

Leveransprodukter
vid upphandling och
genomförande av
projekteringsuppdrag



TRAFIKVERKET

Mats Karlsson, IVt



Bakgrund och syfte

- Sedan 2012 pågår ett arbete att förändra beställarrollen
- Fokus i projekteringsuppdragens leveranser skall vara på "vad som skall göras" och inte "hur det skall göras".
- Ett nationellt samordnat arbetssätt som skall öka graden av likformighet och igenkännbarhet i förfrågningsunderlagen.
- Tydligare kravställande som leder till bättre kalkylerbarhet och en god grund för avvikelse- och ändringshantering.
- Ett kravställande som är anpassat till olika affärs- och ersättningsformer. Därmed uppnås även en kalkylerbarhet som anpassad till respektive affärsform.

2 2016-09-16



Sedan ett antal år tillbaka så pågår ett arbete med att förbättra produktiviteten i Bygg- och anläggningsbranschen. Detta bedrivs både i form av branschsamarbeten såväl som att det lyfts fram i statliga utredningar som Produktivitetskommitten m.fl.

Från denna utgångspunkt så driver Trafikverket ett förändringsarbete inom flera områden såväl internt som externt i syfte att förbättra produktiviteten. Den stora potentialen ligger i det externa arbetet där branschsamarbetet är grunden för det hela.

Sedan ett antal år tillbaka så bedrivs ett branschsamarbete mellan Trafikverket, TRV – Sveriges Byggindustrier, BI och Svenska Teknik och Designföretagen, STD där ett av fokusområdena är förbättrad produktivitet.

Inom produktivetsarbetet så bedrivs i sin tur ett projekt som är benämnt Kostnadsdrivande krav vilket i sin tur är uppdelat i ca 25 st delprojekt.

Ett av delprojekten är "Leveransprodukter vid upphandling och genomförande av projekteringsuppdrag". Bakgrund och syftet mer i detalj framgår av ovanstående bilder.

Bakgrund och syfte forts.

- Skapa en process och ett arbetssätt som möjliggör rätt kvalitet i projekteringsuppgifterna. Denna bygger på principen "att göra rätt från början".
- Sedan en tid tillbaka så baseras mycket av kravställandet och verifiering av ställda krav på gemensamma europeiska regler och motsvarande. Exempel på detta är Byggproduktförordningen och dess underliggande standarder. Tekniska Standarder för Driftskompatibilitet, TSD m.fl. Omfattningen av gemensamma regler ökar stadigt både till områden och i omfattning.
- Det nuvarande arbetssättet hos såväl Beställare som Leverantörer säkerställer inte att såväl kravställande som verifiering enl. föregående punkt sker på ett korrekt sätt. Av denna anledning är ett nytt arbetssätt nödvändigt.

