

# ELSIKKERHET

Informasjon fra Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap

01/2012

JANUAR 2012

ÅRGANG 41

## FORORD

---

Ved avslutningen av fjoråret og oppstarten av dette nye året ble forskriftene våre satt på prøve. Spesielt gjaldt det Forskrift om forsyningsanlegg. I den siste delen av 2011 sto nærmest uværet i kø ute i Nordsjøen og våre elektriske forsyningsanlegg fikk virkelig prøvd seg. Mange abonnenter mistet strømmen i kortere og lengre perioder i dette tidsrommet. De fleste av temaene som ble tatt opp var for det meste rettet mot forsyningsikkerhet. Dette tema er det NVE som har ansvaret for. Det som det imidlertid det ble mange spørsmål rundt var skogrydding. Vi har i veiledningen til FEF angitt en tabell som sier hvilke avstander som gjelder for de forskjellige nettyper og spenningsnivå. Etter en slik situasjon som vi har hatt de siste månedene vil det være naturlig å ta opp disse avstandene til vurdering. Det har vi til hensikt å gjøre i samarbeid med NVE.

Sommeren 2011 avsluttet vi et prosjekt sammen med NVE i forhold til å klargjøre, så langt det lar seg gjøre, å tydeliggjøre ansvarområdene til både NVE og DSB i forhold til temaene forsyningsikkerhet og elsikkerhet. Stormene som har herjet landet vårt i vinter har utfordret dette prosjektarbeidet. Så langt er vi fornøyd med samspillet mellom våre to etater i samspillet med håndteringen av den sterke vinden og de situasjonene som oppstod som en konsekvens av dette.

Som kjent er DSB en fusjon av tre tidligere direktorater samt sivilforsvaret. Den opprinnelige strukturen var moden diskusjon og for å bli mer tidsmessig tilpasset. Den tidligere elsikkerhetsmyndigheten ble slått sammen med bl.a. den forebyggende delen av brannikkerhet. For å bli tydeligere både som brann- og elsikkerhetsmyndighet har vi i DSB valgt å skille disse to fagområdene slik at det nå er en brann- og en elsikkerhetsavdeling. For å bli en organisasjon som er mer tilpasset dagens utfordringer er selvsagt de andre fagavdelingene i DSB også berørt. Ny organisasjon ble gjeldende fra januar 2012.

Jeg har tidligere rettet oppmerksomheten på utenlandske elektrofagarbeidere som ønsker å videreføre sitt yrke i Norge. Erfaringer fra 2011 er at det har ikke blitt mindre attraktivt å arbeide i landet vårt gjennom det siste året. Dette skyldes den uro og usikkerhet som hersker spesielt i Europa pga. finanskrisene.

Tidligere var det selskaper som søkte samlet for en gruppe fagarbeidere, i dag er det mer enkeltpersoner som søker. Dette har økt saksbehandlingen vesentlig. I DSB benytter vi mye ressurser til dette arbeidet.

Jeg ønsker dere et godt nytt år og ser frem til et godt elsikkerhetssamarbeid i 2012.

Vennlig hilsen  
Torbjørn Hoffstad

## **INNHOOLD:**

---

Forord .....	2
Bladet Elsikkerhet på nett.....	4
Strømskader og melding av ulykker forårsaket av strømgjennomgang og lysbue .....	4
Krav til antall kontakter i boliginstallasjoner .....	5
Krav om tilgjengelighet i lavspenningsanlegg – fel § 17 .....	6
Utstyr for frakobling i Ams-målere og kobling av fase- og N-ledere .....	7
Komfyrvakt i spesielle installasjoner.....	8
Bruk av organisasjonsnummer i elvirksomhetsregisteret .....	9
Navn og adresse til virksomheter i elvirksomhetsregisteret.....	9
Registrering av faglig ansvarlig i elvirksomhetsregisteret .....	10
Utskifting av eksisterende KWH-måler til nytt Ams-utstyr – krav til kvalifikasjoner .....	10
Søknad om dispensasjon fra forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk (FKE) § 11 .....	11
«Ofte stilte spørsmål» i tilknytning til forskrifter om elektriske forsyningsanlegg .....	12
Ny kurve for tillatt berøringsspenning i NEK440:2011 .....	12
Ny brukerguide basert på NEK420-del 2: «Installasjoner i Ex-områder» .....	13
Publikasjonen «Anleggsmaskiner og elektriske anlegg» .....	14
På innsiden av siste omslagsblad finner du oversikt over DSBs nye organisasjon gjeldene fra 1.1.2012	

## **BLADET ELSIKKERHET PÅ NETT**

---

På DSBs nettsider [dsb.no](http://dsb.no) finner du bladet Elsikkerhet som elektronisk utgave tilbake til nr. 55. Disse kan lastes ned gratis. Det er også laget et samledokument med utgaver tilbake til Elsikkerhet nr. 55. Dette er laget i pdf-format og er søkbart. Dette kan du be om ved å sende en e-post til [frode.kyllingstad@dsb.no](mailto:frode.kyllingstad@dsb.no).

