

Krav til infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon ved overlevering fra byggefase til driftsfase - instruks

1. Hensikt og omfang

Krav til infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon ved overlevering fra byggefase til driftsfase - Instruks er forankret i Vedlikehold av jernbaneinfrastruktur – konsernprosedyre (STY-605099).

Hensikten med denne instruksen er å beskrive krav til leveransen av infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon. Se figur i Kapittel 2.3 Dokumentasjon.

2. Beskrivelse

2.1. Ansvar

Den som fornyer eller bygger ny infrastruktur er ansvarlig for at aktiviteter og leveranser blir ivaretatt i henhold til denne instruksen.

2.2. Gjennomføring

Oppgave	Arbeidsbeskrivelse	Ansvar
Fremskaffe og utarbeide dokumentasjon	Fremskaffe infrastrukturdata og utarbeide vedlikeholdsdokumentasjon (Se vedlegg 1 til 4 i denne instruksen)	Prosjektet v/ prosjektleder
Registrere ny infrastruktur	Registrere ny infrastruktur ved hjelp av objektoppdateringsarket i BaneData. Eller andre verktøy som kan kommunisere med infrastrukturdatabasen BaneData	Prosjektet v/ prosjektleder
Oppdatere BaneData	Kvalitetssikre data og importere oppdaterte infrastrukturdata. Endre status på objektene fra planlagt til idrift - etter hvert som infrastrukturen skal taes i bruk	Bane NOR
Utarbeide farelogg	Utarbeide farelogg for driftsfasen og levere denne til Eier av Infrastruktur	Prosjektet v/ prosjektleder
Kvalitetssikre dokumentasjon	Kvalitetssikre oppdatert objektinformasjon og overfør til BaneData Det forutsettes at all kvalitetssikring foretas i samarbeid med Banesjef	Prosjektet v/ prosjektleder
Overlevere dokumentasjon	Overlevere dokumentasjon til Eier av Infrastruktur. I henhold til Vedlegg 1 -4 i dette dokumentet. Dette skal inkludere måleverdier fra testing av den nye/ modifiserte	Prosjektet v/ prosjektleder

Oppgave	Arbeidsbeskrivelse	Ansvar
	infrastrukturen	
Implementere forebyggende vedlikehold	Supplere BaneData med nye FV-rutiner. Dersom det er beskrevet krav til vedlikehold i forbindelse med garantikrav, så skal dette legges til grunn i utarbeidelsen av nye rutiner.	Teknisk avdeling
Implementering av Farelogg	Sikre at informasjonen i fareloggen blir ivaretatt på en forsvarlig måte i driftsfasen	Bane NOR
Koble objekter til forebyggende vedlikeholdsrutiner	Koble objekter til relevante FV - rutiner iht vedlikeholdsprogrammet *Vedlikeholdsprogrammet er en leveranse fra prosjektet som beskriver hvordan objektene skal vedlikeholdes (med hvilke rutiner/ aktiviteter og hvor ofte)	Bane NOR
Tilrettelegge BaneData for rapportering av feil	Etablere: Nødvendige spesifikasjoner for registrering av objekt-informasjon (attributter) Hensiktsmessige feilkoder for nytt utstyr	Teknisk avdeling

Merk! I en midlertidig driftsfase skal dokumentasjon som er nødvendig for å kunne drive vedlikehold på utstyret være tilgjengelig for fagarbeider. Med midlertidig driftsfase menes en periode der noe av anlegget tas i bruk mens det fortsatt arbeides på andre deler av det aktuelle anlegget. Eksempelvis ved en stasjonsombygging.

