

Konkurransegrunnlagets del III-A – Vedlegg 1 NS8405/NS8407 Samhandling og Flyt i prosjektet

INNHold

1 INTRODUKSJON	2
1.1 Formål	2
1.2 Flyt i byggeprosjektet – filosofi og metodikk	2
2 SAMHANDLING MED KONTRAKTSPART	3
3 FLYT I PROSJEKTGJENNOMFØRINGEN – GOD FREMDRIFTS- OG KVALITETSSTYRING	4
3.1 Bygge kultur	4
3.1.1 Lærende prosjekt og samshandlingsregler	4
3.1.2 Saker løser saker på lavest mulig nivå – og «her og nå»	4
3.2 Involverende planlegging	4
3.2.1 Gode fremdriftsplaner vha. involverende planlegging i prosjektering og byggefase	4
3.2.2 God styring og mulighet for tidlige tiltak ved korte statusmøter/tavlemøter	5
3.3 Riktig første gangen	5
3.3.1 Gode møter	5
3.3.2 BIM og digital samhandling	5
3.3.3 Prosess frem mot oppstart i et gitt område / fase	5
3.3.4 Forutsetninger for sunn produksjon og sunn prosjektering	6
3.3.5 Tilkomstbefaring	Feil! Bokmerke er ikke definert.
3.3.6 Systematisk ferdigstillelse, FDVU og kvalitetsstyring	7

1 Introduksjon

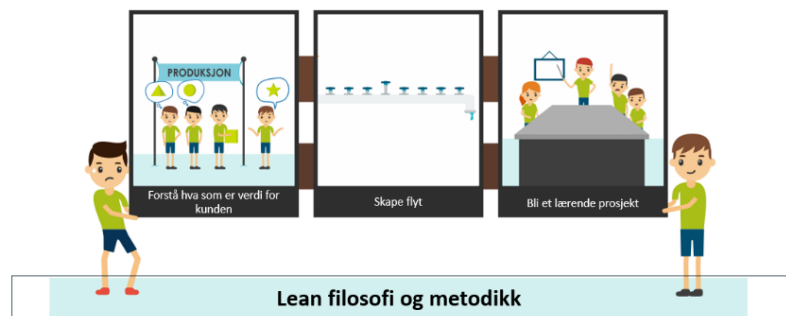
1.1 Formål

Samhandling er en sentral del av dette prosjektet. Samhandling bygger på åpenhet, tillit og det å arbeide mot felles mål. Disse verdiene skal prege partenes handlemåte under gjennomføring av kontrakten. God samhandling kjennetegnes av:

- Respekt for alle deltakerne i prosjektet
- Involvering av alle bidragsyttere
- Stadig forbedring av prosesser og resultater

Samhandling er derfor en kontinuerlig prosess som vil prege hele gjennomføringen av kontraktsarbeiderne. Målet er at alle deltakere skal anspores til å arbeide til prosjektets beste. Samhandling er nærmere beskrevet i kap. 2.

Som vist i figur 1 ligger Lean filosofi og metodikk til grunn i Forsvarsbygg sine prosjekter. Prosjekteringsgruppen har en sentral rolle i fokus på felles mål og forståelse for hva som er verdi for kunden, skape god flyt i prosjektet og bli et lærende prosjekt.

