 4.31 skyltar av strängpressat aluminium
(Foto: Zainab Mousa)

Betygsskalan: mycket bra

* Mallen till okulärbesiktning har hämtat från ex-jobbet "länsväg 116, förbifart Bromölla: från ide´ till färdig väg" Carlsson Nicklas. Wallin Magnus. Svensson Jonas 2000

5 INTERVJUER

5.1 INTERVJU MED BESTÄLLARENS OMBUD

För att få bättre uppfattning om vad som skett under projektets tid intervjuades projektledaren på Vägverket Region Skåne i Kristianstad den 12 september 2006. Intervjutiden var ungefär en timme. För att se vilka frågor som ställdes se bilaga 2.

Befattning: Projektledare för investering på vägbyggnadsavdelningen, utformningsansvarig på det nationella vägnätet samt ombud för beställaren

Entreprenadformer

Ur beställarens synpunkt är totalentreprenad ett bra sätt att jobba mot entreprenören. I totalentreprenad har entreprenören intresse att hitta tekniska lösningar till problem så fort som möjligt och det blir förmodligen billigare att jobba med totalentreprenad, men ibland försöker entreprenörerna hitta så mycket felaktigheter som möjligt i handlingarna. Totalentreprenad är effektivare jämfört med traditionell utförandeentreprenad. Ett exempel på det från projekten på väg 21 är parallellvägen och enskilda vägar. Beställaren hade inte haft en enda ritning, entreprenören hade föreslaget en överbyggnad och vägen byggdes i samråd med markägaren och beställaren. Problemet löste på plats, och i efterhand har man gjort relationshandlingar. Arbetssättet i totalentreprenad skapar förtroende mellan entreprenören och beställaren. De kan ha ett öppet klimat och kan diskutera med varandra, vara öppna och ärliga mot varandra. Samtidigt måste beställaren fortfarande lära sig att skriva bättre och tydligare förfrågningsunderlag, och att beskriva vad beställaren vill ha i funktionstermer.

I utförandeentreprenad har entreprenören färdiga bygghandlingar och om de har något problem väntar de på att beställaren ska lösa det, vilket tar längre tid.

Om den vanliga kritiken mot totalentreprenader att beställaren inte vet vad den får som produkt svarade beställaren att man inte behöver gå in på små detaljer, viktigare är att beställaren får en funktion som fungerar bra. Då kan man få innovativa entreprenörer som kan föreslå nya och billiga sätt att utföra arbetet.

Detta problem kan lösas genom att på ett bättre sätt beskriva vad beställaren vill ha i förfrågningsunderlaget.

Totalentreprenader kan ge konkurrens om tekniska lösningar och enligt beställarens regelverk ATB väg och VGU har entreprenören större frihet att hitta egna tekniska lösningar. Som det är idag är de ganska uppstyrd av ATB väg och VGU. Det är styrd totalentreprenad. Ett exempel på detta är anslutningen till korsningen med Vinne-Å vid Lommarps trafikplats där föreslår entreprenören en annan lösning än Vägverkets, när de gjorde ett stöd till en mur. Den var en innovativ lösning.

På väg 21 Ignaberga-Vanneberga uppkom problem vid byggstart som ledde till förseningar. Förseningen berodde inte bara på bygghandling utan att entreprenören inte hade förstått den processen som Vägverket har att starta ett anläggningsarbete. Fjorton dagar före byggstart ska alla markägare meddelas att beställaren tar marken i anspråk.

Det hade inte entreprenören förstått. Då blev det några veckors försening. Det står i väglagen att om beställaren har en fastställd arbetsplan då har han vägrätt.

Anbudsbedömning

Vid anbudsbedömning granskar man anbudet huvudsakligen efter kostnader. Sedan är det kvalitetssystem som bedöms, vem som är platschef och ombud och man kan också granska sid oanbud när det gäller utförandeentreprenad.

Om risken att entreprenören söker billigare lösningar på olika funktionskrav i totalentreprenad har beställaren möjlighet att inte acceptera jobbet. Beställaren har inte tillräckligt erfarenhet av totalentreprenader eftersom vägverket har begränsat med objekt som är genomförda med totalentreprenader. Det kommer att ta 6-7 år innan man ser resultatet av totalentreprenadsarbete för att beställaren kunna bedöma kvaliteten på arbetet.

Förfrågningsunderlag

Entreprenören har svårigheter att lämna anbud på förfrågningsunderlaget eftersom han inte har några mängder. Beställaren tror att de uppskattar det mer än om arbetet är mängdat i detalj.

Det kostar entreprenören mycket att göra bygghandling, och det är mer jobb för entreprenören i anbudsskedet.

För att förbättra förfrågningsunderlagen måste beställaren göra en bättre funktionsbeskrivning.

Kostnader

Ur beställarens perspektiv är det svårt att bedöma om totalentreprenader minskar eller ökar kostnader. Beställaren sparar pengar när han slipper anlita en konsult för att göra bygghandling, men om entreprenören samtidigt ökar kostnader i sitt utförande är det inga pengar sparade åt beställaren. Han skulle kunna tänka sig att det kan bli billigare om entreprenören får frihet att utföra arbetet och upptäcka kreativa lösningar i totalentreprenader.

Tilläggs-kostnader uppkom på båda delarna på väg 21. En vägsträcka på 1,5 km tillkom i efterhand samt enskilda vägar som beställaren fick betala för.

Att undvika tilläggs-kostnader är svårt, men för att minimera dessa måste beställaren tänka igenom och ta lärdom av de entreprenader som de har utfört som totalentreprenad.

Man ska titta på vad de har haft för tilläggs-kostnader och fundera på om det finns möjlighet att undvika det. Det är viktigt att tänka igenom hela bygget.

Totalentreprenaderna borde göras något friare för att vägbyggnadstekniken ska kunna utvecklas. Då måste det kopplas till längre garantitid, 10 års garantitid är lagom. Om man ger frihet i totalentreprenad så måste man också ge mer ansvar.

Innovativa processer hos entreprenören

För att stödja innovativa processer hos entreprenören hade beställaren täta kontakter även utanför ordinarie byggmöten. Beställaren är alltid öppen för idéer, och det har fungerat väldigt bra under genomförande av väg 21.

Entreprenörerna som genomförde arbetet var kompetenta. Valet av olika entreprenörer som utförde arbetet på olika sätt hjälpte beställaren att ta mer lärdom och mer idéer om utförandet av totalentreprenader. Om det behövs så har entreprenörerna specialister inom sina organisationer. Båda har anlitat konsulter för att ta fram bygghandlingar. De anlidade konsulterna har god kompetens.

Föredömlig entreprenör

En föredömlig entreprenör är öppen och som kan hitta lösningar till problemen som uppstår i god tid. De kan föra en öppen och trevlig dialog.

5.2 INTERVJU MED UPPHANDLAREN

Upphandlaren på Vägverket Region Skåne i Kristianstad intervjuades den 5 september 2006. Intervjutiden var tjugo minuter och för att se vilka frågor som ställdes se bilaga 3.

Befattning: Arbetsuppgifter är upphandling av entreprenader på vägverket och han jobbar mest med att lämna anbud, förfrågningsunderlag, produktion och produktionsplanering.

Entreprenadformer

Upphandlaren anser att en av totalentreprenadens fördelar är att beställaren lämnar projekteringen åt entreprenören, som är intresserad av att åstadkomma billiga lösningar utifrån givna frihetsgrader. Entreprenören tjänar pengar när han hittar billiga lösningar enligt Vägverkets krav. Det är viktigt för entreprenören att veta vilken strategi Vägverket har som beställare.

Den stora fördelen med totalentreprenad är att beställaren ger frihet så att entreprenörens kompetens kan användas samt att entreprenörerna får jobba ihop med projektören.

Vissa projekt är svåra att handla upp i en totalentreprenad. I en tätort är det svårt med totalentreprenad eftersom åtgärderna är osäkra eller beställaren inte har regler att styra totalentreprenaden med. I tätort behöver beställaren direktkontakt med konsulten något som är svårt i totalentreprenad. Totalentreprenaden anses effektivare än utförandeentreprenad.

I en utförandeentreprenad har beställaren hela ansvaret att ta fram handlingarna och ansvarar för projekteringen.

I en utförandeentreprenad mängdsätts allt och det är lättare att lämna anbud eftersom beställaren har preciserat omfattning på arbetet. Om arbetena ökar eller minskar jämfört med handlingarna regleras det ekonomiskt.

En totalentreprenad innebär mindre handlingar som underlag för anbudet. Det kostar mer att lämna anbud på totalentreprenader eftersom entreprenören själv måste mängdsätta jobbet.

Anbudsbedömning

Vid anbudsbedömning köper Vägverket det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet.

Svaret mot kritiken att totalentreprenörer söker billigare lösningar på definierade funktionskrav är att totalentreprenaderna är styrda till deras tekniska bestämmelser. De arbeten som beställaren accepterar uppfyller deras krav och lösningar.

Förfrågningsunderlag

Det är lättare för entreprenören att lämna anbud på utförandeentreprenad än på totalentreprenad.

I totalentreprenader försöker beställaren göra förfrågningsunderlaget så bra som möjligt men det är svårt eftersom han inte har jobbat med totalentreprenad någon längre tid.

Kostnader

Beställaren kan inte tänka sig att det blev dyrare att utföra väg 21 med totalentreprenad.

Föredömlig entreprenör

Beställaren och entreprenören ska ha bra kommunikation och arbeta mot samma mål.

Entreprenören ska vara intresserad att göra sitt bästa och tillgodose beställarens intresse, samt skapa ett öppet klimat.

5.3 INTERVJU MED ENTREPRENÖREN PÅ NCC

Entreprenören på NCC i Kristianstad intervjuades den 30 augusti 2006. Intervjutiden var en och halv timme och för att se vilka frågor som ställdes se bilaga 4.

Befattning: Platschef, han ansvarar för maskiner, resurser samt har ansvar för arbete.

Uppdragsgivare

NCC bygger huvudsakligen vägar och broar till Vägverket, men har samt även drift och underhåll av vägar. NCC utför också arbeten åt kommuner, stora industrier samt företag.

Entreprenadformer

I totalentreprenader gör entreprenörerna grovbedömning eller grovprojektering i början och sedan projekterar de i detalj under pågående arbete. Entreprenören kan inte projektera "färdigt" i kalkylskedet eftersom det kostar för mycket pengar om de ska projektera ett jobb och sedan inte får jobbet.

Totalentreprenad är inte effektivare än traditionell utförandeentreprenad.

Entreprenörerna har kortare tid att projektera i totalentreprenad.

Förfrågningsunderlaget är ofta uppstyrt och beställaren beskriver ofta arbetet i detaljer så att entreprenörer inte har så stora spelrum att jobba med. Därmed har de inte så mycket alternativ att välja mellan. Beställaren låser upp entreprenörens innovativa lösningar för att han vill veta vad som levereras.

I utförandeentreprenader har beställaren under flera år tidigare projekterat, funderat och bestämt, sedan får entreprenörer jobbet med färdig bygghandling då slipper han projektering.

Förfrågningsunderlag

Det är inte svårare för entreprenören att lämna anbud på förfrågningsunderlaget för en totalentreprenad än för en utförandeentreprenad. Beställaren kan dock hamna i svårigheter när förfrågningsunderlag i totalentreprenad inte är tillräckligt bra. Ett tillräckligt bra förfrågningsunderlag beskriver tydligt vad beställaren vill ha.

Entreprenören har rätt att räkna på billigaste löningen om beställaren inte i detalj beskrivit vad han vill ha. Entreprenör behöver inte räkna på mer än vad står i förfrågningsunderlaget.

På väg 21, Ignagerga- Vanneberga fanns några oklarheter i förfrågningsunderlaget som löstes först när arbetet hade börjat.

Även om ett förfrågningsunderlag är dåligt beskrivet måste entreprenören ändå lämna anbud för att få arbetet och konkurrera med andra entreprenörer.

Förfrågningsunderlaget i totalentreprenader behöver ändras. De skall vara tydliga för att entreprenören ska känna till de ekonomiska förutsättningarna.

