

Innholdsfortegnelse

Håndbok for FDV-dokumentasjon	1
Hensikt og omfang	1
1. Ansvar og myndighet	1
2. Beskrivelse av krav til FDV - dokumentasjon	1
2.1. Innledning	1
2.2. Generelle retningslinjer	2
2.3. Formater og mengder	2
3. Generelle krav til dokumentasjon i forbindelse med prosjektering, bygging og vedlikehold	6
4. Forvaltning-, drift- og vedlikehold - Teknisk dokumentasjon	6
4.1. Generelle leveranser og krav	6
4.2. Infrastrukturdata	6
4.3. Jernbaneteknisk systemdokumentasjon	6
4.4. Jernbaneteknisk anleggsdokumentasjon	7

Håndbok for FDV-dokumentasjon

Hensikt og omfang

Hensikten med håndboken er å klargjøre krav til omfang, type og format på FDV dokumentasjon som skal leveres i forbindelse med ferdigstilling av prosjekter.

1. Ansvar og myndighet

Prosjektene skal levere dokumentasjon i henhold til beskrivelser i dette dokumentet. Ved behov for nye dokumenttyper, eller endringer til eksisterende, så skal dette sendes inn som et endringsforslag til dette dokumentet. Forslag til endring sendes til: styringssystemettilbakemelding@banenor.no.

2. Beskrivelse av krav til FDV - dokumentasjon

2.1. Innledning

Denne håndboken stiller krav til leveranse av FDV- dokumentasjon i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeid på Bane NORs infrastruktur.

2.1.1. Definisjoner

Type dokumentasjon	Beskrivelse
Anleggsdokumentasjon	Anleggsdokumentasjon beskriver det faktiske anlegget på en eller flere konkrete lokasjoner/strekninger. Anleggsdokumentasjonen er i sin natur lokal og beskriver noe som er plassert geografisk.
BaneData	Bane NORs infrastrukturdatabase.
FDV-arkiv	Arkiv for system-/anlegg- og vedlikeholdsdokumentasjon for jernbaneinfrastruktur.
FDV-dokumentasjon:	Systemdokumentasjon, anleggsdokumentasjon, / vedlikeholdsdokumentasjon, infrastrukturdata og avtalt omfang av tilvirkningsdokumentasjonen.
Infrastrukturdata (Håndbok for vedlikehold)	Objekter med tilhørende objektspesifikasjoner. Lagres i BaneData. Se STY-601704.
Layout	2D-miljø hvor man kan spesifisere størrelsen på tegneark, legge til tittelfelt. Layout gir mulighet for å lage flere visninger av en modell.
ProTeknisk	Teknisk arkiv for prosjekter. Dokumentasjon som er definert som FDV-dokumentasjon i dette arkivet overføres til FDV-arkivet når prosjektet er ferdig.
Sluttdokumentasjon	Dokumentasjon som er nødvendig for forvaltning, drift og vedlikehold av jernbaneinfrastruktur som skal overleveres av prosjektene

Type dokumentasjon	Beskrivelse
Systemdokumentasjon (Teknisk regelverk)	Dokumentasjon som er generisk, dvs. som beskriver et system-, en komponent, et objekt eller lignende som er standardisert og forventet å benyttes flere steder. Systemdokumentasjonen er ikke knyttet til konkrete geografiske lokasjoner.
Tilvirkningsdokumentasjon	Dokumentasjon som er nødvendig for å kunne vise at kravene i bestillingen til konstruksjon, beregning, tilvirkning, utprøving og eventuelle spesifiserte krav til sporbarhet for materialer og tilvirkning er oppfylt.
Vedlikeholdsdokumentasjon	Dokumentleveranse som sikrer at implementert vedlikeholdsregime ivaretar infrastrukturens krav til funksjon/tilstand og i tillegg gjør det mulig å dokumentere denne. Se STY-601704

2.2. Generelle retningslinjer

2.2.1. Generelt

Omfanget av teknisk dokumentasjon skal begrenses til det nødvendige. FDV dokumentasjon skal leveres i henhold til dokumentliste i kapittel 0. Unntak i fra listen og omfanget av tilvirkningsdokumentasjon skal avtales spesielt. Bane NOR eier all dokumentasjon som utarbeides i forbindelse med prosjektet. Bane NOR har rett til å endre dokumentasjonen i ettertid, for eksempel i forbindelse med ombygginger, uten forutgående godkjenning av utbygger og/eller leverandør. All dokumentasjon som leveres til Bane NOR skal være verifisert og validert for å sikre at dokumentleveransen har riktig kvalitet.

2.2.2. Referansedokumenter

Henvisninger i dette dokumentet er i hovedsak referert til: • Bane NORs [Tekniske regelverk](#) som omfatter krav til prosjektering, bygging og vedlikehold av infrastrukturanleggene på det offentlige jernbanenettet i Norge.

2.2.3. Koordinater

Koordinatsystem er angitt i Teknisk regelverk. Se: [Overbygning/Prosjektering/Utfesting og fastmerkenett/Geodetiske krav](#).

2.3. Formater og mengder

2.3.1. Filformater

All dokumentasjon som skal oppdateres av Bane NOR skal leveres i produksjonsformat. All dokumentasjon skal leveres i PDF- format. PDF- filen skal være identisk med produksjonsformatet.

Filene skal være signert, og være laget slik at utskriften blir i henhold til formålet med filen.

- Tekstdokumenter skal leveres iht. standarden OOXML (Filtyper: DOCX, XLSX og PPTX) eller standarden ODF (Filtyper: ODT, ODS og ODP)
- Tegninger skal leveres i DWG-format
- Som bygget fagmodeller og grunnlagsmodeller skal leveres i DWG-format
- Visningsmodeller skal leveres i et format som kan leses i innsynsløsninger som ikke er lisensbelagt. Programvare for visning av Visningsmodellene skal avklares med prosjektet eller byggherre og være godkjent av IKT for bruk i Bane NOR.

Dokumentasjon kan leveres på avvikende formater dersom dette kreves for bruk i spesialprogrammer. Dette skal i så tilfelle avtales med byggherre i hvert enkelt tilfelle. Dersom Bane NOR skal oppdatere slik dokumentasjon selv i ettertid, så skal spesialprogram være godkjent for bruk i Bane NOR av IKT. Produksjonsformatet skal leveres i pakket ZIP-fil i tillegg til PDF-fil. Tabellen nedenfor viser eksempler på filer som skal leveres over som ZIP-fil:

Filtyper		Innhold/bruksområde Lagring
CanDrop	Beregning av utligger og hengetråder for kontaktledningsanlegget.	Produksjonsformatet som pakket ZIP-fil.
GML	PDF og produksjonsformat lagres i ProArc.	Internasjonalt format for overføring av geografiske data (kartdata), basert på nasjonale og internasjonale standarder for geografisk informasjon. Produksjonsformatet lagres i ProArc som pakket ZIP-fil.
KOF	Norsk standard for overføring av data. KOF 05 blir ofte benyttet til innmålingsdata av ulike elementer og terrengdata. Benyttes også for utvikling av data mellom ulike programverktøy.	Produksjonsformatet lagres i ProArc som pakket ZIP-fil.
LEU	Programfil fra Bombardier for programmering av balisekort (SBDB) i seriell ATC-koder type LEU 2000 for Ebicab 700.	PDF og produksjonsformat lagres i ProArc som pakket ZIP-fil.
NYL	Beregning og overføringsformat for –vertikaltrase.	Produksjonsformatet lagres i ProArc som pakket ZIP-fil.
SOSI	Norsk standardformat for overføring av geodata (kartdata). Alle kartdata som vi mottar fra GeoNorge kommer på dette formatet.	Ikke tilpasset for lagring i ProArc. Geodata som er generert til bakgrunnskart i AutoCad kan lagres som DWG-filer.
TIT	Beregning og overføringsformat for horisontaltrase.	Produksjonsformatet lagres i ProArc som pakket ZIP-fil.
fdw	Fil fra FEBDOK (Dataprogram for dimensjonering og dokumentasjon av elektriske installasjoner).	PDF og produksjonsformat lagres i ProArc. Produksjonsformatet som pakket ZIP-fil.

