

Innhold

HENSIKT OG OMFANG.....	3
1. ANSVAR OG MYNDIGHET	3
2. BESKRIVELSE AV KRAV TIL FDV - DOKUMENTASJON	3
2.1. Innledning.....	3
2.1.1. Definisjoner	4
2.2. Generelle retningslinjer	5
2.2.1. Generelt.....	5
2.2.2. Referansedokumenter.....	5
2.2.3. Koordinater.....	5
2.3. Formater og mengder.....	5
2.3.1. Filformater	5
2.3.2. Krav til leveranse av tegninger	6
2.3.3. Layout i tegninger	6
2.3.4. Krav til leveranse av modeller	6
2.3.5. Dokumentasjon levert på papir/folie	7
2.3.6. Filnavn.....	7
2.3.7. Leveranse kvalitet	7
2.3.8. Språk.....	7
2.3.8.1. Generelle krav til språk:.....	7
2.3.8.2. Fagspesifikke krav til språk:	8
3. GENERELLE KRAV TIL DOKUMENTASJON I FORBINDELSE MED PROSJEKTERING, BYGGING OG VEDLIKEHOLD	8
4. FORVALTNING-, DRIFT- OG VEDLIKEHOLD – TEKNISK DOKUMENTASJON	8
4.1. Generelle leveranser og krav	8
4.1.1. FDV- dokumentliste	8
4.1.2. Sikkerhetsdatablader.....	8
4.2. Infrastrukturdata	8
4.2.1. Objekttoppdatering i BaneData	8
4.3. Jernbaneteknisk systemdokumentasjon.....	9
4.4. Jernbaneteknisk anleggsdokumentasjon	9
4.4.1. Generelle krav til dokumentasjon av standardutstyr.....	9
4.4.1.1. Brukerhåndbok	9
4.4.2. Underbygning (KU).....	9
4.4.2.1. Bru	12
4.4.2.2. Miljø.....	13
4.4.3. Overbygning (KO)	14
4.4.3.1. Trasé	16
4.4.4. Elektro høyspenning (EH)	18
4.4.4.1. Banestrømforsyning	18
4.4.4.2. Energiforsyning/koblingsanlegg.....	19
4.4.4.3. Kontaktledningsanlegg	20
4.4.5. Elektro lavspenning (EL)	23
4.4.6. Tele (TE)	25
4.4.7. Signal (SA)	28
4.5. Vedlikeholdsdokumentasjon.....	32
5. DOKUMENTLISTE	33
5.1. Leveranser som omfatter alle fagområder:.....	33
6. HENVISNINGER	33

