1 HENSIKT OG OMFANG 2
1.1 Regelverkets enkelte deler 2
2 GYLDIGHET 3
2.1 Avviksbehandling 3
3 NORMGIVENDE REFERANSER 4
4 KRAV TIL KOMPETANSE 7
5 DOKUMENTHÅNDTERING 8
5.1 Innrapportering, revisjon, distribusjon og arkivering 8
5.2 Endringer på tegninger 8
5.2.1 Endringer på systemtegninger 8
5.2.2 Endringer på anleggstegninger 8
6 GODKJENNING, AKSEPTANSE 9
6.1 Krav til kvalitetssikring 9
7 BANEPRIORITETER 10
7.1 Generelt 10
7.2 Klassifisering 10

1 HENSIKT OG OMFANG

Denne boken inneholder regler for vedlikehold av banestrømforsyningsanlegg. Det er koblet til nasjonale og internasjonale standarder der dette er styrt ved lov, norm og avtaler.

Det er fastsatt generelle og spesifikke vedlikeholdsrutiner for installasjonene og konstruksjonene som dokumenterer hvilke krav systemene og komponentene må tilfredsstille for å være i driftsdyktig tilstand. Vedlikeholdets *skal* sikre at ingen systemer eller konstruksjoner forringes så mye at det fører til funksjonssvikt. Slitasjegrenser *skal* være angitt. For bærende konstruksjoner og spesielt sikkerhetskritiske komponenter *skal* tiden for vedlikeholdet eller utskiftning være angitt, enten i kalendertid eller i driftstid.

1.1 Regelverkets enkelte deler

Regelverket inneholder følgende hoveddeler:

Forord	INFORMATIV
Generelle bestemmelser	NORMATIV
Definisjoner, forkortelser og symboler	NORMATIV
Generelle tekniske krav	NORMATIV
Energiforsyning	NORMATIV
Koblingsanlegg	NORMATIV
Sonegrensebryter	NORMATIV
Kondensatorbatteri	NORMATIV
Fjernstyring	NORMATIV
Nødfrakobling	NORMATIV
Vedlegg, spesifikke anlegg og produkter	INFORMATIV[1]

[1] Vedleggene inneholder blant annet beskrivelser av "typegodkjente" anlegg og systemer, men også utdypninger og forklarende tekster. Der "typegodkjente" anlegg og systemer prosjekteres, bygges eller vedlikeholdes skal vedleggene gjelde som normgivende, og beskrivelse i det aktuelle vedlegget skal derved følges. Vedlegg (tabeller, instruksjoner, prosedyrer, data) som det konkret henvises til i reglene, skal også følges, og derved betraktes som om det er en del av det normgivende regelverket.

2 GYLDIGHET

Regelverket skal tas i bruk fra utgitt dato. Med mindre det foreligger en særskilt avtale skal dette regelverket gjelde foran andre tekniske retningslinjer.

2.1 Avviksbehandling

Reglene gjelder for all produksjon av jernbaneanlegg. Tabellen under viser verb som er benyttet, og hvordan disse skal forstås.

Tabell 2.1 Myndighet til å gi unntak

	Verb	Myndighet til å gi unntak
Krav	*skal*	Krav som ikke er gjenstand for avviksbehandling innen Jernbaneverket
	skal	Ass. Jernbanedirektør
Anbefaling	bør	Oppdragsgiver
Mulighet	kan	Alternative løsninger

Forutsetninger for unntak er:
- Det påvises teoretisk, erfaringsmessig eller ved forsøk at kravene til anleggenes utførelse blir oppfylt med samme sikkerhet og pålitelighet som forutsatt i disse regler.
- Avvik angis
- Samtykke til avvik foreligger fra eier av jernbanenettet

3 NORMGIVENDE REFERANSER

Regelverket inneholder daterte og ikke daterte referanser til normgivende dokumenter. Det er henvist til dokumentene på hensiktsmessige steder og publikasjonene er listet under. For daterte referanser, eller publikasjoner merket med revisjonsnummer gjelder utgaven som er beskrevet. For referanser som ikke er datert eller merket gjelder siste utgave av publikasjonen som det er referert til.

