**FORSLAG TIL INNHOLD I INTERNKONTROLLSYSTEM FOR**

**Elektroentreprenører.**

**Det er hver enkelt bedrifts ansvar å lage et IK-system som er tilpasset virksomhetens art og størrelse**.

**NB! Dette forslaget er utarbeidet ved Lnett A/S, men må tilpasses den enkelte virksomhet.**

**Forslaget inneholder bare rutiner i forbindelse med IK-forskriftens generelle krav, samt elektriske forskrifter.**

1. Det må også utarbeides nødvendige rutiner for oppfølging av andre lover og forskrifter innen
helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten.

**Det er fritt å bruke hele eller deler av forslaget, men vi påtar oss ikke ansvar om noe er uteglemt eller blir misforstått.**

INTERNKONTROLLHÅNDBOK

FOR

**Innholdsfortegnelse**

[1. GENERELLE OPPLYSNINGER 5](#_Toc114565601)

[2. INTERNREVISJON OG ÅRSHJUL 6](#_Toc114565602)

[3. LOVER OG FORSKRIFTER (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 1) 8](#_Toc114565603)

[4. OPPLÆRING (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 2) 8](#_Toc114565604)

[5. MEDVIRKNING (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 3) 9](#_Toc114565605)

[6. MÅL (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 4) 9](#_Toc114565606)

[7. ORGANISASJON (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 5) 9](#_Toc114565607)

[8. KARTLEGGING (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 6) 10](#_Toc114565608)

[9. AVVIKSRAPPORTERING - (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 7) 11](#_Toc114565609)

[9.1 Rutiner ved innkjøp og salg av elektrisk utstyr 12](#_Toc114565610)

[9.2 Sjekkliste for elektrisk utstyr som omsettes/importeres 14](#_Toc114565611)

[9.3 Rutine for kontroll av elektrisk anlegg og utstyr. 15](#_Toc114565612)

[Dette skjema gjelder tavle ………………………………… 16](#_Toc114565613)

[Dette skjema gjelder rom/område………………………………… 17](#_Toc114565614)

[Dette skjema gjelder egne skjøteledninger og maskiner til bruk på byggeplass. 18](#_Toc114565615)

[9.4 FSE rutiner/instrukser. 19](#_Toc114565616)

[AFA (Ansvarlig for arbeid - Organisering) - §6 19](#_Toc114565617)

[Overordnet planlegging jfr. § 7 21](#_Toc114565618)

[Rutiner for standard type arbeider. Jfr. § 7 23](#_Toc114565619)

[Rutine ved - Arbeid på frakoblet anlegg 23](#_Toc114565620)

[Rutine for Melding av ulykker/uhell , jfr § 8 26](#_Toc114565621)

[Rutine for Adgang § 9 27](#_Toc114565622)

[Rutine for ut/innkobling av vern i elektriske anlegg § 11 27](#_Toc114565623)

[Rutine for Sikkerhet på arbeidsstedet § 12 27](#_Toc114565624)

[Rutine for Avbrytelse av arbeid på bakgrunn av ytre påvirkninger § 13 27](#_Toc114565625)

[Planlegging av arbeid - Instruks for valg av arbeidsmetode § 10 28](#_Toc114565626)

[Rutine for Planlegging av arbeid - risikovurdering § 10 29](#_Toc114565627)

[Sikkerhetsinstruks - Arbeid på frakoblet anlegg, § 14 30](#_Toc114565628)

[Avvikling av sikkerhetstiltak § 15 30](#_Toc114565629)

[Sikkerhetsinstruks - Arbeid under spenning § 16 31](#_Toc114565630)

[Sikkerhetsinstruks - Arbeid nær ved spenningssatte deler § 17 32](#_Toc114565631)

[Avvikling av sikkerhetstiltak § 18 33](#_Toc114565632)

[Instruks for idriftsetting § 21 33](#_Toc114565633)

[9.5 Andre rutiner 34](#_Toc114565634)

[Rutiner for å ivareta FEL 34](#_Toc114565635)

[Delegering av myndighet til å signere samsvarserklæringer 35](#_Toc114565636)

[FEK rutiner 35](#_Toc114565637)

[Faglig ansvarlig 36](#_Toc114565638)

[Stedfortreder ved fravær av FA 36](#_Toc114565639)

[Søknad om dispensasjon ved fravær av FA 37](#_Toc114565640)

[Stedfortreder rutine ved fravær av FA 37](#_Toc114565641)

[Rutine for endring av opplysninger gitt i Elvirksomhetsregisteret 37](#_Toc114565642)

[Risikovurdering for valg av jordfeilbrytere 38](#_Toc114565643)

[Rutine for produkter som andre har kjøpt inn. 38](#_Toc114565644)

[Rutine for Dokumentasjon av utførte arbeider 38](#_Toc114565645)

[Rutine for stikkprøvekontroll av pågående og utførte arbeider 39](#_Toc114565646)

[Rutine for Byggestrøm 39](#_Toc114565647)

[Betjening av Lyses kabelskap – ut og innkobling av sikringslist 40](#_Toc114565648)

[Målermontasje i direktemålte kundeanlegg (direktemålere) 42](#_Toc114565649)

[Ny installasjon, nytt anlegg, byggestrømskap, øke OV og opphør av anlegg/installasjon 43](#_Toc114565650)

[9.6 Diverse Skjema 44](#_Toc114565651)

[Godkjenning av AFA – årlig individuell vurdering utføres av FA 44](#_Toc114565652)

[Selvbetjening av kabelskap 44](#_Toc114565653)

[Gjennomført FSE opplæring (minst 3 års historikk) 44](#_Toc114565654)

[Gjennomført opplæring i bedriftsinterne FSE rutiner (minst 3 års historikk) 45](#_Toc114565655)

[Gjennomført førstehjelp opplæring (minst 3 års historikk) 45](#_Toc114565656)

[AUS verktøy – Årlig kontroll - (se overordnet planlegging pkt. d) 45](#_Toc114565657)

[Verneutstyr og verktøy - årlig kontroll/gjennomgang 46](#_Toc114565658)

[Elvirksomhetsregisteret – årlig gjennomgang 46](#_Toc114565659)

[Stikkprøvekontroller av arbeidsoppdrag under arbeid 47](#_Toc114565660)

[Stikkprøvekontroller av ferdigstilte arbeidsoppdrag 47](#_Toc114565661)

[Stikkprøvekontroller av ferdigstilt dokumentasjon 47](#_Toc114565662)

[Antall stikkprøvekontroller pr montør pr. år 48](#_Toc114565663)

[Kompetanseoversikt / kompetanseplan 48](#_Toc114565664)

[Strømstøt eller Personskade 48](#_Toc114565665)

[Oversikt pårørende 49](#_Toc114565666)

[IK håndboken gjennomgått/lest (internrevisjon) 49](#_Toc114565667)

[Dette skjema gjelder byggeplass ………………………………… 50](#_Toc114565668)

[11. TILLEGGSINFORMASJON 51](#_Toc114565669)

[Bekreftelse - levert elektrisk utstyr 51](#_Toc114565670)

[ANSVARSERKLÆRING fra eier 52](#_Toc114565671)

[ANSVARSERKLÆRING FRA LEIETAGER 53](#_Toc114565672)

[ANSVARSERKLÆRING FRA LEIETAGER 54](#_Toc114565673)

[Instruert personell - Rutine/Instruks/Opplæring 55](#_Toc114565674)

[Tavleskjema 57](#_Toc114565675)

[Innfelt belysning – hovedelementer 58](#_Toc114565676)

[RETNINGSLINJER FOR EL. INST I Elektro elektro as 59](#_Toc114565677)

[Risikovurdering 60](#_Toc114565678)

[Samsvarserklæring, sluttkontroll og risikovurdering 63](#_Toc114565679)

**NB!**

**Lage/oppdatere innholdsfortegnelse:**

Pass på at overskriftene du skal ha med har skriftstil «Overskrift 1» eller «Overskrift 3» format.

Sett markøren i innholdsfortegnelsen slik at området blir merket – gå til menyen:

Referanser – oppdater tabell – oppdater hele tabellen – ok

# 1. GENERELLE OPPLYSNINGER

Organisasjonsnummer (brønnøysund):

Virksomhetens navn:

Adresse:

Postadresse:

Telefon:

Daglig leder:

Ansatte:

# 2. INTERNREVISJON OG ÅRSHJUL

 Det skal **årlig** foretas en systematisk gjennomgang av IK- systemet ved vår virksomhet for å sikre at rutiner er oppdatert og korrekte og at IK systemet fungerer som forutsatt.

Daglig leder har ansvaret for gjennomgangen. FA og tillitsvalgt blant de ansatte deltar i dette arbeidet.

Internrevisjonen dokumenteres gjennom et årshjul der de forskjellige oppgavene er fordelt ut over året.

* **Det føres en kortfattet oppsummering etter at årshjulet er gjennomgått.
Oppsummeringen undertegnes av daglig leder, FA og tillitsvalgt blant de ansatte.**
* **Utfylt årshjul med tilhørende oppsummering arkiveres årlig.**

 Momenter som spesielt gjennomgås i forbindelse med oppsummeringen er:

- om mål for helse-, miljø og sikkerhetsarbeidet er nådd, samt å sette nye mål for neste år
- resultatene fra kartleggingen av farer og problemer
- handlingsplan med tiltak for neste år

- avvik registrert siste år
- opplæringsbehov for neste år
- nye krav i lover og forskrifter
- nødvendig oppdatering av dokumenter
- om eksisterende rutiner er gode nok og følges

 -

 -

 -

**Årshjul – systematisk oppfølging av IK system**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tid / ukenr. | Emne | Ansvar | Utført |  |
| Januar |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Februar | Bestille FSE / førstehjelp kurs |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Mars | Sjekk elvirksomhetsregisteret |  |  |  |
|  | Vurder og godkjenn AFA personell |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| April | FSE kurs |  |  |  |
|  | Førstehjelpskurs |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Mai | Kontroll av eget el anlegg |  |  |  |
|  | Kartlegging / Risikovurdering |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Juni |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Juli |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| August | Gjennomgang av forskriftsoversikt |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| September | Kartleggingsrunde/Vernerunde |  |  |  |
|  | Stikkprøvekontroll av omsatt el.utstyr |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Oktober | Gjennomgang egne FSE rutiner |  |  |  |
|  | Brannboken |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| November | Forsikringer |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Desember | Internrevisjon - Sjekke at alle rutiner i IK systemet er gjennomgått/gjennomført |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 3. LOVER OG FORSKRIFTER (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 1)

**Følgende lover, forskrifter, normer og dokumenter er av særlig viktighet for vår virksomhet :**

* Forskrift om systematisk helse,- miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften, IK-forskriften)
* Lov om tilsyn med elektriske anlegg av 24.mai 1929 med senere endringer (Tilsynsloven)
* Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)
* Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning (FEL)
* Forskrift om sikkerhet ved arbeid i, og drift av elektriske anlegg. (FSE)
* Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr (FEK)
* NEK 400
* NEK 399
* EKOM
* Bedriftens IK/KS-håndbok’
* Arbeidsmiljøloven (aktuelle forskrifter må listes)
* Brannvernloven

-
-
-

I tillegg omfattes virksomheten også av følgende lover, forskrifter og normer

* Forurensningsloven

-
-
-
-
-

Disse lovene og forskriftene er tilgjengelige, og er å finne via internett

Elektriske forskrifter <https://www.dsb.no/lover/elektriske-anlegg-og-elektrisk-utstyr/>

Andre forskrifter: <http://www.lovdata.no/>

Normer: ……

Det er daglig leder som er ansvarlig for at lovene, forskriftene og normene er oppdatert og tilgjengelige.

# **4. OPPLÆRING** (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 2)

* Arbeidstagerne ved vår virksomhet får jevnlig informasjon og opplæring i IK systemet på månedlige personalmøter. Det blir også ført møtereferat ved disse møtene.
* Spesialopplæring/kursing vurderes av daglig leder etter behov og tilgang til kurs.
* Kopi av fagbrev og kursbevis til bedriftens ansatte ligger tilgjengelig i egen kompetanseoversikt.

# 5. MEDVIRKNING (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 3)

* Arbeidstagerne ved virksomheten har medvirket til opprettelsen av denne IK-håndboken slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes.
* En representant fra de ansatte er også med på den årlige gjennomgangen av IK-systemet.
* De ansatte blir også jevnlig oppmuntret til å komme med konstruktive forbedringsforslag.

# 6. MÅL (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 4)

* Vi vil forebygge ulykker, miljø- og helseskader for å skape trivsel på arbeidsplassen.
* Driften skal gi minst mulig påvirkning på det ytre miljø.
* Våre produkter og tjenester skal være sikre for våre kunder. Dette skal skje ved at helse, miljø og sikkerhet planlegges og prioriteres på lik linje med service og økonomi.

Våre delmål er angitt i kartleggingsprosedyrer med tilhørende handlingsplan.
Se under pkt............

# 7. ORGANISASJON (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 5)

* Vår virksomhet er organisert på følgende måte med tilhørende ansvar, oppgaver og myndighet innen HMS arbeidet:

|  |
| --- |
| Daglig lederHMS-ansvarligIK system og dokumentasjon |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | XxxxxxEgenkontroll Brannvern  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | XxxxxxxEgenkontroll elektrisk |

# 8. KARTLEGGING (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 6)

* Det skal ved vår virksomhet **årlig** foretas en systematisk kartlegging av farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.
* Kartleggingen skal foretas i forbindelse med den årlige gjennomgangen av IK-systemet.
* Gjennomgangen skal være utført innen mai måned.
* Ved kartleggingen nyttes nedenforstående skjema med handlingsplan.
* (Punktene må ses i sammenheng med underliggende rutiner)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Område | OK | Må forbedres/kommentar | Planlagt utbedret | Utbedret dato:Sign: |
| **Organisatorisk/fysisk arbeidsmiljø** |  |  |  |  |
| Sykefravær |  |  |  |  |
| Ventilasjon, lys og varme |  |  |  |  |
| Ergonomi kontor og byggeplass |  |  |  |  |
| Firmabiler |  |  |  |  |
| **Orden og ryddighet** |  |  |  |  |
| Håndtering av avfall |  |  |  |  |
| Lager for verktøy og verneutstyr |  |  |  |  |
| Skilting og informasjon |  |  |  |  |
| Vedlikehold bygg |  |  |  |  |
| Renhold |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Brann og forurensning** |  |  |  |  |
| Rømningsveier |  |  |  |  |
| Nød- og ledelys |  |  |  |  |
| Slukkemateriell i bygg og bil |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Elektrisk Anlegg** |  |  |  |  |
| Sikringsskap |  |  |  |  |
| Skjøteledninger, Kabler |  |  |  |  |
| Elektrisk utstyr |  |  |  |  |
| Byggestrøm på byggeplass |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Kontrollert av:…………………………………………… Dato…………………..**

# **9. AVVIKSRAPPORTERING -** (IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 7)

Rutine for å avdekke uønskede hendelser og for å hindre gjentagelse

**Definisjon av avvik:**

* Manglende etterlevelse av krav fastsatt i lover og forskrifter eller manglende etterlevelse av internkontrollen ved vår virksomhet.