2.3.2. Krav til leveranse av tegninger

DWG filer som har referanse til eksterne filer skal leveres pakket som ZIP fil. Den pakkede filen skal være komplett med DWG- fil og alle dens eksterne referansefiler inklusive objekter og andre elementer som hører med til tegningen.

Ved bruk av eksterne referanser skal kun filnavnet til de eksterne referansene (XREF) lagres i

tegningene. Den eksterne referansen skal være knyttet til på en slik måte at den ikke blir med videre dersom filen blir valgt som XREF i en annen fil.

Innsettingspunktet skal være (0,0,0). Enhet for geografiske tegninger skal være meter. Tegninger som benytter blokker med attributter skal ikke inngå i sammensatte blokker.

2.3.3. Layout i tegninger.

Layouts fra tegninger som har eget dokumentnummer skal leveres som enkelttegninger i PDF. Layouts skal være merket på en entydig måte.

2.3.4. Krav til leveranse av modeller

Krav til oppbygging og utforming av modeller er gitt i Håndbok for digital planlegging (STY-600239).

Visningsmodeller skal angi ståsteder som er relevante for Bane NOR på en entydig måte.

Eksempler på ståsteder som kan være relevante er ståsteder for arbeidsområder, planlegging av øvelser, snømåking/snølagring, ved åk for Kl. anlegg, farelogg for SHA og RAMS mfl., opplæring av førere osv.

Modellenes størrelse skal være hensiktsmessig for normal bruk. Dersom den er for stor skal den deles opp etter avtale med byggherre.

Infrastrukturdata som er implementert i «Som bygget» modellene som skal overføres til Banedata skal leveres iht. krav angitt i avsnitt 4.2.

2.3.5. Dokumentasjon levert på papir/folie

Omfanget av leveranse av dokumentasjon i papirformat avtales spesielt mellom byggherre og leverandør. Original dokumentasjon på papir skal være i formatet A1, A3 eller A4, hvis ikke annet er avtalt. Lange tegninger leveres i størrelser angitt i [Teknisk regelverk/Felles bestemmelser/Generelle bestemmelser/Størrelser og layout på tegneark](#).

Alle ringpermer skal ha en innholdsfortegnelse som gir referanse til alle de andre permene i dokumentasjonen. Alle ringpermer skal i tillegg ha en innholdsfortegnelse som er spesifikk for hver perm. Tegninger som leveres i ringpermer skal være brettet med synlig tittelfelt. Store formater skal være nedfotografert.

2.3.6. Filnavn

«Filnavnene på den digitale leveransen skal identifiseres med Bane NORs FDV-dokumentnummer. Nummerserie utstedes av Bane NOR, Teknisk Dokumentsenter (teknisk.dokumentsenter@banenor.no). Ved bestilling se: STY-601040, vedlegg 1.1. og vedlegg 1.2.»

Merknad: Når boks for «Tilrettelegging for FDV-arkiv» blir implementert i ProTeknisk-arkiv, bestilles FDV-nummer direkte fra ProTeknisk arkiv, og rutinen over bortfaller.

2.3.7. Leveransekvallitet

Dokumentasjonen skal utformes slik at den er hensiktsmessig for bruk. Dokumentasjonen skal være nummerert iht. avsnitt 2.3.6.

Det er ikke tillatt å levere scannet kopi av hele permers innhold. Det som er å anse som sammenstilt dokumentasjon. Dokumentasjon skal overleveres som enkeltfiler tilknyttet relevant metadata og ha individuelle dokumentnumre.

Det er ikke tillatt å levere dokumentasjon som er beskyttet med en eller annen form for elektronisk lås/passordbeskyttelse.

2.3.8. Språk

2.3.8.1. Generelle krav til språk:

Dokumentasjon som skal være på norsk:

- Anleggsdokumentasjon
- Generiske arbeidsrutiner. Refererte instruksjoner for gjennomføring av korrektivt og preventivt vedlikehold.
- Dokumentasjon som skal benyttes av togleder skal være på norsk. Ref. [Forskrift om gjennomføring av TSI-drift og trafikkstyring på det nasjonale jernbanenettet](#)

Dokumentasjon som kan leveres helt eller delvis på skandinavisk eller engelsk:

- Anleggsdokumentasjon som beskriver konstruksjoner/anlegg som ikke krever operativt vedlikehold
- Systemdokumentasjon
- Datablad
- System prosjektering (System arkitektur, struktur på utforming av systemet)
- Systemmanualer. Unntaket er de delene av systemmanualene som beskriver utførelse av korrektivt eller preventivt vedlikehold. Disse anbefales oversatt til norsk.
- Funksjonsbeskrivelser, feilsøkingprosedyrer, betjeningsprosedyrer. Unntak er navn på hendelser og alarmer, og tekst på innstillinger i betjeningspanel. Dette skal være på norsk.
- Brukermanual/bruksanvisning som ikke skal benyttes av operativt personell
- Opplæringsdokumentasjon
- Testdokumentasjon
- Diagnosesystem

2.3.8.2. Fagspesifikke krav til språk:

Se Teknisk regelverk for de enkelte fagene.

3. Generelle krav til dokumentasjon i forbindelse med prosjektering, bygging og vedlikehold

Se: [Teknisk regelverk/Felles bestemmelser/Generelle bestemmelser/Dokumentasjon](#)

4. Forvaltning-, drift- og vedlikehold - Teknisk dokumentasjon

4.1. Generelle leveranser og krav

Følgende dokumentasjon skal leveres fra alle prosjekter:

4.1.1. FDV- dokumentliste

Prosjektene skal levere en komplett FDV-dokumentliste i henhold til STY-601040, vedlegg 2.

4.1.2. Sikkerhetsdatablader

Sikkerhetsdatablader skal leveres i henhold til krav gitt i STY-601734. Sikkerhetsdatablader for kjemikalier som skal brukes videre i drift og vedlikehold av anlegget skal legges digitalt i Bane NORs kjemikaliedatabase og i papirformat lokalt der kjemikalet er i bruk.

4.2. Infrastrukturdata

Infrastrukturdata skal leveres i henhold til STY-601704 - Instruks for krav til infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon ved overlevering fra byggefase til driftsfase.

4.2.1. Objektoppdatering i BaneData

ObjektID og objektoppdateringsark fås ved henvendelse til banesjef / faggruppeleder. Ferdig utfylt objektoppdateringsark oversendes banesjef / faggruppeleder for oppdatering av BaneData.

4.3. Jernbaneteknisk systemdokumentasjon

Dokumentasjon som er generisk, dvs. som beskriver et system-, en komponent, et objekt eller lignende som er standardisert og kan benyttes flere steder. Systemer og komponenter som kan påvirke sikkerheten, eller er driftskritiske skal godkjennes for bruk av Teknologistaben. Se Teknisk regelverk:

- [Teknisk regelverk/Felles bestemmelser/Godkjenning av tekniske systemer og komponenter](#)

Dokumentasjon fra systemarkivet kan bestilles fra Bane NOR der hvor dette finnes.

4.4. Jernbaneteknisk anleggsdokumentasjon

I oppbyggingen av dette kapitlet er det tatt utgangspunkt i fag, deretter i anleggstype.

For den enkelte anleggstype er det så beskrevet hvilke(n) dokumenttype® som skal leveres, og listet opp/henvist til krav knyttet til disse dokumenttypene.

Både for fag, anlegg og dokumenttyper er det lagt stor vekt på en tilpassing til Bane NORs arkiv (FDV-arkiv) for håndtering av teknisk dokumentasjon. Enkelte av de fag som er definert opererer ikke med anleggstyper.

4.4.1. Generelle krav til dokumentasjon av standardutstyr

Entreprenøren skal levere FDV-dokumentasjon. Dokumentasjonen skal være relevant og tilstrekkelig for drift og vedlikehold av utstyret, inkludert feilsøking. De enkelte fagområder har utdypende krav til omfanget av FDV-dokumentasjon.

Dokumentasjonen skal leveres som enkeltdokumenter og knyttes opp mot objekt via objektID. Dokumentasjon som er lik eller felles for flere objekter skal ikke dubleres, men knyttes til objektene via objektID.

