

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Norsk elektroteknisk norm

Kompetanse for kontrollforetak og personell
Del 2: Brannforebyggende elkontroll bolig – krav til
personell, eksaminering, sertifiseringsordning og
metodikk

Høringsutkast 1.februar 2020



Norsk Elektroteknisk Komité
E-post: nek@nek.no
URL: www.nek.no
Tlf.: 67 83 31 00

© NEK har opphavsretten til denne publikasjonen.
Ingen del av materialet må reproduseres på noen form for medium.
For opphevelse av NEKs Copyright kreves i hvert enkelt tilfelle skriftlig avtale med NEK.

36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46

47	Innhold	
48		
49	Innhold	1
50	Forord.....	2
51	1 Omfang	3
52	2 Referanse til offentlig regelverk og normer	3
53	3 Termer og definisjoner.....	4
54	4 Krav til kvalifikasjoner, tilleggskompetanse og praksis	5
55	4.1 Generelt.....	5
56	4.2 Tilleggskompetanse	5
57	4.2.1 Sikkerhetsopplæring	5
58	4.2.2 Kompetanse innen elk kontroll bolig	5
59	5 Eksaminering.....	6
60	5.1 Eksamenssenter og eksaminator	6
61	5.2 Innhold, bedømmelse, gjennomføring av eksaminering og omprøve	6
62	5.2.1 Rammer for gjennomføring av eksaminering	6
63	5.2.2 Gjennomføring av eksaminering	6
64	5.2.3 Omprøve	6
65	5.3 Eksamensbevis.....	6
66	5.3.1 Utstedelse og gyldighet for eksamensbevis	6
67	5.3.2 Eksamensbevisets innhold.....	6
68	6 Sertifiseringsordning.....	7
69	6.1 Sertifiseringskrav og utstedelse av sertifikat	7
70	6.2 Sertifikat i A4-format	7
71	6.3 Sertifikat i lommeformat.....	7
72	6.4 Gyldighet for sertifikatet	7
73	6.5 Krav under sertifikatets gyldighetstid.....	7
74	6.6 Resertifisering	8
75	7 Rett til å anke	8
76	8 Kontrollmetodikk og rapportering	8
77	8.1 Spesifikasjon av kontrollmetodikk	8
78	8.1.1 Generelt	8
79	8.1.2 Kontrollpunkter	8
80	8.1.2.1 Inntak/sikringsskap	8
81	8.1.2.2 Installasjon og utstyr forøvrig.....	8
82	8.1.3 Informasjonspunkter	9
83	8.2 Beskrivelse av kontrollpunkter	9
84	8.3 Beskrivelse av informasjonspunkter	11
85	8.4 Krav om innhold i rapport til oppdragsgiver	12
86		
87	Tabell 1 – Eksamensinnhold, tid og krav til bestått ved eksamen	6
88		
89		

90 **Forord**

91 Dette dokument er en høringsutgave av NEK 405-2 3. utgave.

92 NEK, Lysaker 1.februar 2020

HØRINGSUTKAST

93 **1 Omfang**

94 Denne normen fastsetter krav til personer som utfører kontroll av elektriske
95 lavspenningsanlegg og elektrisk utstyr i boliger.

96 **2 Referanse til offentlig regelverk og normer**

97 Denne normen omfatter også bestemmelser fra andre publikasjoner, som daterte eller
98 udaterte referanser. Disse normative referansene kan være nevnt på aktuelle steder i denne
99 normen og de er listet opp nedenfor. Dersom daterte referanser blir endret eller revidert, vil
100 endringen eller revisjonen ikke gjelde for denne normen. De vil bli gjeldende bare gjennom
101 utgivelse av et endringsblad eller en revidert utgave av normen. For udaterte referanser,
102 gjelder den siste utgaven av den refererte publikasjonen.