3 2016-09-16



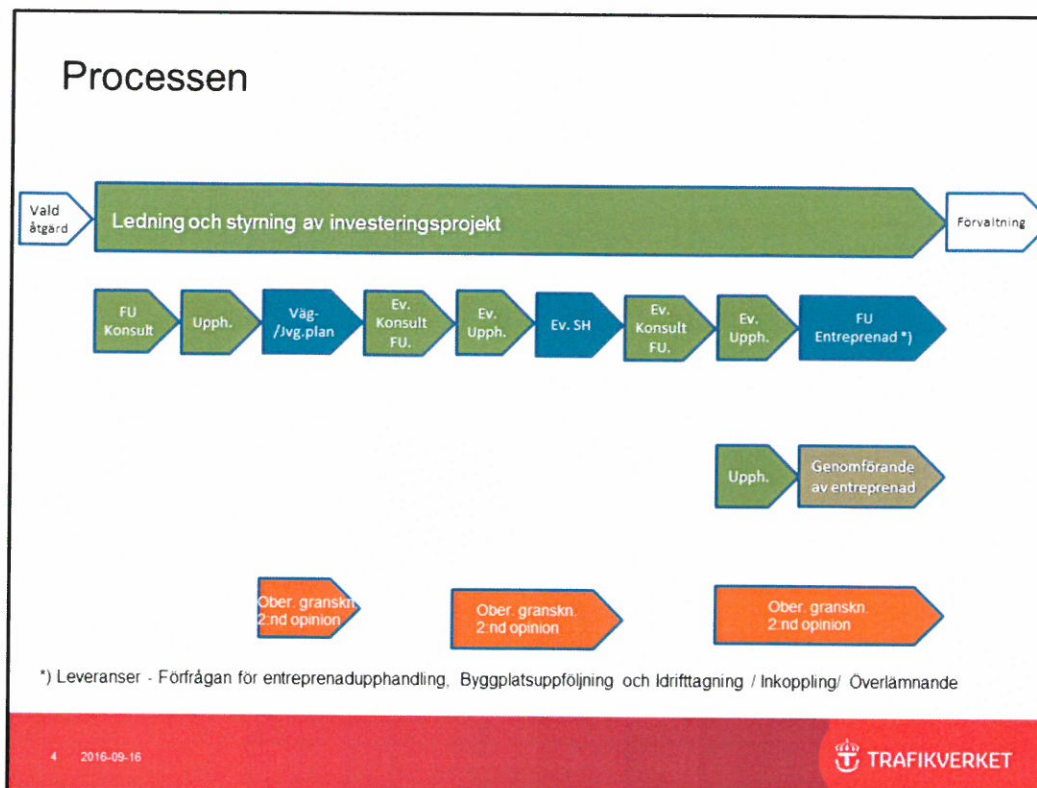
I litteratur, vid utbildningar såväl som i standarder som behandlar kvalitetsstyrning och – teknik så finns ett processtänkande baserat på en genomgående princip som innebär att arbetsprocessen i såväl sina olika moment och delar som i sin helhet skall tillse att man "gör rätt från början." Detta innebär i sin tur att kvaliteten på produkten skapas successivt under arbetsprocessens genomförande. De flesta företags kvalitetssystem, ledningssystem etc. bygger på denna princip, oftast med en koppling till en kvalitetsstandard. I stort sett alla företag som arbetar med projekteringsuppgifter har denna typ av kvalitets- och /eller ledningssystem och merparten av dem är certifierade.

Vid genomförande av Trafikverkets projekteringsuppgifter så följer inte beställarens styrning av uppdraget detta arbetssätt och denna princip fullt ut trots att systemen och kunskapen finns ute i företagen. Arbetssättet i dessa uppdrag karaktäriseras i allt för stor omfattning av att kvaliteten "kontrolleras och granskas fram" i uppdragets slutskede. Detta leder till såväl kostnadsfördyringar, bristande kvalitet i levererade handlingar samt förskjutna tidplaner i många fall m.m och är i grund och botten ett ineffektivt arbetssätt.

Orsaken till det bristfälliga arbetssättet enligt föregående går huvudsakligen att finna i kravställandet i uppdragen både avseende kravnivåer, tydlighet samt inte minst när kravet ställs i processen. Krav skall huvudsakligen ställas inledningsvis men det är alltför vanligt med successiv kravställning under uppdragets genomförande vilket påverkar kvaliteten negativt. En ytterligare aspekt till ett bristfälligt arbetssätt är brister i ledning och styrning av uppdraget hos såväl beställare som leverantör.

Införandet av tydliga Leveransprodukter avseende projekteringsuppgifter är ett steg mot att få ett arbetssätt som leder till en bättre kvalitet både genom att förbättra processen såväl som att krävställa produkten på ett strikt och tydligt sätt.

EU-förordningar, -direktiv, -standarder m.fl. styr idag i stor omfattning genomförandet av projekteringsuppgifterna och omfattningen kommer att öka. Detta är i många stycken en komplex hantering som kräver såväl god kunskap som ett strukturerat arbetssätt och process för att kunna fungera som avsett. Införandet av Leveransprodukter avseende projekteringsuppgifter är ett sätt att förbättra kravställningen i uppdragen och inte minst att säkerställa verifiering och validering. I det sistnämnda fallet har införandet av Byggsuppföljningen en viktig roll.



Processen för såväl utveckling som vidmakthållande av infrastruktur som vägar, järnvägar m.fl. sträcker sig från ett tidigt skede inom samhällsplaneringen till förvaltning, drift och underhåll.

