

1. RISIKOVURDERING		
1.1	Er det gjennomført skriftlig risikovurdering av installasjonen, og er denne gjennomgått med eier/kunde?	Fel § 16 krever at alle installasjoner skal være egnet til forutsatt bruk, og at det må foretas risikovurdering. Risikovurdering skal alltid foretas før arbeidet igangsettes. En risikovurdering kan også konkludere med at det ikke er noen risiko. Risikovurderingen, sammen med annen relevant dokumentasjon, legges til grunn for verifikasjonen.
1.2	Er installasjonen tilpasset forhold avdekket i risikovurderingen?	Der det avdekkes forhold, for eksempel ytre påvirkninger som ikke er normale, må det iverksettes tiltak for å ivareta sikkerheten. Det bør refereres til risikovurderingen der slike spesielle tiltak finnes.
1.3	Er installasjonen egnet til forutsatt bruk etter dialog med eier/kunde?	Dialog med eier/kunde bør tydelig dokumenteres, dette kan gjøres ved en felles gjennomgang av risikovurderingen som begge parter signerer. Det vises til egen rapport fra risikovurdering som også er en del av 5 sikre.

2. VISUELL KONTROLL		
2.1	Er installasjonen utført i henhold til prosjektering?	Det må kontrolleres at de valg og løsninger som er gjort i prosjekteringen av den elektriske installasjonen er ivaretatt under utførelsen. Dette kan blant annet være valg av utstyr, plasseringer og antall uttak.
2.2	Er utstyr egnet til forutsatt bruk og CE-merket?	Husk at utstyr som brukes / monteres skal være CE-merket og montert i samsvar med monteringsanvisninger. Utstyr på brennbar underlag skal være (F) merket. Stikkontakter og støpsler skal være typegodkjent. Maskiner skal i tillegg ha en samsvarserklæring. Dersom føler til komfyrvakt ikke er fast montert må det være mekanismer som gjør at strømtilførsel kobles ut dersom føler blir fjernet. Ladepunkter for elbil har egne krav, se NEK 400 del 722.
2.3	Er alt installert elektrisk utstyr tilgjengelig for ettersyn og vedlikehold?	Fel § 17 krever at alt elektrisk utstyr skal være tilgjengelig for ettersyn, vedlikehold, reparasjon, betjening og prøving. I tillegg skal det være nødvendig plass for å bytte ut enkeltkomponenter/utstyr i installasjonen. Disse arbeidene skal kunne foretas uten fare for den/de som utfører de.
2.4	Er kabler og elektrisk utstyr fagmessig utført og i henhold til produsentens anvisninger?	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. Anlegget skal være fagmessig utført og i forhold til den forutsatte bruk. Produsentens anvisninger for utstyr skal følges.
2.5	Har du tettet alle gjennomføringer i brannskiller?	Alle kabler som går igjennom brannskiller, 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. Røranlegg med diameter over 30 mm må også tettes innvendig. Tettingen skal merkes med brannmotstand og anvendt produkt. Krav til branntetting fremkommer i andre forskrifter.
2.6	Er jordelektroder og utjevningforbindelser tilkoblet?	Det må alltid verifiseres at hovedjord- og utjevningforbindelser er tilkoblet. Dette inkluderer også verifikasjon av at jordelektroden er tilkoblet det elektriske anlegget.
2.7	Er jordelektroden tildekket og alle elektroder sammenkoblet?	For at jordelektroder skal ha sin funksjon, må det sørges for at de er tilstrekkelig tildekket. Ringjord må være forlagt riktig i jordsmonnet, og dekkes over. Alle jordelektroder må være sammenkoblet. Eksempel på dette kan være sammenkobling av ringjord og jordspyd.

