

5S

5 sikre

for

STANDARD boligdokumentasjon

5 Sikre – for standard boligdokumentasjon

NELFO har en klar visjon for elsikkerheten i Norge. Vi har ganske enkelt sagt at alle installasjoner skal være feilfrie. Noe annet kan vi rett og slett ikke akseptere.

Dessverre viser statistikken at ikke alle leverer feilfrie elektriske installasjoner. Tallene viser også at manglende, eller mangelfull dokumentasjon, utgjør en stor andel av de feil som blir avdekket. Selv om vi vet at flesteparten av våre medlemsbedrifter leverer dokumentasjon som tilfredsstillende kravene, er det altså en utfordring å få alle opp på det nivået forskriftene krever. Her kreves en innsats fra hele bransjen.

Vi tror ikke det mangler verken evne eller vilje. Problemet er heller at det kan være vanskelig å definere hva som egentlig er kravet til en tilfredsstillende dokumentasjon.

NELFO er en av flere aktører som jobber for å heve elsikkerhetsnivået i Norge. Denne oppgaven forutsetter selvsagt et tett samarbeid mellom bransje og myndigheter, i dette tilfelle DSB. Et langsiktig samarbeid, om prosjekter som blant annet RIDOK, eRisk og NullFeil, har ført fram til en felles forståelse for ”hvor høyt lista bør ligge”. Dette er også utgangspunktet for 5 Sikre.

NELFO vil gi bransjen praktiske verktøy som sikrer lik behandling, og som kan benyttes på alle mulige plattformer. Forenkling og standardisering har også vært viktige prinsipper. Vi håper at 5 Sikre vil bli et hjelpemiddel som kan løfte hele bransjen opp på et akseptabelt nivå.

Vi vil også takke DSB og våre andre samarbeidspartnere, som har bidratt med kompetanse og faglig kvalitetssikring.

Terje Hanssen

Avdelingsleder

Våre samarbeidspartnere:



Vår saksbehandler
Oddmund Foss, tlf. 33412500

Arkivkode

NELFO
Att. Terje Hanssen
Postboks 5467 Majorstua
0305 Oslo

Mott.	Reg.nr.
21 000 0007	1952
Til: <i>Terje</i>	Kopi

5 sikre for standard boligdokumentasjon

Vi viser til mottatt utkast til informasjonshefte i tilknytning til "5 sikre for standard boligdokumentasjon".

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB) anser at "5 sikre for standard boligdokumentasjon" vil være et nyttig verktøy for de som har hatt problemer med å oppfylle forskriftens krav til dokumentasjon for en boliginstallasjon. Selv om dette verktøyet kun angir et omforent minimumskrav til hva slik dokumentasjon skal omfatte, så vil bruk av dette kunne bidra til en markert nedgang i antall påviste avvik ved nyinstallasjoner og en heving av elsikkerheten sett i forhold til forskriftens krav.

Med et slikt verktøy tilgjengelig så forventer DSB at de aktørene som så langt har hatt problemer med å oppfylle forskriftens krav, nå kan heve seg opp på et akseptabelt nivå.

"5 sikre for standard boligdokumentasjon" vil for øvrig bli lagt til grunn for DLEs oppfølging av nye installasjoner innenfor denne anleggstypen i 2008.

Med hilsen
for Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap
Enhet for Elektriske anlegg

Torbjørn Hoffstad
Torbjørn Hoffstad
avdelingsleder

O.Foss
Oddmund Foss
sjefingeniør

Postadresse
Direktoratet for
samfunnsikkerhet og beredskap
Hovedkontor
Postboks 2014
3103 Tønsberg

Kontoradresse
Ramborgveien 9
3115 Tønsberg

E-post
postmottak@dsb.no

Telefon
33 41 25 00

Internett
dsb.no

Telefaks
33 31 06 60

Org.nr.
974 750 983
Hovedkontoradresse
Ramborgveien 9
3115 Tønsberg

Hva er 5 Sikre?

5 Sikre er NELFOs verktøykasse for utarbeidelse av en standard boligdokumentasjon og bygger på standardiserte sjekklister som til en hver tid skal tilfredsstillende krav.

Det er viktig å understreke at 5 Sikre er utarbeidet for å dekke minimumskravene til en kundedokumentasjon. Bedriftsintern tilleggsdokumentasjon kan være nødvendig i enkelte tilfeller.

Likebehandling

Likebehandling er et viktig prinsipp. NELFO jobber for at kravene til dokumentasjon skal oppfattes likt, uansett hvor i landet installasjonen er utført. Det er derfor gledelig at 5 Sikre blir akseptert både av DSB og de ulike DLEene, som et omforent minimumskrav. I praksis betyr dette at en 5S-dokumentasjon alltid vil tilfredsstillende dokumentasjonskravene, uansett hvilken region du befinner deg i.

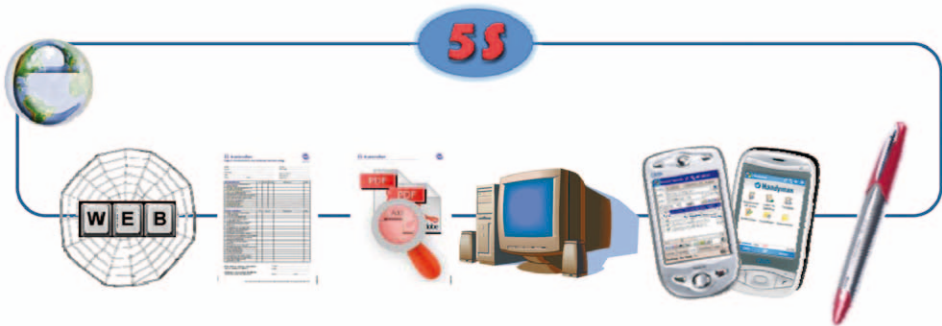
Lovhjemmel

Kravet til dokumentasjon av elektriske installasjoner er hjemlet i El-tilsynsloven § 5:

”Enhver som er underlagt tilsyn etter denne lov skal, når tilsynsmyndigheten krever det og uten hinder av taushetsplikt, fremlegge opplysninger som anses nødvendig for utøvelsen av tilsynet. Tilsynsmyndigheten kan bestemme i hvilken form opplysningene skal gis.”

Flere plattformer – samme innhold

5 Sikre er utviklet og tilpasset for implementering i mange ulike verktøy og plattformer. Målet er at det faglige innholdet skal være det samme, uansett applikasjon. 5 Sikre tilbys allerede som papirsjekklister, pdf-dokumenter, pda-applikasjoner, digitalpennløsning og integrert i relevante dataprogrammer som for eksempel Febdok. Dette gjelder selvfølgelig ikke bare NELFOs egne produkter. I prinsippet kan alle som utvikler elsikkerhetsverktøy, benytte standardisert innhold fra 5 Sikre.



5 Sikre – samme innhold uansett applikasjon






Forskjellen mellom rapporter og sjekklister

Det er viktig å skille mellom begrepene ”sjekklister” og ”rapport”:
Hovedregelen er at sjekklister er for bedriftsintern bruk, mens rapportene skal overleveres til kunden. Det er opp til hver enkelt bedrift å sikre nødvendig underlagsdokumentasjon for å utstede de ulike rapportene. Det er til dette formålet at sjekklister, målerapporter etc. kan være nyttige verktøy.