Jernbaneverkets regelverk

[JD 5xx]	Det vises til [Kap.1 avsnitt 2]
[JD 39x]	Elsikkerhetsbestemmelser for aktiviteter og arbeider på og nær ved Jernbaneverkets 15 kV kontaktledningsanlegg.

Norges Vassdrags- og energiverk

[RSK]	Retningslinjer for sikring av kraftforsyningsanlegg

Produkt- og elektrisitetstilsynet (PE)

[FEL]	Forskrifter om Elektriske Lavspenningsanlegg
[FEA-F]	Forskrifter for Elektriske Anlegg - Forsyningsanlegg
[DH]	Driftsforskrifter for Høyspenningsanlegg
[FKE]	Forskrifter om kvalifikasjoner for elektrofagfolk
[SL]	Forskrifter for elektriske anlegg. Sikkerhet ved arbeid i lavspenningsanlegg.
[FEU]	Forskrifter om elektrisk utstyr

International Standard Organisation (ISO)

[ISO 9000]	Kvalitetssystemer
[ISO 9001]	Kvalitetssystemer

International Electrotechnical Comission (IEC)

[IEC 60068]	Enviromental testing
[IEC 60056]	High-voltage alternating-current circuit-breakers
[IEC 60129]	Alternating current disconnectors (isolators) and earthing switches
[IEC 60143]	Series capacitors for power systems
[IEC 185]	Current transformers
[IEC 60186]	Voltage transformers
[IEC 60265-1]	High-voltage switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV
[IEC 60298]	A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltage above 1 kV and up to and including 52 kV
[IEC 60420]	High-voltage alternating current switch-fuse combinations
[IEC 60529]	Degrees of protection proveided by enclosures
[IEC 60617]	Grafical symbols for diagrams
[IEC 60694]	Common clauses for high-voltage switchgear and controllgear standards
[IEC 750]	Item designation in electrotechnology
[IEC 60850]	Supply voltages of traction systems

Norske Elektrotekniske Normer

[NEN 62.75]	Kraftkabler - belastningstabeller
[NEK 136]	Kraftkabler PEX-isolert kabel for vekselspenning fra 12 til 36 kV
[NEK 144]	Elektrotekniske skjemasymboler
[NEK 321]	Elektroteknisk dokumentasjon Generelle regler
[NEK 322]	Elektroteknisk dokumentasjon Kraftforsyning
[NEK-EN 50 011]	Demping av radiostøy, interferens. Grenseverdier og målemetoder for radiostøy fra radiomottakere og tilhørende utstyr

Norsk standardiseringsforbund

[NS 3479]	Prosjektering av bygningskonstruksjoner - Dimensjonerende laster
[NS 1403]	Tekniske tegninger - Bokstaver og tall.
[NS 2400]	Tekniske tegninger - Byggetegninger - Formater og fortrykk på tegneark.
[NS 3400]	Regler for anbudskonkurranser for bygg og anlegg
[NS 3403]	Alminnelige kontraktsbestemmelser om arkitekters og ingeniørers utførelse av prosjektering og rådgiving
[NS 3430]	Alminnelige kontraktsbestemmelser om utførelse av bygg- og anleggsarbeider

Nor Energi(Energiforsyningens fellesorganisasjon - EnFo)

[REF 1]	Jordkabelanlegg

CENELEC Harmonization Documents (HD)

[HD 628 S1]	Test methods for accessories for power cables with rated voltage form 3,6/6 kV up to and including 20,8/36 kV
[HD 629.1 S1]	Test requirements on accessories for use on power cables of rated voltage form 3,6/6 kV up to and including 20,8/36 kV

