

---

# **FORSKRIFT OM ELEKTRISKE LAVSPENNINGSANLEGG MED VEILEDNING**

---

**FEL 1998**



**dsb**

Direktoratet for  
samfunnssikkerhet  
og beredskap

---

FORSKRIFT OM  
ELEKTRISKE  
LAVSPENNINGSANLEGG  
med veiledning

*Fastsatt 06.11.98*

Fastsatt av Produkt- og Elektrisitetilsynet (nå Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap) 6. november 1998 med hjemmel i lov 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr § 2. Endret 12 nov 1999 nr. 1155, 1 feb 2002 nr 127, 10 juli 2002 nr. 810, 6 nov 2003 nr. 1316, 30 juni 2005 nr. 744.

# INNHOOLD

<b>FORORD</b> .....	<b>4</b>
<b>KAPITTEL I – INNLEDENDE BESTEMMELSER</b> .....	<b>8</b>
§ 1 Formål .....	8
§ 2 Virkeområde .....	9
§ 3 Definisjoner .....	10
§ 4 Tvangsmidler .....	10
§ 5 Straffebestemmelse .....	11
§ 6 Ikrafttredelse. Opphevelse av andre forskrifter. Overgangsbestemmelser .....	11
<b>KAPITTEL II – ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER</b> .....	<b>12</b>
§ 7 Tilsyn .....	12
§ 8 Klageadgang .....	12
§ 9 Ansvar – Hvem forskriften retter seg mot .....	12
§ 10 Oppfyllelse av sikkerhetskrav .....	15
§ 11 Dispensasjon .....	16
<b>KAPITTEL III – DOKUMENTASJON, INFORMASJON OG MELDING</b> .....	<b>17</b>
§ 12 Kontroll. Erklæring om samsvar. Dokumentasjon .....	17
§ 13 Oppbevaring av dokumentasjon .....	19
§ 14 Melding .....	20
§ 15 Melding av ulykker/uhell .....	21
<b>KAPITTEL IV – PLANLEGGING OG UTFØRELSE</b> .....	<b>22</b>
§ 16 Planlegging og vurdering av risiko .....	22
§ 17 Tilgjengelighet for vedlikehold .....	22
§ 18 Fordelingssystem .....	23
§ 19 Jordingsanlegg .....	24
<b>KAPITTEL V – SIKKERHETSKRAV</b> .....	<b>25</b>
<b>Vern og andre beskyttelsestiltak</b> .....	<b>25</b>
§ 20 Beskyttelse mot elektriske støt ved normal bruk .....	25
§ 21 Beskyttelse mot elektrisk støt ved feil .....	25
§ 22 Beskyttelse mot skadelige termiske virkninger .....	26
§ 23 Beskyttelse mot overstrøm .....	26
§ 24 Beskyttelse mot feilstrømmer .....	27
§ 25 Beskyttelse mot overspenning .....	27
§ 26 Beskyttelse mot underspenning .....	28
§ 27 Beskyttelse mot spenningsfall i forbrukerens anlegg .....	29
§ 28 Beskyttelse mot ytre påvirkninger .....	29
§ 29 Nødutkobling .....	29
§ 30 Utstyr for frakobling .....	30
<b>Avbrudd</b> .....	<b>30</b>
§ 31 Avbrudd i strømtilførsel .....	30
<b>Merking</b> .....	<b>31</b>
§ 32 Merking av kabler, vern og annet materiell .....	31

<b>Elektromagnetiske og andre elektriske påvirkninger av omgivelsene</b> . . . . .	<b>32</b>
§ 33 Elektriske og elektromagnetiske forstyrrelser . . . . .	32
§ 34 Beskyttelse mot innbyrdes skadelige påvirkninger mellom elektriske og ikke elektriske anlegg (anleggsdeler) . . . . .	33
<b>Bevaring av bygningsmessige egenskaper</b> . . . . .	<b>33</b>
§ 35 Bygningskonstruksjonens mekaniske og brannsikringsmessige egenskaper . . . . .	33
<b>Elektrisk utstyr tilkoplede lavspenningsanlegg</b> . . . . .	<b>34</b>
§ 36 Anlegg og tilkobling . . . . .	34
§ 37 Egenskaper . . . . .	34
§ 38 Tilkobling med bevegelige ledninger . . . . .	35
<b>VEDLEGG I</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>Nasjonale tilpasninger</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>1. Elektriske Lavspenningsinstallasjoner</b> . . . . .	<b>36</b>
Tillatte spenningsystemer . . . . .	36
Belastning av PVC-isolert kabel . . . . .	37
IT-system, bruk av N-leder . . . . .	37
TT-system, bruk av vern . . . . .	37
Nødstrømforsyning, tilførsel . . . . .	37
Nødstrømforsyning, sikkerhetstiltak mot elektrisk støt . . . . .	37
Ledningsanlegg i rømningsveier . . . . .	38
Jording av rørsystemer . . . . .	38
Frakobling . . . . .	39
Elektriske varmeanlegg med tvungen luftsirkulasjon . . . . .	39
Tilgjengelighet til overstrømsvern . . . . .	39
Tilgjengelighet til tavler, stativer og fordelingskap . . . . .	39
Merking av PE- og N-ledere . . . . .	39
Merking av betjeningsanordninger for kobling i nødtilfelle (inklusive nødstop) . . . . .	40
Jordledere forlagt i jord . . . . .	40
Medisinske områder – Strømtilførsel og fordelingsystem . . . . .	40
Medisinske områder – Beskyttelse ved hjelp av automatisk utkobling av strømforsyningen i TN-system . . . . .	41
Medisinske områder – Beskyttelse mot elektrostatisk utladninger . . . . .	41
<b>2. Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder (unntatt gruver)</b> . . . . .	<b>41</b>
Bruk av røranlegg . . . . .	41
<b>VEDLEGG II</b> . . . . .	<b>42</b>
Erklæring om at utførelse er i samsvar med forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (se § 12) . . . . .	43
Erklæring om at prosjektering er i samsvar med forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (se § 12) . . . . .	44

