

## Kapittel C4.11 Regler for teknisk dokumentasjon, administrativ dokumentasjon og sluttdokumentasjon

### 1 Innledning

Formålet med kravene i dette dokumentet er å sikre en gjennomtenkt og enhetlig behandling av dokumentasjon i Kontrakten.

Med Leverandør i dette dokumentet menes kontraktspart (totalentreprenør / entreprenør / den prosjekterende / rådgiveren) til Bane NOR SF eller Bane NOR Eiendom AS (byggherre / oppdragsgiver) som angitt i kapittel A4 Avtaledokument.

Fullstendig oversikt over gjeldende krav er beskrevet i Bane NORs tekniske regelverk og Bane NORs styringssystem: STY-605016 Håndtering av teknisk dokumentasjon, STY-605072 Beskrivelse av leveranse av FDV-dokumentasjon – brukerveiledning og i STY-601704 Instruks for krav til infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon ved overlevering fra byggefase til driftsfase (alle vedlegg i kapittel C4).

Som en del av prosjektoppstartsaktivitetene vil Bane NOR etablere en prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP) på bakgrunn av ev. mal for PDP, se STY-602913, som beskriver detaljer og konkrete forhold for prosjektet og samhandling mellom partene.

### 2 Teknisk dokumentasjon og informasjon

Med teknisk dokumentasjon og informasjon menes metadata, tegninger og dokumenter som produseres/leveres i prosjektet for å kunne prosjektere, planlegge, bygge og drifte anlegget.

### 3 Overordnede krav (rutiner og systemer)

Leverandøren skal benytte et dokumenthåndteringssystem for teknisk dokumentasjon. Systemet skal som minimum kunne håndtere revisjoner, statuskoder, fristdatoer og forsendelse, samt ivareta nødvendig historikk. Systemet skal oppfylle kravene i dette dokumentet.

Leverandøren skal oversende en beskrivelse av leverandørens tekniske dokumenthåndteringsrutiner til Bane NOR senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Rutinene skal baseres på kravene i dette dokumentet og i PDP-en.

Leverandøren skal senest 4 uker etter kontraktsinngåelse oversende en oversikt som viser de verktøyene (inkl. versjon) som leverandøren (inkl. underleverandører/underentreprenører) benytter for dokumentproduksjon.

Eventuell oppgradering eller endring av produksjonsverktøy eller dokumenthåndteringsrutiner underveis i Kontrakten skal oversendes til Bane NOR på forhånd. Bane NOR kan nekte gjennomføring av slike oppgraderinger og endringer ved saklig grunn.

### 4 Utforming av teknisk dokumentasjon, nummerering og statuskoder

Leverandøren skal følge Bane NORs mal for utforming av teknisk dokumentasjon som beskrevet i STY-605016 og i PDP. Dette omfatter også bruk av Bane NORs forsider på tekniske

dokumenter og Bane NORs tittelfelt på tegninger som vist i Teknisk regelverk.

Leverandøren skal følge Bane NORs regler for dokument- og tegningsnummerering som beskrevet i PDP ev. mal for PDP, se STY-602913.

## 5 Distribusjon av dokumentasjon og aksept av dokumentasjon

Leverandøren skal overlevere alle offisielle revisjoner av alle tekniske dokumenter/tegninger til Bane NORs dokumentstyring i prosjektet for registrering og arkivering. Transmittal (forsendelsesskjema) skal benyttes ved forsendelser av teknisk dokumentasjon til/fra Bane NOR. Teknisk dokumentasjon som blir overlevert i møter eller blir sendt på andre plattformer til andre mottakere i Bane NOR enn prosjektets dokumentstyring i samhandlingsløsningen, anses ikke som offisielt mottatt. Retningslinjer for forsendelse /utveksling av offisielle forsendelser, samt koder og nummereringsstrukturer spesifiseres i PDP.