Tittel	Nasjonal publikasjon
Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr (FEK)	Lovdata.no
Samsvarsvurdering. Generelle krav til organer for sertifisering av personer	NS-EN ISO/IEC 17024
Elektrotermografi	NEK 405-1
Kontroll av elektriske anlegg og elektrisk utstyr – Næring	NEK 405-3
Kontroll av elektriske installasjoner og elektrisk utstyr - Krav til kontrollforetak	NEK 405-4
Normsamlingen NEK 400 – Elektriske lavspenningsinstallasjoner	NEK 400
Normsamlingen NEK 439 – Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer	NEK 439
Tilstandsanalyse av byggverk	NS 3424
Maskinsikkerhet - Maskiners elektriske utrusting	NEK EN 60204-1

103

104

105 3 Termer og definisjoner

106 I denne normen gjelder følgende termer og definisjoner:

107 3.1

108 **anke**

109 forespørsel fra søker, kandidat eller sertifisert person om ny behandling av enhver avgjørelse
110 som er foretatt av sertifiseringsorganet i forbindelse med hans/hennes ønskede
111 sertifiseringsstatus eller eksamensresultat

112 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]

113 3.2

114 **bolig**

115 enebolig, tomannsbolig, rekkehus, kjedehus, leilighet, fritidsbolig, koie, seterhus,
116 boliggarasje, uthus mv.

117 3.3

118 **elkontroll bolig**

119 sammenligning mellom tilstand og spesifiserte krav innen bolig iht. spesifisert metodikk i
120 denne norm

121 3.4

122 **elektrisk installasjon**

123 sammenkobling av sammenhørende elektrisk utstyr for ett eller flere bestemte formål, og som
124 har innbyrdes tilpassede egenskaper og data

125 [KILDE:NEK 400]

126 3.5

127 **elektrisk utstyr**

128 gjenstand benyttet for produksjon, omforming, overføring, distribusjon eller bruk av elektrisk
129 energi, så som maskiner, transformatorer, apparater, måleinstrumenter, vern, lednings-
130 systemer, installasjonsmateriell, forbruksapparater

131 [KILDE:IEV 826-16-01]

132 3.6

133 **eksamensbevis**

134 bevis fra sertifiseringsorgan om at gjennomført eksamen er bestått

135 3.7

136 **eksaminering**

137 mekanisme som er del av vurderingen (3.8), som måler en kandidats (3.9) kompetanse
138 (3.10) på én eller flere måter, for eksempel skriftlig, muntlig, praktisk og
139 observasjonsbasert, som definert i sertifiseringsordningen (3.13)

140 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]

141 3.8

142 **kandidat**

143 søker som har oppfylt bestemte forutsetninger og som er blitt tatt opp i sertifiserings-
144 prosessen

145 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]

146 3.9

147 **kompetanse**

148 evne til å bruke kunnskaper og ferdigheter for å oppnå tiltenkte resultater

149 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]

150 3.10

151 **kvalifikasjon**

152 bevist utdanning, opplæring og arbeidserfaring, der det er aktuelt

153 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]

- 154 **3.11**
155 **sertifikat**
156 dokument utstedt av et sertifiseringsorgan ifølge bestemmelsene i denne norm og som
157 indikerer at den navngitte personen oppfyller sertifiseringskravene
158 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024 MOD]
- 159 **3.12**
160 **sertifiseringsordning**
161 kompetanse (3.10) og andre krav knyttet til bestemte kategorier av stillinger eller faglærte
162 personer
163 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]
- 164 **3.13**
165 **sertifiseringsorgan**
166 organisasjon som administrerer prosedyrer for å sertifisere personell i samsvar med kravene i
167 denne norm og som er akkreditert iht. NS-EN ISO/IEC 17024
168 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024 MOD]
- 169 **3.14**
170 **vesentlig avbrudd**
171 fravær eller endring av aktivitet som hindrer den sertifiserte personen å praktisere de
172 oppgavene som svarer til vedkommendes kompetanse denne er sertifisert for i en kontinuerlig
173 periode som overstiger 12 måneder innenfor sertifikatets gyldighetstid
- 174 **3.15**
175 **vurdering**
176 prosess som evaluerer om en person har oppfylt kravene i sertifiseringsordningen
177 [KILDE:NS-EN ISO/IEC 17024]
- 178 **4 Krav til kvalifikasjoner, tilleggskompetanse og praksis**
- 179 **4.1 Generelt**
180 For å utføre kontroll av elektriske installasjoner og elektrisk utstyr i henhold til denne norm må
181 personen oppfylle krav til kvalifikasjoner i henhold til fek §9 med tilleggskompetanse som
182 beskrevet i kapittel 4.2, samt bestått eksamen.
- 183 For å utøve elk kontroll etter denne norm skal personen være tilknyttet et godkjent eller
184 sertifisert kontrollforetak som tilfredsstiller kravene til foretaksgodkjenning eller -sertifisering i
185 NEK 405-4.
- 186 MERKNAD - Kravet innebærer at foretaket skal være juridisk identifiserbart. Et inspeksjonsorgan som er en del
187 av en organisasjon som er involvert i andre funksjoner enn inspeksjon, skal være identifiserbar innenfor denne
188 organisasjonen.
- 189 **4.2 Tilleggskompetanse**
- 190 **4.2.1 Sikkerhetsopplæring**
191 Det må dokumenteres opplæring i henhold til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av
192 elektriske anlegg.
- 193 **4.2.2 Kompetanse innen elk kontroll bolig**
194 Personen skal inneha nødvendig kompetanse til å kunne utføre elk kontroll og rapportering som
195 beskrevet i kapittel 8. Kontroll- og informasjonspunktene spesifisert i kapittel 8 samt
196 beskrivelsene av disse, uttrykker de kompetansemål som er nødvendig for å oppfylle kravene
197 til tilleggskompetanse. Kandidaten skal forstå bakgrunnen for og på korrekt måte kunne
198 gjennomføre hvert enkelt kontroll- og informasjonspunkt.
- 199 Merknad: Denne normen setter ikke krav til hvorledes kandidaten skal tilegne seg tilleggskompetansen.
200 Kompetansen kan tilegnes gjennom f.eks. kurs, internopplæring i bedrift eller ved selvstudium. Eksaminering blir
201 derfor den viktigste evalueringsmekanismen for å kvalitetssikre kandidatens kompetanse.