REVISJONSOVERSIKT	34
-------------------------	----

Hensikt og omfang

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

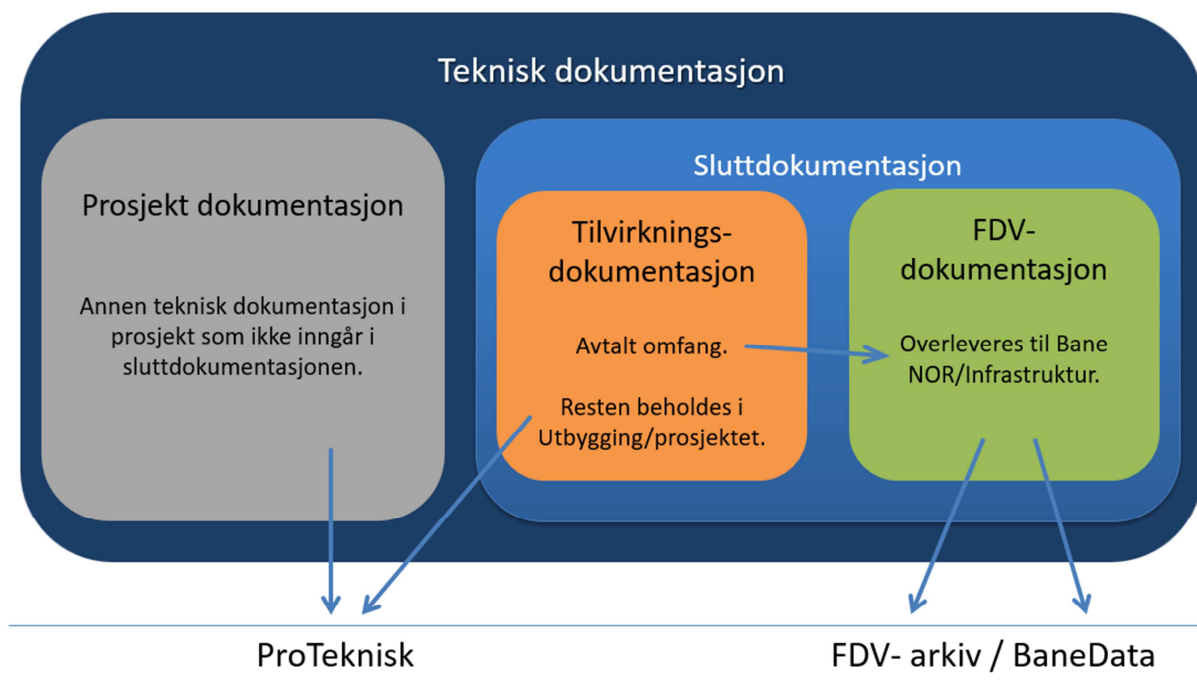
1. Ansvar og myndighet

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.



Figur 1 Teknisk dokumentasjon

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
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 infrastrukturprosjektene 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.	PDF og produksjonsformat lagres i ProArc. Produksjonsformatet 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.

Innsetningspunktet 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. Leveranse kvalitet

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. [Togframføringsforskriften](#)

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, feilsøkningsprosedyrer, 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 / faggrupeleder. Ferdig utfylt objektoppdateringsark oversendes banesjef / faggrupeleder 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(r) 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, støttmurer 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, støttmurer 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 trekkekummer 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.
Fundamentboltene 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, impedansefundamenter, 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 henvise til skjematisk sporplan.

3. Sluttveis

Dokumenttype: Kontroller og målinger

Stedsangivelse: Banestrekning og km.

Innhold: Skiftrapport for aluminiotermisk sveising, rapport for sluttveis og sveisemetode / leverandør av sveisemateriell

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: Pukk kvalitet, pukkleverandør, ballastprofilets tykkelse og bredde og pukkkontroll (sertifikat).

7. Skinner

Dokumenttype: Kontroller og målinger

Stedsangivelse: Banestrekning og km.

Innhold: Følgende skal beskrives: Skinneprofil, skinn kvalitet, 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

9. 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.

10. 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 kurvedigram), vertikalkurvatur (kurveradius, tangentlengde, stigning/fall, brekkpunktets høyde).
Mulige tillegg:	Symbol m/km for jernbanebru, tunnel, planovergang, VUL-merke, hastighetskilt.

11. 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 dobbeltsporstrekkninger 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 dobbeltsporstreknings 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)

12. 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

13. 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](#)

14. 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.

15. Beregninger og målinger

Dokumenttype: Rapport

Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt.

Innhold: Ytelse, karakteristikk 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.

16. 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.

17. Apparat-/kabeliste

Dokumenttype: Utstysrliste

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.

18. 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

19. 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.

20. Hovedstrøm-/strømløps-/styrestrømskjema

Dokumenttype: Flerlinjeskjema
Koordinater: Nei
Stedsangivelse: Bane og sted
Innhold: Under arbeid.

21. Utstyrliste

Dokumenttype: Utstyrliste
Stedsangivelse: Ja
Innhold: Utstyrliste skal inneholde en liste over alle komponenter som inngår i leveransen og inneholde følgende informasjon:

- utstyrets identifikasjonsnummer
- beskrivelse av komponentenes utstyrtilknytning
- utstyrstype
- referanse til datablad, montasjetegning, o.l.

4.4.4.2. Energiforsyning/koblingsanlegg

22. Selektivitetsplan/reléplan.

Dokumenttype: Rapport
Stedsangivelse: Ja
Innhold: Se Teknisk regelverk, [Banestrømforsyning/Prosjektering/Energiforsyning/Krav til reléplan](#)

23. Blokkskjema (Enlinjeskjema/fordeling/oversiktsskjema)

Dokumenttype: Enlinjeskjema
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.

24. I/O-liste

Dokumenttype: Utstyrliste
Stedsangivelse: Ja
Innhold: En opplisting 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.

25. Nødfrakobling

Se Teknisk regelverk: [Banestrømforsyning/Prosjektering/Nødfrakobling/Tilgjengelighet](#)

Dokumentasjon for fjernstyring:

26. 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](#)

27. 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.

28. 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.

29. Koblingsskjema for kontaktledningsanlegg

Dokumenttype: Koblingsskjema

Innhold: Se [Teknisk regelverk: Felles bestemmelser/Generelle bestemmelser/Anleggsdokumentasjon for kontaktledningsanlegg/Koblingsskjema](#)

30. Returkretsskjema

Dokumenttype: Returkretsskjema

Stedsangivelse: Må beskrives av fagmiljø.