2.8	Har du sjekket at det ikke er blandet jordet og ujordet utstyr i samme rom?	Beskyttelsesmetoden "ikke-ledende omgivelser" er ikke tillatt brukt for nye elektriske installasjoner i boliger. Rom som tidligere var installert med denne beskyttelsesmetoden, kan ha endret karakter (installasjon av radiatorer og lignende).
2.9	Har alle anleggsdeler tilstrekkelig kapslingsgrad?	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 fordelingstavler med usakkyndig betjening er kapslingskravet IP2XC eller IP3X.
2.10	Er ledere og vern riktig koordinert?	Strømføringsvevnen for kabler og ledere må tilpasses vernets merkestrøm, eller innstilt merkeutløserstrøm. Husk at referanseinstallasjonsmetode (forlegningsmåte), romtemperaturer og antall parallelle kabler kan ha innvirkninger på strømføringsvevnen.
2.11	Er justerbare vern riktig justert?	En effektbryter skal justeres termisk lavere eller lik kabelens strømføringsvevne. Har effektbryteren elektromagnetisk justering, må denne justeres lavere enn minste kortslutningsstrøm på tamp av kabelen. Innstillingene må gjøres etter prosjekteringer som er utført. Motorvern brytere/bimetall må stilles på motorens belastningsstrøm.
2.12	Er jordfeilbrytere riktig valgt med tanke på type og utløsestrøm?	Sjekk at jordfeilbryter løser ut innen angitt tid og ved betjening av testknapp. Sjekk at jordfeilbryter er egnet for formålet, og at det er benyttet riktig type jordfeilbryter.
2.11	Er det valgt nødvendig utstyr for frakobling og utkobling?	Det må sjekkes at disse er montert i henhold til krav og prosjekteringer. Allpolig bryter må monteres der dette er et krav.
2.16	Er det montert nødvendige overspenningsvern?	Det er krav til overspenningsvern type 2 i boligens tilknytningsskap/hovedfordeling, og det må risikovurderes om det er behov for flere overspenningsvern for det elektriske anlegget etter krav i NEK 400. Kontroller at dekningsområdet til overspenningsvernet er effektivt for hele det elektriske anlegget, og at tennspenning er korrekt.
2.13	Er alle tilkoblinger riktig utført?	Alle tilkoblinger må foretas korrekt, og med riktig moment der dette er et krav. Dette gjelder spesielt ved overgang Al/Cu. Tilkobling må foretas med kalibrert momentnøkkel.
2.12	Er anleggsdeler og ledere tilstrekkelig merket?	Installasjonen må merkes tilstrekkelig, dette gjelder både for utstyr, kabler og ledere. Dette er spesielt viktig der det er ført en eller flere kurser i samme kabler eller bokser. Inne i kontakter, koblingsbokser og lignende 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 strømppe.
2.17	Er PE, PEN, og N-ledere merket?	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. Husk også korrekt merking av eventuell systemreferanseleder (SRC) i TN-systemer. Sørg også for at alle merkinger er varig.

3. MÅLING/PRØVING																		
3.1	Er kontinuitet i beskyttelsesleder og utjevningsforbindelser målt og funnet i orden?	<p>Målingen skal utføres med et måleinstrument som benytter 200 mA målestrøm, og skal utføres på alle kurser, beskyttelsesledere og alle typer utjevningsledere. Mål kontinuitet til alle stikkontakter og alt utstyr i installasjonen. Skal utføres før isolasjonsmåling. Måleresultater skal være i samsvar med aktuelt ledertverrsnitt og lengde. Høyeste målte verdi skal dokumenteres.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Lederresistans for forskjellige tverrsnitt (Cu)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">mm²</th> <th style="text-align: center;">mΩ/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1,5</td> <td style="text-align: center;">12,10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2,5</td> <td style="text-align: center;">7,41</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4,61</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">3,08</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">1,83</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">1,15</td> </tr> </tbody> </table>	Lederresistans for forskjellige tverrsnitt (Cu)		mm ²	mΩ/m	1,5	12,10	2,5	7,41	4	4,61	6	3,08	10	1,83	16	1,15
Lederresistans for forskjellige tverrsnitt (Cu)																		
mm ²	mΩ/m																	
1,5	12,10																	
2,5	7,41																	
4	4,61																	
6	3,08																	
10	1,83																	
16	1,15																	
3.2	Er isolasjonsmåling utført og funnet i orden?	<p>Måles mellom hver spenningsførende leder og beskyttelseslederen som er forbundet til jordingsssystemet. Skal utføres for hele anlegget. Isolasjonsresistansen, målt med verdier fra Tabell 6A, anses å være tilfredsstillende hvis hovedfordelingen og hver hovedkurs, prøvet separat, med alle forbrukerkurser tilkoblet (men med alle forbruksapparater frakoblet) har en isolasjonsresistans som er \geq de tilsvarende verdiene angitt i Tabell 6A.</p> <p>Tabell 6A fra NEK 400:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Strømkretsens nominelle spenning [V]</th> <th style="text-align: center;">Prøvingsspenning [V]</th> <th style="text-align: center;">Isolasjonsresistans [MΩ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SELV og PELV</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">$\geq 0,5$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">≤ 500 V, inkludert FELV</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">≥ 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 500 V</td> <td style="text-align: center;">1000</td> <td style="text-align: center;">≥ 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Laveste måleverdi skal dokumenteres. For eldre anlegg gjelder de kravene som gjaldt da anlegget ble bygget.</p>	Strømkretsens nominelle spenning [V]	Prøvingsspenning [V]	Isolasjonsresistans [MΩ]	SELV og PELV	250	$\geq 0,5$	≤ 500 V, inkludert FELV	500	≥ 1	> 500 V	1000	≥ 1				
Strømkretsens nominelle spenning [V]	Prøvingsspenning [V]	Isolasjonsresistans [MΩ]																
SELV og PELV	250	$\geq 0,5$																
≤ 500 V, inkludert FELV	500	≥ 1																
> 500 V	1000	≥ 1																
3.3	Er det foretatt polaritetskontroll?	<p>I TN-installasjoner må det kontrolleres at N- og faseledere ikke er forvekslet. Dette er også viktig i 3fas systemer for korrekt rotasjonsretning på eventuelle motorer, eller korrekt funksjon på tilkoblet utstyr.</p>																
3.4	Er det målt eller beregnet overgangsmotstand på jordelektroden? Angi metode og verdi	<p>Overgangsmotstanden på jordelektroden skal dokumenteres ved måling, beregning eller bruk av forenklete tabeller. Metode og verdi skal dokumenteres.</p>																