 5S

INNHOLD

5 Sikre for standard boligdokumentasjon består av:

-  RAPPORT FRA RISIKOVURDERING
-  KURSFORTEGNELSE
-  RAPPORT FRA SLUTTKONTROLL
-  UTSTYRSKONTROLL
-  ERKLÆRING OM SAMSVAR

5S**RISIKOVURDERING****fel § 16 - Planlegging og vurdering av risiko:**

Elektriske anlegg skal planlegges og utføres slik at mennesker, husdyr og eiendom er beskyttet mot fare og skader ved normal bruk, og slik at anlegget blir egnet til den forutsatte bruk.

Skjemaer for risikovurdering:

- Sjekkliste for risikovurdering (bedriftsintern).
Bedriftsinternt bruk.
- Rapport fra risikovurdering med veiledning.
Rapporten skal overleveres eier av anlegget.

Risikovurdering er en nødvendighet

Alle elektriske installasjoner skal risikovurderes. Rapport og sjekklister som du finner på de neste sider tar for seg det som kan være aktuelt i forbindelse med en risikovurdering av en boliginstallasjon.

Rapport fra risikovurdering skal overleveres eier. Vær oppmerksom på at enkelte punkter er merket med stjerne. Hvis hovedpunkt med stjerne ikke er aktuelt på denne installasjonen, er selvfølgelig medhørende tilleggspunkt heller ikke aktuelt.

Eksempel:

- * Skal oppdraget gjennomføres uten installasjon av skjult varme?
 - * Har du tatt hensyn til eier/brukers krav og forventninger til skjult varmeinstallasjon?

I tillegg til rapport fra risikovurdering finner du også to sjekklister - en for utførende og en for prosjekterende. Disse er bedriftsinterne og er ikke beregnet overlevert kunden. Her vil du også finne sjekkpunkter som omhandler HMS.

Til alle dokumentene er det utviklet egne veiledningsdokumenter som gir en utfyllende beskrivelse av hva hvert enkelt sjekkpunkt omfatter, og hvordan du eventuelt skal utføre kontrollen.

Risikovurdering

Sjekkliste for risikovurdering (bedriftsintern)

Elektroinstallatør	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

Oppdragsgiver (Kunde)	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

Ordre	
Ordrenummer:	

Kunde	
Kundenummer:	

ANLEGGSDRESSE			
Firma/Navn:			
Adresse:		Hus nr:	Bokstav:
Postnr/sted:		SSB-nummer:	

Sjekklistens omfang	
<input type="checkbox"/> Hele anlegget	<input type="checkbox"/> Anleggsdel:

Sjekkpunkt *) Ved Ja kan underliggende punkter merket med * utelates

Anleggssikkerhet	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Er det utarbeidet nødvendig dokumentasjon for utførelsen av installasjonen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Personsikkerhet	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Kan oppdraget utføres uten spesielle HMS-prosedyrer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Har du tilgang til førstehjelpsutstyr og nødvendig personlig verneutstyr for å utføre oppdraget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er arbeidsområdet sikret og tilgjengelig, og har du sikret at annet arbeid i området ikke kan forårsake farlige hendelser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med "varme arbeider"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Har du nødvendig sertifikater, kurs etc. for å utføre "varme arbeider"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med "arbeid i høyden"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Har du nødvendig sertifikater, kurs etc. for å utføre "arbeid i høyden"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Kan oppdraget gjennomføres spenningsløst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Har du nødvendig opplæring i AUS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Er det tatt høyde for at løse deler (f.eks. jernspen eller smuss) kan skape farlige hendelser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Har du riktig verktøy til å gjennomføre oppdraget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

... Fortsettelse fra forrige side

Hele anlegget Anleggsdel: _____

Sjekkpunkt				*) Ved Ja kan underliggende punkter merket med * utelates	
Kompetanse	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR	
Har personale som skal utføre installasjonen riktig kompetanse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Instrumenter	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR	
Har du tilgang til test-/måleinstrumenter som er egnet til forutsatt bruk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



Denne dokumentasjonen er i samsvar med NELFOs standardiserte sjekklister og dokumentasjonsskjema



NELFOs garantiordning sikrer kunden en elsikker installasjon. Bruk alltid en registrert elinstallatør som er medlem av NELFO

Anleggsbeskrivelse / Spesielle forhold / Eventuelle forbehold

RISIKOVURDERT AV:	
Navn:	_____
Dato:	_____
Signatur:	_____

Risikovurdering

Veiledning: Sjekkliste for risikovurdering (bedriftsintern)

Sjekkpunkt	Veiledning
Anleggssikkerhet	
Er det utarbeidet nødvendig dokumentasjon for utførelsen av installasjonen?	Spesielle forutsetninger som er lagt til grunn i prosjekteringen må dokumenteres. Utførelse skal ha tilgang til denne dokumentasjonen før oppdraget starter opp. Ved spesielle forutsetninger skal disse gjennomgås med den utførende.
Personsikkerhet	
Kan oppdraget utføres uten spesielle HMS-prosedyrer?	Vurder om det er behov for å utarbeide anleggsspesifikke HMS-prosedyrer. Spesiell risiko ved arbeid i store høyder, kummer etc. Må vurderes spesielt.
Har du tilgang til førstehjelpsutstyr og nødvendig personlig verneutstyr for å utføre oppdraget?	Sørg for at førstehjelpsutstyr og verneutstyr er tilgjengelig før arbeidet starter og at du har fått nødvendig opplæring, instruksjon og øvelse. Verneutstyr skal kontrolleres før bruk. Følg bedriftens rutiner for bruk av verneutstyr.
Er arbeidsområdet sikret og tilgjengelig, og har du sikret at annet arbeid i området ikke kan forårsake farlige hendelser?	Orienter deg på arbeidsplassen og planlegg hvordan arbeidet skal gjøres. Arbeidsområdet skal være sikret og ryddet før arbeidet starter. Vurder om arbeidet kan gjennomføres på en trygg og sikker måte. Avbryt oppdraget dersom dette ikke er tilfelle og kontakt ansvarlig leder.
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med "varme arbeider"?	Med "varme arbeider" forstås arbeider hvor det benyttes åpen ild, sveise-, skjære-, lodde og/eller slipestyr. For å utføre "varme arbeider" kreves dokumentert kompetanse. I tillegg skal oppdraget dokumenteres med egne rutiner og sjekklister. Følg bedriftens rutiner for "varme arbeider".
* Har du nødvendig sertifikater, kurs etc. for å utføre "varme arbeider"?	Ved manglende kompetanse, avbryt arbeidet og kontakt ansvarlig leder.
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med "arbeid i høyden"?	Følg bedriftens egne rutiner for "arbeid i høyden". Stiger over 5 m skal sikres. Forskrift om stillaser, stiger og arbeid på tak mm. skal etterfølges. Skal det brukes stillas, trengs egen opplæring for å bygge der arbeidsplattformen er mer enn 5 m over bakken. Gardintrappa skal være stødig og ha brede, gode trinn. Trinnene skal ha glisikring og trappen skal være sikret mot sammenklapping. Stiger skal brukes som adkomst og ikke som arbeidsplattform. Se for øvrig NS 8070 og NS 8071.
* Har du nødvendig sertifikater, kurs etc. for å utføre "arbeid i høyden"?	Vurder kompetansekrav til heise-/løfteinnretninger (sertifikater, liftkurs, fallsikringskurs og lignende), og behovet for annen spesialkompetanse. Ved manglende kompetanse, avbryt arbeidet og kontakt ansvarlig leder.
* Kan oppdraget gjennomføres spenningsløst?	Eier av anlegget skal legge til rette for at oppdraget skal kunne gjennomføres spenningsløst. Det skal uansett etableres til sikkerhetsbarrierer. AUS-arbeid krever ALLTID planlegging og særskilte tiltak.
* Har du nødvendig opplæring i AUS?	Dersom det ikke kan arbeides spenningsløst må man velge en av arbeidsmetodene iht fse § 16 (arbeid under spenning) og § 17 (arbeid nær ved spenningsatte deler – etablering av sikkerhetstiltak). Det skal alltid etableres til sikkerhetsbarrierer og de som arbeider AUS må ha fått tilstrekkelig opplæring. Følg bedriftens egne rutiner for AUS.
* Er det tatt høyde for at løse deler (f.eks. jernspion eller smuss) kan skape farlige hendelser?	Skal det bores skal ledende deler tildekkes. Uryddige skap som inneholder ledende gjenstander kan medføre ulykker. Følg bedriftens egne rutiner for AUS.
* Har du riktig verktøy til å gjennomføre oppdraget?	Vurder behovet i forhold til arbeidets art. Følg bedriftens egne rutiner for AUS.
Kompetanse	
* Har personale som skal utføre installasjonen riktig kompetanse?	Vurder kompetansekrav iht oppgavens art. Sjekk bedriftens internkontrollsystem, rutiner og kompetanseoversikt. Eksempelvis kan ekom-installasjoner kreve egen autorisasjon.
Instrumenter	
Har du tilgang til test-/måleinstrumenter som er egnet til forutsatt bruk?	Sjekk brukerveiledninger og påse at instrumentene er riktig innstilt. Tåler instrumentene evt. kortslutningsstrømmer som kan oppstå på målestedet? Måleinstrumenter skal være riktig kalibrert. Måleledninger må ikke være skadet.