## **STRØMSKADER OG MELDING AV ULYKKER FORÅRSAKET AV STRØMGJENNOMGANG OG LYSBUE**

---

Alle ulykker forårsaket av strømgjennomgang og lysbue skal meldes til DSB. Meldingen skal skje via vårt elektroniske skjema «Elulykke med personskaade». Skjemaet er tilrettelagt for innmelding av ulykker også uten personskaade og uten sykefravær. Det oppfordres til at også disse meldes inn til DSB. Dette gir oss verdifull informasjon til statistikk, regelverksutvikling, informasjon og holdnings- skapende arbeid.

Melding av ulykker er pålagt i henhold til følgende forskrifter:

- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg § 8
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg § 15
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 3-4
- Forskrift om maritime elektriske anlegg § 9

Alvorlige ulykker skal i tillegg meldes pr. telefon.

DSB gikk ved årsskifte til 2010 over til elektronisk innrapportering av elulykker med personskaade. Papirskjemaet HR 130 er derfor ikke lenger i bruk.

I det forebyggende el sikkerhetsarbeidet om strømulykke samarbeider DSB med bl.a. Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) og NELFO (Foreningen for EL og IT-bedriftene).

Informasjon om medisinsk behandling – når man bør kontakte helsevesenet finner du på [www.stami.no/stromskader](http://www.stami.no/stromskader)

Informasjon om elulykker og håndtering av elulykker finner du på NELFOs websider [www.nelfo.no/stromskader](http://www.nelfo.no/stromskader)

### **Tre viktige websider om strømskader:**

[www.dsb.no/stromskader](http://www.dsb.no/stromskader)

[www.nelfo.no/stromskader](http://www.nelfo.no/stromskader)

[www.stami.no/stromskader](http://www.stami.no/stromskader)

## KRAV TIL ANTALL KONTAKTER I BOLIGINSTALLASJONER

---

I NEK 400:2010 ble det innført ny delnorm 823 med spesielle krav til elektriske installasjoner i boliger. I avsnitt 823.537 er det angitt krav til minste antall kontakter/uttak og plassering av disse. DSB har mottatt flere henvendelser med spørsmål om hvordan regelverket skal praktiseres på dette området.

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) viser i § 10 til NEK 400 som en metode for prosjektering og utførelse for å tilfredsstillere sikkerhetskravene i fel. I erklæring om samsvar med fel skal det angis hvilke normer eller løsninger som er lagt til grunn ved prosjektering. Dersom det er valgt andre løsninger en angitt i NEK 400, skal det utarbeides dokumentasjon som viser hvordan den valgte løsningen tilfredsstillere samme sikkerhetsnivå. Vi vil med denne artikkelen beskrive hva som ligger i begrepet samme sikkerhetsnivå relatert til delnorm 823 i NEK 400:2010. Med regelverket menes her forskrift, veiledning og de normer som forskriften henviser til. Norsk Elektroteknisk Komité tolker hvordan normen er å forstå mens DSB vurderer om dette tilfredsstillere forskriftens krav til sikkerhet.

**Det sentrale er å forstå intensjonene med kravene i regelverket ved valg av løsning.**

Normen angir ikke detaljerte løsninger for alle tenkelige situasjoner, men stiller krav til vurdering av ytre påvirkninger og risiko. Dette innebærer at det ofte må gjøres valg som må vurderes i forhold til sikkerhetskravene i forskriften. Tilsynsmyndigheten vil vurdere om valgt løsning tilfredsstillere forskriftens krav. Dersom det er valgt en løsning som avviker fra norm, er det spesielt viktig å dokumentere at sikkerhetskravene i fel er ivaretatt. Tilsynsmyndigheten vil i slike tilfeller spesielt vurdere om grunnlaget for de vurderinger og beslutninger som er tatt tilsier at løsningen tilfredsstillere sikkerhetskravene i fel.

DSB har gjennom flere år fått rapporter fra Det lokale eltilsyn (DLE) om stadig økende bruk av skjøteledninger og elektrisk utstyr og at det ofte registreres varmgang og branttilløp i kontakter og plugger. Markedskontroller gjennomført av DSB viser også at skjøteledninger har varierende kvalitet og at dette representerer en potensiell fare for brann ved høy belastning over tid. Skjøteledninger er også mer utsatt for mekanisk slitasje enn fast installasjon og må derfor sjekkes oftere for skader og varmgang. Å legge til rette for redusert bruk av skjøteledninger vil derfor være et målrettet brannforebyggende tiltak.

**Hensikten med kravet i NEK 400:2010 – avsnitt 823.537 er å redusere behovet for bruk av skjøteledninger ved at det installeres et tilstrekkelig antall uttak der det kan forventes behov for tilkobling av elektrisk utstyr. Dette innebærer både et krav til antall uttak og krav til plassering av disse i forskjellige typer rom. Det er forventet bruk av en normal installasjon i denne typen rom som skal legges til grunn ved prosjektering og normen ivaretar dette.**

DSB har utarbeidet «veiledning til bruk av skjøteledninger og elektrisk utstyr» som finnes på DSBs hjemmeside ([www.dsb.no](http://www.dsb.no)). Her angir direktoratet at elektrisk utstyr med effektforbruk på over 1000 W som er tilkoblet kontakt via skjøteledning bare bør benyttes i kortere perioder og under tilsyn. For lavere effekter kan skjøteledninger benyttes så lenge dette gjøres på en forsvarlig måte. Det kan også

være situasjoner der det er nødvendig å benytte pluggbare enheter med tanke på funksjon og utstyret er da laget for tiltenkt belastning. Typisk vil være pluggbare overspenningsvern for beskyttelse av elektronisk utstyr og pluggbare relé-moduler.

