

# Instruks

## Instruks for Ansvarlig for arbeidet

**Dokument ID:** [SDOK-515-12](#), revisjon: 5.0

**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-515-12>

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

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

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

**Verifisert:** 02.01.2024 av [Jon Halvor Holtet](#)

**Godkjent:** 02.01.2024 av [Arnfinn Granheim](#)

**Planlagt revidert innen:** 02.01.2027

**Nøkkelord:** El-sikkerhet

## 1 Styrende policy og lovgivning

Instruks for Ansvarlig for arbeidet er underlagt [policy sikkerhet](#), [Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg](#) og [forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#), som er hjemlet i [Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#), er styrende, og denne instruksjonen kommer i tillegg.

## 2 Formål og virkeområde

Instruksjonen skal ivareta sikkerheten ved arbeid på eller nær ved, samt drift av, Statnetts elektriske anlegg, ved at det stilles krav om at aktivitetene skal være tilstrekkelig planlagt, og at det skal iverksettes nødvendige sikkerhetstiltak for å unngå skade på liv, helse og materielle verdier.

Denne instruksjonen gjelder for alle lavspenningsanlegg hvor Statnett er driftsansvarlig.

## 3 Målgruppe

Operativt personell i Statnett og internt og eksternt personell som er godkjent som Ansvarlig for arbeidet på elektriske anlegg der Statnett er driftsansvarlig.

## 4 Definisjoner

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

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

**Lavspenning:** Spenning som normalt ikke overstiger 1000 V a.c. eller 1500 V d.c.

**Ansvarlig for arbeidet (lavspenning):** Utpekt person som har fått ansvar for elsikkerheten på arbeidsstedet.

**Instruert personell:** Person som er tilstrekkelig instruert og eventuelt overvåket av sakkyndig person slik at han eller hun er i stand til å oppfatte risiko og til å unngå fare som følge av elektrisitet.

## 5 Arbeid på eller nær ved lavspenningsanlegg

- 5.1 Alt arbeid i lavspenningsanlegg skal planlegges på forhånd.
- 5.2 Arbeid på lavspenningsanlegg kan utføres som arbeid på **frakoblet anlegg** eller arbeid på eller **nær ved spenningsatte anleggsdeler**. Se prosedyrer vedlagt denne instruksjonen.
- 5.3 Nødvendige sikkerhetstiltak skal iverksettes. Se vedlagte prosedyrer.
- 5.4 Det skal for et hvert arbeid på lavspenningsanlegg, eller nær ved uisolerte lavspenningsanlegg, pekes ut en **Ansvarlig for arbeidet** (AfA). Dette gjelder også ved

utskifting av sikringer som krever instruert personell (betjening ikke beskyttet mot berøring) og ved spenningsmåling på spenningstransformatorer. Utpekingen skal skje i henhold til punkt 4.6 i [prosedyreverk elsikkerhet](#): Utpeking av LfS på frakoblet eller nær ved høyspenningsanlegg, samt utpeking av AfA på eller nær ved lavspenningsanlegg.

5.5 AfA skal kunne kommunisere direkte (uten bruk av tolk eller mellommann) med den som har foretatt utpekingen, eller dennes stedfortreder, og alle som deltar i arbeidet.

5.6 AfA skal være til stede under arbeidet.

### 5.7 Spesielt ved arbeid i strømkretser.

5.7.1 Ved arbeid i **strømkretser** (sekundærsiden av strømtransformatorer) i **drift**, hvor **prøvestøpsel/prøvevender ikke benyttes**, skal det alltid være minst to personer til stede, hvorav AfA skal være én av disse. For person nummer to kreves **selvstendig adgangstillatelse** (ref. [Instruks for opplæring/adgang/sikkerhetskort i Statnetts elektriske anlegg](#)) i anlegget og relevant fagbrev eller relevant DSB godkjenning. Navn på person nummer to skal dokumenteres av AfA i vaktjournal.

5.7.2 AfA er ansvarlig for at nødvendig kortslutning av strømsløyfer foretas og/eller at andre sikkerhetstiltak iverksettes, slik at det ikke oppstår overspenninger som følge av åpen strømkrets. Person nummer to skal kontrollere at planlagte sikkerhetstiltak utføres.

5.7.3 Ved arbeid i **strømkretser i drift**, hvor **prøvestøpsel benyttes**, er det kun krav om én person til stede. Denne personen skal være den som er utpekt som AfA, jfr. pkt. 5.4.

5.7.4 Ved mistanke om åpen strømkrets, eller løs kobling i rekkeklemme, skal AfA ta kontakt med berørt Regionsentral for umiddelbar utkobling av strømtransformator.

5.7.5 **Strømkretser** kan betraktes som **ute av drift**, det vil si at det **ikke** er krav om to personer til stede, dersom strømtransformator er **sikret mot at det går strøm på primærsiden** (jfr. pkt. 5.7.6). For avganger med dobbelbrytersystem med doble strømtransformatorer, skal hele avgangen (begge grener) sikres.

5.7.6 Sikring mot at det går primærstrøm utføres i henhold til punkt 5.4 i [prosedyreverk elsikkerhet](#): Arbeid i sekundærkrets på strømtransformatorer med frakoblet primærside.