**Avviksbehandling :**

* Alle avvik/feil/mangler som oppstår, skal så snart som mulig rettes på. Om nødvendig varsles andre som avviket vil få følger for.
* Alle ansatte har plikt til å rapportere alle avvik som oppdages.
* Avvik noteres på skjema "Meldingsskjema for uønskede hendelser" og leveres til ................................

**Tiltak for å hindre gjentagelse av avvik:**

* Om nødvendig skal det gjennomføres tiltak for å hindre gjentagelse av avvik.
* Det skal alltid gjennomføres tiltak for å hindre gjentakelse ved følgende avvik:
	+ Reklamasjon fra kunder
	+ Rapport fra DLE med avdekkede mangler på arbeid vi har utført
	+ Ulykker som volder skade på menneske, bygning eller utstyr
	+ Nestenulykker som kunne ført til skade på mennesker, bygning eller utstyr.

**Hvilke tiltak som er satt i verk og vurdering av om tiltakene har virket slik de var ment, skal noteres på Meldingsskjema.**

**Meldingsskjema for uønskede hendelser / (Avviksmelding)**

|  |
| --- |
| **Hva har skjedd? / Hva mangler? / Hva kan gjøres bedre?**Fortsett eventuelt på baksiden |
| **Hvorfor har dette skjedd? / Hvorfor mangler dette?**  |
| **Forslag for å forebygge gjentagelse / Hvordan kan dette gjøres bedre?****Dato: Sign:** |
| **Hva er utført? / Hva er anskaffet?****Dato: Sign:** |

**NB!**

**Etter enhver ulykke eller uønsket hendelse/nestenulykke skal det snarest mulig fylles ut en avviksrapport**

**Dette gjøres av den enkelte. Faglig ansvarlig følger opp at dette blir utført.**

# 9.1 Rutiner ved innkjøp og salg av elektrisk utstyr

**Jfr. Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)**

**(IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 7)**

**Distributør/omsetter**

Ansvarlig for rutiner i forbindelse med kjøp og salg av elektrisk utstyr er …………………….

Vi handler elektrisk utstyr hos leverandører som garanterer at de leverer godkjent elektrisk utstyr (jfr. §6).

Vi har skriftlig avtale med våre leverandører.

I den skriftlige avtalen fremgår det at de kan skaffe til veie tilfredsstillende samsvarsærklæring på norsk, svensk, dansk eller engelsk, og nødvendig teknisk dokumentasjon for alt elektrisk utstyr vi kjøper hos dem.

Samsvarsærklæringen skal være oss i hende senest 2 virkedager etter forespørsel.

Det foretas stikkprøver ved mottak av elektrisk utstyr for å oppfylle § 16

Det sjekkes om lavspenningsutstyret:

a) er påført CE merking

b) følges av nødvendige dokumenter

c) følges av nødvendig sikkerhetsinformasjon

d) har nødvendig identifikasjon fra produsent

e) har nødvendig identifikasjon fra importør

f) har nødvendig sikkerhetsinformasjon på utstyret

g) er uskadet

Det er utarbeidet egen sjekkliste for stikkprøvekontrollen.

Dersom vi har grunn til å tro at et lavspenningsutstyr ikke er i samsvar med kravene i forskrift, gjøres ikke utstyret tilgjengelig på markedet.
Videre varsler vi markedstilsynsmyndighetene og produsenten eller importøren om dette.

Vi sikrer også at lagrings- eller transportforholdene ikke setter utstyrets samsvar med kravene i vedlegg I i fare.

På anmodning fra markedstilsynsmyndighetene vil vi fremskaffe all informasjon og dokumentasjon som etterspørres.

**Salg av elektrisk installasjonsmateriell til forbruker**

Definisjoner:

Elektrisk installasjonsmateriell – Elektrisk utstyr ment for å kunne inngå i et fast elektrisk anlegg .

Ved salg og markedsføring av elektrisk installasjonsmateriell til forbruker, der vi selv ikke installerer utstyret, sørger vi for nødvendig og forskriftsmessig informasjon.

I forkant av salget opplyses kunde om hvilke begrensninger som gjelder i retten til selv å installere installasjonsmateriell i faste elektriske installasjoner. jfr FEU § 21

Våre ansatte skal ikke informere sluttkunde om installasjonsmetoder og anbefalte løsninger for installasjonsmateriell.

I forbindelse med salg eller markedsføring av elektrisk installasjonsmateriell til forbruker er følgende tekst angitt: **”Kan kun installeres av en registrert installasjonsvirksomhet” jfr. FEU § 21.**

Merkingen er plassert godt synlig og leselig direkte på produktet, på varehyller og i markedsføringsmaterialet.

Alle medarbeidere i virksomheten er gjort kjent med, og skal følge forskriftens bestemmelser.

Vi omsetter følgende elektrisk utstyr/grupper:

Våre leverandørers navn/adresse/telefon/mail er:

**Importør**

Ansvarlig for rutiner i forbindelse med import og salg av elektrisk utstyr er …………………….

Definisjon Importør, jfr. FEU § 4:

Enhver fysisk eller juridisk person etablert i EØS som bringer elektrisk utstyr fra en tredjestat i omsetning i EØS

Som importør av lavspenningsutstyr har vi spesielt fokus på forpliktelser angitt i § 13

|  |
| --- |
| Før et lavspenningsutstyr bringes i omsetning skal vi sikre at: |
| a) | produsenten har gjennomført relevant framgangsmåte for samsvarsvurdering |
| b) | produsenten har utarbeidet teknisk dokumentasjon |
| c) | lavspenningsutstyret er påført CE-merking |
| d) | lavspenningsutstyret følges av de nødvendige dokumentene |
| e) | produsenten har oppfylt kravene i § 7 sjuende og åttende ledd. |

Nærmere dokumentasjon på hvordan disse punktene er sikret kan fremlegges.

Dersom lavspenningsutstyret utgjør en risiko, skal vi varsle produsenten og markedstilsynsmyndighetene.

Vi tar stikkprøver av lavspenningsutstyr som er gjort tilgjengelig på markedet

Vi fører register over klager, reklamasjoner og tilbakekallinger.

Vi holder distributører/forhandlere underrettet om sikkerhetsinformasjon og tilbakekallinger av lavspenningsutstyr.

Dersom vi har grunn til å tro at et lavspenningsutstyr som er brakt i omsetning ikke er i samsvar med forskriften, skal vi straks treffe nødvendige korrigerende tiltak for å bringe lavspenningsutstyret i samsvar med forskriften, eller om nødvendig trekke tilbake eller tilbakekalle lavspenningsutstyret. Dersom lavspenningsutstyret utgjør en risiko, skal vi samtidig varsle relevante nasjonale myndigheter i de EØS-statene der utstyret er gjort tilgjengelig på markedet. Det skal særlig gis nærmere opplysninger om utstyrets manglende samsvar og eventuelle korrigerende tiltak som er truffet.

Vi har kopi av samsvarserklæringen og den tekniske dokumentasjonen og har denne tilgjengelig for markedstilsynsmyndighetene i ti år etter at lavspenningsutstyret er brakt i omsetning.

Vi skal på anmodning fra markedstilsynsmyndighetene gi all informasjon og dokumentasjon som er nødvendig for å vise lavspenningsutstyrets samsvar med forskriften. Informasjonen og dokumentasjonen skal være på norsk, svensk, dansk eller engelsk.

Vi omsetter følgende elektrisk utstyr/grupper:

Våre leverandørers navn/adresse/telefon/mail er:

# 9.2 Sjekkliste for elektrisk utstyr som omsettes/importeres

Paragrafhenvisninger til: Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)

|  |  |
| --- | --- |
| Dato mottatt/kontrollert: | Kontrollert av: |
| Type utstyr |
| Leverandør |
| Utstyret/emballasje uskadet JA NEI  |
| Fabrikantens navn/kjennemerke  |
| på selve utstyret - § 13 og 16 JA NEI  |
| Dersom dette ikke er mulig, - på emballasjen JA NEI  |
| Entydig identifisering av utstyret - § 13 og 16 JA NEI  |
| Er utstyret CE merket? - § 13 og 16 JA NEI  |
| Nødvendig sikkerhetsinformasjon ibruksanvisning er på norsk § 13 og 16 JA NEI Ikke relevant  |
| Øvrig bruksanvisning på norsk, svensk, dansk eller engelsk - § 13 og 16 JA NEI  |
| Nødvendig sikkerhetsinformasjon for sikker bruk**merket på** utstyret, Vedlegg I – 1. JA NEI Ikke relevant  |

Det skal kun være ett kryss i hver seksjon

Dersom det er krysset i et **NEI** felt, fylles det ut avviksskjema for utstyret/partiet og dette skal ikke omsettes før nærmere kartlegging/beskjed blir gitt.

# 9.3 Rutine for kontroll av elektrisk anlegg og utstyr.

**(IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 7)**

**FEL** **§ 9**

**ANSVAR – HVEM FORSKRIFTEN RETTER SEG MOT**

Eier og bruker av anlegg som omfattes av denne forskrift skal sørg for at det blir foretatt nødvendig ettersyn og vedlikehold slik at anlegg til enhver tid tilfredsstiller sikkerhetskravene i kapittel V. Ved bruk og tilkobling av elektrisk utstyr til anlegg skal det vises aktsomhet slik at det ikke oppstår fare for liv eller eiendom. …..

*Veiledning*

*… For virksomheter som omfattes av forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften), vil rutiner for å ivareta dette ansvaret inngå i vedkommendes internkontroll. …*

**Instruks :**

* Ansvarlig for kontroll av elektrisk anlegg er ....................................
* Det elektriske anlegget i våre lokaler skal være gjenstand for en nøye fagmannskontroll hvert …….. år.
(alternativt - Virksomheten leier lokaler og det er eier som er ansvarlig for den faste elektriske installasjonen. Dette kan dokumenteres med ……( erklæring fra eier/ følgende avsnitt i leiekontrakt:… ))
* Det foretas årlig egenkontroll/forenklet kontroll av det elektriske anlegget/ eget elektrisk utstyr i forbindelse med vernerunde.
* Feil og mangler angis på eget skjema. Elektrisk utstyr i virksomheten inngår i sjekklisten/sjekkrutinen.
* Det er utarbeidet egen sjekkliste for skjøteledninger og maskiner som benyttes på byggeplass.
* Eventuelle feil skal rettes av registrert elektroentreprenør innen 1 måned.
* Kvitterte sjekklister skal oppbevares i IK-håndboken og fremvises ved kontroll fra det lokale elektrisitetstilsyn.
* For å sikre at hele den elektriske installasjonen til en hver tid er i tilfredsstillende stand, skal alle ansatte melde fra om feil og mangler som oppdages under den daglige drift.
* Ved feil og mangler, uansett område, skal det fylles ut en avviksrapport med forslag til forebygging av gjentagelse.

**Dokumentasjon som skal arkiveres er:**

* dokumentasjon fra elektroinstallatør
* serviceavtaler
* utfylte og kvitterte sjekklister
* montasjeanvisninger
* bruksanvisninger
* garantibeviser

|  |  |
| --- | --- |
| **Kontrollert av:.............................................** | **Dato:........................................................** |

### Dette skjema gjelder tavle …………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sjekkpunkter**  | **OK** | **Beskrivelse av mangler** |
| Sikringsskap, skapdør og lås |  |  |
| Jordfeilbryter testet (minimum 1 gang i året) |  |  |
| Kursfortegnelse og merking av sikringer og utstyr er ajourført og tydelig skrevet |  |  |
| Utstyr, deksler og kapslinger er hele |  |  |
| Utstyr er fastmontert |  |  |
| Det ikke er varmgang i sikringer, releer, brytere og koblinger. (Her menes koblinger som en ser uten å fjerne deksler/kapslinger) |  |  |
| Sikringer godt tilskrudd |  |  |
| Uisolerte ledninger og spenningsførende deler er skjermet mot tilfeldig berøring |  |  |
| Uvedkommende ting ikke blir oppbevart, renhold, orden |  |  |
| Alle hull og innføringer er tettet |  |  |
| Det er ryddig foran dører slik at adgang ikke hindres |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tilleggspunkter ved utvidet kontroll** | **OK** | **Beskrivelse av mangler** |
| Målt isolasjonsmotstand Verdi:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| Kontroll for varmgang/dårlige forbindelser i sikringsskap |  |  |
| Jordforbindelser til stikkontakter og utstyr er målt/kontrollert |  |  |
| Utjevningsforbindelser (vannrør, jordelektrode) |  |  |
| Rengjøring sikringsskap |  |  |

**Feil er forskriftsmessig rettet av :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Dato / Underskrift / stempel aut.el.installatør

|  |  |
| --- | --- |
| **Kontrollert av:.............................................** | **Dato:........................................................** |

### Dette skjema gjelder rom/område…………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sjekkpunkter** | **OK** | **Beskrivelse av mangler** |
| Kabler for åpne installasjoner - er forsvarlig festet |  |  |
|  - ikke har mekanisk skade |  |  |
| Kapslinger på brytere, stikkontakter, koblinger og øvrig elektrisk materiell er hele og forsvarlig festet.  |  |  |
| Fastmontert elektrisk utstyr har fast tilkobling |  |  |
| Elektriske installasjoner som ikke er i bruk blir vedlikeholdt eller fjernet. |  |  |
| Det ikke er varmgang (misfarging / uvanlig lukt) av koblingsbokser, brytere, plugger og stikkontakter |  |  |
| Tetting av hull rundt kabler og lignende i brannvegg |  |  |
| Det ikke er overdreven bruk av skjøteledninger |  |  |
| Skjøteledninger er i forskriftsmessig stand  |  |  |
| Ledninger/kabler ikke er utsatt for skade for eksempel ved at de ligger mot skarpe kanter |  |  |
| Ikke flere ledningstilkoblinger i samme plugg. |  |  |
| Bevegelig ledning ikke innekledd eller tildekket |  |  |
| Belysningsutstyr ikke har større glødelamper enn de er beregnet for. |  |  |
| Utstyr er plassert i henhold til montasjeanvisning og godkjenning |  |  |
| Utstyr ikke tildekket |  |  |
| Utstyret fritt for støv, fett osv. |  |  |
| Utstyret ikke har varmgang |  |  |
| Utstyret er helt og forsvarlig festet |  |  |
| Belysningsutstyr har hele skjermer/kupler |  |  |

**Feil er forskriftsmessig rettet av :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Dato / Underskrift / stempel reg.el.installatør

### Dette skjema gjelder egne skjøteledninger og maskiner til bruk på byggeplass.

**Instruks :**

* Vårt elektriske utstyr (skjøteledninger og maskiner) som benyttes på byggeplass
kontrolleres hver uke.
* Ansvarlig for kontrollen er AFA på arbeidsoppdraget
* Feil og mangler angis i nedenstående tabell.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sjekkpunkter anlegg** | **OK** | **Beskrivelse av mangler** |
| Ledninger kabler ligger ikke i kjørevei/gangvei |  |  |
| Strekkavlastninger ok |  |  |
| Skjøteledninger uten skader |  |  |
| Ledninger og kabler ligger ikke utsatt for skade |  |  |
| Kabling/ledninger ryddig og oversiktlig |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Kontrollert/utbedret av:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Dato / Underskrift

# 9.4 FSE rutiner/instrukser.

**(IK-forskriften § 5 2.ledd pkt 7)**

**Ansvar – Hvem forskriften retter seg mot, jfr. § 3**

* Eier av virksomhet som omfattes av denne forskrift er ansvarlig for at aktiviteter som reguleres av FSE utføres forsvarlig.