Risikovurdering

Rapport fra risikovurdering

ELEKTROINSTALLATØR	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

OPPDRAGSØVER (KUNDE)	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

ORDRE	
Ordrenummer:	

KUNDE	
Kundenummer:	

ANLEGGSDRESSE			
Firma/Navn:			
Adresse:		Hus nr:	Bokstav:
Postnr/sted:		SSB-nummer:	

ANLEGG - KONTAKTPERSON				
<input type="checkbox"/> Eier	<input type="checkbox"/> Bruker	<input type="checkbox"/> Annet	Telefon:	
Navn:		Epost:		

RAPPORTENS OMFANG		
<input type="checkbox"/> Hele anlegget	<input type="checkbox"/> Anleggsdel:	

Sjekkpunkt					*) Ved Ja kan underliggende punkter merket med * utelates
Anleggssikkerhet	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR	
Skal oppdraget planlegges og utføres i henhold til NEK 400?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Har du tatt hensyn til spesielle krav i TEK?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er de ytre påvirkningene for installasjonen normale?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Har du nødvendig informasjon om hva installasjonen skal brukes til?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Har du nødvendige opplysninger om nytt og evt. eksisterende utstyr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Har du nødvendig informasjon for å planlegge jordingsanlegget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Har du vurdert om det bør monteres overspenningsbeskyttelse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med installasjon av skjult varme?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Har du tatt hensyn til eier/brukers krav og forventninger til skjult varmeinstallasjon?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med installasjoner i våtrom og/eller badstu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Har du tatt hensyn til spesielle krav til installasjoner i våtrom? (Jordfeilbryter, allpolig brudd etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Ved installasjoner i badstu, har du tatt hensyn til spesielle krav dette medfører?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med utstyr som medfører fare for høye temperaturer (innfelt belysning etc.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Har du tatt hensyn til forhold som kan oppstå ved installasjon av innfelt belysning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
* Kan du se bort fra eventuell risiko forbundet med utvendig kabelalegg i luft og/eller jord?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

... Fortsettelse fra forrige side

Hele anlegget Anleggsdel:

Sjekkpunkt *) Ved Ja kan underliggende punkter merket med * utelates				
Anleggssikkerhet	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
* Skal arbeidet utføres uten inngrep i en eksisterende installasjon?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Har du klart at eksisterende anlegg ikke har feil/ mangler som er forskriftsstridig eller som kan ha innvirkning på nyinstallasjonen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
* Har du sikret at nyinstallasjoner ikke svekker sikkerhet og/ eller funksjonalitet i eksisterende anlegg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er arbeidet koordinert tilstrekkelig med andre fag?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kan oppdraget utføres uten fare for å forringe kvaliteten på øvrig bygningsteknisk utførelse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kompetanse	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Har personale som skal utføre installasjonen riktig kompetanse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eventuelt	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Har du vurdert alle forhold og har tilgang til alle opplysninger som har betydning for denne risikovurderingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Informasjon	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Har du informert eier/bruker om de valg du har lagt til grunn for prosjekteringen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Denne dokumentasjonen er i samsvar med NELFOs standardiserte sjekklister og dokumentasjonsskjema



NELFOs garantiordning sikrer kunden en elsikker installasjon. Bruk alltid en registrert elinstallatør som er medlem av NELFO

Anleggsbeskrivelse / Spesielle forhold / Eventuelle forhold

RISIKOVURDERT AV:	
Navn:	<input type="text"/>
Dato:	<input type="text"/>
Signatur:	<input type="text"/>

EIER/BRUKER:	
Navn:	<input type="text"/>
Dato:	<input type="text"/>
Signatur:	<input type="text"/>