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

31. 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.

32. Beregninger

Dokumenttype: Rapport

Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt.

Innhold: Ytelse, karakteristikk 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 hengestrådberegninger.

33. Utliggerberegninger

Dokumenttype: Mast- og utliggerstabell

Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt.

Innhold: Tabell med data for sammenbygging og montering av kontaktledningsmateriell.

34. 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.

35. 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

36. Mastetabell

Dokumenttype: Mast- og utliggerstabell
Innhold: Se Teknisk regelverk, [Kontaktledning/Prosjektering/Konstruksjoner/Mastetabeller](#)

37. Utstyrliste

Dokumenttype: Utstyrliste
Stedsangivelse: Ja
Innhold: Utstyrliste skal inneholde en liste over alle komponenter som inngår i leveransen og inneholde følgende informasjon:

- utstyrets identifikasjonsnummer
- beskrivelse av komponentenes utstyrtilknytning
- utstyrstype
- referanse til datablad, montasjetegning, o.l.

38. Åkskisse

Dokumenttype: Åkskisse
Stedsangivelse: Banestrekning, sted og km.
Innhold: Se Teknisk regelverk: [Kontaktledning/Prosjektering/Konstruksjoner/Åkskisse](#)

39. 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](#)

40. 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 fordelingskap/-tavler.

41. 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.

42. 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 fordelingskjemaet. Det skal fremgå på skjema rekkeklemmenummer, føringsveier, dimensjonerende belastning og forlegningsmåte for kabler. Det skal være oppgitt maksimum og minimum kortslutningsstrøm (inkl. $\cos \varphi$ og dimensjonerende jordfeilstrom for samtlige tavler/fordelinger skal være oppgitt på skjemaet). Forskrift FEL og normene NEK 400 og NEK - EN 60439 skal følges.

43. 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.

44. Beregninger

Dokumenttype: Rapport

Stedsangivelse: Bane, strekning og sted må fremkomme i tittelfelt.

Innhold: Ytelse, karakteristikk 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.

45. 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

46. 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.

47. 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.

48. Hovedstrøm-/strømløps-/styrestrømskjema

Dokumenttype: Flerlinjeskjema

Koordinater: Nei

Stedsangivelse: Bane og sted

49. Utstyrliste

Dokumenttype: Utstyrliste

Stedsangivelse: Ja

Innhold: Utstyrliste 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.

50. 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.

51. 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:

52. Dokumentliste

Dokumenttype: Dokumentliste

Innhold: Se Teknisk regelverk:
[Tele/Prosjektering og bygging/Dokumentasjon#Dokumentasjon for drift- og vedlikehold](#)

53. Systembeskrivelse

Dokumenttype: Systembeskrivelse

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Systembeskrivelse

54. Arrangementstegning

Dokumenttype: Tegning

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Arrangementstegning

55. 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.

56. 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

57. Koblingskjema

Dokumenttype: Tegning

Stedsangivelse: Angivelse av km på alle viktige komponenter/anleggsdeler.

Innhold: Koblingskjema viser den elektriske kobling i anlegget med nøyaktig angivelse av alle komponenter, koblingspunkter og trådføringer.

58. Enlinjeskjema for DC-distribusjon

Dokumenttype: Tegning

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Enlinjeskjema_for_DC-distribusjon

59. Enlinjeskjema for alarmer

Dokumenttype: Tegning

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Enlinjeskjema_for_alarmer

60. Stykkliste

Dokumenttype: Stykkliste

Innhold: (Ingen referanse)

61. 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.

62. Montasjebeskrivelse

Dokumenttype: Montasjebeskrivelse

Innhold: (Ingen referanse)

63. Beskrivelse av feilretting

Dokumenttype: Driftsprosedyrer

Innhold: (Ingen referanse)

64. Veiledning i forbindelse med forebyggende vedlikehold

Dokumenttype: Driftsprosedyrer

Innhold: (Ingen referanse)

65. 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.

66. Verifikasjonsdokumentasjon

Dokumenttype: Verifikasjonsdokumentasjon

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Sluttdokumentasjon

67. RAMS-dokumentasjon

Dokumenttype: RAMS-dokumentasjon

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#RAMS-dokumentasjon

68. Overleveringsprotokoll

Dokumenttype: RAMS-dokumentasjon

Innhold: Se Teknisk regelverk:

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Overleveringsprotokoll

Leveranser til kabelanlegg:

69. 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_koplingsregistreringsverktøy

https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Sentralt_kabelregister

4. Kabelplan

Dokumenttype: Tegning

Innhold:

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

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

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

70. Kabelliste

Dokumenttype: Tegning

Innhold:

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

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](#).