### 5.8 Spesielt ved arbeid i styrekretser.

5.8.1 Ved riving, testing eller feilsøking i styrekretser for skillebrytere og jordsluttere, skal motorsikring for berørte brytere legges ut før styrekretser brytes, skillelasker i rekkeklemmer deles eller frakobling av ledere i styrekretser foretas.

### 5.9 Varsling av Regionsentralen ved arbeid i kontrollanlegg.

5.9.1 AfA skal hver morgen, før arbeidet starter opp, kontakte Regionsentralen og varsle om dagens arbeid i kontrollanlegg. Dette gjelder også de avgangene hvor en annen virksomhet har koblingsmyndighet.

5.9.2 Ved henvendelse til Regionsentralen skal det gå klart fram hvilket felt det skal arbeides på, navn på AfA, samt omfang og varighet.

5.9.3 AfA skal avvente godkjenning fra Regionsentralen før oppstart av arbeid. Regionsentralen kan avslå oppstart av arbeid.

#### 5.10 Varsling til Overvåkingssenteret dersom arbeid kan få konsekvenser for stasjonens overvåkingssystem eller IKT-utstyr.

5.10.1 Alt arbeid som omfatter avbruddsfri strømforsyning (likeretter, vekselretter og batterianlegg/UPS) skal varsles til Overvåkingssenteret (71 68 90 20) før arbeidet settes i gang.

5.10.2 AfA skal vurdere om planlagt arbeid i kontrollanlegg eller lavspenningsanlegg kan få konsekvenser for fjernkontrollfunksjonen (RTU, stasjonsdatamaskin, datanett etc.), for kWh-målere eller for stasjonens overvåkingssystem (adgangskontroll, kamerafunksjon, nøkkelskap etc.). Dersom det er fare for at noen av disse områdene kan bli berørt, skal Overvåkingssenteret varsles før arbeidet settes i gang.

5.10.3 Dersom arbeidet medfører avbrudd av hele eller deler av stasjonens overvåkingssystem, skal Overvåkingssenteret varsles før utkobling. Overvåkingssenteret skal også varsles når arbeidet er utført og overvåkingssystemet innkoblet.

5.10.4 Dersom Overvåkingssenteret (med støtte fra IKT-personell) og AfA finner ut at det er en mulighet for at samband (fjernkontroll-, relevern- og systemvernsamband) kan bli berørt ved arbeid med avbruddsfri strømforsyning eller i kontrollanlegg, skal Overvåkingssenteret varsle aktuell Regionsentral og ID Vakt.

## 6 Pliktmessig avhold

Den som skal utpekes som AfA plikter og ikke nyte rusmidler de siste 8 timer før arbeidets påbegynnelse.

## 7 Kontroll av etterlevelse

Ansvar for kontroll av etterlevelse ligger hos dokumenteier og godkjenner.

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

## 8 Vedlegg og referanser

Vedlegg:

- Prosedyre A: Prosedyre for arbeid på frakoblet anlegg
- Prosedyre B: Prosedyre for arbeid på eller nær ved spenningsatt anlegg
- Prosedyre C: Prosedyre for arbeid på eller nær ved spenningsatt anlegg i kontrolltavler/-skap/feltskap

Referanser:

- [Policy sikkerhet](#) (SDOK-856-6)
- [Instruks for Leder for sikkerhet](#) (SDOK-515-11)

- [Instruks for opplæring/adgang/sikkerhetskort i Statnetts elektriske anlegg](#) (SDOK-515-19)
- [Instruks for vernebekledning](#) (SDOK-587-20)
- [Instruks for planlegging av arbeid i elektriske anlegg](#) (SDOK-515-36)
- [Prosedyreverk elsikkerhet](#) (SDOK-515-72)
- [Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg](#) (www.lovdatab.no)
- [Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#) (www.lovdatab.no)
- [Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#) (www.lovdatab.no)

## 9 Versjonslogg

Gyldig fra	Revisjonskategori (Ny/Oppdatert/Ordvalg/Ingen)	Beskrivelse av viktige endringer
01.01.2024	Oppdatert	5.7.2: Endret fra at person nummer to skal kontrollere at riktige strømklemmer åpnes, til at person nummer to skal kontrollere at planlagte sikkerhetstiltak utføres.

## 10 PROSEDYRE A - ARBEID PÅ FRAKOBLET ANLEGG

### 10.1 Nødvendig utstyr

Personlig verneutstyr skal omfatte:

- Hjelm – kan fravikes når sikkerhetstiltak i h.h.t. pkt. 10.2 er etablert, med mindre andre forhold nødvendiggjør bruk av hjelm.
- Bekledning i tråd med [Instruks for vernebekledning](#).

Annet utstyr skal omfatte:

- Spenningstester
- Merkeskilt
- Kortslutningsapparat

### 10.2 Etablering av sikkerhetstiltak

Følgende sikkerhetstiltak må gjennomføres før arbeidet kan starte (i rekkefølge):

10.2.1 Frakobling av anleggsdel det skal arbeides på.

10.2.2 Merking med skilt på frakoblingsstedet og eventuelt låsing av bryter, jfr. pkt. 10.2.4.

10.2.3 Spenningsprøving på frakoblings- og arbeidsstedet.

10.2.4 Kortslutning på arbeidsstedet dersom det vurderes slik at tiltakene angitt i pkt. 10.2.2 ikke gir tilstrekkelig personsikkerhet.