Skillnaden mellan entreprenadformerna är att i totalentreprenad gör entreprenören själv projektering medan i utförandeentreprenad är arbetet redan färdigprojekterat.

I utförandeentreprenader är förfrågningsunderlaget mycket detaljerat.

Konsultens arbetssätt i totalentreprenad

Tyrens har projekterat NCCs arbete på väg 21. De är vana att projektera åt beställaren i utförandeentreprenad. I denna entreprenadform har konsulten ofta ett eller flera år att projektera arbetet medan i totalentreprenad gör de samma arbetsuppgifter åt entreprenören på kortare tid. Entreprenören kan styra konsulten att hitta billiga lösningar om det finns utrymme för det. Här krävs att konsulten kan arbeta snabbt. Pressen är nog större att arbeta åt entreprenören än att arbeta åt Vägverket.

Med Vägverket känner konsulten sig lugnare och tryggare. De har längre tid än det kan göra när de jobbar med en entreprenör som NCC.

Entreprenören och konsulten accepterar att jobba med denna entreprenadform som kräver större press eftersom de inte kan välja att bara jobba med bara en entreprenadform.

Entreprenören tar jobben i konkurrens med andra företag. Om de inte lämnar anbud går det arbetet till en annan entreprenör. Det är bra för deras förhållande till beställaren att acceptera jobbet.

Kritik mot totalentreprenader

På frågan om att totalentreprenad ger en billigare lösning men kanske inte alltid den bästa och beställaren inte vet vad han får. Lösningen på detta problem är att beställaren gör bättre och tydligare förfrågningsunderlag för att få vad han vill för produkt. Om en handling är otydlig har entreprenörerna rätt att räkna på billigare och enklare sätt.

Kostnader

Entreprenören anger att tilläggskostnaderna på väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga blev 5 miljoner kr. Det motsvarar 10 % av entreprenadsumman, och det är en vanlig nivå även med utförandeentreprenad.

En del tilläggskostnader omfattade marklösenfrågorna längs väg 21. En nackdel i detta projekt var att Vägverket inte överens med markägarna vilket medförde att entreprenören hade svårt att projektera. Det var 77 markägare som utsattes för intrång i deras mark antingen via cykelväg eller via staket, men det påverkades inte av entreprenadformen.

Andra tilläggskostnader är:

- När parallellvägen byggdes hittades en gammal telekabel som låg där vägen skulle byggas. Entreprenören fick betalt för att flytta ledningarna.
- Entreprenören gjorde en gång- och cykelväg med belysning. Vägverket ville i efterhand ha belysning som inte fanns med i förfrågningsunderlaget. Därför fick entreprenören extra betalt för det.
- Entreprenören gjorde en mindre vägsträckning som inte fanns i det ursprungliga förfrågningsunderlaget.

Man kan minska tilläggskostnader i framtiden genom att skriva bättre förfrågningsunderlag. Det kommer aldrig att finnas ett förfrågningsunderlag som är helt perfekt, men ju bättre man gör förfrågningsunderlaget desto färre tilläggskostnader.

Totalentreprenader blir billigare för beställaren eftersom beställaren lämnar ifrån sig projektering till entreprenören. Beställaren sparar pengar på det men de har uppfattningen att de inte riktigt vet vad de får till sist och att de tappar kontrollen över arbetet som leder till att de får inte önskad kvalitet på arbetet.

Innovativ process hos entreprenören

Om entreprenören ska vara innovativ och hitta billiga tekniska lösningar så måste entreprenören och beställaren dela på vinsten. Då är båda parter intresserade av att hjälpa varandra för att båda två ska ha vinsterna.

Anbudsbedömning

Vägverket värderar anbud idag inte bara beträffande priset utan även organisationen och kvalitet på arbetet etc.

Föredömlig uppdragsgivare

En föredömlig uppdragsgivare är beslutsförmåig och skall kunna ge snabba beslut och besked. Vägverket är duktiga på detta och NCC får snabba besked på sina tekniska lösningar och det är viktigt när man jobbar med totalentreprenader.

5.4 INTERVJU MED ENTREPRENÖREN PÅ SKANSKA

Entreprenören på Skanska intervjuades den 8 september 2006 i sitt kontor i Malmö. Intervjutiden var fyrtiofem minuter och för att se vilka frågor se bilaga 5.

Befattning: Distriktschef för asfaltbeläggningsverksamhet i Skåne, projektchef och hade huvudansvar för att genomföra väg21.

Uppdragsgivare

Skanska utför till Vägverket alla typer av vägbyggnation, brobyggnation drift och underhållsbeläggningar. Andra uppdragsgivare för Skanska är offentliga myndigheter typ banverket och kommunerna samt privata näringslivet.

Entreprenadformer

Entreprenörerna på Skanska är vana vid utförandeentreprenader med Vägverket som beställare. Väg 21 är det första projekt med totalentreprenad och han tyckte att det kändes väldigt positivt, förutom att de var pressade med tiden.

I totalentreprenad kan man komma litet med egna lösningar och påverka utformning.

Det är en fördel med totalentreprenad.

Entreprenören tror att totalentreprenad är effektivare än traditionell utförandeentreprenad men det kan skilja sig från ett projekt till ett annat utifrån entreprenörens erfarenhet.

En nackdel i utförandeentreprenad är att entreprenören har intryck att projektören aldrig har valt den smartaste lösning, men det är inte helt enkelt att nå fram till kunden för att förändra det. Har entreprenören inte en väldigt öppen och stark relation med kunden så vågar han inte kritisera deras lösningar.

Förfrågningsunderlag

För att lämna anbud på förfrågningsunderlaget hade entreprenören problem med tidsaspekten som alltid finns i totalentreprenad och för att lösa detta problem när det gäller väg 21 började entreprenören bygga innan ritningar tagits fram. Det var ett sätt att lösa en pressad byggtid. Han tog risken för att det var han som hade ansvaret.

När det gäller väg 21 var det ganska mycket styrning i projektet: ”styrd totalentreprenad”

Saknar projektet beskrivning måste entreprenören genomföra en förprojektering innan entreprenören kan lämna sitt anbud. Det tar tid. Om entreprenören inte har tiden vågar han inte prissätta. Det kan vara en nackdel med totalentreprenad. Den andra nackdelen med totalentreprenad är att det svårt att hitta en projektör som är skicklig samt att vissa entreprenörer har svårare att konkurrera i totalentreprenad än i utförandeentreprenad.

I totalentreprenad ska entreprenören projektera lösningar och ta stort ansvar för det.

I utförandeentreprenad är det beställaren som är ansvarig för projekteringen.

Entreprenören behöver inte ta mycket ansvar för det, han ansvarar endast för utförande av arbetet.

Beställaren bör förlänga garantitiden för att driva entreprenören att ta ansvar och leverera bra produkter och lösningar.

Konsultens arbetssätt i totalentreprenad

När konsulten började jobba med totalentreprenad var det svårt. Det tog ett tag innan de kunde kommunicera med entreprenören för att hitta kreativa lösningar till arbetet. Konsulten var inte van vid arbetssätt eftersom få projekt har upphandlats som totalentreprenad av Vägverket i Skåne.

Det är viktigt att totalentreprenad inte ska vara styrd och begränsad eftersom det får negativ påverkan på produkten. Ett exempel på detta från väg 21 Önnestad- Härlöv är VA- ledningssystemet som fanns beskrivet i handlingarna och entreprenören som detaljprojekterade var begränsade av en ritning som har ritats för kanske fem år sedan. Entreprenören hade en bättre lösning för både entreprenören och beställaren. I verkligheten på fältet är det kanske en helt annan situation än i underlaget för projekteringen.

Kritik mot totalentreprenader

En vanlig kritik mot totalentreprenad är att det ger den billigaste lösningen men kanske inte alltid den bästa och att beställaren inte vet vad han får till sist. Även om beställaren kanske inte riktigt vet vad han får eftersom han inte får detaljstyra arbetet, ligger föreskrifter som ATB väg i botten och det är den som entreprenören ska få lösningar från, samt från egen erfarenhet. Beställaren har alltid möjlighet att godkänna eller inte godkänna lösningen.

Entreprenören har ansvar för att ta fram en lösning. Om lösningen fungerar då skulle entreprenören inte behöva kontrollanter från beställarens sida. En stark drivkraft finns hos entreprenören att utföra ett bra och fungerade projekt.

Kostnader

Entreprenören anser att tilläggskostnaderna på Väg 21 delen Önnestad - Härlöv var mellan 20-30 % av kontraktssumman men detta var p.g.a. att beställaren utökade projektet och det beror inte på entreprenadformen.

Tilläggskostnader uppkommer ofta i entreprenader när verkligheten inte stämmer överens med det som beskrivits i förfrågningsunderlag.

I totalentreprenad är det entreprenören som ansvarar för projektering. De projekterar enligt hur det ser ut i verkligheten i fältet och det är denna projektering som stämmer bäst.

Totalentreprenad bör ha potential att minska tilläggskostnader jämfört med i en utförandeentreprenad men det är svårt och jämföra ett objekt i olika entreprenadformer. I utförandeentreprenad tar beställaren ansvar för förfrågningsunderlag. Om beskrivning till objekt i förfrågningsunderlag inte stämmer med situationen i fältet kan det bli stora tilläggskostnader.

Man kan minimera tilläggskostnader eller på samma pris lämna högre kvalitet om entreprenören är smart, skicklig och tekniskt kompetent samt kan hitta innovativa lösningar.

Det ska inte bli dyrare för beställaren att utföra arbetet med totalentreprenad. Om entreprenören hittar billiga lösningar så ska man prissätta dem redan i anbudet, och det bör sänka kostnaderna för alla.

Anbudsbedömning

Anbudsvärdering påverkar entreprenören i en totalentreprenad. Om entreprenören föreslår en lösning som han tycker att det är bättre och lösningen enligt Vägverket inte godkänd hos dem. Om han känner att utvärdering av anbudet och idéerna aldrig accepteras, då påverkar det entreprenören. Det betyder att det inte finns några köpare till de lösningarna, och det driver inte tekniken framåt.

Det bli bättre om Vägverket inte detaljbeskriver projektet för att entreprenören ska ha utrymme att påverka utformning. Vägverket upphandlar en konsult för projektering i konkurrens. Ritningarna kontrolleras inte innan entreprenören börjar använda dem. När entreprenören upptäcker felen står han mitt uppe i produktionen.

Föredömlig uppdragsgivare

En föredömlig uppdragsgivare ska vara villig att lösa problem med beställaren, ärlig, öppen för dialog och kommunikation, vara beredd att testa nya lösningar, vara tekniskt kompetent samt skicklig och affärsmässig förhandlare.

5.5 INTERVJU MED PROJEKTÖREN PÅ TYRENS, KRISTIANSTAD

Projektören på Tyrens intervjuades den 21 september 2006 i sitt kontor i Kristianstad. Intervjutiden var en timme och för att se vilka frågor som ställdes se bilaga 6.

Befattning: Projektering av vägar och anläggningar, mycket ritningsarbete för Vägverket och kommuner

Konsultens arbetssätt i totalentreprenad

Arbetet var ofta stressigt. Projektören var under tidspress när han arbetade direkt mot entreprenören eftersom han bygger samtidigt som projekteringen pågår.

I totalentreprenader är det svårt att planera tiden. Det känns bäst med utförandeentreprenadformen eftersom handling är färdig och konsulten har alla material färdiga från beställaren.

NCC har fungerat bra som uppdragsgivare men ibland hörde NCC av sig för sent när de behövde tilläggsarbete.

Vägverket som uppdragsgivare är bland de bästa. De är kunniga. De vet hur processen fungerar och det är tryggt och bra att arbeta med dem.

I en totalentreprenad har konsulten inte direktkontakt med beställaren.

I en utförandeentreprenad har projektören tatkontakt med beställaren. Alla problem löses gemensamt. Det är tryggare med utförandeentreprenad.

En vanlig kritik mot totalentreprenader är att entreprenören söker billigare lösningar på olika funktionskrav men konsulten menar att man är styrd av de styrande dokumenten. De använder Vägverkets program för t.ex. överbyggnadsdimensionering och de sitter inte med egna lösningar. Förlängd garantitid för en totalentreprenad är en bra lösning på detta problem. När entreprenören är under tidspress när han bygger blir det kanske slarvigt på något ställe i arbetet och det tar några år innan det visar sig.