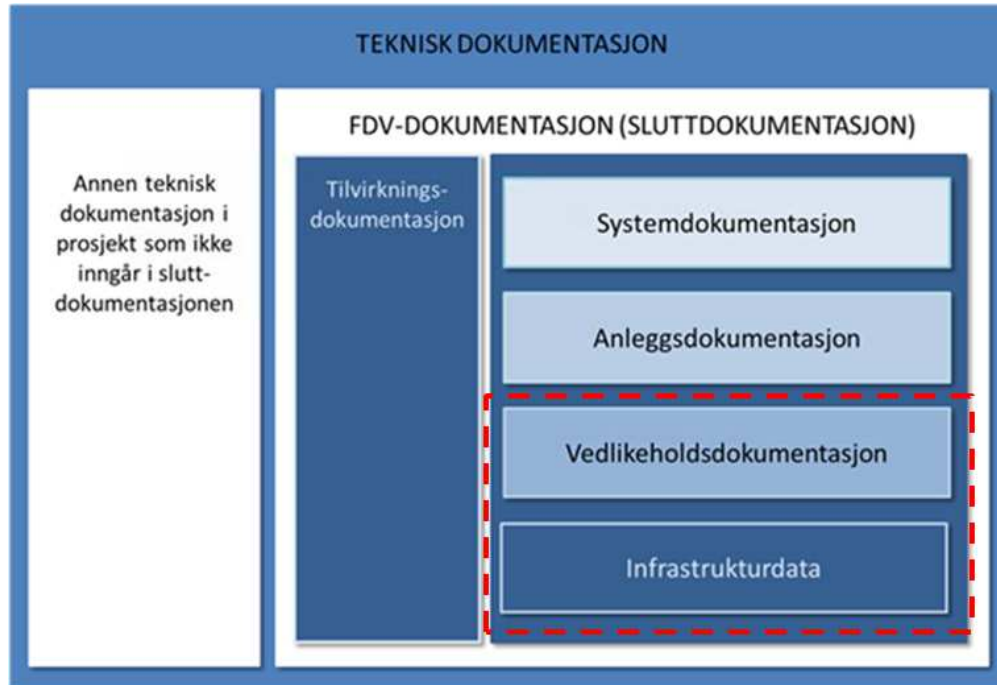
2.3. Dokumentasjon

2.3.1. Krav til dokumentasjon

Bane NOR har 5 hovedtyper dokumentasjon som samlet sett utgjør det Bane NOR definerer som Forvaltning-, Drift- og Vedlikeholdsdokumentasjon (FDV -dokumentasjon).

Behandling og håndtering av dokumentasjonen er vist i prosedyren «Håndtering av teknisk dokumentasjon – (STY-605016).

Denne instruksen omfatter to av disse hovedtypene –Infrastrukturdata og vedlikeholdsdokumentasjon:



2.3.2. Infrastrukturdata

Infrastrukturdata lagres i BaneData

Registrering av nye objekter med tilhørende objekt-spesifikasjoner samt objekter som skal legges ned (fases ut) kan dokumenteres vha to alternative løsninger:

- Enten ved bruk av Objekt- oppdateringsark i BaneData (For arbeidsflyt se vedlegg 3) eller
- Ved integrasjon mellom BaneData og eksternt system (eks. PIMS, 3Dmodeller etc.)

Hvilken av de to løsningene for leveranse av infrastrukturdata som velges avtales for hvert prosjekt. Dersom ikke annet er avtalt er det løsningen med bruk av Objekt- oppdateringsark som skal benyttes.

2.3.3. Vedlikeholdsdokumentasjon

Vedlikeholdsdokumentasjon lagres i Pro Arc og kobles til objekt.

- Vedlikeholds-manual.
 - - Hvordan skal utstyres inspiseres for å kunne vurdere tilstand?
 - - Hva som skal gjøres av korrektive tiltak både når det avdekkes begynnende feilutvikling og ved svikt
 - - Prosedyre for feil-analyse og prosedyre for igangsetting etter oppstått feil
 - - Måleverdier fra testing av den nye/ modifiserte infrastrukturen
- FMECA-analyse.

Resultatet implementeres i BaneData i form av generiske kontrollrutiner)

- Detaljert beskrivelse av feilmoder, årsaker til feil, effekt/ konsekvens av feil samt generiske vedlikehold
 - aktiviteter med tilhørende intervaller samt utløsende krav: forvarsel og alarm-grenser (vedlegg 4) For utstyr som har gen. arbeidsrutiner fra før oppgitt det.
- Kompetansekrav- og planer for å kunne drifte- og vedlikeholde nytt utstyr.
- Reservedelsliste.
 - Type og omfang av alle komponenter som det kan være aktuelt å skifte ut samt krav til lagring og håndtering. Komponentene skal være identifisert og beskrevet slik at nødvendige reservedeler kan skaffes. Listen skal være illustrert eller det skal henvises til separate tegninger