202 5 Eksaminering

203 5.1 Eksamenssenter og eksaminator

204 Eksamenssenter skal være et egnet lokale med nødvendige ressurser som er uavhengig i
205 forhold til kandidaten og godkjent av sertifiseringsorganet.

206 En eksaminator skal være uavhengig slik at det kan foretas upartiske og ikke-
207 diskriminerende bedømminger.

208 5.2 Innhold, bedømmelse, gjennomføring av eksaminering og omprøve

209 5.2.1 Rammer for gjennomføring av eksaminering

210 Den teoretiske eksamineringen skal inneholde flervalgs spørsmål basert på kunnskap som
211 angitt i denne norm. Eksamen skal inneholde flervalgsoppgaver som angitt i tabellen
212 nedenfor. Til hvert spørsmål skal det være fire svaralternativer der ett alternativ er riktig.

213
214 Spørsmålene skal være valgt av sertifiseringsorganet på en uforutsigbar måte fra den gyldige
215 spørsmålsbanken. Sertifiseringsorgan utarbeider spørsmål til en felles spørsmålsbank.
216 For krav til eksamensform, antall spørsmål, eksamenslengde og krav til bestått, se tabell 1.

217 **Tabell 1 – Eksamensinnhold, tid og krav til bestått ved eksamen**

Eksamensform	Antall spørsmål	Bestått	Tid til disposisjon
Flervalgsoppgaver	40 spørsmål iht. NEK 405-2	80 %	60 minutter

218 5.2.2 Gjennomføring av eksaminering

219 – Alle eksamineringer skal gjennomføres i eksamineringsentre som er godkjent av et
220 sertifiseringsorgan.

221 – Ved eksamineringen skal kandidaten ha gyldig legitimasjon.

222 – Kandidaten får ikke benytte noen hjelpemidler under eksamineringen.

223 – En kandidat som bryter sertifiseringsorganets eksamensreglement skal utelukkes fra
224 videre deltakelse i eksamen og må vente minst 12 måneder før kandidaten kan gå opp til
225 ny eksamen.

226 5.2.3 Omprøve

227 – En kandidat som stryker til eksamen, kan ta den om igjen inntil tre ganger,
228 forutsatt at omprøve foretas først en måned etter siste prøve, men ikke senere enn 12
229 måneder etter den opprinnelige eksamineringen.

230 – En kandidat som ikke klarer omprøvene, kan søke om ny eksaminering i henhold til
231 prosedyre som benyttes for nye kandidater, men tidligst 12 måneder etter siste
232 omprøve.

233 5.3 Eksamensbevis

234 5.3.1 Utstedelse og gyldighet for eksamensbevis

235 Ved bestått eksamen utsteder sertifiseringsorganet et eksamensbevis. Gyldighetsperioden for
236 eksamensbevis er 5 år.