Projekt "Leveransprodukter vid upphandling och genomförande av projekteringsuppdrag" omfattar den del av processen då en Åtgärdsvalsstudie genomförts och åtgärd har valts fram till dess att överlämning sker till förvaltning.

Åtgärdsvalsstudien innebär normalt en 4-stegsprincip där olika alternativa lösningar studeras såsom förändring av resemönster, trimning av befintligt system m.fl. och som en åtgärd om detta inte uppfyller ställda krav en ny- eller ombyggnad.

Roller

Processen innehåller följande roller:

- Byggherre – Beställare
- Beställarens konsult
- Entreprenör
- Beställarens oberoende granskare

Byggherre - Beställare

Trafikverket har dels rollen som Byggherre och dels som Beställare.

I denna beskrivning är det endast rollen som Beställare avseende arbete kopplat till Leveransprodukter som behandlas. Definition av Leveransprodukter se bild 13 m.fl. Exempel på uppgifter som ingår i Beställarens arbete är följande:

- Ledning och styrning av uppdraget enligt Investeraprocessen.
- Utarbeta Förfrågningsunderlag för inköp/ upphandling av Beställarens konsult.
- Inköp/ upphandling av leverantörer för respektive Leveransprodukt, se bild 13 m.fl.

6 2016-09-16

 TRAFIKVERKET

Trafikverket har två roller dels som Byggherre och dels som Beställare.

I sin roll som Byggherre så skall Trafikverket bl.a hantera ett antal ärenden mot andra myndigheter och legala processer. Exempel på detta är:

- Planärenden avseende Väg- och Järnvägsplan.
- Verksamhetsutövaransvar enligt miljöbalken, vilket innebär fortlöpande planering och kontroll av verksamheten för att motverka olägenhet för människors hälsa eller miljön.
- Trafiksäkerhetsgranskning enligt Vägsäkerhetslagen.
- TSD- och Nationellt godkännande av järnvägsanläggning.

Denna hantering sker av Trafikverkets egen personal med ansvar enligt verkets Arbetsordning. Detta ansvar kan inte överlåtas på extern part. Underlagsmaterial till denna hantering kan komma från de beställda uppdragen.

I sin roll som Beställare så upphandlar, leder, styr m.m Trafikverket beställda uppdrag. Den rollfördelning samt fördelning och genomförande av arbetsuppgifter som framgår av denna redovisning är således enbart tillämplig och gäller därmed i rollen som Beställare.

Detta innebär i sin tur att innehållet och omfattningen av vad som ingår i de upphandlade uppdragen enligt redovisning på kommande bilder styrs av de förutsättningar som gäller för respektive roll enligt ovanstående.

Byggherre - Beställare forts.

- Ansvara för Kvalitetssäkring, se bild 21 m.fl.
- Med utgångspunkt från projektets riskanalys besluta kring omfattning och genomförande av Beställarens oberoende granskning.

Särskilt om Beställarens ledning och styrning av uppdraget.

Vid ledning och styrning av uppdraget inom resp.

Leveransprodukt/er bör särskild vikt läggas på följande moment:

- Upprättande och a-jourhållning av Projektspecifikationen med en beskrivning och detaljeringsgrad anpassad till uppdragets art.
- Tidsplanering med ledtider där grundläggande förutsättningar för uppdragsstart och kvalitetssäkring ges.
- En Kontrollplan/ -program som lägger grunden för uppdragets hela kvalitetssäkringsarbete.
- Projektets riskanalys som är ett viktigt och grundläggande dokument för att styra uppdraget mot rätt kvalitet.
- Kravhantering av anläggningskrav

Beställarens ledning och styrning av uppdragen, enligt redovisning i denna ppt.-presentation, följer Trafikverkets Investeraprocess. Denna konkretiseras och tillämpas enligt Projektportalen, PPI. De Leveransprodukter som omnämns på kommande bilder är införda och definierade i PPI sedan december 2013.

De 5 punkter, moment, som redovisas i ovanstående bild är avgörande för om projekteringsuppdraget kommer genomföras på ett framgångsrikt sätt eller inte. Om dessa moment genomförs på ett väl genomarbetat sätt så ger det mycket goda förutsättningar för såväl Beställaren som Konsulten att genomföra uppdraget på ett såväl tids- som kvalitetsmässigt bra sätt och vice versa.

