

RAPPORT

Byggplatsuppföljning



Trafikverket

Postadress: Bataljonsgatan 8, 551 91 Jönköping

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Byggplatsuppföljning

Författare: Mats Karlsson

Dokumentdatum: 2018-12-10

Ärendenummer: TRV 2017/63765

Version: 2.0

Kontaktperson: Mats Karlsson, mats.d.karlsson@trafikverket.se

Innehåll

1. INLEDNING	5
2. BAKGRUND OCH SYFTE.....	5
3. LEVERANSPRODUKTER OCH ROLLER.....	6
3.1. Allmänt	6
3.2. Roller	6
3.3. Leveransprodukter	8
3.3.1. Allmänt.....	8
3.3.2. Leveransprodukten - Förfrågningsunderlag Totalentreprenad	9
3.3.3. Leveransprodukten – Förfrågningsunderlag Utförandeentreprenad	10
3.3.4. Leveransprodukten – Genomförande av utförande- respektive totalentreprenad.....	10
4. BYGGPLATSUPPFÖLJNING	10
4.1. Motiv till Byggplatsuppföljning	10
4.2. Omfattning.....	11
4.2.1. Allmänt.....	11
4.2.2. Precisering av uppdraget	11
4.2.3. Tydlighet och kalkylerbarhet.....	12
4.3. Genomförande.....	12
4.3.1. Allmänt.....	12
4.3.2. Bemanning och kompetens	13
4.3.3. Metodik och begrepp.....	13
4.4. Ansvars- och rollfördelning	15
4.4.1. Allmänt.....	15
4.4.2. Beställaren	15
4.4.3. Beställarens Konsult.....	15
4.5. Leveranser	16
4.5.1. Allmänt.....	16
4.5.2. Precisering av leveranser	16
4.5.3. Byggplatsuppföljning - projektering.....	17
4.5.3.1. Strukturplan avseende anläggningskrav	17
4.5.3.2. Upprättande av kontrollprogram och kontrollplaner	18
4.5.3.3. Genomgång av Entreprenörens kontrollprogram och kontrollplaner	18
4.5.3.4. Genomgång av Entreprenörens projekteringsbeskrivning	19
4.5.3.5. Mottagningskontroll av Entreprenören upprättade handlingar	19
4.5.3.6. Verifiering av levererade varor och produkter.	20
4.5.3.7. Medverkan i projekterings- och byggmöten m.fl.....	20
4.5.3.8. Underlag för hantering av ÄTA.....	21
4.5.4. Byggplatsuppföljning - produktion.....	21
4.5.4.1. Kravstruktur	21
4.5.4.2. Upprättande av kontrollprogram och kontrollplaner	21
4.5.4.3. Byggplatskontroll	21

4.5.4.4.	Medverkan i ronder, syneförrättningar, besiktningar etc.	21
4.5.4.5.	Verifiering av Entreprenörens verifieringar, valideringar provningar tester etc.	22
4.5.4.6.	Underlag för mängd och kostnadsregleringar	22
4.5.4.7.	Medverkan i projekterings- och byggmöten m.fl.	22
4.5.4.8.	Underlag för hantering av ÄTA	22
4.6.	Rapportering.....	22
4.6.1.	Allmänt	22
4.6.2.	Rapportering från Byggplatsuppföljning.....	23
4.6.3.	Beställarens vidare hantering av rekommendationer och åtgärder.....	23
5.	SLUTDOKUMENTATION – ÖVERLÄMNANDE TILL FÖRVALTNING	23
5.1.	Allmänt	23
5.2.	Sammanställning av dokumentation.....	24
5.3.	Medverkan i inledning av förvaltningsskedet.....	24
6.	BILAGOR OCH FIGURER	25

1. Inledning

Sedan 2012 har ett förändringsarbete bedrivits inom Trafikverket med att utveckla beställarrollen benämnt Renodlad beställarroll. Detta har i sin tur resulterat i förändrade rutiner avseende såväl Leveransprodukter som Kvalitetssäkring etc. Vidare har Trafikverkets Projektportal, PPI, uppdaterats med avseende på detta.

Som grund för införandet av detta arbetssätt har två rapporter tagits fram:

1. Beställarens kvalitetskontroll av beställda uppdrag ver. 2.0 sep. 2016
2. Leveransprodukter vid upphandling och genomförande av projekteringsuppdrag ver. 5

Under hösten 2016 påbörjades ett arbete inom Trafikverket med Renodlad beställarroll steg 2 med inriktning mot att få arbetssättet helt implementerat i verksamheten och ge konkreta exempel med utgångspunkt från den erfarenhet som vunnits under de senaste åren i tillämpningen av Renodlad beställarroll.

Ett område inom Renodlad beställarroll som haft ett särskilt fokus är Byggplats-uppföljning. Av denna anledning har denna rapport utarbetats för beskriva och exemplifiera innehållet och arbetssättet i denna ytterligare.

I och med att uppdatering av Uppdragsbeskrivning, UB, sker ett par gånger per år så finns även ett behov av uppdatering av denna rapport. Detta har resulterat i denna version 2.0.

2. Bakgrund och syfte

Bakgrunden till införandet av renodlad beställarroll framgår av ovanstående rapporter m.fl. Ett viktigt område i införandet av Renodlad beställarroll är att säkerställa en god kvalitet i de anläggningar som byggs och underhålls. Detta innebär i sin tur att genomförandet av kvalitetssäkringen från såväl Beställare som leverantör har en central roll. Sättet att genomföra kvalitetssäkring grundar sig numera på att det är fler aspekter som behöver beaktas än i traditionellt arbetssätt. Exempel på aspekter som numera ingår är förutom teknik även ekonomi, hälsa och säkerhet, miljö m.fl.

Ytterligare skäl till förändring av sättet att genomföra kvalitetssäkring är att en sådan bör utgå från en riskanalys och från denna utgångspunkt styra såväl kontrollen som efterföljande åtgärder. Detta har inte varit fallet vid traditionellt arbetssätt.

Byggplatsuppföljningen är en viktig del i såväl kvalitetssäkring som att säkerställa att överlämnad leverans uppfyller ställda fordringar i kontraktet mellan Beställare och leverantör.

Som framgår ovan så är det numera fler aspekter som behöver beaktas vid såväl projektering som produktion jämfört med traditionellt arbetssätt. Vidare så baseras numera mycket av kravställandet såväl som verifiering och validering av dessa krav på gemensamma europeiska regler och motsvarande. Exempel på detta är Byggproduktförordningen och dess underliggande standarder, Tekniska Standarder för Driftskompatibilitet, TSB m.fl.

Sammantaget innebär detta att den traditionella byggledarrollen inte klarar av att möta upp mot dessa ökade och mer omfattande krav. Detta har i sin tur resulterat i införandet av Byggplatsuppföljning som har en helt annan bredd.

Byggplatsuppföljning är ett omfattande arbete som består av en uppföljning av entreprenadkontraktet och tillhörande handlingar, vidare via produktionsfasen till överlämnande och förvaltning. Byggplatsuppföljningen berör ett stort antal kompetensområden och personalkategorier hos den genomförande Konsulten. Byggplatsuppföljning är således en funktion/arbetsuppgift och är därmed inte personrelaterad.

Genom detta upplägg får projektledningen ett bra redskap i beslutsfattande, övergripande riskvärdering etc. för ett antal frågeställningar avseende kvalitetssäkring, kontraktshantering och kontraktsuppfyllelse.