**Formål** – **jfr. § 1**

* Forskriften skal **ivareta sikkerheten** ved **arbeid på eller nær ved** samt drift av 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.

**Virkeområde – jfr. § 2**

* Forskriften gjelder for arbeid **på eller nær ved elektriske anlegg som er under spenning** eller er **tilrettelagt for å komme under spenning**, samt for drift av elektriske anlegg.
* Forskriften **gjelder ikke** for:
* a) b) ….…

|  |  |
| --- | --- |
| * f)
 | Drift av anlegg eller utstyr som tilfredsstiller relevante installasjons- og utstyrsnormer og som er konstruert for bruk av ukyndige personer.  |

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Som en konsekvens av at eier er ansvarlig for at arbeid utføres forsvarlig, er disse rutinene utarbeidet.

**Alle som arbeider på eller nær ved spenningsførende anlegg, eller anlegg som kan komme under spenning, skal følge disse rutinene.**

Rutinene er utarbeidet for at hver enkelt medarbeider skal ha en så sikker arbeidsplass som mulig.

### AFA (Ansvarlig for arbeid - Organisering) - §6

**Ansvarlig for arbeidet (AFA)**

NB! Den som får tildelt arbeidsordren er automatisk AFA på oppdraget dersom ikke annet blir avtalt spesielt.

AFA har ansvar for å

* + lede sikkerhetstiltakene ved arbeid på eller nær ved lavspenningsanlegg når flere personer deltar i arbeidet.

Dette innebærer å

* + følge de instrukser og prosedyrer som er utarbeidet med bakgrunn i FSE forskriften, andre relevante instrukser og prosedyrer, samt god faglig vurderingsevne.

	AFA må kjenne ekstra godt til rutinene for standard type arbeid i vår virksomhet

AFAs ansvar og plikter gjennomgås særskilt ved årlig FSE opplæring

Han har også spesielt ansvar for å gi tilbakemelding dersom elementer i instrukser og rutiner bør endres.

**Årlig godkjenning av AFA**

Faglig ansvarlig foretar årlig en gjennomgang av alle elektromontører for å vurdere hvem som kan stå som ”ansvarlig for arbeidet”.

Det vies imidlertid kontinuerlig oppmerksomhet/vurdering av personell som har midlertidige utfordringer privat, og AFA godkjenning justeres fortløpende ihht til disse vurderingene. (f. eks. sykdom, skilsmisse, dødsfall o.l.)

Det er utarbeidet en liste over montører som er godkjent som AFA.

I listen fremkommer AFA med tidsbegrenset godkjenning - 1 år om gangen.

Listen revideres årlig og ellers ved behov. (se skjema side …….)

Faglig ansvarlig/Saksbehandler skal påse at arbeidsordre kun utdeles til dem som er godkjent som AFA.

### Overordnet planlegging jfr. § 7

1. **Instrukser/rutiner**Det er utarbeidet instrukser/rutiner innen viktige og nødvendige områder. Instruksene/rutinene blir årlig verifisert, og aktuelle nye instrukser/rutiner blir utarbeidet og implementert

Følgende instrukser/rutiner innen FSE området finnes:
- organisering
- valg av arbeidsmetode
- melding av ulykker/uhell
- adgang
- sikkerhet på arbeidsstedet
- avbrytelse av arbeid
- planlegging av arbeid
- valg av arbeidsmetode
- arbeid på frakoblet anlegg
- arbeid under spenning
- arbeid nær ved spenningsførende deler
- standard type arbeid
2. **Kvalifisert personell
 -** Alle våre ansatte som arbeider selvstendig på elektriske anlegg har sertifikat som elektromontører.

**–** Alle våre ansatte snakker, forstår og skriver norsk på tilfredsstillende måte

- Det blir gjennomført årlig opplæring i FSE og førstehjelp.
- Årlig gjennomgang av bedriftens egne FSE rutiner

- FSE opplæringene dokumenteres med konkret dato i FSE tabellene bak i IK håndboken. Som underlag for registreringene foreligger det deltagerlister med kort oppsummering av innholdet i den gjennomførte FSE opplæringen.

- Kursing i andre aktuelle emner jfr. § 13.
 - Hvilke kurs den enkelte har gjennomført finnes det en oversikt over

Lærlinger og hjelpearbeidere blir **ikke** satt til selvstendige arbeidsoppdrag, men følges opp av en elektromontør helt til fagprøve er avlagt.

1. **Nødvendige godkjenninger og tillatelser**-Virksomheten har kartotek over alle fagarbeideres utdannelse og kursbevis
-Det foreligger også oversikt over hvem som er delegert myndighet innen forskjellige områder.
2. **Verneutstyr**Følgende verneutstyr er utdelt til alle montører og skal være oppdatert til enhver tid
-flammehemmende bekledning
-hansker
-vernesko (skal alltid brukes på jobb)
-hørselsvern (øreklokker og ørepropper, skal benyttes ved støy over 85 db)
-hjelm
-visir
-vernebriller

Den enkelte kan rekvirere manglende verneutstyr hos………………..
Verneutstyret blir kontrollert og kvittert ut på sjekkliste i forbindelse med årlig gjennomgang av FSE forskriften
Verneutstyret skal benyttes når dette er påkrevd/naturlig/forventet/hensiktsmessig

**Verktøy**Alle skal ha verktøy i henhold til oversikt på egen liste
Alt verktøy skal årlig gjennomgås/kontrolleres i forbindelse med årlig sikkerhetskurs
Det skal kontrolleres at verktøyet er på plass og at det er helt og rengjort.
Utfylt og signert liste for verktøy skal returneres til personalansvarlig for arkivering
3. **AUS Verktøy**AUS verktøy finnes på kontor hos installatør. (leies av …….i henhold til nærmere avtale)
AUS verktøyet kontrolleres av installatør hver gang dette har blitt brukt, samt årlig kontroll.
Dette dokumenteres.
4. **Rutiner for standard type arbeid**Arbeid på eller nær ved spenningsførende anlegg som jevnlig forekommer i vår virksomhet, blir definert som standard type arbeid, og egen arbeidsinstruks utarbeides.
Når egen arbeidsinstruks er utarbeidet kan ”ansvarlig for arbeidet” planlegge og utføre arbeidet uten å kontakte overordnet på denne type arbeid.
5. **Opplæring, øvelse og instruksjon**Det blir jevnlig gjennomført opplæring øvelse og instruksjon i vår virksomhet for at medarbeiderne skal kunne ta sikkerhetsmessig riktige avgjørelser.
Opplæringen fokuseres i første rekke på :
-Egne FSE rutiner
-Sikkerhetsforskrift (FSE) og norm
-Førstehjelpsberedskap
-Øvelse i brannberedskap
-Riktig bruk av sikkerhetsutstyr
(hovedelementene side 45 i ”Brukerguide for FSE og NEK 50110-1 lavspenning” blir gjennomgått)

Egen dokumentasjon utarbeides for hvert kurs og oppsummert oversikt føres i tabell.
6. **Førstehjelpberedskap**Alle servicebiler skal ha førstehjelpsskrin og brannslukker
Alle ansatte skal delta på førstehjelpskurs hvert år.
Kurset blir holdt i forbindelse med gjennomgang av FSE
Førstehjelpsskrinet gjennomgås og kontrolleres av den enkelte hvert år
Brannslukkeren skal kontrolleres hvert 2. år av kvalifisert firma og visuelt sjekkes ved årlig kontroll av førstehjelpsskrin

### Rutiner for standard type arbeider. Jfr. § 7

Etterfølgende arbeidsoppgaver er risikovurdert og beskrevet slik at den som er **Ansvarlig for arbeidet** kan planlegge og utføre arbeidet på stedet, uten å kontakte faglig ansvarlig.

AFA skal påse at nødvendig informasjon gis arbeidslaget og at sikkerhetstiltakene blir gjennomført.

### Rutine ved - Arbeid på frakoblet anlegg

 + «nær ved» der det bare er deler av OV/HS som er spenningsførende etter frakobling

Ved arbeid på frakoblet anlegg skal følgende sikkerhetstiltak gjennomføres av ansvarlig for arbeidet (AFA).

**Barriere 1**: Frakobling og spenningsprøving for å sikre at riktig kurs er utkoblet

**Barriere 2**: Det skal sikres mot utilsiktet innkobling mens arbeid pågår.
 skilting/låsing/fjerning av sikringer/kortslutning

Følgende skal utføres i angitt rekkefølge

|  |  |
| --- | --- |
| a) | frakobling, (Vær sikker på at det er rett vern som frakobles. Ved usikkerhet, kontakt vaktmester/driftsleder og/eller ansvarlig saksbehandler for jobben) |
| b) | sikring mot innkobling, - dersom det arbeides **i samme rom som tavlen**, anses det normalt som tilstrekkelig å sikre mot innkobling med skilt og tape. (som en påminning og fysisk sperre)- dersom **arbeidsstedet er et annet sted enn der tavlen er plassert**, skal det foretas sperring og merking av utkoblet vern med fysisk sperreutstyr, egnet for formålet. (fysisk sperre og frakoblingsskilt med dato, navn og mobilnummer) AFA må vurdere om det er behov for at sperreutstyret kun kan fjernes ved bruk av nøkkel. (en eller flere hengelåser) |
| c) | kontroll av at anlegget er spenningsløst. Måles på arbeidsstedet, - det skal måles spenning mellom fasene og mellom hver fase og jord |
| d) | på bakgrunn av utført risikovurdering - eventuelt etablere nødvendig jord- og kortslutning,  |
| e) | **Avskjerme eventuelle spenningsførende deler mot kontakt med person/ledende deler** (inngående på OV/HS < 100A) |
| f) | **AFA gir klarsignal om at arbeid kan påbegynnes** |
| g) | Når arbeidet er ferdig og før sikkerhetstiltakene fjernes, skal AFA informere alle som deltar i arbeidet at dette blir gjort. Innkobling først når alle sikkerhetstiltak er fjernet.  |

**Rutine for arbeid nær ved spenningsførende deler**

* Arbeidet skal planlegges sammen med faglig ansvarlig
* Planleggingen skal dokumenteres
* Unntak – der det etter frakobling kun er inngående koblinger på OV < 100A som har lavere kapslingsgrad enn IP30, kan AFA sikre disse koblingene til minst IP30 før arbeidet igangsettes

**Rutine for - Betjening av åpne sikringer (§ 20)**

* Utføres av AFA eller den han har delegert oppgaven til
* Dersom det er fare for berøring av andre spenningsførende deler, ved siden eller bak personell på betjeningsstedet, skal arbeidet planlegges med FA.
* Det skal benyttes AUS utstyr/spesialverktøy.
* Personlig verneutstyr:
- Hjelm
- visir
- hansker
- sikringshåndtak
- dekkende flammehemmende bekledning
* Belastning over sikringen reduseres dersom mulig.
* Sikringen betjenes hurtig.
* Dersom arbeidet utføres for å foreta utkobling i forbindelse med arbeid, må det sikres mot innkobling på hensiktsmessig måte.
- Sikringer fjernes
- Skilt om at arbeid pågår monteres hensiktsmessig
* Innkobling skjer etter at arbeidet er ferdigstilt og alle i arbeidslaget har fått beskjed om at anlegget ansees som spenningsførende

**Rutine for - spenningsmåling**

* Utføres av AFA eller den han har delegert oppgaven til
* Det må etterstrebes å måle spenning etter sikring ikke større enn 16A.
* Det skal benyttes kategorisert instrument, innen området det er kategorisert for,
men fortrinnsvis etter 16A sikring. (minst CAT III ).
* Verneutstyr
- vernebriller
- hansker
- dekkende flammehemmende bekledning

**Rutine for - Feilsøking på spenningssatt anlegg - IP 20**

* Utføres av ansvarlig for arbeidet eller den han har delegert oppgaven til
* Ved feilsøking på anlegg skal det benyttes egnet måleinstrument (minst CAT III ).
* Verneutstyr
- vernebriller
- hansker
- isolerverktøy
- dekkende flammehemmende bekledning

**Rutine for - Installering av ny kurs/sikring/utstyr i tavle**

* Utføres av AFA eller den han har delegert oppgaven til
* ”Sikkerhetsinstruks – arbeid på frakoblet anlegg” skal følges,
**eller arbeidet planlegges med faglig ansvarlig.**
* Spenningen skal **alltid frakobles** hele, eller deler av tavle der arbeidet skal utføres.
* Før arbeidet påbegynnes skal det foretas **spenningsprøving**
* **Sikre mot innkobling**. Skilt/sperre monteres
* **Avskjerme spenningsførende deler mot tilfeldig kontakt med person/ledende deler** (inngående på OV/HS)
* Verneutstyr
- isolerende avskjerming
- vernebriller
- bruksisolert verktøy 1000V
- dekkende flammehemmende bekledning
- eventuelt egnede hansker
* NB! Kan ikke spenningen frakobles skal arbeidet planlegges med faglig ansvarlig.
Planleggingen skal dokumenteres.

**Rutine for…….**

### Rutine for Melding av ulykker/uhell , jfr § 8

**Førstehjelp**

* Ved **strømstøt** må man **snarest mulig** kontakte 113
* Politi 112 kontaktes der dette vurderes til å være nødvendig.
* Man skal også utøve nødvendig førstehjelp etter beste evne inntil helsepersonell ankommer

**Melding**

* Alle i vår bedrift er ansvarlig for at **strømstøt**, personskader og eiendomsskader som de er kjent med, snarest mulig meldes til FA/daglig leder.
* FA/daglig leder foretar videre nødvendig melding til
- Arbeidstilsynet – tlf. 815 48 222
- Politiet - tlf. 51 89 90 00 eller 02800
- DSB – tlf. 33 41 25 00 **Vakttelefon – 482 12 000** Mail: postmottak@dsb.no
- Pårørende – jfr. egen telefonliste

**Pårørende**

* Vår bedrift har oversikt over ansattes nærmeste pårørende og aktuelle telefonnummer for å nå disse.
* Denne listen oppdateres årlig

**Avviksrapport**

* Etter ethvert **strømstøt**, ulykke eller uønsket hendelse/nestenulykke skal det snarest mulig fylles ut en avviksrapport
* Dette gjøres av den enkelte. FA/daglig leder kvalitets sikrer at dette blir gjort

**Melding til DSB**

* Ved **strømstøt,** personskader og eiendomsskader forårsaket av elektrisitet skal virksomheten snarest mulig melde dette på skjema via nettstedet
<https://innmelding.dsb.no/rapportering/?locale=nb_NO&schema=uhellelulykkemedpersonskade#Innledning>
* Vi følger også oppfordringen til å melde strømstøt («karameller») og strømgjennomgang som ikke har ført til personskader.
* Ved alvorlig personskade skal DSB uansett snarest mulig kontaktes over vakt telefon.
(mob 482 12 000)

### Rutine for Adgang § 9

Kun sakkyndig eller instruerte personer skal ha adgang til rom eller område hvor elektriske anlegg **ikke** er beskyttet mot berøring.