Elektrisk utstyr leveres med forskjellig lengde på tilkoblingskabel og det er derfor viktig at kontakter plasseres og fordeles slik at disse er tilgjengelig for den typen utstyr som det er aktuelt å benytte på stedet. For eksempel leveres en del utstyr med kort tilkoblingskabel for å redusere faren for at barn kan få tak i kablen og rive ned utstyr. Dette gjelder for vannkokere, kaffetraktere og kjøkkenmaskiner. Kabellengde for disse produktene er gitt i relevant produktnorm og lengden er vanligvis rundt 0,6 m. Annet utstyr, som ikke er ment å flyttes under bruk, har gjerne en kabellengde på rundt 1,8 m. Dette gjelder for eksempel gulvlamper, TV-apparater, hjemmekinoanlegg, PCer ol. Normen tar høyde for at det er forskjellig lengde på tilkoblingskabler og har derfor forskjellige krav til antall kontakter og plassering av disse i forskjellige typer rom. Hensikten er å redusere sannsynligheten for at det blir behov for bruk av skjøteledninger og det er derfor viktig at det plasseres kontakter med en slik avstand at tilkoblingsledninger på aktuelt utstyr kan rekke frem til en kontakt.

DSB erfarer at bruken av elektrisk utstyr har økt kraftig. Ved vurdering av forutsatt bruk (ref fel §16) er det derfor viktig å vurdere hvilket type utstyr som kan forventes tilkoblet og bruken av dette. Dessuten finnes det løsninger som kan benyttes der tradisjonelle kontakter på vegg ikke passer inn (glassfasader og spesielle romløsninger). Da kan det benyttes kontakter i brønn i gulv eller kontakter montert på stolpe.

Det er tillatt å avvike fra normens detaljerte krav så lenge det dokumenteres at sikkerhetsnivået i regelverket opprettholdes – dette gjelder også kravet om antall uttak i forskjellige rom. Planlegging av en installasjon skal gjøres i samarbeid med eier/bruker, men ansvaret for at sikkerhetskravene i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) er oppfylt vil alltid ligge hos prosjekterende og utførende (ref fel § 9 ansvar). Det er forventet bruk av en *normal installasjon* som skal legges til grunn ved prosjektering. Men det kan være spesielle forhold på stedet som tilsier at det er usannsynlig at det vil bli behov for uttak i et bestemt område. Det kan da gjøres avvik fra krav til antall kontakter dersom det dokumenteres at elsikkerhetsnivået ikke reduseres.

Det er stilt spørsmål om delnorm 823 også gjelder for hytter og derfor må legges til grunn når det legges strøm frem til en eksisterende hytte. Normen omfatter også hytter og dette er nevnt som eksempel i definisjon av bolig. Det vil være samme krav til sikkerhet for alle nye boliginstallasjoner.

## **KRAV OM TILGJENGELIGHET I LAVSPENNINGSANLEGG – FEL § 17**

---

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg stiller i §17 krav om at anlegget skal være tilgjengelig for ettersyn, vedlikehold, betjening og prøving. Dette innebærer at det skal være mulig å kunne kontrollere tilstanden på komponenter i anlegget, enten ved at anlegget er åpent for inspeksjon, eller ved at deksler kan fjernes ved bruk av tilpasset verktøy eller nøkler.

Bruk av måleinstrumenter kan i noen sammenhenger erstatte direkte inspeksjon der dette ikke er mulig ved å måle isolasjonsmotstand, temperaturstigning, deteksjon av metaller, elektromagnetiske felt og elektriske strømmer. Eksempler på dette er kontroll av innstøpte varmekabler, skjult varme og kabler forlagt i vegg. Kravet i forskriften er at elektriske anlegg, og de delene dette er satt sammen av, må kunne kontrolleres på en egnet måte når dette anses nødvendig. Kontrollen må ikke medføre skader på bygningskonstruksjonen eller innredning. Hensikten med kontrollen er å verifisere at anlegget er sikkert.

Veiledningen til § 17 angir at det ved planlegging og utførelse også må tas hensyn til hyppighet og omfang på vedlikehold og at nødvendig inspeksjon, prøving og reparasjon må kunne utføres på en sikker og lett måte. Dette innebærer nødvendigvis ikke at alle deler av installasjonen må være lett tilgjengelig, men at de kan gjøres tilgjengelig på en enkel måte slik at kontroll og vedlikehold kan gjennomføres sikkert. Noen ganger er for eksempel deler av anlegget plassert på loft eller i trange omgivelser. For å kunne oppfylle kravet i § 17 vil det kunne være tilstrekkelig at eier sørger for tilgang til alle deler av anlegget ved å fjerne hindringer og forenkle tilgang.