Bane NOR skal motta til gjennomsyn all teknisk dokumentasjon som utarbeides av Leverandøren. Dokumentasjon skal behandles i henhold til koder angitt i jf. NS 5820 punkt 4.4.. Leverandøren skal avvente aksept fra Bane NOR før dokumentene frigis for produksjon. En aksept innebærer ikke at Bane NOR overtar risikoen for at innholdet oppfyller Kontraktens krav, jf. NS 5820 kap.4.4.

Ledetider for kommentering/aksept av teknisk dokumentasjon defineres i hvert prosjekt og beskrives i PDP. Normalt kan det påregnes ledetider fra 10 til 15 arbeidsdager.

## 6 Dokumentplan

Leverandøren skal utarbeide en dokumentplan for hele leveransen og inkludere all teknisk dokumentasjon som skal utarbeides av leverandøren. Dokumentplanen skal overleveres til Bane NOR som et teknisk dokument for aksept senest 4 uker etter kontraktsinngåelse i xls- og pdf-format. Mal for dokumentplan skal spesifiseres i PDP.

## 7 Filformater

Bane NOR opererer med 2 kategorier av filformater; Produksjonsformat og utvekslingsformat. Med produksjonsformat menes filformatet som dokumentasjonen produseres som følger av produksjonsverktøyet (programvaren). Med utvekslingsformat menes filformatet som benyttes for overlevering/distribusjon og aksept/kommentering, altså utveksling av filer mellom entreprenøren og Bane NOR i prosjektets samhandlingsløsning.

Sluttoverlevering av FDV-dokumentasjon som er produsert som en del av prosjektet skal inneholde både produksjons- og utvekslingsformat. Format på standard utstyrsdokumentasjon (hylleware) skal være PDF. Se STY-602913.


Bruk av andre filformater skal på forhånd godkjennes av Bane NOR og spesifiseres i PDP.

## 8 Elektronisk samhandling og distribusjon

For å sikre en effektiv prosjektering/utbygging vil Bane NOR for hvert prosjekt etablere en samhandlingsløsning for elektronisk distribusjon og håndtering. Løsningen skal beskrives nærmere i PDP-en.

## 9 Sluttdokumentasjon

Sluttdokumentasjon er et samlebegrep for dokumentasjon som skal leveres som en del av overlevering av et nytt anlegg eller som del av en utstys- eller tjenesteleveranse. Sluttdokumentasjonen skal bestå av en del som dokumenterer oppfyllelse av krav, lover med forskrifter, teknisk regelverk, kravspesifikasjon eller spesielle kontraktskrav (tilvirkningsdokumentasjon). I tillegg skal det utarbeides FDV-dokumentasjon som viser hvordan anlegget/maskinen er bygget og som beskriver alle forutsetninger og tiltak som er nødvendig for å drifte og vedlikeholdet anlegget slik at spesifiserte krav til ytelse kan opprettholdes gjennom i hele anleggets/utstyrets levetid.

## 10 Tilvirkningsdokumentasjon

Tilvirkningsdokumentasjon er dokumentasjon på at alle krav er ivaretatt i planleggings- og produksjonsfasen (utbygging). Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i kontrakten/bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt.

Dokumentasjonen skal leveres som ett teknisk dokument og omfatter sertifikater, sikkerhetsbevis, prøveprosedyrer samt prøve- og avviksrapporter. Dokumentasjonen vil bli arkivert i Bane NORs prosjektarkiv.