Ved fjerning av deksler i tavler plassert lett tilgjengelig for ukyndige, f.eks ganger, må nødvendig merking og adgangskontroll iverksettes.

I områder med barn må man ta spesielt hensyn til at barn er ekstra nysgjerrige og kan gjennomføre uventede handlinger. På slike steder må graden av adgangskontroll / avskjerming ta hensyn til dette.

Kun AFA eller den som han særskilt gir tillatelse og instruerer, skal ha adgang til

områder der det er mulighet for å spennigssette anleggsdeler som ikke er sluttført og kontrollert.

(eks. spenningssatte hovedtavler)

Ansvarlig for arbeidet har ansvar for at slike områder er avlåst når ikke ansvarlige/instruerte personer er tilstede

Vær særskilt oppmerksom på situasjoner der andre håndverkere skal arbeide i hovedtavlerom el.l.
AFA eller instruert sakkyndig person skal da **kontinuerlig** være tilstede.

Alternativt kan aktuelle håndverkere instrueres nøye, dersom dette er sikkerhetsmessig forsvarlig

Ansvarlig for arbeidet skal også påse at vern som kan spenningssette anleggsdeler som ikke er ferdigstilt, er plombert/blokkert/merket på tilfredsstillende måte

### Rutine for ut/innkobling av vern i elektriske anlegg § 11

Det er AFA som har **koblingsmyndighet** (til og frakobling/betjening av sikringer), men selve betjeningen av vern kan delegeres.

Kobling av elektriske anlegg skal utføres på en slik måte at dette ikke medfører fare for skade på liv, helse og materielle verdier.

Ved betjening av vern over 63A skal det utføres særskilt dokumentert risikovurdering. Vurder faren for ukjente faremomenter og behov for verneutstyr ved betjening.

Om nødvendig, må ansvarlig for arbeidet utarbeide en koblingsplan.

### Rutine for Sikkerhet på arbeidsstedet § 12

Det er den som er utpekt som **AFA som har det overordnede ansvaret** for å planlegge, etablere, lede og avvikle sikkerhetstiltak på arbeidsstedet.

Ansvarlig for arbeidet må kunne kommunisere med alle involverte parter

### Rutine for Avbrytelse av arbeid på bakgrunn av ytre påvirkninger § 13

Dersom ytre påvirkninger medfører at et arbeid ikke kan utføres på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte skal ikke dette igangsettes, eventuelt avbrytes dersom det allerede er igangsatt.

Værmessige forhold omfattes av begrepet ytre påvirkninger.

### Planlegging av arbeid - Instruks for valg av arbeidsmetode § 10

**Valg, vurdering og instruksjon av personell.**

Ved planlegging av arbeid skal kompetanse og egnethet hos tilgjengelig personell vurderes opp mot det aktuelle arbeidet.
Normalt vil alle som er godkjent som AFA ha nødvendig kompetanse.

For de arbeider som er beskrevet som **standard type arbeider** kan AFA forestå planleggingen av arbeidet.

For **alle andre arbeider** skal faglig ansvarlig forestå planleggingen av arbeidet.

Planleggingen skal være skriftlig.

Før arbeid settes i gang skal personellet ha nødvendig instruksjon om

- anleggets oppbygning

- valgt arbeidsmetode

- utstyret som skal brukes

- måleutstyr som skal brukes

- spesielle faremomenter

- andre relevante opplysninger

**NB! Det skal fortrinnsvis ikke arbeides på eller nær ved spenningsførende anlegg.**

***Arbeid på frakoblet anlegg***

* ***planlegges og risikovurderes av AFA***
* ***utføres i hht ”sikkerhetsinstruks – Arbeid på frakoblet anlegg”.***

***Arbeid på eller nær ved spenningssatt anlegg***

* ***arbeidet planlegges sammen med installatør.
- Planleggingen skal dokumenteres.
 - Se skjema for Planlegging av arbeid Jfr. § 10***
* ***Eller - arbeidet er beskrevet som standard type arbeid***

Er arbeidet definert som **standard type arbeid**, foreligger det en arbeidsbeskrivelse som gjør at ansvarlig for arbeidet kan planlegge og utføre arbeidet uten å planlegge arbeidet sammen med installatør.

***For å kunne planlegge og utføre arbeidet på stedet, må ansvarlig for arbeidet kunne svare bekreftende på følgende spørsmål:***

**Arbeid – uten planlegging med installatør**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ja | Nei |
| Er arbeidet beskrevet som **standard type arbeid**? |  |  |
| Har du **tilstrekkelig kjennskap/tilgang** til arbeidsbeskrivelsen? |  |  |
| Er nødvendig **sikkerhetsutstyr/sikkerhetsverktøy tilgjengelig?** |  |  |
| Er **alle involverte parter** **tilstrekkelig informert og instruert?** |  |  |
|  |  |  |

### Rutine for Planlegging av arbeid - risikovurdering § 10

* Før arbeid på eller nær ved spenningsførende deler igangsettes, skal det vurderes arbeidsmetode, se instruks.
Ved arbeid på eller nær ved spenningsførende deler, skal dette skjema fylles ut og signeres av installatør eller bemyndiget (må kunne dokumenteres) og ansvarlig montør.

 Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Innhenting av nødvendige opplysninger om anlegget:***

*Spenning, frakoblingssteder, tegninger, adkomst, Kortslutningsstrømmer*

***………………………………………………………………………………………………………………………***

***……………………………………………………………………………………………………………...……….***

***Valg av arbeidsmetode/hvordan arbeidet skal utføres:***

***………………………………………………………………………………………………………………………***

***……………………………………………………………………………………………………………...……….***

***Forsikring om at nødvendig utstyr er tilgjengelig :***

***………………………………………………………………………………………………………………………***

***……………………………………………………………………………………………………………...……….***

***Vurdering av hvilket omfang verneutsyt skal benyttes :***

*Isolert verktøy, sikringshåndtak, avskjerminger, personlig verneutsty, merkeskilt, hengelås,…..*

***………………………………………………………………………………………………………………………***

***……………………………………………………………………………………………………………...……….***

***Vurdering og instruksjon av personell:***

***………………………………………………………………………………………………………………………***

***……………………………………………………………………………………………………………...……….***

***Farekilder – sannsynlighet og konsekvens***

***………………………………………………………………………………………………………………………***

***……………………………………………………………………………………………………………………..***

***Ut fra overstående vurderinger er konkret arbeidsprosedyrer utarbeidet – se eget ark***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sign. installatør/saksbehandler Sign. ansvarlig montør

### Sikkerhetsinstruks - Arbeid på frakoblet anlegg, § 14

**Barriere 1**: Frakobling og spenningsprøving for å sikre at riktig kurs er utkoblet

**Barriere 2**: Det skal sikres mot utilsiktet innkobling mens arbeid pågår.
 skilting/låsing/fjerning av sikringer/kortslutning

Ved arbeid på frakoblet anlegg skal følgende sikkerhetstiltak gjennomføres av ansvarlig for arbeidet.

|  |  |
| --- | --- |
| a) | frakobling,  |
| b) | sikring mot innkobling,  |
| c) | kontroll av at anlegget er spenningsløst,  |
| d) | på bakgrunn av en risikovurdering vurdere behov for og eventuelt etablere nødvendig jord- og kortslutning, og  |
| e) | eventuelt beskyttelse mot andre spenningssatte deler nær ved arbeidsstedet (jf. § 17).  |

**Aktuelt utstyr**

* Personlig verneutstyr (flammehemmende bekledning, visir)
* sikringshåndtak m/erme (for å frakoble anlegget)
* spenningstester
* merkeskilt og hengelås
* (-Avskjermingsduker m/festeklyper)
* (-Isolerverktøy)
* mobil førstehjelpsenhet
* kortslutningsapparat
* -
* -

**Andre sikkerhetstiltak**

* NB! Dersom det benyttes drill, er det viktig å avskjerme slik at borespon ikke faller ned på annet elektrisk utstyr.

### Avvikling av sikkerhetstiltak § 15

**Før sikkerhetstiltakene fjernes, skal alle som deltar i arbeidet gjøres oppmerksomme på at dette blir gjort. Innkobling først når alle sikkerhetstiltak er fjernet.**

**Ansvarlig for arbeidet er ansvarlig for at dette blir gjort**

### Sikkerhetsinstruks - Arbeid under spenning § 16

Barriere 1: Personlig verneutstyr (hansker, hjelm, visir, bekledning….)

Barriere 2: Anleggsbeskyttelse (Isolert verktøy, avskjerminger)

* Dersom det skal arbeides **på eller nær ved** spenningssatt anlegg, **skal** planleggingen gjøres i samarbeid med faglig ansvarlig.
* **Planleggingen skal dokumenteres**Arbeidsprosedyre for hvordan det enkelte arbeidet skal utføres må utarbeides
* **Unntatt spesialplanlegging er ”Standard type arbeid” som er nærmere angitt i egne rutiner**
* Personellet som skal utføre arbeidet, må før planleggingen tar til, ha innhentet nødvendig informasjon om anlegget.
* Personell som skal arbeide under spenning skal ha tilstrekkelig opplæring i dette og arbeidet skal utføres etter anerkjente metoder og relevante arbeidsprosedyrer.
Før arbeid under spenning påbegynnes skal eventuell brann- og eksplosjonsfare elimineres.

**Under planleggingen:**

* Tas det en tilpasset risikovurdering.
* Det planlegges hvordan arbeidet skal gjennomføres,
* Man forsikrer seg om at nødvendig utstyr er tilgjengelig,
* Vurderer i hvilket omfang verneutstyr skal benyttes
* Bruk av avskjerminger
* Instruerer aktuelt personell.

Sikkerhetstiltakene planlegges nøye og alle som skal delta i arbeidet skal kjenne disse tiltakene.

***NB!! Det skal utarbeides en skriftlig arbeidsprosedyre for hver enkelt jobb, se § 16***

**Aktuelt utstyr**

* Personlig verneutstyr (Hjelm, visir, hansker, flammehemmende bekledning, vernesko)

- helisolert eller bruksisolert verktøy

* Sikringshåndtak m/erme
* Spenningstester
* Merkeskilt og hengelås
* Avskjermingsduker m/festeklyper
* Mobil førstehjelpsenhet
* -

-

### Sikkerhetsinstruks - Arbeid nær ved spenningssatte deler § 17

Barriere 1: Personlig verneutstyr / (Markering av sikkerhetsavstand )

Barriere 2: Anleggsbeskyttelse ( Verktøy, Etablering av avskjerminger og/eller avsperringer)

Ved arbeid nær ved spenningssatte elektriske anlegg skal følgende sikkerhetstiltak etableres:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | markering av sikkerhetsavstand, og  |
| b) | etablering av avskjerminger og/eller avsperringer.  |

For å sikre at kortslutning og jordslutning ikke forårsakes av verktøy eller materiell og at ingen kommer i berøring med spenningssatte deler, skal det i nødvendig utstrekning benyttes egnede beskyttelsesinnretninger.

Det skal påses at beskyttelsesinnretningene er egnet for det aktuelle arbeidet, for den aktuelle spenningen og er i forsvarlig stand.

Dersom sikkerhetstiltakene nevnt ovenfor ikke kan gjennomføres fullt ut må en annen arbeidsmetode benyttes.

**Sikkerhetsavstand**

Sikkerhetsavstand skal fastsettes slik at man ikke kan komme i berøring med spenningssatte deler når man tar hensyn til det verktøy og utstyr som skal benyttes i arbeidet

Sikkerhetsavstand skal markeres for hvert enkelt arbeid

Sikkerhetsavstanden skal markeres med sperrebukker og/eller markeringsbånd.

**Avskjerming/avsperring**

For å sikre personellet mot berøring eller mot å komme i farlig nærhet av spenningssatte anleggsdeler skal det, når det utføres arbeid som gjør at risikoavstanden ikke kan forventes å bli overholdt, settes opp egnet avskjerming mot spenningssatte deler.

* Dersom det skal arbeides **på eller nær ved** spenningssatt anlegg, **skal** planleggingen gjøres i samarbeid med faglig ansvarlig.
* **Planleggingen skal dokumenteres**Arbeisprosedyre for hvordan det enkelte arbeidet skal utføres må utarbeides
* **Unntatt er ”Standard type arbeid” som er nærmere angitt i egne rutiner**
* Personellet som skal utføre arbeidet, må før planleggingen tar til, ha innhentet nødvendig informasjon om anlegget.

**Under planleggingen:**

* Tas det en tilpasset risikovurdering.
* Det planlegges hvordan arbeidet skal gjennomføres,
* Man forsikrer seg om at nødvendig utstyr er tilgjengelig,
* Vurderer i hvilket omfang verneutstyr skal benyttes
* Sikkerhetsavstander
* Bruk av avskjerminger
* Instruerer aktuelt personell.

Sikkerhetstiltakene planlegges nøye og alle som skal delta i arbeidet skal kjenne disse tiltakene.

***NB!! Det skal utarbeides en skriftlig arbeidsprosedyre for hver enkelt jobb, se § 16***

**Aktuelt utstyr**

* Personlig verneutstyr (Hjelm, visir, hansker, flammehemmende bekledning, vernesko)

- helisolert eller bruksisolert verktøy

* Sikringshåndtak m/erme
* Spenningstester
* Merkeskilt og hengelås
* Avskjermingsduker m/festeklyper
* Mobil førstehjelpsenhet
* -

### Avvikling av sikkerhetstiltak § 18

Før etablerte sikkerhetstiltak fjernes skal alle som har vært involvert i arbeidet, gis underretning om at arbeidet skal avsluttes og at sikkerhetstiltakene vil opphøre.

### Instruks for idriftsetting § 21

Før nytt/endret anlegg tas i bruk skal den som er ansvarlig for utførelsen eller endringen av anlegget sørge for at det er kontrollert og prøvet for å sikre at det tilfredsstiller forskriftens krav.

Dette gjelder også for hver del av et anlegg som spenningssettes under byggeprosessen. (dokumentert sluttkontroll)

Det skal på egnet måte bekjentgjøres for involverte parter at anlegg spenningssettes / idriftsettes enten det er nytt eller har vært frakoblet

Bekjentgjøringen kan skje ved

* Skilt på gjeldende anleggsdel/område
- må påføres dato, signatur og mobilnr.

og/eller
* Muntlig informasjon til involverte parter

Ansvarlig for arbeidet er ansvarlig for at nødvendig informasjon gis.