Det må også vurderes hvor ofte kontroll må gjennomføres og hvem som skal ha ansvaret for dette. Fordelingskap og koblinger må kontrolleres av elektrofagfolk og det vil ofte være nødvendig å demontere kapslinger eller lokk ved hjelp av egnet verktøy. Utstyret er utført slik at det skal kunne demonteres for kontroll. Å demontere elektrisk utstyr fra innredning for å komme til tilkoblinger og kontakter, for eksempel platetopp, vil også være akseptabelt dersom dette kan utføres av én person med enkelt verktøy i løpet av noen minutter.

Å måtte demontere innredning eller bygningskonstruksjoner er derimot i strid med kravet om tilgjengelighet i § 17, med mindre innredningen er utført med tanke på enkel tilgang til elektrisk utstyr; dvs. lokk og dører som kan fjernes for hånd eller med enkle grep ved hjelp av et enkelt verktøy. Dersom det er nødvendig å åpne deksler må det også være tilstrekkelig arbeidsrom for å kunne gjennomføre kontroll og vedlikehold. Kontakter montert i sokkel til kjøkkeninnredning kan være umulig å kontrollere eller vedlikeholde med mindre bunnplate i skap kan fjernes.

## **UTSTYR FOR FRAKOBLING I AMS-MÅLERE OG KOBLING AV FASE- OG N-LEDERE**

---

I forbindelse med innføring av AMS-målere i Norge har det kommet spørsmål om hva som gjelder for frakobling av faseledere og N-leder. Bakgrunnen er at AMS-målere vil ha en innebygget kontaktor for lokal og ekstern frakobling av anlegget fra nettet.

Prosjektering og utførelse av denne typen utstyr vil omfattes av forskrift 1998-11-06 nr 1060: forskrift om elektriske lavspenningsinstallasjoner (fel). Regelverket er som følger.

- Utstyr for frakobling og utkobling skal bryte alle spenningsførende ledere – dvs. alle faseledere.

- For N-leder gjelder samme krav til frakobling og utkobling som for faseledere – dvs. at denne også skal brytes samtidig.
- Utstyret og funksjon må være tydelig merket.
- Frakobling som er utført lokalt må bare kunne gjeninnkobles lokalt.

Dette er forankret i fel § 30 «Utstyr for frakobling» og fel Vedlegg I; «Frakobling». Fel henviser også i § 10 til normen NEK 400 som sammen med forskriften viser det sikkerhetsnivået som skal legges til grunn. Detaljerte krav til utførelse av funksjoner for frakobling og utkobling er gitt i NEK 400:2010 – avsnitt 530 og 537. I korte trekk slik det er beskrevet ovenfor.

Installasjon av måler og utstyr for utkobling krever at prosjekterende og utførende utsteder en erklæring om samsvar med sikkerhetskravene kapittel V i fel. Ansvar for at anlegget (inkludert måler) til enhver tid er i henhold til sikkerhetskravene i fel påhviler eier og bruker ihht. fel § 9. Det vil være eier av AMS-måleren som må ivareta dette ansvaret.

## **KOMFYRVAKT I SPESEIELLE INSTALLASJONER**

---

I normen NEK 400:2010 ble det i delnorm 823 innført krav om installasjon av komfyrvakt. Dette innebærer at strømforsyningen til komfyр/platetopp skal brytes dersom det oppstår fare for overoppheting.

I dag finnes det flere leverandører av komfyrvakter med ulike teknologiske løsninger. De fleste av disse detekterer en gjennomsnittlig temperatur for hele koke-sonen på ovnen og kutter strømmen når denne når en terskelverdi. Denne enkle løsningen vil i mange sammenhenger være god nok, men har vist seg å gi noen utfordringer blant annet ved feilalarmer dersom mange kokeplater har vært i bruk samtidig. Eller også at følsomheten har vært satt lavt men da har man ikke fanget opp farlige situasjoner når kun en kokeplate var i bruk. Det har etter hvert kommet mer sofistikert utstyr på markedet som har en god del innebygd logikk, flere temperatursensorer og også andre typer sensorer og som er mye mer treffsikker enn de mer enkle modellene.

For et fåtall installasjoner har det vist seg vanskelig å finne utstyr som er egnet. Dette gjelder spesielt der avstanden mellom platetopp og avtrekk er større enn 90 cm da dette er maks sensoravstand for de fleste komfyrvaktene. Et typisk eksempel på dette er kjøkken med avtrekk integrert i tak. DSB er kjent med at flere produsenter er i gang med å utvikle utstyr som kan monteres i tak. Det er også samarbeid mellom produsenter av avtrekksvifter og komfyrvakter for integrasjon av komfyrvakt i avtrekksvifte. DSB regner derfor med at det vil være egnet utstyr tilgjengelig på markedet i løpet av noen måneder.