Risikovurdering

Veiledning: Rapport fra risikovurdering

Sjekkpunkt	Veiledning
Anleggssikkerhet	
Skal oppdraget planlegges og utføres i henhold til NEK 400?	Dersom anlegget prosjekteres etter NEK 400 er sikkerhetsnivået beskrevet i fel ivarettet. Dersom du avviker fra NEK 400, er du selv ansvarlig for å dokumentere at sikkerhetsnivået tilfredsstiller kravet i fel. Installasjoner som ikke er planlagt utført i henhold til NEK 400 krever omfattende dokumentasjon. Det bør vurderes om dette er hensiktsmessig.
Har du tatt hensyn til spesielle krav i TEK?	TEK (teknisk forskrift) stiller store krav til tetthet. Dette krever spesielle tiltak ved gjennomføring.
Er de ytre påvirkningene for installasjonen normale?	Snakk med eier/bruker. Bruk tabell 51A i NEK 400 for klassifisering av ytre påvirkninger og for å velge rett utstyr. Eksempelvis anbefales allpolig brudd i BC3-områder. Vær spesielt oppmerksom på tvilsområder (som for eksempel garasjer) hvor fukt/kondens kan være et problem. Kunden bør få mulighet til å vurdere om han ønsker bedre utstyr enn hva normens minimumskrav tilsier.
Har du nødvendig informasjon om hva installasjonen skal brukes til?	Innhent opplysninger fra eier/bruker om hvordan installasjonen skal brukes. Eksempelvis vil omsorgsboliger medføre spesielle krav (NS 3931). Påse at dokumentasjonen blir dekkende slik at sikker bruk oppnås. Eksempelvis frarådes løst utstyr i barnerom. Eier/bruker skal orienteres om hvilke forutsetninger/begrensninger du vil legge til grunn for prosjekteringen.
Har du nødvendige opplysninger om nytt og evt. eksisterende utstyr?	Innhent opplysninger om hvordan utstyret fungerer og hvordan det skal monteres. Eksempel: Klimaanlegg/ventilator på loft eller i skap? Er varmvannsbereider og komfyr 1- eller 3-fase? Boblekar/ steamdusj egen kurs! Nødvendige opplysninger må innhentes før oppdraget kan ferdigprosjekteres.
Har du nødvendig informasjon for å planlegge jordingsanlegget?	Husk jordingsforbindelse til alle stikkontakter. I eksisterende anlegg kan endringer medføre at nye anleggsdeler må jordes. Vurder evt. utjevningsforbindelse til andre ledende deler. Eksempelvis er det krav til tilleggsutjevningsforbindelser i bad, svømmebasseng, områder for husdyr og i medisinske områder.
Har du vurdert om det bør monteres overspenningsbeskyttelse?	Alle installasjoner skal beskyttes mot overspenning, feil i høyspenningsnett, koblingsoverspenninger, atmosfæriske spenninger og lynoverspenninger. Risikovurder sannsynligheten for at overspenning kan skade utstyr og anbefal eventuelt å montere det. Installasjoner forsynt via luftnett er spesielt utsatt.
* Kan du se bort i fra eventuell risiko forbundet med installasjon av skjult varme?	Installasjoner av skjult varme krever spesielle tiltak og dokumentasjon. Se NEK 400. Del 7-53.
* Har du tatt hensyn til eier/brukers krav og forventninger til skjult varmeinstallasjon?	Snakk med eier/bruker for å avklare effektbehov, reguleringsløsning, møblering etc. Velg utstyr egnet til den aktuelle bruken.
* Kan du se bort i fra eventuell risiko forbundet med installasjoner i våtrom eller badstu?	Installasjoner i våtrom eller badstu kan kreve spesielle tiltak.
* Har du tatt hensyn til spesielle krav til installasjoner i våtrom? (Jordfeilbryter, allpolig brudd etc.)	Husk soneinndeling, tilleggsutjevningsforbindelse, forankoblet 30mA jordfeilvern og allpolig brudd.
* Ved installasjoner i badstu, har du tatt hensyn til spesielle krav dette medfører?	Husk soneinndeling, tilleggsutjevningsforbindelse, forankoblet 30mA jordfeilvern og allpolig brudd. I badstu må det brukes varmebestandige kabler (170 grader). Kapslingskrav minimum IP24. Det er ikke tillatt med stikkontakter i badstu. Husk at sonen går gjennom hele veggen (kryssende føringer).
* Kan du se bort i fra eventuell risiko forbundet med utstyr som medfører fare for høye temperaturer (innfelt belysning etc.)?	Velg utstyr beregnet for montasje i det aktuelle miljø. Sjekk alle krav til avstander, ytre påvirkninger, lyskilder, omgivelsestemperatur etc.
* Har du tatt hensyn til forhold som kan oppstå ved installasjon av innfelt belysning?	Vurder om innfelt belysning kan installeres uten å svekke diffusjonssperre, isolasjon, etc. I lavenergiboliger kan det bli stilt krav om måling av tetthet. Installasjonen må utføres uten at boligens tetthet blir svekket.
* Kan du se bort i fra eventuell risiko forbundet med utvendig kabelanlegg i luft og/eller jord?	Ta hensyn til spesielle krav til kabelbeskyttelse, strekkavlastning, merking, kabelinnføringer etc. Evt. betjeningsutstyr skal ha allpolig brudd.

... Fortsettelse fra forrige side

Sjekkpunkt	Veiledning
Anleggssikkerhet	
• Skal arbeidet utføres uten inngrep i en eksisterende installasjon?	Inngrep i en eksisterende installasjon kan kreve spesielle tiltak.
* Har du klartlagt at eksisterende anlegg ikke har feil/mangler som er forskriftsstridig eller som kan ha innvirkning på nyinstallasjonen?	Gjør en visuell befaring av anlegget, samt nødvendige målinger. Informer kunde og avtal evt. utbedring av feil og mangler på eksisterende anlegg. Dersom kunden ikke aksepterer nødvendig utbedring av eksisterende anlegg, kontakt ansvarlig leder.
* Har du sikret at nyinstallasjoner ikke svekker sikkerhet og/eller funksjonalitet i eksisterende anlegg?	Gjør vurderinger om nyinstallasjoner kan påvirke eksisterende anlegg. Eksempelvis ved bytte fra skrusikringer til automater, installasjon av jordfeilbryter, OV-vern etc.
Er arbeidet koordinert tilstrekkelig med andre fag?	Sørg for god kommunikasjon med andre faggrupper. Eksempelvis legging av varmekabel, nærhet til sluk, ødelegging av varmekabel ved gjenstøping, gjennomspikring etc.
Kan oppdraget utføres uten fare for å forringe kvaliteten på øvrig bygningsteknisk utførelse?	Byggets energimessige yteevne skal ikke svekkes. Vær oppmerksom på fare for fuktskader ved perforering av diffusjonssperre ved veggbokser og downlightkasser, ødelegging av membran etc. I lavenergi boliger kan det bli stilt krav om måling av tetthet. Installasjonen må utføres uten at boligens tetthet blir svekket.
Kompetanse	
Har personale som skal utføre installasjonen riktig kompetanse?	Vurder kompetansekrav iht oppgavens art. Sjekk bedriftens internkontrollsystem, rutiner og kompetanseoversikt. Eksempelvis kan ekom-installasjoner kreve egen autorisasjon.
Eventuelt	
Har du vurdert alle forhold og har tilgang til alle opplysninger som har betydning for denne risikovurderingen?	Fagarbeider tilføyer egne opplysninger.
Informasjon	
Har du informert eier/bruker om de valg du har lagt til grunn for prosjekteringen?	Eier/bruker skal informeres om hvilke vurderinger som er lagt til grunn for prosjekteringen. Husk at den billigste løsningen ikke nødvendigvis er tilfredsstillende for eier/brukers krav/behov.

5S**KURSFORTEGNELSE**

I henhold til § 12 i fel skal det utarbeides en beskrivelse av anlegget hvor bl.a. kursfortegnelsen er en sentral del. Kursfortegnelsen er viktig for at eier skal kunne drifte og vedlikeholde anlegget på en forsvarlig måte.

Kursfortegnelsen i 5 Sikre er i henhold til kravene gitt i NEK 400.