Då dessa moment till största delen genomförs tidigt i projektets genomförande så är det viktigt att tid och resurser avsätts i ett tidigt skede så att det finns förutsättningar att genomarbeta detta på ett omsorgsfullt sätt såsom beskrivs ovan.

Beställarens Konsult

Beställarens konsult genomför uppdraget för Leveransprodukten/erna med fokus mot rätt innehåll och kvalitet, god tidhållning och kostnadseffektivitet i såväl uppdragets genomförande som i valda lösningar. Särskild vikt skall läggas på följande moment:

- Projekteringsbeskrivningen som Konsulten tar fram vid uppdragsstart.
- Konsultens kontrollprogram /-plan eller motsvarande.
- Helhetssyn avseende innehåll, LCC, hållbarhet etc.
- Kvalitetssäkring- egenkontroll.

Beställarens Konsult genomför uppdraget i enlighet med Administrativa föreskrifter, AF, Uppdragsbeskrivning, UB m.fl. handlingar som ingår i kontraktet. Dessa skall vara utformade med tanke på att beskriva vad som skall utföras och dess resultat och inte på hur det skall göras. Det sistnämnda är en fråga för konsulten att välja och utforma. Se även användarhandledning för UB-mall m.fl.

En övergripande princip vid utformning av uppdragen för respektive Leveransprodukt är att Beställarens konsult skall följa projektet i stora sammanhängande delar i syfte att bl.a få en god projektkännedom och erfarenhetsåterföring.

En ytterligare princip är att Leveransprodukterna skall ha en sådan omfattning att de är affärsmässigt attraktiva för konsulterna. Detta leder till att konsulten kan ta ett affärsstrategiskt val kring vilken "sida" konsulten vill arbeta åt d.v.s antingen åt Beställaren eller Entreprenören. Uppdragen inom leveransprodukterna är utformade på ett sådant sätt att det krävs en oberoende ställning mellan den som har uppdraget som Beställarens konsult resp. Entreprenörens.

Beträffande uppdragets genomförande och inte minst dess ledning och styrning så gäller här samma princip som för Beställarens agerande nämligen att viktiga moment genomförs vid uppdragets start. Dessa moment redovisas i ovanstående bild. Att dessa genomarbetas på ett omsorgsfullt sätt har avgörande betydelse när det gäller resultatet av uppdraget såväl tids- som kostnadsmässigt såväl som produktmässigt.

Projekteringsbeskrivningen har i detta sammanhang en nyckelroll genom att den har en både extern och intern funktion. Från ett externt perspektiv så leder arbetet med denna till att klargöra och förtydliga kontraktshandlingarna i förekommande fall så att uppdraget får förutsättningar att "göra rätt från början." Från ett internt perspektiv så ger arbetet med projekteringsbeskrivningen ett bra underlag för att planera, resurssätta uppdragets genomförande hos Konsulten.

Entreprenör

Entreprenören svarar för genomförande (byggande, produktion) av projektet med utgångspunkt från Leveransprodukternas projekteringsresultat med liknande fokus som för Konsulten enl. föregående. Särskild vikt skall läggas på följande moment.

- Projekteringsbeskrivning för de handlingar Entr. svarar för.
- Entr. Kontrollprogram/-plan.
- Helhetssyn, säkerhet, arb.miljö, hållbarhet m.fl.
- Kvalitetssäkring, egenkontroll, verifiering, validering etc.

Genomförande av entreprenaden påverkas inte i princip genom införandet av Leveransprodukterna. Men det är ändå troligt att positiva effekter uppstår i och med att handlingar för entreprenadupphandling samt verifiering och validering m.fl. tydliggörs och utformas på ett likartat och enhetligt arbetssätt.

Beställarens oberoende granskare.

Beställarens oberoende granskare genomför en fristående granskning av de olika Leveransprodukternas handlingar m.m. Omfattning av denna baseras på projektets riskanalys. Syftet med den oberoende granskningen är att styra en fristående kontroll till kritiska moment av projektets genomförande och/eller till kritiska lösningar av projektets utformning. Den kan även genomföras vid akuta händelser som beslutsunderlag för åtgärder eller motsvarande.