Det pågår et standardiseringsarbeid internasjonalt som tilrettelegger for krav til komfyrvakter, hvordan de skal fungere og installeres. Dette er nå godt i gang og man ser at det utvikles løsninger som bedrer kvaliteten på disse. Dette fører til at nye komfyrvakter blir mer treffsikre til å forebygge denne typen branner og vil gi færre feilalarmer. På sikt antas det at prisen for denne typen utstyr vil kunne bli kostnadsmessig slik at et flertall vil installere slike også i eksisterende boliger. Dette

arbeidet ble initiert av DSB sammen med andre nordiske myndigheter.

I Elsikkerhet nr 77 ble det sagt at DSB vil følge nøye med i tilgjengelighet på egnet utstyr og eventuelt justere krav i revidert delnorm 823. Dersom det i en periode unntaksvis ikke er mulig å finne egnet utstyr for en spesiell type installasjon må installatør derfor angi avvik fra fel og NEK 400:2010. Begrunnelsen må forankres i tekniske årsaker og ikke i estetiske årsaker. Vi regner med at egnet utstyr vil være tilgjengelig innen utgangen av 2012.

## **BRUK AV ORGANISASJONSNUMMER I ELVIRKSOMHETSREGISTERET**

DSB mottar en rekke henvendelser fra virksomheter som på bakgrunn av den mottatte bekreftelsen på registrering mener at de er registrert med feil organisasjonsnummer i Elvirksomhetsregisteret.

Ved registrering av en virksomhet i Foretaksregisteret så tildeles denne et unikt organisasjonsnummer. Dette er juridisk person/foretaket og organisasjonsnummeret omtales som foretaksnummer i Elvirksomhetsregisteret. Normalt vil det automatisk opprettes en underenhet/bedrift under foretaket som tildeles et eget unikt organisasjonsnummer som i Elvirksomhetsregisteret omtales som bedriftsnummer.

Det er underenheten/bedriften som utøver aktivitet og som knyttes til en bransje. Et foretak kan opprette flere underenheter/bedrifter beliggende på ulike adresser og med forskjellige navn. Bedriftsnummeret identifiserer hvilken underenhet/bedrift det gjelder og hvilke geografiske koordinater denne befinner seg på. Det er derfor underenheten/bedriften som registreres i Elvirksomhetsregisteret og det er organisasjonsnummeret til denne (bedriftsnummeret) som fremkommer på bekreftelsen på registrering i Elvirksomhetsregisteret.

Koblingen mellom bedriftsnummer og foretaksnummer ligger i Elvirksomhetsregisteret, men fremkommer ikke på bekreftelsen.

Dersom en foretar et søk i Enhetsregisteret med utgangspunkt i et bedriftsnummer så vil det fremkomme at dette er en underenhet/bedrift og det er en lenke til opplysningene for juridisk person/foretaket.

Et unntak er utenlandske virksomheter uten kontoradresse i Norge (NUF). Disse vil ikke ha noen registrert underenhet/bedrift i Norge og registreringen for disse er knyttet direkte til juridisk person/foretaket.

## **NAVN OG ADRESSE TIL VIRKSOMHETER I ELVIRKSOMHETSREGISTERET**

Elvirksomhetsregisteret er koblet opp mot Enhetsregisteret i Brønnøysund og henter opplysninger om den registrerte bedriften derfra. Dette gjelder blant annet navn og adresse og bakgrunnen er at vi ønsker samsvar mellom opplysningene i disse to registrene.

Dersom det er behov for å endre navnet på en registrert bedrift så må dette gjøres i Brønnøysundregistrene. Dette kan ikke gjøres i Elvirksomhetsregisteret da dette automatisk henter navnet fra Enhetsregisteret. Det er da viktig å huske at det er navnet på underenheten/bedriften som skal endres og ikke navnet på foretaket da disse kan være forskjellige.

Det er også viktig å påse at de adressene som registreres på bedriften i Elvirksomhetsregisteret er i samsvar med de som er registrert i Enhetsregisteret. Det er også her viktig å huske at det er adressene til bedriften som skal endres og ikke foretaket.

Vi mottar stadig henvendelser om at bedrifter fremstår med feil navn eller knyttes opp mot feil DLE i Elvirksomhetsregisteret. Uten unntak skyldes dette at endringene i Brønnøysundregistrene er foretatt på foretaket og ikke den aktuelle bedriften.

## **REGISTRERING AV FAGLIG ANSVARLIG I ELVIRKSOMHETSREGISTERET**

---

Dersom en ønsker å endre de registrerte opplysningene på en faglig ansvarlig, vil en når en kommer til siden for faglig ansvarlig finne øverst på siden åpne felter for registrering av ny faglig ansvarlig. Den/de som allerede er registrert fremkommer nederst på denne siden, scroll i tilfelle ned til dette synes på skjermen. Deretter klikker en på det aktuelle navnet og menyknappen for å endre opplysninger. De registrerte opplysningene flyttes da opp i feltene og en kan endre disse før man klikker på lagre.

I en periode har det på grunn av en feil vært mulig å registrere en og samme person flere ganger. Dette har resultert i at enkelte virksomheter nå står med flere registreringer på samme person med ofte noe forskjellige opplysninger. Dette vil fremkomme på registreringsbekreftelsen som virksomheten har mottatt som vedlegg til e-post etter registreringen, men vil også være synlig dersom en søker opp den aktuelle bedriften i åpent søk og hvor navnet på vedkommende da vil stå oppført flere ganger under faglig ansvarlige.