3. Leveransprodukter och roller

3.1. Allmänt

Det finns ett samband mellan Leveransprodukter och roller som illustreras på bild 1 i slutet av denna rapport, Kapitel 6.

Från denna utgångspunkt kommer en beskrivning av roller samt utvalda Leveransprodukter att ske i följande kapitel.

3.2. Roller

Följande roller är definierade i processbeskrivningen enligt ovan:

- Beställare – Byggherre
- Beställarens Konsult
- Entreprenör
- Oberoende granskare

Beställare – Byggherre

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 däremot komma från de beställda uppdragen och dess leverantörer som beställarens konsult m.fl.

I sin roll som Beställare så upphandlar, leder, styr m.m. Trafikverket beställda uppdrag. Det ansvar och de arbetsuppgifter som avser Trafikverket i olika delar av denna rapport gäller Trafikverkets roll som Beställare.

Beställarens Konsult

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. Att dessa genomarbetas på ett omsorgsfullt sätt har avgörande betydelse när det gäller resultatet av uppdraget såväl tids- som kostnads- mässigt 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 och resurssätta uppdragets genomförande hos Konsulten.

Entreprenör

Entreprenören svarar för genomförande i form av produktion och ev. projektering av projektet med utgångspunkt från Leveransprodukternas projekteringsresultat.

Särskild vikt skall läggas vid följande moment:

- Projekteringsbeskrivning avseende de handlingar Entreprenören ansvarar för
- Entreprenörens Kontrollprogram och tillhörande kontrollplaner
- Helhetssyn när det gäller teknik, produktionsmetodik, arbetsmiljö, säkerhet, miljö m.fl.
- Kvalitetssäkring i form av egenkontroll, verifiering, validering etc.

Oberoende granskare

Beställaren väljer att ha en oberoende granskare i projektet med utgångspunkt från projektets riskanalys.

Beställarens oberoende granskare genomför från denna utgångspunkt 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.

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

3.3. Leveransprodukter

3.3.1. Allmänt

Leveransprodukterna avseende projektering är följande:

- Väg- alternativt järnvägsplan
- Systemhandling järnväg
- Förfrågningsunderlag för utförandeentreprenad
- Förfrågningsunderlag för totalentreprenad

Leveransprodukter avseende entreprenader är följande:

- Genomförande av utförande entreprenad
- Genomförande av totalentreprenad

Leveransprodukterna avseende projektering är som framgår av namnet det uppdragsresultat som Beställarens Konsult levererar. Upphandlingen av respektive Leveransprodukt baseras på ett Förfrågningsunderlag som Beställaren utarbetar.

Mallen för Uppdragsbeskrivning, UB-mallen ligger till underlag för beskrivning av uppdrag för resp. Leveransprodukt avseende projektering. 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 två gånger per år.

Leveransprodukten avseende entreprenader består i att genomföra och leverera entreprenaden med utgångspunkt från de Leveransprodukter som Beställarens Konsult utarbetat.

Detta visar att leveransen från Konsulten har en direkt påverkan och koppling till Entreprenörens möjlighet att leverera en entreprenad som uppfyller Beställarens krav.

3.3.2. Leveransprodukten - Förfrågningsunderlag Totalentreprenad

Leveransprodukten Förfrågningsunderlag Totalentreprenad består av följande delar:

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

Leveransprodukten består av namnet till trots av 4 delar enligt ovan. Dessa sträcker sig från det att förfrågningsunderlag för entreprenaden utarbetas till dess att överlämning sker. Genom detta arbetssätt fås en kontinuitet i uppdraget för Beställarens Konsult vilket gagnar både projektet genom att Konsulten tar ett samlat ansvar samtidigt som det ger en god möjlighet till erfarenhetsåterföring för Konsulten. Detta innebär i förlängningen att viktig erfarenhet från sena skeden i projektens genomförande kan till tillgodogöras i de tidigare skedena.

I Leveransprodukten ingår ovanstående 4 delar. Grundprincipen är att samtliga delar i Leveransprodukten handlas upp i en upphandling för att uppnå de fördelar genom att en kontinuitet i uppdraget uppnås. Inom Verksamhetsområde Investering skall denna grundprincip tillämpas inom samtliga projekt.

Inom Verksamhetsområde Stora projekt där ett projekt kan bestå av flera entreprenader, långa genomförandetider etc. kan det finnas skäl till att i vissa fall upphandla vissa av ovanstående delar separat.

Ett sätt att illustrera Leveransprodukten FU för totalentreprenad och dess samspel med olika roller framgår av ett schema, se bild 2 i slutet av denna rapport. Kap. 6. Det bör nämnas att Byggplatsuppföljningen startar när den första delen av leveransprodukten i form av "Förfrågningsunderlag för entreprenadförfrågan" är klar. För att få en kontinuitet i arbetet är det en fördel att de som kommer vara engagerade i byggplatsuppföljningen även är delaktiga i framtagandet av förfrågningsunderlag för entreprenadförfrågan åtminstone till vissa delar.

Med tanke på att även Utförandeentreprenader innehåller viss projektering i form av arbets- och montagebeskrivningar, temporära konstruktioner etc. så är detta schema även tillämpligt för denna typ av entreprenader.

3.3.3. Leveransprodukten – Förfrågningsunderlag Utförandeentreprenad

Leveransprodukten Förfrågningsunderlag Utförandeentreprenad består av följande delar:

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

I övrigt gäller samma förutsättningar som framgår i kap. 3.3.2 avseende Totalentreprenader.

3.3.4. Leveransprodukten – Genomförande av utförande- respektive totalentreprenad

Leveransprodukten Entreprenad består i att genomföra och leverera entreprenad med utgångspunkt från de Leveransprodukter som Beställarens Konsult utarbetat.

Detta visar tydligt att leveransen från konsulten har en direkt påverkan och koppling till Entreprenörens möjlighet att leverera en entreprenad som uppfyller Beställarens krav.

4. Byggplatsuppföljning

4.1. Motiv till 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 och arbetsuppgift och är inte personrelaterad. Bakgrunden till detta är bl.a. följande:

- Kravställande, 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.

Utöver detta är motivet att konsulten genom den systematiska erfarenhetsåterföring som Byggplatsuppföljningen innebär skall få förbättrade möjligheter att beakta produktionstekniska, miljö- och arbetsmiljöaspekter m.fl. i projekteringen samt få en helhetssyn på projektet i sin helhet.

4.2. Omfattning

4.2.1. Allmänt

Att beskriva omfattningen av uppdraget är viktigt eftersom det ligger till grund för hur Konsulten skall organisera, bemanna och resurssätta arbetet med Byggplatsuppföljningen.

Eftersom det i de flesta fall är ett omfattande uppdrag så går det inte att förutsätta att erfarenhetsåterföringen sker med automatik utan denna måste beskrivas som en del i uppdragets genomförande och leverans.

Vidare är Byggplatsuppföljningen så omfattande att det kräver en god planering av den som ansvarar för uppdraget. Med planering avses både uppdragets inledande skede såväl som genomförande, leverans och rapportering.

4.2.2. Precisering av uppdraget

Precisering av uppdraget avseende Leveransprodukten i sin helhet såväl som den ingående Byggplatsuppföljningen sker i Uppdragsbeskrivningen.

I mallen för Uppdragsbeskrivningar, UB-mall, så finns generella beskrivningar i mallens bilagor som gäller i samtliga uppdrag avseende Byggplatsuppföljning.