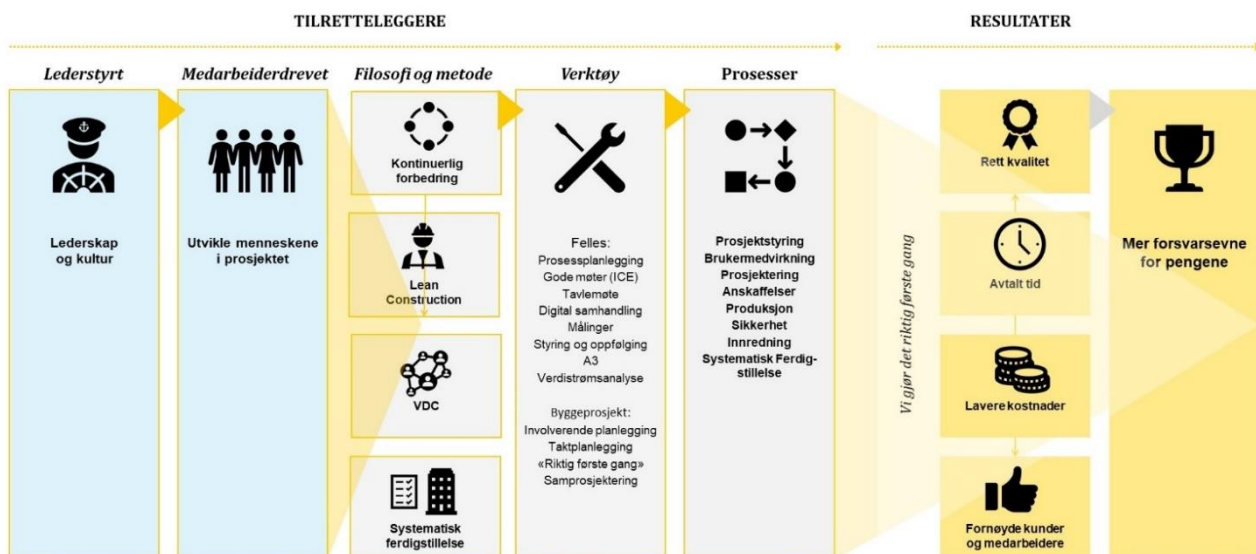


Figur 1: Hva er Lean

1.2 Flyt i byggeprosjektet – filosofi og metodikk

Forsvarsbygg har høyt fokus på god flyt i prosjektene. Vi benytter filosofi, metodikk og verktøy fra Lean Construction, VDC, digital samhandling og Systematisk ferdigstillelse for å oppnå dette i møtet med våre samarbeidspartnere. Når vi i prosjektet benytter uttrykkene «Lean Construction» og «Flyt», mener vi moderne og effektive metoder og verktøy for å oppnå flyt, involvering og læring. Av dette følger også fokus på kontinuerlig forbedring og kontinuerlig oppfølging gjennom prosjektet. Det er ønskelig at alle prosjektdeltakerne kan vise til en forståelse av hvordan tankesettet som Lean representerer skiller seg i prosjektgjennomføring fra tradisjonell gjennomføring. En felles oppstartsamling skal legge til rette for felles mål og plattform for videre arbeid.

Ved å bruke Flyt i prosjektet tror Forsvarsbygg at prosjektets beste settes i fokus til enhver tid, og at vi på denne måten får et godt gjennomført prosjekt til det beste for alle aktører. Eksempel på møtepunkter og felles prosesser kan være vanlige møter, fremdriftsplanlegging for prosjektering og bygging og statusmøter på byggeplassen, såkalte tavlemøter. Dette er nærmere beskrevet videre i dette dokumentet.



Figur 2: Flyt i prosjekter i Forsvarsbygg

2 Samhandling med kontraktspart

Når entreprenøren er kontrahert starter samhandlingen, og dette kalles gjerne samhandlingsfase. Det er viktig å presisere at dette ikke er noe nytt eller noe ekstra, det er enkelt og greit bare en strukturering nødvendige møter, avklaringer og forberedelser for å sikre god flyt i prosjekteringen og på byggeplass.

Forsvarsbygg og entreprenøren stiller med nødvendig nøkkelpersonell som f.eks. prosjektledere, anleggsledere/formenn/baser etter behov, byggeledelse og prosjekterende. Fasen gjennomføres for å gi aktørene best mulige forutsetninger for å gjennomføre et vellykket prosjekt.

Samhandlingsfasen skal bidra til best mulig samarbeid mellom aktørene. Tilbyder har levert ett forpliktende tilbud på både pris, fremdrift og kvalitet, og samhandlingsprosessen benyttes til å optimalisere prosessene og resultatet.

Forsvarsbygg definerer innholdet i samhandlingsfasen som flere ulike prosesser, og mange av disse har oppstart på oppstartsamlingen og vil ha oppfølgingsmøter videre utover i prosjektet. I noen prosjekt er det naturlig at samhandlingsfasen har en varighet som tilsvarer kontraktens varighet, og vil inneholde nødvendige møter, avklaringer og forberedelser som sikrer god flyt i prosjekteringen og på byggeplass.

Oppstartsamling

Forsvarsbygg fasiliteter denne. Formålet er å gi alle involverte parter felles plattform og etablere et felles og godt grunnlag for videre arbeid i samhandlings-, prosjekterings- og byggefasen gjennomføres en samling. Aksjonslister og gode møteagendaer (gjernede ICE-mal) benyttes. Det legges opp til en dag oppstartsamling og en dag kurs.