11 2016-09-16

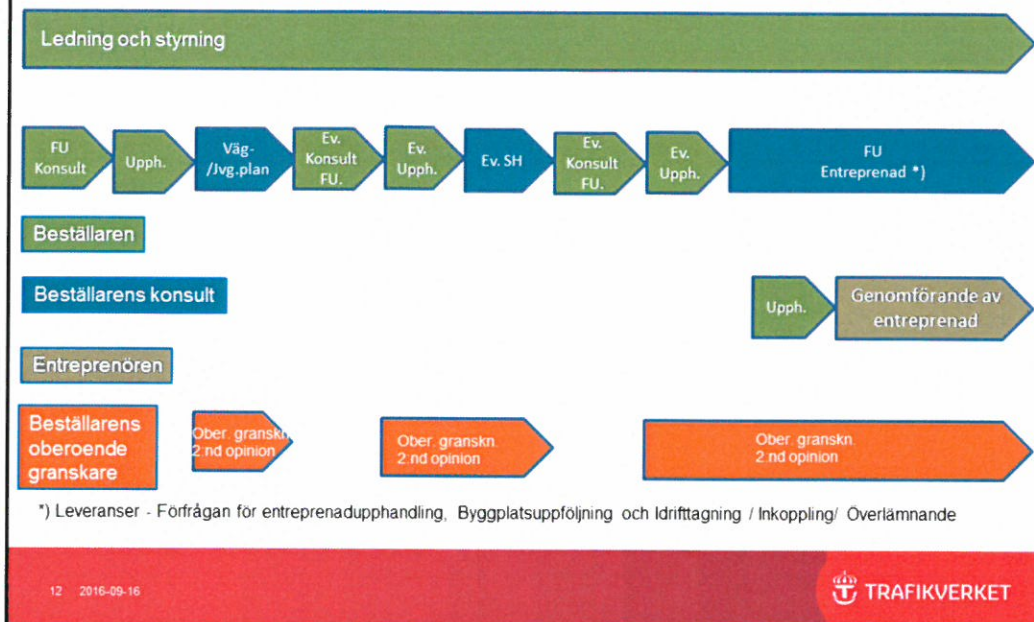
 TRAFIKVERKET

Beställarens oberoende granskare genomför en fristående granskning av de handlingar m.m som ingår i respektive Leveransprodukt. Denna granskning genomförs som en stickprovsgranskning som till omfattning och innehåll baseras på den riskanalys som granskaren utarbetar vid inledningen av granskningen. Detta innebär att granskningen styrs till kritiska moment av såväl projektets genomförande som kritiska lösningar av projektets utformning. Notera att den riskanalys som den oberoende granskaren genomför är för att styra granskningen till moment, delar eller nivå där den behövs bäst medan projektledarens riskanalys omfattar projekt i sin helhet. Båda dessa riskanalyser kompletterar således varandra.

En förutsättning är att handlingarna är kvalitetssäkrade i tidigare led av leverantören m.fl. innan den oberoende granskningen genomförs. Om så inte är fallet så reklameras handlingen med begäran om en kvalitetssäkrad handling och ev. justerad handling.

En ingående redovisning av metodiken kring Oberoende granskning framgår av rapporten "Beställarens kvalitetskontroll av beställda uppdrag".

Roller – vem gör vad?



Redovisning av omfattning och innehåll inom respektive roll framgår av bild 5 – 11.