237 5.3.2 Eksamensbevisets innhold

238 Eksamensbeviset skal inneholde:

239 a) Etternavnet og fornavnet til kandidaten

240 b) Fødselsdato til kandidaten

241 c) Eksamensbevisets omfang

242 d) Utstedelsesdato for eksamensbevis

243 e) Utløpsdato for eksamensbevis

244 f) Sertifiseringsorganets navn

245 **6 Sertifiseringsordning**

246 **6.1 Sertifiseringskrav og utstedelse av sertifikat**

247 For å sertifiseres skal kandidaten oppfylle alle relevante krav til personell angitt i denne norm
248 og ha bestått eksamen med eksamineringsdato innenfor siste 12 mnd.

249 Kandidater som tilfredsstiller disse kravene kvalifiserer til sertifikat. Kandidater som ønsker
250 sertifisering, skal tildeles et sertifikat i A4-format og et i lommeformat.

251 **6.2 Sertifikat i A4-format**

252 Sertifikatet skal som et minimum inneholde:

- 253 a) etternavnet og fornavnet til den sertifiserte personen
- 254 b) fødselsdato til den sertifiserte personen
- 255 c) sertifikatets utstedelsesdato
- 256 d) sertifikatets utløpsdato
- 257 e) sertifiseringsomfanget
- 258 f) sertifiseringsorganets navn
- 259 g) et unikt, personlig sertifikatnummer

260 **6.3 Sertifikat i lommeformat**

261 Sertifikatet i lommeformat skal som et minimum inneholde:

- 262 a) etternavnet og fornavnet til den sertifiserte personen
- 263 b) sertifikatets utløpsdato
- 264 c) sertifiseringsomfanget - hvilke norm(er)
- 265 d) sertifiseringsorganets navn og logo
- 266 e) et unikt, personlig sertifikatnummer
- 267 f) foto av den sertifiserte personen

268 **6.4 Gyldighet for sertifikatet**

269 Gyldighetsperioden for sertifikatet er 5 år. Gyldighetsperioden skal begynne når alle krav til
270 sertifisering er tilfredsstilt, og sertifikat er utstedt.

271 Sertifiseringen kan bli ugyldig hvis

- 272 a) sertifikatet er utstedt på feil grunnlag
- 273 b) sertifikat innehaveren viser åpenbar kunnskapssvikt i sin yrkesutøvelse
- 274 c) kompetansen ikke opprettholdes i samsvar med denne normen
- 275 d) sertifikat innehaveren ikke leverer årlig rapport til sertifiseringsorganet innen fristen
- 276 e) sertifikatet brukes utenfor fastsatt omfang
- 277 f) sertifiseringsorganet finner bevis for annen uetisk fremferd som ikke er forenlig med
278 prosedyrene for sertifisering
- 279 g) sertifikat innehaver påtar seg oppdrag vedkommende ikke kan dokumentere kompetanse
280 på
- 281 h) et vesentlig avbrudd inntreffer innenfor sertifiseringsomfanget.

282 **6.5 Krav under sertifikatets gyldighetstid**

283 Sertifiseringsorganet skal overvåke at sertifikat innehaveren opprettholder sin kompetanse
284 under sertifikatets gyldighetstid. Sertifikat innehaver skal sende en årlig rapport til
285 sertifiseringsorganet. Dersom man blir sertifisert etter 1. juli er det ikke behov for rapport
286 over oppdrag i inneværende år.

287 Den årlige rapporten skal bl.a. inneholde informasjon om:

- 288 a) attest eller kursbevis på årlig gjennomgang av FSE
289 b) en sporbar liste over alle relevante oppdrag i løpet av kalenderåret med minimum 10
290 oppdrag eller 25 timer feltarbeid inklusive rapportering. Sertifikatinnehaver i NEK 405-3
291 som oppfyller kravene i 405-3 Kapittel 8 pkt b) ansees å tilfredstille dette.
292 c) rapportering av eventuelle klager på sertifikatinnehaverens arbeid innenfor sertifikatets
293 gyldighetsområde

294 Rapportene skal være levert inn til tjenesteansvarlig i sertifiseringsorganet innen 1. februar i
295 påfølgende kalenderår, for hvert år i sertifikatets gyldighetstid. Første rapport skal leveres inn
296 ved første årsskifte hvis sertifikatet er utstedt før 1. juli og ved neste årsskifte hvis sertifikatet
297 er utstedt etter 1. juli inneværende år. Det må påregnes at det vil kunne bli foretatt
298 stikkprøver fra de innleverte rapportene.