På bakgrunn av at den registrerte virksomheten står ansvarlig for at de registrerte opplysningene til enhver tid er korrekte, vil vi be om at alle sjekker ut om de har flere registreringer på en og samme person og at dette korrigeres ved at en registrering med korrekte opplysninger beholdes og at alle de øvrige fjernes.

## **UTSKIFTING AV EKSISTERENDE KWH-MÅLER TIL NYTT AMS-UTSTYR – KRAV TIL KVALIFIKASJONER**

---

NVE har gjennom forskrift om måling, avregning og samordnet opptreden ved kraftomsetning og fakturering av netjtjenester vedtatt at alle strømkunder i Norge innen 1. januar 2017 skal ha installert avanserte måle- og styringssystemer (AMS).

Kravet fra NVE innebærer at det skal installeres nytt elektrisk utstyr i over 2 millioner bygningsinstallasjoner i Norge i løpet av relativt kort tid. Når så mange instal-

lasjoner skal utføres i en begrenset tidsperiode vil det medføre at mange aktører i elektrobransjen vil måtte involveres for å få fullført oppdraget.

DSB har mottatt en rekke henvendelser fra inn- og utland med spørsmål om hvilke krav som stilles til virksomheter som ønsker å tilby denne type arbeider på elektriske installasjoner.

Utskifting av eksisterende kWh-måler til nytt AMS-utstyr medfører at man skifter ut gammelt elektrisk utstyr med nytt elektrisk utstyr.

Installasjon av nytt elektrisk utstyr i en bygningsinstallasjon tilhørende en abonnent skal utføres i samsvar med relevant gjeldende teknisk forskrift, og nødvendig dokumentasjon på utført arbeid i samsvar med samme forskrift skal overleveres eier av den elektriske installasjonen etter utført arbeid.

Virksomhet som kan tilby denne type arbeider i tredjepartsmarkedet må være registrert i DSBs register over virksomheter som prosjekterer, utfører og vedlikeholder elektriske anlegg. Virksomheten plikter å benytte elektrofagarbeider, som tilfredsstillere kravene i forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk (fke) § 13, til å utføre arbeidet.

## **SØKNAD OM DISPENSASJON FRA FORSKRIFT OM KVALIFIKASJONER FOR ELEKTROFAGFOLK (FKE) § 11**

---

Ifølge fke § 11 skal den som skal forestå utførelse og vedlikehold herunder reparasjon av elektriske anlegg, ha formell teoretisk og praktisk elsikkerhetsutdanning som minst tilsvarer kravene til elektroinstallatør, og tilleggskompetanse som er relevant for de elektriske anlegg vedkommende skal forestå utførelse og vedlikehold av. Den som skal forestå slik virksomhet skal være ansatt og ha sitt daglige virke i den bedrift som utøver virksomheten.

DSB vil bemerke at fke § 11 er en uttømmende bestemmelse med hensyn til hvilke vilkår om kvalifikasjoner som kreves oppfylt for at en lovlig skal kunne utøve virksomhet som er beskrevet i bestemmelsen. Hvis en ikke tilfredsstillere vilkårene som er satt i § 11, kan det, når særlige forhold tilsier det, rettes en søknad om dispensasjon fra forskriftskravet i medhold av fke § 9. Dette kan være aktuelt i de tilfeller hvor en virksomhet uforutsett har blitt stående uten faglig ansvarlig ved at en erfaren elektrofagarbeider gis adgang til å forestå virksomheten inntil forholdet er brakt i orden. En dispensasjon vil være tidsbegrenset med inntil 6 måneder varighet og forutsetter at elektrofagarbeideren er ansatt i den aktuelle virksomheten. Langvarig sykdom og dødsfall vil normalt kunne danne grunnlag for at det innvilges dispensasjon.

Dispensasjon vil imidlertid ikke være en rettighet som virksomheten kan påberope seg, men vil kunne benyttes i helt spesielle tilfeller. Det forutsettes videre at virksomheten benytter dispensasjonsperioden til å bringe forholdet i orden. Det gis ikke dispensasjon fra fke § 11 ved oppstart av en ny virksomhet.

### **Søknad om dispensasjon skal stiles til DSB, men skal for virksomheter**

---

**som er underlagt tilsyn fra DLE, sendes til aktuelt DLE som videre-sender søknaden med sine kommentarer til DSBs regionkontor for behandling.**

## **«OFTE STILTE SPØRSMÅL» I TILKNYTNING TIL FORSKRIFTE OM ELEKTRISKE FORSYNINGSANLEGG**

---

### **§ 4-11 Jordingssystem, Global jord**

Tolkning: Tidligere forenklet metode for å bestemme global jord beskrevet i Elsikkerhet 70 side 11 er nå erstattet av ny metodikk og utgår derfor. Global jord kan nå bestemmes ut fra REN blad 8009 og 8013. Revidert beskrivelse av global jord finnes også i Tillegg O i NEK440:2011 del 2.