Leveransprodukter

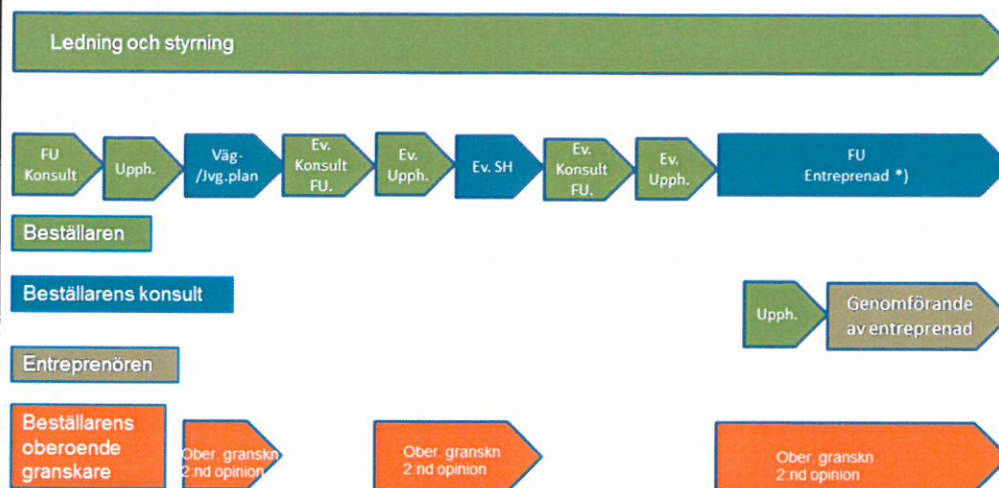
I investeringsprocessen och i projektportalen, PPI, finns följande leveransprodukter definierade:

- Väg- alt. Järnvägsplan
- Systemhandling järnväg
- Förfrågningsunderlag för utförandeentreprenad
- Förfrågningsunderlag för totalentreprenad

Beskrivning av respektive Leveransprodukt framgår av bild 14- 20.

Leveransprodukten är som framgår av namnet det uppdragsresultat som Beställarens Konsult levererar. Upphandlingen av respektive Leveransprodukt baseras på ett Förfrågningsunderlag som Beställaren utarbetar, se bild 15.

Leveransprodukter



*) Leveranser - Förfrågan för entreprenadupphandling, Byggsplatsuppföljning och Idrifttagning / Inkoppling/ Överlämnande

Beskrivning av Leveransprodukter

Beskrivning av ett konsultuppdrag och dess genomförande för respektive Leveransprodukt består av Administrativa föreskrifter, AF, och Uppdragsbeskrivning, UB m.fl.

Uppdragsbeskrivningen baseras på UB-mallen, f.n. ver. 8.0. UB-mallen består av fasta referensdokument i form av bilagor och ett huvuddokument där ändringar och tillägg till referensdokumenten införs.

Mallen för Uppdragsbeskrivning, UB-mallen ligger till underlag för beskrivning av uppdrag för resp. Leveransprodukt. Uppdragen kan bestå av en eller flera Leveransprodukter. En strävan är att samlat handla upp så stor del av projektet som möjligt d.v.s flera Leveransprodukter. Därmed fås en kontinuitet och det blir samma Beställarens konsult som följer projektet under hela dess genomförande från tidigt skede till färdigställande.

Se vidare Användarhandledning till UB-mallen där mer information kring detta framgår.

UB-mallen uppdateras och kompletteras kontinuerligt med nya versioner 2 gånger per år.

Förfrågningsunderlag för utförandeentreprenader

Förfrågningsunderlag för utförandeentreprenader består av följande delar:

- Upprättande av förfrågningsunderlag för entreprenadförfrågan
- Bygghandling
- Byggplatsuppföljning
- Idrifttagning och inkoppling
- Överlämnande

16 2016-09-16



Leveransprodukten är benämnd "Förfrågningsunderlag för utförandeentreprenader" och består namnet till trots av 5 delar enligt ovanstående bild. Dessa delar sträcker sig från det att underlag för entreprenaden utarbetas till dess att överlämning sker. Genom detta arbetssätt fås en kontinuitet i uppdraget för Beställarens konsult vilket gynnar både projektet genom att konsulten tar ett samlat ansvar samtidigt som det ger en god möjlighet till erfarenhetsåterföring för konsulten. Detta ger i förlängningen att viktig erfarenhet från senare skeden i projektens genomförande kan tillgodogöras i de tidigare skedena.

Vidare leder det till, som framgår av bild 9, ett intressantare affärsmässigt upplägg för konsulten.

I Leveransprodukten ingår ovanstående 5 delar. Grundprincipen är att samtliga delar i Leveransprodukten handlas upp i en upphandling för att uppnå de fördelar som framgår ovan. Inom Verksamhetsområde Investering skall denna grundprincip tillämpas inom samtliga projekt.