Allmänna kommentarer

- Konsulten bör få delta i byggmöten och bli insatt i problemen mellan entreprenören och beställaren när de resonerar i stället för att få besked i efterhand. Resultaten kan bli sparade kostnader åt alla. Det är entreprenören som ska betala kostnader för byggmöten och det är väldigt små pengar
- På väg 21 delen Ignaberga – Vanneberga blev det för mycket arbete. Entreprenören bör planera arbetet på bättre sätt för att kunna förutse morgondagens jobb: vilka uppgifter om ändringar eller saknade uppgifter som kräver framförhållning. Det måste vara minst någon dag innan och inte omgående konsultation och leverans. Arbetet måste bestämmas någon dag i förväg

5.6 INTERVJU MED PROJEKTÖREN PÅ WSP

Projektören på WSP i Helsingborg intervjuades på ett telefonsamtal den 18 september 2006 . Intervjutiden var tjugo minuter och för att se vilka frågor som ställdes se bilaga 7.

Befattning: Projektering av alla typer av vägverksjobb, förstudier, projektering, vägutredningar, arbetsplan och bygghandling.

Konsultens arbetssätt i totalentreprenad

Totalentreprenaden på väg 21 fungerade bra. Konsulten och entreprenören hade direktkontakt, de hittade enkelt tekniska lösningar men entreprenören ville ha billiga tekniska lösningar. De hade ofta tidsbrist.

Fördelen med totalentreprenad är att projektören har tättkontakt med entreprenören under produktionsskedet.

Nackdelen med totalentreprenad är att projektören hade tidspress under projekteringen.

I utförandeentreprenad är det bättre när de jobbade med Vägverket som hade bra handlingar.

Med Skanska som uppdragsgivare har det fungerat bra förutom att de hade brist på tid och att entreprenören ville ha handlingen så fort som möjligt.

Med Vägverket som uppdragsgivare har det fungerat mycket bra och de är proffs som uppdragsgivare.

Angående frågan att entreprenörer söker billigare lösningar på olika funktionskrav blev svaret att även om de försöker hitta billiga lösningar är de fortfarande styrda av beställarens regelverk ATB, VGU och funktionskrav

.

5.7 SAMMANFATTNING AV INTERVJERNA

TE.*=totaltrentnad FF= förfrågningsunderlag

Frågor	Beställaren på Vägverket	Upphandlaren på Vägverket	Entreprenör NCC	Entreprenör Skanska	Projektör Tyrens	Projektör WSP
Befattning	Projektleddare	Upphandlare på Vägverket.	Platschef	Projektschef	Vägprojektör	Vägprojektör
Olika entreprenadformer	Totaltrentnad är bra och effektivare	Totaltrentnad är effektivare	Totaltrentnad är inte effektivare	Totaltrentnad är effektivare	Det känns bäst med utförande	Bättre att jobba med utförande
Totaltrentnad	kan ge konkurrens om tekniska lösningar	Har sin styrka i att beställaren lämnar projekterig åt entreprenören.	Entreprenören har inte så mycket alternativ som de kan välja mellan	Det kändes positivt att jobba med, bara tidsfaktorn var jobbig	Det är svårt att planera tiden.	Projektören är pressad på tid och pengar
Anbudsbedömning i totaltrentnad	Man tittar på priset först, kvalitetssystem & platschef	Man köper det ekonomiskt mest fördelaktiga anbud.	Det värderas på priset, organisation & arbetskvalitet	Anbudsbedömning påverkar entreprenören i totaltrentnad	-----	-----
Förfrågningsunderlag FF	Bättre FF genom bättre funktionsbeskrivning.	Man har inte jobbat med TE längre tid, man inte behåller det fullt ut.	Det är inte svårt för dem att lämna anbud på FF i TT*	Problem med tidsaspekten i TE när de lämnar anbud på FF	-----	-----
Kosnader	Svårt att bestämma om det är billigare eller dyrare att utföra TE	Kan inte tänka sig att det ska bli dyrare att utföra TE	TE är billigare för beställaren	Det ska inte bli dyrare för beställaren för att utföra TE	-----	-----

Frågor	Beställaren på Vägverket	Upphandlaren på Vägverket	Entreprenör NCC	Entreprenör Skanska	Projektör Tyrens	Projektör WSP
Innovativ process hos entreprenören	Genom byggnötena hade beställaren tät-kontakt med entreprenören, han var öppen för deras innovation	-----	Om entreprenören är innovativ ska alla dela på vinsten	Om entreprenören är innovativ bör det sänka kostnaderna för alla	-----	-----
Frågor om föredömlig entreprenör eller beställare	Ska vara öppen, kommer med problemet innan det uppstår	Ska ha bra kommunikation, och jobbar för samma mål	Ska vara beslutsmässigt och kunna ge snabba beslut	Ska vara villigt att lösa problem med beställaren, ärlig, öppen för dialog	-----	-----
konsultens arbetssätt i total- och utförande-entreprenad	Entreprenörerna var väldigt kompetente båda två	-----	Vägverket som uppdragsgivare är bland de bästa, ger snabba beslut på våra tekniska lösningar	Med Vägverket som uppdragsgivare känner man trygghet	Med Vägverket som uppdragsgivare känner man trygghet	Med Skanska har det fungerat bra men de hade brist på tid Vägverket som uppdragsgivare är proffs, fungerat

6 RESULTAT OCH SLUTSATSER

Vägverket Region Skåne önskar få belyst effekten av att handla upp totalentreprenader. I intervjuer med medverkande parter framkom följande för- och nackdelarna med totalentreprenader.

Entreprenadsform

Ur beställarens och upphandlarens synpunkt är totalentreprenad effektivare jämfört med traditionell utförandeentreprenad eftersom entreprenören har intresse att använda nya tekniska lösningar och på detta sätt minskar totalentreprenader kostnaderna för både beställaren och entreprenören. Totalentreprenader kan ge konkurrens om tekniska lösningar som kan användas hos Vägverket om samma situation uppstår på ett annat projekt.

Enligt entreprenören på Skanska kan totalentreprenad vara effektivare jämfört med traditionell utförandeentreprenad men det kan skilja sig från ett projekt till ett annat utifrån entreprenörens erfarenhet.

Det är effektivare än utförandeentreprenad eftersom det ger entreprenörerna stor chans att vara innovativa och hitta nya, effektiva och billiga tekniska lösningar samt att få en billigare produkt. Det kan driva fram Vägverkets utvecklingsprocess framåt och med totalentreprenad kan man utföra arbetet snabbare än med en utförandeentreprenad. Ett exempel på entreprenörens innovativa idéer är anslutningen till korsning med Vinne å vid Lommarps trafikplats. Där hittade entreprenören en annan lösning än Vägverkets när de gjorde stöd till en mur.

Slutsats:

Totalentreprenad är effektivare och kan utföras snabbare jämfört med utförandeentreprenad.

Arbets sättet i totalentreprenad

Under genomförandet av väg 21 fanns stor möjlighet att stödja innovativa processen hos entreprenören i totalentreprenad genom byggmöten som de hade. Beställaren var öppen för idéer.

Slutsats:

Innovativprocessen hos entreprenören kan stödjas i totalentreprenad.

Bygghandling

När entreprenören ansvarar för projektering i totalentreprenader tar han över ett stort ansvar från beställaren. Beställaren sparar pengar när han slipper anlita konsult för att göra bygghandling, men ibland händer det att entreprenören tar igen de pengarna i sitt utförande.

I utförandeentreprenad får projektören färdiga bygghandlingar där beställaren föreslår hur problem skall lösas.

Slutsats:

I totalentreprenad har entreprenören mer ansvar när han projekterar under byggskedet.

Om entreprenören söker billigare lösningar på olika funktionskrav i totalentreprenad finns möjlighet att inte acceptera jobbet om det inte är bra. Vägverket har inte jobbat länge med totalentreprenader och det tar ungefär 6-7 år innan man ser resultatet av totalentreprenadsarbete.

Det bör gå att göra totalentreprenader friare med hänsyn till beställarens regelverk, ATB väg och VGU för att det ska utveckla vägbyggnadstekniken, men då måste det kopplas till längre garantitid.

Slutsats:

Totalentreprenad är styrd, måste göras friare samtidigt kopplas till längre garantitid.

Att markägaren inte hade kommit överens med Vägverket när de gjorde intrång i hans mark i delen Ignaberga-Vanneberga, ledde till försening i byggstart även om de har vägrätt. Det beror inte bara på bygghandling utan att entreprenören inte hade förstått den processen som Vägverket har att starta ett bygge.

Även i totalentreprenad tittar man vid anbudsbedömning på priset till största delen. Sedan är det även kvalitetssystem och man tittar på vem som är platschef och ombud. Det var inte svårare för entreprenören på NCC att lämna anbud på förfrågningsunderlaget för en totalentreprenad än för en utförandeentreprenad. Det är beställaren som kan hamna i svårigheter när han inte skriver tillräckligt bra förfrågningsunderlag. Ett bra förfrågningsunderlag talar tydligt om vad beställaren vill ha.

Slutsats:

Det är viktigt att förfrågningsunderlag beskriver tydligt beställarens regelverk enligt ATB väg och VGU.

Tidsaspekt

För att lämna anbud på förfrågningsunderlaget hade entreprenören på Skanska problem med tidsaspekten som alltid finns i totalentreprenad. På delen Önnestad-Härlöv var det för mycket styrning i projektet, ”styrd totalentreprenad”. Konsulterna hade tidspress när de jobbade åt entreprenören än åt beställaren på Vägverket.

Det tog ett tag hos entreprenören på Skanska innan deras konsult kunde hitta ett samtalsklimat och innan de kunde kommunicera och hitta kreativa tankar. De tyckte att det var lite svårt i början. Konsulten var inte van vid det eftersom det inte är så mycket projekt som upphandlats som totalentreprenad av Vägverket i Skåne. Med Vägverket känner konsulten sig lugnare och tryggare. De har längre tid på sig åt Vägverket än vad de hade med en entreprenör.

Slutsats:

Konsulterna är inte vana att jobba direkt åt entreprenören. De hade tidspress när de projekterade arbetet.

Kostnader

Det var svårt också hos beställaren och entreprenören att bedöma om det blir billigare eller dyrare att utföra totalentreprenader. Beställaren sparar ju en del genom att han slipper anlita konsult för att göra bygghandling, men kanske tar entreprenören igen de pengarna i projektering och utförande.

Entreprenören på NCC anser att totalentreprenader är billigare för beställaren genom att han lämnar ifrån sig projektering till entreprenören. Man kan minimera tilläggskostnader i framtiden genom att skriva bättre förfrågningsunderlag.

Entreprenören på Skanska tycker att det inte är dyrare för beställaren att utföra arbetet med totalentreprenad. Tilläggskostnader kan minimeras eller på samma pris kan lämna högre kvalitet om entreprenören är smart, skicklig och tekniskt kompetent och kan hitta innovativa lösningar.

Upphandlaren på Vägverket kan inte tänka sig att det blivit dyrare för de att utföra Väg 21 med totalentreprenad.

Att undvika tilläggskostnader är svårt, men man kan minimera det när beställaren tar lärdom av de entreprenader som de har haft.

Det blev tilläggskostnader på båda delarna av väg 21. De lade till en vägsträcka på 1,5 km i efterhand och lite enskilda vägar som beställaren fick betala.

Tilläggskostnader på Väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga var 5 miljoner kr, vilket motsvarar ungefär 10 % av entreprenadsumman och det är vanligt även i utförandeentreprenad. En del av tilläggskostnaderna var för marklösenfrågorna på flera ställen på väg 21. En nackdel i detta projekt var att Vägverket inte var överens med markägarna, så entreprenören hade svårt för att projektera

Man kan minimera tilläggskostnader genom att skriva bättre och tydligare förfrågningsunderlag och det kommer genom att man tar lärdom av de entreprenader som har utförts som totalentreprenad.