299 Sertifiseringsorganet skal sende en påminnelse til sertifikatinnehaver om fristen for
300 innsending av årsrapport.

301 6.6 Resertifisering

302 Ved utløpet av sertifikatets gyldighetsperiode kan sertifisering fornyes av sertifiserings-
303 organet for en ny periode på 5 år, basert på følgende krav:

- 304 a) dokumentasjon av tilfredsstillende arbeidsaktivitet uten vesentlig avbrudd
305 b) gjennomført tilfredsstillende eksaminering som angitt i denne normen, lik
306 førstegangssertifisering.

307 Sertifiseringsorganet skal varsle sertifikatinnehaver om at sertifikatperioden utløper i god tid
308 før sertifikatets utløp slik at sertifikatinnehaver kan søke om resertifisering før sertifikatets
309 utløpsdato.

310 7 Rett til å anke

311 Kandidaten har rett til å anke på eksamensresultatet og avgjørelser tatt i forbindelse med
312 ønsket sertifiseringsstatus. Klagen og tilhørende saksbehandling følger fremgangsmåte som
313 er fastsatt i sertifiseringsorganets prosedyrer.

314 8 Kontrollmetodikk og rapportering

315 8.1 Spesifikasjon av kontrollmetodikk

316 8.1.1 Generelt

317 Kontrollpunkter og informasjonspunkter forutsettes for brannforebyggende elkontroll bolig å
318 minst være i samsvar med kapittel 8.2 og 8.3. Kontrollmetodikk for elkontroll bolig danner
319 grunnlaget for den kompetanseprofil som kreves i kapittel 4.

320 8.1.2 Kontrollpunkter

321 Brannforebyggende elkontroll bolig skal minimum inneholde kontrollpunkter iht. kapittel
322 8.1.2.1 og 8.1.2.2. Kontrollpunktene er mer utfyllende beskrevet i kapittel 8.2.

323 8.1.2.1 Inntak/sikringsskap

- 324 – temperatur ved belastet anlegg (varmgang i tilkoblinger)
- 325 – sikringsstørrelser og kabelverrsnitt
- 326 – sikringslokk, bunnskruer og renhold
- 327 – kabelinnføring
- 328 – isolasjonsmåling
- 329 – jordfeilbryter/varsler
- 330 – overspenningsvern
- 331 – jording og utjevning

332 8.1.2.2 Installasjon og utstyr forøvrig

- 333 – jording og utjevning

- 334 – varmgang i kontakter, koblingsbokser, stikkontakter, plugges mv.
- 335 – kabler, ledninger, fastmontert utstyr og forbrukerutstyr
- 336 – lavvolt belysningsanlegg
- 337 – funksjon av røykvarsler og test
- 338 – brannslukningsutstyr

339 8.1.3 Informasjonspunkter

340 Brannforebyggende elkontroll bolig skal minimum inneholde følgende informasjonspunkter:

- 341 – Komfyrbranner
- 342 – eiers ansvar, samsvarserklæring og dokumentasjon
- 343 – tildekking av ovner og bruk av elektrisk forbrukerutstyr
- 344 – fare ved bruk av for store lyskilder
- 345 – fare ved utstrakt bruk av skjøteledninger
- 346 – risikoen ved løse lamper og ovner i barnerom
- 347 – risiko for TV- og monitorbranner
- 348 – behov for overspenningsvern
- 349 – behov for jordfeilbryter(e)
- 350 – tørt/sprøtt ledningsanlegg
- 351 – alder og nødvendig utskifting av røykvarsler og service på slukkeutstyr
- 352 – batteribytte på røykvarslere