## FORORD

Forskriften er fastsatt i medhold av lov 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr. Formålet med forskriften er å oppnå forsvarlig sikkerhet ved prosjektering, utførelse, endringer og vedlikehold av elektriske lavspenningsanlegg og ved bruk av utstyr tilkoplede slike anlegg.

Forskriften erstatter forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. (feb) av 20. desember 1989 og trer i kraft fra 1. januar 1999.

Virkeområdet for forskriften er hovedsakelig det samme som for forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m, dvs at den omfatter en lang rekke ulike typer lavspenningsanlegg som er tilknyttet et eksternt forsyningsanlegg eller til egen generator, solcellepanel osv. Elektriske lavspenningsanlegg er anlegg med høyeste nominell spenning til og med 1000 V vekselspenning eller 1500 V likespenning som benyttes i bl. a.

- boliger
- steder med kommersiell virksomhet (kontorer, butikker, verksteder m.v.)
- offentlig virksomhet
- sykehus og andre helseinstitusjoner (private og offentlige)
- industri
- jord- og hagebruk
- prefabrikkerte bygninger
- campingvogner, campingplasser og tilsvarende
- byggeplasser, utstillinger, messer og andre tidsbegrensede virksomheter
- marinaer

I tillegg inneholder forskriften bestemmelser om anlegg som generatorer, nød- og reservekraftforsyning osv. Oversikten over virkeområdet er ment som eksempler og er ikke uttømmende.

Krav til konstruksjon, utførelse og markedsføring av utstyr og materiell som til sammen utgjør anlegget eller som skal tilkoples dette er ikke regulert i denne forskriften og de normene som forskriften referer til. Dette reguleres i egne forskrifter<sup>1</sup> som er basert på EU-direktiver. Forskriften og de normene den viser til regulerer imidlertid hvilken utførelse som kreves ut fra bl.a. de påkjenninger som utstyr og materiell forventes å bli utsatt for i det aktuelle anlegget.

---

<sup>1</sup> Forskrift om elektrisk utstyr, Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område.

Bestemmelsene i forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. som gjelder for elektromedisinsk utstyr utgår og dekkes av egne forskrifter<sup>2</sup>. Anlegg i helseinstitusjoner som det elektromedisinske utstyret er forbundet til omfattes av forskriften og de normene forskriften viser til.

Forskriften tar hensyn til at det siden forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. trådte i kraft har skjedd en utvikling i lovgivningen som beskytter forbrukere i forbindelse med kjøp av håndverkertjenester og som regulerer ansvarsforhold ved avhending av fast eiendom.

Forskriften er en funksjonell forskrift tilpasset forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

At forskriften er funksjonell innebærer at forskriften ikke inneholder detaljerte tekniske krav for utførelse av lavspenningsanlegg, men gir grunnleggende sikkerhetskrav som viser hvilke farer forskriften tar sikte på å verne mot. Forskriften viser til normer som beskriver hvordan sikkerhetskravene kan oppfylles. Forskriften med veiledning og de normene det er vist til, viser samlet det sikkerhetsnivået som skal legges til grunn. Det er imidlertid bare forskriften som er juridisk bindende slik at man kan velge andre løsninger. Ved valg av andre løsninger må det kunne dokumenteres bl.a. ved analyse av risiko at minst tilsvarende sikkerhet oppnås som om de normene forskriften viser til skulle vært lagt til grunn. Dersom det viser seg at det oppstår konflikt mellom de sikkerhetskravene forskriften stiller og løsninger som normene eller eventuelle alternative løsninger legger til grunn, er det forskriftens sikkerhetskrav som skal være oppfylt.