Utöver det som redovisas som generella krav i UB:n bilagor är det nödvändigt att göra objektspecifika beskrivningar i Uppdragsbeskrivningens huvuddel. Exempel på detta kan vara såväl uppdragets omfattning i form av projektets storlek etc. men även vilka fackområden som berörs och skall följas upp.

Det kan inte nog påpekas vikten av att denna specifikation genomförs på ett noggrant och omsorgsfullt sätt för att få ett bra genomförande och resultat.

Notera att denna rapport inte är ett dokument som utgör underlag för upphandling varför någon hänvisning till detta inte kan ske. Syftet med denna rapport är att ge information och skapa kunskap kring vad Byggplatsuppföljning innebär.

4.2.3. Tydlighet och kalkylerbarhet

Tydlighet och kalkylerbarhet är en nödvändighet för att Konsulten skall kunna såväl genomföra uppdraget på avsett sätt som kunna prissätta det rätt.

Beträffande kalkylerbarhet så tillse att uppdraget kan:

- Avgränsas tydligt, se bl.a. kap. 4.2.2
- Kan planeras i tid
- Preciserar avseende omfattning och kvalitet på leveranserna, se kap. 4.5

Om detta inte är fallet fullt ut så ange anbudsförutsättningar för att säkerställa en god kalkylerbarhet. Under uppdragets genomförande sker därefter en efterföljande reglering ske mellan anbudsförutsättning och verkligt utfall.

Beträffande tydlighet så tillse följande:

- Uppgifter som lämnas skall vara entydiga
- Uppgifter som skall redovisas ska grunda sig på krav, definierat utförande eller motsvarande.

Vid val av ersättningsform för hela eller delar av uppdraget så utgör kalkylerbarheten en avgörande faktor.

4.3. Genomförande

4.3.1. Allmänt

Genomförande av Byggplatsuppföljning består av följande delar:

- Bemanning av uppdraget med rätt resurser och kompetens. Som framgår nedan är det ett stort antal kompetensområden som behöver kopplas till genomförande av Byggplatsuppföljningen.
- Planering av Byggplatsuppföljningen. I och med att så många uppgifter skall lösas och ett stort antal leveranser skall ske så krävas en noggrann planering för arbetets genomförande.
- Planering och genomförande av leveranserna. Se kap. 4.5
- Rapportering till Beställarens projektledare. Se kap. 4.6
- Systematisk erfarenhetsåterföring till såväl egen organisation som till beställaren

Sammantaget visar detta på bredden i vad Byggplatsuppföljning innebär och att det är ett omfattande och komplext uppdrag.

4.3.2. Bemannning och kompetens

Byggplatsuppföljningen berör ett stort antal kompetensområden och personal-kategorier hos Konsulten. Vidare krävs att Uppdragsledaren för Leveransprodukten i sin helhet har en samordnande funktion för Byggplatsuppföljningen. För stora uppdrag kan det fodras en särskild uppdragsledare för Byggplatsuppföljningen som uppfyller denna samordnande funktion med rapportering till uppdragsledningen för den samlade Leveransprodukten.

Exempel på personalkategorier som berörs är följande:

- Projektörer och/eller specialister inom de fackområden som uppdraget berör. Med fackområden avses geoteknik, signalteknik, miljö och många fler beroende på uppdragets omfattning.
- Produktionsteknisk personal inom de fackområden som uppdraget berör. Även i detta fall berör det ett stort antal områden som broteknik, grundläggning, bergarbeten, signalteknik och många fler beroende på uppdragets omfattning.
- Personal inom kvalitetsteknik med inriktning mot godkännandeprocesser, produktgodkännanden etc.

Exempel på kompetensområden som berörs är följande:

- Teknisk kompetens inom berörda teknikområden både avseende projektering och produktion. Beroende på uppdragets omfattning är det ett stort antal kompetensområden som berörs.
- Miljö och arbetsmiljö.
- Säkerhet och tillhörande frågor.
- Gestaltning
- Godkännandeprocesser inkl. provning, tester, verifiering och validering.
- Kontraktskunskap och entreprenadjuridik.
- Beskrivningskunskande, AMA, TB-totalentreprenad m.fl.
- EU:s Byggproduktförordning och bakomliggande standarder, TSD-er m.fl. typer av dokument inom Europeiskt regelverk

4.3.3. Metodik och begrepp

Beträffande kvalitetssäkring, där Byggplatsuppföljning är en viktig del, är det vanligt att man delar in denna i två delar och med metoder som kompletterar varandra. Det finns många benämningar för detta men några som används är följande:

- Intelligent check
- Systematic check

Med "Systematic check" förstås en metodik där den som genomför kontrollen arbetar med hjälp av ett verktyg t.ex. en checklista där man systematiskt bockar av att ett antal åtgärder och aktiviteter är genomförda och rätt redovisade i den kontrollerade handlingen. Detta innebär i sin tur att om alla avbockade punkter är genomförda på rätt sätt så uppfyller handlingen ställda krav med en viss sannolikhet. Graden av

kravuppfyllelse och därmed sannolikheten för att avsedd kvalitet uppnåtts står därmed i proportion mot kontrollomfattningen.

Med "Intelligent check" förstås en metodik där den som genomför kontrollen utför denna med utgångspunkt från sin kompetens och erfarenhet. Från denna utgångspunkt identifieras svagheter och risker vilket i sin tur ger inriktning på hur den vidare kontrollen skall bedrivas både med avseende på kontrollmetod och omfattning. Med kontrollmetod avses i detta sammanhang granskning av ett redovisat resultat och dess bakgrundsmaterial såväl som en alternativ analys m.fl. metoder.

Kontroll med "Intelligent check" kan innebära ett ifrågasättande av metod- och parameterval, teknisk lösning etc. Vidare innebär det en rimlighetsbedömning av redovisat resultat. Graden av kravuppfyllelse och därmed sannolikheten för att avsedd kvalitet uppnåtts står i proportion till hur stor andel svagheter och risker som eliminerats.

Både "systematic" och "intelligent check" behövs för att uppnå avsedd kvalitet med en hög grad av sannolikhet. I stort sett alla kvalitets- och/eller ledningssystem hos Konsulter, Entreprenörer m.fl. aktörer bygger på dessa två roller i kvalitetssäkringsarbetet.

Relationen mellan "Systematic check" och "Intelligent check" varierar. Byggsplatsuppföljning är till största delen "Systematic check" men vid utvärdering av viss dokumentation, tester, provningar etc. så finns inslag av "Intelligent check".

Inom kvalitetssäkring, där Byggsplatsuppföljning utgör en viktig del, används följande begrepp som är av central betydelse. Dessa kommer att användas på ett flertal ställen fortsättningsvis i denna rapport.

Begreppen är följande:

- Kontroll som innebär att i samband med genomförandet följa upp att genomförda processteg och/eller framtagen produkt uppfyller ställda krav. Exempel på kontrollåtgärder är egenkontroll, oberoende kontroll etc.
- Verifiering som innebär att säkerställa att genomförd process följs eller att framtagen produkt utförts enligt kontraktet. Exempel på verifiering kan vara mottagningskontroll att kvalitetsintyd lämnats att egenkontroll genomförts, oberoende beräkningskontroll etc.
- Validering innebär att fastställa att levererad produkt uppfyller ställda krav och prestanda. Exempel på validering är acceptanstest, provbelastning etc.

