

## Instruks

# Instruks for oppfølging av kortslutningsstrømmer i Statnetts høyspenningsanlegg

**Dokument ID:** [SDOK-515-22](#), revisjon: 4.0

**Konfidensialitet:** K0 Statnett åpen informasjon, som kan deles med alle

Denne kopien ble lastet ned 25.06.2024 av [Jon Halvor Holtet](#).

Originaldokumentet kan ha blitt publisert i ny revisjon eller trukket tilbake etter at denne kopien ble lastet ned.

Gjeldende revisjon av dette dokumentet kan lastes ned her:

<https://samhandling.statnett.no/styrendedok/Dok.aspx?id=SDOK-515-22>

**Arbeidsgruppe:** [Elsikkerhet](#)

**Ansvarlig:** [Jon Halvor Holtet](#)

**Dokumenteier:** [Endre Johan Hoel](#)

**Verifisert:** 30.12.2022 av [Jon Halvor Holtet](#)

**Godkjent:** 30.12.2022 av [Arnfinn Granheim](#)

**Planlagt revidert innen:** 30.12.2025

**Nøkkelord:** EI-sikkerhet

## 1 Styrende policy og lovgivning

Instruks for oppfølging av kortslutningsstrømmer i Statnetts høyspenningsanlegg er underlagt [policy sikkerhet](#), [Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg](#) og [Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veiledning](#), som er hjemlet i [Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#), er styrende, og denne instruksen kommer i tillegg.

## 2 Formål og virkeområde

Instruksen skal sikre at det til enhver tid foreligger oppdaterte beregninger over kortslutningsstrømmer i Statnetts høyspenningsanlegg, både aktuell verdi og estimert verdi for fremtidige nettstadier. Dette skal bidra til at den daglige driften kan utføres forsvarlig, at endringer i eksisterende anlegg ivaretas, og at kortslutningsstrømmer hensyntas når nye anlegg prosjekteres. Instruksen skal også sikre at jordingsutstyr som benyttes i anleggene er dimensjonert i henhold til de kortslutningsstrømmer som kan oppstå. I tillegg er kortslutningsstrømmene dimensjonerende for verninnstillinger slik at vernene kobler ut korrekt. Dette er en del av forskriftenes krav.

## 3 Målgruppe

- Leder av seksjon Vern (NTK)
- Prosjektledere
- Personell som prosjekterer anlegg
- Personell knyttet til seksjon Vern
- Personell på regionsentralene
- Stasjonsledere
- Ledningsmestere
- Ledere av tekniske avdelinger/seksjoner

## 4 Definisjoner

**Driftsleder (høyspenning):** Person utpekt av eier/driver til å være ansvarlig for og forestå daglig drift og vedlikehold av de elektriske anleggene.

**Samsvarserklæring:** Dokument som utstedes for et elektrisk anlegg med dokumentasjon på at anlegget er prosjektert og bygget etter gjeldende lover, forskrifter og standarder.

## 5 Praktisering

5.1 Installasjoner skal være planlagt, konstruert og montert slik at de tåler de mekaniske og termiske virkninger som kan følge av en kortslutning. Innenfor rammen av Norsk elektroteknisk standard: Elektriske kraftinstallasjoner (NEK 440:2022) skal alle typer kortslutninger tas med i betraktning.

- trefase
- fase – fase
- fase – jord
- dobbel jordfeil

Installasjoner skal ha vern som automatisk kobler ut ved trefase kortslutninger og fase-fase kortslutninger. Installasjoner skal være beskyttet med utstyr som automatisk kobler ut jordfeil eller med utstyr for jordfeilvarsling.

Kortslutningsstrømmene beregnes ut ifra en datamodell som representerer dagens nett, og en datamodell som representerer nettstruktur 5-10 år frem i tid. Det legges ikke til marginer for fremtidige endringer som ikke er inkludert i beregningsmodellen.