Endelig program for oppstartsamling fastsettes i felleskap mellom Forsvarsbygg og entreprenør.

Eksempel på agendapunkter

- Bli kjent, forventningsavklaringer, kort gjennomgang av prosjektet, fokus på felles mål og prosjektmål
- Kunnskapsoverføring fra byggherre til entreprenør, f.eks. fra byggherre og rådgiverne som har laget kontraktsunderlaget
- Gjennomgang av entreprenørenes og prosjektet system for SHA, HMS, Miljø, RTB, logistikk, Systematisk ferdigstilling og sikkerhet
- Fremdriftsplan overordnet og legge plan for videre fremdriftsplanlegging
- Fokus på felles rutiner og arbeidsmetodikk
- Introduksjon til Flyt i prosjektet ved 1 dagskurs
- Kartlegging av usikkerheter og utfordringer
- Veien videre for arbeidet i samhandlingsfasen
- Rutiner i prosjektet
- Avklaring av veien videre for temaene ovenfor

Vedr. kursing i Flyt og Lean Construction: Kurset er obligatorisk for sentrale roller i prosjekt- og prosjekteringsledelsen hos entreprenør, byggherren deltar med sine nøkkelpersoner. Entreprenøren får 8 plasser på kurset. Byggherren fasiliteter kurset. Entreprenøren betaler selv timer for sine ansatte.

Det forventes at alle deltakere er godt forberedt til gjennomgangen. Entreprenør betaler kostnader knyttet til egen deltakelse.

Fremdriftsplanlegging

Entreprenøren har ansvar for denne delen.

I denne delen av samhandlingsfasen skal det utarbeides omforente detaljerte fremdriftsplaner for prosjektering og bygging iht. kontrakt. Planen anbefales basert på Lean-metodikk (som involverende planlegging/bakoverplanlegging). Se kapittel 3.1 Involverende planlegging for mer informasjon.

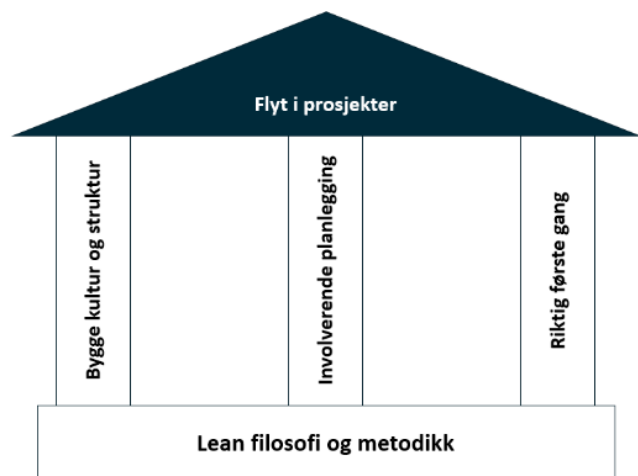
Fremdriftsplanlegging vil være et tema på oppstartsamlingen ved å snakke om overordnet fremdriftsplan og planlegge et løp for videre fremdriftsplanlegging med involvering av de rette ressursene.

Felles møter og felles møtedag

For kontrakter inngått etter NS8407 er entreprenøren ansvarlig for felles møtedag. Etter hvert går samhandlingen mer over i en fast møtedag/avsatt tidsperiode. Byggherre og entreprenør avtaler passende dag. I tillegg til planlagte møter som f.eks. byggemøter og prosjekteringsmøter kan en felles møtedag ta for seg f.eks. med dagsaktuelle avklaringer på byggeplass eller i prosjekteringen, enfaglige/tverrfaglige arbeidsmøter, avklaringsmøter med bruker og driftspersonell osv. Møtedagen gjennomføres ved at møtebehov meldes inn på forhånd og man får god oversikt over hvem som skal delta, hva som skal forberedes og hva som skal være resultatet av møtet. Det vil selvsagt være møter flere dager i uken og etter behov, men det er viktig at man har en dedikert dag alle har satt av til prosjektet.

3 Flyt i prosjektgjennomføringen – god fremdrifts- og kvalitetsstyring

Som vist på figur 3 og nevnt ovenfor ligger Lean filosofi og metodikk til grunn for måten det jobbes på i Forsvarsbygg. Vi deler Flyt i prosjektet inn i tre søyler og hovedfokus; Bygge kultur og struktur, Involverende planlegging og Riktig første gang. Dette er nærmere beskrevet i kommende kapitler.