Slutsats:

Nästan alla som intervjuades hade svårighet att bestämma om det är billigare eller dyrare att utföra totalentreprenad istället av utförande.

I denna entreprenadstyp var det svårt och få dokumenterad information om bygghandling på delen Önnestad-TPL Härlöv av väg 21, p.g.a att projekteringsarbete sker under byggskedet.

6.1 Sammanställning av svaret mellan beställaren, entreprenören och projektören

Likheter och skillnader på entreprenadformer har gjorts på en tabell som visas nedan.

Fördel med totalentreprenad	Nackdel med totalentreprenad	Fördel med utförande-entreprenad	Nackdel med utförande-entreprenad
Entreprenören har intresse att hitta innovativa, billiga tekniska lösningar snabbt	Konsulten har svårt att planera tiden, entreprenören hör av sig för sent och vill ha handlingarna så fort som möjligt	Entreprenören har färdiga bygghandlingar, förfrågningsunderlag är ofta i detalj	Entreprenören väntar på att beställaren ska lösa problemet om det finns
Beställaren lämnar ansvaret åt entreprenören	Konsulten är inte van vid att jobba med totalentreprenad	Konsulten är van vid att jobba åt beställaren	Beställaren har hela ansvaret
Entreprenören gör grovprojektering i anbudsskedet, sedan detaljprojektering under arbete	Svårt att hitta en skicklig projektör	lättare att lämna anbud på	Beställaren har i flera år tidigare projekterat, och det tar lång tid att utföra arbetet
Entreprenören projekterar enligt hur det ser ut i verkligheten	Konsulten känner större press att jobba åt entreprenören än åt beställaren på Vägverket, lugnare och tryggare att jobba med		Entreprenören är låst av beställarens projektering
Entreprenören inbjuder att jobba med utvecklingsfrågor, komma med egna lösningar	Mer jobb till entreprenören i anbudsskedet, det tar mycket tid och kostar mer att lämna anbud på		
Entreprenören är styrd av beställarens regelverk på ATB, VGU och funktionskrav		Entreprenören är styrd av beställarens regelverk på ATB, VGU och funktionskrav	

Fördel med totalentreprenad	Nackdel med totalentreprenad	Fördel med utförande-entreprenad	Nackdel med utförande-entreprenad
Beställaren har alltid möjlighet att godkänna eller inte godkänna lösningen.	Tidsaspekten; svårt att få fram handlingarna fort nog för att hinna med produktionstempot		
Projektören jobbar närmare entreprenören under produktionsskedet, beställaren och entreprenören jobbar för samma mål .	Konsulten har inte direktkontakt med beställaren		

6.2 Sammanställning av rapportens problemformulering

I kapitel 1.2 beskrivs de frågeställningar som ligger bakom denna rapport. Här följer kortfattade svar på de frågorna:

- Blir det ur entreprenörens synpunkt effektivare med totalentreprenad?
Ja
- Hur upplever entreprenören förfrågningsunderlaget?
Det är viktigt att förfrågningsunderlag beskriver tydligt vad beställaren vill ha.
- Vilka svårigheter upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget?
Entreprenören har problem med tidsaspekten som alltid finnas i totalentreprenad för att lämna anbud på förfrågningsunderlaget.
- Hittar entreprenören egna kreativa lösningar?
Ja
- Hur upplever den av entreprenören anlitate konsulten arbetssättet?
Det tog ett tag innan de kunde kommunicera med entreprenören. Projektören var under tidspress när han arbetade direkt mot entreprenören. Samtidigt Konsulten och entreprenören hade direktkontakt, de hittade enkelt tekniska lösningar.
- Hur upplever beställarens ombud/projektledare arbetssättet?
Arbetssättet var bra, alla var öppna för dialog och kommunikation, vara beredd att testa nya lösningar.
- Vilka svårigheter har entreprenören stött på?
Förfrågningsunderlaget är ofta uppstyrt och beställaren beskriver ofta arbetet i detaljer så entreprenörer inte har så stora spelrum att jobba med
- Hur har handlingarna presenterats för beställaren före byggstart?
Det var så svårt att få fram handlingarna fort.
I totalentreprenader gör entreprenörerna grovbedömning eller grovprojektering i början och sedan projekterar de i detalj under pågående arbete
- Blir det dyrare eller billigare att utföra totalentreprenader?
Det är svårt att bedöma om totalentreprenader minskar eller ökar kostnader
- Har det varit stora tilläggskostnader i projekten?
Nej
- Hur kan beställaren förbättra förfrågningsunderlaget?
Beställaren kan förbättra förfrågningsunderlag genom att beskriva tydligt vad han vill ha för produkt Beställaren bör förlänga garantitiden för att driva entreprenören att ta ansvar och leverera bra produkter och lösningar.

7 REKOMMENDATIONER

- Konsulten bör vara med på byggmöten och få ta del av problemen från entreprenören och beställaren när de resonerar i stället för att få besked i efterhand.
- Man bör eftersträva bättre förfrågningsunderlag genom att göra bättre funktionsbeskrivningar.
- Totalentreprenad bör göras friare för att ge incitament till utveckling av vägbyggnadstekniken. Förfrågningsunderlaget behöver inte vara så detaljerat.
- Beställaren bör förlänga garantitiden för att motivera entreprenören att ta ansvar och leverera bra produkter och lösningar.
- Beställaren måste kunna lämna entreprenören snabba beslut eller besked på föreslagna tekniska lösningar eftersom projektering genomförs under byggskedet.
- Entreprenören bör inte vara begränsad av en lösning på en ritning som ritades för länge sedan. Verkligheten på fältet är ibland stämmer inte med ritningsinnehåll.
- Entreprenören behöver känna att beställaren är intresserad av de föreslagna tekniska lösningarna och beställaren ska vara beredd att testa de nya lösningarna eftersom innovationsprocessen driver tekniken framåt.
- Vid kontakten mellan entreprenören och konsulten blir konsulten ofta pressad eftersom entreprenören vill ha handlingarna så fort som möjligt. Dessa kontakten kräver framförhållning av både partner.
- I utförandeentreprenad bör ritningarna kontrolleras innan entreprenören använder dem. Ibland innehåller de många fel och när entreprenören upptäcker felen under produktionen blir det fördröjningar.

REFERENSER

Hörnfeldt R, 2003: Partnering för ombyggnad av väg 339, produktionsskedet etapp 2, rapport 2003:09 RES. Lu VGUs regler Luleå: Luleå Tekniska Universitet.

Höök 2005 : Rolf Höök, Entreprenad juridik,(2005)
ISBN 91-39-20397-2

Liman, 2005 : Lars-Otto Liman, Entreprenad- och konsulträtt, 1997,2002 och 2005
AB Svensk Byggtjänst och författaren
ISBN 91-7333-123-6

Nordstrand, 2000 : Uno Nordstrand, Byggprocessen,(1988, 2000)
ISBN 91-47-01169-6

Söderberg, 1998 : Jan Söderberg, Att upphandla byggprojekt,(1978,1998)
ISBN 91-44-00763-9

(Johansson, 2005)

Material från Vägverket

Vägverket, 2002: En väg blir till, Information om rättigheter, skyldigheter och möjligheter att påverka.

Vägverket, 2003: Vägverket, bygghandling väg 21:2003

Vägverket, 2004: Vägtransportsektorn ,Sektorsredovisning

Vägverket, 2005: Fickfakta 2005. Vägverket vägar och trafik

Vägverket, 2006: Bilden från 22 Vägverket 1, 2006-09-29
Mattias av samverkansentreprenad

BILAGOR

Bilaga 1	Gemensamma frågor
Bilaga 2	Frågeformuläret till beställaren på Vägverket, Kristianstad VSK för Väg 21
Bilaga 3	Frågeformuläret till upphandlaren på Vägverket, Kristianstad VSK för Väg 21
Bilaga 4	Frågeformuläret till entreprenören NCC Construction Sverige AB Kristianstad Platschef Väg 21 för, delen Ignaberga-Vanneberga
Bilaga 5	Frågeformuläret till entreprenören på Skanska Sverige AB, Malmö Platschef för Väg 21, delen Önnestad - Härlöv
Bilaga 6	Frågeformuläret till konsulten, Tyrens. Kristianstad, Projektör, för Väg 21, delen Ignaberga- – Vanneberga
Bilaga 7	Frågeformuläret till Konsulten, WSP Helsingborg, Projektör, för Väg 21, delen Önnestad – Härlöv

Obs: Det finns skillnader i frågeformulären till entreprenörer eller till konsulter p.g.a. att de inte hade svar till vissa frågor som ersätts med en annan fråga.

Bilaga 1

Gemensamma frågor

Den intervjuades befattning

- Vilka är dina arbetsuppgifter?

Svar

Beställaren på Vägverket

Projektledare investering på vägbyggnadsavdelning, utformningsansvarig nationellt utformningsvägnät, dess för innan jobbade han som konsult med projektering i nio år, dess för innan jobbade han på Vägförvaltningen (Vägverket), började 1968 med projektering fram till 1980.

Upphandlaren på Vägverket

Upphandling av entreprenader och jobbar efter lagstiftning som finns kopplad till upphandling samt har jobbat mest med att lämna anbud, förfrågningsunderlag, produktion och produktionsplanering, jobbat ut i fältet.

Entreprenören på NCC

Platschef som tar hand om ett beställt jobb från beställning till överlämnande, skaffar ritningar, maskiner, resurser och sköter hela arbetet.

Entreprenören på Skanska

Distriktschef för asfaltbeläggingsverksamhet i Skåne, men när han jobbade på väg 21 var han projektchef och hade huvudansvar för att genomföra projektet och leverera till kund.

Projektören på Tyrens

Projektering av olika vägobjekt samt väg 21 åt NCC

Projektören på WSP

Konstruera vägar och anläggningar, göra handlingar, mycket ritningsarbete för Vägverket och kommuner.

Kommentar

Samtliga intervjuade har stor erfarenhet av projektering, produktionsplanering samt produktion

- Hur länge har du arbetat i detta yrke?

Svar

Beställaren på Vägverket: 38 år

Upphandlaren på Vägverket: 40 år

Entreprenören på NCC: 17 år

Entreprenören på Skanska: 11,5 år

Projektören på Tyrens: 13 år

Projektören på WSP: 13 år

Kommentar

Arbetslivserfarenheten varierar mellan 10 och 40 år.

Entreprenadformer

- Vilka synpunkter har du på olika entreprenadformer?

Svar

Beställaren på Vägverket

I utförandeentreprenad har man färdiga bygghandlingar och i denna entreprenadform väntar entreprenören på att beställaren ska lösa problemet om det finns.

I totalentreprenad har man en arbetsplan i botten, det finns inga detaljer lösta utan det är entreprenören som löser dem .

I totalentreprenad har entreprenören stort intresse av att hitta lösningar till problem så fort som möjligt; det blir förmodligen billigare.

Upphandlaren på Vägverket

I utförandeentreprenad har beställaren hela ansvaret.

Totalentreprenad har sin styrka i att beställaren lämnar det åt entreprenören som har frihet i projekteringen för att hitta billigaste lösningar och göra det bästa han kan eftersom han är intresserad av sitt eget anbud.

Entreprenören på NCC

I utförandeentreprenad har beställaren flera år tidigare projekterat, sedan får entreprenören jobbet med färdig bygghandling.

I totalentreprenader gör entreprenörerna grovbedömning eller grovprojektering i början, och sedan projekterar entreprenören i detaljer under tiden man jobbar.

Entreprenören på Skanska

I utförandeentreprenad är det någon annan som bestämmer; där får man en känsla att beställaren aldrig har gjort den smartaste lösningen.

I totalentreprenad inbjuder entreprenören att jobba med utvecklingsfrågor, man kan komma litet med egna lösningar och det är en fördel med totalentreprenad.

Kommentar

Entreprenören på Skanska har kommit överens med beställaren att totalentreprenad är effektivare än utförandeentreprenad medan entreprenören på NCC tycker att det är tryggare att jobba med utförandeentreprenad.

- Är totalentreprenaden effektivare ur beställarens och entreprenörens synvinkel jämfört med traditionell utförandeentreprenad?