Tilpassing til Internkontrollforskriften innebærer at det i forskriften legges stor vekt på å klargjøre ansvarsforhold. En viktig endring i forhold til forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. er at den som er ansvarlig for virksomheter som prosjekterer, utfører eller eier anlegg er ansvarlig for at forskriftens krav oppfylles. Imidlertid tar forskriften hensyn til at eiere av private boliger og fritidshus ikke er omfattet av Internkontrollforskriften fordi de ikke er å betrakte virksomheter. På den annen side er landbruk og husdyrhold i denne sammenheng virksomheter slik at anlegg som benyttes i slik virksomhet også omfattes av Internkontrollforskriften.

Forskriften legger ansvar på de som til enhver tid påvirker sikkerheten til anlegget og utstyr tilknyttet dette fra det prosjekteres og ut anleggets levetid. Forskriften opererer derfor med flere som er pålagt plikt til å oppfylle forskriftens krav:

---

2 Forskrift om bruk og vedlikehold av elektromedisinsk utstyr

- prosjekterende, f. eks. rådgivende ingeniører
- utførende, f. eks. elektroinstallatører
- eier/byggherre
- bruker

I forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. er ansvaret for at anlegg er sikkerhetsmessig tilfredsstillende lagt på den som utfører anlegget, normalt installatør. Imidlertid har det vist seg at dette har uheldige konsekvenser fordi sikkerhetsnivået i det aktuelle anlegget legges allerede ved prosjekteringen. Det er derfor nødvendig at de som prosjekterer anlegg tillegges ansvar for det arbeidet de utfører på lik linje med de som står for selve utførelsen. Forskriften tar høyde for at i mange tilfeller vil de(n) som prosjekterer og utfører anlegg være en og samme virksomhet.

Ansvaret som den som utfører anlegg har for at det oppfyller forskriftenes krav er ikke endret i denne forskriften i forhold til forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m.

I forhold til forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. er byggherre innført som eget pliktsubjekt på lik linje med eier. Begrunnelsen for å innføre byggherre som eget pliktsubjekt er at det vil sette denne i stand til bedre å oppfylle sine forpliktelser som fremtidig eier ved direkte involvering i de avgjørelser som tas under utførelse av anlegget. Under utførelsen av anlegg vil det være eier/byggherre som tilsynsmyndigheten vil rette seg mot ved pålegg rettet mot utførelsen av et konkret anlegg.

Bruker vil som i dag være den som bruker anlegget dvs utstyr som er tilknyttet anlegget. Bruker er nødvendigvis ikke eier av anlegget, men kan være leietaker.

Eier/byggherre og bruker kan være virksomheter og faller følgelig inn under de krav som internkontrollforskriften stiller til systematisk etterlevelse av forskriften. I mange tilfelle vil imidlertid disse være privatpersoner og dermed ikke underlagt de krav som internkontrollforskriften stiller.

I forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. er det krav om at anlegg skal både forhåndsmeldes og ferdigmeldes enten til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap eller det lokale eltilsyn (DLE). I denne forskriften er kravet om ferdigmelding sløffet, men den som skal forestå utførelsen av anlegget har plikt til å sende melding før arbeidet starter. Meldingens innhold er begrenset til den informasjon som er nødvendig for å utøve det offentlige tilsynet. Tilsynsmyndigheten må ut fra en vurdering av risiko avgjøre hvordan tilsynet skal utøves i hvert enkelt tilfelle.

Det er innført plikt for enhver som er ansvarlig for prosjektering, utførelse eller endring av et anlegg til å utstede en erklæring som skal overleveres eier om at anlegget er planlagt, utført og kontrollert slik at det oppfyller sikkerhetskravene i forskriften. Denne plikten er koblet med et krav om at det skal utarbeides teknisk dokumentasjon og en beskrivelse av anlegget. Kravet om beskrivelse angir hvilke minimumsopplysninger som skal foreligge med hensyn til hvordan anlegget er utført. En slik beskrivelse vil ha praktisk betydning f. eks. når en annen installatør enn den som har utført anlegget skal foreta vedlikehold, utvidelse av anlegget og lignende. Særlig viktig blir det å ha slik dokumentasjon tilgjengelig når det nå skilles ut fra forskriften beskrivelse av fremgangsmåter, valg av løsninger m.v. og åpner for bruk av alternative løsninger. Eiere av anlegget har plikt til å oppbevare oppdatert dokumentasjon av anlegget.

Forskriften krever at det ved planlegging av anlegg skal foretas en totalvurdering av alle forhold som vedrører anleggets bruksområde for å sikre at det blir egnet til formålet. Valg av løsning for anlegget skal være basert på vurdering av risiko forbundet med det aktuelle anlegget. Resultatet av denne vurderingen skal inn gå i dokumentasjonen for anlegget.

## PRODUKT- OG ELEKTRISITETSTILSYNET

6. november 1998

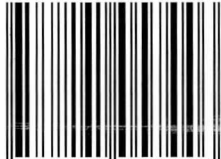


Utgitt av



NORSK ELEKTRONISK KOMITE  
Strandveien 18, Postboks 280, 1326 Lysaker  
Telefon: 67 83 31 00, faks: 67 83 31 01

ISBN 82-91057-44-3



9 788291 057446