Begreppen Kontroll, Verifiering och Validering är här definierade såsom de är i beskrivna i Kvalitetsstandarder och i litteratur inom Kvalitetsstyrning och kvalitets-säkring. Därmed är det dessa definitioner som används i de flesta företags och organisationers kvalitets- och ledningssystem. I beställarrollen är det dessa begrepp som används.

Begreppet kontroll kan dock i vissa sammanhang användas som en sammanfattning av en process för att följa upp en tillämpning och/eller en efterlevnad. Ett exempel på

detta kan vara Egenkontroll avseende miljöaspekter som Byggherren ansvarar för. Detta synsätt och tillämpning gäller således inte det som är beskrivet och behandlat i denna rapport eftersom frågor som rör rollen som Byggherre hanteras av Beställarens egen personal.

4.4. Ansvars- och rollfördelning

4.4.1. Allmänt

Projektledaren hos Beställaren har det fulla ansvaret för projektets genomförande. Detta innebär i sin tur att beslutsmandatet ligger hos denne och/eller den inom projektledningen som har en delegerad beslutsrätt.

Byggplatsuppföljningen har ingen beslutsrätt utan utarbetar handlingar, rapporter etc. som underlag för projektledarens beslut.

Byggplatsuppföljningens kontraktuella ansvar och befogenheter avseende genomförande och leverans framgår av kontraktet mellan Trafikverket och Konsulten.

4.4.2. Beställaren

Som framgår enligt föregående kapitel så är det projektledaren som har det fulla ansvaret och beslutsmandatet i projektet. Beställarens organisation består dock av fler personer än projektledaren inte minst i form av specialister inom olika områden. Dessa är en viktig resurs för diskussioner, rådgivning etc. i specifika frågor som framkommer i samband med Byggplatsuppföljningens genomförande.

Det är således viktigt att skilja på den formella gången för såväl beslut, leveranser etc. som måste ske strikt i kontraktsvägen medan sakfrågor kan diskuteras på ett öppet sätt mellan Beställaren och Beställarens Konsult.

4.4.3. Beställarens Konsult

Grundprincipen i uppdraget för Beställarens Konsult är att ta fram underlag för Beställarens beslut. Rapporteringen av detta sker strikt enligt kontraktsvägen. Som anges i föregående kapitel så kan enskilda sakfrågor diskuteras mellan specialister hos Konsulten och Beställaren även om de inte har beslutanderätt.

Detta arbetssätt har visat sig framgångsrikt i många sammanhang där ett öppet diskussionsklimat präglar arbetet samtidigt som en formellt riktig hantering sker.

Erfarenheten visar att detta kräver en tydlighet av Uppdragsledaren hos Beställarens Konsult gentemot den egna organisationen att få detta synsätt och arbetssätt på plats.

4.5. Leveranser

4.5.1. Allmänt

Byggplatsuppföljning är som nämnts tidigare ett omfattande arbete som berör ett stort antal fackområden.

Av denna anledning är det viktigt att leveranserna beskrivs på ett tydligt sätt i Uppdragsbeskrivningen som utgör underlag för upphandling av Beställarens Konsult som skall genomföra leveransprodukten och den däri ingående Byggplatsuppföljningen. Allt detta för att Konsulten skall kunna genomföra uppdraget på avsett sätt.

Vidare att arbetet med genomförande av leveranserna skall ske på ett systematiskt och strukturerat sätt.

Följande kapitel beskriver detta på ett sätt som skall underlätta denna struktur och systematik.

4.5.2. Precisering av leveranser

Leveranserna från Byggplatsuppföljningen utgörs av nedanstående. Samtliga leveranser skall ske i rapportform enligt kap 4.6. En mer detaljerad beskrivning av leveranserna framgår av kap 4.5.3 och 4.5.4.

Byggplatsuppföljning – projektering

- Upprättande av en strukturplan över anläggningskrav som finns i entreprenadkontraktets samtliga handlingar om detta inte redan gjorts i samband med framtagande av förfrågningsunderlaget för entreprenadförfrågan. Denna skall samrådas med Projektledningen bland annat beträffande omfattningen av anläggningskrav som skall behandlas i strukturplanen. Detta sker vid uppdragets start varefter det mottagningskontrolleras av Beställaren. Strukturplanen påbörjas under arbetet med framtagande av förfrågningsunderlag för entreprenadförfrågan och vid utförandeentreprenad även bygghandling och slutförs under inledningen av byggplatsuppföljningen.
- Upprätta ett Kontrollprogram och kontrollplan avseende den uppföljning, kontroll etc. som ingår i Byggplatsuppföljningen avseende projektering. Denna skall samrådas med Projektledningen vid uppdragets start och därefter mottagningskontrolleras av Beställaren.
- Genomgång av Entreprenörens kontrollprogram och tillhörande kontrollplaner avseende projektering.
- Genomgång av Entreprenörens projekteringsbeskrivning.
- Mottagningskontroll av att av Entreprenören upprättade handlingar är kvalitetssäkrade. Detta skall vara styrkt genom signering, kvalitetsintyg eller motsvarande. Om denna dokumentation saknas upprättas ett förslag till reklamationsbrev eller motsvarande som underlag för projektledarens vidare

hantering. I övrigt rapportering enligt kap. 4.6. Denna mottagningskontroll gäller samtliga skeden och status för resp. handling.

- Mottagningskontroll av att av Entreprenören upprättade handlingar uppfyller entreprenadkontraktets krav. Ev. observationer noteras i ett PM och rapporteras enligt kap. 4.6.
- Verifiering av att levererande 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. Ev. observationer noteras i ett PM och rapporteras enl. kap. 4.6
- Medverka i möten enligt särskild överenskommelse med projektledningen.

Byggplatsuppföljning- produktion

- Upprätta ett Kontrollprogram och kontrollplan avseende den uppföljning, kontroll etc. som ingår i Byggplatsuppföljningen avseende produktion. Denna skall samrådats med projektledningen vid uppdragets start och därefter mottagningskontrolleras av Beställaren.
- Genomgång av Entreprenörens kontrollprogram och tillhörande kontrollplaner avseende produktion.
- Byggplatskontroll genom att följa utförandet i förhållande till handlingarna. Ev. observationer noteras i ett PM och rapporteras enl. kap. 4.6.
- Medverka som sakkunnig i ronder, syneförrättningar, besiktningar etc. som stöd för projektledningen i omfattning definierad av projektledningen.
- Verifiera att av Entreprenören redovisade verifieringar, valideringar, provningar, kontroller, tester etc. följer upprättat kontrollprogram och kontrollplaner. Ev. observationer noteras i en PM och rapporteras enl. kap. 4.6.
- Bereda beslutsunderlag för i kontraktet specificerade mängder och kostnadsregleringar samt ÄTA etc.
- Medverka i möten enligt särskild överenskommelse med projektledningen.

4.5.3. Byggplatsuppföljning - projektering

4.5.3.1. Strukturplan avseende anläggningskrav

Under de senaste årtiondena har en omfattande förändring av kravstrukturen för Anläggningskrav skett. Tidigare fanns flertalet krav i klartext i VV:s och BV:s regelverk med en relativt begränsad omfattning av hänvisningar till referensdokument som standarder etc.

Numera genom införande av EU:s Byggproduktförordning (CPR), TSD-er m.fl. övergripande dokument på europainivå och dess underliggande dokument och standarder så har en övergång skett till att i stort sett all kravställning förutom på allra högsta nivån är angiven i referensdokument, dessutom till referensdokument på olika nivåer som framgår av bild 3 i slutet av denna rapport (kap.6).