4.4.1.1. Brukerhåndbok

Generelle anbefalte krav til innhold i brukerhåndbok finnes i NS 5820, pkt 8. Brukerhåndbok/manual skal kun omhandle det enkelte system/utstyr de skal knyttes mot. Brukerhåndbok/manual skal ha bokmerker/lenker som gjør at det er enkelt å finne frem/bruke boken. Bokmerkene skal være synlige som standardvisning. Brukerhåndboken skal kun henvise til dokumenter som kreves levert som egne dokumenter.

4.4.2. Underbygning (KU)

Fagkoden er endret fra UB til KU.

For oversikt over hva som inngår i Underbygningen, se:

- [Teknisk regelverk/Underbygning/Prosjektering og bygging](#)
- [Teknisk regelverk/Tunneler/Prosjektering og bygging](#)
- [Teknisk regelverk/Bruer/Prosjektering og bygging](#)

1. Banelegeme Dokumenttype: Konstruksjonstegninger

Målestokk: Ja

Koordinater: Nei

Format: A3

Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km (fra – til)

Innhold: For banelegemet skal det utarbeides typiske tverrprofiler som underbygningen inkludert forsterkningslag, frostsikringslag og ev. filterlag.

2. Konstruksjoner (Kulverter, støttemurer mv.) Dokumenttype: Skjematiske planer, konstruksjonstegninger

Målestokk: Ja

Koordinater: Ja, på skjematiske planer

Format: A3

Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km

Innhold: Gjelder tegninger av kulverter, støttemurer mv. Det skal beskrives hvilke laster som er benyttet og hvilke standarder som ligger til grunn for dimensjoneringen.

Kulvert regnes som bru når lysåpning er lik eller større enn to meter.
Når det gjelder bruer, se 4.4.2.1.

3. Tunneler Dokumenttype: Konstruksjonstegninger

Målestokk: Ja

Koordinater: Nei

Format: A3

Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km

Innhold: Tunneltverrsnitt i målestokk 1:20. For nisjer og tekniske installasjoner i tunneler skal det utarbeides egne detaljtegninger.

4. Drenering, vann og avløp Dokumenttype: Skjematiske planer, drensplan, konstruksjonstegninger
Målestokk: Ja Koordinater: Ja, på skjematiske planer og drensplan Format: A3 Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km Innhold: Drensplan skal utarbeides med oppdatert linjekart/stasjonskart som underlag og vise stikkrenner, overvannsgrøfter, linjegrøfter, overvannsledninger langs trasé, drensledninger langs trasé, pumpestasjoner og annet.

5. Vei/gang-/sykkelvei

Dokumenttype: Skjematiske planer, konstruksjonstegninger

Målestokk: Ja

Koordinater: Ja

Format: A3 eller A1 eller A4

Stedsangivelse: Bane, strekning, stedsnavn.

Innhold: Driftsveier langs trasé, under/overbygging/asfaltering, øvrige veier og trekkerør for tekniske kabler

6. Støyskjermer og støyvoller.

Dokumenttype: Skjematiske planer, konstruksjonstegninger

Målestokk: Ja

Koordinater: Ja, på skjematiske planer

Format: A3, A1 eller A4

Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km (fra – til)

Innhold: Skal vise oversiktstegning og detaljtegning av alle typer støyskjermer (inkludert fundamentering) og støyvoller.

7. Gjennomføringer

Dokumenttype: Skjematiske planer, konstruksjonstegninger

Målestokk: Ja

Koordinater: Ja, på skjematiske planer

Format: A3

Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km

Innhold: Oversiktstegninger og detaljer av støpte kabelkanaler og trekkerør generelt.

8. Kanaler Dokumenttype: Skjematiske planer, konstruksjonstegninger Målestokk: Ja Koordinater: Ja, på skjematiske planer Format: A3, A1 eller A4 Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km Innhold: For kabelkanaler og eventuelle trekkekommer langs sporet skal det utarbeides oversiktstegninger og detaljtegninger.

9. Fundamenter Dokumenttype: Skjematiske planer, konstruksjonstegninger Målestokk: Ja Koordinater: Ja, på oversiktsplan Format: A3, A1 eller A4 Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km Innhold: Bærerammens-/fundamentstøttenes ytre dimensjoner og omriss. Fundamentboltens størrelse, fasthetsklasse og plassering, og tiltrekningsmoment der dette er nødvendig. Krefter og momenter som overføres til bærende konstruksjon, både ved normal drift og ved ekstreme tilstander. Detaljer for justering og oppretting

For de ulike fagene skal det utarbeides fundamenttegninger for:

- teletekniske bygninger og rom, radiomaster, antenner og blokktelefon post.
- KL-fundamenter, signalfundamenter, fundament for AS-skap, impedansecfundamenter, fundamenter for geodetiske fastmerker, fundamenter for vekselbelysning, fundamenter for sporvekselvarme og telefonfundamenter.

10. Minste tverrsnitt Dokumenttype: Skjematiske planer Målestokk: Ja Koordinater: Nei Format: A4 Stedsangivelse: Bane, strekning og km (fra - til) Innhold: Beskrivelse av, og målsatt tegning av det valgte minste tverrsnitt.

11. Geoteknisk rapport Dokumenttype: Rapport Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km. Innhold: Utførte grunnundersøkelser og geotekniske/geologiske rapporter som foreligger etter avslutning av arbeid ved ulike jernbanetekniske anlegg.

4.4.2.1. Bru Fagkoden er endret fra BK til KU.

1. Beregninger Dokumenttype: Beregninger Målestokk: - Koordinater: Ja Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km. Innhold: Beregninger: Se Teknisk regelverk, Bruer/Prosjektering og bygging/Generelle tekniske krav/Dokumenthåndtering

2. Tegninger Dokumenttype: Konstruksjonstegninger Målestokk: Ja Koordinater: Ja, men ikke på detaljtegninger. Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km. Innhold: Tegninger: Se Teknisk regelverk, Bruer/Prosjektering og bygging/Generelle tekniske krav/Arbeidstegninger (Som_bygget)

3. Bruprotokollskisse Dokumenttype: Kontroller og målinger Målestokk: Ja Koordinater: Ja Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km. Innhold: Bruprotokollskisse: Når konstruksjonen er godkjent og utført skal det opprettes en bruprotokollskisse. iht. Bruer/Prosjektering og bygging/Generelle tekniske krav/Bruprotokollskisse.

4.4.2.2. Miljø Fagkoden er endret fra YM til KU

1. Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP) Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan er styringsdokumenter som utvikles og følger et prosjekt gjennom UPB-prosessen og beskriver eventuelle krav til miljøoppfølging i videre drift og vedlikehold av anlegget. Dokumentene beskriver bl.a. følgende forhold: • Miljøprogrammet er utformet på et strategisk, overordnet nivå, og fastsetter miljømål for et prosjekt/tiltak. Målene omhandler ønsket miljøtilstand både under bygging og for det ferdige, driftssatte anlegget. Miljøoppfølgingsplanen (MOP) fastsetter hvordan prosjektet skal følge opp miljøprogrammets miljømål i prosjektets ulike faser, inkludert driftsfasen. MOP sammenstiller resultater fra utførte kartlegginger og miljøanalyser, og detaljerer miljøløsninger (tiltak) for anleggsfasen og ev. miljøoppfølging når anlegget er i drift. MOP omhandler også temaer som organiseringen av miljøoppfølgingen hos prosjekteier. • Krav til innhold av miljøprogram og miljøoppfølgingsplan finnes i NS 3466: 2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen. For anbefalte maler, se STY-603344 Mal for Miljøprogram/Miljøoppfølgingsprogram og STY-603096 Mal for YM-plan (MOP).

2. Støyberegninger Dokumenttype: Rapport og ev. kart Målestokk: Nei Koordinater: Nei Stedsangivelse: Adresse Innhold: Utendørs og innendørs støynivå for relevant(e) bolig(er).

Angivelse av beregningsmetode. Beregninger og eventuelt støysonekart.

3. Vegetasjons- og skjøtselsplan Dokumenttype: Oversiktsplan og rapport Målestokk: Ja Koordinater: Ja, på oversiktsplan Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km. Innhold: Vegetasjons- og skjøtselsplan for områder som skal skjøttes etter anlegg.

4. Oljetanker og oljerenseanlegg Dokumenttype: Tegning og rapport Målestokk: Ja Koordinater: Ja Stedsangivelse: Bane, strekning, sted og km. Innhold: Beskrivelse av anlegget, hvordan det fungerer og må vedlikeholdes. Ferdig utfylte importskjema for oljetanken oversendes banesjef/faglig leder for oppdatering av BaneData.