Vær oppmerksom på at informasjonen også skal kunne forstås av utenlandske arbeidere.

# 9.5 Andre rutiner

### Rutiner for å ivareta FEL

* §2 FEL gjelder for prosjektering, utførelse, endring og vedlikehold av elektriske lavspenningsanlegg, og enhver som utfører slikt arbeid er ansvarlig for at arbeidet er i samsvar med forskriftens krav (§9)
* § 10 Forskriften supplert med tilhørende veiledning og normer, viser samlet det sikkerhetsnivået som skal legges til grunn
* § 12 Før nytt anlegg tas i bruk og etter hver endring skal den som er ansvarlig for utførelsen eller endringen av anlegget sørge for at det er kontrollert og prøvet for å sikre at det tilfredsstiller forskriftenes krav. Det benyttes sluttkontrollskjema for alle jobber
* **Dokumentasjon**§ 12 Det skal utstedes dokumentasjon som erklærer samsvar med sikkerhetskravene i kappittel V, og denne dokumentasjonen skal oversendes eier av anlegget.
- Risikovurdering (anleggsrisiko – være egnet til forutsatt bruk)
- Beskrivelse av anlegget (tavleskjema på boliger og mindre installasjoner)
- Resultat av beregninger (kortslutningsberegninger / tabeller)
(forenklet dokumentasjon i tavleskjema dersom kortslutningseffekten er innen standard verdier og lengder under 40m. )
- Sluttkontroll
- Dokumentasjon på skjult varme
- Dokumentasjon på levert utstyr (der det er relevant – bruksanvisninger/monteringsanvisninger)
- Samsvarserklæring. (Personer med AFA godkjenning er delegert myndighet til signering)
Dokumentasjonen skal som hovedregel lagres i boligmappa.no på korrekt adresse/gårds og bruksnr.
Alternativt overleveres perm/mappe med dokumentasjon til eier, og eventuelt kopi til oppdragsgiver dersom denne er annen en eier.
* § 13 Kopi av dokumentasjon oppbevares i minst 5 år.
Vår virksomhet kaster imidlertid ikke noe dokumentasjon
* § 15 Personskader eller skader på anlegg eller eiendom som er forårsaket av elektrisitet, skal i hvert enkelt tilfelle snarest mulig til DSB. Se egen rutine under FSE.
* § 16 **Planlegging og vurdering av risiko**.
Anlegg som utføres av oss skal være egnet til forutsatt bruk.
For å oppnå dette i størst mulig grad, foretas risikovurdering av hvert enkelt oppdrag
Risikovurdering foretas på samsvarserklæring/sluttkontrollskjema eller eget skjema for større installasjoner. Risikovurdering utføres i samarbeid med eier/bruker/oppdragsgiver.
* **Tilgjengelighet**§ 17 utførte anlegg **skal være lett tilgjengelig** for ettersyn, vedlikehold, reparasjon,betjening og prøving.
Dette medfører at stikkontakter koblingsbokser og lignende ikke skal plasseres bak fastmontert utstyr. For eksempel innfelte komfyrer, fastmonterte kjøleskap og lignende.
Stikkontakt og koblingsboks skal heller ikke plasseres på vegg under sokkellist pga dårlig tilgjengelighet.
Stikkontakter skal plasseres inni skap eller skuffeseksjon
Dersom dette ikke er mulig, må stikkontakt plasseres 5cm innenfor sokkellist.
Plasseringen merkes på topp av sokkellisten
Det skal i slike tilfeller benyttes hel kabel frem til stikkontakt (ikke koblingspunkt i veggen)
* § 18 Det kan benyttes TN-C frem til første fordeling. Deretter TN-S
* § 19 jordingsanlegget skal være tilpasset fordelingssystemet. - Jordelektrodens overgangsmotstand skal angis i risikovurderingen. Verdien hentes i fra tabell i montørhåndboken side 36, eller resultat av måling.)
* § 20 - 38 Mennesker, dyr og materielle verdier skal være beskyttet mot fare/skade både ved normal bruk og ved feil.
Dette skal ivaretas under prosjektering og montering
* Nasjonale tilpasninger – **Rømningsveier**
Ledningsanlegg skal fortrinnsvis ikke være forlagt i rømningsvei.
Dersom dette ikke kan unngås skal tiltak mot brannspredning foretas.

### Delegering av myndighet til å signere samsvarserklæringer

Personer som er godkjent som AFA er delegert myndighet til å fylle ut og signere samsvarserklæringer og øvrig dokumentasjon.

Dokumentasjon blir jevnlig kvalitetssikret av faglig ansvarlig. Dette dokumenteres.

Ved gjentagende mangelfull utfylling av dokumentasjon, kan myndigheten til utfylling og signering bli trukket tilbake.

### FEK rutiner

* Foretaket har plikt til å påse at forskriften følges. (§ 1)
* Foretaket har plikt til å registrere virksomheten i Elvirksomhetsregisteret. (§ 3)
* Feil og mangler som er påpekt av tilsynsmyndighetene skal prioriteres. (§ 4)

Dersom det mottas rapport med feil og mangler på arbeider vi har levert, skal vi snarest mulig ta kontakt med kunde/eier for å avtale å få utbedret forholdene.
Videre registreres forholdet som avvik samt avviksbehandles for å forebygge at slike feil gjentar seg.

Dersom kunde henvender seg med bakgrunn i periodisk tilsynsrapport og ønsker å få denne utbedret, skal vi snarest mulig gi tilbud om utbedring.
* Foretaket kan dokumentere sine og de ansattes kvalifikasjoner. (§ 5)

Den som skal arbeide selvstendig med utførelse og reparasjon av elektriske anlegg skal ha relevant fagbrev. (§ 6)
Lærlinger og hjelpearbeidere **skal ikke** arbeide selvstendig, men arbeide sammen med elektromontør inntil fagprøve er bestått.
* Utenlandsk arbeidstaker kan ikke arbeide selvstendig uten at det foreligger godkjent søknad. (§ 17)
* Utenlandsk person som får godkjenning etter FEK forskriften skal ha de språkkunnskaper som er nødvendige for en forsvarlig yrkesutøvelse og for å kommunisere med tilsynspersonell.
Arbeidsgiver påser at språkkunnskapene er tilstrekkelige. (§ 22)

**Dokumentasjon over kvalifikasjoner – se skilleark ……**

Fagbrev

Kursbevis

### Faglig ansvarlig

* Faglig ansvarlig er ansatt i ordinær full stilling, og har sitt daglige virke i virksomheten. (§ 5)
-Ansettelsesavtale kan dokumenteres og ligger tilgjengelig
* Faglig ansvarlig har kompetanse/tilleggskompetanse som er relevant for de anlegg og utstyrstyper som er registrert i elvirksomhetsregisteret.
Kompetanse/tilleggskompetanse kan dokumenteres. Kopi av slik dokumentasjon finnes i IK permen
* Faglig ansvarlig utøver sine plikter som faglig ansvarlig (FEK § 5) etter beste evne og med følgende punkter som hovedelementer:

- Faglig oppfølging av montører og lærlinger. Dette dokumenteres ved systematisk stikkprøvekontroll av utførte arbeider, kvalitetssikring av dokumentasjon, kursing, samtaler og personalmøter.

- Det skal utføres kvalitetssikring av minst ett anlegg pr.år pr. montør som er godkjent som AFA.
Kvalitetssikring skal utføres i alle byggefaser, inkl.tilhørende dokumentasjon. Kvalitetssikringen dokumenteres.
Det vurderes fortløpende for hver AFA om det er behov for ytterligere kvalitetssikring. Vurderingen av oppfølgingsbehov registreres ved den enkelte ansatte i kvalitetssikringsdokumentasjonen.

- Påser at det benyttes kvalifisert personell til det enkelte oppdrag. Jfr. Kompetanseoversikt

- Oppdatering av ansatte på den faglige utviklingen med interne og eksterne kurs. Jfr. Kompetanseplan.

- Fører, i forbindelse med kvalitetssikring, kontroll med at bestemmelsene i FSE samt interne rutiner følges.

- Påser at arbeid utføres ihht tekniske forskrifter
 jfr. dokumentasjon på kvalitetssikring av pågående arbeid og ferdigstilt arbeid

- Kvalitetssikrer at all dokumentasjon er utarbeidet og korrekt utfylt, samt sendt til eier av anlegget.

- Følger opp ulykker ihht egen rutine

- Har fokus på og oppmuntrer til avviksrapportering. Går foran med et godt eksempel og er aktiv med selv å registrere avvik.
Følger opp registrerte avvik inntil de er lukket med en best mulig beskrivelse om hvordan det enkelte avvik kan forebygges i fremtiden.
Følger opp avviksbehandlingen med informasjon på montørmøter.

- Følger opp faglige spørsmål og henvendelser fra ansatte

- Følger aktivt opp henvendelser fra tilsynsmyndigheten innen de frister som blir gitt.

Stedfortreder ved fravær av FA
Faglig ansvarliges stedfortreder i inntil 30 dager i året (inklusiv ferieavvikling) er………………………
Stedfortreder er en erfaren elektromontør med tilstrekkelig opplæring og instruksjon til å ivareta faglig ansvarliges oppgaver i stedfortrederperioden.
Opplæring og instruksjon er dokumentert med …………………………….

### Søknad om dispensasjon ved fravær av FA

Dersom FA har fravær i mer enn 30 dager i året, skal dispensasjonssøknad sendes DSB via DLE.
Stedfortreder og daglig leder er informert om dette kravet og vil ivareta denne rutinen.dersom FA ikke er i stand til å utføre dette selv.
Dispensasjonssøknaden skal ivareta alle elementer beskrevet i Elsikkerhet nr 89 s. 9
Arbeidsoppgaver og Anleggs- og utstyrstyper må justeres ihht stedfortreders kompetanse.

### Stedfortreder rutine ved fravær av FA

Stedfortreder til FA ansvarlig skal ivareta oppgavene til FA ved dennes fravær. De viktigste områdene som skal følges opp er:

- Faglig oppfølging av montører og lærlinger. Dette dokumenteres ved systematisk stikkprøvekontroll av utførte arbeider, kvalitetssikring av dokumentasjon, kursing, samtaler og personalmøter.

- Det skal utføres kvalitetssikring av minst ett anlegg pr.år pr. montør som er godkjent som AFA.
Kvalitetssikring skal utføres i alle byggefaser, inkl.tilhørende dokumentasjon. Kvalitetssikringen dokumenteres.
Det vurderes fortløpende for hver AFA om det er behov for ytterligere kvalitetssikring. Vurderingen av oppfølgingsbehov registreres ved den enkelte ansatte i kvalitetssikringsdokumentasjonen.

- Påser at det benyttes kvalifisert personell til det enkelte oppdrag. Jfr. Kompetanseoversikt

- Oppdatering av ansatte på den faglige utviklingen med interne og eksterne kurs. Jfr. Kompetanseplan.

- Fører, i forbindelse med kvalitetssikring, kontroll med at bestemmelsene i FSE samt interne rutiner følges.

- Påser at arbeid utføres ihht tekniske forskrifter
 jfr. dokumentasjon på kvalitetssikring av pågående arbeid og ferdigstilt arbeid

- Kvalitetssikrer at all dokumentasjon er utarbeidet og korrekt utfylt, samt sendt til eier av anlegget.

- Følger opp ulykker ihht egen rutine

- Har fokus på og oppmuntrer til avviksrapportering. Går foran med et godt eksempel og er aktiv med selv å registrere avvik.
Følger opp registrerte avvik inntil de er lukket med en best mulig beskrivelse om hvordan det enkelte avvik kan forebygges i fremtiden.
Følger opp avviksbehandlingen med informasjon på montørmøter.

- Følger opp faglige spørsmål og henvendelser fra ansatte

- Følger aktivt opp henvendelser fra tilsynsmyndigheten innen de frister som blir gitt.

- Påse at det sendes dispensasjonssøknad dersom FA har fravær ut over 30 dager i løpet av året.

### Rutine for endring av opplysninger gitt i Elvirksomhetsregisteret

* Dersom det blir endringer i firmaopplysningene som er registrert i elvirksomhetsregisteret vil opplysningene bli oppdatert uten opphold.
* De registrerte opplysningene kontrolleres årlig og kvitteres ut på eget skjema.

### Risikovurdering for valg av jordfeilbrytere

* Ved vår virksomhet skal det som hovedregel benyttes jordfeilautomater på alle nye kurser, uansett spenning, type nett eller type virksomhet.
* Ved opplegg for lading av elbiler må det benyttes særskilt egnet jordfeilbryter eller ladeanordning.
* Det tas hensyn til at vanlige jordfeilbrytere kan gå i metning. Vanlig jordfeilbryter kan derfor ikke stå i serie med kurs for elbillading. (vær spesielt oppmerksom på dette i eldre anlegg med felles jordfeilbryter.)
* Ved parallellkobling av jordfeilbrytere/jordfeilautomater i eksisterende anlegg er det spesielt fokus på om eksisterende jordfeilbryter er plassert foran strømmåler. Dersom dette er tilfelle må anlegget bygges om slik at alle jordfeilbrytere blir koblet etter strømmåler for at anlegget skal bli egnet til forutsatt bruk.

### Rutine for produkter som andre har kjøpt inn.

* Dersom vi får i oppdrag å tilkoble utstyr som er levert av annet firma, må det påses at det foreligger samsvarserklæring og eventuelt øvrig aktuell dokumentasjon/monteringsanvisning/koblingsskjema.
* Dersom dette ikke kan fremlegges, skal ikke utstyret tilkobles
* Dersom kunden selv har anskaffet elektrisk utstyr som ønskes tilkoblet, vurderes dette i hvert enkelt tilfelle.
* Vurder merkingen på utstyret (CE merking, typemerking, sikkerhetsmerking), samt konstruksjonen.
* Varmekabler legges og tilkobles kun dersom forskriftsmessig dokumentasjon kan fremlegges. (samsvarserklæring og dokumentasjon på forlegning og overstøpning.)
* Varmekabler som allerede er lagt av andre kan bare tilkobles dersom det foreligger tilfredsstillende forlegningsdokumentasjon og samsvarserklæring fra annen registrert installatør på varmekabelen.
* Anlegg eller anleggsdeler der det ikke foreligger dokumentasjon fra registrert installatør tilkobles ikke.