353 Informasjonspunktene er mer utfyllende beskrevet i kapittel 8.3.

354 8.2 Beskrivelse av kontrollpunkter

Pkt.	Kontrollpunkt	Beskrivelse
a)	Temperatur ved belastet anlegg (varmgang i tilkoblinger)	Inntak og sikringsskap skal kontrolleres mht. tegn til varmgang. Det skal sjekkes at alle tilkoblinger er korrekt tilskrudd og at vern og annet utstyr ikke er unormalt varme.
b)	Sikringsstørrelse og kabelvernsnitt	Strømføringssevnen til kabler skal være tilpasset vernets merkestrøm. Husk at strømføringssevnen påvirkes av forlegningsmåte, omgivelsestemperatur og antall kabler i en fellesføring.
c)	Sikringslokk, bunnskruer og renhold	Dersom dette er mulig eller det er behov for dette, skal bunnskruer og sikringer ettertrekkes. Hvis de er vesentlig skadet av lysbuer eller varmgang skal det noteres avvik. Sjekk at det ikke oppbevares uvedkommende ting i sikringsskapet.
d)	Kabelinnføring	Det skal kontrolleres at kabelinnføringer og hull i sikringskap er tettet.
e)	Isolasjonsmåling	Isolasjonsresistans for hele installasjonen samlet skal måles på overbelastningsvernet. Hvis måleverdien er under 0,5 M ohm skal alle kurser isolasjonsmåles hver for seg. Måleverdier skal noteres selv om anlegget har tilfredsstillende isolasjonsresistans.. Dersom det oppdages jordfeil utenfor installasjonen skal nettselskapet informeres, enten av eier selv eller kontrolløren.
f)	Jordfeilvern/jordfeilvarsler/lysbuevern	Automater med integrert jordfeilvern og andre jordfeilvern skal testes med testknapp. Det skal verifiseres at jordfeilbryter kobler ut riktig anleggsdel. Jordfeilvarsler skal testes med testknapp. Statusindikatorer på digitale vern skal kontrolleres.

g)	Overspenningsvern	Dersom det er installert overspenningsvern i sikringsskapet skal dette kontrolleres for riktig montering, spesielt jordforbindelsen. Det skal også kontrolleres for indikasjon om havari.
h)	Jording og utjevning - sikringsskap	Kontrollere at jordledere og utjevningsledere er tilkoblet hovedjordskinne. Kontrollere at hovedjordskinne er tilkoblet jordingsleder og at denne er tilkoblet jordelektroden.
i)	Jording og utjevning - installasjon	Det skal kontrolleres at det er jordede stikkontakter og riktig utstyr i omgivelser som krever det. Sjekk at alle utjevningsforbindelser til andre ledende deler er inntakt (avløp, vann etc.) Kontinuitet i jordledninger og utjevningsforbindelser skal måles med lavohmmeter. Høyeste målte verdi skal noteres i rapportskjema. Akseptert verdi skal beregnes ut fra kabelens tverrsnitt og lengde.
j)	Varmgang i kontakter, koblingsbokser, stikkontakter, plugg mv.	Alle lokk og deksler over koblingsbokser, stikkontakter og lignende kontrolleres for skade. Ved misfarging, varme deksler eller lyd/luft fra disse, skal deksler demonteres og grunnen til den unormale tilstanden kontrolleres. Spesiell oppmerksomhet rettes mot eventuelle koblingspunkter i takbokser, f.eks. loddepunkter og fordelingspunkt over lysarmatur. Stikkontakter til varmtvannsberedere skal sjekkes særskilt for varmgang og eventuelt produksjonsfeil på pluggen.
k)	Kabler, ledninger, fastmontert utstyr og forbrukerutstyr.	Sjekk at kabler og ledninger er forlagt og festet på tilfredsstillende måte og at de er uten synlige skader. Sjekk at de ikke ligger utsatt til for mekanisk skade. Sjekk at bevegelig ledning er egnet til det de brukes til. Kontroller om skjøteledninger er montert på korrekt måte herunder at riktig skjøtekontakt og plugg er benyttet og at ledningen ikke er sklidd ut av strekkavlastningen. Kontroller at det ikke er benyttet ukurante tilkoblinger og skjøter. Kontroller at skjøteledninger ikke føres fra ett rom til et annet eller er benyttet som fast installasjon. Kontroller dimensjon og type på skjøteledninger i forhold til belastning og bruk. Kontroller at utstyr har tilfredsstillende kapsling. Kontroller at utstyr er montert iht. montasjeanvisning. Vær spesielt oppmerksom på ovners avstand til brennbart materiale. Kontroller at ikke utstyr eller deler av utstyr er defekt, løst eller mangler. Kontroller at apparatkontakter til forbrukerutstyr er uten skade. Rett spesiell oppmerksomhet mot stikkontakt/plugg med stor belastning, eksempelvis varmtvannsberedere og elbilladere.
l)	Lavvoltage belysningsanlegg	Lavvoltage belysningsanlegg skal være montert iht. leverandørens montasjeanvisning. Sjekk at det er brukt riktige pærer, at det ikke er unormalt varmt eller misfarget. Husk at det må være «luft» rundt lampene så det er viktig at isolasjon og lignende ikke ligger ned på lampene. Transformator, tverrsnitt på kabel og forlegging skal sjekkes.
m)	Funksjon av røykvarslere og test	Kontroller at varsleren fungerer ved å bruke testknappen eller testrøyk. Kontroller at de er plassert i taket minst 50 cm fra vegg. Ioniske varslere bør ikke være plassert på kjøkken eller for nær bad på grunn av fare for unødvendig alarm.
n)	Brannslukningsutstyr	Kontroller at manometernåla står på grønt felt. Be boligeier ta ned apparatet og snu det på hodet en gang. Om pulveret flyter lett fra den ene til den andre siden har dette ikke klumpet seg.