4.4.3. Overbygning (KO) Fagkoden er endret fra OB til KO.

For oversikt over hva som inngår i Overbygningen, se: • Teknisk regelverk/Overbygning/Prosjektering
• Teknisk regelverk/Skilt

Generelt vises det til Overbygning/Bygging/Generelle tekniske krav/Sluttdokumentasjon - krav til innhold, mht. dokumentasjonskrav knyttet til overbygning.

1. Skilt Dokumenttype: Skiltplan Målestokk: Nei (skjematisk og/eller tabellarisk) Stedsangivelse: Banestrekning og km Innhold: Skiltplaner skal både utarbeides på skjematiske sporplaner og oppføres tabellarisk, jfr. Teknisk regelverk, Skilt/Plassering av skilt langs sporet/Generelle tekniske krav. Skiltplan for hastighetsskilting skal utarbeides tabellarisk iht. Teknisk regelverk, Skilt/Plassering av skilt langs sporet/Generelle tekniske krav/Vedlegg a. 2. Sporveksel Dokumenttype: Konstruksjonstegning Stedsangivelse: Banestrekning og km. Innhold: Liste over detaljer for den enkelte sporveksel. Den skal hen vise til skjematisk sporplan.

3. Sveiseskjema Lagres i BaneData, se Teknisk regelverk:

Overbygning/Bygging/Helsveist spor/Rapportering

4. Planovergang Dokumenttype: Konstruksjonstegninger Stedsangivelse: Banestrekning og km. Innhold: Det skal leveres byggetegning og beskrivelse av oppbygning (tre, asfalt, gummi, annet). Kravet gjelder også publikumsovergang på stasjoner.

5. Plattform Dokumenttype: Konstruksjonstegninger Stedsangivelse: Banestrekning og km. Innhold: Det skal leveres tegninger og beregninger iht. beskrivelser og krav i Teknisk regelverk, Overbygning/Prosjektering/Plattformer og spor på stasjoner.

6. Ballast Dokumenttype: Kontroller og målinger Stedsangivelse: Banestrekning og km. Innhold: Følgende skal beskrives: Pukkvalitet, pukkleverandør, ballastprofilets tykkelse og bredde og pukkontroll (sertifikat).

7. Skinner Dokumenttype: Kontroller og målinger Stedsangivelse: Banestrekning og km. Innhold: Følgende skal beskrives: Skinneprofil, skinnkvalitet, leverandør (valseverk) og valseår.

8. Sviller Dokumenttype: Kontroller og målinger Stedsangivelse: Banestrekning og km. Innhold: Følgende skal beskrives: Typebetegnelse (eks. JBV97), produsent, produksjonsår og befestigelse (eks. Pandrol Fastclip). Se typebetegnelser i: Teknisk regelverk/Overbygning/Prosjektering/Sporkonstruksjoner

4.4.3.1. Trasé 1. Linjeberegning Dokumenttype: Beregninger Målestokk: Nei. Koordinat: Ja. Stedsangivelse: Bane, banenummer/-strekning og km. Innhold: Beregningen skal definere sporets horisontale og vertikale beliggenhet og kurvatur. Som minimum skal det leveres TIT-fil for horisontal beliggenhet og NYL-fil for vertikal beliggenhet.

2. Løfteskjema Løfteskjema angir horisontal- og vertikaltrase. Rapporten genereres ut fra Banedata.

Stedsangivelse: Bane, banenummer/-strekning og km. Innhold: Minimum: Trasépunkter m/km, kjedebrudd m/km og bruddverdi, horisontalkurvatur (kurveradius, overhøyde, lengde på overgangskurve, grafisk kurvediagram), vertikalkurvatur (kurveradius, tangentlengde, stigning/fall, brekkpunktets høyde). Mulige tillegg: Symbol m/km for jernbanebru, tunnel, planovergang, VUL-merke, hastighetsskilt.

3. Linjekart Dokumenttype: Linjekart Målestokk: 1:1000 Koordinater: Ja Format: Høyde: stående A4 (29,7 cm)

Lengde: inntil 5 stående A4 (105 cm)

Stedsangivelse: Bane, banenummer-/strekning, km (til/fra). Formål: Geografisk gjengivelse av sporets beliggenhet og geometri. Innhold: Skal utarbeides på alle strekninger, fri linje så vel som på stasjoner, også der sporet går i tunnel eller under snøoverbygg / rassikring. Sporet/sporene skal plasseres mest mulig midt på tegningen (midt mellom tegningens øvre og nedre kant) og med stigende km mot høyre.

Linjekart for fri linje skal inneholde: • sporets/sporenes geografiske beliggenhet, angitt som spormidt • sporveksler/sporkryss geografiske beliggenhet, angitt iht. standard symbolbruk og med tilhørende geometridata • spornummer, sporveksel/-kryssnummer • km for hver 100m (på dobbeltsporstrekninger angis km for utgående hovedspor og profilnr for inngående hovedspor) • trasépunkter (horisontale og vertikale), bl.a. OB, OE, FOB, KP, FKP, HBP, LBP, SE • traséparametre, bl.a. sirkelkurvenes radier (horisontalt og vertikalt), overgangskurvenes lengder, vertikal stigning/fall, HBP/LBPs teoretiske høyde • plattform • øvrige (jern)banetekniske installasjoner, f. eks svingskive, vognvekt, endestopper/endebutt • bakgrunnskart med bl.a. bygninger / bygningstekniske anlegg, veisituasjon, kommune-/eiendomsgrenser, høydekurver, vann/kyst, tekst (vei-/stedsnavn) • rutenett (100m x 100m) og nordpil • angivelse av geodetisk referanse / koordinatsystem (horisontalt og vertikalt)

Linjekart for stasjoner og /terminaler skal inneholde: • sporets/sporenes geografiske beliggenhet, angitt som spormidt • sporveksler/sporkryss geografiske beliggenhet, angitt iht. standard symbolbruk • spornummer, sporveksel/-kryssnummer • km for hver 100m (på dobbeltsporstrekninger angis km for utgående hovedspor og profilnr for inngående hovedspor) • plattform • øvrige (jern)banetekniske installasjoner, f. eks svingskive, vognvekt, endestopper/endebutt • angivelse av p-plasser, bussterminal/-holdeplass, taxi mv i tilknytning til stasjonen • bakgrunnskart med bl.a. bygninger/bygningstekniske anlegg, veisituasjon, kommune-/eiendomsgrenser, høydekurver, vann/kyst, tekst (vei-/stedsnavn) • rutenett (100m x 100m) og nordpil • angivelse av geodetisk referanse / koordinatsystem (horisontalt og vertikalt)

4. Oversiktsplan (spor) (tidligere Skjematisk sporplan)

Dokumenttype: Sporplan og profil Format: A4, evt. A3 ved behov. Stedsangivelse: Bane, Banenummer-/strekning, stasjons-/områdenavn, km. Formål: Skjematisk gjengivelse av spor, sporveksler/-kryss mv på strekning/stasjon/område. Innhold: Skal utarbeides på alle strekninger/stasjoner/områder hvor det forekommer sporveksler/-kryss. Tegnes med stigende km mot høyre. Skal inneholde: • spor (med korrekt innbyrdes/gjensidig plassering) • sporveksel/-kryss (iht. gjeldende symbolregler og med korrekt innbyrdes/gjensidig plassering) • spornummer, sporveksel/-kryssnummer • plattform • stasjons-/godsbygning og andre bygninger direkte relatert/knyttet til spor/jernbanedrift • svingskive, vognvekt, sporsperre, planovergang mv • km for ytre sporveksel i begge ender av strekningen/stasjonen/ området • navn på banens/strekningens endestasjoner påføres på utsiden av ytre sporveksel i hver ende av strekningen/stasjonen/området

5. Fastmerker Dokumenttype: Fastmerke

4.4.4. Elektro høyspenning (EH) Fagkodene EK (Kontaktledningsanlegg) og EB (Banestrømforsyning) er endret til EH.

4.4.4.1. Banestrømforsyning For oversikt over hva som inngår i Banestrømforsyningen, se: Teknisk regelverk/Banestrømforsyning/Prosjektering og bygging

1. Arrangementstegning Dokumenttype: Arrangementstegning Målestokk: Ja Stedsangivelse: Bane,

banestrekning og km Innhold: Arrangementstegning skal vise fysisk plassering, sammenhenger og identifikasjon av utstyr i bygninger, kiosker, rom eller skap.