Svar

Beställaren på Vägverket

Ja, det är effektivare.

Upphandlaren på Vägverket:

Ja, det är effektivare.

Entreprenören på NCC

Nej, det är inte effektivare.

Entreprenören på Skanska

Ja, det är effektivare.

Kommentar

Tre av fyra tycker att det är effektivare.

- Hur upplever beställarens ombud/entreprenören/anlitade konsulten arbetssättet?

Svar**Beställaren på Vägverket**

Det bygger mycket på förtroende mellan entreprenören och beställaren. De kan ha ett öppet klimat, de kan diskutera och man kan komma överens från början.

Entreprenören på NCC

I utförandeentreprenader är konsulten van vid att jobba åt beställaren, och ofta har de ett eller flera år på sig att projektera det här arbetet.

I totalentreprenad gör de samma jobb men åt entreprenören, och entreprenören ska styra konsulten för att hitta billiga lösningar, om det finns utrymme för billiga lösningar.

Entreprenören på Skanska

Konsulten tyckte att det var lite svårt i början, de var inte riktigt vana vid att jobba med totalentreprenad, eftersom det är inte så mycket projekt som upphandlad som totalentreprenad på Vägverket i Skåne.

Projektören på Tyrens

När det gäller väg 21, har det funkat ganska bra. För konsultens del blev det stressigt ibland eftersom de jobbar direkt åt entreprenören, han har kort tid och han håller på och bygger samtidigt.

I totalentreprenaden är det svårt att planera tiden.

Han tycker att det känns bäst med utförandeentreprenadformen eftersom man i utförandeentreprenad jobbar färdigt med handlingen och konsulten har allt material färdigt från beställaren. När man är klar så är man klar.

Projektören på WSP

När det gäller väg 21 var det bra, då hade konsulten direkt kontakt med entreprenören. Man kan hitta lösningar på enklare sätt för att utveckla arbetssättet.

I totalentreprenad försöker entreprenören hitta tekniska lösningar så billigt som möjligt och WSP hade brist på tid.

I utförandeentreprenad är det bättre när konsulten har jobbat med Vägverket direkt, de har bättre chans att arbeta fram bra handlingar.

Kommentar

De flesta tyckte att det var enklare för konsulten att jobba direkt mot beställaren i utförandeentreprenad, och det var lite svårt att projektera i totalentreprenad eftersom det inte är så vanligt att vägobjekt upphandlas som totalentreprenad.

- En del beställare är kritiska mot totalentreprenader med motivering att beställaren dels inte vet vad man får, dels att totalentreprenader ger den billigaste men kanske inte alltid den bästa lösningen. Kan du kommentera detta?

Svar

Beställaren på Vägverket

Man behöver inte gå in på små detaljer när man bygger, viktigare än det är att beställaren får en funktion som fungerar bra och om beställaren jobbar på detta sättet kan han få entreprenörer, som är innovativa och hittar nya och billiga sätt att utföra arbetet på.

Lösningen på detta problem är att beställaren gör bättre och tydligare förfrågningsunderlag.

Entreprenören på NCC

Lösningen på detta problem är att beställaren gör bättre och tydligare förfrågningsunderlag för att få vad han vill.

Entreprenören på Skanska

Beställaren kanske inte riktigt vet vad han får, eftersom han inte får detaljer på arbetet, men ATB väg ligger i botten och entreprenören ska få lösningar från ATB och egen erfarenhet. Beställaren har alltid möjlighet att godkänna eller inte godkänna lösningen.

Projektören på Tyrens

Konsulten är styrd av de styrande dokumenten, och de sitter inte inne med egna lösningar.

Projektören på WSP

Även om entreprenören försöker hitta billiga lösningar är han fortfarande styrd av beställarens regelverk (ATB, VGU) och funktionskrav.

Kommentar

Alla parterna utom entreprenören på Skanska har kommit överens om att bästa lösningen på detta problem är att beställaren skriver bättre och tydligare förfrågningsunderlag och förklarar i det exakt vad han vill ha för produkt. Entreprenören på Skanska tycker att det var styrd totalentreprenad på väg 21 och det bli bättre om de har mer frihet.

Förfrågningsunderlag

- Vilka svårigheter upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget om det jämföras med utförandeentreprenad?

Svar

Beställaren på Vägverket

I totalentreprenad har entreprenören inga mängder, utan i anbudsskedet måste han själv mäta. Det innebär att han måste projektera, göra en bygghandling i byggskedet och det tror beställaren inte att de gör det utan att de uppskattar mer än att de detaljmängdar. Det kostar entreprenören mycket att göra bygghandling, det är lite mer jobb för entreprenören i anbudsskedet.

Upphandlaren på Vägverket

Det är lättare att lämna anbud på utförandeentreprenad.

Att lämna anbud på mängdförteckning är lätt, men om man inte har mängderna som i totalentreprenad så måste man själv räkna ut dem på ett ungefär.

Entreprenören på NCC

Det är inte så svårt för entreprenören, det är beställaren som kan hamna i svårigheter när han inte har tillräckligt bra förfrågningsunderlag och ett bra förfrågningsunderlag som talar tydligt om vad beställaren vill ha. Han tycker att entreprenörer ju bara kan räkna på det som de får underlag till.

Entreprenören på Skanska

Tidsaspekten. Den svårigheten finns alltid i totalentreprenad När det inte finns en beskrivning av projektet måste entreprenören genomföra en förprojektering innan han kan lämna sitt anbud. Det tar tid, och om man inte har den tiden kanske man inte vågar prissätta så lågt som man egentligen skulle kunna i anbudsskedet. Det kan vara en nackdel om det är för lite tid.

Den andra nackdelen med totalentreprenad är att det är svårt att hitta en projektör som är skicklig. Vissa entreprenörer har svårare att konkurrera i totalentreprenad än i utförande. Om man är ett litet företag och inte är van att jobba med konsult, kan det vara dyrare att räkna anbud.

När det gäller väg 21 var det för mycket styrning i projektet. Det blev i princip en ”styr totalentreprenad”

Kommentar

Tidsaspekten är viktig i totalentreprenad. Om entreprenören inte har tillräckligt med tid är det svårt att prissätta arbetet i anbudsskedet. Samtidigt är det viktigt att förfrågningsunderlaget tydligt talar om vad beställaren vill ha.

- Vilka förbättringar kan man göra vad gäller förfrågningsunderlag eller behöver det modifieras för att anpassa till totalentreprenadens förutsättningar?

Svar

Beställaren på Vägverket

Genom att man göra en bättre funktionsbeskrivning och förklara tydligt vilka funktioner beställaren vill ha.

Upphandlaren på Vägverket

Ingenting blir helt perfekt om man inte har jobbat med totalentreprenad en längre tid. Då kanske man inte behärskar det fullt ut.

Entreprenören på NCC

Man behöver inte ändra på förfrågningsunderlaget. Det behöver vara tydligt för att beställaren skall veta vad han får och för att inte överraskningar skall dyka upp.

Entreprenören på Skanska

Beställaren ska förlänga garantitiden för att driva entreprenören att arbeta under eget ansvar och leverera en bra produkt med goda lösningar. Förfrågningsunderlaget ska bli mindre detaljerat.

Kommentar

Det är viktigt att förfrågningsunderlag ska vara tydliga. Det kommer troligen när man har jobbat länge med totalentreprenad.

Ett förslag är också att beställaren ska förlänga garantitiden.

Kostnader

- Blir det dyrare eller billigare för beställaren att utföra totalentreprenader, om vi tar väg 21 som exempel?

Svar

Beställaren på Vägverket

Det är svårt att säga om det blir billigare eller dyrare, men det kan bli en billigare produkt om entreprenören får frihet att utföra arbetet och hittar kreativa lösningar i totalentreprenader.

Upphandlaren på Vägverket

Jag kan inte tänka mig att det ska bli dyrare i totalentreprenad.

Entreprenören på NCC

Det är ingen skillnad, det är inte dyrare och inte billigare, entreprenören tjänar inte mer pengar. Beställaren sparar pengar på att lämna jobbet till entreprenören.

Entreprenören på Skanska

Det ska inte bli dyrare för beställaren att utföra arbetet med totalentreprenad. Det är säkert att entreprenören hittar en väg som är billigare för Vägverket. Om entreprenören hittar billiga lösningar så ska man prissätta dem redan i anbudet, och det bör sänka kostnaderna för alla.

Kommentar

Svaret har varierat mellan beställaren och entreprenören.

Det är svårt att säga om det blir billigare eller dyrare men om entreprenören hittar billiga lösningar så bör detta sänka kostnaderna för alla.

- Har det varit stora tilläggskostnader på Väg 21? Om ja, i vilka sammanhang och hur mycket?

Svar

Beställaren på Vägverket

På båda delar på väg 21 hade de tilläggskostnader.

De lade till en vägsträcka på 1,5 km i efterhand och en sak som de hade missat, ett ledningspaket anslutas till Trafikplats som inte var visat i förfrågningsunderlaget och några enskilda vägar som beställaren fick betala.

Entreprenören på NCC

Det var ca 5 miljoner, 10 % av entreprenadsumman och det är vanligt i utförandeentreprenad också. Kanske man har missat eller glömt något.

En del var för marklösenfrågorna på flera ställen på väg 21 och det var nackdelen i detta projekt att Vägverket inte var överens med markägarna så entreprenören hade svårt att projektera. Det var för 77 markägare som entreprenören gjorde intrång i deras mark, antingen via cykelväg eller via staket. Entreprenören gjorde andra lösningar som kanske blivit dyrare för Vägverket och därför har entreprenören fått extra betalt från Vägverket.

Entreprenören på Skanska

Ja, det varit mellan 20-30 % av kontraktssumman men detta var p.g.a. att beställaren hade utökat projektet. De hade bestämt att en vägsträcka skulle förlängas ungefär 1.5 km mitt i projektet. Från vår del var det en liten vägbom som var bortglömd.

Kommentar

Tilläggskostnaderna som var i detta projekt var mellan 10-30 % av kontraktssumman, vilket är vanligt även i utförandeentreprenad och var i detta fall på grund av att beställaren hade utökat projektet.

- Har du några förslag eller lösningar på hur man kan undvika eller minimera tilläggskostnader i framtiden?

Svar

Beställaren på Vägverket

Att undvika tilläggskostnader lär man aldrig klara, men för att minimera dem måste beställaren tänka igenom och ta lärdom av de entreprenader som de utfört som totalentreprenad. Man ska titta på vad de hade haft för tilläggskostnader. Kan de undvika det? Man ska tänka igenom hela bygget. Sedan hittar man alltid saker när man börja gräva.

Entreprenören på NCC

Genom att man göra bättre förfrågningsunderlag, men det kommer aldrig att finnas ett förfrågningsunderlag som är helt perfekt. Ju bättre man gör förfrågningsunderlag desto färre överraskningar på arbetet.

Entreprenören på Skanska

Tilläggskostnader uppkommer ofta i entreprenader när verkligheten inte stämmer överens med det som beskrivits i förfrågningsunderlaget.

I utförandeentreprenad är det beställaren som tar stort ansvar för handlingarna. Om de är dåliga och vi entreprenörer i anbudsskedet prissätter de ofullständiga förfrågningsunderlagen så kommer det att bli många tilläggskostnader. I totalentreprenad är entreprenören som ansvarar för projektering, vi projekterar enligt hur det ser ut i verkligheten i fältet och det är denna projektering som stämmer bäst. Han anser att totalentreprenad bör minimera tilläggskostnaderna jämfört med utförandeentreprenad.

Kommentar

Att undvika tilläggskostnader är omöjligt men att minimera dem anser en av entreprenörerna går genom att göra bättre förfrågningsunderlag.

Den andra entreprenören anser att totalentreprenad automatiskt bör minimera tilläggskostnaderna jämfört med utförandeentreprenad.

Innovativ process hos entreprenören

- Vad beskrivs som innovation i en totalentreprenad?