71. 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](#).

72. Forriglingsspesifikasjon (Forriglingstabell/togveilister)

Dokumenttype: Forriglingstabell / Togveilister

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](#).

73. Funksjonsspesifikasjon

Dokumenttype: Funksjonsspesifikasjon

Funksjonsspesifikasjon skal utarbeides med tilstrekkelig detaljeringsnivå og iht. beskrivelsen i Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Funksjonsspesifikasjon](#).

74. 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](#).

75. Plantegning

Dokumenttype: Plantegning

En plantegning skal vise skjematisk plassering av objekter og annet utstyr, iht. krav i Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Plantegning](#).

76. 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.

77. 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](#)

78. 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](#).

79. Koblings skjema

Dokumenttype: Koblings skjema

Koblings skjema viser den elektriske kobling i anlegget med nøyaktig angivelse av alle koblingspunkter, relékontakter og trådføringer, jfr. [Teknisk regelverk, Signal/Prosjektering/Generelle krav/Koblings skjema](#).

80. 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](#).

81. Testprotokoller

Dokumenttype: Testprotokoll

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Testprotokoller](#).

82. Sikkerhetsbevis for spesifikk applikasjon

Dokumenttype: Sikkerhetsbevis spesifikk applikasjon

Det skal for hver spesifikke applikasjon utarbeides et sikkerhetsbevis (safety Case) i henhold til retningslinjer gitt i [EN 50129].

83. Designspesifikasjoner

Dokumenttype: Designspesifikasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Spesifikasjoner](#)

84. Testspesifikasjoner

Dokumenttype: Testspesifikasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Spesifikasjoner](#)

85. Jordingsplan

Dokumenttype: Jordingsplan (EH)

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

86. Relétabell

Dokumenttype: Relétabell

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)

87. Komponentliste

Dokumenttype: Komponentliste

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)

88. Montasjebeskrivelse

Dokumenttype: Montasjebeskrivelse

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)

89. Stykkliste

Dokumenttype: Stykkliste

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)

90. Reservedelsliste

Dokumenttype: Reservedelsliste

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**91. Beskrivelse av feilretting**

Dokumenttype: Beskrivelse av feilretting

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**92. Beskrivelse av forebyggende vedlikehold**

Dokumenttype: Beskrivelse av forebyggende vedlikehold

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**93. Operatørdokumentasjon**

Dokumenttype: Operatørdokumentasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**94. Arrangementstegning**

Dokumenttype: Arrangementstegning

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**95. Blokkskjema**

Dokumenttype: Blokkskjema

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**96. Enlinjeskjema strømforsyning**

Dokumenttype: Enlinjeskjema strømforsyning

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**97. Dispensasjon**

Dokumenttype: Dispensasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**98. Spesifikasjon generisk produkt**

Dokumenttype: Spesifikasjon generisk produkt

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**99. Spesifikasjon generisk system**

Dokumenttype: Spesifikasjon generisk system

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)

100. Spesifikasjon generisk applikasjon

Dokumenttype: Spesifikasjon generisk applikasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**101. Systembeskrivelse generisk produkt**

Dokumenttype: Systembeskrivelse generisk produkt

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**102. Systembeskrivelse generisk system**

Dokumenttype: Systembeskrivelse generisk system

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**103. Systembeskrivelse generisk applikasjon**

Dokumenttype: Systembeskrivelse generisk applikasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**104. Systembeskrivelse spesifikk applikasjon**

Dokumenttype: Systembeskrivelse spesifikk applikasjon

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**105. Sikkerhetsbevis generisk produkt**

Dokumenttype: Sikkerhetsbevis generisk produkt

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**106. Sikkerhetsbevis generisk system**

Dokumenttype: Sikkerhetsbevis generisk system

Jfr. Teknisk regelverk, [Signal/Prosjektering/Generelle krav/Dokumentasjon](#)**107. 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			

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-Prosess)
- 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
007	14.03.2018	Endringer i fagkoder og dokumenttyper er angitt i teksten. Miljø er flyttet inn under KU (Underbygning) Stasjonskart utgår og erstattes av Linjekart. Henvi­sing til NS 5820 er lagt inn.