2. Beregninger og målinger Dokumenttype: Rapport Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt. Innhold: Ytelse, karakteristikker og funksjonsparametere skal beskrives i form av beregninger, kurver og tabeller i henhold til det som er vanlig for utstyret, og i den grad slike data har betydning for anlegg eller systemer som er tilknyttet utstyret.

For elkraftanlegg skal det utarbeides kortslutningsberegninger og måleresultater for jordingsanlegg og langsgående jordleder med dokumentasjon av målingsmetoden. Det skal foreligge selektivitetsberegninger.

3. Enlinjeskjema/fordeling/oversiktsskjema Dokumenttype: Enlinjeskjema Målestokk: Nei. Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme. Innhold: Enlinjeskjema skal vise hovedkretser og komponenter i det elektriske fordelingssystemet. Tegningen skal inneholde identifikasjon av og hoveddata for komponentene med merking.

4. Apparat-/kabeliste Dokumenttype: Utstyrsliste Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km Innhold: Apparat-/kabeliste skal inneholde data for alle kabler som inngår i leveransen, og skal ha med driftsspenning, kabeltype, kabelnummer, tverrsnitt, antall ledere, fra/til termineringspunkt. 5. Funksjonsbeskrivelse Dokumenttype: Funksjonsbeskrivelse Stedsangivelse: Bane, banestrekning, stasjon og km Innhold: Utstyrets funksjon skal beskrives med hensyn til alle driftssituasjoner, f. eks. oppstart, nedstenging, alarm og utkobling. Installasjonsbeskrivelse og termineringsbeskrivelse

6. Rekkeklemmeskjema Dokumenttype: Enlinjeskjema Stedsangivelse: Må beskrives av fagmiljø. Innhold: Angivelse av betegnelse på selve rekkeklemmelisten, nummerering på rekkeklemmene og tilkoblingsklemme på den enkelte leder i tilkoblende kabler. Det skal angis hvordan eventuell lasking er utført, kabeltype, antall disponible ledere i kabler, ledertverrsnitt samt betegnelse (kabelnummer) på den enkelte kabel tilkoblet rekkeklemmen. Angivelse av montasjested for rekkeklemmelisten. Den kan inneholde angivelse av interne tilkoblinger til rekkeklemmelisten. Angivelse av eventuell intern ledermerking på tilkoblede interne ledningsforbindelser.

7. Hovedstrøm-/strømløps-/styrestrømskjema Dokumenttype: Flerlinjeskjema Koordinater: Nei Stedsangivelse: Bane og sted Innhold: Under arbeid.

8. Utstyrsliste Dokumenttype: Utstyrsliste Stedsangivelse: Ja Innhold: Utstyrsliste skal inneholde en liste over alle komponenter som inngår i leveransen og inneholde følgende informasjon: • utstyrets identifikasjonsnummer • beskrivelse av komponentenes utstyrstilknytning • utstyrstype • referanse til datablad, montasjetegning, o.l.

4.4.4.2. Energiforsyning/koblingsanlegg 9. Selektivitetsplan/reléplan. Dokumenttype: Rapport Stedsangivelse: Ja Innhold: Se Teknisk regelverk, Banestrømforsyning/Prosjektering/Energiforsyning/Krav til reléplan

10. Blokk skjema (Enlinjeskjema/fordeling/oversiktsskjema) Dokumenttype: Enlinjeskjema Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km Innhold: Blokk skjema skal vise sammenhengen mellom hovedfunksjonene eller hovedkomponentene i systemet eller anlegget. Dette skjemaet skal vise grensesnittet mellom kundens og leverandørens ansvar.

11. I/O-liste Dokumenttype: Utstyrsliste Stedsangivelse: Ja Innhold: En oppstilling over hvilke inngangssignaler som er tilkoblet en PLS (programmerbar logisk styring) og hva utgangene fra en PLS styrer. Alle inn- og utganger listes opp sammen med sin respektive adressering i PLS'en.

12. Nødfrakobling Se Teknisk regelverk:

Banestrømforsyning/Prosjektering/Nødfrakobling/Tilgjengelighet Dokumentasjon for fjernstyring: 13.

Fjernstyring Generell, se Teknisk regelverk:

Banestrømforsyning/Prosjektering/Fjernstyring/Dokumentasjon og

Banestrømforsyning/Bygging/Fjernstyring/Dokumentasjon.

4.4.4.3. Kontaktledningsanlegg For oversikt over hva som inngår i dette anlegget, se: Teknisk regelverk/Kontaktledning/Prosjektering

1. Arrangementstegning Dokumenttype: Arrangementstegning Målestokk: Ja Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km Innhold: Arrangementstegning skal vise fysisk plassering, sammenhenger og identifikasjon av utstyr langs/ved spor, i bygninger, kiosker, rom eller skap.

2. Kabelliste Dokumenttype: Utstyrliste Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km Innhold: Kabelliste skal inneholde data for alle kabler som inngår i leveransen, og skal ha med driftsspenning, kabeltype, kabelnummer, tverrsnitt, antall ledere, fra/til termineringspunkt.

3. Koblingsskjema for kontaktledningsanlegg Dokumenttype: Koblingsskjema Innhold: Se Teknisk regelverk: Felles bestemmelser/Generelle bestemmelser/ Anleggsdokumentasjon for kontaktledningsanlegg/Koblingsskjema

4. Returkretsskjema Dokumenttype: Returkretsskjema Stedsangivelse: Må beskrives av fagmiljø. Innhold: Se Teknisk regelverk: Felles bestemmelser/Generelle bestemmelser/Dokumentasjon/Returkretsskjema

5. Stasjons/-strekningsplan Dokumenttype: Strekningsplan Målestokk: 1:1000 Koordinater: Ja Stedsangivelse: Bane, banestrekning, stasjon og km. Innhold: Tegningen baseres på oppdatert stasjons/-linjekart. For fri linje benyttes sporplan/linjeberegninger som underlag.

For kontaktledning skal planen vise ledningsføringen for alle ledninger. I tillegg skal alle fundamenter/master, barduner, fixpunkter, avspenninger, forbigangsledninger, returledninger etc. fremkomme. Alle andre objekter av betydning bør også fremkomme på denne tegningen. Fundamentene/mastene skal merkes med mastenummer, og angis med km og koordinater hvis mulig. Valgt kastvindhastighet skal være angitt i merknadsfeltet.

6. Beregninger Dokumenttype: Rapport Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt. Innhold: Ytelse, karakteristikker og funksjonsparametere skal beskrives i form av beregninger, kurver og tabeller i henhold til det som er vanlig for utstyret, og i den grad slike data har betydning for anlegg eller systemer som er tilknyttet utstyret. For elkraftanlegg skal det utarbeides kortslutningsberegninger og måleresultater for jordingsanlegg og langsgående jordleder med dokumentasjon av målingsmetoden. Det skal foreligge impedansmålinger, utligger og hengetrådberegninger.

7. Utliggerberegninger Dokumenttype: Mast- og utliggertabell Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt. Innhold: Tabell med data for sammenbygging og montering av kontaktledningsmaterieell."

8. Hengetrådberegning Dokumenttype: Hengetrådtabell Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt. Innhold: Tabell som angir hengetråders lengde, innbyrdes avstand avhengig av spennlengde, nedheng, ledningstrekk og kurveradius.

9. Funksjonsbeskrivelse Dokumenttype: Funksjonsbeskrivelse Stedsangivelse: Bane, banestrekning, stasjon og km Innhold: Utstyrets funksjon skal beskrives med hensyn til alle driftssituasjoner, f. eks. oppstart, nedstenging, alarm og utkobling. Installasjonsbeskrivelse og termineringsbeskrivelse

10. Mastetabell Dokumenttype: Mast- og utliggertabell Innhold: Se Teknisk regelverk, Kontaktledning/Prosjektering/Konstruksjoner/Mastetabeller

11. Utstyrsliste Dokumenttype: Utstyrsliste Stedsangivelse: Ja Innhold: Utstyrsliste skal inneholde en liste over alle komponenter som inngår i leveransen og inneholde følgende informasjon: • utstyrets identifikasjonsnummer • beskrivelse av komponentenes utstyrstilknytning • utstyrstype • referanse til datablad, montasjetegning, o.l.