Svar

Beställaren på Vägverket

Vi har en parameter där vi värderar tidigare utförda arbeten i våra utvärderingsmallar och där kan man lägga in en hel värdering, hur innovativ man har varit i tidigare arbeten eller erfarenhet av tidigare utförda arbeten. Det är svårt annars att värdera entreprenörens innovation

Entreprenören på NCC

Om entreprenörer ska vara innovativa och kan hitta billiga lösningar så delar entreprenören och beställaren på vinster till sist. Då är båda partner intresserade av att hjälpa varandra för att båda två ska ha pengar.

Entreprenören på Skanska

Om entreprenören är smart, skicklig och tekniskt kompetent kan man hitta innovativa lösningar och det bör sänka kostnaderna eller för samma pris lämna högre kvalitet.

Kommentar

Om entreprenörerna ska vara innovativa och hittar billiga lösningar så delar entreprenören och beställaren på vinsten.

- Beskriv hur du uppfattar en föredömlig entreprenör?

Svar

Beställaren på Vägverket

En föredömlig entreprenör är öppen och kommer på problemet innan det har uppstått. NCC och Skanskas entreprenörer var föredömliga: öppna och de hade trevliga dialoger.

Upphandlaren på Vägverket

Att entreprenören ska ha bra kommunikation, jobba för samma mål, vara intresserad av att göra sitt bästa, entreprenören jobbar i beställarens intresse och man har ett öppet klimat.

Kommentar

En föredömlig entreprenör som har ett öppet klimat gentemot beställaren och kommer med problemet i tidigt skede.

- Beskriv hur du uppfattar en föredömlig uppdragsgivare.

Svar**Entreprenören på NCC**

I totalentreprenad måste beställaren vara beslutsmässig, han måste kunna ge snabba beslut eller besked. Vägverket är duktiga på detta och vi får snabba besked på våra tekniska lösningar.

Entreprenören på Skanska

En föredömlig uppdragsgivare ska vara villig att lösa problem ihop, ärlig, öppen för dialog och kommunikation, vara beredd att testa nya lösningar, var tekniskt kompetent samt skicklig förhandlare och affärsmässig.

Kommentar

Det är viktigt att uppdragsgivare ger snabb respons på entreprenörens tekniska lösningar. Entreprenörerna tyckte att Vägverket är bra på att ge snabb respons på entreprenörernas tekniska lösningar.

Frågor till beställaren

Entreprenadformer

- Tror du att man genom totalentreprenader kan få konkurrens om tekniska lösningar?

Svar

Beställaren på Vägverket

Man bör få det och enligt beställarens regelverk ATB väg och VGU kan man ge entreprenören lite större frihet att hitta egna tekniska lösningar. Som det är idag är entreprenören ganska uppstyrd via ATB väg och VGU. Det finns viss frihet, men det är styrd totalentreprenad.

Om ja, kan du ge ett exempel vad det gäller väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga och delen Önnestad-Härlöv.

Vid en anslutning till korsning med Vinne-Å vid Lomarp Trafikplats hittade entreprenören en annan lösning än vår när de gjorde något stöd till en mur, de var innovativa.

Kommentar

Entreprenören kan hitta lite frihet i totalentreprenad som ger honom möjlighet att hitta tekniska lösningar men den är styrd av beställarens regelverk ATB och VGU

- Eftersom entreprenören är ansvarig för bygglovshandlingar i totalentreprenader, hade ni problem med byggstart p.g.a. förseningar, om vi tar väg 21 som exempel?

Svar

Beställaren på Vägverket

Lite grann var det på Ignaberga-Vanneberga. De blev lite försenade, och det berodde inte bara på bygghandlingen utan att entreprenören inte hade förstått den processen som vi har att starta ett bygge. 14 dagar före byggstart ska alla markägaren meddelas att vi tar marken i anspråk. Det har blivit lite försening i byggstarten beträffande meddelandet att vi tar marken i anspråk; det hade inte entreprenören riktigt förstått och då tappade de några veckor med det. Vi skrev till alla markägarna och talade om att vi kommer att ta marken i anspråk. Vi gjorde det i samband med att vi hade ett startmöte med entreprenören och sedan fick vi vänta 14 dagar innan vi kunde gå ut och börja arbeta. Det står i väglagen att om beställaren har en fastställd arbetsplan, så har han vägrätt.

Kommentar

Förseningen vid byggstarten berodde på problem med markägare.

Anbudsbedömning

- Vilka kriterier används vid anbudsbedömning och utvärdering?

Svar

Beställaren på Vägverket

I båda entreprenadformerna tittar man på priset till stor del. Sedan är det kvalitetssystemet, man tittar på vem som är platschef, vem som är ombud t ex. och man kan titta på sidoanbud när det gäller utförandeentreprenad.

Upphandlaren på Vägverket

Det vanligaste är att man köper det ekonomiskt mest fördelaktiga men ibland köper man till extra pris, och om vi köper till extra pris då öppnar vi anbud och tittar på hur mycket det kostar.

Kommentar

Vid anbudsbedömning och utvärdering är det priset som beställaren tittar på mest beträffande båda entreprenadformerna.

- Som anbudsgivare på totalentreprenader söker entreprenören billigare lösningar på olika funktionskrav. Risker är att beställaren erhåller en byggnad med hög drift och underhållskostnader. Vad tycker du och hur ska beställaren begränsa detta?

Svar

Beställaren på Vägverket

Beställaren tittar först på entreprenörens lösningar och hur de har tolkat ATB. Om de tolkat på något annat sätt än vi tolkar det så har beställaren möjlighet att inte acceptera det och vi har rätt och säga nej, och välja någon annan lösning i stället även om entreprenören har rätt att utföra det enligt beställarens regelverk, men vi får betala för det.

Ju mer man jobbar med totalentreprenadsformen desto bättre kan man bli på att beskriva förfrågningsunderlag och upphandla det som beställaren verkligen vill ha.

Upphandlaren på Vägverket

De här totalentreprenaderna är styrda av våra tekniska bestämmelser. De arbeten som vi accepterar anser som likvärdiga lösningar (uppfyller vårt krav).

Kommentar

De billigare lösningarna på olika funktionskrav är styrda av beställarens regelverk ATB och VGU. Beställaren har möjlighet att acceptera lösningen eller avslå den. Genom detta kan beställaren styra arbetet.

Innovativ process hos entreprenören

- Stödjer Vägverket en innovativ process hos entreprenören vad det gäller totalentreprenader?

Om ja, hur märkte ni det om vi tar väg 21?

Svar

Beställaren på Vägverket

Han tycker att de hade byggmöten och även mellan byggmötena har de haft mycket tät kontakt. Beställaren har alltid sagt till entreprenören att han är öppen för idéer, och det har fungerat väldigt bra.

Kommentar

Öppet klimat mellan beställaren och entreprenören kan stödja innovation hos entreprenören i totalentreprenad

- Brukar beställaren definiera och precisera behovet av utveckling och tydligt informera entreprenören att han vill ha utveckling av något slag i totalentreprenader? Om ja, hur?

Svar

Beställaren på Vägverket

Han ville gärna se att man är ännu mer kreativ och att det fanns utrymme för egna lösningar i större omfattning. Som det är idag är det en väldigt styrd totalentreprenad. Det är svårt att få och hitta så många egna kreativa lösningar. När det gäller en del detaljer kan man naturligtvis hitta egna lösningar, men rent väggkonstruktionsmässigt finns det inte så mycket idag.

Beställaren ser positivt på sidoanbud, men för att jämföra deras anbud så måste beställaren ha ett grundkoncept, om det är en totalentreprenad och det handlar om egna kreativa lösningar. Han anser att om de gör om lite i regelverket har de möjlighet att värdera egna lösningar på bättre sätt.

Kommentar

Det är inte så mycket utrymme för entreprenören att utveckla lösningar. Totalentreprenaden i detta projekt var styrd.

- Vilken typ av problem har uppstått under genomförandet av projektet på grund av att entreprenören inte hade de kompetenser eller inte kunde genomföra de åtaganden som följde med upphandlingen?

Svar

Beställaren på Vägverket

Entreprenörerna var väldigt kompetenta båda två; det är bra att det blir olika entreprenörer som jobbar på olika sätt. Om det behövs så har de specialister inom sina organisationer. De har båda anlitat en konsult för att göra de bygghandlingars om de behövde, och det fanns också bra kompetens hos konsulterna tycker han.

Kommentar

NCCs och Skanskas entreprenörer var kompetenta båda två.

- Beskriv hur du uppfattar en föredömlig entreprenör?

Svar**Beställaren på Vägverket**

En föredömlig entreprenör är öppen och kommer på problemet innan det har uppstått. NCC och Skanskas entreprenörer var föredömliga. De var öppna och hade trevliga dialoger tycker beställaren.

Upphandlaren på Vägverket

Entreprenören ska ha bra kommunikation, jobba för samma mål som beställaren, vara intresserad av att göra sitt bästa. Entreprenören jobbar i beställarens intresse och man har ett öppet klimat.

Kommentar

Det är viktigt att beställaren och entreprenören jobbar för samma mål.

Frågor till entreprenörer**Uppdragsgivare**

- Vilka typer av anläggningsarbeten utför ni till Vägverket?

Svar**Entreprenören på NCC**

Vi bygger vägar och broar i huvudsak; sedan har vi även drift och underhåll av vägar.

Entreprenören på Skanska

Vi gör alla typer och i alla skeden. Vi har olika folk som kan lösa alla projekt åt Vägverket.

Kommentar

Entreprenörerna har stor variation på arbetsuppgifterna och har mycket erfarenhet på olika anläggnings arbetsuppdrag.

- Vilka andra uppdragsgivare har ni?

Svar**Entreprenören på NCC**

I huvudsak har vi kommuner, stora industrier och företag, såsom Åhus och renhållningsbolag.

Lokalt har vi jobb åt Hässleholms renhållare men inga privatpersoner.

Entreprenören på Skanska

Vi har jobbat med Statliga myndigheter typ Banverket, kommunerna och privat näringsliv.

Kommentar

Entreprenörerna har jobbat åt olika beställare, och denna variation ger dem förmåga att hantera och hitta olika innovativa tekniska lösningar.

- Vad anser du om branschens utvecklingsmöjlighet idag jämfört med för något år sedan?

Svar

Entreprenören på NCC

Arbets sättet är väldigt traditionellt arbetsmoment. Vi har fortfarande hammare, grävmaskin och så vidare. Det händer inte så mycket praktiskt och arbets sättet är det samma idag som det var förr.

När det gäller konjunkturen anser han att det går upp och ner, på 80 talet gick det ner, men nu tycker han att det blivit mycket bättre, speciellt i Skåne p.g.a. Öresundsbron.

Entreprenören på Skanska

Utvecklingsmöjligheter finns helt klart. Det går säkert att förändra mycket i den här branschen. På vår avdelning är det just nu mycket fokus på inköp och materialförsörjning i syfte att sänka kostnader för oss och våra kunder. Kostnadsutvecklingen är mycket högre än konsument prisindex och det är någonting som vi måste få under kontroll. Arbetsmiljön och säkerhetsfrågor kan vi säkert utveckla.

Kommentar

Utvecklingsmöjligheten den närmaste tiden är ganska stor, speciellt när det gäller arbetsmiljö och säkerhetsfrågor.

Entreprenadformer

- Hur uppfattar entreprenören förfrågningsunderlaget för de två entreprenadformerna totalentreprenad respektive utförandeentreprenad? Utgå från Väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga när du besvarar denna fråga.

Svar

Entreprenören på NCC

Ingen stor skillnad beträffande det, men om beställaren inte beskriver tillräckligt noga i totalentreprenad vad han vill ha för någonting då blir det problem till sist.

Entreprenören har ju rätt enligt ATB att räkna på billigaste vis om beställaren inte beskrivit i detalj vad han vill ha.

Han tycker att entreprenören inte behöver räkna på mer än vad som står i förfrågningsunderlaget eftersom alla entreprenörer ska räkna på samma sätt, och det kan vara svårt för beställaren i totalentreprenad; där får han inte alltid vad han vill ha.

I utförandeentreprenader är ett förfrågningsunderlag ofta mer detaljerat. Projektet är beskrivet i minsta detalj.

När det gäller väg 21, delen Ignaberga- Vanneberga, försökte Vägverket beskriva för detaljerat vad de ville ha för någonting. Jag tycker att det var lite dåligt i detta fall.