o)	Skjult varme	Kontroller varme i tak, gulv og vegger og eventuell dokumentasjon av disse. Ved antydninger til svimerker på gulvbelegg etc. bør man anbefale tiltak.
p)	Lading av elbil	Kontroller at daglig elbillading foregår over egnet ladepunkt. Kontroller ladekabel for skader og slitasje.
q)	Solcelleinstallasjoner	Kontroller at solceller er montert i henhold til NEK400 og at solcellepanelene ikke er koblet over vanlig plugg (Shuko-plugg) inn i en stikkontakt. Kontroller solcelleinstallasjonen for skader og slitasje.
r)	Batteriinstallasjoner	Kontroller at batteriinstallasjonen er i henhold til NEK 400 og produsentens anbefalinger

355

8.3 Beskrivelse av informasjonspunkter

Pkt.	Informasjonspunkt	Beskrivelse
a)	Komfyrbranner	Forklar at dette er en av de vanligste brannårsakene og anbefal komfyrvakt dersom det er risiko til stede for at personer i huset kan glemme å slå av platen. Spesielt gjelder dette der det er eldre eller demente beboere. Etter NEK400:2010 er det krav om fastmontert komfyrvakt.
b)	Eiers ansvar, samsvarserklæring og dokumentasjon	Forklar eier at han/hun er ansvarlig for at den elektriske installasjonen og det elektriske utstyret er i orden. Forklar at samsvarserklæring er et verdipapir som må oppbevares i hele anleggets levetid og at dokumentasjonen er viktig ved senere utvidelser. Informer om at det finnes elektroniske lagringsmuligheter, som f.eks. Boligmappa.
c)	Tildekking av ovner og bruk av elektrisk forbrukerutstyr	Forklar om brannfaren ved overdekking av elektriske ovner (f.eks. tørking av klær) og annet elektrisk utstyr. Dersom tørketrommel har lofilter så er det viktig at det renses ved jevne mellomrom. Informer om at elektrisk forbrukerutstyr har begrenset levetid og at dette bør skiftes ut og kasseres når det blir gammelt. Informer om at kassert elektrisk utstyr kan leveres gratis hos enhver forhandler som selger tilsvarende nytt utstyr. Informer om risikoen ved bruk av effektkrevende elektriske utstyr om natten uten tilsyn, eksempelvis tørketrommel, vaskemaskin etc.
d)	Fare ved bruk av for store lyskilder	Forklar om brannfaren ved bruk av for sterke lyspærer i forhold til det armatur, sokkel og skjerm er beregnet for. Høy temperatur og svidde lampeskjerm kan være et tegn på dette.
e)	Fare ved utstrakt bruk av skjøteledninger	Forklar at dette både kan være brannfeller og snublefeller. Vær tydelig på at det ikke må benyttes skjøteledninger til apparater med høye belastninger. Anbefal å la en elentreprenør vurdere om det kan være fornuftig å utvide den faste installasjonen med flere stikkontaktuttak. Se også NEK 400 del 823 som setter krav til antall stikkontaktuttak pr kvadratmeter i ulike rom.
f)	Risikoen ved løse lamper og ovner i barnerom	Forklar at dette kan være en brannfelle dersom barn skulle ta lampen med seg under dynen slik at lampen blir tildekket. Gi også informasjon om faren ved løse ovner vifteovner.
g)	Risiko for TV- og monitorbranner	Gi informasjon om at flatskjerm med jordet plugg skal ha antennekabel med innbygget transformator (galvanisk skille). Tilsvarende gjelder PC med TV-kort som er koblet til kabelnett/telenett.
h)	Behov for overspenningsvern	Informer om behovet for overspenningsvern (primærvern) montert i sikringsskapet i alle bygg som forsynes med av luftnett. I tillegg bør det i installasjonen være installert pluggvern/finvern for ekstra vern av elektronikk som PC og lignende. I boliger forsynt ved jordkabel bør det også være installert pluggvern. Krav om overspenningsvern i alle installasjoner kom i NEK400:2010.