## 11 FDV-dokumentasjon

FDV-dokumentasjon er dokumentasjon av hvordan anlegget er utformet (som bygget) og dokumentasjon som beskriver hvordan anlegget/maskinen skal forvaltes, driftes og vedlikeholdes. FDV-dokumentasjonen skal omfatte anleggsdokumentasjon (tegninger), systemdokumentasjon (dokumentasjon av hvordan systemet er bygget opp) og brukerdokumentasjon. Brukerdokumentasjon kan omfatte brukerhåndbøker, driftsinstruks (start normal drift, stopp og nødstop, driftsforstyrrelser og tiltak ved driftsforstyrrelser), produktark, FMECA-analyse som underbygger anbefalte rutiner for forebyggende vedlikehold, farelogg for driftsfasen (faremomenter og beskyttende tiltak), rutiner for forebyggende vedlikehold, oppdatert infrastrukturdatabase (objekter som er nye eller erstattes av eksisterende utstyr skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDats objektoppdateringsark) samt krav til kompetanse. (kvalifikasjonskrav og kompetanseplaner for drifts- og vedlikeholdspersonell),e vedlegg i kapittel C4.

Leverandøren skal på samtlige arbeidstegninger påføre alle som bygget endringer med rødt. Leverandøren leverer en tegningsliste pr. fag til Bane NOR med oversikt over alle tegninger innenfor dette faget. De tegningene som ikke har noen endringer kan markeres på tegningslisten med "ingen endringer", og disse tegningene behøver ikke signeres av leverandøren. Denne dokumentasjonen skal, dersom ikke annet er avtalt, leveres fortløpende etter bygging etter hvert som kontraktsarbeidene skrider frem og vil danne grunnlaget for prosjekterende parts oppdatering av som bygget tegninger.

## 12 Overlevering av sluttdokumentasjon

Leverandøren skal innen 6 uker etter kontraktsoppstart ta initiativ til et dokumentasjonsmøte med Bane NOR for å etablere en plan og en struktur for levering av sluttdokumentasjonen. For større entrepriser vil det ofte være behov for å dele opp leveransen i flere dokumenter/tegninger (f.eks. per fag, anlegg eller system).

Leverandøren skal overlevere sluttdokumentasjon til Bane NOR innen den fristen som er angitt i kapittel C3. Er ingen frist for sluttdokumentasjon avtalt i kapittel C3, skal dokumentasjonen oversendes senest 3 uker før påbegynnelsen av overtakelsesforretningen.

Sluttdokumentasjonen skal leveres på en slik måte at den uten endringer kan leveres videre til eier. Dette kan Bane NOR, men også kommune, Statens vegvesen, kabeleiere eller liknende.

Hvis ikke annet er avtalt, skal dokumentasjonen leveres elektronisk signert i PDF-format. Det skal lages en signert PDF-fil for hvert enkelt dokument/tegning (per dokumentnummer), se også STY-605072 Beskrivelse av leveranse av FDV-dokumentasjon i kapittel C4. Som bygget dokumentasjon, FDV-dokumentasjon og andre sluttleveranser skal i tillegg leveres med produksjonsformat for senere oppdatering.

Bane NOR skal motta til gjennomsyn all teknisk dokumentasjon som utarbeides av leverandøren. Dokumentasjon blir enten akseptert eller avvist. Med aksept menes her at dokumentasjonen kan benyttes for det formålet den er utgitt for. En aksept innebærer ikke at Bane NOR overtar risikoen for at innholdet oppfyller Kontraktens krav.

## 13 Administrativ dokumentasjon

Leverandøren skal følge regler for administrativ dokumentasjon som beskrevet i PDP ev. mal for PDP, se STY-602913.

All korrespondanse og annen administrativ dokumentasjon skal ha nødvendige referanser eller henvisninger til tilhørende prosjekt, kontraktsnummer, sak og dokument.

## 14 BaneData

Nytt utstyr (objekter og artikler) eller utstyr som erstatter eksisterende utstyr, skal oppdateres iht. Bane NORs krav til objektinformasjon og på angitt format, dvs. iht. BaneDatas objektoppdatering, se STY-601704. Leverandøren skalknytte objekter mot dokumentasjon. Leverandøren skal få opplæring om dette.

Fysisk merking av objekter skal gjøres iht. BaneDatas objektkoder og id-nummer (unike numre), samt infotekst med objekt-id slik de er definert i Teknisk regelverk.