I tillegg til å inngå i kundedokumentasjonen, skal kursfortegnelsen henges i sikringsskapet.

Veiledning

I følge fel skal det alltid monteres en kursfortegnelse i sikringsskapet. Kursfortegnelsen som følger på de neste sider er også akseptert som en teknisk dokumentasjon for boliginstallasjoner. På kursfortegnelsen skriver du inn fordelings navn, hvor den er forsynt fra og eventuelt plassering.

Du skriver inn de kortslutningsverdier du har mottatt fra nettselskapet. Du kan eventuelt måle eller beregne disse. For IT-anlegg trenger du IK max (Maks trepolet kortslutning mellom faser som kan oppstå i fordeling/ inntak) og IK min. (Minste topolet kortslutningsstrøm som kan oppstå i fordelingen/inntaket). For TN trenger du også minste mulige jordfeilstrøm som kan oppstå. **Disse verdiene er netteier pålagt å oppgi.**

Systemspenning/frekvens:	Om det er 230V, 400V osv.
Tilførselkabel:	Type og størrelse (tverrsnitt) på tilførsel
Fordelingssystem:	Om det er IT, TT, TN (TN-C-S)
Forankoblet vern:	Eventuelt kortslutningsvern
Type jordelektrode:	Om det er ringjord, spyd, armering osv.
Tilkoblingssted:	Angi hvor jordelektroden er tilkoblet
Kurs nr.	Her fører du opp kursnummeret
Lastbeskrivelse:	Her fører du opp hva kursen forsyner
Vern Type:	Eks. sikring, automat, effektbryter osv.
In(a):	Merkestrøm på vernet
Kar:	Karakteristikken på vernet. For eksempel B, C, D osv.
Kabel S(mm ²):	Størrelse (tverrsnitt) på kabelen.
L(m):	Største lengden på kabelen.
Ref. inst. Met:	Her fører du opp referanseinstallasjonsmetode. (tidligere forlegningsmåte). For eksempel A skjult, C åpent, D i bakken, F i luft.
Rekkeklemme:	Nummer på rekkeklemmer.
JFB (mA)	Her angis jordfeilbryterens utløserstrøm.

5S**SLUTTKONTROLL**

I henhold til § 12 i fel skal det utarbeides en rapport fra sluttkontroll.

Rapport fra sluttkontroll i 5 Sikre er i henhold til NEK 400.

Sluttkontrollen skal gjennomføres på det aktuelle anlegget!

Rapport fra sluttkontroll

”Rapport fra sluttkontroll” er en bekreftelse på at sluttkontrollen er utført og skal inneholde alt det som kreves i forhold til fel og NEK 400. Det er opp til den enkelte virksomhet å utarbeide egne rutiner for tilfredsstillende verifikasjon av anlegget. Husk at rapporten skal overleveres eier/kunde.

Vi gjør oppmerksom på at du kan trenge andre sjekklister i forbindelse med din verifikasjon. Eksempelvis kan bedriftens egne rutiner kreve at flere måleresultater samles i en målerapport.

”Rapport fra sluttkontroll” er et viktig dokument som forteller eier at du har kvalitetssikret installasjonen slik at ikke farlige situasjoner kan oppstå. I tillegg til rapporten er det lagt inn komplett veiledning som forteller hva som skal kontrolleres, og hvordan dette kan utføres.

Sluttkontroll

Rapport fra sluttkontroll etter arbeid på elektriske anlegg

ELEKTROINSTALLATØR	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

Oppdragsfører (Kunde)	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

Ordre	
Ordrenummer:	

Kunde	
Kundenummer:	

ANLEGGSDRESSE			
Firma/Navn:			
Adresse:	Hus nr:	Bokstav:	
Postnr/sted:	SSB-nr:		

RAPPORTENS OMFANG	
<input type="checkbox"/> Hele anlegget	<input type="checkbox"/> Anleggsdel: _____

Sjekkpunkt				
Risikovurdering	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Er det foretatt risikovurdering av anlegget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Visuell kontroll	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR
Er utstyret CE-merket og montert i henhold til monteringsanvisning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er kabler og utstyr betryggende festet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er alle spenningsførende deler beskyttet av IP2X-kapsling eller bedre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er jordelektroder og utjevningsforbindelser tilkoblet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Har du sjekket at det ikke er blandet jordet og ujordet utstyr i samme "rom"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Har du tettet alle gjennomføringer i brannskiller?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er kabeltvernsnitt valgt riktig med hensyn til spenningsfall og strømføringsvevne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er effektbrytere/motorvernbytere riktig justert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er jordfeilbrytere riktig valgt i forhold til type og utløsestrøm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er det valgt nødvendig frakobling, sikkerhetsbryter, nødstop og nullspenningsutløser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Har tilkoblet utstyr IP-grad tilpasset omgivelsene? (støv/fukt etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er merking av PEN-, PE- og N-leder utført?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er anlegget tilstrekkelig merket?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er alle tilkoblinger riktig utført?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er skjult varme dokumentert og eier informert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er det nødvendig adgang for drift og vedlikehold?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er selektiviteten i anlegget kontrollert (dersom dette er et krav)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Er advarselstekster montert og nødvendig dokumentasjon/informasjon overlevert til eier/bruker?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

... Fortsettelse fra forrige side

<input type="checkbox"/> Hele anlegget	<input type="checkbox"/> Anleggsdel:				
Sjekkpunkt					
Måling/prøving	JA	NEI	IKKE AKTUELT	KOMMENTAR	VERDI
Er det målt kontinuitet i beskyttelsesledere og utjevningsforbindelser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det utført isolasjonsmåling? (Måles mellom hver spenningsførende leder og jord.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det målt eller beregnet overgangsmotstand på jordelektroden? Angi metode og verdi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det kontrollert at kursene har automatisk utkobling?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det målt atskillelse ved SELV- og PELV-kretser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det målt gulv- og veggresistans?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det kontrollert spenningsfall?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er anlegget funksjonstestet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Er det foretatt polaritetskontroll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



Denne dokumentasjonen er i samsvar med NELFOs standardiserte sjekklister og dokumentasjonsskjema



NELFOs garantiordning sikrer kunden en elsikker installasjon. Bruk alltid en registrert elinstallatør som er medlem av NELFO

Anleggsbeskrivelse / Spesielle forhold / Eventuelle forbehold

KONTROLLERT AV:	
Navn:	
Dato:	
Signatur:	