Figur 3: Flythus flyt i prosjekter

3.1 Bygge kultur

3.1.1 Lærende prosjekt og samshandlingsregler

Forsvarsbygg har fokus på å bygge kultur i sine prosjekter, og tilstrebe «lærende prosjekter» med høy grad av involvering og eierskap. Eksempler for hvordan dette kan gjøres er beskrevet i ulike kapitler i dette dokumentet. Det er blant annet viktig med oppstartsamling der prosjektdeltakerne får en felles plattform. I tillegg skal det utarbeides egne samshandlingsregler for prosjektet, der alle parter er med og som definerer hvordan man ønsker å jobbe sammen i prosjektet.

3.1.2 Saker løser saker på lavest mulig nivå – og «her og nå»

I prosjektet møtes mange aktører som er nye for hverandre, og ofte nye for samarbeidsformen. Det vil derfor kunne oppstå behov for avklaringer underveis. Prosjektet legger opp til en kultur der det skal tilstrebes å løse utfordringer på det nivået de oppstår og lavest mulig nivå i prosjektorganisasjonen. Kontraktstandarder følges og det oppfordres til at partene har tett dialog før f.eks. varsler, krav og tekniske avklaringer oversendes.

3.2 Involverende planlegging

I Forsvarsbygg tror vi at de beste planene blir til ved å involvere de som er en del av gjennomføringen av planen. Vi oppnår også større eierskap til planen og resultatet blir bedre.

3.2.1 Gode fremdriftsplaner vha. involverende planlegging i prosjektering og byggefase

Det benyttes involverende planlegging når det skal utarbeides detaljerte fremdriftsplaner, ved at alle aktørene kommer sammen for å bli enige om rekkefølge på gjennomføringen, takt og flyt i prosjektet. Dette gjelder detaljerte planer både for prosjektering og byggefase. Produksjonen sitter i førersetet og setter krav til milepæler og leveranseomfang fra prosjektering.

Eksempel på ressurser det er viktig å involvere er anleggsledere/formenn/baser, eventuelle UEer, nøkkelressurser i prosjekteringsgruppen, driftsorganisasjonen, bruker og byggherren sin prosjektorganisasjon.

Gjennom planleggingen av prosjekteringsarbeidet og fremdrift for byggeplass og i oppfølgingen av disse skal man tydelig kunne se og forstå status for arbeidet, beslutningspunkter og involvering av prosjektets prosjektledelse, driftsorganisasjon og bruker. Behov for prosjektering og leveranser i forbindelse med f.eks. utstyr med lange leveringstider skal reflekteres i prosjekteringsplanen.

3.2.2 God styring og mulighet for tidlige tiltak ved korte statusmøter/tavlemøter

Det oppfordres til bruk av korte statusmøter på byggeplass for å se på status for fremdriften. Dette kalles gjerne tavlemøter og møtene skal vare ca. 15 minutter. Dette kan også inngå i morgenmøter. I perioder og prosjekt med stor aktivitet og flere aktører er det naturlig å ha dette daglig, i perioder med lavere aktivitet kan det være tilstrekkelig med 2-3 ganger i uken.

I tavlemøtene rapporteres det på status på fremdrift, SHA/HMS, kvalitet, bemanning, RTB og sikkerhet for ett gitt område etter trafikklysprinsippet:

- Grønt: Alt er iht. plan. Ingen nødvendige aksjoner.
- Gult: Usikkert eller uavklart, men man vil nå frist med tiltak (tiltak fremlegges).
- Rødt: Kritisk og vil ikke klare å ivareta som planlagt selv med planlagte tiltak. Løftes opp for å finne løsning.

Det etableres korte statusmøter for prosjektering der det rapporteres på om prosjekteringsgruppen er i ruten med planlagte leveranser for en gitt uke og for kommende leveranser. Det måles på status fremdriften ved Planlagt Prosent Utført (PPU), dvs. utført versus planlagt. Det oppfordres også til å måle PPU for fremdrift byggeplass.

3.3 Riktig første gangen

Riktig første gangen handler om hvordan vi gjennomfører våre prosjekter og hvordan vi oppnår ønsket kvalitet. Vi skal jobbe strukturert og proaktivt slik at avvik oppdages tidlig og tiltak kan iverksettes før uønsket situasjon inntreffer.