12. Åkskisse Dokumenttype: Åkskisse Stedsangivelse: Banestrekning, sted og km. Innhold: Se Teknisk regelverk: Kontaktledning/Prosjektering/Konstruksjoner/Åkskisse

13. Tverrfaglig jordingsplan Dokumenttype: Jordingsplan, tverrfaglig Målestokk: Horisontalt: 1:2000

Vertikalt: Ingen

Koordinater: Ja, for objekter med ObjektID Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km. Innhold: Jordingsplanen skal inneholde alle fag og skjematisk vise alle utsatte ledende deler innenfor slyngfeltet og hvordan de eventuelt er tilkoblet skinnestreng/jordleder. Plassering av alle jordelektroder skal angis. Samtlige objekter skal være tegnet inn i riktig rekkefølge og på riktig side av sporet med henvisning til km. Jordingsplanen må baseres på skjematisk sporplan.

4.4.5. Elektro lavspenning (EL) For oversikt over hva som inngår i dette anlegget, se: Teknisk regelverk/Lavspenning og 22 kV/Prosjektering

1. Arrangementstegning Dokumenttype: Arrangementstegning Målestokk: Ja Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km Innhold: Arrangementstegning skal vise fysisk plassering, sammenhenger og identifikasjon av utstyr i bygninger, kiosker, rom eller skap. For lavspenning gjelder dette kun for større fordelingsskap/-tavler.

2. Enlinje-/fordeling-/hovedstrømskjema Dokumenttype: Enlinjeskjema Målestokk: Nei. Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme. Innhold: Enlinjeskjema skal vise hovedkretser og komponenter i det elektriske fordelingssystemet. Tegningen skal inneholde identifikasjon av og hoveddata for komponentene med merking.

3. Fordelingsskjema Dokumenttype: Enlinjeskjema Målestokk: Nei. Stedsangivelse: Bane, strekning og sted skal fremkomme. Innhold: Fordelingsskjema skal utarbeides. Det skal angis data/identifikasjon for fordelinger, kurser, kabler, vern, utstyr/komponenter skal angis på fordelingsskjemaet. Det skal fremgå på skjema rekkeklemmenummer, føringsveier, dimensjonerende belastning og forlegningsmåte for kabler. Det skal være oppgitt maksimum og minimum kortslutningsstrøm (inkl. $\cos \phi$ og dimensjonerende jordfeilstrom for samtlige tavler/fordelinger skal være oppgitt på skjemaet). Forskrift FEL og normene NEK 400 og NEK - EN 60439 skal følges.

4. Kursfortegnelse Dokumenttype: Kursfortegnelse Stedsangivelse: Bane, banestrekning, km og sted. Innhold: Det skal medfølge kursfortegnelse for alle elkrafttekniske installasjoner. Kursnummer, rekkeklemmenummer, verndata, kabeldata, dimensjonerende belastning, forlegningsmåte, lengde og type belastning. 5. Beregninger Dokumenttype: Rapport Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt. Innhold: Ytelse, karakteristikker og funksjonsparametere skal beskrives i form av beregninger, kurver og tabeller i henhold til det som er vanlig for utstyret, og i den grad slike data

har betydning for anlegg eller systemer som er tilknyttet utstyret. Det skal utarbeides kortslutningsberegninger og måleresultater for jordingsanlegg og dimensjonering av kabler.

6. Funksjonsbeskrivelse Dokumenttype: Funksjonsbeskrivelse Stedsangivelse: Bane, banestrekning, stasjon og km Innhold: Utstyrets funksjon skal beskrives med hensyn til alle driftssituasjoner, f. eks. oppstart, nedstenging, alarm og utkobling. Installasjonsbeskrivelse og termineringsbeskrivelse

7. Installasjonsbeskrivelse for jordelektrode Dokumenttype: Installasjonstegning Målestokk: Ja, eller mål angitt på tegning Koordinater: Nei. Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km. Innhold: Type elektrode, tverrsnitt, dybde, retning, utstrekning, jordsmonn, målemetode, måleoppsett, måleinstrument, fuktighet og temperatur.

8. Rekkeklemmeskjema Dokumenttype: Rekkeklemmeskjema Stedsangivelse: Må beskrives av fagmiljø. Innhold: Angivelse av betegnelse på selve rekkeklemmelisten, nummerering på rekkeklemmene og tilkoblingsklemme på den enkelte leder i tilkoblende kabler. Det skal angis hvordan eventuell lasking er utført, kabeltype, antall disponible ledere i kabler, ledertverrsnitt samt betegnelse (kabelnummer) på den enkelte kabel tilkoblet rekkeklemmen. Angivelse av montasjested for rekkeklemmelisten. Den kan inneholde angivelse av interne tilkoblinger til rekkeklemmelisten. Angivelse av eventuell intern ledermerking på tilkoblede interne ledningsforbindelser.

9. Hovedstrøm-/strømløps-/styrestrømskjema Dokumenttype: Flerlinjeskjema Koordinater: Nei Stedsangivelse: Bane og sted

10. Utstyrliste Dokumenttype: Utsyrliste Stedsangivelse: Ja Innhold: Utsyrliste skal inneholde en liste over alle komponenter som inngår i leveransen og inneholde følgende informasjon: • utstyrets identifikasjonsnummer • beskrivelse av komponentenes utstyrstilknytning • utstyrstype • referanse til datablad, montasjetegning, o.l.

11. Kabeltrasékart Dokumenttype: Kabeltrasekart, Tverrfaglig Målestokk: 1:1000 Koordinater: Ja Stedsangivelse: Bane, banestrekning, km og eventuelt sted skal fremkomme Innhold: Kabeltrasékart skal baseres på oppdatert linjekart eller stasjonskart (hvis stasjonsområde). Kabeltrasékartet skal vise kabeltraséen, de forskjellige objekters(signaler, skap blokk telefon mm.) plassering, og deres plassering i forhold til omgivelsene. Mast og mastenummer skal fremkomme. Kabeltrase med alle kryss skal angis i koordinater.

12. Jordingsplan

Dokumenttype: Jordingsplan (EH) Melde inn endringer til faget EH for ajourhold av tverrfaglig jordingsplan. Se Tverrfaglig jordingsplan(EH).

4.4.6. Tele (TE) For oversikt over hva som inngår i dette anlegget, se: Teknisk regelverk/Tele/Prosjektering og bygging

Leveranser som omfatter hele fagområdet: 1. Dokumentliste Dokumenttype: Dokumentliste Innhold: Se Teknisk regelverk: Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Dokumentasjon_for_drift_og_vedlikehold

2. Systembeskrivelse Dokumenttype: Systembeskrivelse Innhold: Se Teknisk regelverk: https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Systembeskrivelse

3. Arrangementstegning Dokumenttype: Tegning Innhold: Se Teknisk regelverk: https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Arrangementstegning