Konsekvensen av detta är att såväl kravställande som uppföljning i form av verifiering och validering blir mer komplex och kräver högre kompetens. Fördelen är ett väl

strukturerat system som kan hantera ett mycket stort antal produkter och varianter på dessa och liknande aspekter. Vidare ett gemensamt europeiskt system som kommer att leda till förenklad handel över gränserna m.m. och inte minst sänkta kostnader. Det sistnämnda p.g.a. av bland annat en förenklad hantering avseende kvalitetsredovisning och gemensamt redovisade egenskapskrav.

Det som skiljer mellan Totalentreprenad och Utförandeentreprenad är att Entreprenörens åtagande för kravställande resp. uppföljning omfattar t.o.m. nivån Bygghet i totalentreprenaden medan Entreprenörens åtagande i en utförandeentreprenad på motsvarande sätt sträcker sig t.o.m. nivån Produkt. I det senare fallet ligger åtagandet för nivån Bygghet hos Beställarens Konsult.

Arbetet innebär att upprätta en kravstruktur för objektspecifika anläggningskrav enligt ovanstående princip för kravstruktur och bild 3, kap. 6.

Denna kravstruktur tas fram inledningsvis i uppdraget hos Beställarens Konsult eftersom den utgör underlag för såväl projektering som Bygghetsuppföljning. Kravstrukturen skall avse såväl ställda krav som krav som skall följas upp samt vem som är kravägare. Kravägare i detta sammanhang kan vara beställaren beträffande anläggningsspecifikt krav i en Uppdragsbeskrivning, UB, beställarens konsult vid krav på föreskrivet utförande och entreprenör vid val av teknisk lösning.

För att underlätta arbetet kan ett verktyg i form av ”systematisk kravhantering” vara fördelaktigt att använda.

4.5.3.2. Upprättande av kontrollprogram och kontrollplaner

I samband med uppdragsstart upprättar Beställarens Konsult ett kontrollprogram och kontrollplaner för hela uppdraget d.v.s. samtliga delar ingående i Leveransprodukten. Hur dessa ser ut kan variera eftersom de lämpligen utformas på det sätt och med de rutiner som framgår av respektive leverantörs ledningssystem alt. kvalitetssystem. Beträffande Bygghetsuppföljning så upprättas kontrollplaner för detta arbete som en del i kontrollprogrammet. Det är viktigt att dessa beskriver arbetet på rätt nivå eftersom de är styrande för såväl Bygghetsuppföljningens planering som genomförande. Med nivå avses de nivåer som framgår av kravstrukturen enligt kap 4.5.3.1 avseende kravställande respektive uppföljning av krav.

Kontrollprogrammet såväl som kontrollplanerna behandlar Bygghetsuppföljningens delar avseende såväl projektering som produktion.

Vidare skall kontrollprogram och kontrollplaner uppdateras och kompletteras när förändringar i uppdragets genomförande görs som påverkar dessa. Detta sker lämpligen genom att förändringar i såväl kontrollprogram som kontrollplaner för samtliga inblandade parter i projektet som en stående punkt på agendan vid projekterings- och byggmöten.

4.5.3.3. Genomgång av Entreprenörens kontrollprogram och kontrollplaner

Entreprenören ansvarar givetvis fullt ut för upprättande av kontrollprogram och kontrollplaner såväl som tillämpning av dessa vid genomförandet.

Eftersom dessa har en påverkan på hur handlingar kvalitetssäkras, arbeten egenkontrolleras etc. så är det angeläget att de som arbetar med Byggplatsuppföljning får en insyn i detta för att kunna genomföra sitt uppdrag på ett bra och relevant sätt.

Av denna anledning skall en genomgång göras av Entreprenörens kontrollprogram och kontrollplaner.

4.5.3.4. Genomgång av Entreprenörens projekteringsbeskrivning

Entreprenörens projekteringsbeskrivning upprättas inledningsvis i uppdraget. Detta dokument är ett synnerligen viktigt dokument eftersom det redovisar hur Entreprenören kommer att hantera kontraktets krav i form av funktionskrav etc. till en Teknisk lösning.

Projekteringsbeskrivningen är ett levande dokument som uppdateras under projektets genomförande.

Projekteringsbeskrivningen är Entreprenörens dokument men den utgör ett väsentligt underlag i genomförandet av Byggplatsuppföljning. Exempelvis är mottagningskontroll svår att genomföra utan en god insyn i projekteringsbeskrivningen och kännedom om dess innehåll.

Av denna anledning skall en genomgång av Entreprenörens projekteringsbeskrivning ske såväl inledningsvis i uppdraget såväl som löpande vid uppdateringar av densamma.

4.5.3.5. Mottagningskontroll av Entreprenören upprättade handlingar

Mottagningskontroll avser handlingar upprättade av Entreprenören. Mottagningskontrollen, som i det generella fallet berör flertalet fackområden, omfattar nedanstående 3 moment. I de fall mottagningskontrollen är en del i en mer styrd godkännandeprocess så redovisas vissa aspekter på detta i den senare delen av detta kapitel. Exempel på denna typ av process är TSD- och Nationellt godkännande av signal, bana m.fl.

- I samband med uppdragsstart tillses att entreprenören upprättat ett kontrollprogram och kontrollplaner. Se kap. 4.5.3.3 ovan.
- När Entreprenören översänder handlingar till Beställaren och vidare till Beställarens Konsult så gör denne en kontroll i ett första steg. Denna består i att verifiera att översända handlingar är kvalitetssäkrade enligt av Entreprenören upprättat kontrollprogram och kontrollplaner. Verifikationen sker genom att följa upp att handlingarna är tydligt signerade (märkta) att kvalitetssäkring genomförts enligt kvalitetsprogram och kontrollplaner alternativt att ett kvalitetsintyg bifogas leveransen som styrker det samma. Om leveransen saknar denna signering, märkning eller intyg så reklameras den aktuella leveransen genom att återsändas med ett bifogat reklamationsbrev där det framgår att översända handlingar inte uppfyller kontraktskraven på kvalitetssäkring och där nya kvalitetssäkrade handlingar emotses. Beställarens Konsult utarbetar ett underlag till brev vilket översänds till Entreprenören av Beställaren. Mottagningskontrollen i detta steg innebär således att en uppföljning av att kvalitetssäkring genomförts.

- Mottagningskontrollens andra steg innebär en verifiering av att ställda kontraktskrav är uppfyllda. I detta sammanhang är den upprättade kravstrukturen en nödvändighet för att få en komplett uppföljning och inte minst att det är krav på rätt leveransnivå som följs upp. Se även kap.4.5.3.6. Detta är en "systematic check" till sin natur men i fall där kravuppfyllelsen inte är entydig så behöver även "intelligent check" utföras. Detsamma gäller i de fall då Oberoende granskare inte finns med i projektet. I frågasättande av val av teknisk lösning skall inte ske vid mottagningskontrollen. Detta skall vara gjort inledningsvis av projektet eller uppdraget i samband med framtagandet av projekteringsbeskrivningen.

För mottagningskontroll enligt en mer styrd godkännandeprocess så gäller ovanstående generella principer med några skillnader.

- Mottagningskontrollen följer ett i processen väldefinierade och formella steg.
- Mottagningskontrollen omfattar vanligen mer omfattande och ingående granskning av Beställaren.
- Oberoende granskning följer processens anvisningar, omfattning, resultatredovisning etc. och är inte avhängig projektets generella riskanalys.