CENELEC European Standards (EN)

[EN 50081-2]	Electromagnetic compability - Generic emission standard -- Industrial environment
[EN 50082-2]	Electromagnetic compability - Generic immunity standard -- Industrial environment
[EN 50122-1]	Railway applications- Fixed installations. Part 1: Protective provisions relating to electrical safety and earthing
[EN 50163]	Railway applications - Supply voltage of traction systems

Kommunal- og arbeidsdepartementet

[TEK]	Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven

[IFEA]
Selektivitet i elektriske anlegg Utgitt 1987 ved Tapir forlag

4 KRAV TIL KOMPETANSE

Det *skal* påvises dokumentert kunnskap eller kompetanse på alle nivå i organisasjonen som deltar i vedlikeholdsprosessen.

Det *skal* benyttes fagfolk med kvalifikasjon i henhold til [FKE].

Den vedlikeholdende enhet har plikt til å sette seg inn i og følge Jernbaneverkets regelverk for arbeider på Jernbaneverkets grunn.

5 DOKUMENTHÅNDTERING

Det *skal* til enhver tid være tilgjengelig oppdatert teknisk dokumentasjon for alle tekniske systemer og komponenter som anvendes. Denne dokumentasjonen skal bekrefte at systemer og komponenter er i samsvar med gjeldende forskrifter og standarder.

5.1 Innrapportering, revisjon, distribusjon og arkivering

Hvis det oppdages feil og/eller mangler i dokumentasjonen eller det gjøres endring(er) på anlegget skal den respektive forvaltningsmyndighet informeres slik at dokumentasjonen blir revidert.

Den vedlikeholdende enhet skal opprette prosedyrer for innrapportering av feil og/eller mangler av dokumentasjonen. Prosedyrene skal godkjennes av den respektive forvaltningsmyndighet.

Den respektive forvaltningsmyndighet skal opprette prosedyrer for revisjon, distribusjon og arkivering av dokumentasjonen. Prosedyrene skal godkjennes av Jernbaneverket Hovedkontoret.

Den respektive forvaltningsmyndighet ansvaret for at dokumentasjon blir revidert, distribuert og arkivert i henhold til de fastsatte prosedyrene.

Ved feil / mangler på systemkomponenter eller deres dokumentasjon skal Jernbaneverket Hovedkontoret informeres slik at dokumentasjonen blir revidert.

5.2 Endringer på tegninger

5.2.1 Endringer på systemtegninger

Ved endringer på systemtegning(er) skal kopier av tegningen(e) sendes Jernbaneverket Hovedkontoret for godkjenning og ajourføring. Endringene inntegnes med forskjellige farger på kopiene. *Rød farge* benyttes for koblinger og utstyr som skal fjernes. *Grønn farge* benyttes for koblinger og utstyr som skal inn. Hvis det er nødvendig å benytte flere farger, skal betydningen angis på hver tegningskopi.

5.2.2 Endringer på anleggstegninger

Tegninger for linjekart, oversiktsplaner, sporplaner, stasjonsplaner, fundamentplaner, koblingsskjemaer, returskjemaer og jordingsplaner godkjennes og oppbevares ved den respektive forvaltningsmyndighet.

Ved innsendelse av korrigerte tegninger skal rettelsene være utført på kopier av tegningene som var gjeldende da forandringen ble utført. Erstattede tegningskopier skal makuleres eller skal ha feltet: “erstattet av:” i tittelfeltet utfylt.

6 GODKJENNING, AKSEPTANSE

6.1 Krav til kvalitetssikring

Det kreves at vedlikeholdende enhet har system for kvalitetssikring. Oppfyllelse av dette kravet skal kunne dokumenteres.

Oppdragsgiver skal kunne foreta revisjoner hos vedlikeholdende enhet og kontroller av vedlikeholdet.