Sluttkontroll

Veiledning: Rapport fra sluttkontroll etter arbeid på elektriske anlegg

Sjekkpunkt	Veiledning
Risikovurdering	
Er det foretatt risikovurdering av anlegget?	Risikovurdering skal alltid foretas før arbeidet igangsettes. En risikovurdering kan også være at det ikke er noen risiko. Risikovurderingen, sammen med annen relevant dokumentasjon, legges til grunn for verifikasjonen.
Visuell kontroll	
Er utstyret CE-merket og montert i henhold til monteringsanvisning?	Stikkontakter, støpsler og annet utstyr skal være typegodkjent. For maskiner skal det i tillegg til CE-merket, foreligge en samsvarserklæring.
Er kabler og utstyr betryggende festet?	Kabler og utstyr skal være montert slik at de ikke blir utsatt for mekanisk påkjenning. Vær oppmerksom i områder hvor andre håndverkere kan ha påvirket installasjonen (over himlinger ol.)
Er alle spenningsførende deler beskyttet av IP2X-kapsling eller bedre?	Det må sjekkes at alle deksler til kontakter og annet utstyr er riktig montert og ikke er skadet. Kabler og ledninger skal være forskriftsmessig avsluttet. For tavler med usakkyndig betjening er kapslingskravet IP2XC eller IP3X.
Er jordelektroden tilkoblet og utjevningsforbindelser tilkoblet?	Det må alltid sjekkes om hovedjord og utjevningsforbindelser er tilkoblet.
Har du sjekket at det ikke er blandet jord og ujordet utstyr i samme "rom"?	Rom som tidligere ikke var installert som ikke ledende omgivelser (ujordet utstyr og kontakter), kan ha endret karakter (installasjon av nye ventilasjonskanaler el.)
Har du tettet alle gjennomføringer i brannskiller?	Alle kabler som går gjennom brannskillet skal tettes med godkjent masse. Tettingen skal utføres etter produsentens monteringsanvisning. Det skal tettes rundt hver kabel/rør om det går flere kabler/rør gjennom samme sted. Røranelegg med diameter over 30mm må også tettes innvendig. Tettingen skal merkes med brannmotstand og anvendt produkt.
Er kabelvernsnitt valgt riktig med hensyn til spenningsfall og strømføringssevne?	For kabelengder under 40m vil ikke spenningsfall under normale forhold by på særlige problem. Ved lengder over dette må det alltid sjekkes at kabelvernsnitt og lengde er i henhold til dokumentasjon/beregning. Strømføringssevnen til kabelen må tilpasses vernets merkeverdi. Husk referanseinstallasjonsmetode (forlegningsmåte), omgivelsestemperatur og antall parallelle kabler.
Er effektbrytere/motorvern brytere riktig justert?	En effektbryter skal justeres termisk lavere eller lik kabelens strømføringssevne. Har effektbryteren elektromagnetisk justering, må denne justeres lavere enn minste kortslutningsstrøm på tamp av kabelen. Innstillingene må gjøres iht. dokumentasjon. Motorvern brytere/bimetall må stilles på motorens belastningsstrøm.
Er jordfeilbrytere riktig valgt i forhold til type og utløsestrøm?	Automater med integrert jordfeilvern og andre jordfeilvern med utløsestrøm på 30 mA kan benyttes selv om kapasitansen på nettet er for liten til at de løser ut ved første jordfeil. Dersom det kommer en jordfeil til på trafoen, vil de koble ut. Ved bruk av jordfeilvern med utløsestrøm høyere enn 30 mA på IT-nett skal ikke utløsestrømmen overstige 0,5 mA pr. kVA trafo for å sikre utkobling ved første jordfeil. Sjekk av jordfeilbryteren løser ut når den skal og at den kobler ut de områder den er ment å dekke.
Er det valgt nødvendig frakobling, sikkerhetsbryter, nødstop og nullspenningsutløser?	Det må sjekkes at disse er montert i henhold til krav og dokumentasjon. Allpolig bryter monteres der dette er et krav.
Har tilkoblet utstyr IP-grad tilpasset omgivelsene? (støv/fukt etc.)	Alt utstyr skal tilpasses omgivelsene. I spesielle anlegg må beskyttelsen være i henhold til krav i NEK 400 (tabell 51A). Det kan være påvirkninger som vann, støv, kjemikalier, slag, temperatur med mer.
Er merking av PEN-, PE- og N-leder utført?	Når PEN-lederen ligger i kabelen fra netteieren er den merket gul/grønn. Etter avmantling må det tilleggsmerkes med blå i termineringspunktet slik at ledere blir gul/grønn og blå. N-leder skal alltid være blå, mens PE-leder skal merkes gul/grønn. Inne i kontakter, koblingsbokser o.l kan PE-lederen være umerket (blank). Dersom det er fare for at den blanke ledere kan komme i kontakt med spenningsførende deler, må den isoleres. I tavler må blanke PE-ledere ha gul/grønn strøpne.
Er anlegget tilstrekkelig merket?	I tillegg til kursfortegnelse skal alle komponenter i fordelingen merkes tydelig. På større anlegg bør kabler og utstyr merkes.
Er alle tilkoblinger riktig utført?	Alle avganger i fordelingen bør tilkobles med riktig moment i henhold til leverandørens montasjeanvisning. Aluminiumstilkoblinger skal tilkobles med riktig moment i alle tilkoblinger. Tilkoblingene skal utføres med kalibrert momentnøkkel.
Er skjult varme dokumentert og eier informert?	For all skjult varme må det dokumenteres type, antall og installert effekt med mer. Dette gjøres ved at skjemaet som følger varmesystemet fylles ut. I tillegg må det nøyaktig angis (vha bilder eller tegninger) hvor varmekabler og -føle ligger. Denne dokumentasjonen skal overleveres sammen med informasjon om regulering, monteringsbygge og eventuelle begrensninger til tildekkning.
Er det nødvendig adgang for drift og vedlikehold?	Alt utstyr og alle koblingspunkter skal monteres lett tilgjengelig, for at betjening, tilsyn og vedlikehold kan foregå så enkelt som mulig.
Er selektiviteten i anlegget kontrollert (dersom dette er et krav)?	I enkelte typer installasjoner skal selektiviteten ivaretas. Det gjelder ved spesielle installasjoner eller etter krav fra kunden.
Er advarselstekster montert og nødvendig dokumentasjon/informasjon overlevert til eier/bruker?	Dokumentasjon i henhold til Fel §§12 og 13 beskriver kravet til og formålet med utarbeidet dokumentasjon. Dokumentasjon skal, sammen med samsvarserklæring, overleveres eier av anlegget.