I Uppdragsbeskrivningen skall anges vilka särskilda processer som gäller för det aktuella projektet och vilken påverkan detta har på Byggplatsuppföljningen. Allt i syfte för att skapa en tydlighet och god kalkylerbarhet.

4.5.3.6. Verifiering av levererade varor och produkter.

Beställaren kravställer genom de kontraktshandlingar Beställarens Konsult utarbetar på konstruktionsdels nivå i Totalentreprenader och på byggdels nivå i Utförandeentreprenader, Se bild 3, kap. 6.

Från denna utgångspunkt skall Beställarens Konsult inom ramen för Byggplatsuppföljningen verifiera att av Entreprenören levererade varor och produkter med certifikat och intyg från nivåerna produkt alt. delprodukt, tillverkning och provning eller motsvarande, uppfyller åberopade standarder och i förekommande fall relevant kravnivå i respektive standard.

Detta arbete kräver mycket god kunskap i såväl kravstrukturer som i de standarder som berörs.

4.5.3.7. Medverkan i projekterings- och byggmöten m.fl.

Det är naturligt att den som är Uppdragsansvarig hos Beställarens Konsult medverkar vid projekterings- och byggmöten. Detta kan också delegeras till den hos Konsulten som är ansvarig för Byggplatsuppföljning- projektering. Beroende på arten av frågor som diskuteras vid respektive möten så adjungeras den eller de som är insatt i de sakförhållanden som behandlas under mötet.

För att skapa en god kalkylerbarhet kan det vara lämpligt att i förfrågningsunderlaget för upphandling av Beställarens Konsult ta med ett uppskattat antal möten av respektive art varifrån en reglering sker gentemot verkligt utfall.

4.5.3.8. *Underlag för hantering av ÄTA.*

Hantering av ÄTA kräver en god beskrivning av sakförhållanden avseende bakgrund, motiv till förändring, förslag till lösning samt konsekvensbeskrivning i form av tids- och kostnadspåverkan etc.

De som arbetar med Byggplatsuppföljning är väl insatt i dessa förhållanden och är därmed lämpliga att utarbeta underlag för dessa som grund för Beställarens vidare hantering.

Med tanke på att detta innebär att formulera kontraktstext så är det viktigt att de som arbetar med dessa frågor utöver god fackkunskap inom berört område även har god kontraktskunskap. Se vidare kap. 4.3.2.

4.5.4. Byggplatsuppföljning - produktion

4.5.4.1. *Kravstruktur*

I kap. 4.5.3.2 beskrivs kravstrukturen avseende anläggningsspecifika krav. Dessa har givetvis en koppling även till Byggplatsuppföljnings produktion.

Utöver dessa kan även andra typer av krav behöva följas upp. Exempel på detta är sociala krav där en uppföljning på byggsplatsen av att Entreprenören och dess leverantörer uppfyller ställda krav.

4.5.4.2. *Upprättande av kontrollprogram och kontrollplaner*

Kontrollprogram såväl som kontrollplaner upprättas avseende Byggplatsuppföljningens delar projektering respektive produktion. Se kap. 4.5.3.2

4.5.4.3. *Byggsplatskontroll*

Byggsplatskontroll är ett komplement till den uppföljning som framgår av kap. 4.5.3.5, 4.5.3.6 och 4.5.4.5.

Syftet är att följa upp att de arbeten som utförs på byggsplatsen följer kontrakts-handlingarna. Vidare en uppföljning att framdriften följer tidplanen och stämmer överens med den ekonomiska regleringen enligt projektets betalplan.

För att skapa en god kalkylerbarhet kan det vara lämpligt att i förfrågningsunderlaget för upphandling av Beställarens Konsult ta med ett uppskattat antal timmar alternativt dagar för detta arbete varifrån en reglering sker gentemot verkligt utfall.

4.5.4.4. *Medverkan i ronder, syneförrättningar, besiktningar etc.*

De som är verksamma inom Byggplatsuppföljning – produktion har en god insyn i förhållanden på byggsplatsen. Av denna anledning är de lämpliga att medverka i ronder, syneförrättningar, beskrivningar etc. som sakkunniga inom olika områden.

För att skapa en god kalkylerbarhet kan det vara lämpligt att i förfrågningsunderlaget för upphandling av Beställarens Konsult ta med ett uppskattat antal tillfällen av respektive art varifrån en reglering sker gentemot verkligt utfall.

4.5.4.5. *Verifiering av Entreprenörens verifieringar, valideringar provningar tester etc.*

I kontraktshandlingarna anges att Entreprenören skall genomföra ett antal verifieringar, valideringar, provningar och tester.

Verifiering i detta fall består av följande delar:

- Sammanställning av Entreprenören framtagen dokumentation.
- Genomgång av kontraktshandlingarna av att alla åtgärder i form av provningar, tester etc. redovisats.
- Analys av att redovisade resultat uppfyller ställda kontraktskrav. Samordning behöver ske med arbeten enligt kap. 4.5.3.6 och 4.5.4.3.

Detta arbete kräver mycket god kunskap i såväl kravstrukturer som de metoder för provning, tester etc. som berörs.

4.5.4.6. *Underlag för mängd och kostnadsregleringar*

Byggplatsuppföljning produktion svarar för att ta fram underlag för mängdregleringar för de delar och mängdslag som framgår av entreprenadkontraktet. Själva hanteringen med regleringen genomförs av Beställaren.

4.5.4.7. *Medverkan i projekterings- och byggmöten m.fl.*

Se kap. 4.5.3.7 med skillnaden att delegering kan ske till ansvarig för Byggplatsuppföljning – produktion. Om den uppdragsansvarige hos Beställarens Konsult väljer att delegera är det lämpligt att både ansvarig för projektering resp. produktion deltar.

4.5.4.8. *Underlag för hantering av ÄTA*

Hantering av ÄTA kräver en god beskrivning av sakförhållanden avseende bakgrund, motiv till förändring, förslag till lösning samt konsekvensbeskrivning i form av tids- och kostnadspåverkan etc.

De som arbetar med Byggplatsuppföljning är väl insatta i dessa förhållanden och är därmed lämpliga att utarbeta underlag för dessa som grund för Beställarens vidare hantering.

Med tanke på att detta innebär att formulera kontraktstext så är det viktigt att de som arbetar med dessa frågor utöver god fackkunskap inom berört område även har god kontraktskunskap. Se vidare kap. 4.3.2.

4.6. Rapportering

4.6.1. Allmänt

Grundprincipen är att all rapportering sker kontraktsvägen. Detta resulterar i en tydlig ansvars- och rollfördelning mellan Projektledning respektive Byggplatsuppföljning.

4.6.2. Rapportering från Byggplatsuppföljning

Rapportering från Byggplatsuppföljning till Projektledningen sker skriftligen. Någon direktrapportering till Entreprenören sker således inte utan den följer strikt kontraktsvägen. Omfattning av antalet rapporter och dess omfattning av uppdraget sker av en separat överenskommelse mellan projektledningen och Byggplatsuppföljningen.

Rapporteringen sker med en regelbundenhet exempelvis veckovis och med en struktur och systematik enligt nedan. Vid angelägna ärenden eller akuta händelser sker en rapportering i samband med det inträffade.

Rapporterna inleds med en försättsida med rubricering enligt projektets rutiner följt av en översiktlig redovisning enligt nedan. Vidare bifogas relevant underlagsmaterial som provningsintyg, kvalitetsdokument etc.