2.4. Farelogg

Følgende format benyttes for dokumentasjon av farelogg

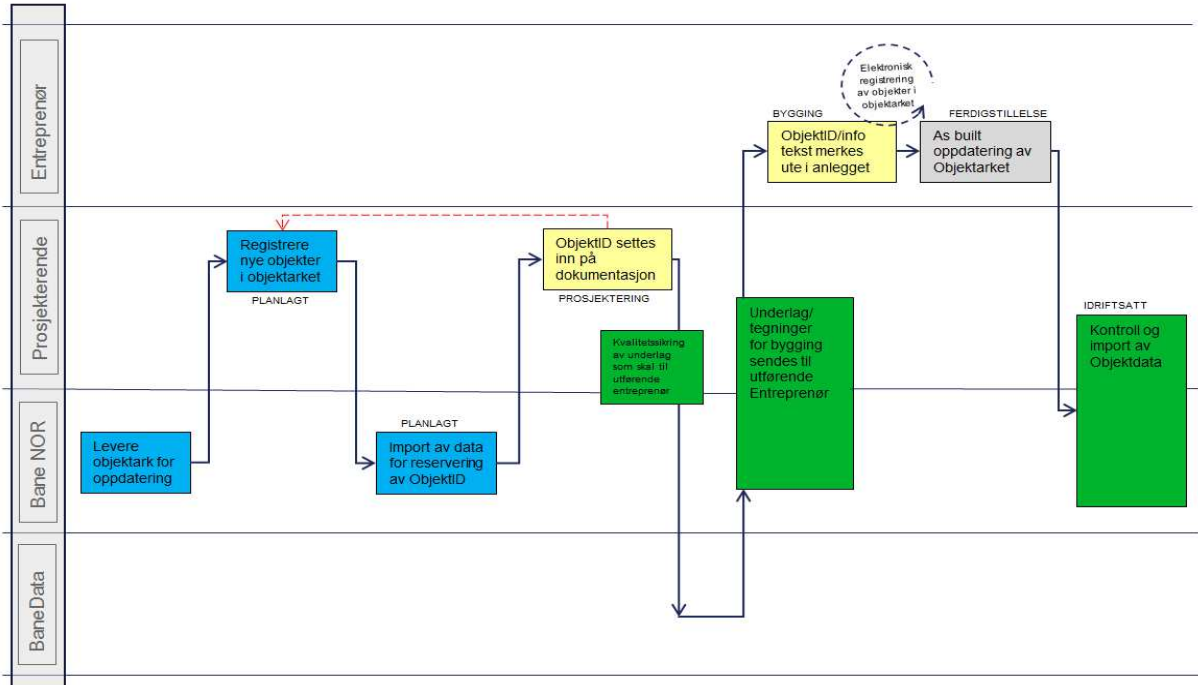
Forhold	Trussel	Tiltak/ Oppfølging

Tabell 2.4.1 Skjema 1 av ____

Eksempler:

- Forhold: Stikkrenne m/begrenset kapasitet
- Trussel: 100-års flom
- Tiltak/Oppfølging: Bruk av meteogram, visitasjon, beredskap
- Forhold: Snøoverbygg m/begrenset kapasitet
- Trussel: Ekstrem snølast
- Tiltak/Oppfølging: Fjernes ved snøhøyde > x meter

2.5. Prosess for oppdatering av BaneData og objekt -ID'er



MERK! Når det gjelder detaljerte krav til merking av objekter, på tegninger og fysisk ute i terrenget, skal dette gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter samt krav i teknisk regelverk for det aktuelle fagområdet.

2.6. Dokumentasjon av forebyggende vedlikehold for nytt utstyr

Følgende format benyttes for dokumentasjon av FV for nytt utstyr

Utstyr:	Produsent:	Modell nr:	Utført av:	Dato:
Komponent:			Godkjent av	Dato:

Utstysfeil/Feilmode	Feilårsak	MTTF	Konsekvens	Vedlikeholdsoppgave	Intervall
Kommentarer:					

Tabell 2.6.1 Skjema 1 av ____

2.6.1. Forklaring

Begrep	Beskrivelse
Utstyr	Beskrivelse av aktuelt utstyr
Produsent:	Produsent for utstyret

Begrep	Beskrivelse
Modell nr:	Produsentens unike modellnummer
Komponent	Komponent i utstyret som skal analyseres
Utstysfeil	Aktuelle/sannsynlige feiltyper pr. komponent (Som regel flere feiltyper/feilmoder pr. komponent)
Feilårsak:	Grunnleggende årsak/sviktmekanisme pr. feiltype (For eksempel korrosjon, utmatting, slitasje)
MTTF	Midlere tid til feil (MTTF: Mean Time To Failure baseres på leverandørens pålitelighetsdata. Hvis slike data ikke finnes skal valg av MTTF begrunnes)
Konsekvens	Beskrivelse av hvilken lokal effekt den aktuelle feiltype vil gi for utstyr og tilhørende funksjon
Vedlikeholds oppgave	Beskrivelse av anbefalt forebyggende vedlikehold pr. feiltype (For eksempel måling, inspeksjon, funksjonsprøving, justering, rengjøring, revisjon med mer.)
Intervall	Periode mellom anbefalt forebyggende vedlikeholdsoppgave angis i måneder.

3. Revisjonsoversikt

Rev nr	Dato	Hovedendring
017	07.07.2020	Oppdatering i forhold til kobling av FV - vedlikehold til objekter