## 5.2 Seksjon Vern, NTK, har ansvar for å gjøre beregninger over kortslutningsstrømmer i Statnetts anlegg.

Følgende skal beregnes:

- Subtransiente kortslutningsstrømmer,  $I_k$  for termisk dimensjonering
- Støtstrømmer,  $I_s$ , for beregning av mekaniske krefter

Beregninger utføres i henhold til metodikk beskrevet i [Prosedyre for beregning av kortslutningsstrømmer i Statnetts anlegg](#).

### For nett som har direktejordet 0-pkt skal i tillegg også 1-fase jordfeilstrom beregnes.

Oversikt over de siste beregningene skal være tilgjengelig for alle som har behov for det gjennom dokumentet [Beregning av kortslutningsstrømmer i Statnetts anlegg](#). Dokumentet skal lagres i IFS DokAdm og linkes til Styrende dokumenter; mappe ID: [02-Kortslutningspåkjenninger i nettet](#). Dokumentet skal være godkjent i DokAdm av leder i NTK.

Dokumentet skal oppdateres ved endringer, og i tillegg gjennomgås årlig.

Dokumentet skal minimum inneholde:

- Dagens maksverdier i alle stasjoner og spenningsnivåer.
- Framtidige maksverdier: Fastsettes ut fra de forutsetningene som framkommer i [Prosedyre for beregning av kortslutningsstrømmer i Statnetts anlegg](#).
- Beskrivelse av forutsetning og forklaringer til beregningene.

Ved idriftsettelse av et nytt anlegg så skal [Samsvarserklæringen](#) dokumentere at anlegget er dimensjonert i henhold til de transiente og stasjonære kortslutningsstrømmene som kan opptre.

## 6 Kontroll av etterlevelse

Ansvaret for kontroll av etterlevelse ligger hos dokumenteier og godkjenner.

Driftsleder har gjennom egen stillingsinstruks blitt tildelt myndighet til å utarbeide og godkjenne prosedyrer, retningslinjer og instruksjoner innenfor området elsikkerhet i samsvar med [policy sikkerhet](#).

## 7 Vedlegg og referanser

Referanser:

- [Policy sikkerhet](#) (SDOK-856-6)
- [Beregning av kortslutningsstrømmer i Statnetts anlegg](#) (dok.id. 1891189 i IFS)
- [Prosedyre for beregning av kortslutningsstrømmer i Statnetts anlegg](#) (dok.id. 2246355 i IFS)
- [Prosedyreverk elsikkerhet](#) (SDOK-515-72)
- [Samsvarserklæring](#) (mal) (dok.nr. 1178332 i IFS)
- [NEK 440:2022: Elektriske kraftinstallasjoner](#) (www.standard.no)
- [Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veiledning](#) (FEF 2006) (www.dsb.no)
- [Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg](#) (www.lovdatab.no)
- [Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#) (www.lovdatab.no)

## 8 Versjonslogg

Gyldig fra	Revisjonskategori (Ny/Oppdatert/Ordvalg/Ingen)	Beskrivelse av viktige endringer
01.01.2023	Oppdatert	Endret henvisning fra Funksjonspolicy elsikkerhet til policy sikkerhet. Endret henvisning fra egne prosedyrer til prosedyreverk.

# Instruks

## Instruks for oppfølging av kortslutningsstrømmer i Statnetts høyspenningsanlegg

### Revisjonslogg SDOK-515-22:

Revisjon	Godkjent	Godkjent av	Beskrivelse
4.0 <a href="#">Vis endringer</a>	30.12.2022	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Se versjonslogg
3.0 <a href="#">Vis endringer</a>	12.12.2021	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Feil med kobling i forrige versjon.
2.0 <a href="#">Vis endringer</a>	12.12.2021	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Feil med kobling i forrige versjon.
1.0 <a href="#">Vis endringer</a>	06.12.2021	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Migret fra IFS#1785863