3.5	Er det kontrollert at kursene har elektromagnetisk utkobling?	Automatisk utkobling skal dokumenteres for alle kurser ved en av følgende metoder: Ved beregning må det kontrollmåles at lengden på kablene er i henhold til beregningene. Ved måling kontrolleres minste kortslutningsstrøm på tamp av kabelen. Det skal dokumenteres at denne er større enn vernets momentane utkobling (I5 verdi). Det kan også benyttes forenklete tabeller som finnes i håndbøker eller lignende. NB! Husk tabellenes begrensninger.
3.6	Er anlegget funksjonstestet?	Hele anlegget inkludert alt tilkoblet utstyr skal funksjonstestes. Omfang tilpasses det konkrete anlegget. Funksjonstest kan eksempelvis 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.
3.7	Er det kontrollert spenningsfall?	Alt elektrisk utstyr skal ha den spenningen utstyret er beregnet for.
3.8	Er det gjennomført kontroll av akustisk/synlig signal der overspenningsvern er plassert i TKS?	Der hvor overspenningsvern er plassert i tilknytningsskapet skal det anordnes med utstyr i innvendig fordeling eller et annet egnet sted i installasjonen som gir akustisk/visuelt signal dersom overspenningsvernet ikke lenger gir beskyttelse.

4. GENERELT		
4.1	Elkontroll for bolig anbefales etter følgende antall år:	Som en del av verifikasjonen bør det fastsettes dato for anbefalt periodisk verifikasjon av det elektriske anlegget. For boliger bør dette utføres hvert 5. år.
4.2	Er dokumentasjon og bruksanvisninger for spesielt utstyr overlevert eier/bruker?	Følgende dokumentasjon skal overleveres eier/bruker: Utstyrsdokumentasjon (inkludert bruksanvisning for utstyr i installasjonen, samt mulige begrensninger i bruken), plassering av eventuelle ELV-strømkilder (SELV/PELV) og plassering og utforming av eventuell gulv-og takvarme (inkl. følere). Dokumentasjon i henhold til fel §12 beskriver kravet til og formålet med utarbeidet dokumentasjon. Dokumentasjon skal, sammen med samsvarserklæring, overleveres eier av anlegget.
4.3	Er skjult varme dokumentert og eier/kunde informert?	Skjult varme skal dokumenteres i henhold til NEK 400 del 7-753 og produsentens anvisninger. I tillegg skal eier/kunde informeres om de valgene som gjøres for skjulte oppvarmingssystemer.
4.4	Er, eller blir, dokumentasjon overført boligmappa?	Boligmappa er godkjent som oppbevaringssted for dokumentasjon. Dokumentasjonen vil følge boligen i hele dens levetid og er tilgjengelig for den som til enhver tid eier boligen. Se mer på www.boligmappa.no
4.5	Har du sikret at den nye installasjonen ikke svekker sikkerhet og/eller funksjonalitet i eksisterende installasjon?	Der hvor det endres eller utvides en eksisterende installasjon må det sørges for at endringen/utvidelsen ikke svekker sikkerheten eller funksjonaliteten for eksisterende installasjon. Dette kan for eksempel være å sørge for at beskyttelsesmetode(r) for beskyttelse mot elektrisk sjokk blir ivaretatt.
4.6	Er installasjonen ladegodkjent?	Det er krav til føringsvei, avsatt plass og tilgjengelig kapasitet for fremtidig lading av elektrisk kjøretøy i TEK17. Disse valgene må avklares med eier/kunde.
4.7	Er det installert solstrøm og/eller batterilagring, og er det utarbeidet egen dokumentasjon for dette?	Der hvor det er installert solstrøm og/eller batterilagring må det utarbeides egen dokumentasjon, da 5 sikre ikke dekker dette. NHO Elektro har egne dokumentasjonspakker for disse områdene tilgjengelig for alle medlemsbedrifter.