1 HENSIKT OG OMFANG 2
1.1 Regelverkets enkelte deler 2
2 GYLDIGHET 3
2.1 Dispensasjoner 3
3 GRENSESNITT 4
3.1 Grensesnitt til andre fagområder 4
3.2 Kontaktledningsanlegg med andre eiere 4
4 NORMGIVENDE REFERANSER 5
5 KRAV TIL KOMPETANSE 7
6 DOKUMENTHÅNDTERING 8
6.1 Krav til dokumentasjon 8
6.2 Krav til tegninger 8
6.2.1 Krav til utforming av tegninger 8
6.2.1.1 Formater på tegninger 8
6.2.1.2 Bokstaver og tall 8
6.2.1.3 Tittelfelt 9
6.2.2 Godkjenning og ajourføring av systemtegninger 10
6.2.3 Godkjenning og ajourføring av anleggstegninger 10
6.3 Endringer 10
7 GODKJENNING, AKSEPTANSE 11
7.1 Krav til kvalitetssikring 11

1 HENSIKT OG OMFANG

Denne boken inneholder regler for prosjektering av kontaktledningsanlegg. Den er koblet til nasjonale og internasjonale standarder der dette er styrt ved lov, norm og avtaler.

All prosjektering og utarbeiding av planer skal følge det til enhver tid gjeldende plansystem.

1.1 Regelverkets enkelte deler

Regelverket er delt inn i kapitler etter følgende mønster:

Forord	INFORMATIV
Generelle bestemmelser	NORMATIV
Definisjoner, forkortelser og symboler	NORMATIV
Generelle tekniske krav	NORMATIV
Kontaktledningssystem	NORMATIV
Seksjonering	NORMATIV
Konstruksjoner	NORMATIV
Mateledning	NORMATIV
Forsterkningsledning	NORMATIV
Forbigangsledning	NORMATIV
Isolasjonskoordinering	NORMATIV
Returkrets	NORMATIV
Jording	NORMATIV
Fjernledning	NORMATIV
Isolatorer	NORMATIV
Kontaktledningsbryter	NORMATIV
Vedlegg	INFORMATIV[1]

[1] Vedleggene inneholder blant annet detaljerte arbeidsbeskrivelser som er 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.

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	Oppdragsgiver/ Prosjekterende enhet

Forutsetninger for unntak er:

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

2.1 Dispensasjoner

Ved avvik fra forskrifter *skal* det søkes til Produkt- og elektrisitetstilsynet om dispensasjon. Søknaden til Produkt- og elektrisitetstilsynet *skal* gå gjennom Jernbaneverket Hovedkontoret.

3 GRENSESNITT

3.1 Grensesnitt til andre fagområder

Under planlegging og prosjektering skal grensesnittene til andre fagområder ivaretas. Blant annet skal følgende vurderes:

- Grensesnitt mot andre anlegg og installasjoner (overbygning, underbygning, sikringsanlegg, matestasjoner, m.v.).
- Plassering av dødseksjoner, sonegrensebrytere, kondensatorbatterier, reservestrømstransformatorer.
- Beskrivelse av fjernkontroll av kontaktledningsbrytere.
- Fundamentering og geotekniske forhold.
- Hensynet til trekkraft og strømavtakertype.
- Planlagte sporendringer de nærmeste 5 år.
- Plassering av reservestrømstransformatorer til sikringsanleggene.
- Innmating fra matestasjoner.

3.2 Kontaktledningsanlegg med andre eiere

Ved planlegging og prosjektering av kontaktledningsanlegg skal eventuelle grensesnitt mot kontaktledningsanlegg med andre eiere enn Jernbaneverket ivaretas.

4 NORMGIVENDE REFERANSER

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

Produkt- og elektrisitetstilsynet (PE)

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

International Electrotechnical Comission (IEC)

[IEC 60-1]	High-voltage test techniques. Part 1: General definisjons and test requirements
[IEC 60-2]	High-voltage test techniques. Part 2: Measuring Systems
[IEC 71-1]	Insulation co-ordination. Part 1: Definitions, principles and rules
[IEC 99-4]	Metal-oxide surge arresters without gaps for a.c. systems
[IEC 664-1]	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems. Part 1: Principles, requirements and tests.
[IEC 1109]	Composite insulators for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1000V - Definitions, test methods and acceptance criteria
[IEC 60129]	Alternating Current Disconnectors and Earthing Switches Third Edition.
[ICE 60265-1]	High -Voltage Switches - Part 1: Switches for Rated Voltages Above 1 kV and Less Than 52 kV Third Edition

Norske Elektrotekniske Normer

[NEK-IEC 38]	Spenningsverdier
[NEK 391]	Isolasjon av luftlinjer

Norsk standardiseringsforbund

[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

CENELEC European Standards (EN)

[EN 50081-2]	Electromagnetic compability - Generic emission standard -- Industrial environment
[EN 50082-2]	Electromagnetic compability - Generic immunity standard -- Industrial environment
[prEN 50121]	Railway applications - Electromagnetic compability
[EN 50122-1]	Railway applications- Fixed installations. Part 1: Protective provisions relating to electrical safety and earthing
[prEN 50124-1]	Insulation coordination. Basic requirements, clearances
[prEN 50125-2]	Environmental conditions for fixed electrical installations

Svensk Industri Standard (SIS)
SIS 05 59 00

Union Internationale des Chemins de fer (UIC)

UIC - fische 791	Qualitatssicherung von Oberleitungsanlagen (Kvalitetssikring av kontaktledningsanlegg)

5 KRAV TIL KOMPETANSE

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

6 DOKUMENTHÅNDTERING

6.1 Krav til dokumentasjon

Det *skal* utarbeides eller innhentes teknisk dokumentasjon for alle systemer og komponenter som blir prosjektert. Dokumentasjonen skal bekrefte at prosjektet er i samsvar med gjeldende forskrifter og standarder.