3.3.1 Gode møter

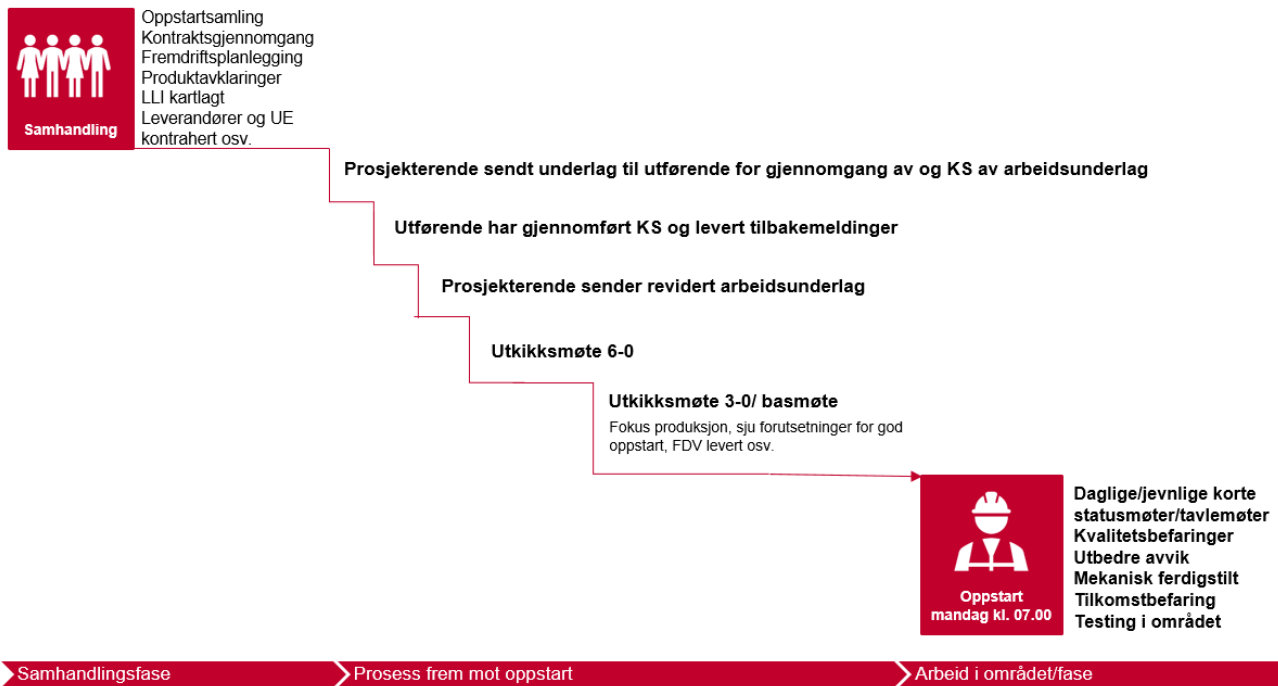
Forsvarsbygg oppfordrer til å benytte effektive metoder i prosjektet. Deriblant gjennomføres møter basert på VDC og ICE-metodikk, og har høyt fokus på gode arbeidsmøter med tydelig definert agenda, inkludert hva som skal forberedes og besluttes i møtene og evaluering i og etter møtene. Det oppfordres til at våre samarbeidspartnere gjør det samme.

3.3.2 BIM og digital samhandling

Prosjekterende skal blant annet benytte BIM-modellering og modell benyttes aktivt til visualisering i møter og vil være et verktøy for gode beslutninger (forutsatt at graderingsnivå og sikkerhet opprettholdes). Til enhver tid skal Forsvarsbygg sin BIM-manual legges til grunn.

3.3.3 Prosess frem mot oppstart i et gitt område / fase

I tillegg til avklaringer i samhandlingsfasen legges det opp til en prosess med møter, leveranser og nødvendige avklaringer frem mot oppstart av ett gitt område eller fase. Det er mange grensesnitt mellom Forsvarsbygg og kontraktspart frem mot oppstart, og derav ekstra viktig med en slik prosess. Figur 4 nedenfor er eksempel.