... Fortsettelse fra forrige side

Måling/prøving	
Er det målt kontinuitet i beskyttelsesledere og utjevningsforbindelser?	Målingen skal utføres med et måleinstrument som benytter 200 mA målestrøm, og skal utføres på alle kurser, inklusiv avgreninger, utjevninger og forbindelsesledere. Måleresultater skal være i samsvar med ledertverrsnitt og lengde. Noen verdier for lederresistans for forskjellige tverrsnitt: 1,5 mm ² Cu → 12,10 milliohm/m 2,5 mm ² Cu → 7,41 milliohm/m 4,0 mm ² Cu → 4,61 milliohm/m 6,0 mm ² Cu → 3,08 milliohm/m 10 mm ² Cu → 1,83 milliohm/m 16 mm ² Cu → 1,15 milliohm/m
Er det utført isolasjonsmåling? (Måles mellom hver spenningsførende leder og jord.)	Skal utføres på alle jobber, selv om det kun er utført mindre endringer (ny kontakt, etc.) Isolasjonsresistansen skal være > 1 Mohm/kurs. Måleresultatet skal dokumenteres. For gamle anlegg gjelder kravene som gjaldt da anlegget ble bygget.
Er det målt eller beregnet overgangsmotstand på jordelektroden? Angi metode og verdi.	Overgangsmotstanden på jordelektroden skal dokumenteres ved måling, beregning eller bruk av forenklede tabeller. Dersom måling foretas, skal måleverdien oppgis.
Er det kontrollert at kursene har automatisk utkobling?	Automatisk utkobling skal dokumenteres for alle kurser ved en av følgende metoder: Beregning: Det må kontrollmåles at lengden på kablene er i henhold til beregningene. Måling: Minste kortslutningsstrøm på tamp av kabelen kan måles, og det skal dokumenteres at denne er større enn vernets momentane utkobling. Forenklede tabeller: Det kan benyttes forenklede tabeller som finnes i håndbøker eller lignende. NB! Husk tabellenes begrensninger.
Er det målt atskillelse ved SELV- og PELV-kretser?	Målingen er kun relevant når det er fare for forveksling mellom aktuell SELV-/ PELV-krets og andre kretser feks. ført i samme kabel. Isolasjonsresistansen skal minst være 0,5 Mohm for hver kurs. Dersom måling foretas, skal måleverdien oppgis.
Er det målt gulv- og veggresistans?	Måling utføres hvis man er i tvil om gulv og vegger er isolert fra jord. Måleverdier under 50 kohm medfører krav til jordet installasjon.
Er det kontrollert spenningsfall?	Alt elektrisk utstyr skal ha den spenningen utstyret er beregnet for. Det er ikke nødvendig å måle spenningsfallet dersom vi har beregnet anlegget på forhånd, eller om kabellengden er valgt etter forenklede tabeller.
Er anlegget funksjonstestet?	Hele anlegget inkl. alt tilkoblet utstyr skal funksjonstestes. Omfang tilpasses det konkrete anlegget. Funksjonstest kan f.eks. være å kontrollere at alle prosesser fungerer, at det er spenning i alle stikkontakter, at alle brytere, termostater, lysutstyr og varmeovner fungerer, samt at jordfeilvern løser ut som forutsatt.
Er det foretatt polaritetskontroll?	I TN-installasjoner må det kontrolleres at N- og faseledere ikke er forvekslet. Dette utføres ved å måle at det ikke er spenning mellom N-leder og jord. Det må aldri være enpolet bryterutstyr i N-leder.
Generelt	
Er sikringsskap og øvrige områder ryddet?	Uvedkommende ting skal ikke oppbevares i sikringsskapet.
Er bruk av materiell, utstyr, timer og kjøring registrert og overlevert firma?	Jfr. bedriftens egne rutiner.
Er vinduer lukket, dører låst og nøkler levert tilbake til eier?	Arbeidsstedet skal sikres mot adgang fra uvedkommende.
Er mulig tilleggsarbeid notert/ registrert?	Tenk elsikkerhet og komfort. Kan det være aktuelt med varme, lysstyring etc?

53**UTSTYRSdokUMENTASJON**

I henhold til § 12 i fel skal det være utarbeidet dokumentasjon som gjør det mulig å vurdere om anlegget er i samsvar med regelverket.

Utstyrsdokumentasjonen er viktig for at eier skal kunne drifte anlegget, og for senere utvidelser. Denne skal overleveres til oppdragsgiver.

Eksempel på relevant utstyrsdokumentasjon:

- 53** tavledokumentasjon
- 53** varmedokumentasjon
- 53** belysningsdokumentasjon
- 53** funksjonsbeskrivelse
- 53** bruksanvisninger

55**SAMSVARERKLÆRING**

Erklæring om samsvar skal alltid overleveres eier før installasjonen tas i bruk i henhold til fel § 12. For små jobber kan samsvarserklæringen sendes sammen med faktura, men da ikke senere enn 3 uker etter ferdigstilling. Eier skal, i henhold til § 13 i fel, oppbevare erklæringen i hele anleggets levetid. Installatør skal oppbevare en kopi i 5 år.

Har man flere anlegg (for eksempel separate leiligheter) innen et bygg, skal det leveres en samsvarserklæring for hvert anlegg.

Erklæring om samsvar

Samsvarserklæring er et verdipapir som alltid skal følge anlegget. Erklæringen er en garanti på at installasjonen er utført i henhold til forskriftens krav.

Samsvarserklæringen skal beskrive oppdragets omfang, dvs. om det er en anleggsendring, -utvidelse eller et nyanlegg. Det skal også angis hvilke normer som er lagt til grunn, samt en kort beskrivelse av utført arbeid. Det er viktig at du ikke tar på deg ansvaret for noe du ikke har utført. Det anbefales derfor å gjøre beskrivelsen så detaljert som nødvendig. Installatøren skal oppbevare kopi av samsvarserklæringen i minst 5 år. Eier skal oppbevare dokumentet i hele installasjonens levetid.

Som underlag for slik erklæring skal det være utarbeidet en dokumentasjon som gjør det mulig å vurdere om anlegget er i samsvar med forskriftens krav. Erklæring om samsvar samt nødvendig dokumentasjon skal overleveres eier av anlegget.

Dersom det har vært nødvendig å ta spesielle forholdsregler for å oppfylle kravene om elektromagnetisk kompatibilitet, skal prosjekterende og/eller utførende utarbeide en instruks for forutsatt bruk og vedlikehold.

Samsvarserklæring

Samsvarserklæring med garanti

ELEKTROINSTALLATØR	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

OPPDRAEGSGIVER (KUNDE)	
Firma/Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Postnr/sted:	
Telefon:	
Epost:	

ORDRE	
Ordrenummer:	

KUNDE	
Kundenummer:	

ANLEGGSDRESSE			
Firma/Navn:			
Adresse:		Hus nr:	Bokstav:
Postnr/sted:		SSB-nummer:	

ANLEGG - KONTAKTPERSON			
<input type="checkbox"/> Eier	<input type="checkbox"/> Bruker	<input type="checkbox"/> Annet	Telefon:
Navn:		Epost:	

ANLEGGSBESKRIVELSE			
<input type="checkbox"/> Nyanlegg	<input type="checkbox"/> Utvidelse	<input type="checkbox"/> Endring	Måler nr:
Utført iht:	<input type="checkbox"/> NEK 400 Utg:		Type anlegg:
	<input type="checkbox"/> Annet Beskr:		
Arb. beskrivelse			



Denne dokumentasjonen er i samsvar med NELFOs standardiserte sjekklister og dokumentasjonsskjema. Bruk alltid en registrert elinstallatør som er medlem av NELFO.



Erklæring om samsvar skal i følge § 13 i Forskrift om Elektriske Lavspenningsanlegg oppbevares av eier av anlegget i hele anleggets levetid. Dette er et verdipapir og en garanti på at installasjonen er kontrollert og prøvet for å sikre at forskriftens krav er fulgt.

Vi erklærer at planlegging/utførelse av installasjonen er i samsvar med sikkerhetskravene i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg. Dokumentasjonen i henhold til gjeldende regelverk er overlevert eier av anlegget.

INSTALLATØR/BEMYNDIGET PERSON:	
Navn:	
Dato:	
Signatur:	



Elektriske installasjons- og reparasjonsarbeid skal utføres av fagfolk. Henvend deg til en registrert installatør. Det er kun enkle ting man har lov til å gjøre selv, så som å skifte støpsel, henge opp lampe som ikke er en del av den faste installasjonen, montere og skifte varmeovn som leveres med støpsel.