Den översiktliga redovisningen behandlar följande:

- Redovisning av de arbeten som rapporterna omfattar. Exempelvis mottagningskontroll av handlingar x- y, syneförrättning av konstruktionsdel zz, underlag mängdreglering etc.
- Metodik i de fall detta har betydelse för föreslagna åtgärder.
- Bekräftelse på att leverantören utfört kvalitetssäkring.
- Gjorda observationer vid genomgångar, kontroller etc. Observationerna graderas med en konsekvensbeskrivning och riskbedömning i de fall åtgärd inte sker i en fallande 5 gradig skala.
- Sammanfattande utlåtande och rekommendation till åtgärd och ställningstagande.

Vidare sker en rapportering avseende erfarenhetsåterföring till beställaren.

4.6.3. Beställarens vidare hantering av rekommendationer och åtgärder

Projektledaren beslutar i samråd med övriga i projektledningen kring vilka åtgärder och rekommendationer från Byggplatsuppföljningen som skall hanteras vidare mot Entreprenören och/eller leverantören.

Denna vidare hantering sker av projektledaren kontraktsvägen genom byggmötesprotokoll, underrättelse eller motsvarande.

5. Slutdokumentation – överlämnande till förvaltning

5.1. Allmänt

Överlämnande till förvaltning är inte en del i Byggplatsuppföljning men det ingår i Leveransprodukten. I och med att det finns tydliga kopplingar mellan Byggplatsuppföljning och överlämnande så omnämns detta kortfattat i detta sammanhang.

5.2. Sammanställning av dokumentation

Tidigt i projektets genomförande skall Beställarens projektledare koppla in en "övertagandekoordinator" med syfte att planera överlämnandet till förvaltning så att det blir "rätt från början".

Exempelvis skall bestämmas vilka handlingar och vilken dokumentation som skall överlämnas till förvaltning.

Från denna utgångspunkt skall Beställarens Konsult som en del i sin leverans ta fram detta underlag och sammanställa den dokumentation som skall ingå i denna.

För att skapa en god kalkylerbarhet och tydlighet skall förfrågningsunderlaget för Leveransprodukten i sin helhet även specificera vilken dokumentation som skall tas fram inför överlämnandet.

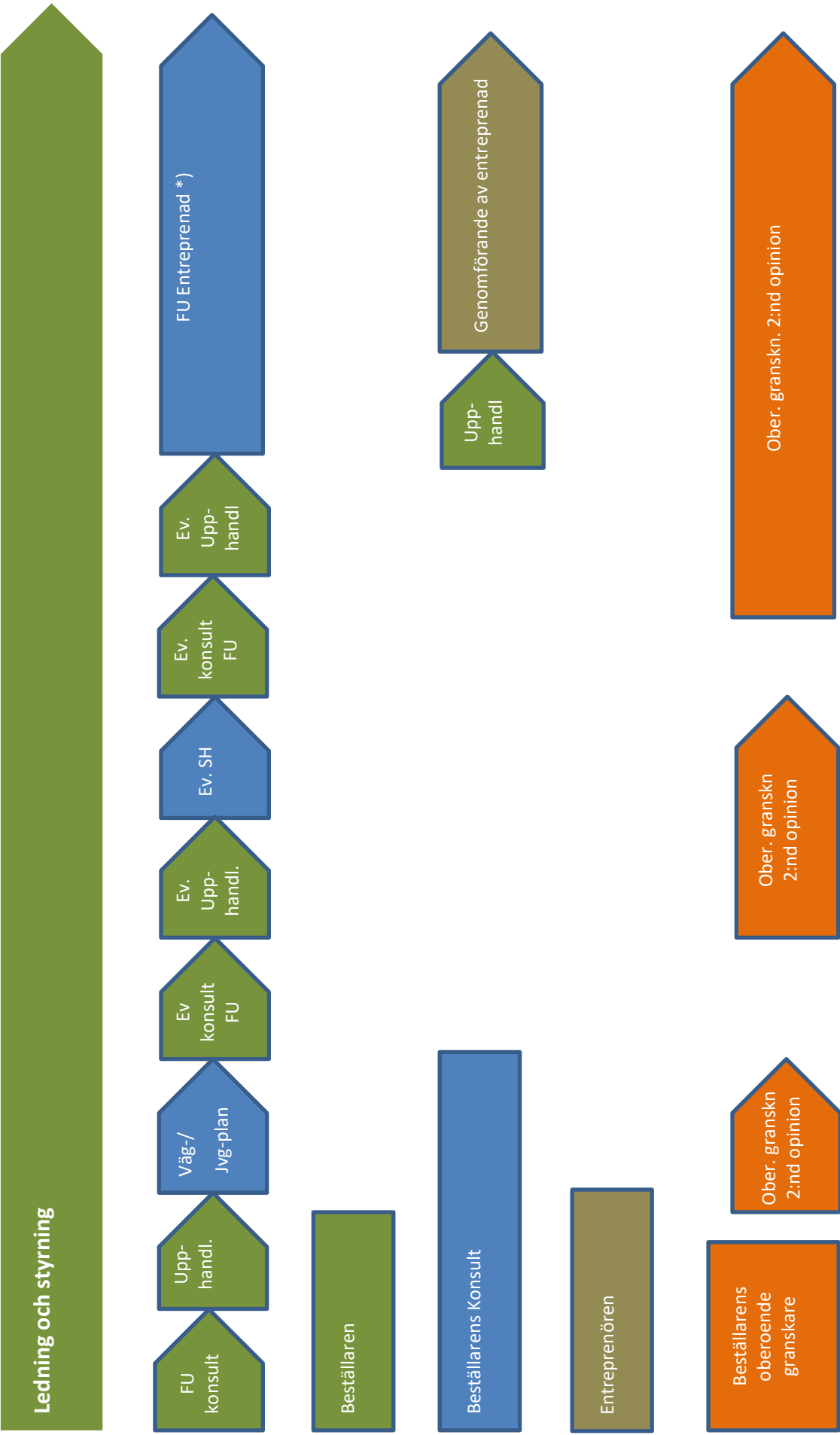
5.3. Medverkan i inledning av förvaltningsskedet

Det pågår en diskussion kring att Beställarens Konsult skall medverka inledningsvis i förvaltningsskedet framförallt med fokus mot informationsöverföring.

Detta kommer att beskrivas i kommande version av denna rapport när denna diskussion slutförts.