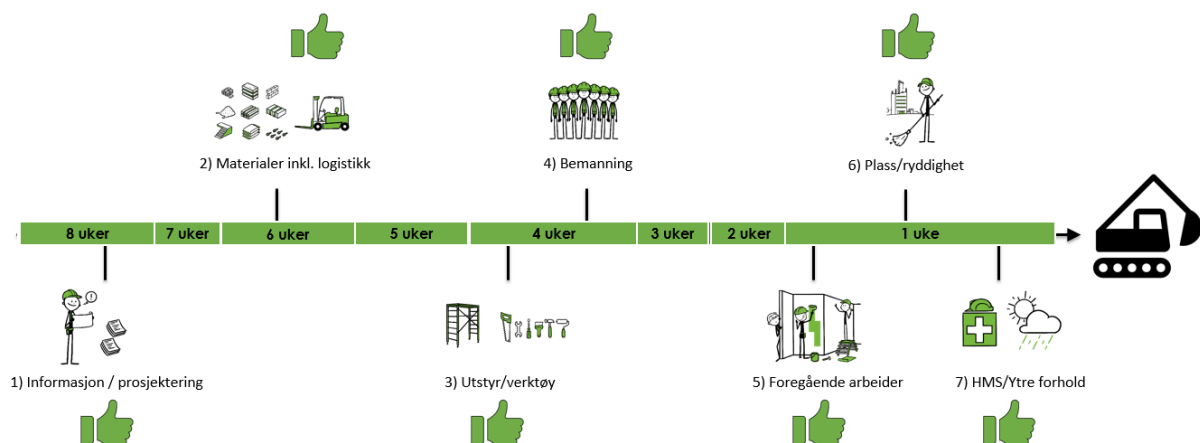


Figur 4: Eksempel på prosess frem mot oppstart av en fase og fokus i gjennomføring

Hva som er naturlig inndeling i faser og områder defineres i forbindelse med fremdriftsplanleggingen i samhandlingsfasen. Mange entreprenører har tilsvarende eller lignende systematikk som figur 3 viser, og i samhandlingsfasen kombineres disse, og det settes uketall på leveranser.

Kvalitetssikringsprosessen skal være planlagt så godt at det gis tid til at involverte baser kan sette seg inn i underlagene og forberede oppstarten. I tillegg må prosjekteringen gis anledning til å rette/komplettere underlagene dersom kvalitetssikring viser mangler, unøyaktigheter, utelatelser e.l.

3.3.4 Forutsetninger for sunn produksjon og sunn prosjektering



Figur 5: Sju forutsetninger for sunne aktiviteter for produksjon

I bransjen snakkes det gjerne om forutsetninger for sunne aktiviteter eller sjekkliste for god oppstart, logistikkregler ol. og entreprenørens og rådgiveren sitt kvalitetssystem er tilpasset dette. Det er en del forutsetninger som må være på plass for at en aktivitet skal kunne bli gjennomført etter plan, eller være ”sunn”.

Dersom en av forutsetningene ikke er på plass, vil aktiviteten sannsynligvis ikke kunne gjennomføres som planlagt, og er dermed ”usunn”.

Figur 5 og figur 6 viser eksempel på sunne aktiviteter for henholdsvis produksjon og prosjektering. Sunne aktiviteter er tett koblet sammen med prosess frem mot oppstart.



Figur 6: Seks forutsetninger for sunne aktiviteter for prosjektering

3.3.5 Systematisk ferdigstillelse, FDVU og kvalitetsstyring

Forsvarsbygg har krav om Systematisk ferdigstillelse i sine prosjekter og henviser til kravdokument Del III C-2 Krav til Systematisk ferdigstillelse. Som generelle bestemmelser gjelder retningslinjer gitt i Norsk Standard «NS 3935:2019 – Integrerte Tekniske Bygningsinstallasjoner – Prosjektering, utførelse og idriftsettelse» og «NS6450:2016 – Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygginstallasjoner». Prosjekterende, så vel som entreprenører og byggherre, skal sette seg godt inn i hva som forventes.

I tillegg er det stilt krav til kvalitetsstyring i dokumentet administrative bestemmelser i konkurransegrunnlaget Del III-D Administrative bestemmelser. Det er viktig at det legges opp til en kvalitetsstyring som legger til rette for at det gjøres eventuelle kvalitetsutbedringer tidlig nok slik at man sikrer ferdigstillelse og mekanisk ferdigstillelse i henhold til plan.

I samhandlingsfasen skal fagrådgiver i prosjekteringsgruppen i samarbeid med entreprenør utarbeide dokument- og leveranseplan for alle leveranser gjennom byggeprosjektet. Denne skal gjenspeile prosjektets fremdriftsplan, og også ha med leverandørprosjektering.