### **§ 4-11 Jordingssystemer, avklaring om sammenkoplet eller adskilt jord. Jordingssystemer for høy- og lavspenning. Overført potensial fra høyspennings-systemer til lavspenningssystemer**

Der jordingssystemer for høy- og lavspenning befinner seg i nærheten av hverandre og ikke danner et globalt jordingssystem, kan deler av jordpotensialstigningen (EPR) i høyspenningssystemet kunne overføres til lavspenningssystemet. To måter å håndtere dette på er:

- a) sammenkobling av alle høy- og lavspennings jordingssystemer;
- b) adskillelse av jordingssystemet for høy- og lavspenning.

I begge tilfellene skal relevante krav vedrørende berørings- og skrittspenninger samt transformerte overspenninger ligge innenfor de grenser som er spesifisert i forskrift, innenfor sekundærstasjonen og for en lavspenningsinstallasjon forsynt fra sekundærstasjonen.

I forskrift om forsyningsanlegg med veiledning § 4-11 Jordingssystemer, i avsnitt «Felles eller adskilt jordingssystem for høy og lavspenningsanlegg» står det at det skal benyttes atskilt jord for høy- og lavspenningsanlegg der forholdene ligger til rette for det.

Forskriftens preferanse til atskilt jord, for å hindre overførte spenninger gjelder transformator-kretser som kun har luftledninger. Dette er typisk eldre anlegg i griségrendte strøk. For andre anlegg ansees de to løsningene å være likeverdige.

## **NY KURVE FOR TILLATT BERØRINGSSPENNING I NEK440:2011**

---

NEK 440:2011 for stasjonsanlegg er som kjent et sentralt henvisningsgrunnlag i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (fef). I jordingsdelen av NEK440:2011 er kurven for tillatt berøringsspenning U<sub>Tp</sub> i tillegg B.2 endret. Dette medfører at den nye normen tillater en noe høyere berøringsspenning enn tidligere norm og gjeldende veiledning til fef.

Forholdet mellom forskrift og norm er beskrevet i innledningen til fef og sier at ved motstrid mellom forskrift og norm så er det forskriften som gjelder. DSB vil derfor meddele at kurven og tilhørende verdier i NEK440:2011 kan benyttes selv om den er i motstrid med den som finnes i veiledningen til § 4-11 i fef.

## **NY BRUKERGUIDE BASERT PÅ NEK 420-DEL 2: «INSTALLASJONER I EX-OMRÅDER»**

---

Veiledningen er ment å være et hjelpemiddel til bedre forståelse av de enkelte kapitler i de tekniske normer som er en del av regelverket, men må ikke leses alene uten normteksten. Derfor kommer veiledningen nå med både normtekst og veiledningstekst sammen.

Det er lagt vekt på å forstå bruken av NEK EN 60079-14, som er den viktigste installasjonsnormen, ved siden av NEK 400 som er den grunnleggende normen for lavspenningsanlegg generelt (ikke-eksplosjonsfarlige områder).

Det er viktig å forstå hvordan kravene i ATEX direktivene innvirker på planlegging og gjennomføring av en installasjon. God planlegging av et anlegg med brennbare materialer er viktig for å forhindre uønskede branner og eksplosjoner.

Normen og guiden inneholder betydelige endringer i forhold til tidligere versjoner ved at kunnskap, fagutdanning og Ex kompetanse for «Ansvarlige Personer», «Operatører» og «Designer» er utdypet. Begrepet Equipment Protection Levels (EPLs) er innført.

I denne utgaven av normen og veiledningen er det tatt med installasjonskrav for støvområder. Innføringen av installasjonskrav for støvområder i samme norm som for områder med gass eller damp er vurdert ut fra at likhetstrekkene for sikkerhet er de samme, og at ulikhetene som i vesentlig grad går på valg av utstyr blir beskrevet i normen.

Det er også innført innskjerpede krav til valg av kabler som kreves å være av termoplast, herdeplast eller elastomer materialer. Samtidig vil riktig bruk gjøre det lettere for installasjonen ved at det i visse tilfeller gis anledning å bruke kompresjonsnipler i stedet for compoundnipler (ICG). Dette er beskrevet nøye i veiledningen.

Normen/guiden inneholder også detaljerte krav til varmekabel hvor krav til sikkerhetstemperaturbegrensninger og forståelse av målte verdier for temperaturklasse og Isolasjonsovervåking er innført.

Valg av motorer for turtallsregulering og valg av Exe motorer over 1kV er også innskjerpet.

Veiledningen erstatter ikke kravet til grunnleggende Ex- fagkunnskap, og anbefales ikke som middel for å slippe tilleggskompetanse.

Brukerguiden kan bestilles på **[www.standard.no](http://www.standard.no)**.

## **PUBLIKASJONEN «ANLEGGSMASKINER OG ELEKTRISKE ANLEGG»**

---

Energi Norge AS – Energiakademiet hadde tidligere en publikasjon om anleggsmaskiner og luftledninger.