7 BANEPRIORITETER

7.1 Generelt

Banenettet klassifiseres i prioriteter hovedsakelig basert på
- dagens bruk av jernbanenettet
- forventet trafikkmessig vekst
- samfunnsmessig nytte

Inndelingen av jernbanenettet vurderes ved hvert 4. år i forbindelse med utarbeidelse av Norsk Jernbanepla

Ut fra baneprioritetene vil det være differensierte mål for kjøreveiens standard.

Sikkerhet har alltid høyeste prioritet. Virkemidlene vil variere med baneprioritet.

For drift og vedlikehold vil feilfrekvens og feilrettetid variere med baneprioritet.

Da de høyeste baneprioriteter har størst trafikk, vil behovet for omfattende kapasitetsøkninger være størst her. Investeringer forøvrig foretas for å bedre sikkerheten, miljøet og total produktivitet.

7.2 Klassifisering

Prioritet 1:
Oslo - Drammen
Oslo - Moss
Oslo - Eidsvoll via Gardermobanen
Ofotbanen

Prioritet 2:
Voss - Bergen
Drammen - Tønsberg - Skien
Eidsvoll - Lillehammer
Støren - Trondheim - Steinkjer
Moss - Halden - Kornsjø
Egersund - Stavanger
Drammen - Hokksund

Prioritet 3:
Hokksund - Egersund
Hokksund - Hønefoss - Voss
Lillehammer - Støren
Steinkjer - Bodø
Lillestrøm - Charlottenberg
Oslo - Gjøvik
Asker - Spikkestad
Jessheim - Eidsvoll
Ski - Mysen - Sarpsborg

Prioritet 4:
Hamar - Elverum - Støren
Dombås - Åndalsnes
Myrdal - Flåm
Skien - Nordagutu
Roa - Hønefoss
Hell - Storlien
Nelaug - Arendal
Hjuksebø - Notodden

Prioritet 5:
Andre baner

Baneprioritet 1:

I dag høy togfrekvens og stor trafikktetthet. Strekningene trafikkeres av alle togslag. (Gardermobanen og Ofotbanen er et unntak). Det forventes vekst i fremtiden. På det nåværende tidspunkt er det kapasitetsproblemer og visse punktlighetsproblemer.

Hovedbrukere er dagpendlere og hovedkonkurrent er bil og annen offentlig kommunikasjon. De viktigste konkurransefaktorer vil være punktlighet og kapasitet og i noen grad hastighet.

Baneprioritet 2:

I dag middels trafikkbelastning på de fleste strekningene. En viss vekst i markedet. I fremtiden forventes hovedveksten vest/syd for Oslo. Hovedkonkurrenten er bil. Med unntak av Vestfoldbanen utgjør godstrafikk en sentral del av belastningen. Områdene Egersund - Stavanger, Arna - Bergen, og Støren/Heimdal - Stjørdal har relativt høy belastning, med lokaltog i fast frekvens. Innen personmarkedet er de fleste brukerne dagpendlere og tur/returreisende samme dag.

Pr. i dag er hastigheten for lav. En avgjørende konkurransefaktor vil være hastighet og frekvens.

Baneprioritet 3:

Områdene er kjennetegnet ved middels trafikk og moderat vekst. En må forvente samme trend også inn i fremtiden. Kundene er av ulik type, dvs. både næringsdrivende, pensjonister, ferierende og andre private. En vesentlig del gods går på banestrekningene.

De viktigste konkurransemomenter fra NSB Banes side vil være komfort og tid.

Baneprioritet 4:

Stort sett samme kjennetegn som for prioritet 3, men med lavere trafikkgrunnlag. Liten vekst forventes i dette markedet. Godstransporten kan eventuelt fremføres med redusert hastighet. Flåmsbanen står i en særstilling p.g.a. stor sommertrafikk som krever høy driftssikkerhet.

Baneprioritet 5:

Liten vekst forventes, en del godstransport som kan fremføres med lav hastighet.