4. Blokkskjema Dokumenttype: Tegning Stedsangivelse: Bane, banestrekning og km Innhold: Blokkskjema skal vise sammenhengen mellom hovedfunksjonene eller hovedkomponentene i systemet eller anlegget. Dette skjemaet skal vise grensesnittet mellom kundens og leverandørens ansvar.
5. Installasjonsdesign og beskrivelse av enkeltinstallasjoner Dokumenttype: Montasjebeskrivelse Innhold: Se Teknisk regelverk:
https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Installasjonsdesign_og_beskrivelse_av_enkeltinstallasjoner
6. Kablingsskjema Dokumenttype: Tegning Stedsangivelse: Angivelse av km på alle viktige komponenter/anleggsdeler. Innhold: Kablingsskjema viser den elektriske kobling i anlegget med nøyaktig angivelse av alle komponenter, koblingspunkter og trådføringer.
7. Enlinjeskjema for DC-distribusjon Dokumenttype: Tegning Innhold: Se Teknisk regelverk:
https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Enlinjeskjema_for_DC-distribusjon
8. Enlinjeskjema for alarmer Dokumenttype Tegning Innhold: Se Teknisk regelverk:
https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Enlinjeskjema_for_alarmer 9. Stykkeliste Dokumenttype: Stykkeliste Innhold: (Ingen referanse)
10. Reservedelsliste Det skal vurderes om utstyr som inngår i en prosjektleveranse levert utenfor gjeldende rammeavtaler for tele utstyr er gjenstand for separate reservedelslister. Analyse av dette bør utføres i sammenheng med prosjektenes utarbeidelse av PDP iht. STY-602913. Ta evt. kontakt med Infrastrukturforvalter av Tele utstyr for avklaringer.
11. Montasjebeskrivelse Dokumenttype: Montasjebeskrivelse Innhold: (Ingen referanse)
12. Beskrivelse av feilretting Dokumenttype: Driftsprosedyrer Innhold: (Ingen referanse)
13. Veiledning i forbindelse med forebyggende vedlikehold Dokumenttype: Driftsprosedyrer Innhold: (Ingen referanse)
14. Brukerdokumentasjon Det skal vurderes om utstyr som inngår i en prosjektleveranse levert utenfor gjeldende rammeavtaler for tele utstyr er gjenstand for separat arkivering av Brukerdokumentasjon. Analyse av dette bør utføres i sammenheng med prosjektenes utarbeidelse av PDP iht. STY-602913. Ta evt. kontakt med Infrastrukturforvalter av Tele utstyr for å avklare spesielle brukerdokumentasjonsbehov i FDV organisasjonen.
15. Verifikasjonsdokumentasjon Dokumenttype: Verifikasjonsdokumentasjon Innhold: Se Teknisk regelverk: https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Sluttdokumentasjon
16. RAMS-dokumentasjon Dokumenttype: RAMS-dokumentasjon Innhold: Se Teknisk regelverk: https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#RAMS-dokumentasjon 17. Overleveringsprotokoll Dokumenttype: RAMS-dokumentasjon Innhold: Se Teknisk regelverk: https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Overleveringsprotokoll
- Leveranser til kabelanlegg: 18. Kabeltrasékart Dokumenttype: Tegning Innhold: Se Teknisk regelverk: https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Kabelanlegg#Elektronisk_stedfesting/Temakoder
https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Kabelplan
https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Kabel-_og_koplingsregistrerings_verktøy https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Sentralt_kabelregister

19. Kabelplan Dokumenttype: Tegning Innhold:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Kabel-_og_koplingsregistrerings_verktøy https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Kabelplan https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Kabel-_og_koplingsregistrerings_verktøy

20. Kabelliste Dokumenttype: Tegning Innhold:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Kabel-_og_koplingsregistrerings_verktøy

4.4.7. Signal (SA) Fagkoden er endret fra S til SA.

Leveranser innen signal skal omfatte følgende anleggsdokumentasjon. For nærmere beskrivelse henvises til Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Anleggsdokumentasjon. 1. Skjematisk plan Dokumenttype: Skjematisk plan Skjematisk plan skal være et skjematisk bilde av en stasjon og linjens sporarrangement, hvor de vesentligste enheter skal være inntegnet. Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Skjematisk plan, 2. Forriglingsspesifikasjon (Forriglingstabell/togveilister) Dokumenttype: Forriglingstabell / Togveislister Spesifikasjonen skal vise hvilke signaler, sporfelter m.m. som inngår i forriglingen av togveiene/skifteveiene, samt deres innbyrdes avhengighet. Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Forriglingstabell. 3. Funksjonsspesifikasjon Dokumenttype: Funksjonsspesifikasjon Funksjonsspesifikasjon skal utarbeides med tilstrekkelig detaljeringsnivå og iht. beskrivelsen i Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Funksjonsspesifikasjon. 4. Signal og baliseplassering Dokumenttype: Signal- og baliseplassering Signal og baliseplassering tegnes skjematisk og skal inneholde posisjonering av signaler og baliser. Sammenheng til sporfelter bør også inntegnes. Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Signal- og baliseplassering. 5. Plantegning Dokumenttype: Plantegning En plantegning skal vise skjematisk plassering av objekter og annet utstyr, iht. krav i Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Plantegning. 6. Kabelplan Dokumenttype: Kabelplan En kabelplan skal vise gjensidige plassering av kabelanleggets forskjellige enheter og deres plassering i forhold til omgivelsene. Det skal angis hovedmål og spesielle mål som ikke er generelt angitt i monteringsbeskrivelser eller normer og regler. Kabeltrase med alle kryss skal angis med mål til nærmeste faste gjenstander, og ellers skal planen utføres iht. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Kabelplan. Kabeltrasé er underlag til «Kabeltrasekart, Tverrfaglig» for fag EL.

7. Trådfordeling Dokumenttype: Trådfordeling Trådfordeling viser fordeling av tråder i hver kabel fra klemmer i sikringsanlegg til klemmer i kiosker og apparatskap. Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Trådfordeling 8. Sporisolering Dokumenttype: Sporisolering Sporisolering er en skjematisk plan hvor det framgår hvordan sporene er isolert, les: seksjonert for togdeteksjon. Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Sporisolering. 9. Koblingsskjema

Dokumenttype: Koblingsskjema Koblingsskjema viser den elektriske kobling i anlegget med nøyaktig angivelse av alle koblingspunkter, relékontakter og trådføringer, jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Koblingsskjema.

10. ATC kodetabeller Dokumenttype: ATC kodetabell Viser balisenes geografiske plassering og koding sett i sammenheng med hastighets- og signalinformasjon jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/ATC kodetabeller. 11. Testprotokoller Dokumenttype: Testprotokoll Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Testprotokoller. 12. Sikkerhetsbevis for spesifikk applikasjon Dokumenttype: Sikkerhetsbevis spesifikk applikasjon Det skal for hver spesifikk applikasjon utarbeides et sikkerhetsbevis (safety Case) i henhold til

retningslinjer gitt i [EN 50129].

13. Designspesifikasjoner Dokumenttype: Designspesifikasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Spesifikasjoner

14. Testspesifikasjoner Dokumenttype: Testspesifikasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Spesifikasjoner

15. Jordingsplan Dokumenttype: Jordingsplan (EH) Melde inn endringer til faget EH for ajourhold av tverrfaglig jordingsplan. Se Tverrfaglig jordingsplan(EH).

16. Relétabell Dokumenttype: Relétabell Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

17. Komponentliste Dokumenttype: Komponentliste Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

18. Montasjebeskrivelse Dokumenttype: Montasjebeskrivelse Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

19. Stykkliste Dokumenttype: Stykkliste Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon 20. Reservedelsliste Dokumenttype: Reservedelsliste Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

21. Beskrivelse av feilretting Dokumenttype: Beskrivelse av feilretting Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

22. Beskrivelse av forebyggende vedlikehold Dokumenttype: Beskrivelse av forebyggende vedlikehold Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

23. Operatørdokumentasjon Dokumenttype: Operatørdokumentasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

24. Arrangementstegning Dokumenttype: Arrangementstegning Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

25. Blokkskjema Dokumenttype: Blokkskjema Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

26. Enlinjeskjema strømforsyning Dokumenttype: Enlinjeskjema strømforsyning Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

27. Dispensasjon Dokumenttype: Dispensasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

28. Spesifikasjon generisk produkt Dokumenttype: Spesifikasjon generisk produkt Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

29. Spesifikasjon generisk system Dokumenttype: Spesifikasjon generisk system Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

30. Spesifikasjon generisk applikasjon Dokumenttype: Spesifikasjon generisk applikasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

31. Systembeskrivelse generisk produkt Dokumenttype: Systembeskrivelse generisk produkt Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

32. Systembeskrivelse generisk system Dokumenttype: Systembeskrivelse generisk system Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

33. Systembeskrivelse generisk applikasjon Dokumenttype: Systembeskrivelse generisk applikasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

34. Systembeskrivelse spesifikk applikasjon Dokumenttype: Systembeskrivelse spesifikk applikasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

35. Sikkerhetsbevis generisk produkt Dokumenttype: Sikkerhetsbevis generisk produkt Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

36. Sikkerhetsbevis generisk system Dokumenttype: Sikkerhetsbevis generisk system Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

37. Sikkerhetsbevis generisk applikasjon Dokumenttype: Sikkerhetsbevis generisk applikasjon Jfr. Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon

4.5. Vedlikeholdsdokumentasjon Se: STY-601704 - Instruks for krav til infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon ved overlevering fra byggefase til driftsfase.