6.2 Krav til tegninger

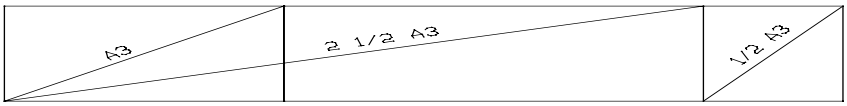
Alle system- og anleggstegninger skal foreligge på digital form i samsvar med Jernbaneverkets IT-plattform.

6.2.1 Krav til utforming av tegninger

6.2.1.1 Formater på tegninger

Tegningene utformes etter [NS 2400].

Lange formater
For spesielle tegningsformål kan man bruke lange formater. Lange formater dannes ved å føye sammen flere hele og eventuelt halve standardformater langs standardformatets lange side, og samtidig beholde formatets korte side. Dette er vist på figur 2.1



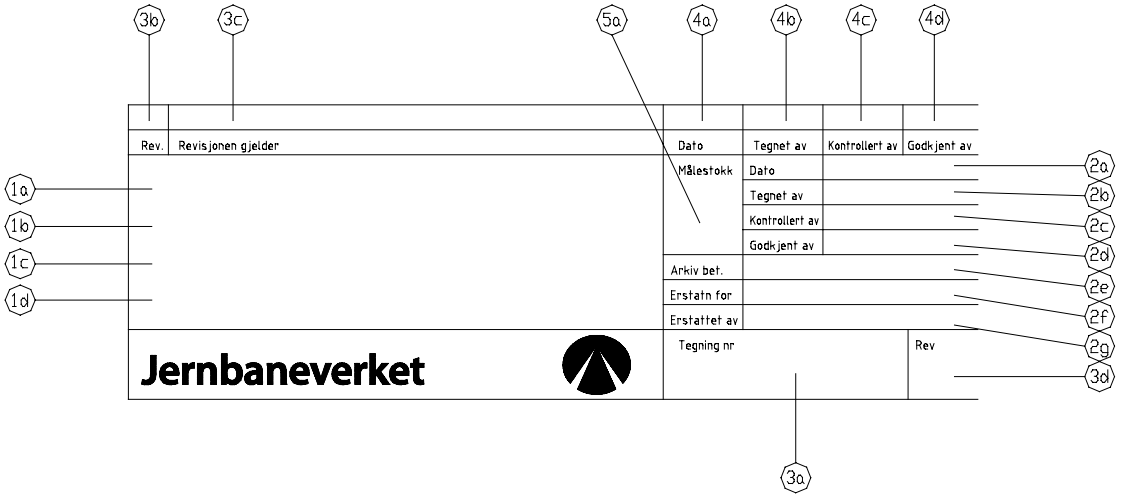
Figur 2.1 Lange formater for spesielle formål

6.2.1.2 Bokstaver og tall

Bokstaver og tall på tegninger skal påføres i henhold til [NS 1403].

6.2.1.3 Tittelfelt

Tittelfelt (se fig 2.2) er beregnet for tegninger i format A4 og større. Det skal plasseres i tegningens nedre høyre hjørne.



Figur 2.2 Tittelfelt for tegninger tilhørende Jernbaneverket

Rubrikkforklaring

1a. Her anføres anleggstypen, strekning eller fagfelt.
1b. Her anføres anleggstypen, strekning eller fagfelt
1c. Her anføres anleggstypen, strekning eller fagfelt
1d. Her anføres anleggstypen, strekning eller fagfelt

2a. Dateres den dagen tegningen er utført
2b. Signeres av den som har utført tegningen
2c. Signeres av den som har kontrollert tegningen.
2d. Signeres av den som har godkjent tegningen.
2e. Brukes ved behov.
2f. Erstatning for -henviser til nummer for tidligere tegning.
2g. Erstattet av - tegninger som har dette feltet utfylt er utgått og skal erstattes med det nummeret som det henvises til i feltet.

3a. Alle tegninger skal nummereres. Midlertidige tegninger skal merkes skisse
3b. Her føres forandringer i tegningen i rekkefølgen med bokstaver(A, B, C osv.) eller tall(1, 2, 3 osv.)
3c. Her beskrives forandringen som er utført.
3d. Her føres bokstaven eller tallet i felt 3b.

4a. Dateres den dagen forandringen er utført.
4b. Signeres av den som har forandret tegningen.
4c. Signeres av den som har kontrollert forandringen.
4d. Signeres av den som har godkjent forandringen.

5a. Her anføres tegningens målestokk.

6.2.2 Godkjenning og ajourføring av systemtegninger

Systemtegninger skal godkjennes og tildeles nummer ved Jernbaneverket Hovedkontoret. Systemtegningenes originaler skal oppbevares ved Jernbaneverket Hovedkontoret.

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.

6.2.3 Godkjenning og ajourføring av 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 feltet: “erstattet av:” i tittelfeltet utfylt.

6.3 Endringer

Prosjekterende enhet skal ikke under noen omstendighet foreta endringer i fastsatte planer eller arrangementer uten samtykke fra byggherren. Enhver avvikelse fra dette skal, om dette forlanges, gjøres om på prosjekterende enhets bekostning.

7 GODKJENNING, AKSEPTANSE

7.1 Krav til kvalitetssikring

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

Oppdragsgiver skal kunne foreta revisjoner hos prosjekterende enhet.