Vi blev lite försenade, det var någon som skötte marklösen på Vägverket för väg 21. Han hade inte haft kontakt med markägaren vars mark vår väg trängt in på, så entreprenören visste inte var han skulle jobba. Han visste inte om Vägverket fick marken eller var någonstans på marken de fick lägga cykelvägen t.ex.

Vägverket har ju vägrätt att ta marken men de måste vara överens med markägaren. De tog lång tid för att kämpa emot; vissa markägare är svåra och de vill inte att arbetet ska vara nära dem.

Det var en del frågetecken som vi inte kunde utläsa ifrån förfrågningsunderlaget som vi tog i efterhand när arbetet hade börjat.

Entreprenören tycker att även om förfrågningsunderlaget är dåligt så måste vi lämna anbud för att få arbetet och konkurrera med andra entreprenörer.

Entreprenören på Skanska

Just i det här projektet hade man drivit projekteringsarbete och förfrågningsunderlag ett steg för långt. Beställaren har redovisat hur överbyggnaden ska se ut, vilket asfaltlager man vill ha. Det kändes som det var en styrd totalentreprenad; det har blivit mellan total- och utförandeentreprenad.

Kommentar

Även om förfrågningsunderlaget är dåligt ibland så måste entreprenörerna lämna anbud för att få arbetet och konkurrera med andra entreprenörer. Det kändes som det var en styrd totalentreprenad i detta projektarbete, det har blivit något mittemellan total- och utförandeentreprenad.

- Har er konsult tyckt att det har varit några problem med totalentreprenad?

Svar

Entreprenören på NCC

I utförandeentreprenad är våra konsulter vana att jobba åt beställaren och ofta har de ett eller flera år på sig att projektera och titta på det här arbetet, men i totalentreprenad gör de samma jobb fast åt entreprenören, och han som ska styra konsulten för att hitta billiga lösningar om det finns utrymme för billiga lösningar, men här krävs att konsulten ska arbeta snabbt. De känner säkert större press att jobba åt entreprenören än åt beställaren på Vägverket. Med Vägverket känner konsulterna sig lugnare och tryggare, de har längre tid på sig åt Vägverket i detta fall än vad de har med en entreprenör i vårt företag.

Vi hade inte tekniska problem, bara att de hade kortare tid på sig.

Entreprenören på Skanska

Det tog ett tag innan vi hittade rätt samtalsklimat och innan vi kunde kommunicera och hitta kreativa tankar. De tyckte att det var lite svårt i början, konsulterna var inte riktigt vana vid det heller, eftersom det inte är så många projekt som upphandlas som totalentreprenad på Vägverket i Skåne.

Ett av dessa problem på väg 21 var det VA- ledningssystem som fanns beskrivet i handlingarna som entreprenören detaljprojekterade. Mentalt var de styrda av det som fanns i förfrågningsunderlaget. Jag tycker inte att de ska bli begränsade av en ritning

som har ritats för kanske fem år sedan t.ex. och i verkligheten på fältet är det en helt annan situation. Jag tycker att entreprenören hade en bättre lösning för båda parter. Ett annat problem var tidsaspekten. Det var så svårt att få fram handlingarna fort nog för att hinna med produktionstempot. Det var de två problem som entreprenören ville lyfta fram.

Kommentar

Konsulterna är vana att jobba åt beställaren. Med Vägverket känner konsulterna sig lugnare och tryggare; de har längre tid på sig för att projektera.

När det gäller totalentreprenad har konsulterna större press att jobba åt entreprenören än åt beställaren på Vägverket. Det är inte så många projekt som upphandlas som totalentreprenad på Vägverket i Skåne.

- Vad tjänar konsulterna i stället för att de ska jobba i press och snabbt. Varför ska de acceptera denna entreprenadform?

Svar

Entreprenören på NCC

Vi får ta de jobb som finns och konsulterna också. Det är Vägverket som vill ha arbetet som totalentreprenad och de vill erbjuda det. Vi får acceptera det och konsulterna också annars går det arbetet till någon annan och kanske det kommer bra jobb sedan. Det är bra för vårt förhållande.

Kommentar

Konsulten och entreprenören får acceptera att arbeta i press i totalentreprenad eftersom de tycker att det är bra för deras förhållande till beställaren.

- Kan metoden att värdera anbud påverka entreprenören i en totalentreprenad?
Om svaret är ja, på vilket sätt, när det gäller Väg 21?

Svar

Entreprenören på NCC

Det är inte speciellt för totalentreprenad. Vägverket värderar idag anbud inte bara på priset utan på organisationen och kvaliteten etc.

Entreprenören på Skanska

Metoden att värdera anbud påverkar givetvis entreprenören.

Om entreprenören förslår en produkt eller lösning t.ex. och den produkten enligt Vägverket inte är beskriven eller godkänd hos dem men vi anser att den är bättre. Om vi entreprenörer känner i utvärdering av anbuderna att beställaren aldrig accepterar våra idéer, då påverkar det entreprenören. Vi kommer att säga "Jag bryr mig inte om att lämna det alternativ eller förslag och den här lilla tekniska avdelningen som vi har för att hjälpa oss och hitta lösningar betalas inte. "Det finns inga köpare till de lösningarna." Det driver inte tekniken framåt.

Det blir bättre om Vägverket inte detaljbeskriver projektet för att vi ska ha utrymme att påverka utformningen.

När det gäller väg 21 har vi satt många vägräcken i kanten av vägen, och det var mycket diskussion med Vägverket för att lösa ett problem i ett farligt område där. Entreprenören och beställaren har tillsammans hittat en lösning som inte fanns beskriven i Vägverkets föreskrifter. De byggde det och det har blivit väldigt bra. Denna lösning har de sedan använt på andra projekt och kanske blir det standard hos Vägverket. Det är en sorts innovation som de har hittat gemensamt, tycker han.

Kommentar

Vägverket värderar anbud inte bara på priset utan på kvaliteten etc. , och metoden att värdera anbud påverkar entreprenören . Det är viktigt att de känner att det finns köpare till deras lösningar.

- Hur skiljer sig en totalentreprenad och en traditionell utförandeentreprenad?

Svar

Entreprenören på NCC

I utförandeentreprenad har entreprenören kompletta förfrågningsunderlag.

I totalentreprenad gör entreprenören grovprojektering i anbudsskedet för att kunna lämna pris och sedan detaljprojektera under byggtiden.

Kommentar

I totalentreprenad gör entreprenören grovprojektering i anbudsskedet och inte detaljprojektering eftersom det kostar entreprenören ganska mycket. Han är inte säker att han ska få detta anbud i början när han lämnar anbudet.

Innovativ process hos entreprenören

- Hittar entreprenören egna kreativa lösningar i totalentreprenad?

Svar

Entreprenören på Skanska

I totalentreprenad inbjuder man oss att jobba med utvecklingsfrågor, man kan komma litet med egna lösningar och det är en fördel med totalentreprenad. Vi har inbjudits att kreativt vara med och påverka utformning och metoder i projektet.

Kommentar

I totalentreprenad kan entreprenören komma med egna kreativa lösningar som är styrda genom beställarens regelverk ATB och VGU.

- Tror du att totalentreprenader eller utförandeentreprenader kommer att dominera i framtiden?

Entreprenören på NCC

De är ganska intressanta båda delarna. Totalentreprenader sätter mer fokus på entreprenören och hans projektör eller konsult. Det är inte så mycket totalentreprenader. Han tycker att det nog finns uppfattningen hos beställaren att de inte riktigt vet vad de får och att de lämnar bort för mycket till entreprenörer. Därför tror han att det inte finns

så mycket totalentreprenader. Han vet inte om det ska bli mer totalentreprenader eller utförandeentreprenader i framtiden.

Kommentar

Det är svårt att veta vilken entreprenadform som kommer att dominera i framtiden, men det finns uppfattningen hos entreprenören att beställaren inte vågar ha totalentreprenader för att de inte riktigt vet vad de får för produkt till sist.

Frågor till konsult

Arbets sättet med beställaren

- Hur är det att ha NCC eller Skanska som uppdragsgivare?

Svar

Projektören på Tyrens

Det har fungerat bra men man får lite kortare tid ibland när NCC hör av sig och vill ha saker. De hör av sig för sent.

Projektören på WSP

Det har fungerat bra, men vi hade brist på tid och entreprenören ville ha handlingen så fort som möjligt.

Kommentar

Konsulten fick brist på tid speciellt när entreprenören ville ha handlingen och de hörde av sig för sent.

- Hur är det att ha Vägverket som uppdragsgivare?

Svar

Projektören på Tyrens

I utförandeentreprenad har vi tät kontakt med dem så att vi kan lösa alla problem. Som uppdragsgivare tycker han att de är bland de bästa: De är kunniga, de vet hur processen fungerar från början till slut och det är tryggt och bra att jobba med dem, samtidigt känns det som om det är tryggare att jobba med utförandeentreprenad.

I totalentreprenad har konsulten inte direktkontakt med beställaren.

Projektören på WSP

Det har fungerat mycket bra och de är proffs som uppdragsgivare.

Kommentar

Båda projektörerna tyckte att Vägverket är bland de bästa som uppdragsgivare. Det är tryggt att jobba med dem.

- En uppfattning säger att entreprenören söker billigare lösningar på olika funktionskrav. Som projektörer väljer ni billigare lösningar?

Svar

Projektören på Tyrens

Konsulten är styrd av de styrande dokumenten. När vi gör jobb åt Vägverket som t.ex. överbyggnadsdimensionering så lämnar Vägverket lite öppningar i den för att entreprenören med sitt praktiska kunnande ska kunna slimma den men vi sitter inte med egna lösningar. Vi använder ju Vägverkets program för t.ex. överbyggnadsdimensionering.

För att Vägverket ska få en bättre lösning borde de förlänga garantitiden när det gäller totalentreprenad; det sätter mer krav på entreprenören. Entreprenören har ont om tid när han bygger, så det blir kanske slarvigt på något ställe i arbetet och det visar sig inte förrän efter ett några år.

Projektören på WSP

Även om vi försöker hitta billiga lösningar är vi fortfarande styrda av beställarens regelverk ATB, VGU och funktionskrav.

Kommentar

Entreprenören och projektörer är styrda av beställarens regelverk ATB, VGU och funktionskrav även om de försöker hitta billiga lösningar.

För att Vägverket ska få bättre lösning bör de förlänga garantitiden

- Har ni andra kommentarer relaterade till våra diskussioner som ni vill tillägga?

Svar

Projektören på Tyrens

Det är jättebra om konsulten får vara med på byggmötena och höra problemen med entreprenören och beställaren när de resonerar i stället för att få besked i efterhand och att resultaten ska spara pengar åt alla. Är man i totalentreprenad är det entreprenören som ska betala kostnaderna för byggmötena och det är väldigt lite pengar avsatta till det.

Han tycker för sin del att det projektet var mycket jobbigt, det blev för mycket arbete. Han tycker att entreprenören bör styra upp arbetet bättre. Entreprenören måste kunna förutse morgondagens jobb, vilka uppgifter entreprenören behöver om han vill ändra på någonting eller om han saknar andra uppgifter. Det kan inte konsulten komma på 10 minuter före och entreprenören måste bestämma någon dag tidigare.

Projektören på WSP

Fördelen med totalentreprenad är att projektören jobbar närmare entreprenören under produktionsskedet.

Nackdelen med totalentreprenad är att vi är pressade på tid och pengar när det gäller priset som vi lämnar till entreprenören för att projektera.

Bilaga 2

Frågeformuläret till beställaren på Vägverket, Kristianstad VSK för Väg 21

Den intervjuades befattning

- Vilka är dina arbetsuppgifter?
- Hur länge har du arbetat på Vägverket?

Entreprenadformer

- Vilka synpunkter har du på olika entreprenadformer?
- Är totalentreprenaden effektivare ur beställarens synpunkt jämfört med traditionell utförandeentreprenad?

Om svaret är ja. I vilka avseenden är totalentreprenaden effektivare? Utgå från Väg 21 både delarna Ignaberga-Vanneberga och Önnestad - Härlöv när du besvarar denna fråga.