i)	Behov for jordfeilvern/lysbuevern(AFDD)	Informerer om behovet for jordfeilvern og og lysbuevern i anlegget. Forklar forskjellen på jordfeilbryter og jordfeilvarsler samt funksjonene til et lysbuevern. Det anbefales å montere slike vern i anlegget selv om tidligere forskrifter ikke har krevet dette. Informerer om at jordfeilvern og -bryter jevnlig må testes og ettersees.
j)	Tørt/sprøtt ledningsanlegg	Der det oppdages at hele eller deler av installasjonsledningene begynner å bli sprø eller tørre, slik at det er stor fare for at de skades, skal eier av anlegget informeres om dette og utskifting skal anbefales.
k)	Informasjon om forventet levetid og utskifting av røykvarslere samt service på slukkeapparater.	10 år for ionevarslere – renhold/støvsuge optiske røykvarslere Dagens bygningsforskrifter krever at røykvarslere skal ha «backup» og tilknyttes strømforsyning. Dette gjelder bygg oppsatt etter 2010 (TEK 10).
l)	Batteribytte på røykvarslere	Informerer om at det er nødvendig å kontrollere at røykvarslere(e) eller alarmanlegg fungerer, ved testknapp eller ved røyk eller gass. Informerer om behovet for flere røykvarslere (som både detekterer varme og røyk) i boligen og at røykvarslere bør sammenkobles.

356 8.4 Krav om innhold i rapport til oppdragsgiver

357 Rapport til oppdragsgiver skal omfatte:

- 358 a) navn på eier/driver av anlegget
- 359 b) adresse
- 360 c) telefon
- 361 d) type bolig (enebolig, rekkehus, leilighet, fritidsbolig osv.)
- 362 e) hvilket dokument kontrollen er utført etter (brannforebyggende elkontroll bolig iht. NEK
- 363 405-2)
- 364 f) kontrollpunkter iht. kapittel 8.2 (avvik, eventuelle målinger, eventuell lukking av avvik)
- 365 g) informasjonspunkter iht. kapittel 8.3 (utført/ikke utført, tiltak)
- 366 h) dato for kontroll
- 367 i) kontrollforetak, kvalifisert eller sertifisert person som har utført kontrollen
- 368 j) dato for utbedring (fylles ut ved lukking av avvik)
- 369 k) virksomhet / elektriker (fylles ut ved lukking av avvik)

370

371 MERKNAD - Kontrollforetaket har ikke ansvar for å melde lukking av avvik dersom dette ikke er spesifikt avtalt.
372 Rapporten bør angi at brannforebyggende elkontroll bolig ikke er en fullstendig tilstandskontroll av den elektriske
373 installasjonen i boligen, men en begrenset kontroll av de elektriske farekilder som statistisk sett hyppigst fører til
374 brann. Av rapporten bør det også framgå hvilken type kontrollforetak som har forestått utførelsen av kontrollen.
375 Rapporten skal sendes oppdragsgiver. Kopi skal sendes eier/bruker dersom eier/bruker er en annen enn
376 oppdragsgiver.

377

378

379

380
381

Bibliografi

Tittel	Nasjonal publikasjon
Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (el-tilsynsloven)	Lovdata.no
Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)	Lovdata.no
Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL)	Lovdata.no
Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE)	Lovdata.no
Forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr (FEK)	Lovdata.no
Forskrift om maskiner (FM)	Lovdata.no
Forskrift om elektrisk utstyr (FEU)	Lovdata.no
Samsvarsvurdering. Generelle krav til organer for sertifisering av personer	NS-EN ISO/IEC 17024
Elektrotermografi	NEK 405-1
Kontroll av elektriske anlegg og elektrisk utstyr – Næring	NEK 405-3
Kontroll av elektriske installasjoner og elektrisk utstyr - Krav til kontrollforetak	NEK 405-4
Normsamlingen NEK 400 – Elektriske lavspenningsinstallasjoner	NEK400
Normsamlingen NEK 439 – Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer	NEK 439
Tilstandsanalyse av byggverk	NS 3424
Maskinsikkerhet - Maskiners elektriske utrusting	NEK EN 60204-1

382 [1]