5. Dokumentliste 5.1. Leveranser som omfatter alle fagområder: Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

4.1.1 FDV- dokumentliste

4.1.2 Sikkerhetsdatablader

5.1.1. Jernbaneteknisk systemdokumentasjon Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

4.3 Beregninger 4.3 Drifts- og vedlikeholdsdokumenter 4.3 Installasjonsdokumenter 4.3 Rapport 4.3 Sikkerhets- og verifiseringsdokumentasjon 4.3 Tegninger 4.3 Teknisk beskrivelse 4.3 Montasjebeskrivelser Gjelder kun Signal 4.3 Reservedelsliste Gjelder kun Signal 4.3 Beskrivelse av feilretting Gjelder kun Signal 4.3 Beskrivelse av forebyggende vedlikehold Gjelder kun Signal 4.3 Operatørdokumentasjon Gjelder kun Signal 4.3 Arrangementstegning Gjelder kun Signal 4.3 Blokkskjema Gjelder kun Signal 4.3 Spesifikasjon generisk produkt Gjelder kun Signal 4.3 Spesifikasjon generisk system Gjelder kun Signal 4.3 Spesifikasjon generisk applikasjon Gjelder kun Signal 4.3 Systembeskrivelse generisk produkt Gjelder kun Signal 4.3 Systembeskrivelse generisk system Gjelder kun Signal 4.3 Systembeskrivelse generisk applikasjon Gjelder kun Signal 4.3 Systembeskrivelse spesifikk applikasjon Gjelder kun Signal

5.2. Jernbaneteknisk anleggsdokumentasjon 5.2.1. Leveranser som omfatter Underbygning (KU) Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Banelegeme

2 Konstruksjoner (Kulverter, støttemurer mv.)

3 Tunneler

4 Drenering, vann og avløp

5 Vei/gang-/sykkelvei

6 Støyskjermer og støyvoller.

7

Gjennomføringer

8 Kanaler

9 Fundamenter

10

Minste tverrsnitt

11

Geoteknisk rapport

5.2.1.1. Bru Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Beregninger

2 Tegninger

3 Bruprotokollskisse

5.2.2. Leveranser som omfatter Miljø (YM) Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP) 2 Støyberegninger 3 Vegetasjons- og skjøtselsplan 4 Oljetanker og oljerenseanlegg

5.2.3. Leveranser som omfatter Overbygning (KO) Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Skilt

2 Sporveksel

3 Sluttsveis Lagres ikke i ProArc. 4

Planovergang

5 Plattform

6 Ballast

7

Skinner

8 Sviller

5.2.3.1. Trasé Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Linjeberegning

2 Løfteskjema

3 Linjekart

4

Oversiktsplan (spor) (tidligere Skjematisk sporplan)

5 Fastmerker

5.2.4. Leveranser som omfatter Elektro høyspenning (EH) 5.2.4.1. Banestrømforsyning Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Arrangementstegning

2

Beregninger og målinger

3 Enlinjeskjema/fordeling/oversiktsskjema

4 Apparat-/kabeliste

5

Funksjonsbeskrivelse

6 else og termineringsbeskrivelse

Rekkeklemmeskjema

7 Hovedstrøm-/strømløps-/styrestrømskjema

8 Utstyrliste

5.2.4.2. Energiforsyning/koblingsanlegg Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

9 Selektivitetsplan/reléplan.

10 Blokkskjema

11 I/O-liste

12 Nødfrakobling

13 Fjernstyring

5.2.4.3. Kontaktledningsanlegg Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Arrangementstegning

2

Kabelliste

3 Koblingsskjema

4

Returkretsskjema

5 Stasjons/-strekkningsplan

6

Beregninger

7 Utliggerberegninger 8 Hengetrådberegning 9 Funksjonsbeskrivelse

10

Mastetabell

11 Utstysrliste

12 Åkskisse

13

Tverrfaglig jordingsplan

5.2.5. Leveranser som omfatter Lavspenning (EL) Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Arrangementstegning

2 Enlinje-/fordeling-/hovedstrømskjema 3 Fordelingsskjema

4

Kursfortegnelse

5 Beregninger

6 Funksjonsbeskrivelse 7 Installasjonsbeskrivelse for jordelektrode

8 Rekkeklemmeskjema

9 Hovedstrøm/strømløps- og styrestrømskjema 10 Utstyrliste

11 Kabeltrasékart tverrfaglig

5.2.6. Leveranser som omfatter Tele (TE) Punkt: Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

1 Dokumentliste

2 Systembeskrivelse

3 Arrangementstegning

4 Blokkskjema

5 Installasjonsdesign og beskrivelse av enkeltinstallasjoner

6 Koblingsskjema

7 Enlinjeskjema for DC-distribusjon

8 Enlinjeskjema for alarmer

9 Stykkliste

10 Reservedelsliste Lagres ikke i ProArc 11 Montasjebeskrivelse

12 Beskrivelse av feilretting

13 Veiledning i forbindelse med forebyggende vedlikehold

14 Brukerdokumentasjon Lagres ikke i ProArc 15 Verifikasjonsdokumentasjon

16 RAMS-dokumentasjon

17 Overleveringsprotokoll

18 Kabeltrasékart (underlag til EL)

19 Kabelplan

20 Kabelliste

5.2.7. Leveranser som omfatter Signal (SA) Punkt Tittel: Merknad: Skal leveres

Ja	Nei
----	-----

- | | |
|---|--|
| 1 Skjematisk plan | |
| 2 Forriglingsspesifikasjon (Forriglingstabell/togveilister) | |
| 3 Funksjonsspesifikasjon | |
| 4 Signal og baliseplassering | |
| 5 Plantegning | |
| 6 Kabelplan | |
| 7 Trådfordeling | |
| 8 Sporisolering | |
| 9 Koblingsskjema | |
| 10 ATC kodetabeller | |
| 11 Testprotokoller | |
| 12 Sikkerhetsbevis for spesifikk applikasjon | |
| 13 Designspesifikasjoner | |
| 14 Testspesifikasjoner | |
| 15 Jordingsplan | |
| 16 Relétabell | |
| 17 Komponentliste | |
| 18 Montasjebeskrivelse | |
| 19 Stykkliste | |
| 20 Reservedelsliste | |
| 21 Beskrivelse av feilretting | |
| 22 Beskrivelse av forebyggende vedlikehold | |
| 23 Operatørdokumentasjon | |
| 24 Arrangementstegning | |
| 25 Blokkskjema | |

26 Enlinjeskjema strømforsyning

27 Dispensasjon

28 Spesifikasjon generisk produkt

29 Spesifikasjon generisk system

30 Spesifikasjon generisk applikasjon

31 Systembeskrivelse generisk produkt

32 Systembeskrivelse generisk system

33 Systembeskrivelse generisk applikasjon

34 Systembeskrivelse spesifikk applikasjon

35 Sikkerhetsbevis generisk produkt

36 Sikkerhetsbevis generisk system

37 Sikkerhetsbevis generisk applikasjon

6. Henvisninger • Jernbaneinfrastrukturforskriften • Teknisk regelverk • STY-600219 Instruks for behandling av avvik og dispensasjoner i prosjekt • STY-600239 Håndbok for digital planlegging • STY-601040 Overlevering av FDV-dokumentasjon i ProArc, med vedlegg • STY-601704 Instruks for krav til infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon ved overlevering fra byggefase til driftsfase • STY-601738 Håndbok for utrednings-, plan- og byggeprosjekter (UPB-Prosessen) • STY-602913 Prosjektspesifikk dokumenthåndteringsprosedyre (PDP) • STY-603096 Mal for Miljøoppfølgingsplan (MOP) • STY-603344 Mal for Miljøprogram/Miljøoppfølgingsprogram • NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølging • NS 5820:1994 Dokumentasjon av utstyrsleveranser

Revisjonsoversikt Rev nr Dato Hovedendring 008 14.03.2018 Rettelse av avsnitt 4.4.3 Overbygning, punkt 3 Sluttveis. GML er lagt til i avsnitt 2.3.1. Manglenede fag i avsnitt 5 Dokumentliste er lagt til med oppdatert punktnummerering.

From:

<https://proing.banenor.no/wiki/> - **Prosjekteringsveileder**

Permanent link:

<https://proing.banenor.no/wiki/dokumentasjon>

Last update: **2019/11/12 14:46**