<p>Gode råd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bruk aldri sterkere pære enn lampen er godkjent for • Bruk kun godkjent utstyr • Tørk ikke tøy på elektriske ovner • Hold gardiner vekk fra elektriske ovner. • Legg ikke skjoteledninger gjennom døråpninger. • Unngå koblingsklyser. • Unngå lange skjoteledninger. • Ikke utfør arbeid som krever person med fagkompetanse. • Slå av elektriske apparater som ikke er i bruk. • Er sikringer, brytere, sikkekontakter og/eller koblingsbokser unormalt varme kan det tyde på overbelastning. • Slå av TV-apparatet med av/på knappen <p>Boligbranner med elektrisk årsak kan unngås!</p>	<p>Ikke la deg friste til å være "hobbyelektriker"</p> <p>Velger du å samarbeide med registrert elektroinstallatør er du trygg på at arbeidet utføres i samsvar med lover og forskrifter. Inngrep og forandringer i det elektriske anlegget er en viktig jobb som stiller høye krav til kunnskaper og faglig utdanning.</p> <p>Et godt elanlegg</p> <p>Et brukstilpasset og vedlikeholdt anlegg er trygt og klart til bruk hver gang. Ta ikke sjansen på å gjøre egeninnsats. Blir det brann eller andre skader, som skyldes "hobbyelektrikeren", skaper dette problemer og kan få økonomiske konsekvenser, bl.a. avkorting av forsikringen.</p> <p>Dette gjør du for sikkerheten</p> <p>Sørg for at en elektroinstallatør regelmessig foretar en grundig sjekk av det elektriske anlegget, helst hvert tredje år. Engasjerer du en registrert elektroinstallatør, er du trygg på at arbeidet utføres i samsvar med lover og forskrifter.</p> <p>Strøm er usynlig og nyttig, men farlig</p> <p>Vi forventer at strømmen er der og at bruken er ukomplisert og trygg. Men virkeligheten er dessverre ikke slik, mange husstander har ikke sørget for å bestille kontroll av det elektriske anlegget på mange år, og har heller ikke fått utvidet/forsterket anlegget etterhvert som nye og flere elektriske apparater anskaffes. Kontakt en registrert elektroinstallatør.</p>	<p>Elulykker rammer tilsynelatende tilfeldig</p> <p>Du kan unngå de fleste feilkilder hvis du er ditt ansvar bevisst og sørger for å vedlikeholde elanlegget.</p> <p>Norge taper en statistikk vi ikke bør være stolte av!</p> <p>Statistikken viser at Norge ligger i verdenstoppen når det gjelder branner. Disse krever årlig 20 menneskeliv og koster dessuten samfunnet store beløp.</p> <p>Overspenningsvern</p> <p>Monteres i sikringsskapet. Sikrer elanlegg og elektrisk utstyr mot overspenning i elnettet, for eksempel under tordenvær.</p> <p>Mange boliger er sikret</p> <p>Er du blant dem som har sagt nei takk eller ikke en gang har hørt om jordfeilbryter, overspenningsvern eller andre forholdsregler du bør ta, skal du ta kontakt med din registrerte elektroinstallatør snarest!</p>
---	---	---

NELFO-garantien

NELFO har en egen garantiordning som skal sikre at kundene får levert forskriftsmessige tekniske installasjoner i henhold til avtalte oppdrag. Er du i tvil – ta kontakt med den installatøren som har utført oppdraget. For nærmere informasjon om garantiordningen og eventuelle klager, se <http://www.nelfo.no>

“Det er eier/bruker som er ansvarlig for den elektriske installasjonen i boligen. Eier/bruker plikter å holde installasjonen i orden”.

Utfyllingsveiledning til erklæringen

Erklæring om at planlegging/utførelse av installasjonen er i samsvar med sikkerhetskravene i forskrift om elektriske lavspenningsanlegg § 12

Bakgrunn:

Ifølge forskrift om elektriske lavspenningsanlegg § 12 skal det utstedes en erklæring om at nye installasjoner og endringer av bestående installasjoner er utført i samsvar med forskriftenes minimumskrav.

Hensikt:

Hensikten med dette er at kunden skal få en skriftlig garanti om at installasjonen er prøvet og kontrollert for å sikre at denne tilfredsstiller forskriftenes krav.

Hvem kan skrive under erklæring om samsvar:

Underskriften forplikter virksomheten og det er installatøren som avgjør hvem i bedriften som har fullmakt til å undertegne denne erklæringen. Navnet på vedkommende person(er) skal fremgå av virksomhetens internkontrollsystem.

Hvem skal ha erklæringen:

Erklæringen, sammen med nødvendig dokumentasjon skal sendes til oppdragsgiver/eier/kunde så snart anlegget/installasjonen er ferdig.

Det er ikke intensjonen at det skal sendes en kopi av erklæring om samsvar med tilhørende dokumentasjon til DLE. Det enkelte DLE kan imidlertid be om det i hvert enkelt tilfelle.

Det er heller ikke krav om at eier bekrefter at erklæringen og anleggsdokumentasjon er mottatt, men det anbefales å be om slik bekrefteelse.

Oppbevaring:

Kunden er pålagt å oppbevare samsvarserklæringen i hele installasjonens levetid. Installasjonsvirksomheten skal minimum oppbevare en kopi i 5 år.

Beskrivelse av de enkelte punkter i erklæringen

INSTALLATØR

Her angis firmanavn, adresse, postnummer, poststed og organisasjonsnummer til installasjonsvirksomheten. Erklæringen undertegnes med dato, firmastempel og forpliktende underskrift.

OPPDRAKSGIVER/EIER/KUNDE

Her angis navn, adresse, postnummer og poststed på eier/kunde.

ANLEGG

Adresse:

Her angis adresse, postnummer og poststed for anlegget dersom dette er forskjellig fra oppdragsgivers adresse. SSB-nr. oppgis dersom dette er kjent.

SSB-nummer:

Offisielt nummer for identifisering av bygningsobjekt. Nummeret står som regel i karmen på ytterdøren.

Anleggsbeskrivelse:

Her angis det om det er nyanlegg, utvidelse eller endring av et bestående anlegg.

Det angis også om installasjonen er utført i hht NEK400 eller andre relevante standarder. Dersom det er brukt andre normer må disse oppgis, for eksempel NEK EN 60079-14:1999

Dersom det er lagt til grunn andre tekniske spesifikasjoner utenom normer må dette spesifiseres i nødvendig utstrekning.

Det er viktig å spesifisere installasjonens omfang eller hvilken endring og/eller utvidelse som dekkes av denne erklæringen.





NELFO - Foreningen for EL og IT Bedriftene

Fridtjof Nansens vei 17 • Postboks 5467 Majorstua, 0305 Oslo
tlf: 02308 • faks: 22 56 82 12 • e-post: iso@nelfo.no • internett: www.nelfo.no

NELFO – en bransjeforening i Norsk Teknologi | tilsluttet NHO