- Hur upplever beställarens ombud arbetssättet?
- En del beställare är kritiska mot totalentreprenader med motivering att beställaren dels inte vet vad den får, dels att totalentreprenader ger den billigaste lösningen men kanske inte alltid den bästa, kan du kommentera detta?
- Tror du att man genom totalentreprenader kan få konkurrens om tekniska lösningar?

Om ja, kan du ge ett exempel vad det gäller väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga och delen Önnestad- Härlöv.

- Eftersom det är entreprenören som är ansvarig för bygglovhandlingar i totalentreprenader, hade ni problem med byggstart p.g.a förseningar om vi tar väg 21 som exempel?
- Vägverket vill gärna se projekteringsdetaljer före byggstart, om alla ritningar är kompletta eller armeringsdetaljer till exempel, hur har handlingarna presenterats för beställaren före byggstart för väg 21, och vad är skillnaden mellan den och traditionell utförandeentreprenad?

Frågor om anbudsbedömning

- Vilka kriterier används vid anbudsbedömning och utvärdering?

- Som anbudsgivare på totalentreprenader söker entreprenören billigare lösningar på olika funktionskrav. Risken är att beställaren erhåller en byggnad med hög drift och stora underhållskostnader. Vad tycker du och hur ska beställaren begränsa detta?

Frågor om förfrågningsunderlag

- Ur beställarens synpunkt, vilka svårigheter upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget om det jämföras med utförandeentreprenad?
- Vilka förbättringar kan ni göra vad gäller förfrågningsunderlag eller hur löste ni dessa svårigheter?

Frågor om olika kostnader

- Blir det dyrare eller billigare för beställaren att utföra totalentreprenader, om vi tar väg 21 som exempel?

Om det blir dyrare. Varför och i vilka avseenden?

Om det blir billigare. Varför och i vilka avseenden?

- Har det varit stora tilläggskostnader på Väg 21? Om ja, i vilka sammanhang och för hur mycket?
- Har du några förslag eller lösningar på hur man kan undvika eller minimera tilläggskostnader i framtiden?

Frågor om innovativ process hos entreprenören

- Hur ser Vägverket på innovation hos entreprenören?
 - Stödjer Vägverket en innovativ process hos entreprenören vad det gäller totalentreprenader?
- Om ja, hur märkte ni det om vi tar väg 21?
- Brukar beställaren definiera och precisera behov av utveckling samt tydligt informera entreprenören att han vill ha utveckling av något slag i totalentreprenader? Om ja, hur?
 - Vilken typ av problem uppstod under genomförandet av projektet på grund av att entreprenören inte hade de kompetenser eller inte kunde genomföra de åtaganden som följde med upphandlingen?
 - Beskriv hur du uppfattar en föredömlig entreprenör?

Bilaga 3

Frågeformuläret till upphandlaren på Vägverket, Kristianstad VSK för Väg 21

Den intervjuades befattning

- Vilka är dina arbetsuppgifter?

Olika entreprenadformer

- Vilka synpunkter har du på olika entreprenadformer?
- Är totalentreprenaden effektivare ur din synpunkt jämfört med traditionell utförandeentreprenad?

Anbudsbedömning

- Vilka kriterier används vid anbudsbedömning och utvärdering?
- Som anbudsgivare på totalentreprenader söker entreprenören billigare lösningar på olika funktionskrav. Risken är att beställaren erhåller en byggnad med hög drift och stora underhållskostnader. Vad tycker du och hur ska beställaren begränsa detta?

Förfrågningsunderlag

- Ur beställarens synpunkter, vilka svårigheter upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget om det jämförs med utförandeentreprenad?
- Vilka förbättringar kan ni göra vad gäller förfrågningsunderlag eller hur löste ni dessa svårigheter?
- Har ni som beställare lämnat förfrågningsunderlaget till entreprenören komplett när arbetet har börjat på väg 21 på både delarna Ignaberga-Vanneberga och Önnesatad-Tpl Härlöv.

Kostnader

- Blir det dyrare eller billigare för beställaren att utföra totalentreprenader, om vi tar väg 21 som exempel?

Om det blir dyrare . Varför och i vilka avseenden?

Om det blir billigare . Varför och i vilka avseenden?

- Beror detta på den valda entreprenadformen?
- Beskriv hur du uppfattar en föredömlig entreprenör?

Bilaga 4

Frågeformuläret till entreprenören, NCC Construction Sverige AB, Kristianstad Platschef Väg 21 för, delen Ignaberga- Vanneberga

Den intervjuades befattning

- Vilka är dina arbetsuppgifter?
- Vilka typer av anläggningsarbeten utför NCC till Vägverket?
- Vilka andra uppdragsgivare har NCC?

Branschens utveckling

- Vad anser du om branschens utvecklingsmöjlighet idag jämfört med för något år sedan?

Entreprenadformer

- Vilka synpunkter har du på olika entreprenadformer?
- Är totalentreprenaden effektivare ur entreprenörens synpunkter jämfört med traditionell utförandeentreprenad?
- Om svaret är ja. I vilka avseenden är totalentreprenaden effektivare? Utgå från Väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga när du besvarar denna fråga.

Förfrågningsunderlag

- Hur uppfattar entreprenören förfrågningsunderlaget för de två entreprenadformerna totalentreprenad respektive utförandeentreprenad? Utgå från Väg 21 delen Ignaberga-Vanneberga när du besvarar denna fråga.
- Vilka är svårigheterna upplever entreprenören med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget för en totalentreprenad respektive för en utförandeentreprenad?
- Om det är några svårigheter, hur löste du dessa svårigheter när det gäller Väg 21?
- Behöver förfrågningsunderlaget modifieras för att anpassa till totalentreprenadens förutsättningar?(Vilka förbättringar kan vi göra vad gäller förfrågningsunderlaget?
- Har er konsult tyckt att det varit några problem med totalentreprenad?

- Vad tjänar konsulten i stället för att de ska jobba i press och snabbt. Varför ska de acceptera denna entreprenadform?
- En del beställare är kritiska mot totalentreprenader med motivering att beställaren dels inte vet vad han får, dels att totalentreprenader ger den billigaste lösningen men kanske inte alltid den bästa, kan du kommentera detta?
- Har NCC anlitat någon underentreprenör på Väg 21? Om ja, i vilka sammanhang och för hur mycket?

Kostnader

- Har det varit stora tilläggskostnader på Väg 21? Om ja, i vilka sammanhang och hur mycket?
- Har du några förslag eller lösningar på hur man kan undvika eller minimera tilläggskostnader i framtiden?
- Vad beskrivs som innovation i en totalentreprenad?
- Kan metoden att värdera anbud påverka entreprenören i en totalentreprenad?

Om svaret är ja? På vilket sätt, när det gäller Väg 21?

- Vägverket vill gärna se projekteringsdetaljer före byggstarten, t. ex att alla ritningar är kompletta beträffande armeringsdetaljer. Har bygghandlingarna presenterats för beställaren före byggstart när det gäller Väg 21?
- Hur skiljer sig en totalentreprenad och en traditionell utförandeentreprenad i olika avseenden?
- Blir det dyrare eller billigare för entreprenören att utföra totalentreprenader, om vi tar väg 21 som exempel?

Om det blir dyrare .Varför och i vilka avseenden?

Om det blir billigare. Varför och i vilka avseenden?

- Beror detta på den valda entreprenadformen?
- Beskriv hur du uppfattar en föredömlig uppdragsgivare.
- Tror du att totalentreprenader ska dominera eller utförande entreprenader i framtiden?

Bilaga 5

Frågeformuläret till entreprenören: Skanska Sverige AB, Malmö

Platschef för Väg 21, delen Önnestad - Härlöv

Den intervjuades befattning

- Vilka är dina arbetsuppgifter?
- Vilka typer av anläggningsarbeten utför Skanska för Vägverket?
- Vilka andra uppdragsgivare har Skanska?

Branschens utveckling

- Vad anser du om branschens utvecklingsmöjlighet idag jämfört med för något år sedan?

Olika entreprenadformer

- Vilka synpunkter har du på olika entreprenadformer?
- Är totalentreprenaden effektivare ur entreprenörens synpunkt jämfört med traditionell utförandeentreprenad?

Om svaret är ja . I vilka avseenden är totalentreprenaden effektivare? Utgå från Väg 21 delen Önnestad - Härlöv när du besvarar denna fråga.

Förfrågningsunderlag

- Hur uppfattar entreprenören förfrågningsunderlaget för de två entreprenadformerna totalentreprenad respektive utförandeentreprenad? Utgå från Väg 21 delen Önnestad - Härlöv när du besvarar denna fråga.
- Vilka är svårigheterna med att lämna anbud på förfrågningsunderlaget för en totalentreprenad respektive för en utförandeentreprenad? Om det är några svårigheter, hur löste du dessa svårigheter när det gäller Väg 21?
- Behöver förfrågningsunderlaget modifieras för att anpassas till totalentreprenadens förutsättningar?

Om svaret är ja. I vilka avseenden? Utgå från Väg 21 Önnestad - Härlöv när du besvarar denna fråga.

- Har er konsult tyckt att det varit några problem med totalentreprenad?

- En del beställare är kritiska mot totalentreprenader med motivering att beställaren dels inte vet vad han får, dels att totalentreprenader ger den billigaste lösningen men kanske inte alltid den bästa, kan du kommentera detta?
- Har Skanska anlitat någon underentreprenör på Väg 21? Om ja, i vilka sammanhang och för hur mycket?
- Har det varit stora tilläggskostnader på Väg 21? Om ja, i vilka sammanhang och hur mycket?
- Har du några förslag eller lösningar på hur man kan undvika eller minimera tilläggskostnader i framtiden?
- Vad beskrivs som innovation i en totalentreprenad?
- Kan metoden att värdera anbud påverka entreprenören i en totalentreprenad? Om svaret är ja? På vilket sätt, när det gäller Väg 21?
- Vägverket vill gärna se projekteringsdetaljer före byggstarten, t. ex att alla ritningar är kompletta beträffande armeringsdetaljer. Har bygghandlingarna presenterats för beställaren före byggstart när det gäller Väg 21? Hur skiljer sig en totalentreprenad och en traditionell utförandeentreprenad i detta avseende?

Kostnader

- Blir det dyrare eller billigare för entreprenören att utföra totalentreprenader, om vi tar väg 21 som exempel?

Om det blir dyrare. Varför och i vilka avseenden?

Om det blir billigare. Varför och i vilka avseenden?

- Beskriv hur du uppfattar en föredömlig uppdragsgivare.

Bilaga 6

Frågeformuläret till konsulten, Tyrens. Kristianstad Projektör, för Väg 21, delen Ignaberga – Vanneberga

- Vilka är dina arbetsuppgifter?
- Vilka typer av vägverksjobb brukar ni utföra?
- Hur upplever den av entreprenören anlitade konsulten arbetssättet?
- Hur är det att ha WSP eller NCC som uppdragsgivare?
- Hur är det att ha Vägverket som uppdragsgivare?
- Som anbudsgivare söker entreprenören billigare lösningar på olika funktionskrav. Som projektör väljer ni billigare lösningar?

Om ja, vad borde Vägverket göra av för att få en bättre lösning ur konsulten synpunkt?

- Har du andra kommentarer relaterade till våra diskussioner som du vill tillägga?

Bilaga 7

Frågeformuläret till Konsulten, WSP Helsingborg

Projektör, för Väg 21, delen Önnestad – Härlöv

- Vilka är dina arbetsuppgifter?
- Vilka typer av vägverksjobb brukar ni utföra?
- Hur upplever den av entreprenören anlitade konsulten arbetssättet?
- Hur är det att ha Skanska som uppdragsgivare?
- Hur är det att ha Vägverket som uppdragsgivare?
- Som anbudsgivare söker entreprenören billigare lösningar på olika funktionskrav
- Som projektör väljer ni billigare lösningar?
Om ja, vad borde Vägverket göra av för att få en bättre lösning ur konsults Synpunkt?
- Har du andra kommentarer relaterade till våra diskussioner som ni vill tillägga?