Denne ble for et par år siden revidert og utvidet til å gjelde anleggsmaskiner som benyttes nær alle elektriske anlegg. Begrepet anleggsmaskiner er også utvidet til å gjelde helikoptre, vanningsanlegg m.v.

Publikasjon «Anleggsmaskiner og elektriske anlegg» har som formål å gi informasjon om faremomenter og forholdsregler som kan bidra til å forebygge ulykker der maskiner og anleggsutstyr brukes i farlig nærhet av luftledninger, kabelanlegg og andre elektriske anlegg. Det skjer fortsatt mange ulykker i forbindelse med bruk av anleggsmaskiner og annet utstyr i nærheten av elektriske anlegg. Dessuten skjer det en rekke nestenulykker og bare tilfeldigheter gjør at disse ikke forårsaker personskader eller dødsfall.

Vårt håp er derfor at publikasjonen vil bidra til å øke sikkerheten ved bruk av anleggsmaskiner m.v. i nærheten av elektriske anlegg. Publikasjonens virkeområde har som nevnt blitt utvidet til å gjelde alle relevante elektriske anlegg, ikke bare luftledninger. I publikasjonen er det tematisert ulike problemområder ved at det er pekt på mulige beskyttelsestiltak for å unngå ulykker. Publikasjonen er således først og fremst av forebyggende art. Men dessverre må vi regne med at det fortsatt skjer uønskede hendelser.

Under den samme tematiseringen er det derfor også beskrevet hvordan man skal forholde seg dersom en ulykkesituasjon skulle oppstå. KILE-ordningen gir som kjent nettselskapene økonomisk «straff» dersom det oppstår avbrudd hos sluttbrukerne. Denne typen avbrudd kan forårsakes av anleggsmaskiner. Anleggsentreprenøren vil da kunne bli gjort økonomisk ansvarlig overfor eier av forsyningsanlegget. I publikasjonen er det gjennom to eksempler forsøkt å synliggjøre hvilke erstatningssummer det kan dreie seg om.

**DSB forventer at eiere av forsyningsanlegg sørger for at publikasjonen blir gjort kjent blant offentlige organer, byggeplanleggere og entreprenører, brukere av anleggsmaskiner og kraner, skogsarbeidere m.v. I tilknytning til denne publikasjonen er det laget en enkel folder som egner seg for å dele ut til entreprenører som opererer i forsyningsområdet.**

Publikasjonen «Anleggsmaskiner og elektriske anlegg» og/eller den enklere folderen kan bestilles hos EnergiAkademiet, se **[www.energinorge.no](http://www.energinorge.no)** eller bruk bestillingsadresse [if@energinorge.no](mailto:if@energinorge.no) .

Energiakademiet arrangerer temadag om dette i Oslo 15. mars 2012 der målgruppen er driftspersonell og planleggere i selskapene, entreprenører fra energibransjen, personer som skal fungere som ledere for sikkerhet og maskinentreprenører fra andre bransjer. Se **[www.energinorge.no](http://www.energinorge.no)** for mer info.

## DIREKTORATET FOR SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP

Direktør		Direktørens stab		Kommunikasjon	HR
Analyse og nasjonal beredskap (ANB)	Sjufførsvær (SJV)	Begynn og redning (BRE)	Elektriske (ELS)	Næringslivs produkter og farlige stoffer (NPF)	Administrasjon (ADM)
Internasjonal enhet (INE)	Operasjon, plan og samordning (OPS)	Kompetanse og rapportering (KOR)	Elektriske produkter (ELP)	Risiko- virksomheter (RIS)	Arkiv og bibliotek (ARB)
Analyse (AVY)	Logistikk og beskyttelse (LOB)	Beredskap, redning og nødalarmering (BRN)	Elektriske anlegg (ELA)	Farlige stoffer og transport av farlig gods (FS1)	IKT (IKT)
Dokumentasjon (DOX)	Kompetanse og tjenestepikt (KOT)	Forebygging (FOR)	Tilsynsregion Øst-Norge (TRØ)	Produkter og forbruker-tjenester (PF1)	Eiendom, anskaffelser og drift (EAD)
Beredskap og krisenlindring (BEK)	Sivilforsvar- distrikter	Nødnett- prosjektet	Tilsynsregion Sør-Norge (TRHS)	Næringslivets sikkerhetssorg	Økonomi (ØKO)
Regional og lokal sikkerhet (RLS)		Norges brannskole (NBSK)	Tilsynsregion Vest-Norge (TRV)		
Nasi, utd sent, for samf sikk, og beredskap (NUSB)			Tilsynsregion Midd-Norge (TRM)		
Fylkesmanns-embetene			Tilsynsregion Nord-Norge (TRN)		
			Det lokale ei-tilsynet		

**Retur:**  
Boks 7184 Majorstua  
0307 Oslo

**Elsikkerhet**

Redaktør:  
Torbjørn R. Hoffstad  
Redaksjon:  
Frode Kyllingstad

OPPLAG: 15 900

Utgitt av:  
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap  
Postboks 2014  
3103 Tønsberg  
[www.dsb.no](http://www.dsb.no)  
Trykk: Prinfo Unique as