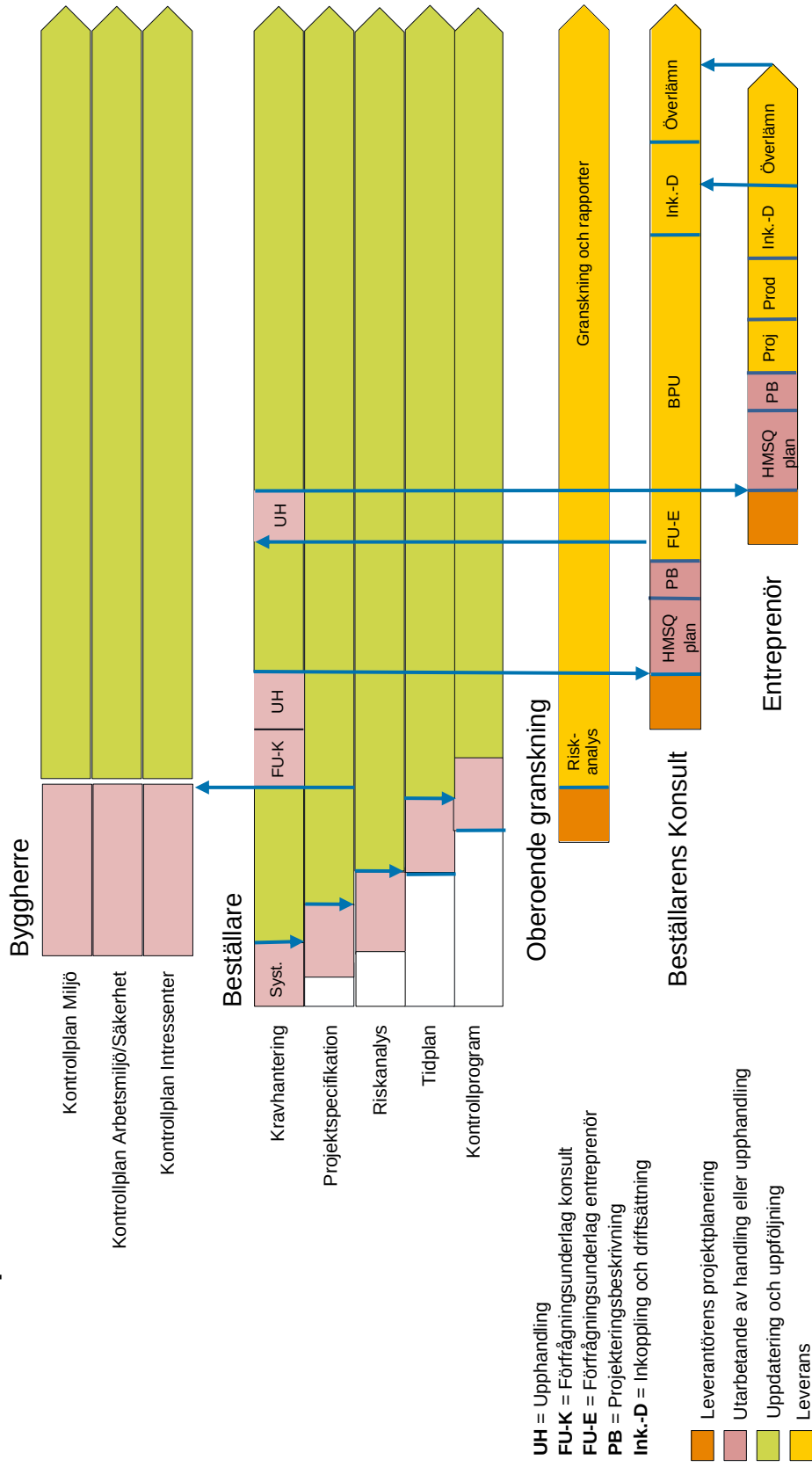
6. Bilagor och figurer

Roller – vem gör vad?



*) Leveranser - Förfrågan för entreprenadupphandling, Byggplatsuppföljning och Idrifttagning/Inkoppling/Överlämnande
Bild 1 Kapitel 3.1. Leveransprodukter och roller Allmänt

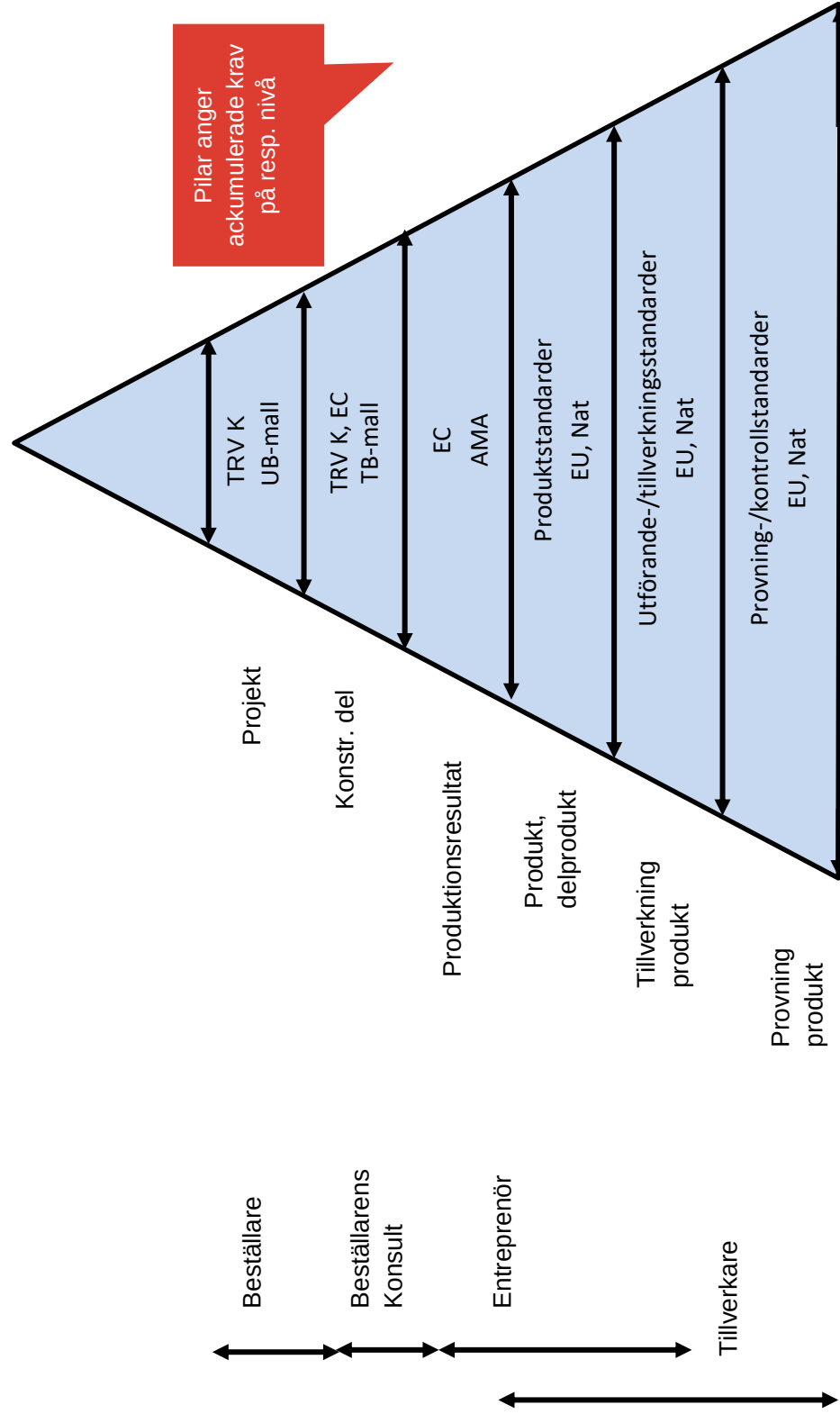
Schema Leveransprodukt – FU Totalentreprenader – roller och ansvar



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

Bild 2 Kapitel 3.3.2 Leveransprodukter – Förfrågningsunderlag Totalentreprenader

Anläggningskrav i en totalentreprenad



Objektspecifika kontraktskrav ställs med utgångspunkt från de referensdokument på resp. nivå som framgår av planen.

Bild 3 Kapitel 4.5.3.1 Byggplatsuppföljning – Projektering. Strukturplan avseende anläggningskrav



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 551 91 Jönköping. Besöksadress: Bataljongsgatan 8
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se