Inom Verksamhetsområde Stora projekt där ett projekt kan bestå av flera entreprenader, långa genomförandetider m.fl. så kan det finnas skäl till att upphandla vissa av ovanstående delar separat. Detta gäller exempelvis byggplatsuppföljning. Vidare gäller detta efter särskilt beslut att inte följa grundprincipen fullt ut. Fördelen med detta är att uppnå en samordning mellan entreprenaderna ex.vis avseende byggplatsuppföljningen. Det bör dock betonas att innehållet i Leveransprodukten är lika oavsett formen för upphandling och indelning.

Förfrågningsunderlag för totalentreprenad

Förfrågningsunderlag för totalentreprenad består av följande delar:

- Upprättande av förfrågningsunderlag för entreprenadförfrågan
- Byggplatsuppföljning
- Idrifttagning och inkoppling
- Överlämnande

I princip gäller samma för totalentreprenader som för utförandeentreprenader enligt bild 16.

Särskilt om byggplatsuppföljning

Byggplatsuppföljning är ett omfattande arbete som består av en uppföljning av Entreprenadkontraktet och tillhörande handlingar vidare via produktionsfasen till överlämnande för förvaltning. Byggplatsuppföljningen berör ett stort antal kompetensområden och personalkategorier hos Konsulten. Byggplatsuppföljning är således en funktion/arbetsuppgift och är inte personrelaterad. Bakgrunden till detta är bl.a följande:

- Kravställandet, verifiering och validering baseras i ökad omfattning på gemensamma europeiska regler. Exempel på detta är Byggproduktförordningen och dess bakomliggande standarder, Tekniska Standarder för Driftskompatibilitet m.fl.
- Ett mer heltäckande kvalitetssäkringsarbete som omfattar hela genomförandeskedet med fokus mot att följa upp kritiska moment och arbeten.

18 2016-09-16



Som framgår av bilden ovan så berör Byggplatsuppföljningen ett stort antal kompetensområden och personalkategorier hos Konsulten.

Exempel på personalkategorier som berörs är följande:

- Projektörer och/eller konstruktörer inom de fackområden som uppdraget berör.
- Produktionsteknisk personal inom de fackområden som uppdraget berör.
- Kvalitetsteknisk personal med inriktning mot godkännandeprocesser, produktgodkännanden etc.

Exempel på kompetensområden som berörs är följande:

- Teknisk kompetens inom berörda teknikområden.
- Miljö och arbetsmiljö.
- Gestaltning
- Godkännandeprocesser inkl. provning, verifiering och validering.
- Kontraktskunskap och entreprenadjuridik.
- Beskrivningskunnande, AMA, TB-totalentreprenad m.fl.
- EU:s Byggproduktförordning och bakomliggande standarder, TSD:er m.fl. typer av dokument inom Europeiskt regelverk.

Särskilt om byggplatsuppföljning forts.

Byggplatsuppföljning består av följande delar:

- Mottagningskontroll av att av entreprenören upprättade handlingar ex.vis bygghandlingar i en totalentreprenad uppfyller entreprenadkontraktets krav. Även i Utförandeentreprenader upprättar Entreprenören handlingar t.ex. Arbetsbeskrivningar och av Temp.konstr. Exempel på det sistnämnda är spontkonstr.
- Byggplatskontroll genom att följa utförandet i förhållande till handlingarna.
- Medverka i syne- och besiktningsförrättningar m.fl.
- Verifiering av att levererade varor och produkter följer i entreprenadkontraktet åberopade standarder, samt att certifikat, kvalitetsintyg, provningsintyg m.m. ställda i dessa standarder är redovisade och med rätt kravnivå.

Beträffande punkt 4 och 5 i Byggplatsuppföljningens innehåll på denna och nästkommande bild så måste särskilt lyftas fram behovet av kompetens inom EU:s förordningar, direktiv, standarder m.fl.

Särskilt om byggplatsuppföljning forts.

- Verifiera att av entreprenören redovisade verifieringar, valideringar, provningar, kontroller, tester etc. följer upprättat kontrollprogram och kontrollplaner.
- Bereda beslutsunderlag för i kontraktet spec. mängd- och kostnadsregleringar samt ÄTA etc.