10.2.5 Ved bruk av drill og boremaskin, skal alle anleggsdeler beskyttes mot borespon.

### 10.3 Avvikling av sikkerhetstiltak

Følgende sikkerhetstiltak må avvikles før anlegget kan spenningssettes (i rekkefølge):

10.3.1 Opplyse til alle som har deltatt i arbeidet om at anleggsdelen er å betrakte som spenningsførende.

10.3.2 Fjerning av verktøy og avskjermingsduker.

10.3.3 Fjerning av evt. kortslutningsapparater

10.3.4 Fjerning av lås og merkeskilt.

10.3.5 Gjeninnkobling av anlegget.

## 11 PROSEDYRE B - ARBEID PÅ ELLER NÆR VED SPENNINGSSATT ANLEGG

### 11.1 Nødvendig utstyr

Personlig verneutstyr skal omfatte:

- Hjelme
- Visir
- Isolérhansker
- Bekledning i tråd med [Instruks for vernebekledning](#).

Annet utstyr skal omfatte:

- Avskjermingsduk med klyper for avskjerming av uisolerte spenningsførende deler som kroppsdeler eller verktøy kan komme i berøring med (over, under og til sidene).
- Bruksisolert eller helisolert verktøy.

### 11.2 Etablering av sikkerhetstiltak

Følgende sikkerhetstiltak må gjennomføres før arbeidet kan starte (i rekkefølge):

11.2.1 Avskjerming av uisolerte spenningsførende deler som kroppsdeler eller verktøy kan komme i berøring med (over, under og til sidene) ved hjelp av avskjermingsduk.

11.2.2 Ved bruk av drill og boremaskin, skal alle anleggsdeler beskyttes mot borespon.

11.2.3 Kun helisolert og/eller bruksisolert verktøy er tillatt brukt.

### 11.3 Avvikling av sikkerhetstiltak

Følgende sikkerhetstiltak må avvikles før anlegget kan spenningssettes (i rekkefølge):

11.3.1 Fjerning av verktøy og avskjermingsduker.

11.3.2 Rengjøring av avskjermingsduk etter bruk.

## 12 PROSEDYRE C- ARBEID PÅ ELLER NÆR VED SPENNINGSSATT ANLEGG I KONTROLLTAVLER/-SKAP/FELTSKAP

### 12.1 Arbeid i kontrolltavle/-skap/feltskap

12.1.1 Denne prosedyre er kun gyldig for arbeid i kontroll-tavler/skap/feltskap på kretser sikret 10 A eller mindre. Kretser i samme tavle/skap som sikret høyere enn 10 A skal tildekkes fullstendig ved bruk av avskjermingsduk. Dersom slik tildekking ikke er mulig, skal det arbeides etter prosedyre A eller B.

### 12.2 Nødvendig utstyr

#### Personlig verneutstyr skal omfatte:

- Vernebriller
- Bekledning i tråd med [Instruks for vernebekledning](#).
- Utendørs: Hjelm

#### Annet utstyr skal omfatte:

- Avskjermingsduk m/klyper skal benyttes for avskjerming av uisolerte spenningsførende deler som det ikke skal arbeides på og som kroppsdel eller verktøy kan komme i berøring med (over, under og til sidene).
- Bruksisolert eller helisolert verktøy.

### 12.3 Etablering av sikkerhetstiltak

12.3.1 Avskjerming av uisolerte spenningsførende deler som kroppsdel eller verktøy kan komme i berøring med (over, under og til sidene) v.h.a avskjermingsduk. Dersom avskjerming ikke lar seg gjennomføre, skal isolerende hansker benyttes.

12.3.2 Kun helisolert og bruksisolert verktøy er tillatt brukt.

12.3.3 Nødvendige tilkoblinger og fraskillinger av hjelpespenning skal foretas på rekkeklemmers målebøssinger i skap.

### 12.4 Avvikling av sikkerhetstiltak

12.4.1 Fjerning av verktøy og utstyr m.v.

12.4.2 Fjerning av alle avskjerminger.

12.4.3 Rengjøring av avskjermingsduk etter bruk.



# Instruks

## Instruks for Ansvarlig for arbeidet

### Revisjonslogg SDOK-515-12:

Revisjon	Godkjent	Godkjent av	Beskrivelse
5.0 <a href="#">Vis endringer</a>	02.01.2024	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Se versjonslogg
4.0 <a href="#">Vis endringer</a>	30.12.2022	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Se versjonslogg
3.0 <a href="#">Vis endringer</a>	29.12.2021	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Se versjonslogg
2.0 <a href="#">Vis endringer</a>	29.12.2021	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Se versjonslogg
1.0 <a href="#">Vis endringer</a>	06.12.2021	<a href="#">Arnfinn Granheim</a>	Migrert fra IFS#1172636