### Rutine for Dokumentasjon av utførte arbeider

* Elektriske anlegg blir dokumentert i henhold til egen beskrivelse der samsvarserklæring, sluttkontroll, risikovurdering og resultat av beregninger er integrert på ett.
* Tavleskjema, varmekabeldokumentasjon, bruksanvisninger og monteringsanvisninger blir levert i tillegg.
* All dokumentasjon blir levert i **boligmappa.no,** og kunden/eier blir nøye informert om dette.
* Der kunde er annen enn eier av anlegget, vil informasjon om dokumentasjonen sendes separat til eier av anlegget.
* Alle montører som får tildelt arbeidsordre har fått delegert myndighet til å signere på samsvarserklæringene.
* Faglig ansvarlig gjennomgår og kvalitetssikrer dokumentasjonen før denne lastes inn i boligmappa.no

### Rutine for stikkprøvekontroll av pågående og utførte arbeider

* Ved vår virksomhet skal pågående og utførte arbeider kvalitetssikres med stikkprøvekontroller.
* Installatør skal foreta en gjennomgang av enkelte anlegg som er under utførelse og enkelte anlegg som er ferdigstilt. Vanligvis sammen med montøren som har utført arbeidet.
* Stikkprøvekontrollene arkiveres og kan gjenfinnes
* Det skal foretas minst 1 stikkprøvekontroll pr.år på hver montør som fyller ut sluttkontrollskjema. Flere kontroller kan være/bli nødvendig. Dette vurderes fortløpende og dokumenteres i egen tabell
* All dokumentasjon blir kvalitetssikret før overlevering til eier.
* Dersom det blir avdekket mangler på anleggene, skal dette registreres på avviksskjema og avviksbehandles.
* Dette blir gjort for å forebygge gjentagelse.

### Rutine for Byggestrøm

* Det skal alltid utstedes samsvarserklæring dersom vi leverer og monterer byggestrømsanlegg
* Der det foregår byggearbeider blir det som regel benyttet strøm, og da ansees dette som byggestrøm

- Når vårt firma er engasjert som elektroinstallatør på et anlegg der det foregår byggeaktiviteter, skal vi undersøke om det er forankoblet jordfeilbryter der det er naturlig å hente strøm til byggearbeidene.

- Dersom det ikke er montert jordfeilbryter, skal vi montere jordfeilautomat i sikringsskapet, eller levere byggestrømskasse med jordfeilbryter.
Dette inngår som en del av vår service/tilbud

-Vi skal videre informere byggherre om hans plikt til å ivareta sikkerheten på byggeplassen. Jfr Byggherreforskriften §
Vi tilbyr i den forbindelse ukentlig kontroll av byggestrømsanlegget med tilhørende skjøteledninger som blir benyttet på anlegget. Se egen sjekkliste

### Betjening av Lyses kabelskap – ut og innkobling av sikringslist

* Faglig ansvarlig er godkjent etter å ha mottatt og kvittert for "Sikkerhetskort" i Permitto.
* Montører er godkjent etter å ha mottatt og kvittert for "innstallatørkort" i Permitto.
OBS: Du kan kun utføre betjening og arbeid som er avkrysset i "installatørkort". Du kan ikke få godkjenning før farlig ansvarlig er godkjent av Lyse Elnett. Det er faglig ansvarlig i selskapet som godkjenner montører.

Dokumentene du kan laste ned for opplæring blir justert og forbedret jevnlig. Sjekk derfor alltid denne siden når du lurer på noe, og last ned ny versjon hvis du skal holde internt kurs i ditt selskap.

**For at en ansatt hos en installatør skal kunne koble ut og inn kundeanlegg i Lyse sine isolerte kabelskap:**

* Faglig ansvarlig må ha fått godkjenning fra Elnett til å godkjenne AFA for ut- og innkobling i eget selskap
* Fagligansvarlig må sikre følgende før en ansatt godkjennes som AFA ut- og innkobling:
	+ Den ansatte må har bestått elæringskurset «Lyse Elnett – Kabelskap» hos Trainor
	+ Vurdere samlet kompetanse for elektro, erfaring og personlig skikkethet
* Den ansatte skal ha mottatt og kvittert for AFA-godkjenningen i permitto

Ordningen gjelder **kun** isolerte skap med kapsling på minst IP 20
**NB! Kun Kabeldon KSIP og ABB Fastline er godkjente skap i ordningen.**

**Montør skal ikke åpne Lyse Elnett sine kabelskap før montør er godkjent av faglig ansvarlig.**

 **Hvilke montører som har denne opplæringen og godkjenningen skal dokumenteres.**

**Opplæringen skal repeteres minst en gang i året.**

Kortslutningsstrømmene i Lyse Elnett sine kabelskap er høye.
En kortslutning kan gi en kraftig lysbue med stikkflamme på opptil flere meter.

* **NB! AFA skal utføre dokumentert risikovurdering før arbeidet starter. (SJA)**
* Vær **sikker** på at det er et godkjent skap. Hvis ikke, skal montør kontakte Lyse Elnett.
* **Kabelskapet skal ikke forlates åpent – uansett hvor kort tid det dreier om skal kabelskapet låses før det forlates.**
* V**eldig viktig at AFA forsikrer seg om at skapdøren er forsvarlig låst når arbeidet er ferdig!**
* Utpekt AFA skal sikre seg og andre mot utilsiktet innkobling av kundeanlegget. Tydelig merkeskilt med dato, tel.nr. og sign. skal plasseres i kabelsap.
* Montør må sjekke kabelskapet i god tid før den dagen montør skal ta strømmen.
* Finner montør ikke ut av det på forhånd, må utkobling bestilles i god tid hos Lyse Elnett.
* Selvbetjening gjelder eksisterende kundeanlegg opp til og med 80 A overbelastningsvern.
* Det er ikke tillatt å koble inn nye kundeanlegg.
* Det er ikke tillatt å bruke måleinstrumenter direkte på strømførende deler i kabelskapene.
* Det er ikke tillatt å koble fra kabler på sikringslister eller andre koblingspunkt i strømnettet til Lyse Elnett.
* Alle som mister strømmen, må varsles. Varsling gjøres av deg eller en kollega.
* Hvis kabelskapet er betydelig skadet skal **ikke** skapet åpnes. (påkjørsel m.m.)
* Dersom det avdekkes varmgang i kabelskapet skal **ikke** sikringslister betjenes.
* Dersom det observeres andre ting som ikke er normalt, åpner montør **ikke** kabelskapet. Har montør allerede åpnet kabelskapet lukker montør skapdøren igjen. Da skal ikke sikringslister betjenes.
Varsle Lyse Elnett med en gang på telefon 51 90 88 17
* Flere kunder kan være tilkoblet samme sikringslist, eller samme kabel ut fra kabelskapet – såkalte sløyfeanlegg – flere kunder deler både kabel og sikringslist i kabelskapet
- Det er stor sannsynlighet for at sløyfeanlegg er tilkoblet i kabelskap som montør ikke er godkjent for å betjene.
Ser montør at kabelskapet er et skap montør ikke er godkjent for, har montør ikke lov å åpne dette.
* Montør kan ikke avtale strømstans med de andre kundene som montør ikke skal arbeide hos i mer enn
2 timer.
Trenger montør lenger strømstans, må utkobling bestilles hos Lyse Elnett.
* Husk at montør skal varsle Lyse Elnett på telefon 51908817 når montør tar strømmen hos andre kunder enn kunden montør skal arbeide hos.
NB! - Gjelder selv om montør har avtalt med alle kundene.
* Det er ikke tillatt å koble fra eller demontere Lyse Elnett sine kabler noe sted i strømnettet – enten det er i kabelskap eller kjedestikk i kundens «inntaksboks». Dersom det er behov for å koble fra kabler, skal ut- og innkobling bestilles hos Lyse Elnett.
* Dersom merkingen er slik at montør ikke er sikker på hvilken sikringslist som skal kobles ut. Gjør montør følgende:
Sammenligne de ulike merkemåtene i kabelskapet og finn den sikringslisten montør mener er korrekt. Dersom montør har måleinstrument(er) som er godkjent av faglig ansvarlig i ditt firma, og som ikke måler direkte på strømførende deler, skal montør bruke det for å finne rett sikringslist.
Ring Lyse Elnett på telefon 51 90 88 17 for å varsle de at det er mulighet for at montør tar strømmen hos kunder som ikke er varslet.
Dersom det ikke var rett sikringslist, legger montør den umiddelbart inn igjen.
* **Godkjenningen din gjelder kun ut- og innkobling av sikringslister i godkjente kabelskap – demontering eller montering av utstyr er ikke tillatt!**
* **Kabelskapet skal ikke forlates åpent – uansett hvor kort tid det dreier om skal kabelskapet låses før det forlates.**
* Er montør usikker på noe - kontakt en kollega eller Lyse Elnett – ikke ta sjanser!
* **Sikkerhet kommer først – selv om montør ikke klarer å holde avtalen med kunden!**
* Meld fra øyeblikkelig på telefon 51 90 88 17 om montør er uheldig og gjør en feil eller ødelegger noe!
	+ Alle gjør feil, men vi forventer at montør melder fra og lærer av feilen.

### Målermontasje i direktemålte kundeanlegg (direktemålere)

* Godkjenningen gjelder **kun** for direktemålere med max OV 80A
* Utførende montør må
- være godkjent av FA for selvbetjening av sikringslister i isolerte kabelskap
- bestått elæringskurs målermontasje
- kvittere for installatørkort med målermontasjoe avkrysset i permitto
* De som er godkjent, kan ta ned og sette opp igjen måleren **i samme anlegg.**
– Det er ikke tillatt å flytte målere mellom anlegg
– Det er ikke tillatt å demontere og levere inn målere som skal fjernes/opphøre.
* Målerne er et måleinstrument og **må behandles forsiktig**.
- Dersom du er uheldig og mister en måler i bakken eller støter den hardt på en annen måte, kontakt FA. - Ny måler fås av Lnett kostnadsfritt.
* Beskrivende SJA må utarbeides
* Målersløyfe **MÅ** merkes **før** målerbytte
* Momentverktøy **skal** brukes.
- husk å ettertrekke med moment i begge ender av målersløyfen dersom målersløyfen er beveget på.
* Det er **ikke** tillatt å bruke skrudrill på målerkoblinger.
* Hver skrue skal merkes med svart tusj etter siste kontroll med momentverktøy.
* Måler tilkoblet Gateway skal ikke settes opp igjen, men byttes
* Sikkerheten blir ivaretatt av våre egne FSE rutiner
- se spesielt «Rutiner for standard type arbeid»
* Sjekk spenningen i anlegget for å kvalitetssikre at du har med deg rett måler
* Sjekk at kunde har rett målervern. (Maks 1x63A eller 3x80A)
* Tilstrekkelig plass til måler? Hvis ikke, kontakt FA.
* Måler med Gateway? Kontakt FA.
* Eksisterende måler skadet eller feilkoblet. Kontakt FA, som igjen kontakter Lnett.
* Antenne – avklar med kunde dersom denne ikke kan monteres skjult
* Skruer i målerbrett – sjekk at ikke isolasjonen på ledninger bak målerbrett skades
* Endehylser montert med godkjent presstang **skal** brukes på målersløyfe med mangetrådet ledning
* Endehylser skal ikke monteres på flertrådet og massiv leder
* Mangetrådet leder skal benyttes ved ombygde eller nye sikringsskap
* Plomber måleren etter ferdig installasjon
* Fyll ut dokumentasjon i app, og til kunde

### Ny installasjon, nytt anlegg, byggestrømskap, øke OV og opphør av anlegg/installasjon

NB! Trinn 3 er ennå ikke aktivert/frigitt/iverksatt av nettselskapet.
Rutinen vil ikke være gjeldende før nettselskapet åpner opp for trinn 3.

* Godkjenningstrinn
1. Ut- og innkobling av sikringslister i godkjente skap
2. Ta ned og sette opp igjen samme måler i samme anlegg
3. Ny installasjon, nytt anlegg, byggestrømskap, øke OV og opphør av anlegg/installasjon
* Utførende montør må
- være godkjent av FA for selvbetjening av sikringslister i isolerte kabelskap og målermontasje
- gjennomført/bestått elæringskurs ny installasjon
- kvittere for installatørkort i permitto
* **ALT arbeid SKAL meldes inn i Elsmart, være i isolert kabelskap og max 80A OV**
* Elsmart meldinger må fylles ut nøye og korrekt.
- Godkjent elsmart melding før arbeid igangsettes
* Utarbeide beskrivende SJA
* Nytt anlegg
- Informere og overlevere Lnett sine krav til grøft til graveentreprenør
- Sjekk at kravene til grøft overholdes. Varsle Lnett dersom avvik avdekkes.
- Eventuell kabelskjøt skal være utenfor røret i bakken
- ABB fastline skap – både sikringslister og tilkobling av kabler kan utføres
- Kabeldon KSIP skap – Kun koble kabler, IKKE montere sikringslister
- Sjekk kabelskap før valg av faser i TKS
- Målermontasje og tilkobling av stikkledning og registrering av måler i app
- Al kabler MÅ børstes
- Rett moment MÅ brukes
- AUS arbeid i kabelskap
- Sikre mot innkobling – merkes med minimum AFA navn og telefon, samt firmanavn.
- Merking MÅ gjøres ihht retningslinjer
* Økning av OV - Kan utføres innenfor godkjenningen hvis:
- Stikkledningen (kabelen) ikke må byttes ut
– Skap ikke må byttes
– Lister i kabelskapet ikke må flyttes for å få plass
– Kabler i kabelskapet ikke må flyttes for å få plass
* Nytt anlegg i eksisterende installasjon
- Ny/nye målere må registreres i montørapp’en
– Må være helt sikker på at måleren registreres på rett anlegg (målepunkt)
- Må være helt sikker på at måleren måler rett boenhet - Hver kabel må måles ut
* Sammenkobling av anlegg
- Ta opphør på måler i montørapp’en
- Måleren leveres på lageret (ved første anledning)
- Må være helt sikker på at hele installasjonen blir målt
* Byggestrømskap behandles på lik linje med andre installasjoner
- Meldes i Elsmart som midlertidig installasjon og får opprettet målepunkt ID
- Måler registreres som ny måler med montørapp’en selv om måleren står fast i skapet
- Meldes som opphør når skapet tas ned – (Måler registreres som opphør med montørapp’en selv om måleren står fast i skapet)

# 9.6 Diverse Skjema

### Godkjenning av AFA – årlig individuell vurdering utføres av FA

Disse personer er også delegert myndighet til å signere samsvarserklæringer.(jfr. 9.5 - rutiner for å ivareta FEL)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Selvbetjening av kabelskap

**- Årlig opplæring av særskilt godkjent (i permitto) AFA personell**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Gjennomført FSE opplæring (minst 3 års historikk)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Gjennomført opplæring i bedriftsinterne FSE rutiner (minst 3 års historikk)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Gjennomført førstehjelp opplæring (minst 3 års historikk)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### AUS verktøy – Årlig kontroll - (se overordnet planlegging pkt. d)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Verktøy | Ok | Mangler | Defekt |
| Avskjermingsduk |  |  |  |
| Flattjern 4mm 1000V |  |  |  |
| … |  |  |  |
| … |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sign:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Verneutstyr og verktøy - årlig kontroll/gjennomgang

**Navn:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Utstyr** | **Ok** | **Mangler** |  |
| Hjelm |  |  |  |
| Hørselsvern |  |  |  |
| Vernesko |  |  |  |
| Flammehemmende bekledning |  |  |  |
| Flattjern 4mm 1000V |  |  |  |
| Flattjern… |  |  |  |
| Stjernejern… |  |  |  |
| … |  |  |  |
| … |  |  |  |
| Brannslukker |  |  |  |
| Førstehjelpsskrin |  |  |  |

Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sign:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Elvirksomhetsregisteret – årlig gjennomgang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dato | Opplysningene i elvirksomhetsregisteret er kontrollert. De er korrekte og fullstendige | Sign.: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Stikkprøvekontroller av arbeidsoppdrag under arbeid

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dato | Adresse | Montør | Sign.: |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Stikkprøvekontroller av ferdigstilte arbeidsoppdrag

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dato | Adresse | Montør | Sign.: |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Stikkprøvekontroller av ferdigstilt dokumentasjon

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dato | Adresse | Montør | Sign.: |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Antall stikkprøvekontroller pr montør pr. år

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Montør | Antall stikkprøver per år |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Kompetanseoversikt / kompetanseplan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | NEK | FEL | Ex |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Strømstøt eller Personskade – meldt til:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn på skadd | Arbeidstilsynet | Politiet | DLE | DSB | Pårørende |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sign:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Oversikt pårørende

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn ansatt | Navn pårørende | Arbeidssted | Telefon j | Priv. Adresse | Telef. p |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Listen oppdatert dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sign:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### IK håndboken gjennomgått/lest (internrevisjon)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Navn | Dato |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kontrollert av:.............................................** | **Dato:........................................................** |

### Dette skjema gjelder byggeplass …………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sjekkpunkter sikringsskap** | **OK** | **Beskrivelse av mangler** |
| Sikringsskap, skapdør og lås |  |  |
| Jordleektrode fagmessig lagt og tilkoblet |  |  |
| Jordfeilbryter testet  |  |  |
| Kursfortegnelse og merking av sikringer og utstyr er ajourført og tydelig skrevet |  |  |
| Utstyr, deksler og kapslinger er hele |  |  |
| Utstyr er fastmontert |  |  |
| Det ikke er varmgang i sikringer, releer, brytere og koblinger. (Her menes koblinger som en ser uten å fjerne deksler/kapslinger) |  |  |
| Uisolerte ledninger og spenningsførende deler er skjermet mot tilfeldig berøring |  |  |
| Uvedkommende ting ikke blir oppbevart, renhold, orden |  |  |
| Alle hull og innføringer er tettet |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sjekkpunkter anlegg** | **OK** | **Beskrivelse av mangler** |
| Ledninger kabler ligger ikke i kjørevei/gangvei |  |  |
| Strekkavlastninger ok |  |  |
| Skjøteledninger uten skader |  |  |
| Ledninger og kabler ligger ikke utsatt for skade |  |  |
| Kabling/ledninger ryddig og oversiktlig |  |  |

**Feil er forskriftsmessig rettet av :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Dato / Underskrift / stempel aut.el.installatør

# 11. TILLEGGSINFORMASJON

### Bekreftelse - levert elektrisk utstyr

Vi, ………………………………………………, bekrefter at alt elektrisk utstyr som blir levert av oss tilfredstiller gjeldende forskrifter. (FEU)

Vi bekrefter også at vi, ved forespørsel, kan fremskaffe samsvarserklæring

innen tre (3) virkedager på alt det elektriske utstyret vi leverer.

Ved forespørsel kan vi, innen rimelig tid, også forelegge nærmere angitte deler av den tekniske dokumentasjonen på alt det elektriske utstyret som vi leverer.

Sted :………………….Dato :………………Underskrift :……………………………….

### ANSVARSERKLÆRING fra eier

om ettersyn og vedlikehold av elektrisk anlegg og utstyr

som er utleid

Bygningens adresse :………………………………………………………………….

Leietaker/bruker :….………………………………………………………………….

Vi, …………………………………………., som huseier, erklærer herved at vi har rutiner i vårt internkontrollsystem som sørger for at det blir foretatt nødvendig ettersyn og vedlikehold av bygningens faste elektriske installasjon, samt fastmontert elektrisk utstyr.

Vårt mål er at det elektriske anlegget til enhver tid skal tilfredsstille sikkerhetskravene i - **Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning.
(FEL) § 9**

Ved bruk og tilkobling av elektrisk utstyr skal det vises aktsomhet slik at det ikke oppstår fare for liv eller eiendom.

Sted:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Underskrift:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### ANSVARSERKLÆRING FRA LEIETAGER

om ettersyn og vedlikehold av
**eget elektrisk utstyr**

Bygningens adresse :………………………………………………………………….

Leietaker/bruker :….………………………………………………………………….

Vi, …………………………………………., som leietager, bekrefter at vi har rutiner i vårt internkontrollsystem som sørger for at det blir foretatt nødvendig ettersyn og vedlikehold av det elektriske utstyret vi har i våre lokaler. **(Skjøteledninger, elektriske apparater og elektriske maskiner.)**

Ved bruk og tilkobling av elektrisk utstyr skal det vises aktsomhet slik at det ikke oppstår fare for liv eller eiendom.

**Det skal årlig sendes bekreftelse til eier om at egenkontroll på det elektriske utstyret er utført ihht planlagt intervall.**

Dersom det avdekkes feil på den faste elektriske installasjonen skal det snarest mulig, via vårt avvikssystem, sendes melding om dette til eier.

**Dersom leietager besørger/bestiller elektrisk installasjonsarbeid, skal det sendes kopi av samsvarserklæring og øvrig dokumentasjon fra elektroinnstallatør til eier.**

Sted:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Underskrift:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### ANSVARSERKLÆRING FRA LEIETAGER

om ettersyn og vedlikehold av elektrisk anlegg og utstyr

som leies

Bygningens adresse :………………………………………………………………….

Leietaker/bruker :….………………………………………………………………….

Vi, …………………………………………., som leietager, bekrefter at vi har rutiner i vårt internkontrollsystem som sørger for at det blir foretatt nødvendig ettersyn og vedlikehold av bygningens faste elektriske installasjon, samt elektrisk utstyr.

Vårt mål er at det elektriske anlegget til enhver tid skal tilfredsstille sikkerhetskravene i - **Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning.
(FEL) § 9**

Ved bruk og tilkobling av elektrisk utstyr skal det vises aktsomhet slik at det ikke oppstår fare for liv eller eiendom.

**Det skal årlig sendes bekreftelse til eier om at egenkontroll / fagmannskontroll er utført ihht planlagt intervall**.

**Dersom vi som leietager besørger/bestiller elektrisk installasjonsarbeid, skal det sendes kopi av samsvarserklæring og øvrig dokumentasjon fra elektroinstallatør til eier.**

Sted:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Underskrift:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Instruert personell - Rutine/Instruks/Opplæring

«Med instruert person forstås en person som er tilstrekkelig instruert slik at denne er i stand til å oppfatte risiko og til å unngå fare som følge av elektrisitet.»

Instruert person skal ha nødvendig opplæring, herunder praktisk opplæring og omvisning i anlegget av sakkyndig person, for på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte å kunne ferdes i og eventuelt foreta betjening av sikringer, overlastvern for motorer og annet utstyr .”

( jfr utfyllende orientering i bladet «Elsikkerhet nr 73 s.12-13 )

Det er behov for instruert personell i tavler som har:

1. kapsling lavere en IP 2XC eller
2. hovedsikring/inngående vern større en 250 A eller
3. utgående sikring større en 125 A eller
4. (utstyr som ikke er godkjent etter ”husnormen”) eller
5. kortslutningsytelsen større en 10 kA

**Behovet for instruert personell i xxxx Blåveien 1 utløses av punktene xxxx (f.eks. a, c og e)**

Denne Instruksen er utarbeidet av sakkyndig person: xxxx Hans Hansen ansatt i xxx Bedriften as

**Instruksen gjelder for instruert person:**

* **xxx Ola Normann**

Omvisning i anlegget og praktisk opplæring og instruering er utført av:

Xxx Elektromontør Hans Hansen

**Instruksen gjelder:**

**- xxxTilgang til hovedtavle i xxxxxBlåveien 1**

**- xxx Trygg ferdsel i hovedtavle**

**- xxx For betjening og utskifting av høyeffektsikringer**

Instruks opplæring skal repeteres hvert xxx 2. år. Og dokumenteres.

Opplæringen skal utføres av sakkyndig personell

**Rutine vedrørende xxx tilgang til og betjening av høyeffektsikringer i Hovedtavle**

* Hovedtavle skal være merket med skilt ”Kun for instruert personell”
* Hovedtavle skal være avlåst slik at kun instruerte/sakkyndige personer har adgang
* Tavlen er åpen på baksiden. **Her er adgang forbudt for instruert personell**
* Betjening av høyeffektsikringer K 50 og K 51 :
* Reduser lasten over sikringen ved å koble ut tilhørende automatsikringer
* For K 50 utkobles K32 og K33
* For K 51 utkobles K34 og K35
* Ved utkobling av høyeffektsikringer er det fare for lysbue –
* Det skal benyttes flammesikkert tøy
* **Vend ansiktet bort fra sikringen ved betjening**
* **Betjenes hurtig**
* Ved utskifting av sikringer skiftes alle 3 sikringer samtidig
* NB – påse at sikringsverdien er ihht tavleskjema/merking
* For K 50 benyttes 250A
* For K51 benyttes 350A
* Påse at sikringene er korrekt festet i skuffen før innkobling
* Innkobles hurtig og bestemt – vend ansiktet bort
* Innkoble tilhørende sikringer som er utkoblet
* Effektbrytere og automatsikringer kan betjenes uten særskilte forholdsregler
* Effektbrytere og automatsikringer kan kun forsøkes innkoblet 1 gang.
Dersom vernet kobler ut med en gang, må elektriker kontaktes.
* Justering av innstillinger på effektbrytere må ikke forekomme

Navngitte personer har fått opplæring og instrukser ihht denne beskrivelse.

Opplæringen er sikret ved praktisk øvelse på utskifting av sikring, samt at instruert personell har gjenfortalt gjeldende rutine.

Sign. sakkyndig person:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Tavleskjema

|  |
| --- |
| Anleggsadresse |
| Installatør |
| Spenning | Ford. system | Ikmax | Ikmin |
| Jordelektrodens tilkoblingssted: | Overspenningsvernets merkespenning: |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kursnr. | Beskrivelse | SikringKar. / A | Ledningmm2 | lengdem | forlmåte | korr fakt. | Iz |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**+ Bruksanvisning jordfeilbryter/jordfeilvern**

**+ Varmekabeldokumentasjon**

**+ Bruksanvisning/Monteringsanvisning på aktuelt utstyr**

### Innfelt belysning – hovedelementer

* Avstand til brennbart materiell
* Avstand til ledninger/røranlegg
* Varmebestandig ledning
* Strekkavlastning bevegelig ledning
* Min 1,5mm2 ledning
* Tilfredsstillende tilgang til koblinger
* Tilfredsstillende tilgang til lavvolttrafo
* Foreskreven ”lufting” rundt trafo
* Forskriftsmessig koblingsmetode av ledninger (event. endehylser)
* Koblinger i godkjent koblingsboks.

Dersom downlightkassen benyttes som koblingsboks til å koble ledninger/kabler, må det dokumenteres at kassen er godkjent for dette.

**Lavvolt installasjoner i skap, baderomsmøbler og lignende.**

Dersom det benyttes gjennomgående innfelt belysning og det er åpen tilgang på topp av skap, må det monteres utstyr/kasse som forhindrer at brennbare ting kommer for nær lyskilden.

Dersom det er behov for skjøt/avgreining på den bevegelig ledningen, må det brukes godkjent skjøt/Y-kobling med strekkavlastning.

Dersom det kan dokumenteres at koblingshuset/-punktet på lyskilden er beregnet for parallellkobling/forgreining av tilførselsledning, kan dette koblingspunktet benyttes til forgreining i stede for en Y-kobling

***Bedriftsstandard***

Bedriftsstandard er en oversiktlig beskrivelse av hvordan anlegg skal utføres og hvilken standard bedriften legger seg på.

En fordel med bedriftsstandard, er at man unngår diskusjoner om hva som er forskriftsmessig, og alle vet hvordan et standard anlegg/jobb skal utføres

Se vedlagte eksempel på bedriftsstandart (Det er innhentet tillatelse av aktuell installatør til å distribuere dette eksempelet)

### RETNINGSLINJER FOR EL. INST I Elektro elektro as

1. ***Alle arbeider SKAL planlegge og risikovurdere sammen med eier/bruker, og dokumentasjon skal utarbeides og overleveres eier.***
2. ***Sluttkontroll SKAL utføres på alle jobber på arbeidsplassen. IKKE på kontoret.***
3. ***Alt arbeid skal utføres fagmessig. ”Slurv” aksepteres IKKE.***
4. ***Jordkontinuitet SKAL alltid måles for å verifisere jordforbindelsen.***
5. ***Innføringer i tavler SKAL være skikkelig tettet. En tavle sees på som en egen branncelle.***
6. ***Endestoppere SKAL benyttes på samleskinner.***
7. ***Innføringer i skap SKAL utføres med godkjente skapmuffer, nippler og flenser.***
8. ***Merking SKAL utføres varig, minst med DYMO, ikke tusjmerking***
9. ***Verdi på ALLE innstillinger SKAL merkes på effektbrytere***
10. ***Tavleskjema skal skrives med maskin.***
11. ***Alle utjevningsforbindelser + hovedjord SKAL merkes.***
12. ***Utjevningsforbindelser SKAL legges til kabelstiger, ventilasjonsrør og andre utsatte deler.***
13. ***Gul/grønn strømpe SKAL alltid brukes på jordledere for kabler i tavler.***
14. ***All dokumentasjon på montert utstyr SKAL overleveres kunde i perm eller plastmappe og lagres i boligmappa.no.***
15. ***Alt utstyr SKAL monteres iht. monteringsanvisning fra leverandør.***
16. ***PLS 90`C kabel skal benyttes i lavvoltinstallasjoner.***
17. ***Røranlegg festes for hver 0,6m og rett før innføringer i boks etc.***
18. ***Brytere monteres 1,15m over ferdig gulv, stikk 0,15m, lys over vask 1,90m, lys over benk 1,40m og stikk over benk 1,10m.***
19. ***Sikringer etc. i gamle sikringsskap SKAL avdekkes med ASD-deksel eller tilsv.***
20. ***Det SKAL benyttes IP30 kapsling for O.V.***
21. ***Kun barnesikre stikkontakter SKAL benyttes.***
22. ***Strømføringsevne for stigerkabler etc beregnes iht. forlegningsmåte med god margin.***
23. ***Stigerkabler SKAL legges med en kabeldiameters avstand.***
24. ***Kabler på kabelstiger SKAL festes for annet hvert trinn, og legges fint.***
25. ***Vern og sikringer SKAL alltid være av samme type og fabrikat innenfor samme installasjon.***
26. ***Ved tilkobling av aluminiumskabler SKAL det benyttes fett og børst, samt riktig moment på tilkoblingsklemmene.***
27. ***Større anlegg SKAL være FEBDOK beregnet før oppstart med tanke på kortslutningstrømmer, montør skriver på eksakte kabellengder på skjema.***
28. ***DCL eller fastmontert belysning SKAL alltid benyttes for takpunkt .***
29. ***Servicebrytere SKAL monteres for vifter på ventilasjonsanlegg.***
30. ***Stålrør SKAL benyttes som rørføring til komponenter på ventilasjonsanlegg, IKKE plastikk.***
31. ***Næring TN-anlegg; 100mA jordfeilbryter S-type på inntak, videre 30mA jordfeilautomater for forbrukskurser hvis ikke annet er skriftlig avtalt med kunde.***
32. ***Varmekabelanlegg skal dokumenteres med dokumentasjonen som følger med varmekabelen. Dokumentasjonen skal fylles ut nøye.***

**Eksempel/forslag til –**

### Risikovurdering

**ved prosjektering og utførelse av elektrisk anlegg**

*Vedlagt er* ***et forslag*** *til risikovurdering av* ***en større installasjon****. Punktene som er satt opp er ikke uttømmende, så andre punkter kan også være nødvendig å vurdere.*

*Den enkelte virksomhet står fritt til å tilpasse skjema og punkter etter det som er aktuelt i virksomhet*

***Lyse påtar seg ikke noe ansvar for om noe er uteglemt eller blir missforstått***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dato: | Kunde: | Prosjekt: |
| Adresse: |
| Postnr: | Sted: |

**NB! Anlegget skal være egnet til forutsatt bruk (eier/bruker/kundens behov)**

**Denne risikovurdering skal derfor utføres i samarbeid med eier/bruker**

Dersom det er det mottatt samsvarserklæring og risikovurdering fra prosjekterende/rådgivende ingeniør, kan det være aktuelt å foreta en risikovurdering kun på enkelte punkter.