Detaljerade beskrivningar med en tydlighet som ger en god kalkylerbarhet ges i UB-mallen och dess bilagor D1.1, D2.1 och E3.1 samtliga ver.8.0. Viss tekniskspecifik information som berör byggplatsuppföljningen kan finnas i övriga bilagor om än i begränsad omfattning.

Ev. objektspecifika ändringar och tillägg beskrivs i huvuddokumentet.

Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring genomförs med en uppdelning och metodik enligt Presentation samt Rapport "Beställarens kvalitetskontroll av beställda uppdrag".

De moment som ingår är följande:

- Beställarens egenkontroll
- Leverantörens egenkontroll
- Beställarens mottagningskontroll
- Byggplatsuppföljning
- Idrifttagning och inkoppling
- Överlämnande
- Oberoende granskning

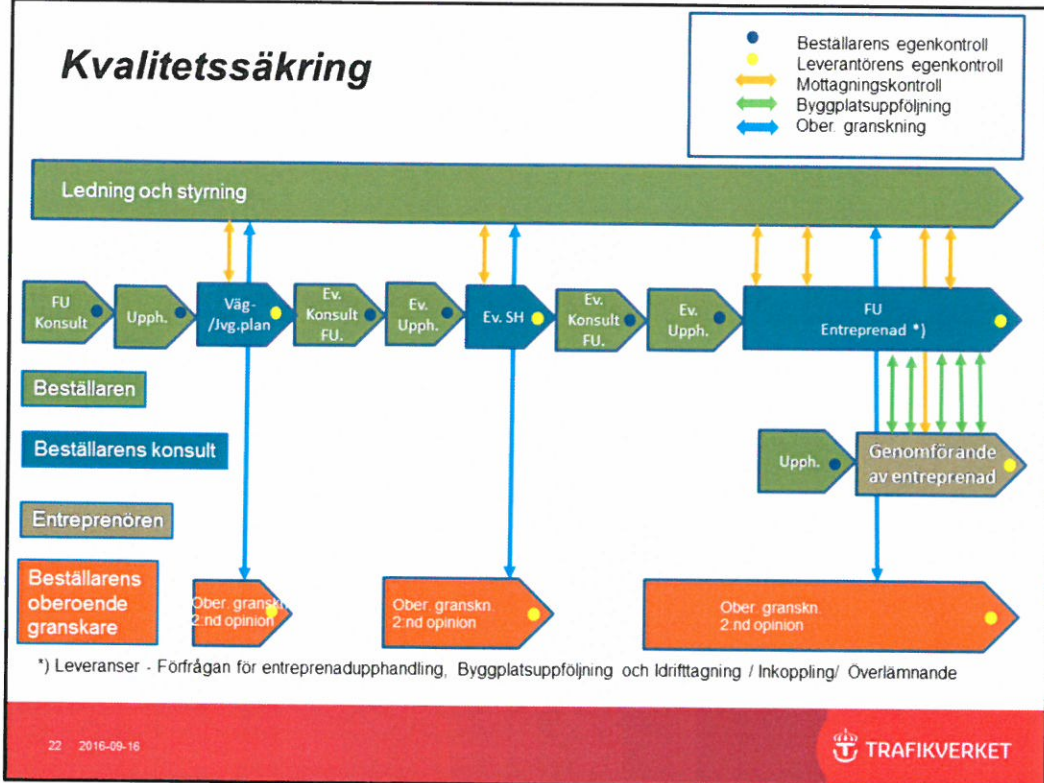
21 2016-09-16

 TRAFIKVERKET

Principer och metoder för kvalitetssäkring har i och för sig ingen direkt koppling till Leveransprodukter. Att frågan ändå tas upp i detta sammanhang är att samtidigt som Leveransprodukter håller på att införas allt bredare så kommer förändrat arbetssätt och nya metoder för kvalitetssäkring att införas.

Den nya metodiken för kvalitetssäkring redovisas i Rapport "Beställarens kvalitetskontroll av beställda uppdrag."

Kvalitetssäkring



22 2016-09-16