Mottatt dokumentasjon skal da inngå i dokumentasjonen for anlegget, og overleveres eier.

 *\*Ved* ***JA*** *svar – Mer utfyllende kommentar er vanligvis nødvendig*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Risikoforhold** | **Ja\*** | **Nei** | **Kommentar** |
|  |  |  |  |  |
|  | **Installasjon** |  |  |  |
|  | Er plassering av punkter utført uten gjennomgang med eier bruker |  |  | Eier/ bruker må kontaktes  |
|  | Er anleggets samtidighetsfaktor satt uten samråd med eier/bruker |  |  | Eier/bruker må orienteres og det må undersøkes om eier/bruker har spesielle behov |
|  | Foretas utvidelse av gammel installasjon  |  |  | OBS jording i 0-et anlegg, økt belastning på gamle vern, opprettholde gammel utførelse eller bytte til ny |
|  | Eksisterende anlegg i ”ikke fagmessig” utførelse |  |  | Alle koblingspunkter undersøkes nøye / Anlegg demonteres |
|  | Mulighet for store startstrømmer  |  |  | Maskiner/PC/(sentral)støvsuger/mikrobølgeovnVelg bedre enn B karakteristikk |
|  | Installasjon utført av annen entreprenør |  |  | Foreligger samsvarserklæring? Kan anlegget tilkobles?Ta forbehold om garantiansvar og utførelse. |
|  | Finnes områder beregnet for barn |  |  | Barnesikring, lavtempererte ovner, monteringshøyder |
|  | Er nåværende jordelektrode / jording mangelfull |  |  | Ny elektrode må monteres / Jording utbedres |
|  | Er dokumentert områdekassifisering nødvendig  |  |  | Dokumenteres dersom rom områder ikke er ”normale forhold” Tegninger utarbeides |
|  | Områder utsatt for hærverk |  |  | Spesielt utstyr / ekstra beskyttelse / Utenfor rekkevidde |
|  | Stor støvbelastning  |  |  | Kapsling med min IP 5X |
|  | Vannpåvirkning |  |  | Utstyr tilpasset vannpåvirkningen.  |
|  | Alarm ved spenningsutfall ønskelig |  |  | Kontakt eier/brukerMobiloppringing / alarmsentral |
|  | Er det behov for stor driftssikkerhet |  |  | Kontakt eier/brukerVurder egen skilletransformator |
|  | Finnes det gamle lysarmaturer i anlegget som kan inneholde PCB |  |  | Kunde informeres om at disse er ulovlig å bruke,må utskiftes, verneutstyr ved lekkasje |
|  | Fare for mekanisk påvirkning |  |  | Ekstra beskyttelse, alternativ plassering |
|  | Arbeid under spenning nødvendig |  |  | Dokumentert planlegging, AUS verktøy, FSE rutiner |
|  | Er det restriksjoner mot utkobling av spenningen under arbeidet |  |  | Planlegging AUS/tildekking |
|  | Er bygget brannseksjonert |  |  | Dokumenter at brenntetting er utført |
|  | Har bygningen rømningsveier |  |  | Kabelføringer skal ikke plasseres i rømningsveier |
|  | EMC - støyproduserende utstyr |  |  | Skjerming / filtrering |
|  | EMC - følsomt utstyr |  |  | Skjerming/Spesielle foranstaltninger |
|  | Behov for nødstopp |  |  | Maskiner - Riktig plassering |
|  | Behov for låsbar servicebryter |  |  | Maskiner - Riktig plassering |
|  | Krav om spesielt vedlikehold  |  |  | Spesielle hensyn til planlegging/utførelse.Utarbeide instrukser |
|  | Paralellkobling av kabler |  |  | Strømdeling, merking, dokumentasjon |
|  | Kan det være fare mht stroboskopeffekt |  |  | HF armaturer må benyttes |
|  | Er spenningsfallet totalt mer enn 5% |  |  | Vurder i samråd med eier/bruker om anlegget er egnet til forutsatt bruk/fremtidig bruk |
|  | Spesiell brannfare |  |  | Spesielle forholdsregler/planlegging |
|  | Områder med mange personer |  |  | Betjeningsutstyr utilgjengelig for uvedkomne/nøkkelbetjent |
|  | Funksjonshemmede |  |  | Monteringshøyder / adkomst |
|  | Korroderende stoffer |  |  | Spesielt tilpasset utstyr |
|  | Utføres større arbeider der bas ikke benytter kontrollskjema under byggeperioden |  |  | Stikkprøvekontroller må utføres av saksbehandler/installatør |
|  | Skal gammel/eksisterende installasjon nyttes som byggestrøm (IT, TT, TN) |  |  | Kurser som benyttes til byggestrøm skal være beskyttet av jordfeilbryter. Merkes godt |
|  | Stømbrudd kritisk |  |  | Vurder tidsaspekt, mulighet for reservestrøm,  |
|  | Skal ukjent/kompelisert utstyr tilkobles |  |  | Opplæring/koblingsskjema/bruksanvisning |
|  | Er dok. på eksisterende anlegg mangelfull |  |  | Vurdere behovet for å oppdatere/lage dokumentasjon |
|  | Skal alle kabler merkes ved gjennomføringer/tavler |  |  | Avklares med eier/brukerProsedyre for merking av kabler |
|  | Ledningsanlegg i rømningsvei |  |  | Tiltak mot brannspredning må gjennomføresKonferer branntekninsk rådgiver |
|  | BA2 område |  |  | Spesielle krav til utkobling av kurser, stigere, temperatur på ovner og lignende. |
|  |  |  |  |  |
|  | **Tavle/sikringsskap** |  |  |  |
|  | Skal tavle betjenes av usakkyndig |  |  | IP2XCInngående bryter/vern max 250AUtgående bryter/vern max 125A |
|  | Tavle skal kun betjenes av sakkyndig/instruert |  |  | Min IP 20, Instruksjon må gis og dokumenteres, adkomst merkes med ”kun for instruert personell” og låses |
|  | Tavle utsatt for unormale forhold |  |  | - Støv - Vann - Vibrasjon / kapslingsgrad |
|  | Er anlegget prosjektert uten selektivitetsanalyse |  |  | Avklar med eier/bruker behoved for selektrivitet |
|  | Oversp.vern - krav/ønske  |  |  | Utgående leder kobles korteste vei til gods og videreføres deretter til jordskinne. Sjekk max forankoblet sikring |
|  | Kortslutningseffekt over 10kA |  |  | Backupbeskyttelse, kortslutningsberegnes |
|  | Kortslutningseffekt under 0,8kA |  |  | Kortslutningsberegnes |
|  | Kabellengder over 40m |  |  | Kortslutningsberegnes |
|  | Èn jordfeilbryter på hele anlegget |  |  | Ulempene må forstås og skriftlig aksepteres av eier /bruker |
|  | Installasjonen utføres med annen løsning enn jordfeilautomater |  |  | Kunde informeres om ulempene og skriftlig aksepterer disse |
|  | **Annet** |  |  |  |
|  | Er det nødvendig med andre tiltak ut fra vurdering av tabell 51A |  |  | Beskrives separat |
|  | Er det gjort valg som kan føre til at anlegget ikke er egnet til forutsatt bruk/ valgt dårligere enn anbefalt løsning |  |  | Må aksepteres skriftlig av kunde |
|  | Finnes andre spesielle risikoforhold / kundekrav å ta hensyn til  |  |  | Dokumenteres  |
|  | Er det uklarhet i hvem som har myndighet til å utpeke ”ansvarlig for arbeidet” og hvem som er utpekt |  |  | Rutinene gjennomgås med bas og elektrikereFSE § 6 |

\*Ved **JA** svar – Mer utfyllende kommentar er vanligvis nødvendig

Utfyllende kommentar til risikovurderingen:

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

Kunde har valgt dårligere anlegg enn anbefalt løsning på følgende områder:

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………

Konsekvensene av risikovurderingen og kundens valg er forklart og forstått av kunde/eier/bruker.

Sign. Eier/bruker/kunde……………………………. Sign. Elektroentreprenør:………………………………

# Samsvarserklæring, sluttkontroll og risikovurdering

**For boliger og enkle anlegg - Dokumentasjonen skal oppbevares av eier i hele anleggets levetid**

|  |
| --- |
| **Utførende elektroinstallatør:****Elektro elektro as, Strømveien 1, 4545 Strømstad , Telefon 45454545**  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kundenavn** | **Ordrenr.** |
| **Adresse** | **Målernr.** |
| **Postnr./sted** |  |

**Arbeidets art: Nyanlegg Utvidelse Endring Målerinstallasjon Annet**

**Spenningssys.: 230/400V TN-C-S 230V IT 230V TT**

**Arbeidsbeskrivelse:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**­­­­­­­­­­­­­­­­­

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Risikovurdering personsikkerhet**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  AFA har tilstrekkelig informasjon om anlegget og arbeidet for å ivareta sikkerheten FSE §10 Arbeid på frakoblet anlegg (og sikring mot innkobling) FSE § 14 og 15 Arbeid på eller nær ved spenningsførende deler \*FSE § 16, 17 og 18 |  Avsperringsuts. §14 Personlig verneuts  Adgangskontroll §9  |  Arbeid i høyden   |

 **\* Arbeid på eller nær ved spenningsførende deler kan gjennomføres uten planlegging med installatør dersom AFA kan svare JA på alle følgende punkter:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Ja | Nei |
| Er arbeidet beskrevet som **standard type arbeid**? |  |  |
| Har du **tilstrekkelig kjennskap** til arbeidsbeskrivelsen? |  |  |
| Er nødvendig **sikkerhetsutstyr/sikkerhetsverktøy tilgjengelig?** |  |  |
| Er **alle involverte parter** **tilstrekkelig informert og instruert?** |  |  |
|  |  |  |

**Resultat av Risikovurdering personsikkerhet:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Risikovurdering anlegg – Egnet til forutsatt bruk (sammen med eier)**

|  |  |
| --- | --- |
|  Elbil-lading Sikkerhetsbryter  Kapslingsgrad (> og < IP2XC)  Jordfeilautomat koblet i serie med felles jordfeilbr Kabellengder over 40m Kortslutningsberegning nødvendig Selektivitetskrav  Områdeklassifisering  Mekanisk påkjenning Overharmoniske strømmer  Nødstrøm/Reservestrøm  Spenningsfall Branntetting  |  Gulv/veggresistans må måles Nødstopp Startstrømmer Aggressiv/korroderende atmosfære Jordelektrode målt EMC/EMI  Felles eksisterende jordfeilbryter koblet foran måler  Standard kortsl.verdier C - automater benyttet (eller tilsvarende I4 karakteristikk) Jordelektrode (tabeller) Verdi\_\_\_\_\_\_\_ = Ingen spesiell risiko (når **kun** pkt i grått felt har kryss) |

**Resultat av Risikovurdering anlegg :\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Sign. eier:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Sluttkontroll**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Målerinstallasjon**  | Utført  | Ikke aktuelt |
| Montert og koblet måler |  |  |
| Kontrollert dreieretning/kobling |  |  |
| Måler plombert |  |  |
| Melding sendt energiselskap |  |  |
| Sammenkobling av målere |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sikringsskap** | Utført | Ikke aktuelt |
| IP2XC |  |  |
| Alle koblinger kontrollert |  |  |
| Jordfeilautomater testet |  |  |
| Kabelinnføringer tettet |  |  |
| Rengjøring av tavle / sikringsskap |  |  |
| Al-koblinger med rett moment |  |  |
| Endehylse på mangetrådet ledning |  |  |
|  |  |  |
| **Merking** |  |  |
| Vern innstilt og alle innstillinger merket synlig i driftsklar stilling. |  |  |
| Alle sikringer og utstyr merket |  |  |
| Tavleskjema korrekt / korrigert |  |  |
| Spenning og ford. system merket |  |  |
|  | Utført | Ikke aktuelt |
| PEN leder merket |  |  |
|  |  |  |
| Jordelektrode/Avløpsmuffe merket |  |  |
| Dokumentasjon stemmer med faktisk montert utsyr |  |  |
|  |  |  |
| **Installasjonen** |  |  |
| Kontinuitet i jordledere |  |  |
| Isolasjonsmotstand målt **Verdi:** |  |  |
| Utstyr/stikkontakter funksjonsprøvet |  |  |
| Utstyr/stikkontakter lett tilgjengelig |  |  |
| Gjennomføring med brannkrav tettet |  |  |
| Netting varmekabel jordet |  |  |
| Alt utstyr montert etter montasjeveil. |  |  |
| IP grad etter område klassifisering |  |  |
| Sjekket at det ikke er blandet jordet og ujordet utstyr i samme rom. |  |  |
| Resultat av risikovurderingen implementert i installasjonen |  |  |
| Dokumentasjon/informasjon/ monteringsanvisn. overlevert eier |  |  |
| Skjult varme dokumentert og eier informert |  |  |

Sluttkontroll utført av:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anvente normer: NEK 400 Andre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Undertegnede erklærer at utført arbeid, i henhold til arbeidsbeskrivelse, er kontrollert og oppfyller sikkerhetskravene i forskriftens kapittel V (FEL). Dokumentasjon i henhold til § 12 er overlevert eier av anlegget.*

**Dato:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Signatur elektroinst./bemyndiget\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**